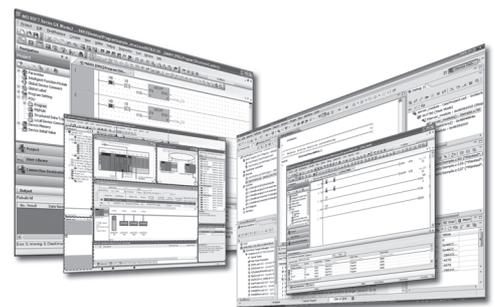


工程软件

# GX Works3 操作手册

---

-SW1DND-GXW3





# 安全注意事项

---

(使用之前请务必阅读)

使用本产品之前，应仔细阅读本手册，同时在充分注意安全的前提下正确操作。

本手册中记载的注意事项仅与本产品相关。关于可编程控制器系统方面的安全注意事项，请参照所使用模块的用户手册及 MELSEC iQ-R 模块配置手册。

在“安全注意事项”中，安全注意事项分为“警告”和“注意”两个等级。



表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。



表示错误操作可能造成危险后果，导致中度伤害、轻伤及设备损失。

此外，根据情况不同，即使“注意”这一级别的事项也有可能引发严重后果。

两级注意事项记载的都是重要内容，请务必遵照执行。

请妥善保管本手册以备需要时阅读，并应将本手册交给最终用户。

## [设计注意事项]

---



- 应在可编程控制器系统的外部设置互锁电路，以便在通过计算机对运行中的CPU模块进行数据更改、程序更改、状态控制时，能够确保整个系统始终安全运行。

此外，通过计算机对CPU模块进行在线操作时，应预先确定由于电缆连接不良等导致发生通信异常时的系统处理方法。

## [启动・维护注意事项]

---



- 将计算机连接到运行中的CPU模块上进行在线操作（CPU模块RUN中的程序更改、RUN-STOP等运行状态的更改、远程操作）时，应在熟读手册并充分确认安全的基础上执行。
- 此外，在对RUN中的CPU模块进行程序更改(RUN中写入)时，根据操作条件的不同，可能会发生程序损坏等问题。应在充分理解注意事项的基础上进行操作。
- 在定位模块中使用原点回归、JOG运行、寸动运行、定位数据测试等定位测试功能时，应在熟读手册并充分确认安全的基础上，将CPU模块置为STOP后执行。

特别是在网络系统中使用时，操作人员有可能无法对机械动作进行确认，因此应更加充分确认安全后执行。如果操作失误有可能导致机械损坏或引发事故。

# 关于产品的应用

---

(1) 在使用三菱可编程控制器时，应该符合以下条件：即使在可编程控制器设备出现问题或故障时也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设备及失效安全功能。

(2) 三菱可编程控制器是以一般工业用途等为对象设计和制造的通用产品。

因此，三菱可编程控制器不应用于以下设备・系统等特殊用途。如果用于以下特殊用途，对于三菱可编程控制器的质量、性能、安全等所有相关责任（包括但不限于债务未履行责任、瑕疵担保责任、质量保证责任、违法行为责任、制造物责任），三菱电机将不负责。

- 面向各电力公司的核电站以及其它发电厂等对公众有较大影响的用途。
- 用于各铁路公司或公用设施目的等有特殊质量保证体系要求的用途。
- 航空航天、医疗、铁路、焚烧・燃料装置、载人移动设备、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。

然而，对于上述应用，如果在限于具体用途，无需特殊质量（超出一般规格的质量等）要求的条件下，经过三菱电机的判断也可以使用三菱可编程控制器，详细情况请与当地三菱电机代表机构协商。

# 前言

---

感谢购买工程软件MELSOFT系列的产品。

本手册用于帮助理解使用GX Work3时的必要功能以及如何编程等内容。

使用之前应熟读本手册，在充分理解GX Works3的功能、性能的基础上正确使用本产品。

# 目录

|         |    |
|---------|----|
| 安全注意事项  | 1  |
| 关于产品的应用 | 2  |
| 前言      | 3  |
| 关联手册    | 12 |
| 术语      | 12 |

## 第1部分 GX Works3的基本内容

|  |           |
|--|-----------|
| <b>第1章 使用之前</b>                          | <b>16</b> |
| 1.1 GX Works3的主要功能                       | 16        |
| 1.2 支持冗余系统                               | 19        |
| 1.3 支持安全系统                               | 20        |
| 安全数据的识别显示                                | 21        |
| 1.4 支持远程起始模块                             | 22        |
| 1.5 支持NCCPU                              | 22        |
| 1.6 从创建工程到CPU模块运行为止的步骤                   | 23        |
| 1.7 确认GX Works3的操作方法                     | 28        |
| 显示帮助                                     | 28        |
| 连接至MITSUBISHI ELECTRIC FA Global Website | 28        |
| 确认GX Works3的版本                           | 28        |
| 1.8 计算机与CPU模块间的连接配置                      | 29        |
| <b>第2章 画面构成与基本操作</b>                     | <b>31</b> |
| 2.1 起动与退出                                | 31        |
| 2.2 显示语言的切换                              | 31        |
| 2.3 画面构成                                 | 32        |
| 全体画面                                     | 32        |
| 导航窗口                                     | 35        |
| 连接目标窗口                                   | 36        |
| 部件选择窗口                                   | 37        |
| 2.4 菜单一览                                 | 40        |
| 2.5 快捷键的确认与更改                            | 54        |
| 2.6 颜色及字体的确认与更改                          | 55        |
| 2.7 注释的显示设置                              | 56        |
| 2.8 关于各功能的选项设置                           | 57        |
| 2.9 打印                                   | 58        |

## 第2部分 系统设计·设置

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| <b>第3章 工程管理</b> | <b>62</b> |
| 3.1 关于工程文件和数据结构 | 62        |
| 文件格式            | 62        |
| 关于安全工程的备份       | 63        |
| 数据结构            | 64        |
| 3.2 创建工程文件      | 67        |
| 新建              | 67        |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| 打开                        | 69         |
| 打开GX Works2格式工程           | 70         |
| 保存                        | 73         |
| 删除                        | 74         |
| <b>3.3 创建数据</b>           | <b>75</b>  |
| 新建                        | 76         |
| 编辑                        | 77         |
| 属性                        | 79         |
| <b>3.4 工程的机型/运行模式更改</b>   | <b>81</b>  |
| <b>3.5 校验工程</b>           | <b>83</b>  |
| 校验的执行                     | 83         |
| 确认校验结果                    | 85         |
| 文件的导出                     | 87         |
| <b>3.6 工程的更改履历</b>        | <b>88</b>  |
| 登录履历                      | 88         |
| 显示履历的一览                   | 89         |
| <b>3.7 管理配置文件</b>         | <b>91</b>  |
| <b>第4章 模块配置图的创建和参数设置</b>  | <b>92</b>  |
| <b>4.1 模块配置图的创建</b>       | <b>93</b>  |
| 创建模块配置图时的编辑器配置            | 93         |
| 对象的配置                     | 94         |
| 模块信息的确认                   | 96         |
| 通过模块配置图设置参数               | 97         |
| 关于多CPU配置                  | 98         |
| 关于冗余系统配置                  | 100        |
| 起始XY的批量输入                 | 101        |
| 默认点数的批量输入                 | 101        |
| XY分配显示                    | 101        |
| 电源容量/输入输出点数的检查            | 101        |
| 系统配置的检查                   | 101        |
| 关于写入至可编程控制器/从可编程控制器读取时的动作 | 101        |
| <b>4.2 参数的设置</b>          | <b>102</b> |
| 参数设置的通用操作                 | 103        |
| 系统参数的设置                   | 104        |
| 管理CPU的参数设置                | 105        |
| 输入输出模块、智能功能模块的参数设置        | 106        |
| 与MELSOFT Navigator的参数联动   | 110        |
| <b>4.3 智能功能模块的其他设置</b>    | <b>111</b> |
| 通过模块工具/驱动工具设置             | 111        |
| 简单运动控制模块设置功能              | 112        |
| <b>4.4 通信协议支持功能</b>       | <b>113</b> |
| 起动与退出                     | 113        |
| <b>4.5 线路跟踪功能</b>         | <b>114</b> |
| <b>第5章 标签的登录</b>          | <b>115</b> |
| <b>5.1 关于标签</b>           | <b>115</b> |
| <b>5.2 标签的登录</b>          | <b>116</b> |
| 标签编辑器的构成                  | 116        |
| 信息的输入                     | 118        |
| 结构体定义的创建                  | 124        |

|     |                                      |            |
|-----|--------------------------------------|------------|
|     | 文件的导入/导出 . . . . .                   | 124        |
| 5.3 | <b>模块标签的登录</b> . . . . .             | <b>125</b> |
| 5.4 | <b>系统标签的登录</b> . . . . .             | <b>126</b> |
|     | 关于系统标签 . . . . .                     | 126        |
|     | 登录至系统标签数据库 . . . . .                 | 127        |
|     | 将系统标签数据库的系统标签获取至GX Works3中 . . . . . | 127        |
|     | 系统标签的解除 . . . . .                    | 127        |
|     | 系统标签信息的校验 . . . . .                  | 128        |
|     | 系统标签数据库更改内容的获取 . . . . .             | 128        |

## 第3部分 编程

|            |                                 |            |
|------------|---------------------------------|------------|
| <b>第6章</b> | <b>程序的创建</b>                    | <b>130</b> |
| 6.1        | <b>关于编程功能</b> . . . . .         | <b>130</b> |
|            | 创建步骤 . . . . .                  | 131        |
| 6.2        | <b>程序执行顺序/执行类型的设置</b> . . . . . | <b>131</b> |
|            | 程序执行顺序的设置 . . . . .             | 131        |
|            | 程序执行类型的更改 . . . . .             | 132        |
| 6.3        | <b>梯形图程序的创建</b> . . . . .       | <b>133</b> |
|            | 梯形图编辑器的构成 . . . . .             | 133        |
|            | 梯形图的输入 . . . . .                | 137        |
|            | 注释/声明/注解的输入 . . . . .           | 145        |
|            | NOP的插入/删除 . . . . .             | 149        |
|            | 梯形图的复制/粘贴 . . . . .             | 149        |
|            | 恢复为梯形图编辑开始时的状态 . . . . .        | 150        |
|            | 暂时更改梯形图块 . . . . .              | 151        |
|            | 程序的搜索/替换 . . . . .              | 153        |
|            | 指令帮助显示 . . . . .                | 154        |
| 6.4        | <b>ST程序的创建</b> . . . . .        | <b>155</b> |
|            | ST编辑器的构成 . . . . .              | 155        |
|            | 程序的输入 . . . . .                 | 157        |
|            | 程序的搜索/替换 . . . . .              | 160        |
|            | 指令帮助显示 . . . . .                | 160        |
| 6.5        | <b>FBD/LD程序的创建</b> . . . . .    | <b>161</b> |
|            | FBD/LD编辑器的构成 . . . . .          | 161        |
|            | 程序的输入 . . . . .                 | 164        |
|            | 程序的搜索/替换 . . . . .              | 168        |
|            | 显示帮助 . . . . .                  | 168        |
| 6.6        | <b>创建SFC程序</b> . . . . .        | <b>169</b> |
|            | SFC编辑器的构成 . . . . .             | 170        |
|            | 创建SFC图 . . . . .                | 174        |
|            | 创建/显示Zoom(运行输出/转移条件) . . . . .  | 187        |
|            | 显示SFC块列表 . . . . .              | 188        |
|            | 程序的搜索/替换 . . . . .              | 190        |
|            | 显示帮助 . . . . .                  | 190        |
| 6.7        | <b>软元件注释的登录</b> . . . . .       | <b>191</b> |
|            | 关于软元件注释 . . . . .               | 191        |
|            | 软元件注释编辑器的构成 . . . . .           | 193        |
|            | 软元件注释的创建 . . . . .              | 194        |
|            | 未使用的软元件注释的删除 . . . . .          | 195        |
|            | 软元件注释的全部清除 . . . . .            | 195        |

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| 软件注释的导入/导出 . . . . .                 | 196        |
| 软件注释的搜索 . . . . .                    | 197        |
| 样本注释的读取 . . . . .                    | 198        |
| <b>6.8 程序的检查 . . . . .</b>           | <b>199</b> |
| 语法检查 . . . . .                       | 199        |
| 程序检查 . . . . .                       | 200        |
| <b>6.9 程序的转换 . . . . .</b>           | <b>201</b> |
| 转换/全部转换 . . . . .                    | 201        |
| 在转换的同时进行RUN中写入 . . . . .             | 206        |
| 错误/警告的确认 . . . . .                   | 206        |
| <b>6.10 存储器容量的计算 . . . . .</b>       | <b>207</b> |
| <b>第7章 软元件存储器的设置 . . . . .</b>       | <b>208</b> |
| <b>7.1 关于软元件存储器 . . . . .</b>        | <b>208</b> |
| <b>7.2 软元件存储器编辑器的构成 . . . . .</b>    | <b>209</b> |
| 显示格式的设置 . . . . .                    | 209        |
| <b>7.3 软元件存储器的设置 . . . . .</b>       | <b>210</b> |
| 以1点为单位的设置 . . . . .                  | 210        |
| 批量设置 . . . . .                       | 211        |
| 字符串的设置 . . . . .                     | 212        |
| 软元件存储器的全部清除 . . . . .                | 212        |
| 与软元件初始值的联动 . . . . .                 | 213        |
| <b>7.4 至CPU模块的数据写入/读取 . . . . .</b>  | <b>213</b> |
| <b>第8章 软元件初始值的设置 . . . . .</b>       | <b>214</b> |
| <b>8.1 关于软元件初始值 . . . . .</b>        | <b>214</b> |
| <b>8.2 软元件初始值编辑器的构成 . . . . .</b>    | <b>214</b> |
| <b>8.3 软元件初始值的设置 . . . . .</b>       | <b>215</b> |
| <b>第9章 数据的搜索 . . . . .</b>           | <b>217</b> |
| <b>9.1 软元件及标签的搜索/替换 . . . . .</b>    | <b>219</b> |
| <b>9.2 指令的搜索/替换 . . . . .</b>        | <b>221</b> |
| <b>9.3 字符串的搜索/替换 . . . . .</b>       | <b>222</b> |
| <b>9.4 常开/常闭触点的更改 . . . . .</b>      | <b>224</b> |
| <b>9.5 软元件及标签的批量替换 . . . . .</b>     | <b>225</b> |
| <b>9.6 软元件及标签参照信息的一览显示 . . . . .</b> | <b>226</b> |
| 交叉参照信息的创建/显示 . . . . .               | 227        |
| 未使用标签一览的创建/显示 . . . . .              | 229        |
| <b>9.7 软元件使用状态的一览显示 . . . . .</b>    | <b>230</b> |
| <b>第10章 程序的部件化 . . . . .</b>         | <b>231</b> |
| <b>10.1 FB的创建 . . . . .</b>          | <b>232</b> |
| 关于FB . . . . .                       | 232        |
| 创建 . . . . .                         | 232        |
| 模块FB的应用 . . . . .                    | 234        |
| <b>10.2 函数的创建 . . . . .</b>          | <b>235</b> |
| 关于函数 . . . . .                       | 235        |
| 创建 . . . . .                         | 235        |
| <b>10.3 用户库的应用 . . . . .</b>         | <b>237</b> |
| 关于用户库 . . . . .                      | 237        |
| 创建库 . . . . .                        | 238        |

|   |     |
|---|-----|
| 库的应用 . . . . .                          | 239 |
| 10.4 应用程序库/MELSOFT Library的活用 . . . . . | 241 |

## 第4部分 调试·运用

### 第11章 程序的模拟 244

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 11.1 关于模拟功能 . . . . .       | 244 |
| 安全及操作注意事项 . . . . .         | 245 |
| 11.2 模拟的执行 . . . . .        | 246 |
| CPU模块的模拟 . . . . .          | 246 |
| 11.3 系统模拟的执行 . . . . .      | 246 |
| 多CPU系统的模拟 . . . . .         | 247 |
| CPU模块与简单运动控制模块的模拟 . . . . . | 249 |
| 系统模拟的结束 . . . . .           | 250 |
| 11.4 外部设备的动作模拟 . . . . .    | 251 |
| 关于I/O系统设置功能 . . . . .       | 251 |
| I/O系统设置功能的执行步骤 . . . . .    | 251 |
| 执行I/O系统设置功能 . . . . .       | 251 |
| 支持的软元件/标签 . . . . .         | 255 |

### 第12章 至CPU模块的路径设置 257

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 12.1 关于连接目标指定 . . . . .           | 257 |
| 12.2 直接连接 . . . . .               | 259 |
| USB连接 . . . . .                   | 259 |
| 以太网连接 . . . . .                   | 259 |
| 串行连接 . . . . .                    | 261 |
| 12.3 经由网络（单一网络） . . . . .         | 262 |
| 12.4 经由网络（不同网络） . . . . .         | 263 |
| 12.5 经由串行通信模块 . . . . .           | 264 |
| 1:1连接 . . . . .                   | 264 |
| 1:n连接 . . . . .                   | 265 |
| 12.6 经由GOT（支持GOT透明传输功能） . . . . . | 266 |
| GOT和CPU模块连接进行访问时 . . . . .        | 266 |
| 经由模块访问时 . . . . .                 | 266 |
| 12.7 与多CPU系统的连接 . . . . .         | 267 |
| 12.8 与冗余系统的连接 . . . . .           | 269 |
| 12.9 与CPU模块通信时的注意事项 . . . . .     | 271 |

### 第13章 至CPU模块的数据写入/读取 272

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 13.1 可编程控制器数据的读写 . . . . .            | 272 |
| 在线数据操作画面的构成 . . . . .                 | 272 |
| 写入至可编程控制器 . . . . .                   | 274 |
| 从可编程控制器读取 . . . . .                   | 279 |
| CPU模块内的数据删除 . . . . .                 | 281 |
| 在线数据操作的注意事项 . . . . .                 | 281 |
| 13.2 可编程控制器数据的校验 . . . . .            | 282 |
| 13.3 RUN中程序写入 . . . . .               | 283 |
| 注意事项 . . . . .                        | 283 |
| RUN中仅对程序的一部分进行修改并写入（RUN中写入） . . . . . | 284 |
| RUN中以文件为单位写入（文件批量RUN中写入） . . . . .    | 287 |
| 13.4 用户数据的写入/读取/删除 . . . . .          | 288 |

|      |              |     |
|------|--------------|-----|
| 13.5 | 删除所有文件（初始化）  | 289 |
| 13.6 | 至存储卡的数据写入/读取 | 290 |
|      | 存储卡操作画面的构成   | 290 |
|      | 至存储卡的写入/读取   | 290 |

## 第14章 程序的运行确认 291

|      |                 |     |
|------|-----------------|-----|
| 14.1 | 关于监视状态          | 293 |
| 14.2 | 在程序编辑器中确认执行程序   | 296 |
|      | 梯形图             | 297 |
|      | ST              | 298 |
|      | FBD/LD          | 299 |
|      | SFC             | 300 |
| 14.3 | 批量确认软元件/缓冲存储器   | 303 |
| 14.4 | 登录软元件/标签并确认当前值  | 305 |
| 14.5 | 确认程序的处理时间       | 308 |
| 14.6 | 确认中断程序的执行次数     | 309 |
| 14.7 | 确认智能功能模块的当前值    | 310 |
| 14.8 | 保存并确认软元件的值      | 312 |
|      | 存储器转储的使用步骤      | 312 |
|      | 存储器转储用内部缓冲容量的设置 | 312 |
|      | 存储器转储设置的写入      | 313 |
|      | 存储器转储结果的读取      | 314 |
|      | 存储器转储结果的显示      | 315 |
| 14.9 | 在程序编辑器中确认所收集的数据 | 316 |

## 第5部分 保养·维护

### 第15章 数据的保护 320

|      |                     |     |
|------|---------------------|-----|
| 15.1 | 防止非法浏览程序（通过口令保护）    | 321 |
|      | 关于块口令功能             | 321 |
|      | 块口令的使用步骤            | 321 |
|      | 块口令的设置              | 321 |
| 15.2 | 防止非法浏览程序（通过密钥保护）    | 323 |
|      | 关于安全密钥认证功能          | 323 |
|      | 安全密钥认证功能（防止浏览）的使用步骤 | 324 |
|      | 安全密钥的创建/删除          | 325 |
|      | 安全密钥的复制             | 326 |
|      | 将安全密钥登录至程序文件        | 327 |
| 15.3 | 防止非法执行程序            | 328 |
|      | 安全密钥认证功能（防止执行）的使用步骤 | 328 |
|      | CPU模块安全密钥的写入/删除     | 329 |
| 15.4 | 防止非法访问工程            | 331 |
|      | 关于用户认证功能            | 331 |
|      | 用户认证功能（防止访问）的使用步骤   | 332 |
|      | 登录工程                | 332 |
|      | 更改登录用户的口令           | 332 |
|      | 用户管理                | 333 |
| 15.5 | 防止非法访问CPU模块         | 334 |
|      | 用户认证功能（防止访问）的使用步骤   | 334 |
|      | 对CPU模块写入/读取用户信息     | 334 |
|      | 登录CPU模块             | 334 |

|  |            |
|--|------------|
| 更改口令 . . . . .                               | 334        |
| <b>15.6 非法读取/写入的防止 . . . . .</b>             | <b>335</b> |
| 关于文件口令功能 . . . . .                           | 335        |
| 文件口令的使用步骤 . . . . .                          | 336        |
| 文件口令的设置 . . . . .                            | 337        |
| <b>15.7 限制来自特定通信路径以外的访问 . . . . .</b>        | <b>338</b> |
| 远程口令功能 . . . . .                             | 338        |
| 远程口令的使用步骤 . . . . .                          | 338        |
| 远程口令的设置 . . . . .                            | 339        |
| <br>   |            |
| <b>第16章 模块的诊断 . . . . .</b>                  | <b>340</b> |
| <hr/>  |            |
| <b>16.1 系统模块状态的确认 . . . . .</b>              | <b>341</b> |
| <b>16.2 模块的诊断 . . . . .</b>                  | <b>343</b> |
| <b>16.3 网络的诊断 . . . . .</b>                  | <b>345</b> |
| 以太网诊断 . . . . .                              | 345        |
| CC-Link IE控制网络诊断 . . . . .                   | 346        |
| CC-Link IE现场网络诊断 . . . . .                   | 348        |
| MELSECNET诊断 . . . . .                        | 349        |
| CC-Link诊断 . . . . .                          | 350        |
| <b>16.4 错误履历/操作履历的确认 . . . . .</b>           | <b>351</b> |
| <br>   |            |
| <b>第17章 软元件数据的收集 . . . . .</b>               | <b>352</b> |
| <hr/>  |            |
| <b>17.1 数据记录功能 . . . . .</b>                 | <b>352</b> |
| 数据记录的使用步骤 . . . . .                          | 352        |
| 数据记录用内部缓冲容量的设置 . . . . .                     | 352        |
| <br>   |            |
| <b>第18章 CPU模块、远程起始模块运行状态的确认/更改 . . . . .</b> | <b>354</b> |
| <hr/>  |            |
| <b>18.1 CPU模块的时钟设置 . . . . .</b>             | <b>354</b> |
| <b>18.2 远程操作 . . . . .</b>                   | <b>355</b> |
| <b>18.3 冗余可编程控制器操作 . . . . .</b>             | <b>357</b> |
| 系统的切换 . . . . .                              | 357        |
| 运行模式的更改 . . . . .                            | 357        |
| 从控制系统至待机系统的存储器复制 . . . . .                   | 357        |
| 其他系统起动等待中的控制系统强制起动 . . . . .                 | 358        |
| 冗余功能模块的单体通信测试 . . . . .                      | 358        |
| A系统/B系统的设置 . . . . .                         | 358        |
| <b>18.4 安全可编程控制器操作 . . . . .</b>             | <b>359</b> |
| 切换安全运行模式 . . . . .                           | 359        |
| 安全数据统一性检查 . . . . .                          | 361        |
| <b>18.5 存储器使用状况的确认 . . . . .</b>             | <b>362</b> |
| <b>18.6 将存储器初始化/清零 . . . . .</b>             | <b>363</b> |
| <br>   |            |
| <b>附录 . . . . .</b>                          | <b>364</b> |
| <hr/>  |            |
| <b>附1 在旧版本的基础上添加/更改的功能 . . . . .</b>         | <b>364</b> |
| <b>附2 不可使用的字符串（保留字） . . . . .</b>            | <b>367</b> |
| <b>附3 可通过GX Works3编辑的软元件 . . . . .</b>       | <b>370</b> |
| RCPU时 . . . . .                              | 370        |
| FX5CPU时 . . . . .                            | 372        |
| 远程起始模块时 . . . . .                            | 373        |
| <b>附4 使用不同版本对工程进行处理时 . . . . .</b>           | <b>375</b> |
| <b>附5 使用模拟功能时 . . . . .</b>                  | <b>378</b> |

|   |            |
|---|------------|
| 支持的CPU模块的功能 . . . . .                     | 379        |
| 支持的软元件 . . . . .                          | 383        |
| 支持的指令 . . . . .                           | 392        |
| 参数项目的启用/禁用 . . . . .                      | 395        |
| 关于模块的缓冲存储器 . . . . .                      | 398        |
| 网络模块的链接软元件 . . . . .                      | 399        |
| 注意事项 . . . . .                            | 400        |
| <b>附6 USB驱动程序的安装步骤 . . . . .</b>          | <b>403</b> |
| <b>附7 从GX Works2格式工程替换 . . . . .</b>      | <b>404</b> |
| <b>附8 从FX5CPU至RCPU的机型更改注意事项 . . . . .</b> | <b>414</b> |
| <b>索引 . . . . .</b>                       | <b>417</b> |
| 修订记录 . . . . .                            | 419        |
| 商标 . . . . .                              | 420        |

# 关联手册

要取得最新的e-Manual及手册PDF，请向当地三菱电机代理店咨询。

| 手册名称[手册编号]                             | 内容                                 | 提供形式            |
|--|------------------------------------|-----------------|
| GX Works3 操作手册<br>[SH-081271CHN] (本手册) | 记载了GX Works3的系统配置及参数设置、在线功能的操作方法等。 | e-Manual<br>PDF |

## 要点

e-Manual是可以使用专用工具进行浏览的三菱电机FA电子书籍手册。

e-Manual具有以下特点。

- 可以从多本手册同时搜索需要的信息（跨手册搜索）
- 可以通过手册内的链接浏览其他手册
- 可以通过产品插图的各部分浏览想要了解的硬件规格
- 可以将需要频繁浏览的信息登录到收藏夹

# 术语

除特别注明的情况外，本手册中使用下列术语进行说明。

| 术语                | 内容   |
|-------------------|--|
| 以太网内置型CPU         | 带有以太网端口的CPU的总称。  |
| FB实例              | 粘贴在顺控程序中的功能块（FB）。  |
| FX5CPU            | FX5UCPU、FX5UCCPU的总称。   |
| GX Configurator   | GX Configurator-AD/DA/SC/CT/TC/TI/FL/PT/AS/QP的产品名总称。   |
| GX Developer      | 产品型号SWnD5C-GPPW、SWnD5C-GPPW-A、SWnD5C-GPPW-V、SWnD5C-GPPW-VA的产品名总称。（n代表版本。）  |
| GX LogViewer      | 产品型号SWnDNN-VIEWER-M的产品名。（n代表版本。）   |
| GX Works2         | 产品型号SWnDNC-GXW2的产品名总称。（n代表版本。）   |
| GX Works3         | 产品型号SWnDND-GXW3的产品名总称。（n代表版本。）   |
| iQ AppPortal      | 产品型号SWnDND-IQAPL-M的产品名总称。（n代表版本。）  |
| MELSOFT Library   | 可以方便地利用可编程控制器相关模块和显示器以及与之相连接的各种机器设备的部件（FB库、样本梯形图、绘图数据）的总称。<br>要获取MELSOFT Library，请向当地三菱电机分公司或代理店咨询。  |
| MELSOFT Navigator | 产品型号SWnDND-IQWK(MELSOFT iQ Works)中的综合开发环境的产品名。（n代表版本。）   |
| RCPU              | RnCPU、RnENCPU、RnPCPU、RnSFCPU的总称。   |
| RnCPU             | R04CPU、R08CPU、R16CPU、R32CPU、R120CPU的总称。  |
| RnENCPU           | R04ENCPU、R08ENCPU、R16ENCPU、R32ENCPU、R120ENCPU的总称。  |
| RnPCPU            | R08PCPU、R16PCPU、R32PCPU、R120PCPU的总称。   |
| RnSFCPU           | R08SFCPU、R16SFCPU、R32SFCPU、R120SFCPU的总称。   |
| Windows Vista®以后  | 指Windows Vista®、Windows® 7、Windows® 8、Windows® 8.1、Windows® 10。  |
| Windows® 7以后      | 指Windows® 7、Windows® 8、Windows® 8.1、Windows® 10。   |
| Windows® 8以后      | 指Windows® 8、Windows® 8.1、Windows® 10。  |
| 智能功能模块            | A/D、D/A转换模块等具有输入输出以外功能的模块。   |
| 从站                | 主站以外的站（本地站、远程I/O站、远程设备站、智能设备站等）。   |
| 计算机               | 运行Windows® 的个人计算机的总称。  |
| 成员                | 表示结构体、FB内定义的局部标签。  |
| 通用型QCPU           | Q00UJCPU、Q00UCPU、Q01UCPU、Q02UCPU、Q03UDCPU、Q03UDECPU、Q04UDHCPU、Q04UDEHCPU、Q06UDHCPU、Q06UDEHCPU、Q10UDHCPU、Q10UDEHCPU、Q13UDHCPU、Q13UDEHCPU、Q20UDHCPU、Q20UDEHCPU、Q26UDHCPU、Q26UDEHCPU、Q50UDEHCPU、Q100UDEHCPU的总称。 |
| 通用型高速型QCPU        | Q03UDVCPU、Q04UDVCPU、Q06UDVCPU、Q13UDVCPU、Q26UDVCPU的总称。  |
| 远程起始模块            | RJ72GF15-T2型CC-Link IE现场网络远程起始模块的简称。   |
| 管理CPU             | 对各输入输出模块、智能功能模块进行控制的CPU模块。在多CPU系统中，可以对各模块设置用于进行控制的CPU模块。   |
| 执行程序              | 指经过转换的程序。可在CPU模块中执行的程序。  |
| 直接连接              | 使用CPU模块的USB/串行/Ethernet端口进行的连接。  |

## 与冗余系统相关的术语

| 术语   | 内容  |
|------|---|
| 对象系统 | 指与连接系统通过跟踪电缆连接的系统。  |
| 连接系统 | 指在“Specify Connection Destination（连接目标指定）”画面中选择的CPU模块的系统。 |

其他与冗余系统相关的术语定义，请参照以下手册。

 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

## 与安全系统相关的术语

请参照以下手册。

 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）



# 第1部分 GX Works3的基本内容

本部分对GX Works3的画面构成和基本操作进行说明。

1 使用之前

---

2 画面构成与基本操作

---

# 1 使用之前

GX Works3是用于进行以MELSEC iQ-R系列/MELSEC iQ-F系列为首的可编程控制器的设置、编程、调试和维护的工程工具。与以往的GX Works2相比，GX Works3提高了功能和操作性，更易于使用。

## 1.1 GX Works3的主要功能

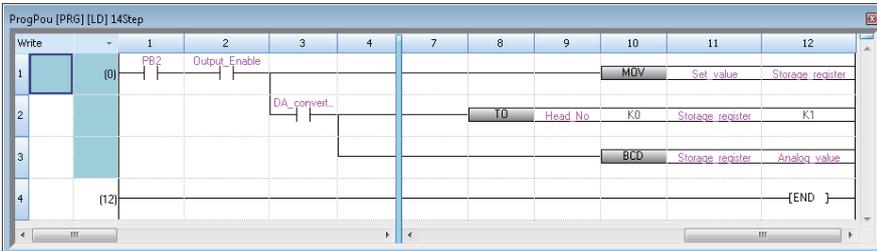
GX Works3中，以工程为单位对每个CPU模块进行程序及参数的管理。

GX Works3中主要有以下功能。

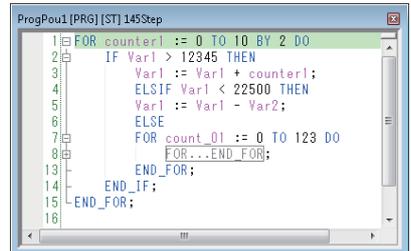
### 程序创建功能

可以使用与处理内容对应的语言进行编程。

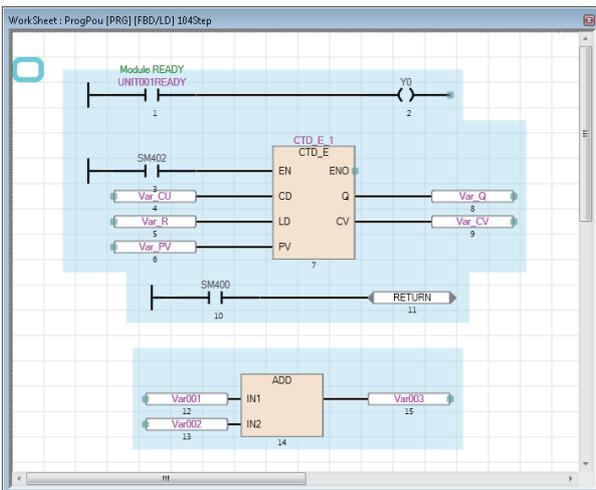
〈梯形图程序〉



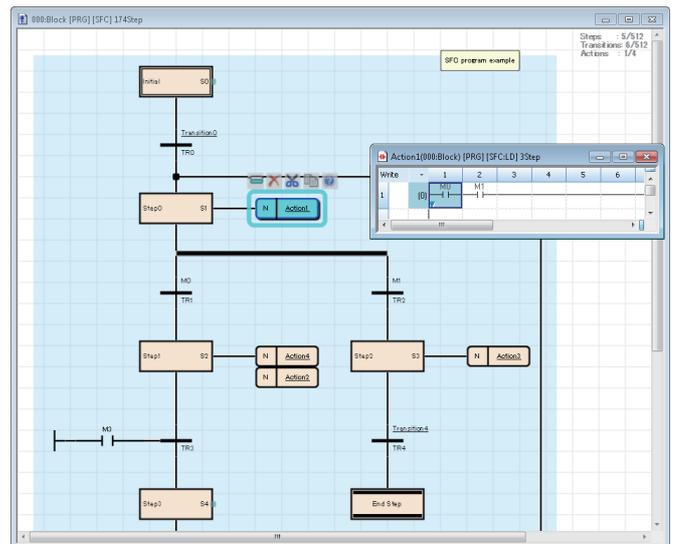
〈ST程序〉



〈FBD/LD程序〉

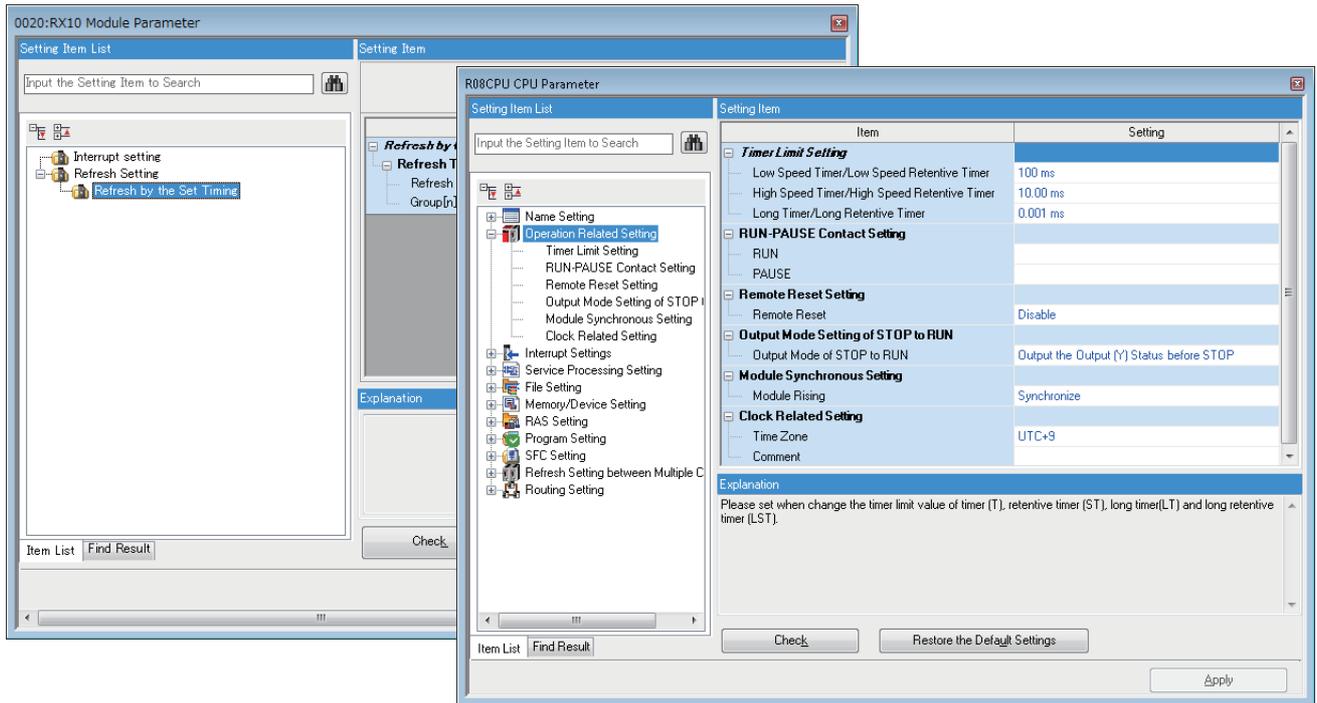


〈SFC程序〉



## 参数设置功能

可以设置CPU模块的参数、输入输出及智能功能模块的参数。



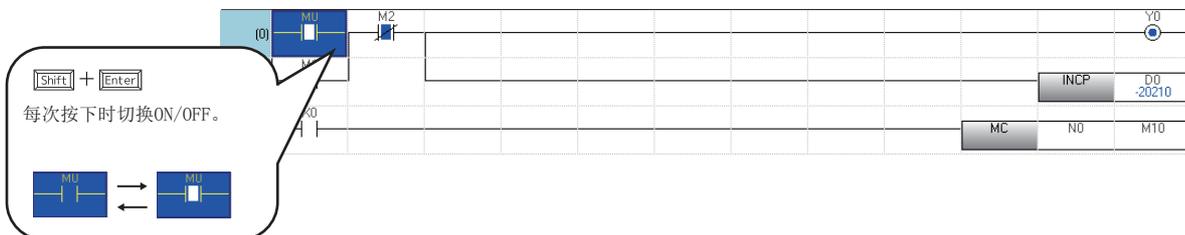
## 至CPU模块的写入/读取功能

通过“写入至可编程控制器”/“从可编程控制器读取”功能，可以对CPU模块写入/读取创建的顺控程序。此外，通过RUN中写入功能，可以在CPU模块为RUN中状态下更改顺控程序。



## 监视/调试功能

可以将创建的顺控程序写入到CPU模块中，并对运行时的软元件值等进行监视。即使未与CPU模块连接，也可使用虚拟可编程控制器（模拟功能）来调试程序。

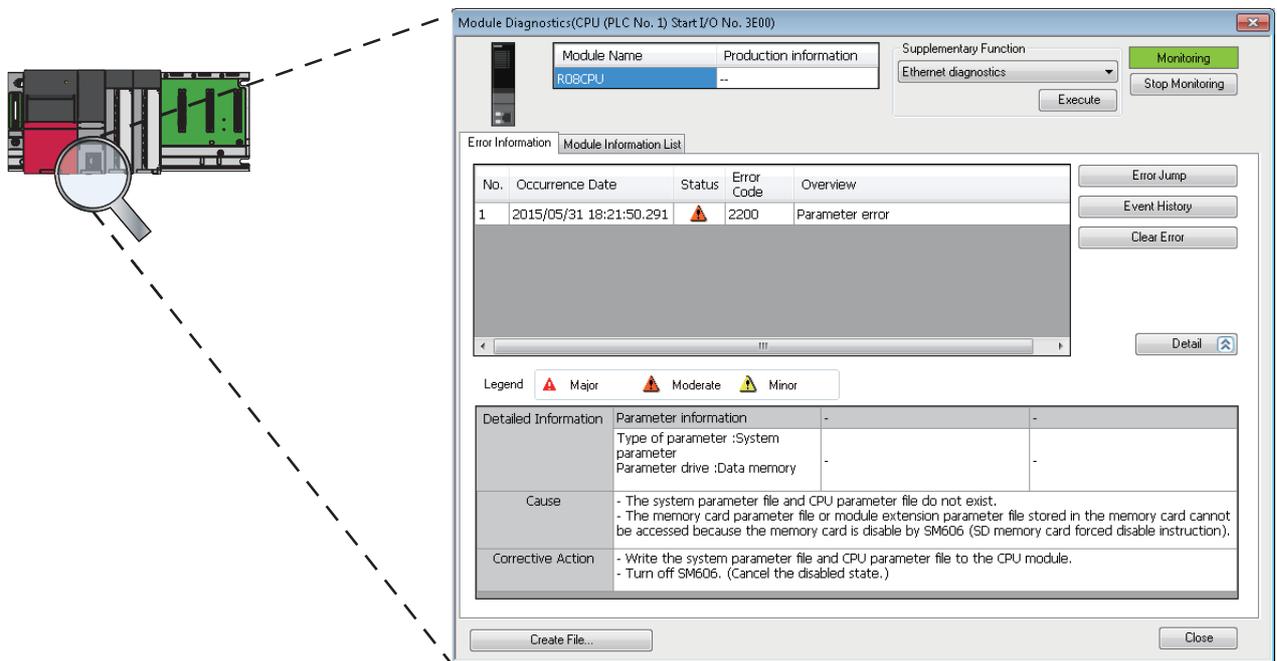


## 诊断功能

可以对CPU模块及网络当前的错误状态及错误履历等进行诊断。通过诊断功能可以缩短恢复作业的时间。

此外，通过系统监视可以识别关于智能功能模块等的详细信息。由此，发生错误时的恢复作业时间可以进一步缩短。

### ■CPU模块的诊断（模块诊断画面）



The screenshot displays the 'Module Diagnostics' window for CPU (PLC No. 1) Start I/O No. 3E00. The interface includes a 'Module Name' field with 'R08CPU' and 'Production information' set to '--'. A 'Supplementary Function' dropdown is set to 'Ethernet diagnostics'. The 'Error Information' tab is active, showing a table with one error entry:

| No. | Occurrence Date         | Status | Error Code | Overview        |
|-----|-------------------------|--------|------------|-----------------|
| 1   | 2015/05/31 18:21:50.291 | Major  | 2200       | Parameter error |

Below the table is a legend for error severity: Major (red triangle), Moderate (orange triangle), and Minor (yellow triangle). A 'Detailed Information' section provides further details:

| Detailed Information | Parameter information   | - | - |
|----------------------|---|---|---|
| Cause                | Type of parameter :System parameter<br>Parameter drive :Data memory   | - | - |
| Corrective Action    | - Write the system parameter file and CPU parameter file to the CPU module.<br>- Turn off SM606. (Cancel the disabled state.) |   |   |

The window also features buttons for 'Monitoring', 'Stop Monitoring', 'Execute', 'Error Jump', 'Event History', 'Clear Error', 'Detail', 'Create File...', and 'Close'. A magnifying glass icon on the left points to the CPU module in a rack diagram.

## 1.2 支持冗余系统

GX Works3支持用于构筑冗余系统的MELSEC iQ-R系列的RnPCPU（冗余模式）。

RnPCPU的运行模式有进程模式和冗余模式。新建工程时，通过将动作模式指定为“Redundant（冗余）”，可以创建RnPCPU（冗余模式）的工程。

在RnPCPU（冗余模式）的工程中，由1个工程管理控制系统和待机系统2个系统（两系统）。

### RnPCPU（冗余模式）支持功能一览

GX Works3具有操作RnPCPU（冗余模式）的功能。

| 功能名称               | 内容                         | 参照                      |
|--------------------|----------------------------|-------------------------|
| 运行模式更改             | 更改运行模式（备份模式/分离模式）。         | 357页 运行模式的更改            |
| A/B系统设置            | 设置A系统/B系统。                 | 358页 A系统/B系统的设置         |
| 系统切换               | 将控制系统切换为待机系统。              | 357页 系统的切换              |
| 存储器复制              | 将控制系统的存储器内容传送至待机系统。        | 357页 从控制系统至待机系统的存储器复制   |
| 其他系统起动等待中的控制系统强制起动 | 将正在等待其他系统起动的CPU模块作为控制系统起动。 | 358页 其他系统起动等待中的控制系统强制起动 |
| 冗余功能模块的单体通信测试      | 用R6RFM单体执行冗余功能模块的通信测试。     | 358页 冗余功能模块的单体通信测试      |

### RnPCPU（冗余模式）的运行模式

RnPCPU（冗余模式）的运行模式有备份模式和分离模式。

在GX Works3上的动作如下所示。

| 运行模式 | 内容                               |
|------|----------------------------------|
| 备份模式 | 在两个系统中执行在线操作。写入数据时，向两个系统写入相同的数据。 |
| 分离模式 | 仅在连接系统中执行在线操作。                   |

# 1.3 支持安全系统

GX Works3支持用于构筑安全系统的MELSEC iQ-R系列的RnSFCPU。

本手册将用于RnSFCPU的工程称为“安全工程”，将RnSFCPU以外的工程称为“常规工程”。

安全工程中有安全数据和常规数据。

在安全工程中可以创建安全程序和常规程序。

| 名称        |               | 内容  |
|-----------|---------------|---|
| 数据        | 安全数据          | 表示安全程序、安全FB/FUN、安全全局标签、RnSFCPU的参数。                          |
|           | 常规数据          | 表示常规程序、常规FB/FUN、常规全局标签、常规/安全共享标签、RnSFCPU以外的参数。              |
| 程序、FB/FUN | 安全程序、安全FB/FUN | 用于执行安全控制的程序。  |
|           | 常规程序、常规FB/FUN | 用于执行常规控制的程序。  |
| 标签        | 安全全局标签        | 仅可在安全程序中使用的全局标签。  |
|           | 常规全局标签        | 仅可在常规程序中使用的全局标签。  |
|           | 常规/安全共享标签     | 可在安全程序、常规程序中使用的全局标签。<br>在安全程序中使用常规/安全共享标签时，应进行编程以便可以确认安全状态。 |

## 可使用的软元件、标签、FB/FUN

安全工程与常规工程中各自可使用的软元件、标签、FB/FUN不同。

### ■可使用的软元件/标签

| 工程   | 安全软元件 | 安全全局标签 | 常规/安全共享标签 | 常规软元件 | 常规全局标签 |
|------|-------|--------|-----------|-------|--------|
| 安全程序 | ○     | ○      | ○         | ×     | ×      |
| 常规程序 | ×     | ×      | ○         | ○     | ○      |

关于各工程中可使用的软元件，请参照以下内容。

☞ 370页 可通过GX Works3编辑的软元件

### ■可使用的FB/FUN

| 工程   | 安全FB | 安全FUN | 常规FB | 常规FUN |
|------|------|-------|------|-------|
| 安全程序 | ○    | ○     | ×    | ×     |
| 常规程序 | ×    | ×     | ○    | ○     |

## 安全系统支持功能一览

GX Works3具有创建安全工程的功能。

| 功能名称      | 内容                           | 参照             |
|-----------|------------------------------|----------------|
| 切换安全运行模式  | 切换RnSFCPU的安全运行模式。            | 359页 切换安全运行模式  |
| 用户认证      | 打开工程时进行用户认证，防止无权限用户的非法访问。    | 331页 防止非法访问工程  |
|           | 访问CPU模块时进行用户认证，防止无权限用户的非法访问。 |                |
| 安全数据统一性检查 | 检查RnSFCPU中的数据是否为用户本人写入的数据。   | 361页 安全数据统一性检查 |

## RnSFCPU的安全运行模式

RnSFCPU的安全运行模式有安全模式和测试模式。

在GX Works3上的动作如下所示。

| 运行模式 | 内容  |
|------|---|
| 安全模式 | 系统正式运行时使用的模式。禁止进行写入至CPU模块、当前值更改、CPU存储器操作、安全密钥、文件口令的设置等使CPU模块的控制发生变化的操作。 |
| 测试模式 | 系统启动时以及维护时使用的模式。可使用全部功能。（可使用的功能因登录用户的访问等级而异。）                           |

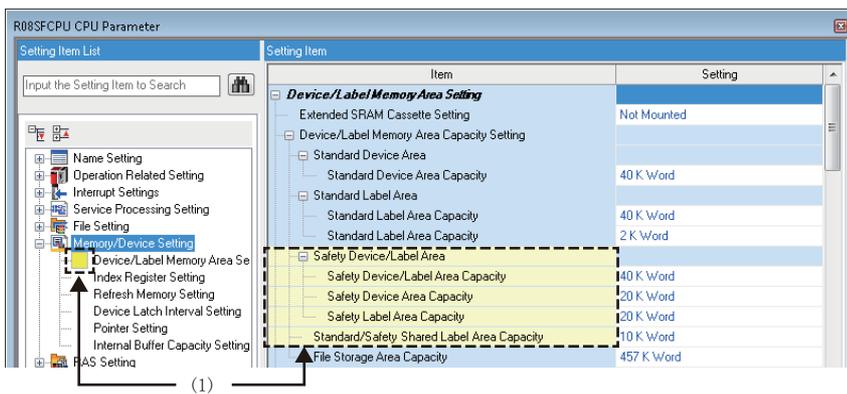
# 安全数据的识别显示

安全数据的图标和背景颜色强调显示。

## ■图标



## ■栅格背景色



(1): 安全相关设置及项目

## 要点

还可以通过各数据的“Properties（属性）”画面确认数据的类别（常规/安全）。（79页 属性）

## 1.4 支持远程起始模块

GX Works3支持MELSEC iQ-R系列的远程起始模块。

远程起始模块支持冗余系统配置。

新建工程时，要对应创建的系统配置选择机型。

| 工程               | 系统配置        |
|------------------|-------------|
| RJ72GF15-T2      | 冗余系统以外的配置   |
| RJ72GF15-T2 (SR) | 冗余系统配置（单线路） |
| RJ72GF15-T2 (LR) | 冗余系统配置（双线路） |

关于冗余系统配置的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE Field Network User's Manual (Application)

远程起始模块的工程中无法创建程序。

应在主站的CPU模块的工程中创建程序。

### 冗余系统配置的远程起始模块支持功能一览

GX Works3具有操作冗余系统配置中远程起始模块的功能。

| 功能名称 | 内容                   | 参照         |
|------|----------------------|------------|
| 系统切换 | 将远程起始模块的控制系统切换为待机系统。 | 357页 系统的切换 |

## 1.5 支持NCCPU

GX Works3支持MELSEC iQ-R系列的NCCPU。

NCCPU的工程仅对使用了软元件的梯形图程序进行处理。可以编辑标签和参数的数据，但不作为写入对象。

NCCPU的详细内容，请参照NCCPU的手册。

# 1.6 从创建工程到CPU模块运行为止的步骤

以下所示为在GX Works3上创建程序并到运行CPU模块为止的操作步骤。

关于CPU模块的操作方法，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册（应用篇）

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE Field Network User's Manual (Application)

## 常规工程时

对象机型：RnCPU、RnENCPU、RnPCPU

开始



### 1. 新建工程

起动 GX Works3。

新建工程。

📖 31页 起动

📖 67页 新建



### 2. 设置参数

📖 102页 参数的设置



### 3. 创建程序

创建程序部件 (POU)。

设置执行顺序/执行类型。

设置全局标签/局部标签。

编辑各程序部件的程序。

转换。

📖 76页 新建

📖 131页 程序执行顺序/执行类型的设置

📖 116页 标签的登录

📖 133页 梯形图程序的创建、155页 ST程序的创建、161页 FBD/LD程序的创建、169页 创建SFC程序、232页 FB的创建、235页 函数的创建

📖 201页 程序的转换



### 4. 使用模拟器进行调试

📖 244页 程序的模拟



### 5. 用电缆连接计算机和CPU模块，设置连接目标

📖 257页 至CPU模块的路径设置



### 6. 将参数/程序写入到CPU模块中

☞ 274页 写入至可编程控制器



### 7. 确认运行状态

监视顺控程序的执行状态、软元件的内容并确认运行状态。

确认CPU模块的错误发生状况。

☞ 296页 在程序编辑器中确认执行程序

☞ 343页 模块的诊断



### 8. 运行

# 安全工程时

对象机型： RnSFCPU

开始



|              |
|--------------|
| 1. 新建工程      |
| 启动GX Works3。 |
| 新建工程。        |
| 登录用户信息。      |
| 保存工程。        |

- ☞ 31页 起动
- ☞ 67页 新建
- ☞ 333页 用户管理
- ☞ 73页 保存



|                 |
|-----------------|
| 2. 设置参数         |
| 需要设置安全软元件/标签区域。 |

- ☞ 102页 参数的设置



|               |
|---------------|
| 3. 创建程序       |
| 创建程序部件 (POU)。 |
| 设置执行顺序/执行类型。  |
| 设置全局标签/局部标签。  |
| 编辑各程序部件的程序。   |
| 转换。           |

- ☞ 76页 新建
- ☞ 131页 程序执行顺序/执行类型的设置
- ☞ 116页 标签的登录
- ☞ 133页 梯形图程序的创建、232页 FB的创建、235页 函数的创建
- ☞ 201页 程序的转换



|                          |
|--------------------------|
| 4. 用电缆连接计算机和CPU模块，设置连接目标 |
|--------------------------|

- ☞ 257页 至CPU模块的路径设置



|                    |
|--------------------|
| 5. 将参数/程序写入到CPU模块中 |
|--------------------|

- ☞ 274页 写入至可编程控制器



|                            |
|----------------------------|
| 6. 确认运行状态 (测试模式)           |
| 监视顺控程序的执行状态、软元件的内容并确认运行状态。 |
| 确认CPU模块的错误发生状况。            |

☞ 296页 在程序编辑器中确认执行程序

☞ 343页 模块的诊断



#### 7. 切换安全运行模式

确认写入的工程是否正确。

切换至安全模式。

☞ 361页 安全数据统一性检查

☞ 359页 切换安全运行模式



#### 8. 运行

开始



## 1. 新建工程

启动GX Works3。

新建工程。

☞ 31页 起动

☞ 67页 新建



## 2. 设置参数

☞ 102页 参数的设置



## 3. 设置标签

设置全局标签。

☞ 116页 标签的登录



## 4. 用电缆连接计算机和远程起始模块，设置连接目标

☞ 257页 至CPU模块的路径设置



## 5. 将参数/标签写入到远程起始模块中

☞ 274页 写入至可编程控制器



## 6. 确认运行状态

监视软件元件的内容并确认运行状态。

☞ 343页 模块的诊断



## 7. 运行

# 1.7 确认GX Works3的操作方法

本节对如何确认GX Works3的操作方法进行说明。

## 显示帮助

不清楚操作方法时，想了解功能的目的地以及要确认CPU模块的错误代码时，可以使用帮助。

### 操作步骤

选择[Help (帮助)]⇒[GX Works3 Help (GX Works3帮助)] (  )。

起动e-Manual Viewer，显示手册。

### 搜索帮助

在工具栏的  中输入要搜索的字符串并按下 ，可以在e-Manual Viewer上进行搜索。以e-Manual Viewer中登录的手册为对象进行搜索。

### 指令/FB及特殊继电器/寄存器的帮助

可以通过程序编辑器及各画面显示手册的相应位置。

#### ■程序编辑器

- 在程序编辑器中，将光标移到指令（梯形图编辑器：包含指令的单元格，ST编辑器：指令字符串）上，按下 。
- 在FBD/LD编辑器中，将光标移到部件上，按下 。
- 在梯形图编辑器中，将光标移到FB单元格上，按下 。
- 在SFC图编辑器中，将光标移到元素上，按下 。

#### ■“Enter Symbol（梯形图输入）”画面及参数输入画面

单击各画面的[Manual（手册）]按钮。

#### ■部件选择窗口

从一览中选择指令或模块FB，按下 。

## 连接至MITSUBISHI ELECTRIC FA Global Website

通过Web浏览器显示MITSUBISHI ELECTRIC FA Global Website。

应事先确立能够连接到互联网的环境。

### 操作步骤

选择[Help (帮助)]⇒[Connect to MITSUBISHI ELECTRIC FA Global Website (连接至MITSUBISHI ELECTRIC FA Global Website)]。

## 确认GX Works3的版本

显示GX Works3的软件版本等信息。

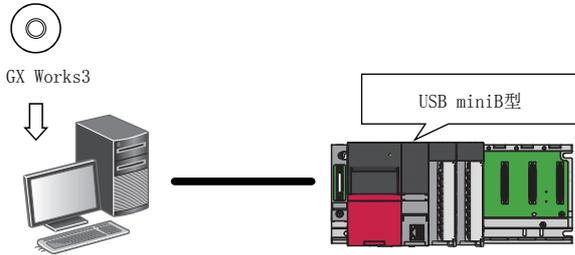
### 操作步骤

选择[Help (帮助)]⇒[Version Information (版本信息)]。

## 1.8 计算机与CPU模块间的连接配置

以下所示为连接计算机和CPU模块/远程起始模块时的配置。

### 通过USB端口连接



经本公司运行确认过的USB电缆如下所示。  
首次使用USB电缆时，应安装USB驱动程序。  
详细请参照以下内容。

☞ 403页 USB驱动程序的安装步骤

| 产品名                         | 型号           | 制造商名              |
|-----------------------------|--------------|-------------------|
| USB电缆(USB A型 — USB miniB型)  | KU-AMB530    | SANWA SUPPLY INC. |
|                             | KU-AMB550    |                   |
| USB适配器(USB B型 — USB miniB型) | AD-USBBFTM5M | ELECOM Co., Ltd.  |

关于访问CPU模块时的注意事项，请参照以下内容。

☞ 271页 使用USB电缆与CPU模块通信时

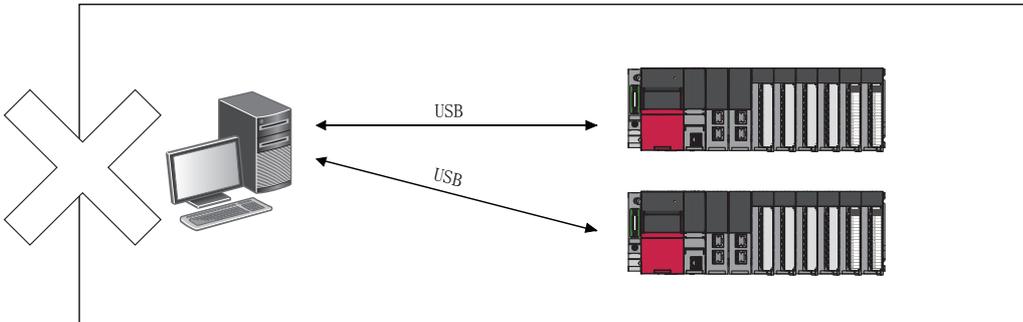
FX5CPU不支持。

#### ■USB连接时的配置

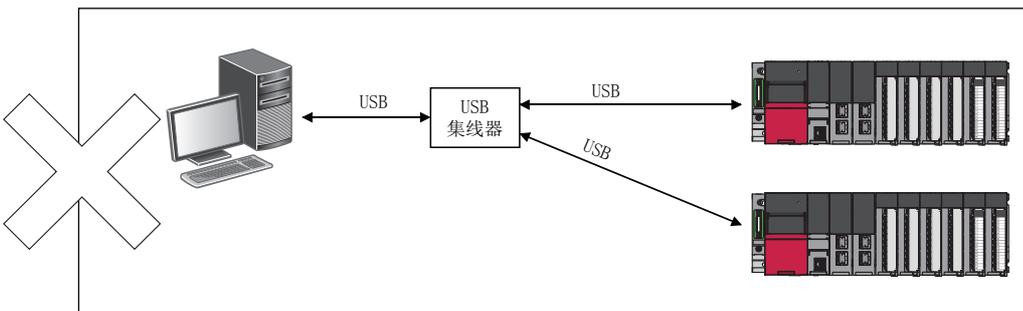
1次只可以连接1个CPU模块。

不可按以下配置与CPU模块连接。

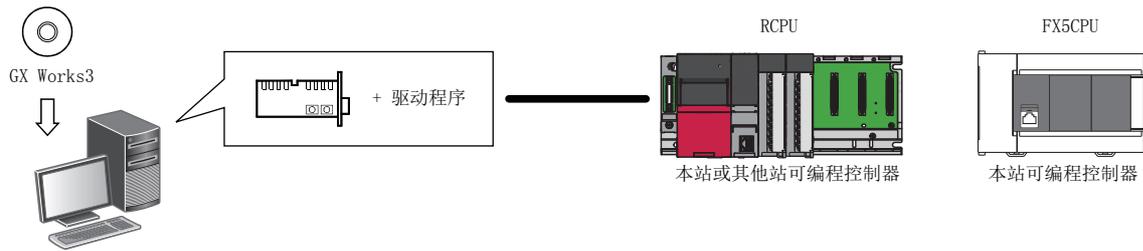
■通过具备多个USB端口的计算机连接至多个CPU模块



■通过USB集线器连接至多个CPU模块



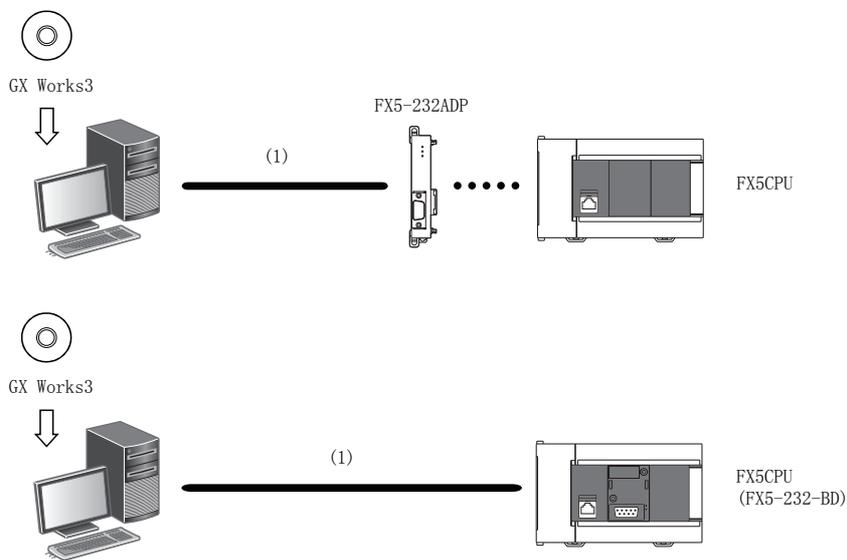
## 通过I/F插板连接



支持以下I/F插板。

- 以太网插板\*1：计算机内置/市售的以太网插板
  - CC-Link IE控制网络插板\*1、CC-Link IE现场网络插板、CC-Link Ver.2插板\*1：详细请参照各I/F插板的手册。
- \*1 FX5CPU和远程起始模块不支持。

## 通过串行端口连接



| 产品名         | 型号          | 制造商名     |
|-------------|-------------|----------|
| (1)RS-232电缆 | FX-232CAB-1 | 三菱电机株式会社 |

RCPU及远程起始模块不支持。

# 2 画面构成与基本操作

本章对GX Works3的画面构成和基本操作进行说明。

## 2.1 起动与退出

本节对GX Works3的起动/退出的操作方法进行说明。

### 起动

#### 操作步骤

Windows®的开始\*1⇒[MELSOFT]⇒[GX Works3]\*2⇒[GX Works3]

\*1 从[Start (开始) 画面]⇒[All Apps (所有应用)]或[Start (开始)]菜单⇒[All Programs (所有程序)]/[All apps (所有应用)]起动。

\*2 在Windows® 8及以后版本中不显示。

### 退出

#### 操作步骤

选择[Project (工程)]⇒[Exit GX Works3 (退出GX Work3)]。

#### 要点

还可以通过MELSOFT Navigator起动/退出。

## 2.2 显示语言的切换

GX Works3支持多语言显示，因此可在同一计算机中切换菜单等的显示语言。

### 画面显示

[View (视图)]⇒[Switch Display Language (Display Language) (显示语言切换(Display Language))]



### 注意事项

- 与操作系统中设置的显示语言不同时，可能会发生文字缺失等现象，无法正确显示画面。
- 在操作系统为Windows® 10的环境下，进行显示语言切换时，需要用到切换语言的辅助字体。可通过下述方法添加辅助字体。

Windows®的开始⇒[设置]⇒[系统]⇒[应用和功能]⇒[管理可选功能]⇒[添加功能]

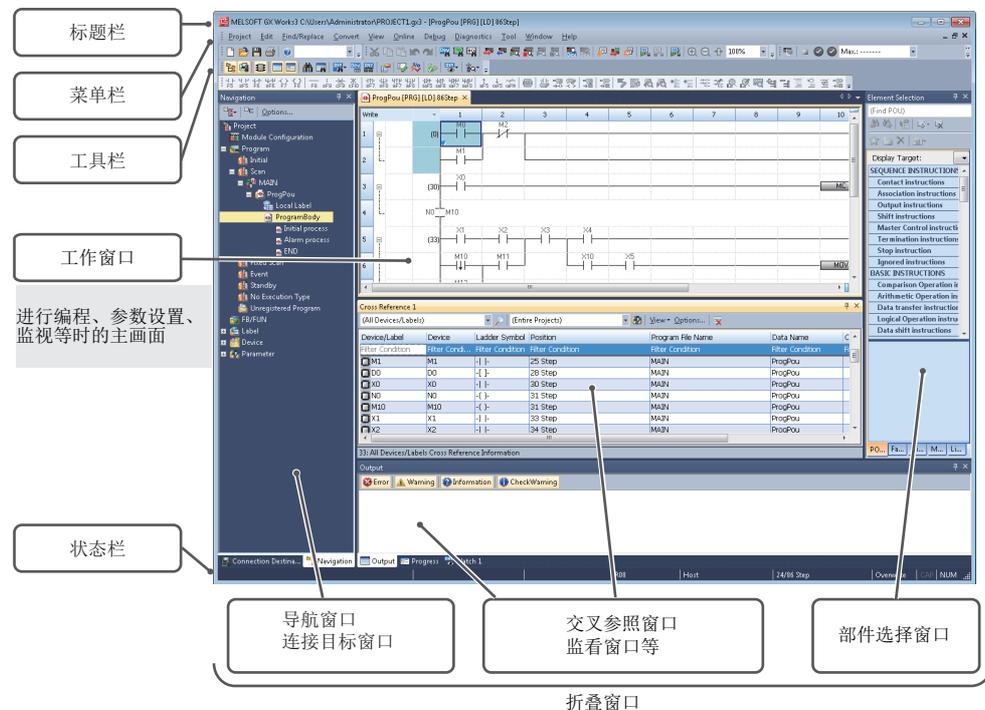
## 2.3 画面构成

本节对GX Works3启动时的画面构成进行说明。

### 全体画面

显示全体的画面构成。

本画面为显示工作窗口及各折叠窗口时的状态。



### 窗口操作

#### ■显示折叠窗口

[View (视图)] ⇒ [Docking Window (折叠窗口)] ⇒ [(target item (对象显示项目))]

#### 要点

从菜单选择后不显示窗口时，应选择[Window (窗口)] ⇒ [Return Window Layout to Initial Status (将窗口布局恢复为初始状态)]。

#### ■切换折叠窗口、工作窗口

按下 **Ctrl** + **Tab** 可以切换各种窗口或文件。

通过 **Ctrl** + **←** / **→** / **↑** / **↓** 进行选择。

## ■排列工作窗口

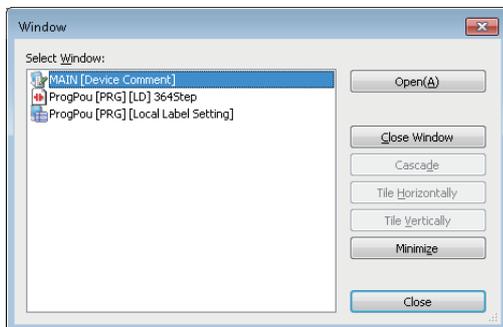
一览显示当前打开的窗口。

还可以打开指定的窗口或进行排列。

打开了多个窗口时，可以快速显示目标窗口。

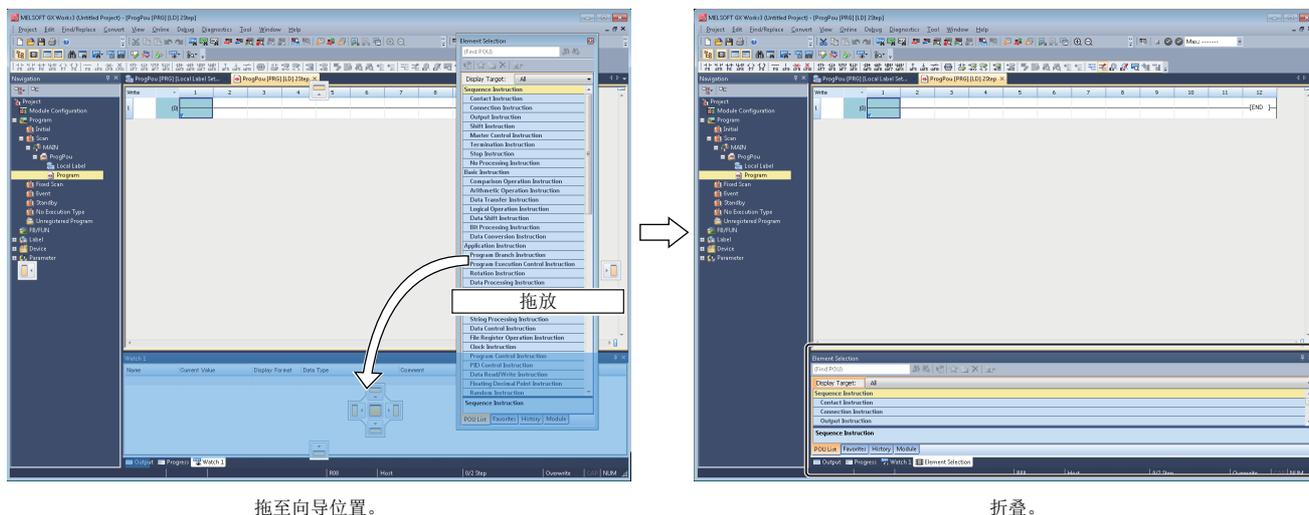
## 画面显示

[Window (窗口)] ⇒ [Window (窗口)]



## ■切换折叠窗口的折叠/悬浮

- 折叠显示：将悬浮显示的折叠窗口的标题栏拖放到主框架内的向导位置，折叠窗口即嵌入到主框架中。



- 悬浮显示：将折叠窗口的标题栏拖放到任意位置，窗口即独立于主框架进行显示。

## ■切换工作窗口的折叠/悬浮

- 折叠显示：选择悬浮显示的工件窗口后，选择[Window (窗口)] ⇒ [Docking (折叠)]。
- 悬浮显示：选择折叠显示的工件窗口后，选择[Window (窗口)] ⇒ [Floating (悬浮)]。

### 要点

对于折叠过的窗口，通过双击窗口标题栏可以切换折叠显示和悬浮显示。

## 工具栏的自定义/复位

设定各工具栏中显示的工具按钮的类型。  
列表中勾选的项目，会作为工具按钮显示。

### 操作步骤

#### ■自定义

1. 单击工具栏的, 选择[Show/Hide Buttons (显示/隐藏按钮)]⇒[(toolbar name (工具栏名称))].
2. 从列表中选择要显示的工具按钮。

#### ■复位

单击工具栏的, 选择[Show/Hide Buttons (显示/隐藏按钮)]⇒[Reset (复位)].

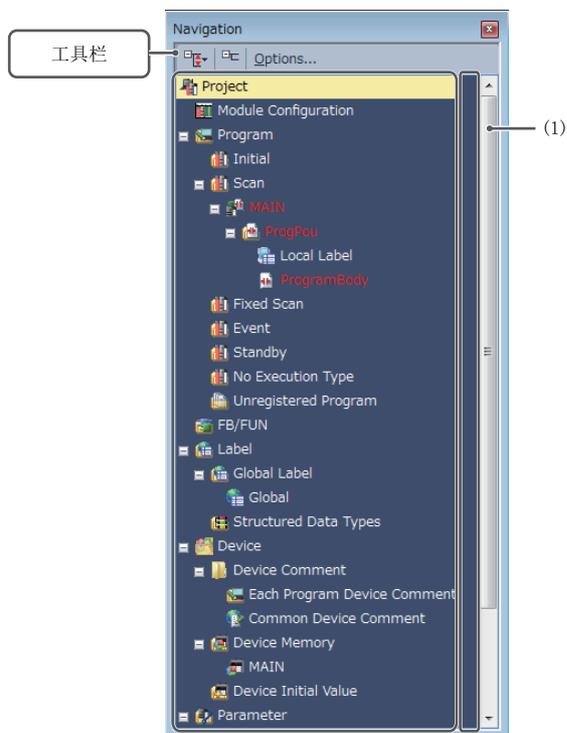
## 导航窗口

导航窗口是以树状结构形式显示工程内容的画面。  
通过树状结构可以进行新建数据或显示编辑画面等操作。  
详细请参照以下内容。

☞ 62页 工程管理

### 画面显示

[View (视图)] ⇒ [Docking Window (折叠窗口)] ⇒ [Navigation (导航)] (🗑️)



未转换时，以红色显示。

### 显示内容

| 名称         | 内容           | 参照         |
|------------|--------------|------------|
| (1) 状态显示图标 | 显示表示工程状态的图标。 | 36页 状态显示图标 |

## 数据排序

改变树状结构显示的数据的排列顺序。

### 操作步骤

选择程序文件，右键单击 ⇒ 选择快捷菜单 [Sort (排序)] ⇒ [sort type (排序类型)]。

### 要点

通过拖放、选择快捷菜单 [Order (顺序)] ⇒ [Move Up (向上移动)] / [ Move Down (向下移动)]，也可以改变数据的排列顺序。

## 创建文件夹

可以创建文件夹，对已创建的数据进行分组管理。

### 操作步骤

1. 选择程序文件后，选择[Project（工程）]⇒[Data Operation（数据操作）]⇒[New Folder（新建文件夹）]。
2. 更改文件夹名。
3. 选择要存储的程序，将其拖放到已创建的文件夹中。

## 简易显示

单击工具栏的，未使用的文件夹会被隐藏。

## 状态显示图标

表示工程状态的图标如下所示。

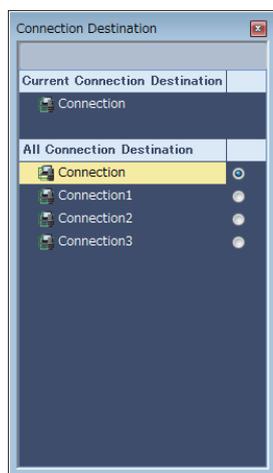
| 图标  | 状态      | 显示时间 | 树状结构项目 | 内容   |
|---|---------|------|--------|--|
|  | 参数间不一致  | 离线时  | 模块文件夹  | 在系统参数与模块的属性间发生不一致时显示。                      |
|  | 必须设置未确认 |      | 模块参数   | 在必须设置的模块参数（网络）的设置画面中，未曾按过[Apply（应用）]按钮时显示。 |

## 连接目标窗口

连接目标窗口是对至可编程控制器的连接目标设置以一览形式进行显示的画面。

### 画面显示

[View（视图）]⇒[Docking Window（折叠窗口）]⇒[Connection Destination（连接目标）]（）



关于连接目标的设置方法，请参照以下内容。

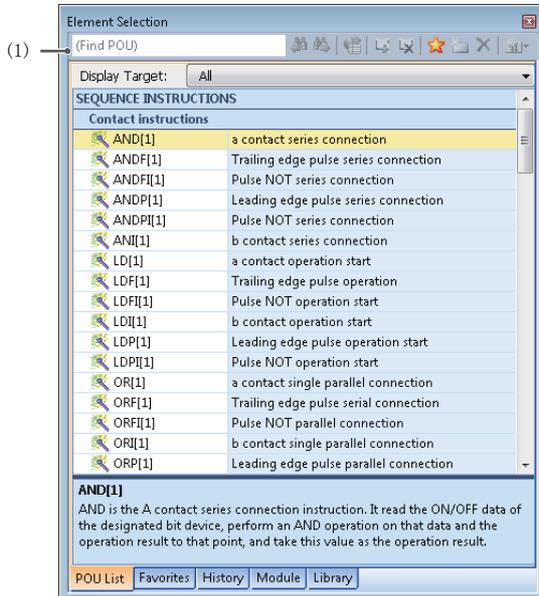
 257页 至CPU模块的路径设置

# 部件选择窗口

部件选择窗口是以一览形式显示用于创建程序的部件（指令或通用函数/FB等）的画面。

## 画面显示

[View (视图)] ⇒ [Docking Window (折叠窗口)] ⇒ [Element Selection (部件选择)] (  )



- 在工具栏(1)中输入要搜索的字符串（部件名或部件说明中所包含的关键字），焦点即可移动到与其一致的部件上。
- 可以仅显示从显示对象中选择的分类中包含的部件。

## 部件的粘贴

### ■粘贴到程序

程序编辑器为激活的状态下，可粘贴的部件会显示在部件选择窗口中。  
从一览拖放到程序中，即可粘贴部件。

#### 要点

ST编辑器时，选择部件并按下 **[Enter]**，可以在光标位置粘贴部件。

### ■粘贴到模块配置图

模块配置图为激活的状态下，可粘贴的部件会显示在部件选择窗口中。  
从一览拖放到模块配置图中，即可粘贴部件。

## 收藏夹

可以将经常使用的部件/SFC元素（软元件、标签、指令、FB实例、函数）按分类登录到[Favorites（收藏夹）]标签中。  
单击工具栏的 ，即可创建分类文件夹，可以通过拖放进行移动或更改名称。

### 操作步骤

#### ■通过部件一览添加

可以将指令、函数、FB添加到收藏夹中。

1. 从部件选择窗口的一览中选择要添加的部件，单击工具栏的 .
2. 在“Register in My Favorites（登录至收藏夹）”画面中选择登录目标，单击[OK（确定）]按钮。

#### ■通过导航窗口添加

可以将函数、FB添加到收藏夹中。

1. 在导航窗口中选择要添加的部件，并拖放到部件选择窗口中。
2. 在“Register in My Favorites（登录至收藏夹）”画面中选择登录目标，单击[OK（确定）]按钮。

#### ■通过梯形图编辑器添加

可以将软元件、标签、指令、FB实例添加到收藏夹中。

1. 选择要添加部件的单元格，并将单元格的边框拖放到部件选择窗口中。
2. 在“Register in My Favorites（登录至收藏夹）”画面中选择登录目标，单击[OK（确定）]按钮。

#### ■通过ST编辑器添加

可以将软元件、标签、FB实例添加到收藏夹中。

1. 选择要添加部件的记号，并拖放到部件选择窗口中。
2. 在“Register in My Favorites（登录至收藏夹）”画面中选择登录目标，单击[OK（确定）]按钮。

#### ■通过FBD/LD编辑器添加

可以将软元件、标签、FB实例添加到收藏夹中。

1. 选择要添加的部件，按下 **[Ctrl]** 的同时拖放到部件选择窗口中。
2. 在“Register in My Favorites（登录至收藏夹）”画面中选择登录目标，单击[OK（确定）]按钮。

#### ■通过SFC图编辑器添加

可以将软元件、标签添加到收藏夹中。

1. 选择要添加的SFC元素，并拖放到部件选择窗口中。
2. 在“Register in My Favorites（登录至收藏夹）”画面中选择登录目标，单击[OK（确定）]按钮。

## ■通过标签编辑器添加

可以将标签添加到收藏夹中。

1. 选择要添加标签的行标题，并拖放到部件选择窗口中。
2. 在“Register in My Favorites（登录至收藏夹）”画面中选择登录目标，单击[OK（确定）]按钮。

## ■添加目的分类模板

GX Works3中备有可将按目的分类的部件批量登录到收藏夹中的“Category by Target Template（目的分类模板）”。通过在登录模板后删除不需要的部件，可以更高效地配置部件。

1. 显示部件选择窗口的[Favorites（收藏夹）]标签。
2. 选择部件选择窗口的工具栏的  ⇒ [Import Favorites（导入收藏夹）] ⇒ [Category by Target Template（目的分类模板）]。

### 要点

通过导入已导出的文件（\*.xml），可以在其他计算机上使用收藏夹部件。

工具栏的  ⇒ [Export Favorites（导出收藏夹）] / [Import Favorites（导入收藏夹）]

## 履历

选择[History（履历）]标签，可以按日期顺序显示以前使用过的部件。  
可以通过下拉列表，将显示顺序更改为按使用次数从多到少显示。

## 模块

选择[Module（模块）]标签，会显示当前工程中登录的模块标签和模块FB。  
关于登录方法，请参照以下内容。

 125页 模块标签的登录，234页 将模块FB获取至工程

## 库

选择 [Library（库）] 标签，会显示当前库文件中已登录的程序部件。  
关于登录方法，请参照以下内容。

 239页 登录至库一览

## 2.4 菜单一览

### 基本菜单

| [Project (工程)]   |  |
|--|--|
| ⇒[New (新建)]  | 67页 新建                                       |
| ⇒[Open (打开)]   | 69页 打开                                       |
| ⇒[Close (关闭)]  | —  |
| ⇒[Save (保存)]   | 73页 保存工程                                     |
| ⇒[Save as (另存为)]   | 73页 工程另存为                                    |
| ⇒[Delete (删除)]   | 74页 删除                                       |
| ⇒[Project Verify (工程校验)]   | 83页 校验工程                                     |
| ⇒[Project Revision (工程更改履历)]⇒[Revision Registration (登录履历)]  | 88页 登录履历                                     |
| ⇒[Project Revision (工程更改履历)]⇒[History List (履历一览)]   | 89页 显示履历的一览                                  |
| ⇒[Change Module Type/Operation Mode (机型/运行模式更改)]   | 81页 工程的机型/运行模式更改                             |
| ⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[New data (新建数据)]   | 76页 新建                                       |
| ⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[Add New Worksheet (添加工作表)]   | 78页 添加工作表                                    |
| ⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[New Folder (新建文件夹)]  | 36页 创建文件夹                                    |
| ⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[Rename data (数据名更改)]   | 77页 数据名的更改                                   |
| ⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[Delete data (删除数据)]  | 78页 删除                                       |
| ⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[Copy data (复制数据)]  | 77页 复制/粘贴                                    |
| ⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[Paste data (粘贴数据)]   |  |
| ⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[New Module (添加新模块)]  | 106页 输入输出模块、智能功能模块的参数设置<br>112页 简单运动控制模块设置功能 |
| ⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[Properties (属性)]   | 79页 属性                                       |
| ⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[Help (帮助)]   | 80页 帮助 的显示                                   |
| ⇒[Intelligent Function Module (智能功能模块)]⇒[Module Parameter List (模块参数一览)]                             | 108页 确认/更改智能功能模块的参数设置个数                      |
| ⇒[Open Other Format File (打开其他格式文件)]⇒[GX Works2 Format (GX Works2格式)]⇒[Opening Projects (打开工程)]      | 70页 打开GX Works2格式工程                          |
| ⇒[Open Other Format File (打开其他格式文件)]⇒[GX Works2 Format (GX Works2格式)]⇒[Opening User Library (打开用户库)] | 239页 通过GX Works2格式库创建GX Works3格式库            |
| ⇒[Open Other Format File (打开其他格式文件)]⇒[GX Works3 Format (GX Works3格式)]⇒[Opening User Library (打开用户库)] | 239页 编辑库                                     |
| ⇒[Library Operation (库操作)]⇒[Export Library (导出库)]  | 238页 创建库文件                                   |
| ⇒[Library Operation (库操作)]⇒[Register to Library List (登录至库一览)]⇒[User Library (用户库)]                  | 239页 登录至库一览                                  |
| ⇒[Library Operation (库操作)]⇒[Register to Library List (登录至库一览)]⇒[Library (库)]                         | 241页 登录扩展名为“mslm”的库                          |
| ⇒[Library Operation (库操作)]⇒[Delete from Library List (从库一览中删除)]                                      | 240页 删除库/更新显示信息                              |
| ⇒[Library Operation (库操作)]⇒[Update the Display Information of Library (更新库的显示信息)]                    |  |
| ⇒[Library Operation (库操作)]⇒[Help (帮助)]   | 240页 显示帮助                                    |
| ⇒[Security (安全性)]⇒[User Management (用户管理)]   | 333页 用户管理                                    |
| ⇒[Security (安全性)]⇒[Change Password (用户口令更改)]   | 332页 更改登录用户的口令                               |
| ⇒[Security (安全性)]⇒[Security Key Setting (安全密钥设置)]  | 327页 将安全密钥登录至程序文件<br>329页 CPU模块安全密钥的写入/删除    |
| ⇒[Security (安全性)]⇒[Security Key Management (安全密钥管理)]   | 325页 安全密钥的创建/删除                              |
| ⇒[Security (安全性)]⇒[Block Password Setting (块口令设置)]   | 321页 块口令的设置                                  |
| ⇒[Security (安全性)]⇒[File Password Setting (文件口令设置)]   | 337页 文件口令的设置                                 |
| ⇒[Printer Setup (打印设置)]  | 58页 打印                                       |
| ⇒[Page Setup (页面设置)]   |  |
| ⇒[Print Preview (打印预览)]  |  |
| ⇒[Print (打印)]  |  |

| [Project (工程)]   |                                   |
|--|-----------------------------------|
| ⇒[Recent Projects (最近使用的工程)]⇒[(recently used project 1 to 10 (最近使用的工程路径1~10))] | —                                 |
| ⇒[Start GX Works2 (起动GX Works2)]   |                                   |
| ⇒[End GX Works3 (退出GX Works3)]   | 31页 退出                            |
| [Edit (编辑)]  |                                   |
| ⇒[Undo (撤消)]   | —                                 |
| ⇒[Redo (恢复)]   |                                   |
| ⇒[Cut (剪切)]  |                                   |
| ⇒[Copy (复制)]   |                                   |
| ⇒[Paste (粘贴)]  |                                   |
| [Find/Replace (搜索/替换)]   |                                   |
| ⇒[Cross Reference (交叉参照)]  | 227页 交叉参照信息的创建/显示                 |
| ⇒[Device List (软元件使用一览)]   | 230页 软元件使用状态的一览显示                 |
| ⇒[Unused Label List (未使用标签一览)]   | 229页 未使用标签一览的创建/显示                |
| ⇒[Find Device/Label (软元件/标签搜索)]  | 219页 软元件及标签的搜索/替换                 |
| ⇒[Find Instruction (指令搜索)]   | 221页 指令的搜索/替换                     |
| ⇒[Find Contact or Coil (触点线圈搜索)]   |                                   |
| ⇒[Find String (字符串搜索)]   | 222页 字符串的搜索/替换                    |
| ⇒[Replace Device/Label (软元件/标签替换)]   | 219页 软元件及标签的搜索/替换                 |
| ⇒[Replace Instruction (指令替换)]  | 221页 指令的搜索/替换                     |
| ⇒[Replace String (字符串替换)]  | 222页 字符串的搜索/替换                    |
| ⇒[Change Open/Close Contact (A/B触点更改)]   | 224页 常开/常闭触点的更改                   |
| ⇒[Device Batch Replace (软元件批量替换)]  | 225页 软元件及标签的批量替换                  |
| ⇒[Register to Device Batch Replace (登录至软元件批量替换)]                               | —                                 |
| [Build (转换)]   |                                   |
| ⇒[Convert (转换)]  | 201页 转换/全部转换                      |
| ⇒[Online Program Change (转换+RUN中写入)]   | 284页 RUN中仅对程序的一部分进行修改并写入 (RUN中写入) |
| ⇒[Rebuild All (全部转换)]  | 201页 转换/全部转换                      |
| ⇒[Check Syntax (语法检查)]⇒[Current POU] (当前的程序部件)]                                | 199页 语法检查                         |
| ⇒[Check Syntax (语法检查)]⇒[ALL POU] (全部程序部件)]                                     |                                   |
| ⇒[Program File Setting (程序文件设置)]   | 131页 程序执行顺序的设置                    |
| ⇒[Worksheet Execution Order Setting (工作表执行顺序设置)]                               | 132页 工作表执行顺序的设置                   |
| ⇒[Setting (设置)]  | —                                 |
| [View (视图)]  |                                   |
| ⇒[Toolbar (工具栏)]⇒[Standard (标准)]   | 32页 全体画面                          |
| ⇒[Toolbar (工具栏)]⇒[Program Common (程序通用)]                                       |                                   |
| ⇒[Toolbar (工具栏)]⇒[Docking Window (折叠窗口)]                                       |                                   |
| ⇒[Toolbar (工具栏)]⇒[Monitor Status (监视状态)]                                       |                                   |
| ⇒[Statusbar (状态栏)]   |                                   |
| ⇒[Color and Font (颜色及字体)]<br>55页 颜色及字体的确认与更改                                   |                                   |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Navigation (导航)]                                     | 35页 导航窗口                          |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Connection Destination (连接目标)]                       | 36页 连接目标窗口                        |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Element Selection (部件选择)]                            | 37页 部件选择窗口                        |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Output (输出)]   | 32页 全体画面                          |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Progress (进度)]                                       |                                   |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Find/Replace (搜索/替换)]                                | —                                 |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Find Results (搜索结果)]                                 |                                   |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[(Cross Reference 1 to 2 (交叉参照1~2))]                  | 227页 交叉参照信息的创建/显示                 |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Device List (软元件使用一览)]                               | 230页 软元件使用状态的一览显示                 |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Device Reference (软元件分配确认)]                          | 107页 模块所分配到的刷新软元件的确认              |

| [View (视图)]  |                          |
|--|--------------------------|
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Input the Configuration Detailed Information (配置详细信息输入)]   | —                        |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Result of Power Supply Capacity and I/O Points Check (电源容量/输入输出点数检查结果)]                                      |                          |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Module Start I/O No. Related Area (模块起始I/O号关联内容)]  |                          |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Watch 1 to 4 (监看1~4)]  | 305页 登录软件/标签并确认当前值       |
| ⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Intelligent Function Module Monitor (智能功能模块监视)]⇒[Intelligent Function Module Monitor 1 to 10 (智能功能模块监视1~10)] | 310页 确认智能功能模块的当前值        |
| ⇒[Zoom (缩放)]⇒[Set Zoom Factor (设置倍率)]  | —                        |
| ⇒[Zoom (缩放)]⇒[Zoom In (放大)]  |                          |
| ⇒[Zoom (缩放)]⇒[Zoom Out (缩小)]   |                          |
| ⇒[Zoom (缩放)]⇒[Zoom Fit the editor to window width (编辑器与窗口宽度匹配)]  |                          |
| ⇒[Switch Display Language(Display Language) (显示语言切换(Display Language))]  | 31页 显示语言的切换              |
| ⇒[Multiple Comments Display Setting (多个注释显示设置)]  | 56页 注释的显示设置              |
| [Online (在线)]  |                          |
| ⇒[Current Connection Destination (当前连接目标)]   | 257页 关于连接目标指定            |
| ⇒[Read from PLC (从可编程控制器读取)]   | 272页 可编程控制器数据的读写         |
| ⇒[Write to PLC (写入至可编程控制器)]  |                          |
| ⇒[Verify with PLC (与可编程控制器校验)]   | 282页 可编程控制器数据的校验         |
| ⇒[Remote Operation (远程操作)]   | 355页 远程操作                |
| ⇒[Safety PLC Operation (安全可编程控制器操作)]⇒[Safety data identify check (安全数据统一性检查)]  | 361页 安全数据统一性检查           |
| ⇒[Safety PLC Operation (安全可编程控制器操作)]⇒[Safety Operation Mode Switch (安全运行模式切换)]   | 359页 切换安全运行模式            |
| ⇒[Redundant PLC Operation (冗余可编程控制器操作)]⇒[Redundant Operation (冗余操作)]   | 357页 冗余可编程控制器操作          |
| ⇒[Redundant PLC Operation (冗余可编程控制器操作)]⇒[System A/B Setting (A/B系统设置)]   | 358页 A系统/B系统的设置          |
| ⇒[CPU Memory Operation (CPU存储器操作)]   | 362页 存储器使用状况的确认          |
| ⇒[Delete PLC Data (删除可编程控制器的数据)]   | 272页 在线数据操作画面的构成         |
| ⇒[User Data (用户数据)]⇒[Read (读取)]  | 288页 用户数据的写入/读取/删除       |
| ⇒[User Data (用户数据)]⇒[Write (写入)]   |                          |
| ⇒[User Data (用户数据)]⇒[Delete (删除)]  |                          |
| ⇒[Set Clock (时钟设置)]  | 354页 CPU模块的时钟设置          |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[Monitor Mode (监视模式)]  | 136页 关于读取/写入/监视读取/监视写入模式 |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[Monitor(Writing Mode) (监视 (写入模式))]  |                          |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[Start Monitoring(All Windows) (监视开始 (全窗口))]   | 293页 关于各种监视的开始/停止        |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[Stop Monitoring(All Windows) (监视停止 (全窗口))]  |                          |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[Start Monitoring (监视开始)]  |                          |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[Stop Monitoring (监视停止)]   |                          |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[Change Value Format(Decimal) (当前值显示切换 (10进制))]  | 293页 字软件的显示切换            |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[Change Value Format(Hexadecimal) (当前值显示切换 (16进制))]  |                          |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[Device/Buffer Memory Batch Monitor (软件/缓冲存储器批量监视)]  | 303页 批量确认软件/缓冲存储器        |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[Program List Monitor (程序一览监视)]  | 308页 确认程序的处理时间           |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[Interrupt Program List Monitor (中断程序一览监视)]  | 309页 确认中断程序的执行次数         |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[SFC All Blocks Batch Monitoring (SFC全部块批量监视)]   | 302页 SFC全部块的批量监视/活动步监视   |
| ⇒[Monitor (监视)]⇒[SFC Auto-scroll monitor (SFC自动滚动监视)]  | 301页 SFC自动滚动监视           |
| ⇒[Watch (监看)]⇒[Start Watching (监看开始)]  | 305页 登录软件/标签并确认当前值       |
| ⇒[Watch (监看)]⇒[Stop Watching (监看停止)]   |                          |
| ⇒[Watch (监看)]⇒[Register to Watch Window (登录至监看窗口)]⇒[Watch Window 1 to 4 (监看窗口1~4)]   |                          |
| ⇒[User Authentication (用户认证)]⇒[Log on to PLC (登录可编程控制器)]   | 334页 登录CPU模块             |
| ⇒[User Authentication (用户认证)]⇒[Change the Password of PLC (更改可编程控制器的口令)]   | 334页 更改口令                |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>[Online (在线)]</b>  |                       |
| ⇒[User Authentication (用户认证)]⇒[Read User Data from PLC (从可编程控制器读取用户信息)]             | 334页 对CPU模块写入/读取用户信息  |
| ⇒[User Authentication (用户认证)]⇒[Write User Data to PLC (向可编程控制器写入用户信息)]              |                       |
| ⇒[User Authentication (用户认证)]⇒[Initialization of all PLC Data (可编程控制器的全部信息初始化)]     | 334页 用户认证功能的用户名/口令丢失时 |
| <b>[Debug (调试)]</b>   |                       |
| ⇒[Simulation (模拟)]⇒[Start Simulation (模拟开始)]  | 246页 模拟的执行            |
| ⇒[Simulation (模拟)]⇒[Stop Simulation (模拟停止)]   |                       |
| ⇒[Simulation (模拟)]⇒[System Simulation (系统模拟)]⇒[Start System Simulation (启动)]        | 246页 系统模拟的执行          |
| ⇒[Simulation (模拟)]⇒[System Simulation (系统模拟)]⇒[Connect Simulation (连接目标设置)]         |                       |
| ⇒[Simulation (模拟)]⇒[System Simulation (系统模拟)]⇒[Disconnect Simulation (连接目标解除)]      | 250页 系统模拟的结束          |
| ⇒[Modify Value (当前值更改)]   | 292页 当前值的更改           |
| ⇒[Change History of Current Value (当前值更改履历)]  |                       |
| ⇒[Memory Dump (存储器转储)]⇒[Setting (设置)]   | 312页 保存并确认软元件的值       |
| ⇒[Memory Dump (存储器转储)]⇒[Read Results (结果读取)]  |                       |
| ⇒[Memory Dump (存储器转储)]⇒[Display Results (结果显示)]                                     |                       |
| ⇒[Offline Monitor (离线监视)]   | 316页 在程序编辑器中确认所收集的数据  |
| <b>[Diagnostics (诊断)]</b>   |                       |
| ⇒[System Monitor (系统监视)]  | 341页 系统模块状态的确认        |
| ⇒[Module Diagnostics(CPU Diagnostics) (模块诊断 (CPU诊断))]                               | 343页 模块的诊断            |
| ⇒[Ethernet Diagnostics (以太网诊断)]   | 345页 以太网诊断            |
| ⇒[CC-Link IE Control Diagnostics(Optical Cable) (CC-Link IE Control诊断 (光缆))]        | 346页 CC-Link IE控制网络诊断 |
| ⇒[CC-Link IE Control Diagnostics(twisted pair cable) (CC-Link IE Control诊断 (双绞电缆))] |                       |
| ⇒[CC-Link IE Field Diagnostics (CC-Link IE Field诊断)]                                | 348页 CC-Link IE现场网络诊断 |
| ⇒[MELSECNET Diagnostics (MELSECNET诊断)]  | 349页 MELSECNET诊断      |
| ⇒[CC-Link Diagnostics (CC-Link诊断)]  | 350页 CC-Link诊断        |
| <b>[Tool (工具)]</b>  |                       |
| ⇒[Memory Card (存储卡)]⇒[Read from Memory Card (从存储卡读取)]                               | 290页 至存储卡的写入/读取       |
| ⇒[Memory Card (存储卡)]⇒[Write to Memory Card (写入至存储卡)]                                |                       |
| ⇒[Check Program (程序检查)]   | 200页 程序检查             |
| ⇒[Check Parameter (参数检查)]   | 103页 检查参数             |
| ⇒[Confirm Memory Size (Offline) (存储器容量计算(离线))]                                      | 207页 存储器容量的计算         |
| ⇒[Module Tool List (模块工具一览)]  | 111页 模块工具一览的显示        |
| ⇒[Drive Tool List (驱动工具一览)]   | 111页 驱动工具一览的显示        |
| ⇒[Profile Management (配置文件管理)]⇒[Register (登录)]                                      | 91页 登录                |
| ⇒[Profile Management (配置文件管理)]⇒[Delete (删除)]  | 91页 删除                |
| ⇒[Sample Library registration (样本库登录)]  | 241页 登录扩展名为“gx3s”的库   |
| ⇒[Shortcut Key (快捷键)]   | 54页 快捷键的确认与更改         |
| ⇒[Predefined Protocol Support Function (通信协议支持功能)]                                  | 113页 通信协议支持功能         |
| ⇒[Circuit Trace (线路跟踪)]   | 114页 线路跟踪功能           |
| ⇒[Options (选项)]   | 57页 关于各功能的选项设置        |
| <b>[Window (窗口)]</b>  |                       |
| ⇒[Cascade (层叠显示)]   | —                     |
| ⇒[Tile Vertically (并排显示)]   |                       |
| ⇒[Tile Horizontally (堆叠显示)]   |                       |
| ⇒[Arrange Icons (排列图标)]   |                       |
| ⇒[Close All Windows (关闭全部窗口)]   |                       |
| ⇒[Return Window Layout Back to Initial Status (将窗口布局恢复为初始状态)]                       | 32页 显示折叠窗口            |

| [Window (窗口)]  |  |
|--|--|
| ⇒[Split] (分割)]   | —  |
| ⇒[Disable Split (解除分割)]  |  |
| ⇒[Floating (浮动)]   | 33页 切换工作窗口的折叠/悬浮                             |
| ⇒[Docking (折叠)]  |  |
| ⇒[(Window information being displayed (显示中的窗口信息))]   | —  |
| ⇒[Window (窗口)]   | 33页 排列工作窗口                                   |
| [Help (帮助)]  |  |
| ⇒[GX Works3 Help (GX Works3帮助)]  | 28页 显示帮助                                     |
| ⇒[Connect to MITSUBISHI ELECTRIC FA Global Website (连接至MITSUBISHI ELECTRIC FA Global Website)] | 28页 连接至MITSUBISHI ELECTRIC FA Global Website |
| ⇒[Version Information (版本信息)]  | 28页 确认GX Works3的版本                           |

## 编辑模块配置图时有效的菜单

| [Edit (编辑)]  |                     |
|--|---------------------|
| ⇒[Delete (删除)]   | —                   |
| ⇒[Select All (全选)]   |                     |
| ⇒[Bring to Front (移动至最前面)]   |                     |
| ⇒[Send to Back (移动至最后面)]   |                     |
| ⇒[Module Status Setting (Empty) (模块状态设置 (空))]                                    | 95页 模块状态设置 (空)      |
| ⇒[Display Module Information (模块信息显示)]   | 96页 在模块对象上显示型号      |
| ⇒[XY Assignment (XY分配显示)]  | 101页 XY分配显示         |
| ⇒[Check (检查)]⇒[Power Supply Capacity and I/O Points (电源容量/输入输出点数)]               | 101页 电源容量/输入输出点数的检查 |
| ⇒[Check (检查)]⇒[System Configuration (系统配置)]                                      | 101页 系统配置的检查        |
| ⇒[Parameter (参数)]⇒[Fix (确定)]   | 97页 通过模块配置图设置参数     |
| ⇒[Parameter (参数)]⇒[Configuration Detailed Information Input Window (配置详细信息输入窗口)] | —                   |
| ⇒[Start XY Batch Input (起始XY批量输入)]   | 101页 起始XY的批量输入      |
| ⇒[Default Points Batch Input (默认点数批量输入)]   | 101页 默认点数的批量输入      |
| [View (视图)]  |                     |
| ⇒[Toolbar (工具栏)]⇒[Module Configuration (模块配置图)]                                  | —                   |
| [Online (在线)]  |                     |
| ⇒[Read Module Configuration from PLC (机器的模块配置读取)]                                | 95页 机器的模块配置读取       |

## 显示参数设置画面时有效的菜单

| [Edit (编辑)]  |              |
|--|--------------|
| ⇒[Set Maximum Value (设置最大值)]   | 所显示的菜单因模块而异。 |
| ⇒[Set Minimum Value (设置最小值)]   |              |
| ⇒[Copy Positioning Data (复制定位数据)]  |              |
| ⇒[Paste Positioning Data (粘贴定位数据)]   |              |
| ⇒[Channel Copy (复制通道)]   |              |
| ⇒[Copy Axis (复制轴)]   |              |
| ⇒[Refresh Batch Setting (刷新批量设置)]⇒[Enable All (全部启用)]                          |              |
| ⇒[Refresh Batch Setting (刷新批量设置)]⇒[Disable All (全部禁用)]                         |              |
| ⇒[Refresh Batch Setting (刷新批量设置)]⇒[Back to User Default (恢复为既定值)]              |              |
| ⇒[Auto-assignment (自动连号分配)]  |              |
| ⇒[Setting Method (设置方法)]⇒[Start/End (起始/结束)]                                   |              |
| ⇒[Setting Method (设置方法)]⇒[Points/Start (点数/起始)]                                |              |
| ⇒[Device Assignment Method (软件元件分配方法)]⇒[Start/End (起始/结束)]                     |              |
| ⇒[Device Assignment Method (软件元件分配方法)]⇒[Points/Start (点数/起始)]                  |              |
| ⇒[Word Device Setting Value Input Format (字软件元件设定值输入格式)]⇒[Decimal (10进制数)]     |              |
| ⇒[Word Device Setting Value Input Format (字软件元件设定值输入格式)]⇒[Hexadecimal (16进制数)] |              |
| ⇒[IP Address Input Form (IP地址输入格式)]⇒[Decimal (10进制数)]                          |              |
| ⇒[IP Address Input Form (IP地址输入格式)]⇒[Hexadecimal (16进制数)]                      |              |

## 编辑梯形图时有效的菜单

| [Edit (编辑)]   |                     |
|---|---------------------|
| ⇒[Continuous Paste (连续粘贴)]                          | 150页 软元件号/标签名的连续粘贴  |
| ⇒[Insert and Paste (插入后粘贴)]                         | 149页 粘贴             |
| ⇒[Delete (删除)]                                      | —                   |
| ⇒[Revert to Start Editing Circuit (恢复为梯形图编辑开始时的状态)] | 150页 恢复为梯形图编辑开始时的状态 |

| [Edit (编辑)]  |                            |
|--|----------------------------|
| ⇒[Insert Row (插入行)]  | —                          |
| ⇒[Delete Row (删除行)]  |                            |
| ⇒[Insert Column (插入列)]   |                            |
| ⇒[Delete Column (删除列)]   |                            |
| ⇒[NOP Batch Insert (NOP批量插入)]  | 149页 NOP的插入/删除             |
| ⇒[NOP Batch Delete (NOP批量删除)]  |                            |
| ⇒[Ladder Edit Mode (梯形图编辑模式)]⇒[Read Mode (读取模式)]   | 136页 关于读取/写入/监视读取/监视写入模式   |
| ⇒[Ladder Edit Mode (梯形图编辑模式)]⇒[Write Mode (写入模式)]  |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Open Contact (常开触点)]   | 137页 从菜单/工具栏插入             |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Close Contact (常闭触点)]  |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Open Branch (常开触点OR)]  |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Close Branch (常闭触点OR)]   |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Coil (线圈)]   |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Application Instruction (应用指令)]  |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Vertical Line (输入竖线)]  |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Horizontal Line (输入横线)]  |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Delete Vertical Line (删除竖线)]   |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Delete Horizontal Line (删除横线)]   |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Rising Pulse (上升沿脉冲)]                  |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Falling Pulse (下降沿脉冲)]                 |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Rising Pulse Branch (并联上升沿脉冲)]         |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Falling Pulse Branch (并联下降沿脉冲)]        |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Rising Pulse Close (非上升沿脉冲)]           |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Falling Pulse Close (非下降沿脉冲)]          |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Rising Pulse Close Branch (非并联上升沿脉冲)]  |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Falling Pulse Close Branch (非并联下降沿脉冲)] |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Invert Operation Results (运算结果反转)]                                     | —                          |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Operation Result Rising Pulse (运算结果上升沿脉冲化)]                            |                            |
| ⇒[Ladder Symbol (梯形图符号)]⇒[Operation Result Falling Pulse (运算结果下降沿脉冲化)]                           |                            |
| ⇒[Inline Structured Text (内嵌ST)]⇒[Insert Inline Structured Text Box (插入内嵌ST框)]                   | 144页 内嵌ST的插入               |
| ⇒[Inline Structured Text (内嵌ST)]⇒[Display Template (模板显示)]                                       | 159页 语法模板的显示               |
| ⇒[Inline Structured Text (内嵌ST)]⇒[Mark Template(Left) (模板参数选择(左))]                               |                            |
| ⇒[Inline Structured Text (内嵌ST)]⇒[Mark Template (Right) (模板参数选择(右))]                             |                            |
| ⇒[Inline Structured Text (内嵌ST)]⇒[Register Label (登录标签)]   | 159页 未定义标签的登录              |
| ⇒[Inline Structured Text (内嵌ST)]⇒[Comment Out of Selected Range (选择范围的注释化)]                      | 159页 程序的批量注释化/注释解除         |
| ⇒[Inline Structured Text (内嵌ST)]⇒[Disable Comment Out of Selected Range (选择范围的注释解除)]             |                            |
| ⇒[Edit FB Instance Name (FB实例名编辑)]   | 140页 FB实例名的编辑              |
| ⇒[Change FB/FUN Data (FB/FUN数据更改)]   | 140页 FB实例的替换<br>143页 函数的替换 |
| ⇒[I/O Argument (输入输出参数)]⇒[Increment Pins (添加参数)]   | 143页 添加参数/删除参数             |
| ⇒[I/O Argument (输入输出参数)]⇒[Delete Pins (删除参数)]  |                            |
| ⇒[Documentation (创建文档)]⇒[Edit Device/Label Comment (软元件/标签注释编辑)]                                 | 145页 注释的输入/编辑              |
| ⇒[Documentation (创建文档)]⇒[Edit Statement (声明编辑)]  | 146页 声明的输入/编辑              |
| ⇒[Documentation (创建文档)]⇒[Edit Note (注解编辑)]   | 148页 注解的输入/编辑              |

| [Edit (编辑)]  |                                |
|--|--------------------------------|
| ⇒[Documentation (创建文档)]⇒[Delete Device/Label Comment (软元件/标签注释删除)]                             | —                              |
| ⇒[Documentation (创建文档)]⇒[Statement/Note Batch Edit (声明/注解批量编辑)]                                | 146页 声明的输入/编辑<br>148页 注解的输入/编辑 |
| ⇒[Documentation (创建文档)]⇒[Show/Hide of Navigation Window (显示/隐藏导航窗口)]                           | 147页 导航窗口中显示的行间声明              |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Connect Horizontal Line to Right-Side Ladder Symbol (横线连接至右侧的梯形图符号)]      | —                              |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Connect Horizontal Line to Left-Side Ladder Symbol (横线连接至左侧的梯形图符号)]       | —                              |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Enter/Delete Horizontal Line Rightward (向右输入/删除横线)]                       | —                              |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Enter/Delete Horizontal Line Leftward (向左输入/删除横线)]                        | —                              |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Enter/Delete Vertical Line Downward (向下输入/删除竖线)]                          | —                              |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Enter/Delete Vertical Line Upward (向上输入/删除竖线)]                            | —                              |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Switch Ladder Symbol Invert (梯形图符号反转切换)]                                  | 138页 触点/指令的切换方法                |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Switch Pulse/Switch SET and RST Instructions (脉冲切换/SET指令RST指令切换)]         | —                              |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Change Statement/Note Type (声明/注解类型切换)]                                   | —                              |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Instruction Partial Edit (指令的部分编辑)]                                       | —                              |
| ⇒[Temporarily Change Ladders (梯形图暂时更改)]⇒[Temporarily Change Ladders (梯形图暂时更改)]                 | 151页 暂时更改                      |
| ⇒[Temporarily Change Ladders (梯形图暂时更改)]⇒[Restore the Changes (撤消更改)]                           | 152页 应用更改/撤销                   |
| ⇒[Temporarily Change Ladders (梯形图暂时更改)]⇒[Apply the Changes (应用更改的梯形图)]                         | —                              |
| ⇒[Temporarily Change Ladders (梯形图暂时更改)]⇒[Temporarily Changed Ladder List (梯形图暂时更改一览)]          | 152页 一览显示暂时更改的梯形图块             |
| [Find/Replace (搜索/替换)]   |                                |
| ⇒[Line Statement List (行间声明一览)]  | 147页 一览的显示                     |
| ⇒[Jump (跳转)]   | 153页 跳转                        |
| ⇒[Jump to Next Ladder Block Start (下一梯形图块起始跳转)]  | —                              |
| ⇒[Jump to Previous Ladder Block Start (上一梯形图块起始跳转)]  | —                              |
| [View (视图)]  |                                |
| ⇒[Toolbar (工具栏)]⇒[Ladder (梯形图)]  | —                              |
| ⇒[Comment Display (注释显示)]  | 145页 注释的输入/编辑                  |
| ⇒[Statement Display (声明显示)]  | 146页 声明的输入/编辑                  |
| ⇒[Note Display (注解显示)]   | 148页 注解的输入/编辑                  |
| ⇒[Display Lines of Monitored Current Value (当前值监视行显示)]   | —                              |
| ⇒[Grid Display (栅格显示)]   | —                              |
| ⇒[Display Format for Device Comment (软元件注释显示格式)]   | —                              |
| ⇒[Change Display Format of Device/Label Name (软元件/标签名显示格式更改)]⇒[1 Cell Display (1单元格显示)]        | 133页 梯形图编辑器的构成                 |
| ⇒[Change Display Format of Device/Label Name (软元件/标签名显示格式更改)]⇒[Wrapping Ladder Display (换行显示)] | —                              |
| ⇒[Outline (结构图)]⇒[Expand/Collapse of Outlines (展开/折叠结构图)]                                      | —                              |
| ⇒[Outline (结构图)]⇒[Expand/Collapse of All Outlines (展开/折叠全部结构图)]                                | —                              |
| ⇒[Outline (结构图)]⇒[Show/Hide of Outlines (显示/隐藏结构图)]  | 133页 梯形图编辑器的构成                 |
| ⇒[Device Display (软元件显示)]  | —                              |

| [View (视图)]  |                           |
|--|---------------------------|
| ⇒[Text Size (字符大小)]⇒[Bigger (扩大)]  | —                         |
| ⇒[Text Size (字符大小)]⇒[Smaller (缩小)]   |                           |
| ⇒[Open Label Setting of Selected Element (打开选择部件的标签设置)]⇒[Open in Front (置于前面打开)]   |                           |
| ⇒[Open Label Setting of Selected Element (打开选择部件的标签设置)]⇒[Tile Horizontally (堆叠打开)] |                           |
| ⇒[Open Program Body of Selected Element (打开选择部件的程序本体)]⇒[Open in Front (置于前面打开)]    |                           |
| ⇒[Open Program Body of Selected Element (打开选择部件的程序本体)]⇒[Tile Horizontally (堆叠打开)]  |                           |
| ⇒[Open Label Setting (打开标签设置)]⇒[Open in Front (置于前面打开)]                            |                           |
| ⇒[Open Label Setting (打开标签设置)]⇒[Tile Horizontally (堆叠打开)]                          |                           |
| ⇒[Open Zoom Source Block (打开Zoom源块)]   | 187页 创建/显示Zoom(运行输出/转移条件) |
| ⇒[Instruction Help (指令帮助)]   | 154页 指令帮助显示               |

## 编辑ST时有效的菜单

| [Edit (编辑)]  |                    |
|--|--------------------|
| ⇒[Delete (删除)]                                       | —                  |
| ⇒[Comment Out of Selected Range (选择范围的注释化)]          | 159页 程序的批量注释化/注释解除 |
| ⇒[Disable Comment Out of Selected Range (选择范围的注释解除)] |                    |
| ⇒[Register Label (登录标签)]                             | 159页 未定义标签的登录      |
| ⇒[Display Template (模板显示)]                           | 159页 语法模板的显示       |
| ⇒[Mark Template(Left) (模板参数选择 (左))]                  |                    |
| ⇒[Mark Template(Right) (模板参数选择 (右))]                 |                    |

| [Find/Replace (搜索/替换)] |         |
|------------------------|---------|
| ⇒[Jump (跳转)]           | 160页 跳转 |

| [View (视图)]  |                           |
|--|---------------------------|
| ⇒[Toolbar (工具栏)]⇒[ST]  | —                         |
| ⇒[Open Label Setting of Selected Element (打开选择部件的标签设置)]⇒[Open in Front (置于前面打开)]   |                           |
| ⇒[Open Label Setting of Selected Element (打开选择部件的标签设置)]⇒[Tile Horizontally (堆叠打开)] |                           |
| ⇒[Open Program of Selected Element (打开选择部件的程序)]⇒[Open in Front (置于前面打开)]           |                           |
| ⇒[Open Program of Selected Element (打开选择部件的程序)]⇒[Tile Horizontally (堆叠打开)]         |                           |
| ⇒[Open Label Setting (打开标签设置)]⇒[Open in Front (置于前面打开)]                            |                           |
| ⇒[Open Label Setting (打开标签设置)]⇒[Tile Horizontally (堆叠打开)]                          |                           |
| ⇒[Open Zoom Source Block (打开Zoom源块)]   | 187页 创建/显示Zoom(运行输出/转移条件) |
| ⇒[Switch Between Worksheets (移动表)]⇒[Switch to Previous Worksheet (移动至前一个表)]        | —                         |
| ⇒[Switch Between Worksheets (移动表)]⇒[Switch to Next Worksheet (移动至后一个表)]            |                           |
| ⇒[Outline (结构图)]⇒[Expand/Collapse of Outlines (展开/折叠结构图)]                          |                           |
| ⇒[Outline (结构图)]⇒[Expand/Collapse of All Outlines (展开/折叠全部结构图)]                    |                           |
| ⇒[Outline (结构图)]⇒[Show/Hide of Outlines (显示/隐藏结构图)]                                | 155页 ST编辑器的构成             |

## 编辑FBD/LD时有效的菜单

| [Edit (编辑)]                 |              |
|-----------------------------|--------------|
| ⇒[Delete (删除)]              | —            |
| ⇒[Network Selection (选择网络)] | 165页 部件的通用操作 |
| ⇒[Insert Row (插入行)]         | 166页 插入行     |
| ⇒[Delete Row (删除行)]         | 166页 删除行     |

| [Edit (编辑)]   |                   |                   |
|---|-------------------|-------------------|
| ⇒[Insert Column(in Network) (插入列) (网络中)]  | 166页 插入列/删除列      |                   |
| ⇒[Delete Column(in Network) (删除列) (网络中)]  |                   |                   |
| ⇒[Insert Multiple Rows (插入多行)]  | 166页 插入多行         |                   |
| ⇒[Delete Multiple Rows (删除多行)]  | 166页 删除多行         |                   |
| ⇒[Delete the Blank Row In Network (删除网络间的空行)]   | 166页 删除网络间的空行     |                   |
| ⇒[Delete the Blank Column In Network (删除网络内的空列)]  | 166页 删除网络内的空列     |                   |
| ⇒[Align All Networks to the Left (网络的左侧对齐)]   | 166页 网络的左侧对齐      |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Open Contact (常开触点)]   | 164页 从菜单/工具栏插入    |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Close Contact (常闭触点)]  |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Open Branch (常开触点OR)]  |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Close Branch (常闭触点OR)]   |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Coil (线圈)]   |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Left Power Rail (左母线)]   |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Rising Pulse (上升沿脉冲)]                  |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Falling Pulse (下降沿脉冲)]                 |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Rising Pulse Branch (并联上升沿脉冲)]         |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Falling Pulse Branch (并联下降沿脉冲)]        |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Rising Pulse Close (非上升沿脉冲)]           |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Falling Pulse Close (非下降沿脉冲)]          |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Rising Pulse Close Branch (非并联上升沿脉冲)]  |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Falling Pulse Close Branch (非并联下降沿脉冲)] |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Open Contact and Coil (常开触点+线圈)]                                       |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Variable (变量)]   |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Connector (连接器)]   |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Jump (跳转)]   |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Jump Label (跳转标签)]   |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Return (返回)]   |                   |                   |
| ⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[Comment (注释)]  |                   |                   |
| ⇒[Change Name (名称更改)]   |                   | —                 |
| ⇒[Change FB/FUN Data (FB/FUN数据更改)]  |                   | 165页 函数部件/FB部件的替换 |
| ⇒[Update FB/FUN (更新FB/FUN)]   | 166页 定义不明的FB/FUN  |                   |
| ⇒[I/O Argument (输入输出参数)]⇒[Increment Pins (添加参数)]  | 165页 添加参数/删除参数    |                   |
| ⇒[I/O Argument (输入输出参数)]⇒[Delete Pins (删除参数)]   |                   |                   |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Switch Open/Close Contact] (反转)]   | 164页 触点/指令的切换方法   |                   |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Switch Pulse (脉冲切换)]   |                   |                   |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Switch SET and RST (SET/RST切换)]  |                   |                   |
| [View (视图)]   |                   |                   |
| ⇒[Toolbar (工具栏)]⇒[FBD/LD]   | —                 |                   |
| ⇒[Comment Display (注释显示)]   | 161页 FBD/LD编辑器的构成 |                   |
| ⇒[Grid Display (栅格显示)]  |                   |                   |
| ⇒[Display Execution Order (执行顺序显示)]   |                   |                   |

| [View (视图)]  |                           |
|--|---------------------------|
| ⇒[Open Label Setting of Selected Element (打开选择部件的标签设置)]⇒[Open in Front (置于前面打开)]   | —                         |
| ⇒[Open Label Setting of Selected Element (打开选择部件的标签设置)]⇒[Tile Horizontally (堆叠打开)] |                           |
| ⇒[Open Program Body of Selected Element (打开选择部件的程序本体)]⇒[Open in Front (置于前面打开)]    |                           |
| ⇒[Open Program Body of Selected Element (打开选择部件的程序本体)]⇒[Tile Horizontally (堆叠打开)]  |                           |
| ⇒[Open Label Setting (打开标签设置)]⇒[Open in Front (置于前面打开)]                            |                           |
| ⇒[Open Label Setting (打开标签设置)]⇒[Tile Horizontally (堆叠打开)]                          |                           |
| ⇒[Open Zoom Source Block (打开Zoom源块)]   | 187页 创建/显示Zoom(运行输出/转移条件) |
| ⇒[Switch Between Worksheets (移动表)]⇒[Switch to Previous Worksheet (移动至前一个表)]        | —                         |
| ⇒[Switch Between Worksheets (移动表)]⇒[Switch to Next Worksheet (移动至后一个表)]            |                           |

## 编辑SFC (SFC图) 时有效的菜单

| [Edit (编辑)]   |   |
|---|---|
| ⇒[Delete (删除)]  | —   |
| ⇒[Network Selection (选择网络)]   | 179页 SFC元素的通用操作                                 |
| ⇒[Change (更改)]⇒[Name (名称)]  | 175页 步名/步号/步属性/步属性指定目标的更改<br>176页 更改转移条件名/转移条件号 |
| ⇒[Change (更改)]⇒[Direct Expression for Transition (转移条件的直接显示)]                           | 176页 创建转移条件                                     |
| ⇒[Change (更改)]⇒[Qualifier (限定符)]  | —   |
| ⇒[Change (更改)]⇒[End step/Jump (结束步/跳转)]   | 172页 关于SFC元素                                    |
| ⇒[Change (更改)]⇒[Step Attribute (步属性)]   | 175页 步名/步号/步属性/步属性指定目标的更改                       |
| ⇒[Change (更改)]⇒[No Step Attribute (无步属性)]   |   |
| ⇒[Change (更改)]⇒[SC: Coil HOLD Step (SC: 线圈保持步)]   |   |
| ⇒[Change (更改)]⇒[SE: Operation HOLD Step (without Transition Check) (SE: 运行保持步 (无转移检查))] |   |
| ⇒[Change (更改)]⇒[ST: Operation HOLD Step (with Transition Check) (ST: 运行保持步 (有转移检查))]    |   |
| ⇒[Change (更改)]⇒[R: Reset Step (R: 复位步)]   |   |
| ⇒[Change (更改)]⇒[BC: Block Start Step (with END Check) (BC: 块起动步 (有结束检查))]               |   |
| ⇒[Change (更改)]⇒[BS: Block Start Step (without END Check) (BS: 块起动步 (无结束检查))]            |   |
| ⇒[Change (更改)]⇒[Step Attribute Target (步属性指定目标)]  |   |
| ⇒[Change (更改)]⇒[Device (软元件)]   | 175页 步名/步号/步属性/步属性指定目标的更改<br>176页 更改转移条件名/转移条件号 |
| ⇒[Change (更改)]⇒[Switch between Jump Symbol and Connection Line (切换跳转符号与连接线)]            | 177页 切换跳转/连接线                                   |
| ⇒[Insert (插入)]⇒[Step (步)]   | 174页 常规步的插入                                     |
| ⇒[Insert (插入)]⇒[Transition (转移条件)]  | 176页 插入转移条件                                     |
| ⇒[Insert (插入)]⇒[Action (运行输出)]  | 177页 插入运行输出                                     |
| ⇒[Insert (插入)]⇒[Jump (跳转)]  | 177页 插入跳转                                       |
| ⇒[Insert (插入)]⇒[Insert selection branch (插入选择分支)]                                       | 179页 在步/转移条件的下方插入分支                             |
| ⇒[Insert (插入)]⇒[Insert simultaneous branch (插入并列分支)]                                    |   |
| ⇒[Insert (插入)]⇒[Insert Selection Branch Leg (添加选择分支)]                                   | 179页 在转移条件/选择分支的右侧添加选择分支                        |
| ⇒[Insert (插入)]⇒[Insert Simultaneous Branch Leg (添加并列分支)]                                | 179页 在步/并列分支的右侧添加并列分支                           |

| [Edit (编辑)]   |                  |
|---|------------------|
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Left Power Rail (左母线)]   | —                |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Open Contact (常开触点)]   |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Close Contact (常闭触点)]  |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Open Branch (常开触点OR)]  |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Close Branch (常闭触点OR)]   |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Rising Pulse (上升沿脉冲)]                  |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Falling Pulse (下降沿脉冲)]                 |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Rising Pulse Branch (并联上升沿脉冲)]         |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Falling Pulse Branch (并联下降沿脉冲)]        |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Rising Pulse Close (非上升沿脉冲)]           |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Falling Pulse Close (非下降沿脉冲)]          |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Rising Pulse Close Branch (非并联上升沿脉冲)]  |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Pulse Contact Symbol (脉冲触点符号)]⇒[Falling Pulse Close Branch (非并联下降沿脉冲)] |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Variable (变量)]   |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Connector (连接器)]   |                  |
| ⇒[Insert FBD/LD Element (插入FBD/LD元素)]⇒[Comment (注释)]  |                  |
| ⇒[I/O Argument (输入输出参数)]⇒[Increment Argument (添加参数)]  | 165页 添加参数/删除参数   |
| ⇒[I/O Argument (输入输出参数)]⇒[Delete Argument (删除参数)]   |                  |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Switch Open/Close Contact] (反转)  | 164页 触点/指令的切换方法  |
| ⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Switch Pulse (脉冲切换)]   |                  |
| ⇒[Edit Step/Transition (编辑步/转移条件)]  | 187页 步号/转移条件号的编辑 |
| ⇒[Property (属性)]  | —                |
| [Build (转换)]  |                  |
| ⇒[Convert Block (块转换)]  | 186页 块转换         |
| [View (视图)]   |                  |
| ⇒[Toolbar (工具栏)]⇒[SFC]  | —                |
| ⇒[Comment Display (注释显示)]   | 170页 SFC图编辑器的构成  |
| ⇒[Display Step/Transition (步/转移条件显示)]   |                  |
| ⇒[Grid Display (栅格显示)]  |                  |
| ⇒[Open SFC Blocklist (打开SFC块列表)]  | 188页 显示SFC块列表    |
| ⇒[Open Zoom List (打开Zoom列表)]  | 187页 Zoom列表的显示   |
| ⇒[Open Label Setting of Selected Element (打开选择部件的标签设置)]⇒[Open in Front (置于前面打开)]                              | —                |
| ⇒[Open Label Setting of Selected Element (打开选择部件的标签设置)]⇒[Tile Horizontally (堆叠打开)]                            |                  |
| ⇒[Open Program Body of Selected Element (打开选择部件的程序本体)]⇒[Open in Front (置于前面打开)]                               |                  |
| ⇒[Open Program Body of Selected Element (打开选择部件的程序本体)]⇒[Tile Horizontally (堆叠打开)]                             |                  |
| ⇒[Open Label Setting (打开标签设置)]⇒[Open in Front (置于前面打开)]   |                  |
| ⇒[Open Label Setting (打开标签设置)]⇒[Tile Horizontally (堆叠打开)]   |                  |
| ⇒[Open Zoom/Start Destination Block (打开Zoom/起动机目标块)]  | 170页 SFC图编辑器的构成  |
| ⇒[Open Start Source Block (打开起动机源块)]  | 175页 创建使其他块活动的步  |
| [Debug (调试)]  |                  |
| ⇒[Control SFC Step (SFC步控制)]⇒[Activate the Selected Step (活动选择步)]   | 301页 活动状态的更改     |
| ⇒[Control SFC Step (SFC步控制)]⇒[Deactivate the Selected Step (不活动选择步)]  |                  |
| ⇒[Control SFC Step (SFC步控制)]⇒[Activate the Selected Step Only (仅活动选择步)]                                       |                  |

## 编辑SFC（块列表）时有有效的菜单

|  |                |
|--|----------------|
| [Edit（编辑）]                                 |                |
| ⇒[Delete（删除）]                              | —              |
| [Find/Replace（搜索/替换）]                      |                |
| ⇒[Jump（跳转）]                                | 189页 跳转        |
| ⇒[Block Information Find Device（块信息软元件搜索）] | 189页 块信息的搜索    |
| [View（视图）]                                 |                |
| ⇒[SFC Block List Comment（SFC块列表注释显示）]      | 188页 显示SFC块列表  |
| ⇒[Device Display（软元件显示）]                   |                |
| ⇒[Open SFC Body（打开SFC图）]                   | 189页 显示SFC图    |
| ⇒[Open Label Setting（打开标签设置）]              | 189页 显示局部标签编辑器 |

## 编辑标签（全局标签、局部标签、任务、结构体）时有有效的菜单

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| [Edit（编辑）]  |                                 |
| ⇒[Delete（删除）]   | —                               |
| ⇒[Select All（全选）]   |                                 |
| ⇒[New Declaration (Before)（添加行（上一行））]   | 117页 行的编辑                       |
| ⇒[New Declaration (After)（添加行（下一行））]  |                                 |
| ⇒[Delete Row（删除行）]  |                                 |
| ⇒[Import File（导入文件）]  | 124页 文件的导入/导出                   |
| ⇒[Export to File（导出至文件）]  |                                 |
| ⇒[System Label（系统标签）]⇒[Reservation to Register System Label（预约登录系统标签）]                  | 127页 登录至系统标签数据库                 |
| ⇒[System Label（系统标签）]⇒[Reservation to Release System Label（预约解除系统标签）]                   | 127页 系统标签的解除                    |
| ⇒[System Label（系统标签）]⇒[Import System Label（获取系统标签）]                                     | 127页 将系统标签数据库的系统标签获取至GX Works3中 |
| ⇒[System Label（系统标签）]⇒[Reflect to System Label Database（反映至系统标签数据库）]                    | 127页 登录至系统标签数据库                 |
| ⇒[System Label（系统标签）]⇒[Confirm Update of System Label Database（确认系统标签数据库的更改内容）]         | 128页 系统标签数据库更改内容的获取             |
| ⇒[System Label（系统标签）]⇒[Execute Verification Synchronous with System Label（执行系统标签的校验同步）] | 128页 系统标签信息的校验                  |
| ⇒[Copy Device Comment（复制软元件注释）]   | 123页 软元件注释的复制                   |
| ⇒[Delete Blank Rows（删除空行）]  | 117页 空行的删除                      |
| [View（视图）]  |                                 |
| ⇒[Toolbar（工具栏）]⇒[Label（标签）]   | —                               |
| ⇒[Show/Hide of Label Item（标签项目显示/隐藏）]   |                                 |
| ⇒[Display Program Editor（程序编辑器显示）]  |                                 |

## 编辑软元件存储器时有有效的菜单

|  |                  |
|--|------------------|
| [Edit（编辑）]   |                  |
| ⇒[Delete（删除）]  | —                |
| ⇒[Enter Character String（字符串输入）]                     | 212页 字符串的设置      |
| ⇒[Clear All (All Devices)（全部清除（全部软元件））]              | 212页 软元件存储器的全部清除 |
| ⇒[Clear All (Displayed Devices)（全部清除（显示中的软元件））]      |                  |
| ⇒[FILL]  | 211页 批量设置        |
| ⇒[Register/Import Device Initial Value（登录・引用软元件初始值）] | 213页 与软元件初始值的联动  |
| [View（视图）]   |                  |
| ⇒[Display Format Detailed Setting（显示格式详细设置）]         | —                |

## 编辑软元件注释时有效的菜单

|  |                   |
|--|-------------------|
| [Edit (编辑)]  |                   |
| ⇒[Delete (删除)]   | —                 |
| ⇒[Select All (全选)]   |                   |
| ⇒[Detect the Mismatched Comment (检测不匹配的注释)]  | 194页 不一致注释检测      |
| ⇒[Read from Sample Comment (读取样本注释)]   | 198页 样本注释的读取      |
| ⇒[Delete Unused Device Comment (删除未使用软元件注释)]                                       | 195页 未使用的软元件注释的删除 |
| ⇒[Clear All (All Devices) (全部清除 (全部软元件))]  | 195页 软元件注释的全部清除   |
| ⇒[Clear All (Displayed Devices) (全部清除 (显示中的软元件))]                                  |                   |
| ⇒[Import File (导入文件)]  | 196页 软元件注释的导入/导出  |
| ⇒[Export to File (导出至文件)]  |                   |
| ⇒[Hide All Bit Specification Information (隐藏全部位指定信息)]                              | —                 |
| ⇒[Show All Bit Specification Information (显示全部位指定信息)]                              |                   |
| ⇒[Cut the Range Including Hidden Bit Specification Information (也剪切隐藏的位指定信息的内容)]   | 194页 软元件注释的创建     |
| ⇒[Copy the Range Including Hidden Bit Specification Information (也复制隐藏的位指定信息的内容)]  |                   |
| ⇒[Paste the Range Including Hidden Bit Specification Information (也粘贴隐藏的位指定信息的内容)] |                   |

## 显示校验结果时有效的菜单

|   |            |
|---|------------|
| [Edit (编辑)]                             |            |
| ⇒[Export to File (导出至文件)]               | 87页 文件的导出  |
| [Find/Replace (搜索/替换)]                  |            |
| ⇒[Next Unmatched (下一个不一致)]              | 85页 确认校验结果 |
| ⇒[Previous Unmatched (上一个不一致)]          |            |
| [View (视图)]                             |            |
| ⇒[Return to Result List (返回至结果一览)]      | —          |
| ⇒[Close Detailed Result (关闭详细结果)]       |            |
| ⇒[Close All Detailed Result (关闭全部详细结果)] |            |

## 编辑软元件/缓从存储器批量监视时有效的菜单

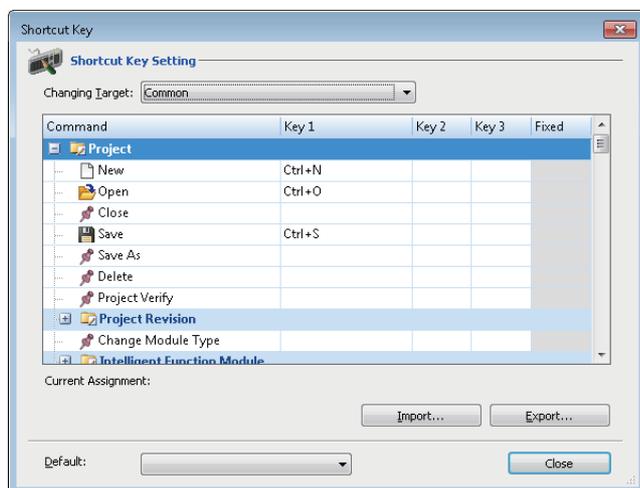
|   |   |
|---|---|
| [View (视图)]                                   |   |
| ⇒[Display Format Detailed Setting (显示格式详细设置)] | — |

## 2.5 快捷键的确认与更改

可以在“Key Customize（快捷键）”画面中确认及更改各功能的快捷键。  
1个指令最多可以分配3个按键。

### 画面显示

[Tool（工具）]⇒[Shortcut Key（快捷键）]



### 操作步骤

1. 双击要更改快捷键的指令的单元格。
2. 在键盘上按下分配的按键。
3. 单击[Close（关闭）]按钮。

### ■更改为默认设置

通过从“Default（默认）”的下拉列表中选择要设置的格式，可以将快捷键的分配更改为默认的格式。  
可以设置的格式如下所示。

- 更改为GX Works3格式：更改为初始状态。
- 更改为GPPA格式：将所有指令的按键批量更改为与GPPA相同的按键分配。
- 更改为GPPW格式：将所有指令的按键批量更改为与GX Developer相同的按键分配。
- 更改为MEDOC格式：将所有指令的按键批量更改为与MELSEC MEDOC相同的按键分配。

### 要点

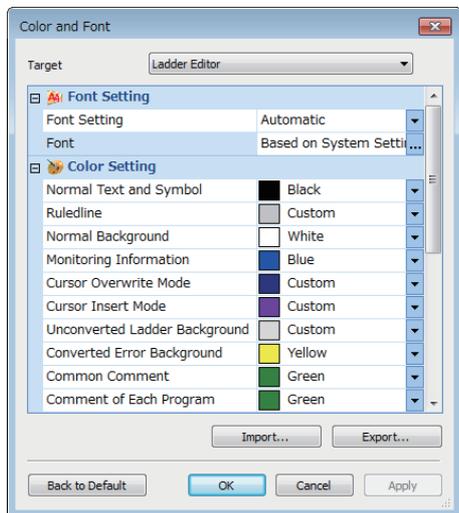
通过导入已导出的文件（\*.gks），可以在其他计算机上沿用这些设置。  
还可以导入从GX Works2导出的设置文件。

## 2.6 颜色及字体的确认与更改

可以在“Color and Font（颜色及字体）”画面中确认及更改各编辑器中使用的颜色及字体。更改后的颜色及字体设置以登录用户为单位被保存。

### 画面显示

[View（视图）]⇒[Color and Font（颜色及字体）]



### 操作步骤

1. 从“Target（更改对象）”的下拉列表中选择要更改的编辑器。
2. 从“Font Setting（字体设置）”的下拉列表中选择“User Setting（用户设置）”。
3. 在“Font（字体）”画面中设置各项目，单击[OK（确定）]按钮。
4. 从“Color Setting（颜色设置）”中选择要更改的项目的颜色，单击[Apply（应用）]按钮。
5. 单击[OK（确定）]按钮。

### 要点

通过导入已导出的文件（\*.gcs），可以在其他计算机上沿用这些设置。还可以导入从GX Works2导出的设置文件。但是，颜色的名称有时会不同。

### 注意事项

根据所选择的字体类型，有时会出现乱码。此时，应更改为其他字体。

## 2.7 注释的显示设置

多个注释的创建和各种编辑器及各种监视画面中的显示对象在 “[Multiple Comments Display Setting (多个注释显示设置)]” 画面中进行设置。

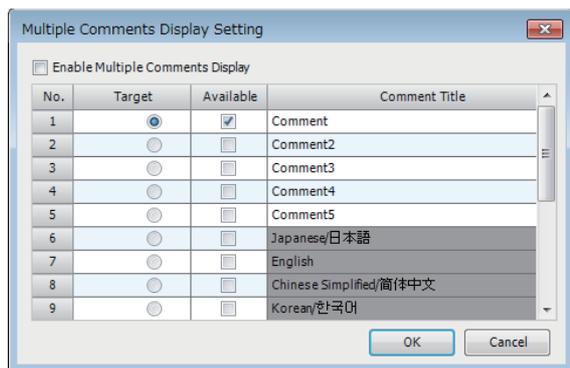
仅No. 1~No. 5这5个可以设置注释标题。

注释No. 6~No. 10用于输入规定语言的注释。

请勿使用注释No. 11~No. 16 (Reserved1~Reserved6)。

### 画面显示

[View (视图)]⇒[Multiple Comments Display Setting (多个注释显示设置)]



### 操作步骤

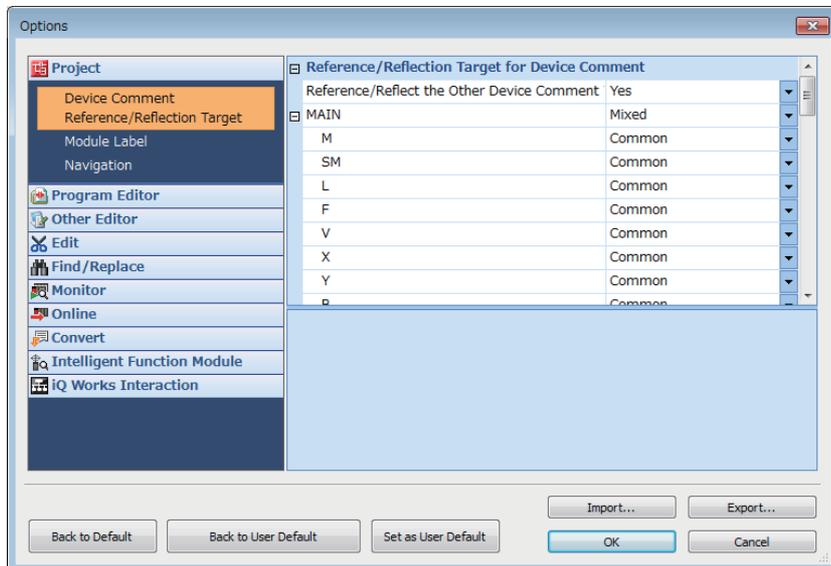
1. 勾选 “Enable Multiple Comments Display (启用多个注释显示)”。
2. 勾选 “Available (可使用)”，输入注释标题。
3. 在 “Target (显示对象)” 中选择要在程序编辑器及各监视画面中显示的注释，单击[OK (确定)]按钮。
4. 在软元件注释编辑器的各列中输入注释。

## 2.8 关于各功能的选项设置

有的功能和编辑器中存在选项设置。通过更改选项设置，可以进行画面的显示格式更改及各功能的详细运行设置。

### 画面显示

[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]



### 操作步骤

设置各项目，单击[OK (确定)]按钮。

### 要点

通过导入已导出的文件 (\*.gos)，可以在其他计算机上沿用这些设置。

但是，“Project (工程)” ⇒ “Device Comment Reference/Reflection Target (软元件注释的参照/反映目标)” 的设置项目不被导出。

### 注意事项

更改了以下选项时，需要进行“Convert All (全部转换)”。

- [Tool (工具)]⇒[Option (选项)]⇒“Other Editor (其他编辑器)” ⇒ “Label Editor Common (标签编辑器通用)” ⇒ “Data Type Setting (数据类型设置)”
- [Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Conversion (转换)” ⇒ “Basic Setting (基本设置)” ⇒ “Operational Setting (运行设置)”

为安全起见，在写入至可编程控制器中后，应执行以下操作后再运行CPU模块。

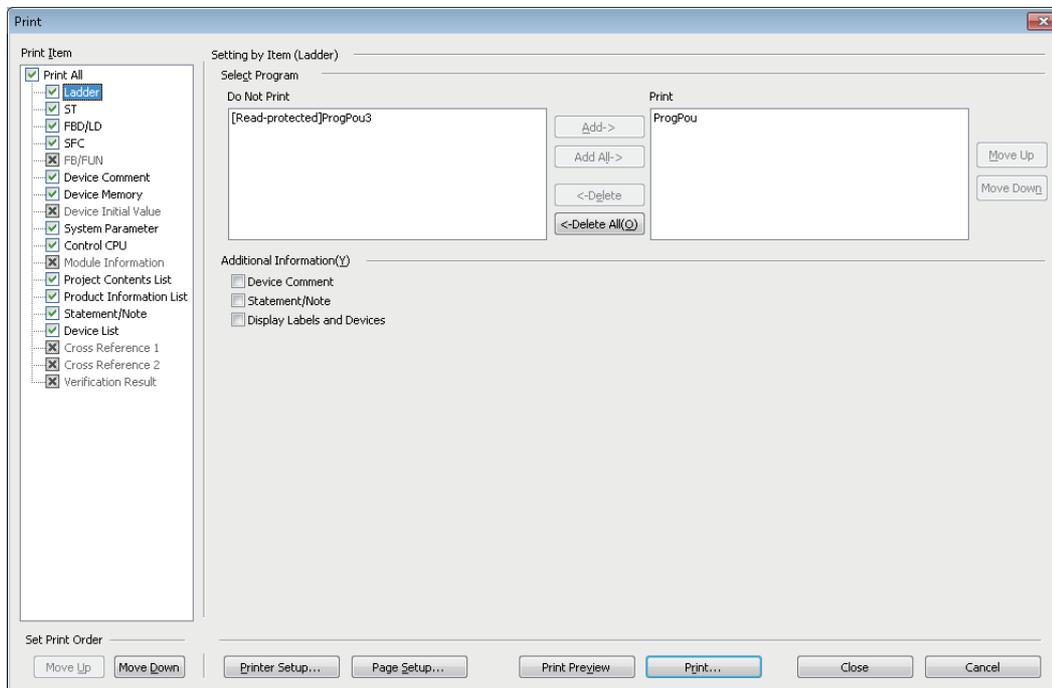
1. 复位CPU模块。
2. 将软元件/标签的值清零 (包含锁存)。
3. 将文件寄存器的值清零。

## 2.9 打印

本节对如何打印由GX Works3创建的数据进行说明。

### 画面显示

[Project (工程)]⇒[Print (打印)] (  )



“Print (打印)”及“Do Not Print (不打印)”列表中不存在数据时，或不存在读取禁止的数据时，打印项目的选择框中会显示×。

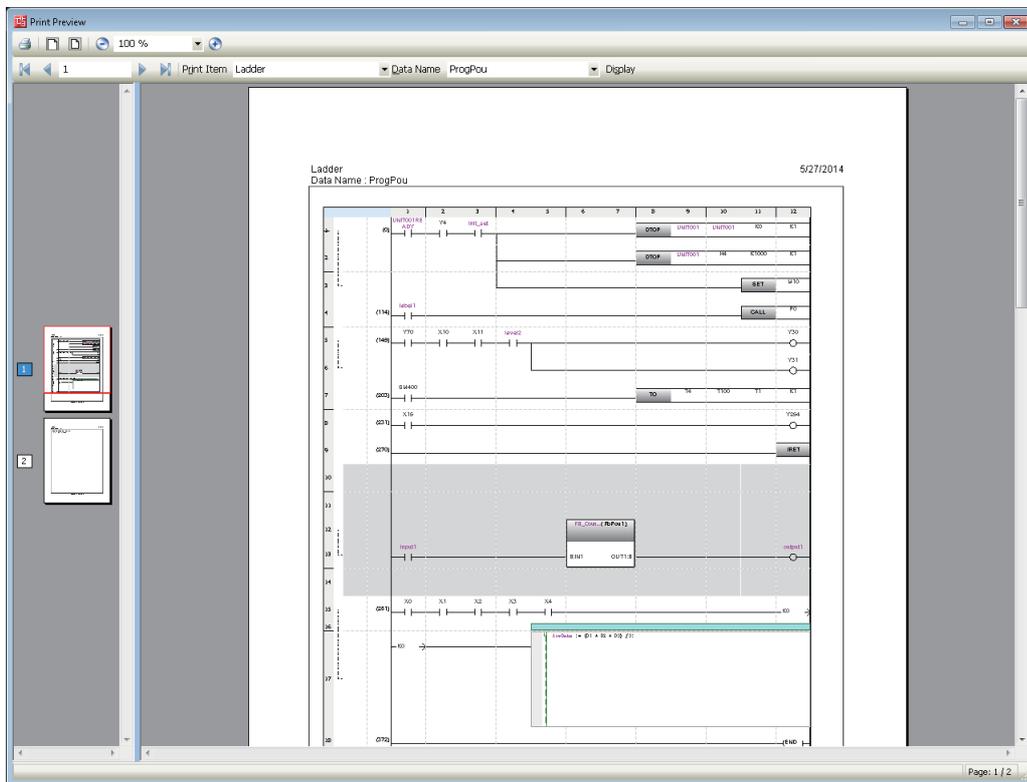
### 操作步骤

1. 勾选要打印的项目，进行各项目的设置。
2. 通过[Print Setup (打印设置)]按钮、[Page Setup (页面设置)]按钮进行打印机和页面的设置。
3. 单击[Print (打印)]按钮。

## 打印预览

可以确认各数据的打印图像。

## 画面显示



## 操作步骤

1. 选择[Project (工程)]⇒[Print Preview (打印预览)]。
2. 单击“Print (打印)”画面的[Print Preview (打印预览)]按钮。
3. 更改要确认打印图像的数据时，选择“Print Item (打印项目)”和“Data Name (数据名)”，单击[Display (显示)]按钮。

## 注意事项

### ■显示打印预览和执行打印

在执行以下功能中，无法执行打印预览和打印。

- 监视
- 模拟
- 离线监视

### ■打印大量数据时

打印大量数据时，可能会出现完全无法打印或打印中途停止的情况。其原因是受到了打印机驱动程序或Windows®的假脱机打印程序的限制。此时，应使用以下任意一种方法进行打印。

- 在打印范围指定中设置范围指定等以进行分割
- 在打印机的属性的详细设置中，设定“Print directly to the printer (直接向打印机发送打印数据)”(从Windows®的开始\*1⇒[Control Panel (控制面板)]⇒[Devices and Printers (设备和打印机)]打开)
- 在“Printer Setup (打印设置)”画面中，将打印作业的输出方法设置为“Output by Item (按打印项目输出)”

\*1 从[Start (开始)画面]⇒[All Apps (所有应用)]或从[Start (开始)]菜单⇒[All Programs (所有程序)]启动。

## ■将打印内容输出到文件时

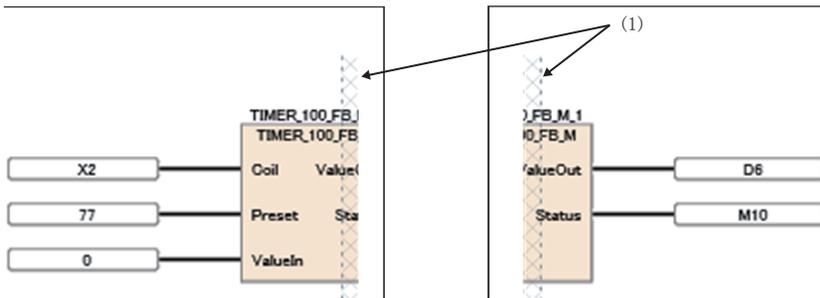
- 将打印内容输出到文件时，“Save as（另存为）”画面有时会显示在其他画面的后面。应通过操作 **[Alt] + [Tab]** 或 **[Alt] + [Esc]** 使其在前面显示。
- 显示“Save as（另存为）”画面期间，如果进行GX Works3的操作，GX Works3不会响应。显示信息后，应选择“Wait for the program to respond（等待程序响应）”。如果选择“Close the program（关闭程序）”，未保存的数据会丢失。

## ■FBD/LD程序的印刷

FBD/LD编辑器中可以自由配置部件，因此在打印时部件可能会如下所示分布于多页中。应通过打印预览进行确认后再打印。

### 例

网格部分(1)表示页面间重复的区域。

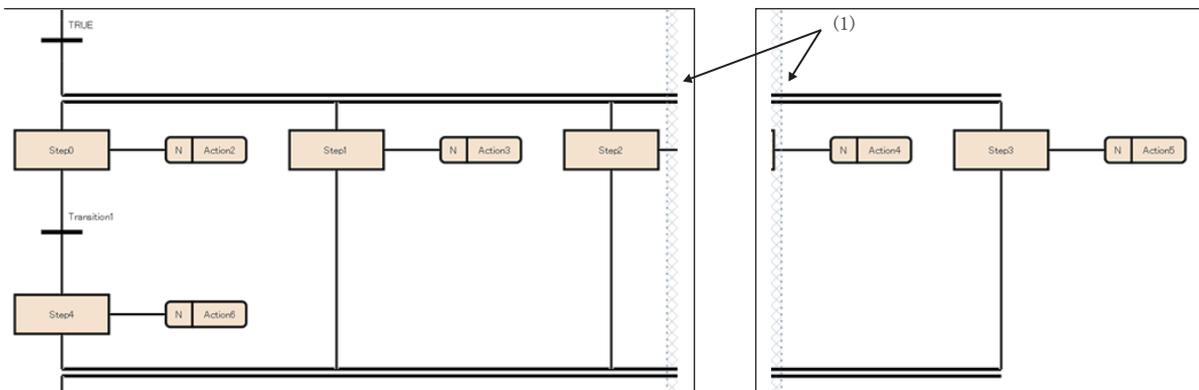


## ■SFC程序的印刷

- Zoom内的声明、注解不属于声明/注解打印的对象。
- SFC图编辑器中，SFC元素可能会如下所示分多页打印。应通过打印预览确认后再进行打印。

### 例

网格部分(1)表示页面间重复的区域。



## ■产品信息一览的打印

打印指定CSV文件的20列×500行范围内的信息。

# 第2部分 系统设计·设置

本部分对工程的管理和参数/标签的设置等系统设计进行说明。

3 工程管理

---

4 模块配置图的创建和参数设置

---

5 标签的登录

---

# 3 工程管理

本章对工程的基本操作和管理进行说明。

## 3.1 关于工程文件和数据结构

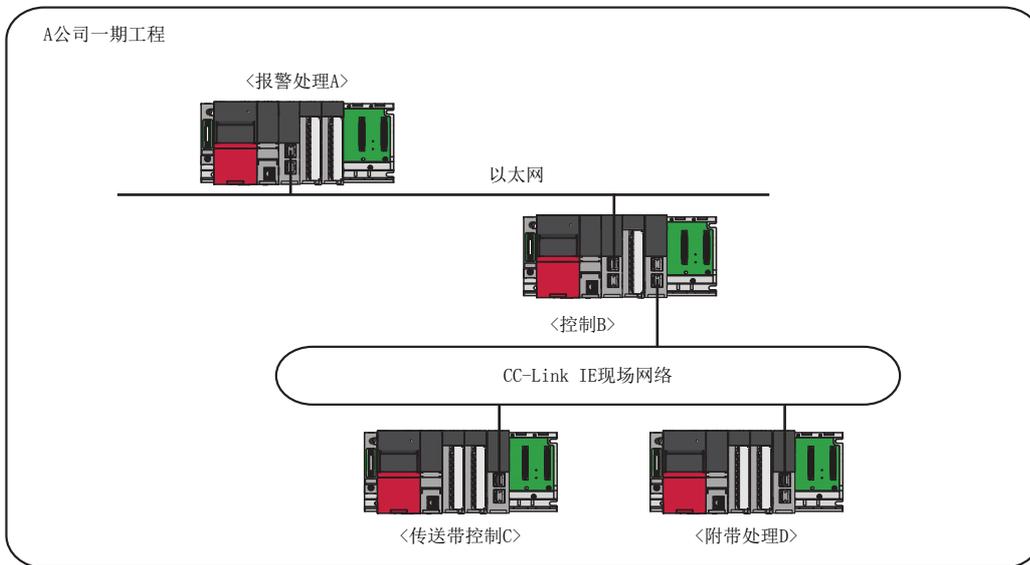
通过GX Works3创建的工程以工作区格式或单文件格式进行保存管理。  
工程中创建的数据将在导航窗口中显示。

### 文件格式

#### 工作区格式

工作区用于对多个工程进行批量管理。  
在构建由多个CPU模块构成的系统时，需要为每个CPU模块创建工程文件。  
通过以工作区格式进行保存，可以对同一系统内的多个工程文件进行统一管理。

<系统配置示例>

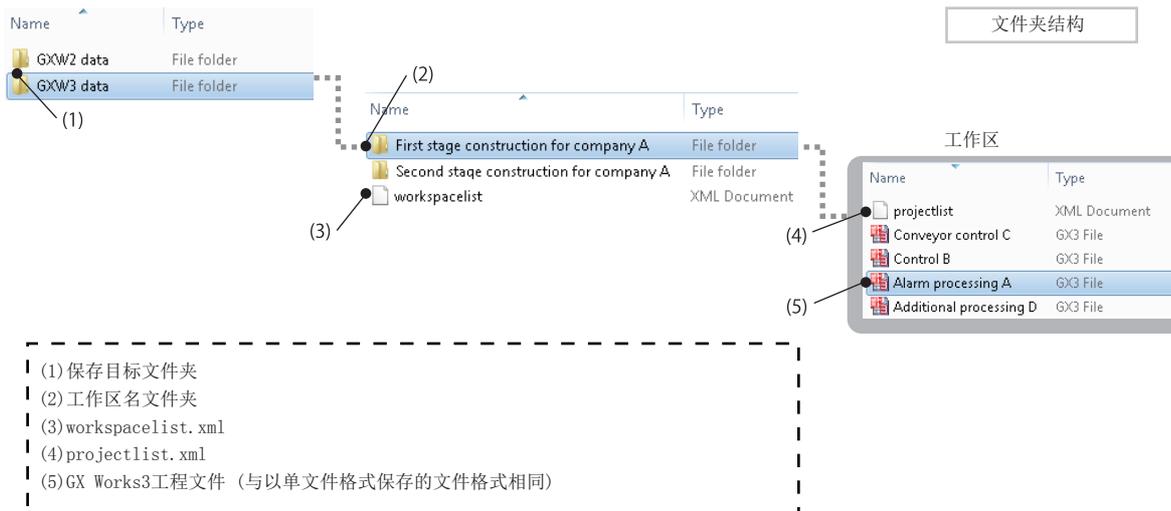


以工作区格式批量管理

<GX Works3的工程管理>



## ■工作区/工程的结构



### ●编辑结构及名称时

请勿使用Windows®的资源管理等更改或删除工作区的结构及工程名。否则，通过“Open Project（打开）”等功能显示的工程一览中可能会残留不存在的工程。（可以通过[Project（工程）]⇒[Delete（删除）]删除不存在的工程。）

### ●复制工程时

使用Windows®的资源管理等复制工程时，应执行以下任意一项操作。

可以在不破坏工作区/工程结构的状态下完成复制。

- 按保存目标文件夹（上图（1））进行复制
- 对复制对象的工作区名文件夹（上图（2））和“workspacelist.xml”（上图（3））进行复制
- 复制同名的GX Works3工程文件

## 单文件格式

单文件格式为不创建工作区的保存格式。

以单文件格式保存时，无需考虑文件夹结构及文件结构即可管理工程。

因此，可以通过Windows®的资源管理等简单地进行更改工程名、复制粘贴工程、交换数据等操作。

## 关于安全工程的备份

系统管理员务必对安全工程进行备份，并进行妥善保存，以便能在任何时候进行恢复。

工程的备份务必通过GX Works3的[Project（工程）]⇒[Save as（另存为）]执行。

# 数据结构

## 导航窗口中显示的数据

指在导航窗口中以树状结构形式显示的数据。（数据名为默认）。

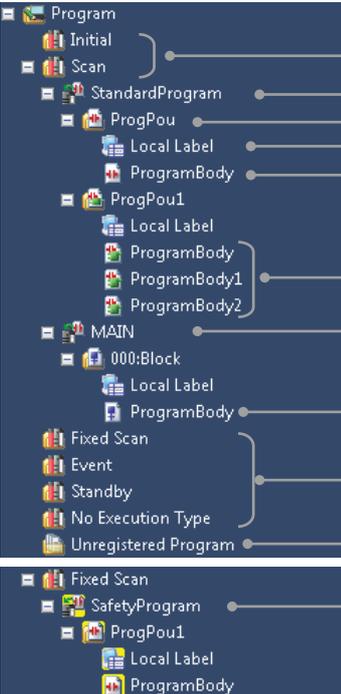
### ■模块配置数据

创建方法：☞ 93页 模块配置图的创建

| 图像   | 项目    | 内容                  |
|--|-------|---------------------|
|  Module Configuration | 模块配置图 | 指工程将对象系统以图形进行显示的数据。 |

### ■程序数据

创建方法：☞ 75页 创建数据

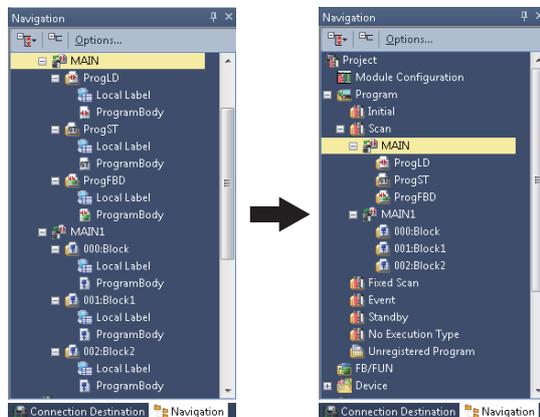
| 图像   | 项目        | 内容   |
|--|-----------|--|
|  | 执行类型      | 设置程序在何种情况下运行。<br>在CPU模块中执行时，需要登录其中一种执行类型。<br>☞ 132页 设置方法 |
|  | 程序文件      | 管理程序的文件。<br>按处理的执行单位创建。<br>以程序文件为单位写入到CPU模块。             |
|  | 程序块       | 构成程序的数据。   |
|  | 局部标签      | 仅可在已定义的程序块内部使用的标签数据。                                     |
|  | 程序本体      | 使用梯形图、ST、FBD/LD创建的程序数据。<br>使用ST、FBD/LD，可在1个程序块中创建多个程序本体。 |
|  | 块         | 构成SFC块的数据。   |
|  | 程序本体      | 使用SFC创建的SFC图数据。  |
|  | 程序文件（安全用） | 管理安全程序的文件。   |
|  | 未登录程序     | 未决定程序文件的执行类型时的暂存文件夹。未登录程序中设置的程序文件即使写入到可编程控制器，也不会被执行。     |

| 图像 | 项目             | 内容  |
|----|----------------|---|
|    | FB文件           | 管理FB的文件。<br>以FB文件为单位写入到CPU模块。<br>☞ 232页 FB的创建                             |
|    | FB<br>(程序部件)   | 构成FB程序的数据。  |
|    | 局部标签           | 仅可在已定义的功能内部使用的标签数据。   |
|    | 程序本体           | 使用梯形图、ST、FBD/LD创建的FB数据。<br>使用ST、FBD/LD，可在1个FB中创建多个程序本体。<br>本手册中称为“FB程序”。  |
|    | FB文件<br>(安全用)  | 管理安全程序的FB的文件。   |
|    | FUN文件          | 管理函数的文件。<br>以FUN文件为单位写入到CPU模块。<br>☞ 235页 函数的创建                            |
|    | 函数<br>(程序部件)   | 构成函数程序的数据。  |
|    | 局部标签           | 仅可在已定义的函数内部使用的标签数据。   |
|    | 程序本体           | 使用梯形图、ST、FBD/LD创建的函数数据。<br>使用ST、FBD/LD，可在1个函数中创建多个程序本体。<br>本手册中称为“FUN程序”。 |
|    | FUN文件<br>(安全用) | 管理安全程序的函数的文件。   |

### 要点

将标签设置为隐藏时，程序块、FB、函数变为最底层，树状结构的层数减少1层，无需滚动即可确认的数据有所增加。

- 在[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Project (工程)”⇒“Navigation (导航)”⇒“Display Setting (显示设置)”⇒“Display Labels (显示标签)”中选择“No (否)”。



## ■ 标签数据

创建方法：☞ 75页 创建数据

| 图像 | 项目          | 内容   |
|----|-------------|--|
|    | 全局标签        | 工程内的所有程序块、FB等均可访问的标签。<br>☞ 116页 标签的登录                    |
|    | 模块标签        | 用于模块的输入输出信号及访问缓冲存储器的标签。<br>☞ 125页 模块标签的登录                |
|    | 安全全局标签      | 安全程序的全局标签。   |
|    | 常规/安全共享全局标签 | 常规/安全程序中均可使用的全局标签。                                       |
|    | 系统结构体       | 在系统标签数据库中登录的结构体。   |
|    | 结构体定义       | 定义数据类型的结构体类型。<br>除结构体定义内的递归定义外，可以作为工程内可定义的所有标签的数据类型进行使用。 |
|    | 模块标签中必要的结构体 | 模块标签中必要的结构体会自动登录。  |
|    | 模块标签中必要的结构体 | 模块标签中必要的结构体会自动登录。  |

## ■ 软元件数据

创建方法：☞ 75页 创建数据

| 图像 | 项目       | 内容  |
|----|----------|---|
|    | 各程序软元件注释 | 同名程序文件内使用的软元件注释的数据。<br>☞ 191页 软元件注释的登录        |
|    | 通用软元件注释  | 多个程序通用的软元件注释的数据。<br>☞ 191页 软元件注释的登录           |
|    | 软元件存储器   | 将对CPU模块软元件的写入/读取值汇总而成的数据。<br>☞ 208页 软元件存储器的设置 |
|    | 软元件初始值   | 在CPU模块RUN时定义的软元件设置值数据。<br>☞ 214页 软元件初始值的设置    |
|    | 软元件初始值   | 在CPU模块RUN时定义的软元件设置值数据。<br>☞ 214页 软元件初始值的设置    |

## ■ 参数数据

树状结构的构造及创建方法：☞ 102页 参数的设置

## ■ 其他项目

| 图像 | 项目         | 内容  |
|----|------------|---|
|    | 模块部件（快捷方式） | 至部件选择窗口中登录的模块部件的快捷方式。   |
|    | 远程口令       | 通过对CPU模块设置口令，可以禁止经由指定的RJ71EN71、串行通信模块、以太网内置型CPU以外的访问。<br>☞ 338页 限制来自特定通信路径以外的访问 |

## 3.2 创建工程文件

本节对新建、打开、保存工程等GX Works3的基本操作进行说明。

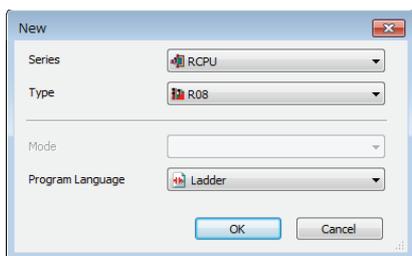
### 新建

安全工程需要用户认证功能的用户信息，因此，新建工程时会要求用户登录。（☞ 333页 用户管理）

3

#### 画面显示

[Project (工程)] ⇒ [New (新建)] (☞)



#### 操作步骤

设置各项目，单击[OK (确定)]按钮。

#### 注意事项

创建安全工程时，应通过Windows®的屏幕保护功能，事先设置为计算机无操作状态持续一定时间的情况下进行自动锁定。关于详细内容，请参照Windows®的帮助与支持文件。

#### ■GX Works3不支持的系列

选择了GX Works3所不支持的系列（QCPU（Q模式）、LCPU、FXCPU）时，会起动GX Works2以新建工程。

仅在安装有GX Works2时会自动起动。

未安装时，应执行GX Works3的安装DVD-ROM（Disk2）中的“setup.exe”。

#### ■创建RnENCPU工程时

RnENCPU是由CPU部分和网络部分构成的占用2插槽的CPU模块。

新建后将以单体形式仅配置CPU部分，应通过模块配置图/系统参数的I/O分配设置，设置作为网络部分的CPU扩展模块（\_RJ71EN71）。（☞ 94页 模块对象的插入）

#### ■通过FX5CPU指定详细型号时

应使用以下任意一种方法指定FX5CPU的详细型号。

- 在模块配置图上右键单击CPU模块⇒选择快捷菜单[Change CPU Model Name（CPU型号更改）]。
- 在“System Parameter（系统参数）”画面的[I/O Assignment（I/O分配设置）]标签的“I/O Assignment Setting（I/O分配设置）”中，选择CPU的型号。

## 从可编程控制器新建读取

在未新建工程的状态下执行了从可编程控制器读取时，可以通过从CPU模块及智能功能模块读取的数据新建工程。另外，在工程中登录有用户信息时，需要用户认证。（☞ 334页 登录CPU模块）

### 操作步骤

1. 起动GX Works3后，选择[Online（在线）]⇒[Read from PLC（从可编程控制器读取）]（）。
2. 在“Series Selection（系列选择）”画面中，选择读取对象的系列，单击[OK（确定）]按钮。
3. 在“Specify Connection Destination（连接目标指定）”画面中设置用于访问CPU模块的通信路径，单击[OK（确定）]按钮。
4. 在“Online Data Operation（在线数据操作）”画面中执行读取。

关于“Online Data Operation（在线数据操作）”画面中的读取方法，请参照以下内容。

☞ 279页 从可编程控制器读取

### 注意事项

从可编程控制器新建读取但未读取参数时，将设置为新建时的默认参数。应确认参数的设置。

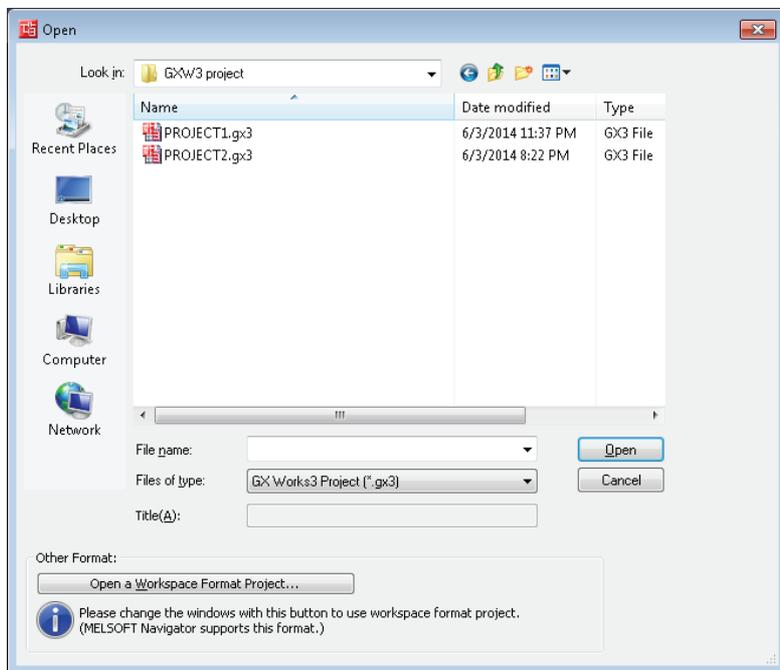
# 打开

读取保存在计算机硬盘等中的工程。

另外，在工程中登录有用户信息时，需要用户认证。（☞ 334页 登录CPU模块）

## 画面显示

[Project（工程）]⇒[Open（打开）]（）



## 操作步骤

设置各项目，单击[Open（打开）]按钮。

## 注意事项

### ■工作区名、文件夹结构等的更改

请勿使用Windows®的资源管理等更改工作区、工程的文件夹及文件的存储位置、文件名等。

### ■打开正由其他用户编辑的工程时

可以通过只读方式打开。但是无法使用以下功能。

- 保存工程
- 机型/运行模式更改

### ■保存在网络驱动器及可移动媒体等中的工程

请勿直接打开，在保存到计算机的硬盘之后再打开。

### ■打开安全工程时

应通过Windows®的屏幕保护功能，设置为计算机无操作状态持续一定时间的情况下进行自动锁定。

关于详细内容，请参照Windows®的帮助与支持文件。

## 打开GX Works2格式工程

对由GX Works2创建的工程，通过GX Works3进行机型更改后打开。

仅支持通用型QCPU/通用型高速类型QCPU/FXCPU（FX3U/FX3UC）的工程。

各工程的机型将发生如下变化。

| 变更前的机型              | 变更后的机型  |
|---------------------|---------|
| 通用型QCPU/通用型高速类型QCPU | R120CPU |
| FXCPU (FX3U/FX3UC)  | FX5UCPU |

根据不同的机型，所对应的GX Works3的版本会有所不同。详细请参照以下内容。

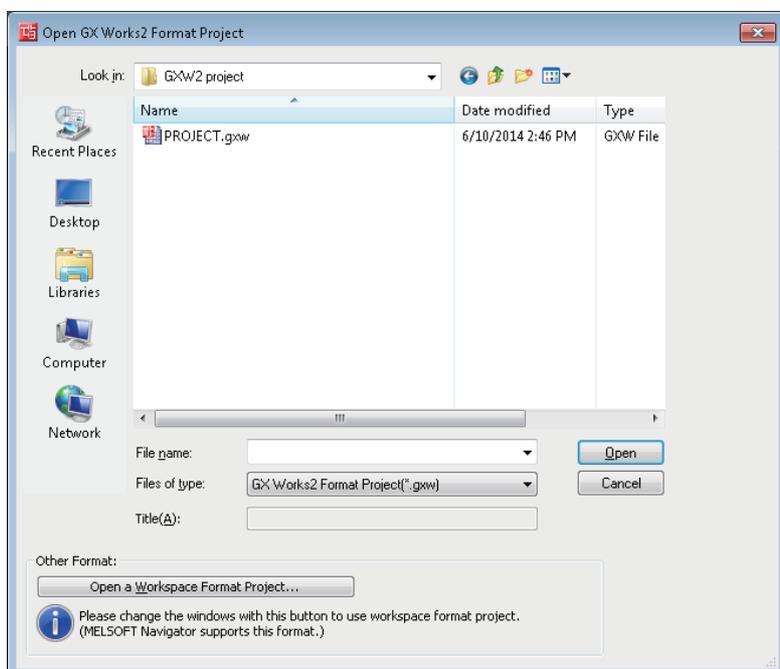
☞ 364页 在旧版本的基础上添加/更改的功能

从GX Works2格式工程替换的详细内容，请参照以下内容。

☞ 404页 从GX Works2格式工程替换

### 画面显示

[Project（工程）]⇒[Open Other Format File（打开其他格式文件）]⇒[GX Works2 Format（GX Works2格式）]⇒[Opening Projects（打开工程）]



### 操作步骤

1. 指定工程，单击[Open（打开）]按钮。
  2. 确认显示的信息后，单击[OK（确定）]按钮。
- 机型更改时的工程数据的更改点会显示在输出窗口中。

### 注意事项

- GX Works2的编译中存在发生错误的程序时，将无法打开工程。应确认可以在GX Works2中进行编译。
- 无法打开设定了用户管理、访问权限的工程。应在GX Works2中解除设置。
- GX Works2的工程为压缩文件（\*.gwz）时，应先解压再通过GX Works3打开。
- GX Works3转换时的检查处理比GX Works2的检查处理更为严格。因此，GX Works2中无转换错误的程序在GX Works3中可能会出现转换错误。应确认错误内容并进行修正。

## ■机型更改时更改的数据

| 机型更改时的处理                   | GX Works2的设置项目   |           | 备注                 |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
|----------------------------|--|-----------|--------------------|-----------------|------------------|-------------|---------|---------|---------------|--------------|----------|-------------|----------------------------|--------------------|-------------------|---------------|----------|------|-----------|--|------------|
| 根据更改目标的机型更改                | <ul style="list-style-type: none"> <li>可编程控制器参数               <table border="1"> <tr><td>可编程控制器名设置</td></tr> <tr><td>可编程控制器系统设置*1、*2、*4</td></tr> <tr><td>可编程控制器文件设置*1、*4</td></tr> <tr><td>可编程控制器RAS设置*1、*4</td></tr> <tr><td>引导文件设置*1、*4</td></tr> <tr><td>程序设置*1</td></tr> <tr><td>SFC设置*3</td></tr> <tr><td>软元件设置*1、*2、*4</td></tr> <tr><td>I/O分配设置*1、*4</td></tr> <tr><td>多CPU设置*4</td></tr> <tr><td>内置以太网端口设置*4</td></tr> </table> </li> <li>网络参数               <table border="1"> <tr><td>CC-Link IE设置*4</td></tr> <tr><td>以太网设置*4</td></tr> <tr><td>CC-Link设置*2、*4、*7</td></tr> </table> </li> <li>智能功能模块参数               <table border="1"> <tr><td>模拟输入模块*4</td></tr> <tr><td>模拟输出模块*4</td></tr> <tr><td>定位模块</td></tr> <tr><td>高速计数器模块*4</td></tr> </table> </li> <li>FB/FUN</li> <li>结构化梯形图/FBD程序*5</li> <li>SFC程序*1、*3</li> <li>SM/SD软元件以外的软元件注释*6</li> </ul> | 可编程控制器名设置 | 可编程控制器系统设置*1、*2、*4 | 可编程控制器文件设置*1、*4 | 可编程控制器RAS设置*1、*4 | 引导文件设置*1、*4 | 程序设置*1  | SFC设置*3 | 软元件设置*1、*2、*4 | I/O分配设置*1、*4 | 多CPU设置*4 | 内置以太网端口设置*4 | CC-Link IE设置*4             | 以太网设置*4            | CC-Link设置*2、*4、*7 | 模拟输入模块*4      | 模拟输出模块*4 | 定位模块 | 高速计数器模块*4 |  | 更改后，应确认设置。 |
| 可编程控制器名设置                  |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 可编程控制器系统设置*1、*2、*4         |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 可编程控制器文件设置*1、*4            |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 可编程控制器RAS设置*1、*4           |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 引导文件设置*1、*4                |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 程序设置*1                     |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| SFC设置*3                    |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 软元件设置*1、*2、*4              |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| I/O分配设置*1、*4               |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 多CPU设置*4                   |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 内置以太网端口设置*4                |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| CC-Link IE设置*4             |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 以太网设置*4                    |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| CC-Link设置*2、*4、*7          |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 模拟输入模块*4                   |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 模拟输出模块*4                   |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 定位模块                       |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 高速计数器模块*4                  |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 返回默认/数据被删除                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>选项（软元件注释的参照/反映目标以外）</li> <li>系统标签</li> <li>SM/SD软元件的软元件注释</li> <li>连接目标</li> <li>远程口令</li> </ul>  |           | 应通过GX Works3进行设置。  |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 删除                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>可编程控制器参数               <table border="1"> <tr><td>通信帧头设置</td></tr> <tr><td>内置I/O功能设置</td></tr> <tr><td>串行通信设置</td></tr> <tr><td>内置串行设置</td></tr> <tr><td>适配器串行设置</td></tr> <tr><td>存储器容量设置</td></tr> <tr><td>特殊模块设置</td></tr> <tr><td>内置定位设置</td></tr> <tr><td>运行设置</td></tr> </table> </li> <li>冗余参数               <table border="1"> <tr><td>运行模式设置</td></tr> <tr><td>跟踪设置</td></tr> </table> </li> <li>网络参数               <table border="1"> <tr><td>MELSECNET/10、MELSECNET/H设置</td></tr> <tr><td>MELSECNET/H远程I/O设置</td></tr> </table> </li> <li>程序设置中未登录用户库的程序</li> <li>任务设置</li> <li>自动分配软元件设置</li> <li>工程更改履历</li> <li>软元件存储器（仅限机型更改为FX5UCPU时）</li> </ul>  | 通信帧头设置    | 内置I/O功能设置          | 串行通信设置          | 内置串行设置           | 适配器串行设置     | 存储器容量设置 | 特殊模块设置  | 内置定位设置        | 运行设置         | 运行模式设置   | 跟踪设置        | MELSECNET/10、MELSECNET/H设置 | MELSECNET/H远程I/O设置 |                   | GX Works3不支持。 |          |      |           |  |            |
| 通信帧头设置                     |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 内置I/O功能设置                  |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 串行通信设置                     |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 内置串行设置                     |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 适配器串行设置                    |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 存储器容量设置                    |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 特殊模块设置                     |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 内置定位设置                     |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 运行设置                       |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 运行模式设置                     |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| 跟踪设置                       |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| MELSECNET/10、MELSECNET/H设置 |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |
| MELSECNET/H远程I/O设置         |  |           |                    |                 |                  |             |         |         |               |              |          |             |                            |                    |                   |               |          |      |           |  |            |

\*1 部分设置恢复到默认设置，或数据被删除。更改后，应通过GX Works3进行确认/设置。

\*2 机型更改为FX5UCPU时将被删除。

\*3 要读取SFC程序，需要安装Version 1.535H以后版本的GX Works2。

\*4 GX Works3不支持的项目将被删除。

\*5 要读取结构化梯形图/FBD程序，需要安装Version 1.519R以后的GX Works2。

\*6 机型更改为FX5UCPU时，M8000~/D8000~将转移到SM8000~/SD8000~。

\*7 在“CC-Link configuration setting (CC-Link配置设置)”中设置了本地站时，将更改为智能设备站，因此应确认站类型。

## ■通过GX Works3打开QnPRHCPU的工程时

通过GX Works3打开QnPRHCPU的工程时，按以下步骤操作。

1. 通过GX Works2将工程的可编程控制器类型从QnPRHCPU更改为QnUDPVCPU。
2. 通过GX Works3打开QnUDPVCPU的工程。
3. 选择[Project (工程)]⇒[Change Module Type/Operation Mode (机型/运行模式更改)]，将机型更改为RnPCPU (冗余模式)。
4. 无法保持冗余参数，因此在更改机型/运行模式后，需要设置参数。

## 保存

将工程保存至计算机的硬盘等。

根据“MELSOFT iQ AppPortal information file output when saving project（工程保存时的MELSOFT iQ AppPortal信息文件输出）”的设置，在保存工程时可以输出iQ AppPortal用的信息文件。

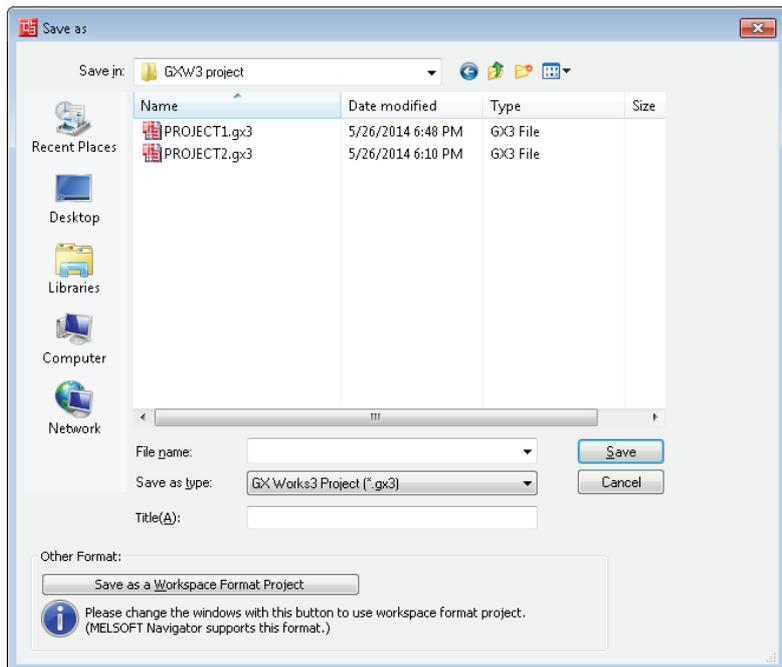
详细请参照以下内容。

☞ 80页 关于iQ AppPortal用设置

## 工程另存为

### 画面显示

[Project（工程）]⇒[Save As（另存为）]



以工作区格式保存工程时，应通过[Save as a Workspace Format Project（以工作区格式保存工程）]按钮切换画面。

### 操作步骤

设置各项目，单击[Save（保存）]按钮。

### 注意事项

关于工程名/工作区名或路径名中不可使用的字符串，请参照以下内容。

☞ 367页 不可使用的字符串（保留字）

## 保存工程

### 操作步骤

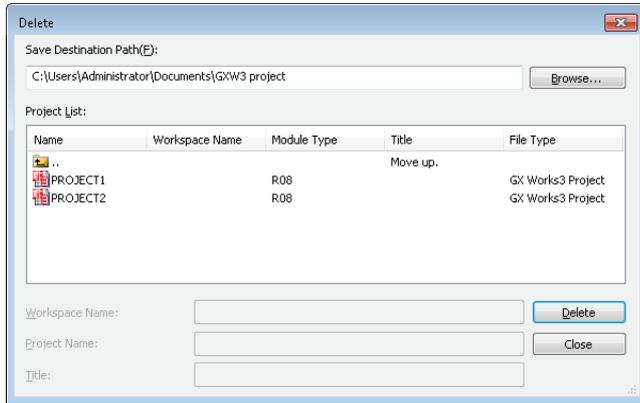
选择[Project（工程）]⇒[Save（保存）]（）。

# 删除

删除保存在计算机硬盘等中的工程。

## 画面显示

[Project (工程)] ⇒ [Delete (删除)]



## 操作步骤

选择要删除的工程 (  ), 单击 [Delete (删除)] 按钮。

## 注意事项

删除工作区格式的工程而导致工程文件不存在的情况下, 要确认是否删除工作区本身。执行了删除时, 会删除工作区文件夹, 但不会删除workspacelist.xml。

此外, 执行删除时, 与所指定工程对应的iQ AppPortal用信息文件也会被删除。

## 3.3 创建数据

本节对各数据的创建方法进行说明。

### 关于数据

#### ■不可使用的字符串

请参照以下内容。

☞ 367页 不可使用的字符串（保留字）

#### ■可创建数据类型的最大个数

显示各数据可创建的个数。

| 数据类型  | RCPU  | FX5CPU |
|-------|-------|--------|
| 程序块   | 2048个 | 2048个  |
| FB+函数 | 8192个 | 960个   |
| FB文件  | 256个  | 15个    |
| 其他数据  | 800个  | 800个   |

### 注意事项

数据名中，应使用Unicode基本多语言面的字符。

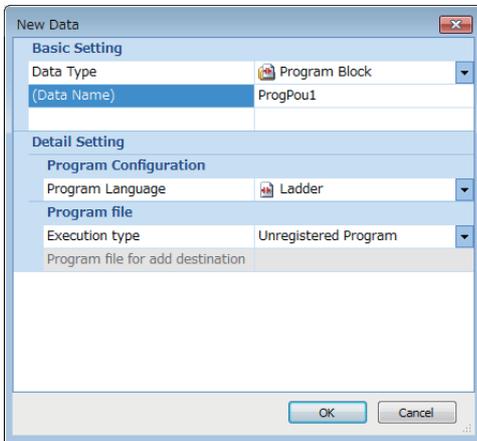
指定了基本多语言面以外的字符时，可能会有通过程序无法操作的情况。

# 新建

在工程中新建数据。

## 画面显示

在导航窗口中选择数据，然后选择[Project (工程)]⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[Add New Data (新建数据)] (📄) / 右键单击⇒选择快捷菜单[Add New Data (新建数据)] (📄)



安全工程时，会显示选择“常规”/“安全”/“常规安全共享”数据的类别栏。关于选择数据的详细，请参照以下内容。

📄 20页 支持安全系统

## 操作步骤

设置各项目，单击[OK (确定)]按钮。

关于数据类型为“FB”、“FB文件”时的设置项目，请参照以下内容。

📄 232页 创建

关于数据类型为“函数”时的设置项目，请参照以下内容。

📄 235页 创建

## 注意事项

- 通过新建添加了FB、函数的数据时，FB文件、FUN文件将变为未转换状态。
- FB文件、FUN文件从转换完成状态变为未转换状态时，使用了FB、函数的所有程序均将变为未转换状态。
- 程序文件中不可同时存在SFC数据和SFC以外（梯形图、ST、FBD/LD）的程序块。

## 数据名的更改

### 操作步骤

1. 在导航窗口中选择要更改名称的数据。
2. 选择[Project (工程)]⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[Rename (数据名更改)]/右键单击⇒选择快捷菜单[Rename (数据名更改)]。
3. 更改数据名, 按下`Enter`。

## 复制/粘贴

可以引用编辑中的工程或其他工程的数据。

仅可粘贴至可创建与粘贴部件相同类型数据的位置。

复制源和复制目标为不同机型的工程时, 无法粘贴。

### 操作步骤

1. 选择导航窗口中的复制源数据。
2. 选择[Project (工程)]⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[Copy Data (复制数据)] (  ) /右键单击⇒选择快捷菜单[Copy Data (复制数据)] (  )。
3. 选择导航窗口中或其他工程的粘贴目标文件夹 (复制源数据的上一层)。
4. 选择[Project (工程)]⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[Paste Data (粘贴数据)] (  ) /右键单击⇒选择快捷菜单[Paste Data (粘贴数据)] (  )。

粘贴目标中存在同名数据时, 会自动设置粘贴后的数据名。

### 要点

复制源与复制目标的机型不同时, 可打开各编辑器, 通过复制相应数据进行引用。

## 注意事项

- 粘贴后, 将变为未转换状态。
- 不会复制全局标签中使用的结构体/FB。  
粘贴目标中没有同名的结构体/FB时, 会变为未定义的数据类型。
- 执行全局标签的数据粘贴时, 如果超过标签数的上限(20480), 则会中断数据粘贴。应在修改复制目标和复制源的全局标签的标签数后再次执行。

## 程序文件

复制程序文件时, 所选程序文件下的程序块会一同被复制。

通过以下选项设置, 在向其他工程粘贴时还可以复制通用软元件注释。

应在复制源的工程中进行设置。

- [Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Edit (编辑)”⇒“Copy (复制)”⇒“Operational Setting (运行设置)”

## 程序本体的复制

ST及FBD/LD程序时, 可以复制程序本体, 并粘贴至相同程序语言的数据中。

复制目标与复制源的数据类型不同时, 也可以粘贴。

## 添加工作表

添加程序部件（程序块、FB、函数）的工作表（程序本体）。  
ST及FBD/LD程序对应。

### 操作步骤

1. 通过导航窗口选择要添加工作表的程序部件。
2. 选择[Project（工程）]⇒[Data Operation（数据操作）]⇒[Add New Worksheet（添加工作表）]/右键单击⇒选择快捷菜单[Add New Worksheet（添加工作表）]。

## 删除

删除当前打开的工程的数据。

### 操作步骤

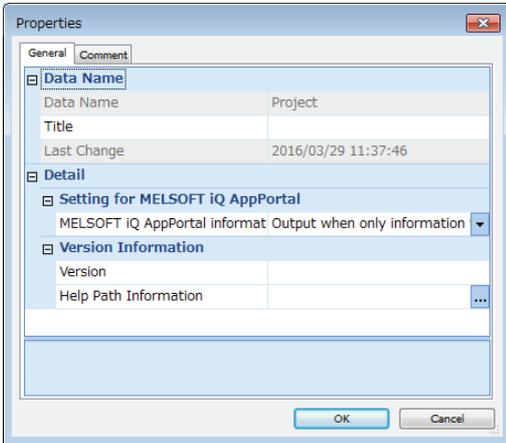
1. 在导航窗口中选择要删除的数据。
2. 选择[Project（工程）]⇒[Data Operation（数据操作）]⇒[Delete data（删除数据）]/右键单击⇒选择快捷菜单[Delete data（删除数据）]。

# 属性

显示文件夹、参数、程序等数据的属性。  
此外，还可以为各数据添加标题及注释。

## 画面显示

在导航窗口中选择数据，然后选择[Project (工程)]⇒[Data Operation (数据操作)]⇒[Properties (属性)] (🔗) / 右键单击⇒选择快捷菜单[Properties (属性)] (🔗)



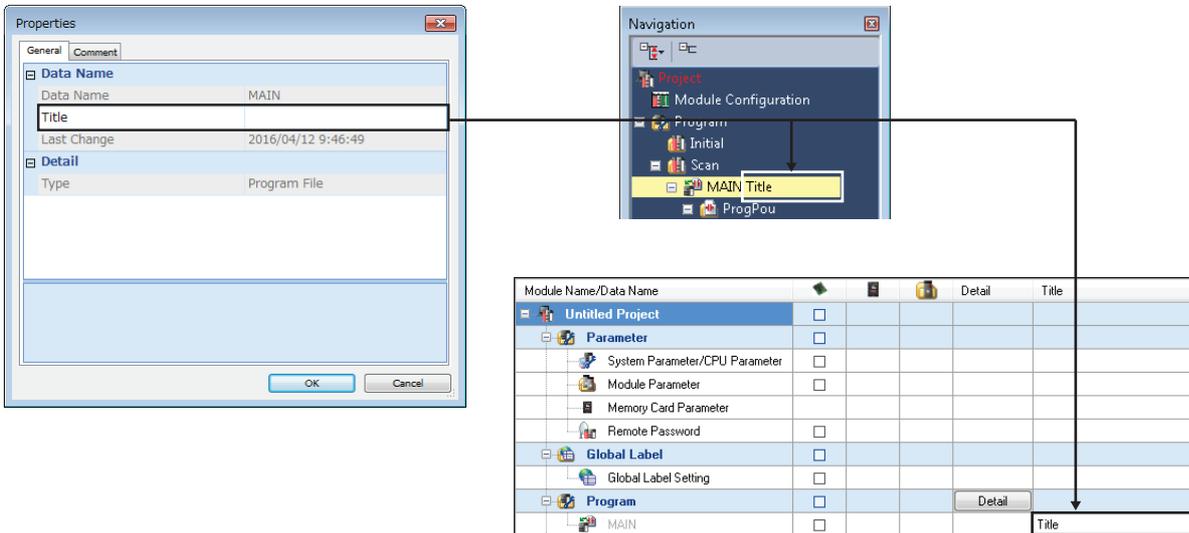
## 操作步骤

设置各项目，单击[OK (确定)]按钮。

## 关于标题

已设置的标题会与数据名一起显示在导航窗口上。

对可编程控制器写入/读取时，也会在“Online Data Operation (在线数据操作)”画面中显示。



## 关于帮助

### ■帮助的设置

对部件设置帮助文件（PDF文件等）。

可对以下部件设置帮助文件。

- 工程
- 程序部件（程序块、FB、函数）
- 全局标签、结构体

### 操作步骤

1. 在导航窗口中选择工程或数据，然后选择[Project（工程）]⇒[Data Operation（数据操作）]⇒[Properties（属性）]（）/右键单击⇒选择快捷菜单[Properties（属性）]（）。
2. 在“Help Path Information（帮助的路径信息）”中设置帮助文件的路径，单击[OK（确定）]按钮。

### 要点

要支持多语言显示时，应准备文件名末尾带有与各语言对应的下述字符串的帮助文件。（例：help\_ja-JP.pdf、help\_en-US.pdf）

- 日文：\_ja-JP
- 英文：\_en-US
- 中文：\_zh-CN
- 韩文：\_ko-KR
- 台文：\_zh-TW

在属性的“Help Path Information（帮助的路径信息）”中，指定上述以外的其他文件名。（例：c:\library\help.pdf）

### ■帮助显示

显示工程或数据中设置的帮助文件。

### 操作步骤

1. 在导航窗口中选择工程或数据。
2. 选择[Project（工程）]⇒[Data Operation（数据操作）]⇒[Help（帮助）]/右键单击⇒选择快捷菜单[Help（帮助）]。

## 关于iQ AppPortal用设置

进行设置以输出iQ AppPortal用的信息文件。

保存工程及导出库时，输出信息文件。

### 操作步骤

1. 在导航窗口中选择工程，然后选择[Project（工程）]⇒[Data Operation（数据操作）]⇒[Properties（属性）]（）/右键单击⇒选择快捷菜单[Properties（属性）]（）。
2. 将“MELSOFT iQ AppPortal information file output when saving project（工程保存时的MELSOFT iQ AppPortal信息文件输出）”设置为“Always output（始终输出）”，单击[OK（确定）]按钮。

## 3.4 工程的机型/运行模式更改

将编辑中的工程更改为其他机型/运行模式。

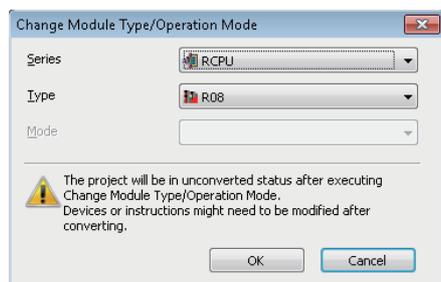
工程更改履历中登录有履历的情况下，机型/运行模式更改后履历仍旧保持。

RnPCPU还可仅更改运行模式。

远程起始模块不支持机型/运行模式更改。

### 画面显示

[Project (工程)] ⇒ [Change Module Type/Operation Mode (机型/运行模式更改)]



### 操作步骤

1. 选择要更改的机型/运行模式，单击[OK (确定)]按钮。
2. 通过工程校验对更改后的工程和更改前的工程进行比较，确认更改点。
3. 根据更改后的机型/运行模式，编辑各数据。

### 注意事项

- 执行机型/运行模式更改后，将无法返回原数据。应事先保存好工程数据之后再执行。此外，更改后的工程会变为未保存的状态。
- 使用了CPU模块的模块标签时，机型更改前的模块标签将被删除，并添加机型更改后的模块标签。因此，机型更改后有时需要修正程序。

### 可更改机型的系列组合

○：可更改，△：可更改（有限制），×：不可更改

关于限制的内容，请参照所显示的信息。

| 更改前的系列         | 更改后的系列 |               |                |                |        |
|----------------|--------|---------------|----------------|----------------|--------|
|                | RCPU   | RCPU (RnPCPU) | RCPU (RnSFCPU) | RCPU (RnENCPU) | FX5CPU |
| RCPU           | ○      | ○             | ○              | △              | ×      |
| RCPU (RnPCPU)  | ○      | ○             | ○              | △              | ×      |
| RCPU (RnSFCPU) | ×      | ×             | ○              | ×              | ×      |
| RCPU (RnENCPU) | △      | △             | △              | ○              | ×      |
| FX5CPU         | ○*1    | ×             | ×              | ×              | ×      |

\*1 可更改为R04CPU。

### 要点

将数据引用至不同机型时，可以打开各编辑器，通过复制相应数据进行引用。

## 系列组合的注意事项

### ■从RnENCPU更改为占用1插槽的CPU模块时

已设置“System Parameter（系统参数）”画面的[I/O Assignment（I/O分配设置）]标签内的“I/O Assignment（I/O分配设置）”时，机型更改后网络部分将变为未配置状态，机型变为相同网络类型的模块“RJ71EN71”。

### ■从占用1插槽的CPU模块更改为RnENCPU时

已设置“System Parameter（系统参数）”画面的[I/O Assignment（I/O分配设置）]标签内的“I/O Assignment（I/O分配设置）”时，需要在CPU插槽的右侧配置“E+E”/“Ethernet(Q系列兼容)”以外的网络模块“RJ71EN71”。机型更改后，该“RJ71EN71”将变为未配置状态，且变为配置有相同网络类型的CPU扩展模块“\_RJ71EN71”。

### ■机型从FX5CPU更改为RCPU时

执行机型从FX5CPU更改为RCPU后，工程更改履历将被删除。

应事先保存好工程数据之后再执行。

此外，关于机型更改前后所需修正的详细内容，请参照以下内容。

☞ 414页 从FX5CPU至RCPU的机型更改注意事项

## 可更改运行模式的组合

○：可更改，△：可更改（有限制）

关于限制的内容，请参照所显示的信息。

| 更改前的运行模式 | 更改后的运行模式 |    |    |
|----------|----------|----|----|
|          | 无指定      | 进程 | 冗余 |
| 无指定      | ○        | ○  | △  |
| 进程       | △        | ○  | △  |
| 冗余       | △        | ○  | ○  |

## 3.5 校验工程

对当前打开的工程与其他工程的数据进行校验。

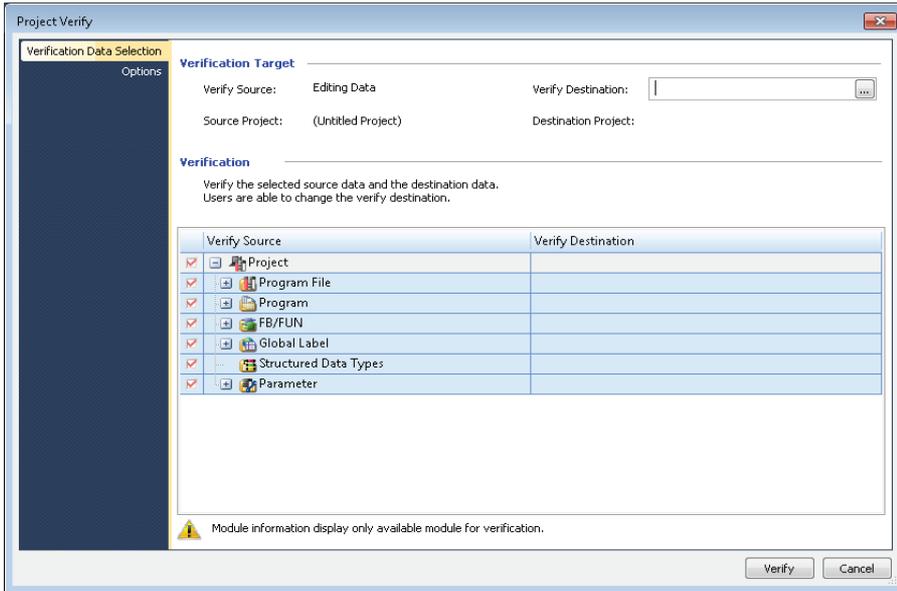
用于确认工程的内容是否相同或程序的更改位置等。

另外，在工程中登录有用户信息时，需要用户认证。（☞ 334页 登录CPU模块）

### 校验的执行

#### 画面显示

[Project (工程)] ⇒ [Project Verify (工程校验)]



#### 操作步骤

1. 在[Verification Data Selection (校验数据选择)]标签的“Verify Destination (校验目标)”中指定工程。
2. 选择要校验的数据，单击[Verify (校验)]按钮。

#### 要点

也可以通过拖放来指定校验目标的工程文件。

#### 注意事项

- 无法与GX Works2/GX Developer的工程进行校验。
- 对于设置了安全性的工程，在校验源数据和校验目标数据双方均为可读时才能进行校验。

## 参数

### ■校验的对象

可以校验以下参数。

- 系统参数
- CPU参数
- 模块参数
- 模块信息

可校验模块信息的对象为以下模块。

- CPU模块
- 以太网模块
- CC-Link模块
- CC-Link IE控制网络模块
- CC-Link IE现场网络模块
- MELSECNET/H网络模块

### ■校验等级

可以在“Project Verify（工程校验）”画面的[Options（选项）]标签中选择参数校验等级。

## 确认校验结果

在“Verify Result（校验结果）”画面的结果一览中确认不一致数据的详细内容。

校验结果中始终显示校验源的最新数据。

因此，在修改了不一致的内容后，即使不再次执行校验，也可以确认与最新校验源数据的校验结果。

### 操作步骤

1. 在“Verify Result（校验结果）”画面中选择并双击要详细显示的数据行。
2. 选择[Find/Replace（搜索/替换）]⇒[Next Unmatched（下一个不一致）]（）/[Previous Unmatched（上一个不一致）]（）。

### 要点

可以更改字符色、背景色及字体。

 55页 颜色及字体的确认与更改

### 注意事项

#### ■转换了程序文件的GX Works3的版本不同时

在程序文件的校验中，转换校验源和校验目标程序文件所使用的GX Works3的版本不同时，转换结果可能会发生差异，从而导致校验结果不一致。此时，应使用相同版本的GX Works3对校验源和校验目标程序进行全部转换后，重新执行校验。

#### ■在梯形图程序中使用了使用EN/ENO的FB时

在满足以下2个条件的工程中进行与可编程控制器的校验、工程校验或履历的校验时，梯形图或SFC的程序文件可能会不一致。此时，应使用相同版本的GX Works3对校验源和校验目标程序进行全部转换后，再次执行校验。

- 在通过梯形图程序或梯形图创建的Zoom中，使用了属性的“Use EN/ENO（使用EN/ENO）”被设置为“Yes（是）”的FB
- 将包含上述程序的工程写入至CPU模块，以从CPU模块读取后维持标签分配的设置执行了全部转换

#### ■使用了函数或FB（子程序类型）时

由于添加函数/FB的顺序不同，即使校验源和校验目标的工程构成相同，程序文件也有可能不一致。

#### ■程序部件中设置了块口令时

将包含设置有块口令的程序部件的文件指定为校验目标时，通过块口令锁定的程序部件不会在校验结果中显示。

#### ■所创建工程的系统区域不同时

校验源工程的系统区域（或显示语言）和创建校验目标工程的系统区域（或显示语言）不同时，可能会发生程序文件校验不一致。

进行校验时，应使校验目标工程与校验源工程的系统区域一致，然后再进行校验。

#### ■校验结果中程序文件不一致，程序文件内的程序一致时

程序文件不一致，但程序文件内的程序校验结果为一致时，程序文件内的程序执行顺序有可能不同。

应确认程序文件设置。

## 梯形图程序

双击校验结果中显示的程序，会详细显示校验对象的梯形图程序。

可以从校验结果（详细显示）画面的下拉列表中选择梯形图/列表的显示格式。

### ■详细显示（梯形图格式）

双击梯形图中的指令，会跳转至梯形图编辑器的相应指令。

#### 注意事项

- 无法以梯形图格式显示的指令（NOP等）不一致时，会显示为一致（仅在状态栏中显示“Mismatch（不一致）”），因此应以列表格式显示并进行确认。
- 背景色以指令为单位显示，但在梯形图块上只有横线的单元格有时也会显示背景色。（例：FB的输入参数（BOOL值）的旁边等）
- 存在使用了输入输出标签（VAR\_IN\_OUT）的FB的梯形图块中，即使无更改也可能会显示背景色。

### ■详细显示（列表格式）

- 双击列表内的指令，会跳转至梯形图编辑器的相应指令。
- 对使用内嵌ST的程序进行校验时，内嵌ST的行中将显示为“STB”。

双击“STB”，会跳转至相应内嵌ST处。

- 对包含函数/FB的程序进行校验时，显示如下。

函数：“\*;FUN BLK START”的行～“\*;FUN BLK END”的行

FB：“\*;FB BLK START”的行～“\*;FB BLK END”的行

通过以下选项设置，还可以进行隐藏。

[Tool（工具）]⇒[Options（选项）]⇒“Program Editor（程序编辑器）”⇒“FBD/LD Editor（FBD/LD编辑器）”⇒“Verify（校验）”⇒“Verify Setting（校验设置）”

## ST程序

### ■详细显示

双击结果中的行，会跳转至ST编辑器的相应行。

## FBD/LD程序

双击校验结果中显示的程序，会以列表格式详细显示校验对象的FBD/LD程序。

#### 注意事项

编辑校验源和校验目标的程序所使用的GX Works3的版本不同时，部件的位置信息可能会发生差异，从而导致校验结果不一致。此时，应使用相同版本的GX Works3对校验源和校验目标的相应程序进行编辑、转换和保存后，再次执行校验\*1。

\*1 与可编程控制器校验时，应在执行“Write to PLC（写入至可编程控制器）”或“Online Program Change（转换+RUN中写入）”后再进行校验。

### ■详细显示（列表格式）

- 双击列表中的指令，会跳转至FBD/LD编辑器的相应指令处。
- 对包含函数/FB的程序进行校验时，显示如下。

函数：“\*;FUN BLK START”的行～“\*;FUN BLK END”的行

FB：“\*;FB BLK START”的行～“\*;FB BLK END”的行

#### 注意事项

- 校验源的步显示为“-”时，无法跳转至FBD/LD编辑器。
- 在校验源和校验目标的程序中，更改了部件位置时（处理的执行顺序不变的位置更改）及编辑了注释部件时，比较结果栏中会显示“Mismatch（Element arrangement）（不一致（部件配置））”。此时，无法进行部件配置不一致位置的显示及跳转。

## SFC程序

双击校验结果中显示的程序，会一览显示块的校验结果（块信息、程序及Zoom的比较结果）。

在所显示的块的校验结果中双击程序或Zoom，会详细显示校验结果。

但是，未进行SFC程序的全部转换即执行了工程校验时，将无法以ZOOM内的校验和程序的列表形式进行详细显示。

### ■程序的详细显示（列表格式）

双击列表中的指令，会跳转至SFC图编辑器的相应指令处。

### ■Zoom的详细显示

关于程序的详细显示，请参照各程序语言的详细描述。

## 注意事项

- 即使校验目标和校验源显示的SFC图完全相同，也可能会因制作步骤不同导致内部数据出现差异，从而造成校验结果不一致。
- 校验源的步显示为“-”时，无法跳转至程序编辑器。
- 在校验源和校验目标的程序中，更改了步的数据名时、编辑了注释部件时、及转移条件的直接显示时更改了所使用的触点、左母线、变量、连接器的位置的情况下，比较结果栏中会显示“Mismatch (Element arrangement)（不一致(部件配置)）”。此时，无法进行部件配置不一致位置的显示及跳转。

## 参数

校验目标与校验源中未登录相同配置文件时，校验结果可能会不一致。

双击校验结果中显示的参数，会以表格形式详细显示校验对象的参数。

### ■详细显示（表格形式）

双击表格内的参数，会跳转至参数编辑器的相应设置项目。

## 文件的导出

将“Verify Result（校验结果）”画面中显示的数据导出到文件。

## 操作步骤

选择[Edit（编辑）]⇒[Export to File（导出至文件）]（）。

## 3.6 工程的更改履历

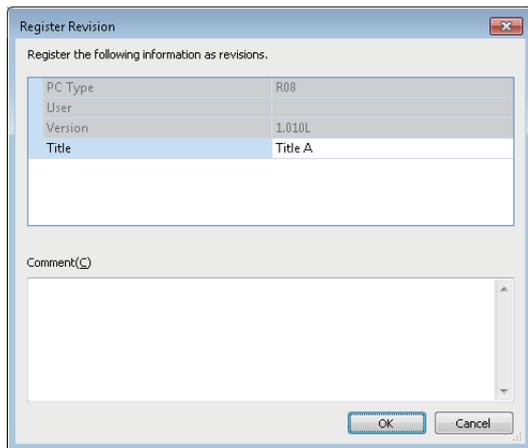
登录工程的履历，对履历信息进行管理。  
可以根据所登录的履历信息恢复过去的状态。

### 登录履历

对工程进行备份，附加履历信息后进行登录。

#### 画面显示

[Project (工程)] ⇒ [Project Change History (工程更改履历)] ⇒ [Register History (登录履历)]



Register Revision

Register the following information as revisions.

|         |         |
|---------|---------|
| PC Type | R08     |
| User    |         |
| Version | 1.010L  |
| Title   | Title A |

Comment(□)

OK Cancel

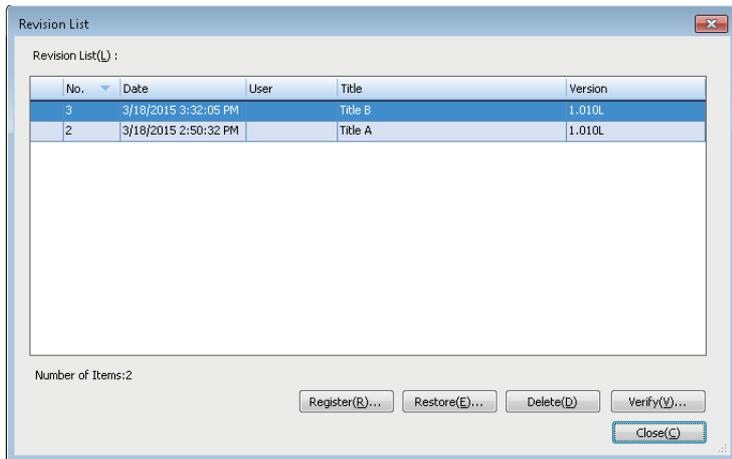
#### 操作步骤

设置各项目，单击[OK (确定)]按钮。

## 显示履历的一览

### 画面显示

[Project (工程)] ⇒ [Project Change History (工程更改履历)] ⇒ [History List (履历一览)]



选择履历信息，右键单击⇒选择快捷菜单[Detailed Information (详细信息)]，会显示“Details of History (履历的详细信息)”画面，可在此查看登录时输入的注释等内容。

### 登录履历

单击[Register (登录)]按钮，会登录工程的履历。

此时，不会登录iQ AppPortal用的信息。

### 恢复履历

仅恢复所登录的履历信息。

另外，仅在恢复了安全CPU的履历时，会恢复履历中登录的用户认证。

### 操作步骤

1. 选择要恢复的履历，单击[Restore (恢复)]按钮。
2. 单击“Restore the History (恢复履历)”画面的[OK (确定)]按钮。  
工程恢复后，会在“History List (履历一览)”画面中所恢复的履历信息的开头显示✔。

### 注意事项

- 恢复工程前，应对编辑中工程的履历进行登录。如果不登录即恢复其他履历并覆盖保存，则会覆盖恢复前的工程。
- 即使恢复履历，添加/更改/删除后的用户信息也不会恢复。

### 删除履历

删除所登录的履历信息。

### 操作步骤

选择要删除的履历，单击[Delete (删除)]按钮。

## 校验履历

将履历信息与其他履历信息或编辑中的工程进行校验。

### 操作步骤

选择要校验的履历，单击[Verify（校验）]按钮。

如果在选择了1个履历的状态下进行校验，则会与编辑中的工程进行校验。要在履历间进行校验，应选择2个履历。

校验结果的操作方法与工程校验相同。请参照以下内容。

☞ 85页 确认校验结果

## 3.7 管理配置文件

对配置文件的登录状态进行管理。

配置文件是存储有连接设备信息（型号等）的数据。

配置文件按每台计算机进行管理，由GX Works3和MELSOFT Navigator共享。因此，在GX Works3中登录后，内容也会反映到MELSOFT Navigator中。

登录/删除配置文件时，应事先以拥有管理员权限的用户登录计算机，并使工程处于关闭状态。

### 登录

在GX Works3中登录配置文件。

#### 操作步骤

1. 选择[Tool（工具）]⇒[Profile Management（配置文件管理）]⇒[Register（登录）]。
2. 在“Register Profile（配置文件登录）”画面中选择文件，单击[Register（登录）]按钮。

#### 注意事项

配置文件为压缩文件（例：\*.zip、\*.ipar、\*.cspp）。

应直接以压缩文件的状态登录，无需解压。

### 删除

删除所登录的配置文件。

#### 操作步骤

1. 选择[Tool（工具）]⇒[Profile Management（配置文件管理）]⇒[Delete（删除）]。
2. 在“Delete Profile（配置文件删除）”画面中勾选要删除的型号，单击[Delete（删除）]按钮。

# 4 模块配置图的创建和参数设置

在GX Works3中，通过模块配置图可以像装配实际的机器一样设置可编程控制器的参数。  
还可以像GX Works2那样通过导航窗口设置参数。

## 关于模块配置图

通过使用模块配置图，可以简单地进行以下操作。

| 项目                  | 参照                  |
|---------------------|---------------------|
| 可视化显示实际的可编程控制器系统的配置 | 93页 模块配置图的创建        |
| 各种模块的参数设置           | 97页 通过模块配置图设置参数     |
| 批量输入起始XY*1          | 101页 起始XY的批量输入      |
| 批量输入默认点数*1          | 101页 默认点数的批量输入      |
| 电源容量/输入输出点数的检查*1    | 101页 电源容量/输入输出点数的检查 |
| 系统配置的检查             | 101页 系统配置的检查        |

\*1 FX5CPU不支持。

## 关于参数设置

参数的设置有通过模块配置图进行设置和通过导航窗口进行设置2种方法。

关于操作方法，请参照以下内容。

☞ 97页 通过模块配置图设置参数，102页 参数的设置

# 4.1 模块配置图的创建

与实际系统相同的配置，在模块配置图中配置模块部件（对象）。  
GX Works3的模块配置图中可以创建的范围为工程的CPU模块所管理的范围。

## 创建模块配置图时的编辑器配置

### 要点

通过以下选项设置可以更改显示设置。

[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒[Other Editor (其他编辑器)]⇒[Module Configuration (模块配置图)]

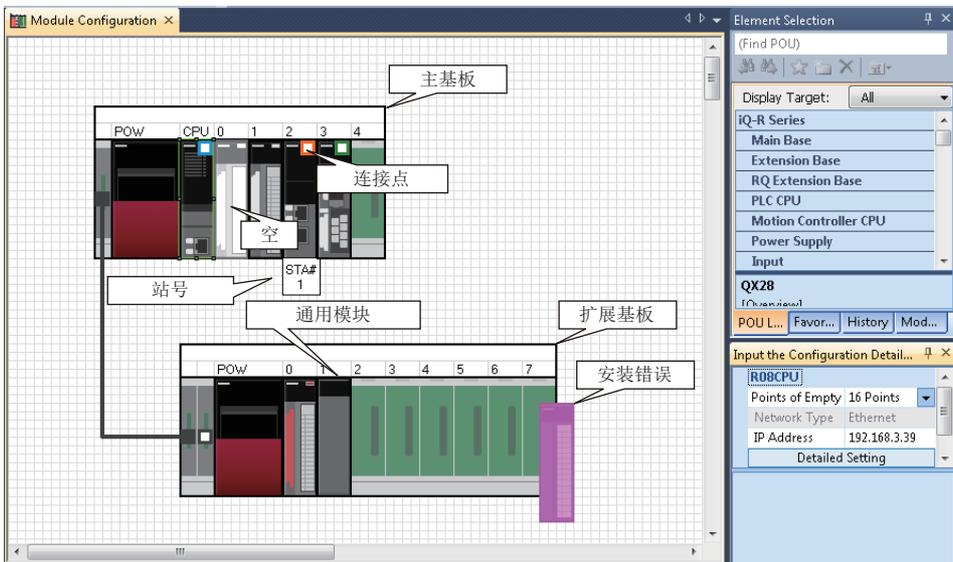
### 画面显示

双击导航窗口上的“Module Configuration Diagram (模块配置图)”

■工具栏



■模块配置图



## 显示内容

| 画面名称       | 项目                        | 说明   |
|------------|---------------------------|--|
| 模块配置图      | iQ-R系列                    | GX Works3支持的MELSEC iQ-R 系列模块的对象。   |
|            | FX5系列                     | GX Works3支持的MELSEC iQ-F FX5系列模块的对象。  |
|            | Q系列                       | GX Works3支持的Q系列模块的对象。  |
|            | 通用模块                      | 可以按模块类型任意设置起始XY、点数的模块的对象。<br>初始值被分配为与空插槽点数相同的点数。<br>使用不在部件选择窗口中显示的模块时选择。       |
|            | 圆形（直线、四边形、椭圆、文本框）         | 在模块配置图中附加说明等内容时使用的对象。  |
|            | 连接线                       | 基板间连接用总线电缆的对象。   |
|            | 连接点                       | 表示用于连接连接线的点。<br>模块本体右上方显示的连接点，在MELSOFT Navigator中获取工程时使用。GX Works3中不使用。        |
|            | 模块状态设置（空）                 | 在模块配置图上虽然配置了模块，但未实际安装即运行时使用。<br>相关参数等也会与模块配置图上的模块一起被设置为“（Empty（空））”。<br>（保留状态） |
|            | 安装错误                      | 模块的对象未配置在正确位置时，会高亮显示。  |
|            | 站号                        | 显示模块中设置的站号。<br>待机系统的远程起始模块时，将不显示。  |
| 部件选择窗口     | 显示可插入到模块配置中的对象。           |  |
| 配置详细信息输入窗口 | 输入模块配置图中配置的模块的起始XY及站号等信息。 |  |

## 对象的配置

### 模块对象的插入

#### 操作步骤

1. 从部件选择窗口中选择主基板，并拖放到模块配置图上。
2. 从部件选择窗口中选择模块，并拖放到步骤1中配置的基板模块上。  
拖放过程中，可配置的位置会高亮显示。

#### 要点

模块对象的对象名可以通过“Properties（属性）”画面进行更改。通过更改对象名，可以方便地区别相同型号的模块。

#### 注意事项

- 不支持MELSOFT Navigator所支持的GOT2000/GOT1000系列、通用机器、示意图、链接文件。
- 仅可使用总线电缆连接，无法进行网络连接/串行连接。
- FX5CPU时，应直接选择模块，将其拖放到模块配置图上。

#### ■已配置模块的移动

拆下主基板、扩展基板上配置的模块时（非配置状态），会保持起始I/O等的对象信息、参数信息。再次配置到基板上时，参数信息会被重新设置。

通过模块配置图的操作从基板上拆下的模块，会从I/O分配设置画面中删除。

FX5CPU时，在从CPU模块上拆下了模块的状态下，无法确定设置。

#### ■已配置模块的删除

删除模块时，在确定参数后导航窗口中显示的模块信息也会被删除。

单CPU配置时，无法删除CPU模块。

多CPU配置时，无法删除本机的CPU。

## ■复制和粘贴

粘贴的模块的参数信息会继承粘贴源的模块信息。

多CPU配置中，复制和粘贴基板上配置的CPU模块时，号机编号会变为未确定状态。

可以粘贴到其他工程的模块配置图中。

## 图形对象的插入

可在模块配置图内插入图形及文本。

在模块配置图上插入的图形不属于写入至CPU模块的对象。仅在工程中保存。

### 操作步骤

从部件选择窗口的“Figure（图形）”中选择对象的图形，并拖放到模块配置图上。

图形对象的字体及颜色的更改通过“Properties（属性）”画面进行设置。

## 更改CPU模块的型号

可以更改模块配置图中配置的CPU模块的型号。

RCPU不支持。

### 操作步骤

1. 选择所配置的模块，右键单击⇒选择快捷菜单[Change CPU Model Name（CPU型号更改）]。
2. 在“Change CPU（CPU型号更改）”画面中选择更改后的型号。

## 模块状态设置（空）

无法获得机器而需要在未安装的状态下运行时进行设置。

所设置的模块会以较浅的颜色显示。

FX5CPU不支持。

### 操作步骤

选择要设置为空的模块，选择[Edit（编辑）]⇒[Module Status Setting（Empty）（模块状态设置(空)）]。

## 机器的模块配置读取

可以通过从实际机器读取的信息来创建模块配置。

FX5CPU时，无法确定型号的模块将作为通用模块配置到模块配置图上。

从冗余系统配置的远程起始模块读取时，即使连接目标模块不是1号机的CPU模块，也会将1号机的CPU模块作为本机进行读取。

### 操作步骤

选择[Online（在线）]⇒[Read from Module Structure of PLC（机器的模块配置读取）]。

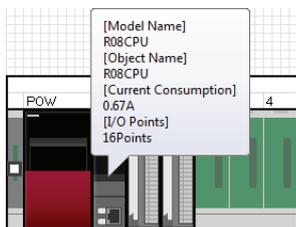
### 注意事项

对扩展段数设置有误的扩展基板无法进行机器的模块配置读取。

# 模块信息的确认

## 通过气泡帮助确认

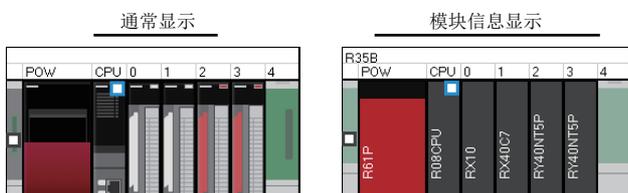
将鼠标光标移至模块配置图中的对象（模块或图形）上，可以显示气泡帮助。



## 在模块对象上显示型号

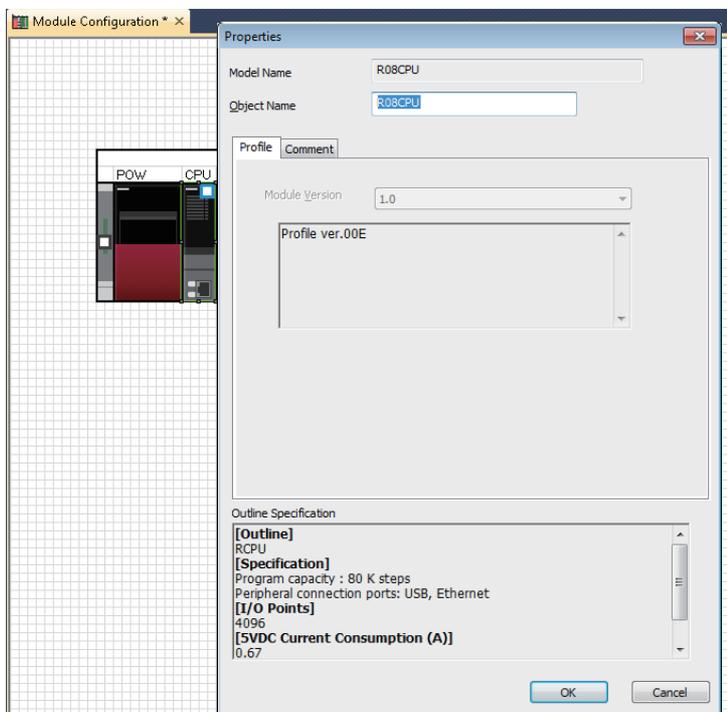
### 操作步骤

选择[Edit（编辑）]⇒[Display Module Information（模块信息显示）]（）。



## 通过“Properties（属性）”画面确认

通过“Properties（属性）”画面，可以确认模块的型号、对象名、规格概要。此外，还可以输入注释。



### 操作步骤

在模块配置图上选择模块，右键单击⇒选择快捷菜单[Properties（属性）]。

## 通过模块配置图设置参数

可以通过模块配置图设置管理CPU的参数和模块的参数。

### 操作步骤

1. 选择要编辑参数的模块。
2. 在配置详细信息输入窗口中，设置各项目。
3. 选择[Edit (编辑)]⇒[Parameter (参数)]⇒[Fix (确定)] (  )。要进行详细设置时，单击[Detail Setting (详细设置)]按钮，显示参数编辑器。

### ■参数的确定

在模块配置图上操作对象后，参数会变为未确定状态。表示变为未确定状态的操作。

- 添加、删除模块
- 使配置在插槽上的模块处于拆除状态时，或从拆除状态下配置到插槽时。  
FX5CPU的情况下，是从CPU模块上拆下或连接了模块时。
- 剪切、粘贴模块
- 连接模块
- 撤消/恢复
- 更改模块的属性
- 批量输入起始XY
- 批量输入默认点数
- 模块状态设置 (空)
- 配置详细信息输入窗口中的操作

确定的参数会被反映到以下画面。

- 导航窗口 (新的模块信息时，模块信息会添加到导航窗口中。)
- 参数编辑器
- I/O分配设置画面

### ■更改起始XY号时的更改位置一览显示

在模块配置图上更改了模块的起始XY号时，会在“Module Start I/O No. Related Area (模块起始I/O号关联内容)”窗口中显示受到影响的数据的一览。

应确认显示内容，并修正数据。

- 对象数据：程序、FB程序、系统参数、CPU参数、模块参数、全局标签 (包括结构体)、模块标签
- 对象软元件：FROM(P)、DFROM(P)、TO(P)、DTO(P)指令的参数中指定的起始XY的软元件

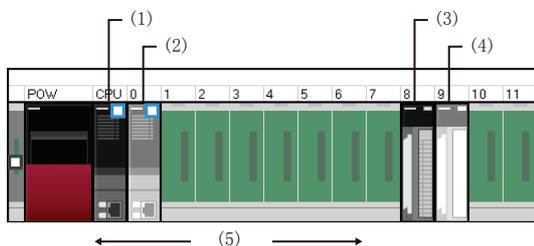
FX5CPU不支持。

# 关于多CPU配置

FX5CPU及远程起始模块不支持。

## 多CPU配置时的显示

可以在模块配置图上进行多CPU配置的设置。



| 项目                  | 内容   |
|---------------------|--|
| (1) 本机CPU模块         | 多CPU配置时，仅可设置1个工程作为本机。                                  |
| (2) 其他号机CPU模块       | 将未作为本机设置的CPU模块设置为其他号机。<br>与进行了模块状态设置（空）时同样，会以较浅的颜色显示。  |
| (3) 由本机CPU模块管理的模块   | 由设置为本机的CPU模块管理的模块。                                     |
| (4) 由其他号机CPU模块管理的模块 | 由设置为其他号机的CPU模块管理的模块。<br>与进行了模块状态设置（空）时同样，会以较浅的颜色显示。    |
| (5) 可配置CPU模块的插槽     | 在CPU插槽、插槽0~6中最多可以配置4个CPU模块。<br>配置的CPU模块从左到右依次为1号机~4号机。 |

## 多CPU配置的设置

多CPU配置时，在基板模块上配置2个以上的CPU模块。

要更改模块的管理CPU时，应在配置详细信息输入窗口中进行更改。

以下对从单CPU配置更改为多CPU配置、从多CPU配置更改为单CPU配置的更改方法进行说明。

### ■从单CPU配置更改为多CPU配置时

在单CPU配置（基板模块上配置有1个CPU）状态下，从部件选择窗口拖放CPU模块，在基板模块上配置第2个CPU模块。

### ■从多CPU配置更改为单CPU配置时

在多CPU配置（基板模块上配置有2个以上CPU模块）状态下，删除CPU模块（或从插槽拔出），变为基板模块上只配置1个CPU模块的状态。

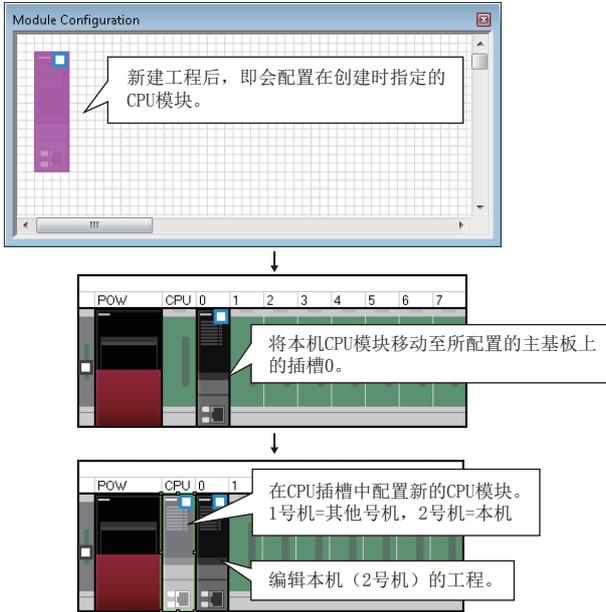
## 设置为本机的CPU模块号机编号的更改

多CPU配置时，对基板模块上配置的CPU模块按从左到右的顺序设置号机编号。

要更改号机编号时，应更改CPU模块的位置。

### ■单CPU配置时的操作

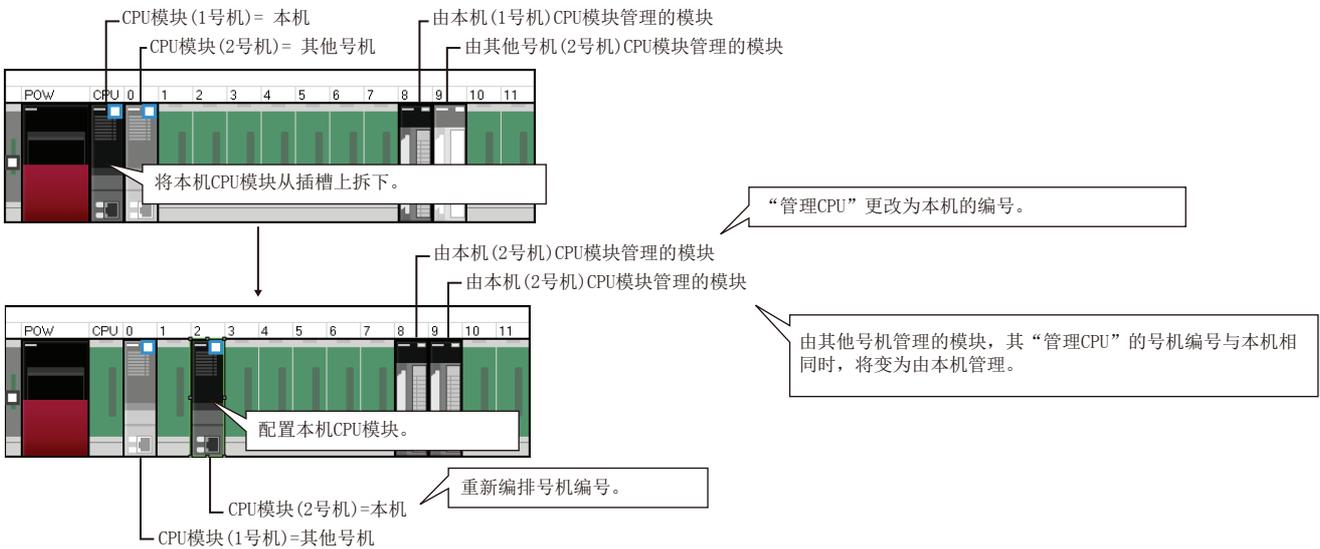
将配置在CPU插槽上的CPU模块移动到空插槽，在空出来的CPU插槽上配置新的CPU模块。



### ■多CPU配置时的操作

将配置在CPU插槽上的CPU模块与配置在其他插槽上的CPU模块进行互换。

互换时，从基板模块拆下的模块会保持参数信息，在配置到插槽上时，将会继承保持的参数信息。

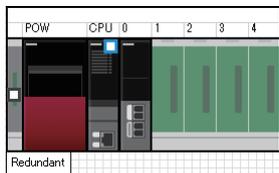


# 关于冗余系统配置

## RnPCPU（冗余模式）配置时的显示

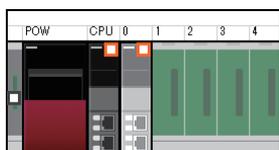
RnPCPU（冗余模式）配置时，模块配置图中仅生成控制系统或待机系统中任意一方的配置。

在模块配置图上配置了RnPCPU（冗余模式）与R6RFM时，基板左下方会显示表明为冗余系统的“Redundant”。



## 远程起始模块配置时的显示

冗余系统配置的远程起始模块时，在模块配置图上的主基板模块的CPU插槽及插槽0中配置远程起始模块。



## 起始XY的批量输入

可以根据插槽编号的顺序批量设置各模块的起始XY。

FX5CPU不支持。

### 操作步骤

选择[Edit (编辑)]⇒[Start XY Batch Input (起始XY批量输入)] (  )。

## 默认点数的批量输入

对模块配置图中的所有模块及空插槽，可以将点数、空插槽点数、空插槽侧的点数（2个以上插槽的模块时）批量更改为默认值。

FX5CPU不支持。

### 操作步骤

选择[Edit (编辑)]⇒[Default Points Batch Input (默认点数批量输入)]。

## XY分配显示

可以显示各模块的输入输出分配。

RCPU不支持。

### 操作步骤

选择[Edit (编辑)]⇒[XY Assignment (XY分配显示)]。

## 电源容量/输入输出点数的检查

可以对模块配置图上配置的电源容量及输入输出点数是否超出上限进行确认。

FX5CPU不支持。

### 操作步骤

1. 选择[Edit (编辑)]⇒[Check (检查)]⇒[Power Supply Capacity and I/O Points (电源容量/输入输出点数)] (  )。
2. 确认电源容量/输入输出点数检查结果窗口中显示的内容。

## 系统配置的检查

可以对模块配置图上的各模块的配置是否正确进行确认。结果会显示在输出窗口中。

### 操作步骤

1. 选择[Edit (编辑)]⇒[Check (检查)]⇒[System Configuration (系统配置)] (  )。
2. 确认输出窗口中显示的检查结果。

## 关于写入至可编程控制器/从可编程控制器读取时的动作

模块配置图的信息中，读写对象仅限于各模块的参数。

执行从可编程控制器读取时，模块配置图上的坐标位置会以默认状态显示。

图形信息会被删除。

## 4.2 参数的设置

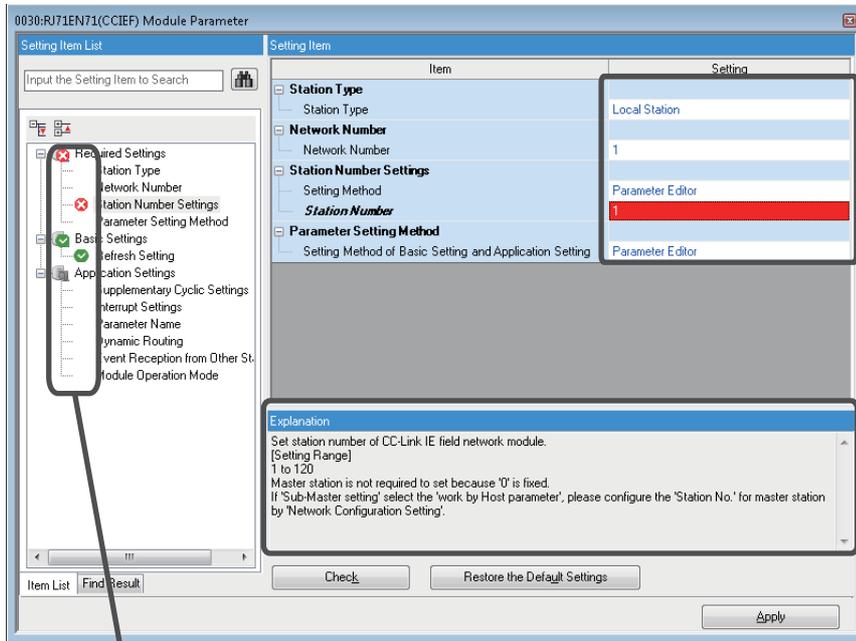
要使可编程控制器动作，必须对各模块的参数进行设置。  
对通过导航窗口设置参数进行说明。

| 导航窗口  | 项目         | 内容   | 参照                      |
|---|------------|--|-------------------------|
|  | 系统参数       | 对系统的模块配置等系统配置所需的项目进行设置。<br>这里的“系统”，在RCP中指的是由扩展电缆连接的一系列主基板模块、扩展基板模块、RQ扩展基板模块构成的系统。在FX5CPU中指的是由连接到CPU模块的模块、适配器构成的系统。   | 104页 系统参数的设置            |
|   | (管理CPU的参数) | 设置CPU模块自身功能的动作内容。<br>包括文件设置、存储器/软元件设置、程序设置。  | 105页 管理CPU的参数设置         |
|   | 模块信息       | 是输入输出模块及智能功能模块中设置的参数。<br>包含各模块的初始设置值及刷新设置。<br>参数分“Module Parameter (模块参数)”与“Module Extended Parameter (模块扩展参数)”2种。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>模块参数：是输入输出模块及智能功能模块中设置的参数。包含各模块的初始设置值及刷新设置。</li> <li>模块扩展参数：是特定的智能功能模块中设置的参数。与模块参数分开读取、写入。</li> </ul> | 106页 输入输出模块、智能功能模块的参数设置 |

# 参数设置的通用操作

## 参数编辑器的操作

系统参数、管理CPU的参数及模块信息会按不同的目的显示参数项目。  
应参考各项目的“Explanation（说明）”进行设置。  
可以输入关键字来检索设置项目及“Explanation（说明）”。



状态色 [ 字符色 / 背景色 ]

- 无错误  
默认设置: 蓝色 / 白色  
默认以外的设置: 黑色 / 白色
- 有错误: 白色 / 红色
- 无需设置: 黑色 / 灰色

状态图标

- ✔ 默认有更改
- ✘ 发生错误

## 检查参数

参数的检查有2种方法。

- 检查参数编辑器内的输入有无错误  
单击参数编辑器的[Check（检查）]按钮。
- 检查工程内设置的参数内容有无错误  
选择[Tool（工具）]⇒[Check Parameter（参数检查）]

# 系统参数的设置

设置I/O分配设置、多CPU设置、模块间同步设置等与系统整体相关的参数。

关于参数设置的详细内容，请参照以下手册。

- I/O分配设置：📖 MELSEC iQ-R模块配置手册、MELSEC iQ-F FX5用户手册（应用篇）
- 多CPU设置：📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）
- 模块间同步设置：📖 MELSEC iQ-R 模块间同步功能参考手册

远程起始模块不支持多CPU设置、模块间同步设置。

RnPCPU（冗余模式）及FX5CPU不支持多CPU设置、模块间同步设置。

## 要点

可以引用其他工程的系统参数。

单击[System Parameter Diversion（引用系统参数）]按钮，选择要引用的工程文件。

RnPCPU（冗余模式）及FX5CPU不可以引用其他工程的系统参数。

## 注意事项

RnENCPU设置为多CPU配置时，无法从“System Parameter（系统参数）”画面的[I/O Assignment（I/O分配设置）]标签更改为单CPU配置。要更改时，应在模块配置图上修改配置。

## 参数设置

### 操作步骤

1. 导航窗口⇨“Parameter（参数）”⇨双击“System Parameter（系统参数）”。
2. 从[I/O Assignment（I/O分配设置）]标签、[Multiple CPU Setting（多CPU设置）]标签、[Synchronization Setting within the Modules（模块间同步设置）]标签中选择要设置的项目。
3. 设置各项目，单击[OK（确定）]按钮。

### ■I/O分配设置中删除了模块时

已删除模块的参数在导航窗口中显示为“Unset（未设置）”。要返回（在I/O分配设置中再显示）所设置的状态时，应在属性中选择安装位置。

### ■通过读取安装状态读取了I/O分配设置时

对扩展段数设置有错误的扩展基板进行了实际安装状态的读取时，将无法正确读取实际安装状态（多CPU台数、I/O分配设置（模块型号/点数）、基板/电源/扩展电缆设置）。

## 要点

单击[Read Mounting Status（读取安装状态）]按钮，可以将安装状态读取到I/O分配设置中。

## 管理CPU的参数设置

设置与CPU模块（多CPU时为本机）相关的参数。

关于参数设置的详细内容，请参照以下手册。

- CPU参数：  MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）、MELSEC iQ-F FX5用户手册（应用篇）、MELSEC iQ-R CC-Link IE Field Network User's Manual (Application)
- 存储卡参数：  MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）、MELSEC iQ-F FX5用户手册（应用篇）
- 模块参数：  MELSEC iQ-R以太网用户手册（应用篇）、MELSEC iQ-F FX5用户手册（应用篇）

### 参数设置

#### 操作步骤

1. 导航窗口⇒双击“Parameter（参数）”⇒“（PLC type of the project（CPU型号））”⇒“CPU Parameter（CPU参数）”/“Module Parameter（模块参数）”/“Memory Card Parameter（存储卡参数）”。
2. 在参数编辑器中设置各项目。
3. 单击[Apply（应用）]按钮或[OK（确定）]按钮。

#### 要点

双击模块配置图的模块对象也可以打开设置画面。

#### 注意事项

参数的设置值中，应使用Unicode基本多语言面的字符。

指定了基本多语言面以外的字符时，可能会有通过程序无法操作的情况。

- 文件设置的文件寄存器设置： 文件名
- 文件设置的初始值设置： 全局软元件初始值文件名
- 程序设置的程序设置： 程序名
- 程序设置的FB/FUN文件设置： FB/FUN文件名

# 输入输出模块、智能功能模块的参数设置

对支持GX Works3的MELSEC iQ-R系列/MELSEC iQ-F系列/Q系列的输入输出模块和智能功能模块的参数进行设置。MELSEC-Q系列模块的开关设置及刷新设置也可以通过参数编辑器进行设置。

关于参数项目的详细内容，请参照各模块的用户手册。

关于MELSEC iQ-F系列高速脉冲输入输出模块的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册（应用篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5系列用户手册（定位篇）

## 参数设置

### 操作步骤

1. 选择导航窗口⇒“Parameter（参数）”⇒“Module Information（模块信息）”，然后选择[Project（工程）]⇒[Data Operation（数据操作）]⇒[New Module（添加新模块）]/右键单击⇒选择快捷菜单[New Module（添加新模块）]。
2. 在“Add New Module（添加新模块）”画面中选择各项目。
3. 双击已创建的参数。

## 网络配置、对象设备的设置

通过配置设置画面对以太网、CC-Link IE Field及CC-Link的网络配置、对象设备进行设置。

设置的详细内容，请参照各用户手册。

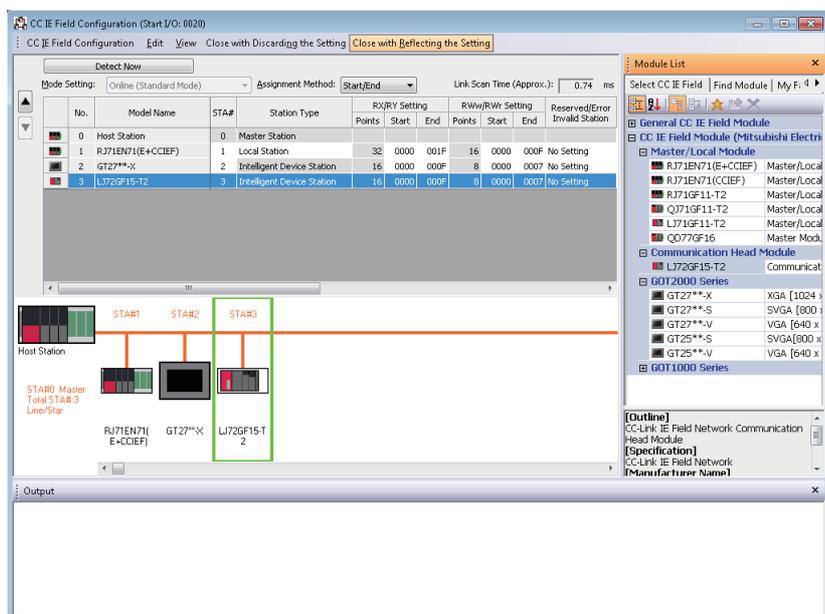
### 画面显示

从以下模块参数的项目显示配置设置的画面。

- 以太网：基本设置的对象设备连接配置设置\*1
- CC-Link IE Field（主站）\*2：基本设置的网络配置设置
- CC-Link（主站）\*2：基本设置的网络配置设置

\*1 FX5CPU时，应通过管理CPU的参数设置（“模块参数”）进行设置。

\*2 FX5CPU不支持。



### 要点

CC-Link IE现场网络时，通过CC IE Field配置窗口的[Detect Now（连接设备的自动检测）]按钮，可自动检测连接的设备并反映到配置设置中。详细请参照以下手册。

📖 iQ Sensor Solution Reference Manual

## ■属性

根据选择的模块，有些可在右键单击⇒选择快捷菜单[Properties（属性）]后显示的“Property（属性）”画面中，对示意图等进行更改。

可使设置应用程序、设置文件、手册等与模块相关联。双击添加的模块，可打开关联的应用程序或文件。

## 模块所分配到的刷新软元件的确认

一览显示各CC-Link模块所分配到的刷新软元件。

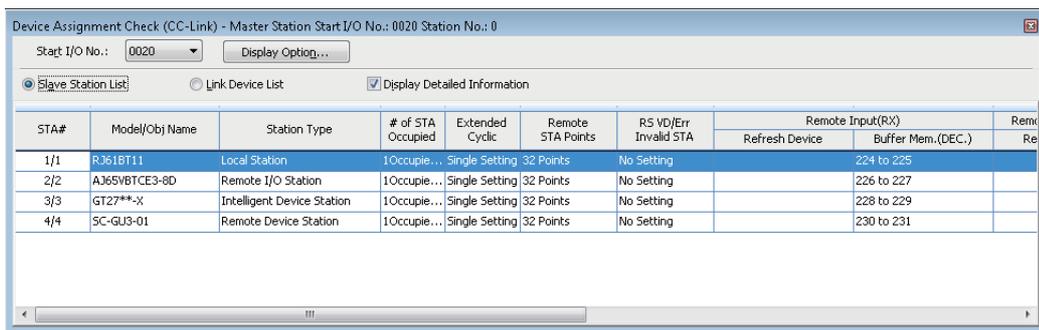
应事先通过CC-Link的模块参数进行CC-Link配置设置。

FX5CPU不支持。

### 画面显示

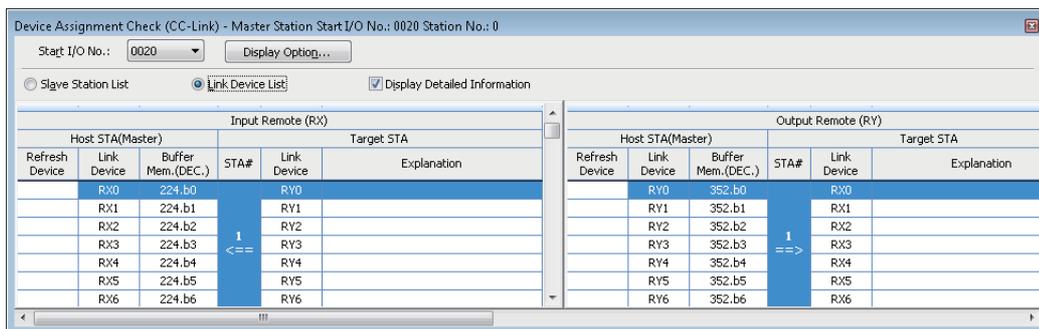
[View（视图）]⇒[Docking Window（折叠窗口）]⇒[Device Reference（软元件分配确认）] (  )

■从站一览



| STA# | Model/Obj Name | Station Type               | # of STA Occupied | Extended Cyclic | Remote STA Points | R5 VD/Err Invalid STA | Remote Input(RX) |                   | Remx Re |
|------|----------------|----------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|------------------|-------------------|---------|
|      |                |                            |                   |                 |                   |                       | Refresh Device   | Buffer Mem.(DEC.) |         |
| 1/1  | R361BT11       | Local Station              | 1 Occupie...      | Single Setting  | 32 Points         | No Setting            |                  | 224 to 225        |         |
| 2/2  | A365VBTCE3-8D  | Remote I/O Station         | 1 Occupie...      | Single Setting  | 32 Points         | No Setting            |                  | 226 to 227        |         |
| 3/3  | GT27**X        | Intelligent Device Station | 1 Occupie...      | Single Setting  | 32 Points         | No Setting            |                  | 228 to 229        |         |
| 4/4  | 5C-GU3-01      | Remote Device Station      | 1 Occupie...      | Single Setting  | 32 Points         | No Setting            |                  | 230 to 231        |         |

■链接软元件一览



| Input Remote (RX) |             |                   |            |             | Output Remote (RY) |                |             |                   |      |             |             |
|-------------------|-------------|-------------------|------------|-------------|--------------------|----------------|-------------|-------------------|------|-------------|-------------|
| Host STA(Master)  |             |                   | Target STA |             | Host STA(Master)   |                |             | Target STA        |      |             |             |
| Refresh Device    | Link Device | Buffer Mem.(DEC.) | STA#       | Link Device | Explanation        | Refresh Device | Link Device | Buffer Mem.(DEC.) | STA# | Link Device | Explanation |
| RX0               | 224.b0      |                   | 1          | RY0         |                    | RY0            | 352.b0      |                   | 1    | RX0         |             |
| RX1               | 224.b1      |                   |            | RY1         |                    | RY1            | 352.b1      |                   |      | RX1         |             |
| RX2               | 224.b2      |                   |            | RY2         |                    | RY2            | 352.b2      |                   |      | RX2         |             |
| RX3               | 224.b3      |                   |            | RY3         |                    | RY3            | 352.b3      |                   |      | RX3         |             |
| RX4               | 224.b4      |                   |            | RY4         |                    | RY4            | 352.b4      |                   |      | RX4         |             |
| RX5               | 224.b5      |                   |            | RY5         |                    | RY5            | 352.b5      |                   |      | RX5         |             |
| RX6               | 224.b6      |                   |            | RY6         |                    | RY6            | 352.b6      |                   |      | RX6         |             |

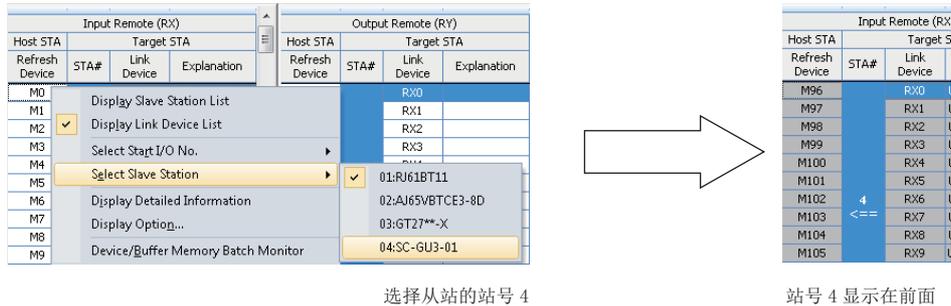
单击[Display Option（显示选项）]按钮，可选择“Displayed Content for Model Name（型号的显示内容）”、“Buffer Memory Display Format（缓冲存储器显示格式）”。

### 显示内容

| 项目      | 内容   |
|---------|--|
| 起始I/O号  | 选择显示一览的主站或本地站的起始I/O号。  |
| 从站一览    | 显示从站的信息、本站所分配到的刷新软元件的范围。<br>根据模块参数的链接刷新设置，显示多个软元件。<br>没有分配刷新软元件时，刷新软元件的范围为空白。              |
| 链接软元件一览 | 显示本站的刷新软元件和对象目标的链接软元件的分配情况。<br>没有分配链接软元件时，链接软元件的范围为空白。<br>没有登录配置文件时，“Explanation（说明）”栏为空白。 |

## 要点

- 在链接软件一览中右键单击⇒选择快捷菜单[Select Slave Station (选择从站)], 可使任意从站显示在单元格前端。



选择从站的站号 4

站号 4 显示在前面

- 在链接软件一览中选择刷新软件或缓冲存储器, 右键单击⇒选择快捷菜单[Device/Buffer Memory Batch Monitor (软件/缓冲存储器批量监视)], 即打开“Device/Buffer Memory Batch Monitor (软件/缓冲存储器批量监视)”画面。

## 确认/更改智能功能模块的参数设置个数

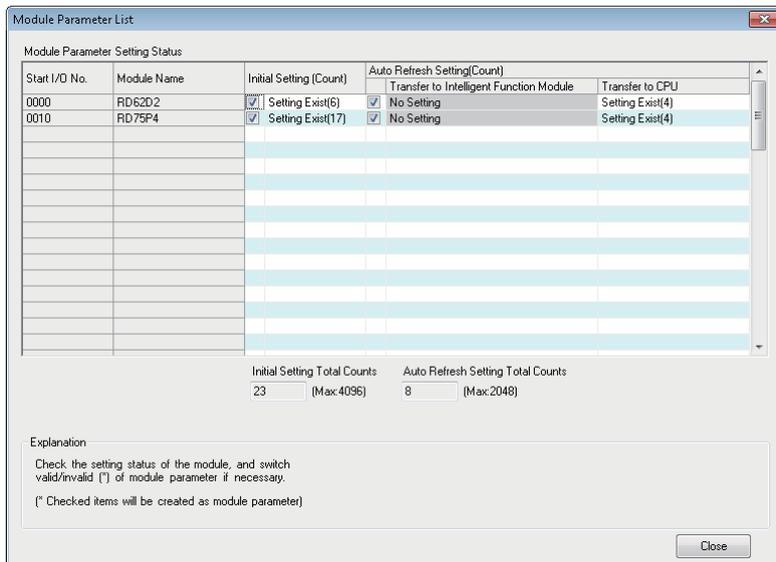
一览显示模块的起始XY地址、初始设置及自动刷新的设置信息。

在将智能功能模块参数写入到CPU模块后, 会进行如下动作。

- 初始设置: 将各智能功能模块的数据的参数作为初始设置进行登录。  
设置的数据被登录到CPU模块的参数中, 当CPU模块变为RUN状态时, 会自动被写入到智能功能模块中。
- 自动刷新: 进行了自动刷新设置的智能功能模块的缓冲存储器, 在执行CPU模块的END指令时, 会被自动写入/读取到指定的软元件中。

## 画面显示

- [Project (工程)]⇒[Intelligent Function Module (智能功能模块)]⇒[Module Parameter List (模块参数一览)]
- 选择导航窗口⇒“Parameter (参数)”⇒“Module Information (模块信息)”, 右键单击⇒选择快捷菜单[Module Parameter List (模块参数一览)]



## ■参数启用/禁用的切换

可以设置是否启用初始设置及自动刷新作为智能功能模块参数。

但是，根据所使用的智能功能模块，参数的设置个数存在限制。应通过本功能确认设置信息，切换启用/禁用以确保参数设置个数在限制范围内。

关于设置个数的详细内容，请参照各智能功能模块的手册。

### 操作步骤

设置各项目，单击[Close（关闭）]按钮。

| 项目          | 内容                                     |
|-------------|--|
| 初始设置（个数）    | 不设置为智能功能模块参数时，取消勾选。<br>无初始设置的模块会显示“-”。 |
| 自动刷新设置（个数）  | 传送至智能模块                                |
|             | 传送至CPU                                 |
| 初始设置 个数合计   | 显示被设置为智能功能模块参数的初始设置的个数。                |
| 自动刷新设置 个数合计 | 显示被设置为智能功能模块参数的自动刷新的个数。                |

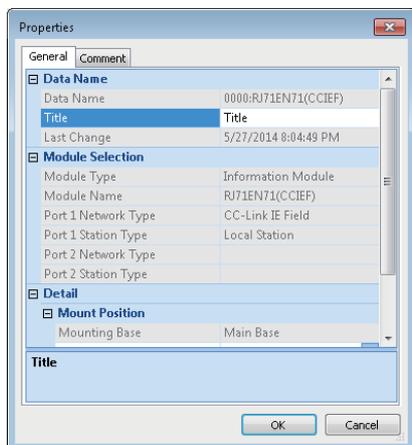
## 属性信息的确认

确认智能功能模块的设置信息。

此外，通过本操作，RCPU时可以更改安装插槽号、起始I/O号、标题（最多32个字符）等，FX5CPU时可以更改安装位置号、标题（最多32个字符）。

### 画面显示

选择导航窗口⇒“Parameter（参数）”⇒“Module Information（模块信息）”⇒“(module name（模块型号）)”，然后选择[Project（工程）]⇒[Data Operation（数据操作）]⇒[Properties（属性）]（）/右键单击⇒选择快捷菜单[Properties（属性）]（）



### 操作步骤

设置各项目，单击[OK（确定）]按钮。

## 编辑参数时的模块固有菜单

根据各模块的设置项目，可从以下菜单中选择输入格式及软元件分配方法。

- [Edit（编辑）]⇒[IP Address Input Form（IP地址输入格式）]⇒[Decimal（10进制数）]/[Hexadecimal（16进制数）]
- [Edit（编辑）]⇒[Device Assignment Method（软元件分配方法）]⇒[Start/End（起始/结束）]/[Points/Start（点数/起始）]
- [Edit（编辑）]⇒[Word Device Setting Value Input Format（字软元件设置值输入格式）]⇒[Decimal（10进制数）]/[Hexadecimal（16进制数）]

## 与MELSOFT Navigator的参数联动

---

通过使用MELSOFT Navigator的参数联动功能，可以保证MELSOFT Navigator与GX Works3的参数的一致性。通过MELSOFT Navigator进行操作。详细请参照MELSOFT Navigator帮助。

## 4.3 智能功能模块的其他设置

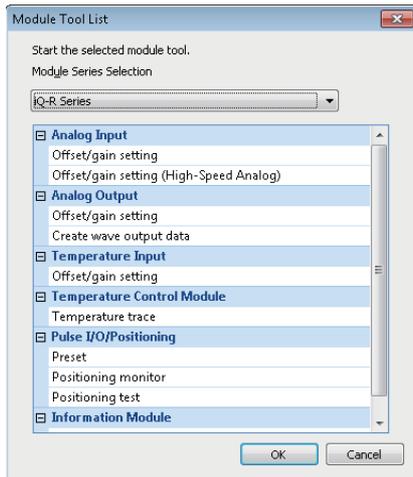
智能功能模块的参数设置以外的各种设置，通过模块工具或专用工具进行设置。

### 通过模块工具/驱动工具设置

#### 模块工具一览的显示

##### 画面显示

[Tool (工具)]⇒[Module Tool List (模块工具一览)]

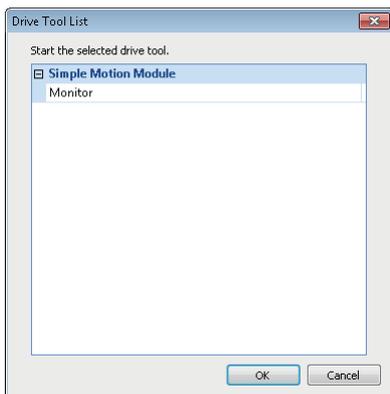


关于各模块工具的功能，请参照对象模块的用户手册。

#### 驱动工具一览的显示

##### 画面显示

[Tool (工具)]⇒[Drive Tool List (驱动工具一览)]



关于驱动工具的功能，请参照对象模块的用户手册。

## 简单运动控制模块设置功能

---

简单运动控制模块的参数及定位数据等，通过简单运动控制模块设置功能进行设置。  
关于操作方法及设置项目的详细内容，请参照简单运动控制模块设置功能的帮助。

### 操作步骤

1. 选择导航窗口⇒“Parameter（参数）”⇒“Module Information（模块信息）”，然后选择[Project（工程）]⇒[Data Operation（数据操作）]⇒[Add New Module（添加新模块）]。
2. 在“Add New Module（添加新模块）”画面中选择各项目。
3. 双击创建的“Simple Motion Module Setting（简单运动控制模块设置）”或“Module Extended Parameter（模块扩展参数）”。

### 注意事项

保存GX Works3的工程时，简单运动控制模块的设置内容会保存到GX Works3的工程中。

## 4.4 通信协议支持功能

通过GX Works3启动通信协议支持功能，设置协议及向模块进行读写。

详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 串行通信模块用户手册（应用篇）

📖 MELSEC iQ-R 以太网用户手册（应用篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册（串行通信篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册（以太网通信篇）

RnPCPU（冗余模式）中，仅在分离模式且连接目标指定为“Not Specified（无系统指定）”时可以使用本功能。

### 要点

可以将通过GX Works2保存的文件作为GX Works3的通信协议支持功能进行读取。

## 起动与退出

起动/退出通信协议支持功能。

### 起动

#### 操作步骤

1. 选择GX Works3的[Tool（工具）]⇒[Predefined Protocol Support Function（通信协议支持功能）]。
2. 在“Predefined Protocol Support Function（通信协议支持功能）”画面中设置各项目，单击[OK（确定）]按钮。

### 退出

#### 操作步骤

在协议的设置画面中，选择[File（文件）]⇒[End（退出）]。

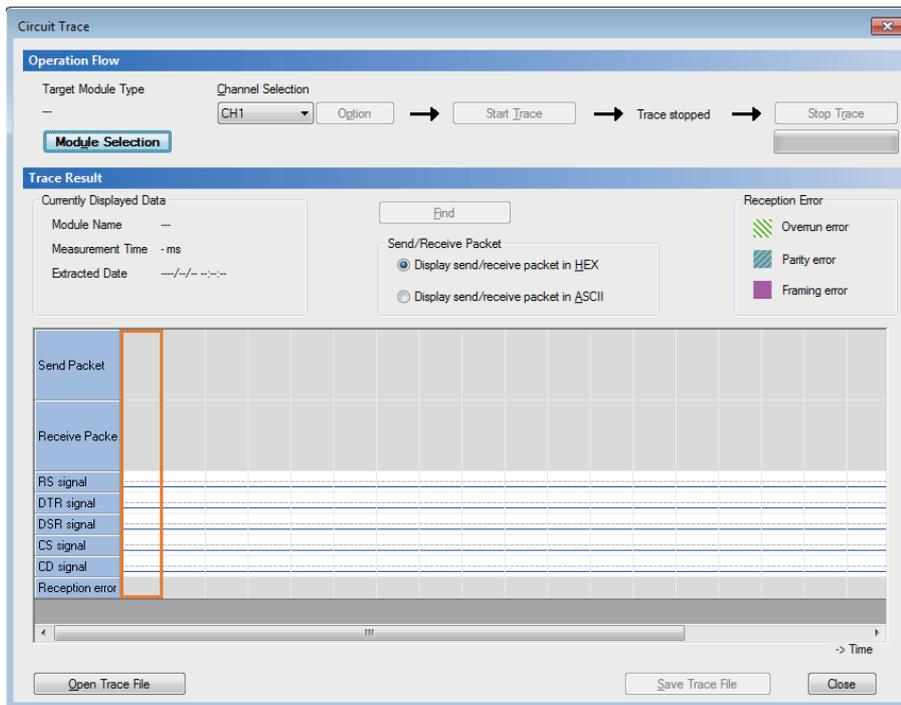
## 4.5 线路跟踪功能

对C24和对象设备的收发数据、通信控制信号实施跟踪。  
详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 串行通信模块用户手册（应用篇）  
FX5CPU不支持。

### 画面显示

[Tool (工具)] ⇒ [Circuit Trace (线路跟踪)]



# 5 标签的登录

本章对标签的概要及登录进行说明。

## 5.1 关于标签

标签分为通过标签编辑器登录的标签（全局标签/局部标签）和作为模块专用标签而事先准备的模块标签（全局标签）、以及与MELSOFT Navigator联动的系统标签。

此外，全局标签可作为系统标签登录。

| 类型   | 内容   | 创建方法                                | 可创建标签数                                | 参照           |
|------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| 局部标签 | 在各程序中使用的标签。  | 在局部标签编辑器中创建。                        | • 1个程序文件内最多5120个                      | 116页 标签的登录   |
| 全局标签 | 可在工程内的所有程序中使用的标签。<br>有仅可在常规程序或安全程序中使用的全局标签，和两者中均可使用的常规/安全共享标签。                     | 在全局标签编辑器中创建。                        | • 1个文件内最多20480个<br>• 1个工程内最多16384000个 |              |
| 系统标签 | 可与支持iQ Works的产品之间共享的标签。<br>通过MELSOFT Navigator实施管理。                                | 在全局标签编辑器中，将常规全局标签登录为系统标签。           |                                       | 126页 系统标签的登录 |
| 模块标签 | 是对所使用模块的输入输出信号及缓冲存储器等事先进行定义的标签。<br>使用模块标签，可以无需考虑模块内部地址、创建便于重复利用的程序。<br>仅可在常规程序中使用。 | 在添加模块信息时，添加模块标签。<br>模块标签被创建为常规全局标签。 |                                       | 125页 模块标签的登录 |

### • 标签的字符数、标签注释的字符数

| 类型   | 标签名的字符数  | 标签注释的字符数  |
|------|----------|-----------|
| 局部标签 | 最多256个字符 | 最多1024个字符 |
| 全局标签 |          |           |
| 系统标签 |          |           |
| 模块标签 | 不可更改     | 不可设置      |

关于标签类型、类及数据类型的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

## 5.2 标签的登录

对全局标签/局部标签的登录方法进行说明。

1个文件内最多可登录20480个全局标签，1个工程内最多可登录16384000个全局标签，1个程序文件内最多可登录5120个局部标签。

### 标签编辑器的构成

本节对标签编辑器的画面构成进行说明。

根据标签类型的不同，显示的编辑器也有所不同。

#### 要点

通过以下选项设置，可以进行显示格式及各功能的详细运行设置。

[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒[Other Editor (其他编辑器)]⇒[Label Editor Common (标签编辑器通用)]

#### 画面显示

##### ■全局标签

导航窗口⇒“Label (标签)”⇒“Global label (全局标签)”⇒“(global label (全局标签))”

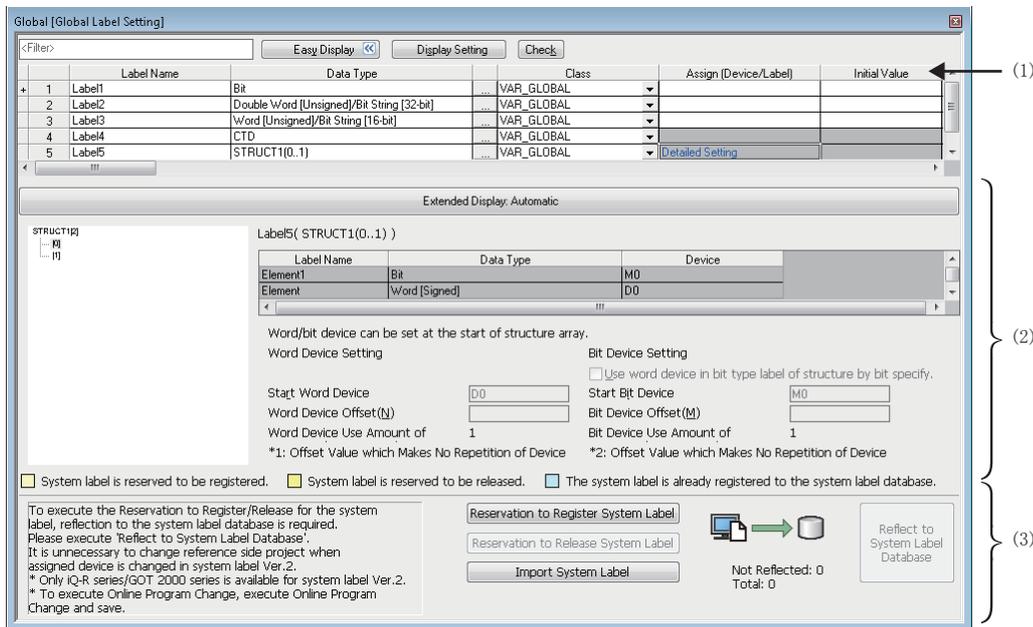
##### ■局部标签

导航窗口⇒“Program (程序)”⇒“(execution type (执行类型))”⇒“(program file (程序文件))”⇒“(program block (程序块))”⇒“Local Label (局部标签)”

##### ■工具栏



##### ■标签编辑器 (全局编辑器)



- 关于标签一览项目(1)、扩展显示区域(2)及系统标签区域(3)的显示/隐藏，可以在单击[Display Setting (显示设置)]按钮后显示的“Display Setting (显示设置)”画面中进行更改。
- 单击[Check (检查)]按钮，可以在转换前确认错误。
- 数据类型为结构体/FB时，会在扩展显示区域中显示标签的分层。

#### 要点

可以更改字符色、背景色及字体。

☞ 55页 颜色及字体的确认与更改

## 行的编辑

### ■行的添加

行添加（下一行）时，复制选择的标签，在标签名末尾附上数值并添加到下一行。

标签名末尾已附有数值时，在对数值进行增量后复制。

此外，全局标签中设置了软元件时，在对软元件编号进行增量后复制。

通过以下选项可以将要添加的行设置为空白行以及设置增量的规则（10进制/16进制）。

- [Tool（工具）]⇒[Options（选项）]⇒“Other Editor（其他编辑器）”⇒“Label Editor Common（标签编辑器通用）”⇒“Editor Setting（编辑设置）”

### 操作步骤

选择[Edit（编辑）]⇒[New Declaration（Before）（添加行(上一行)）]（）/[New Declaration（After）（添加行(下一行)）]（）。

### ■行的删除（标签的删除）

#### 操作步骤

选择[Edit（编辑）]⇒[Delete Row（删除行）]（）。

### ■空行的删除

自动删除标签编辑器的空白行，左对齐显示。

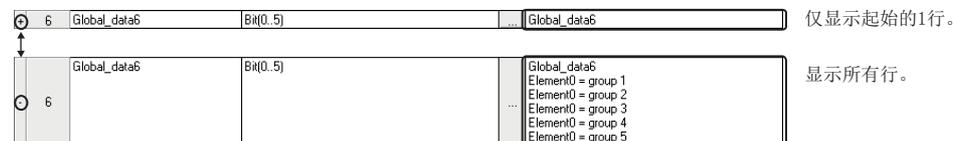
#### 操作步骤

选择[Edit（编辑）]⇒[Delete Blank Rows（删除空行）]（）。

### ■注释的所有行/起始1行显示

“Comment（注释）”可以输入多行。

双击“+”、“-”，可以切换显示所有行/显示1行。



### ■标签的排序

单击标签编辑器的标题名，可以进行排序。

标题名中，升序时显示 , 降序时显示 .

### ■筛选显示

- 即使在筛选条件中使用通配符“\*”、“?”，也不会显示基于通配符的筛选结果，而会显示使用了“\*”、“?”的字符串。
- 通过“Access from External Device（外部设备的访问）”筛选时，指定“Access from External Device（外部设备的访问）”列后，以有勾选时为“1”，无勾选时为“0”执行筛选。

# 信息的输入

## 标签名

应设置除以下形式外的名称。

- 包含空格的标签名
- 起始位置含半角数字的标签名
- 与软件同名的标签名

关于其他不可用于标签名的字符，请参照以下内容。

☞ 368页 不可用于标签名的字符串

## 注意事项

标签名、常数、初始值中，应使用Unicode基本多语言面的字符。

指定了基本多语言面以外字符的标签名及常数值，无法在程序中使用。

此外，指定了基本多语言面以外字符的初始值，可能会有通过程序无法操作的情况。

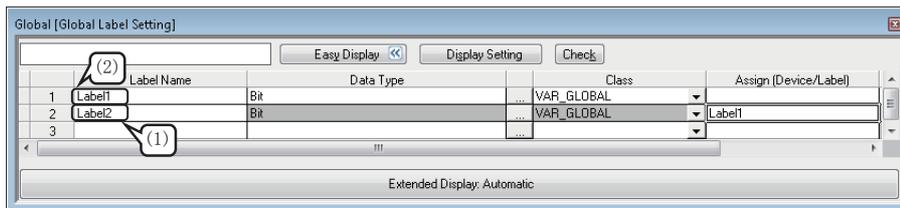
## 别名

为现有的标签添加了别称后，称为“别名”。

设置了别名功能的标签的数据类型、类、初始值和常数会继承所分配的元件/标签的信息。

### 例

Label2(1)是Label1(2)的别名。



别名无法指定结构体元素及FB内的标签。

使用别名时，应在“Assign (Device/Label) (分配 (元件/标签))”栏中输入与“Label Name (标签名)”栏相同的字符。

在设置了别名功能的标签的“Assign (Device/Label) (分配 (元件/标签))”栏中输入结构体元素及FB内的标签后，在程序编辑器上使用别名时，会在转换中会发生以下错误。

内容：使用了不正确的元件或无效的常数。

错误代码： 0x12011067

## 自动命名

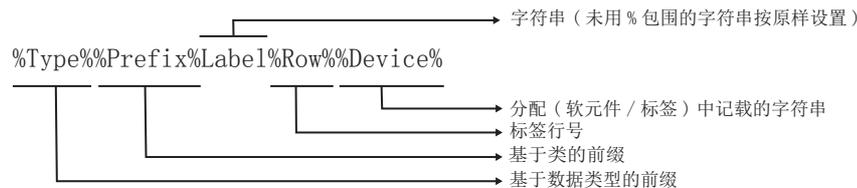
标签名为空栏时，选择“Data Type (数据类型)”或“Class (类)”后，会自动设置标签名。

通过以下选项设置自动命名规则。

- [Tool (工具)] ⇒ [Options (选项)] ⇒ “Other Editor (其他编辑器)” ⇒ “Label Editor Common (标签编辑器通用)” ⇒ “Editor Setting (编辑设置)”

自动命名规则如下所示。

### ● 定义字符



\* 定义以外的字符若为 % 包围时，则为空白。

基于数据类型的前缀如下所示。

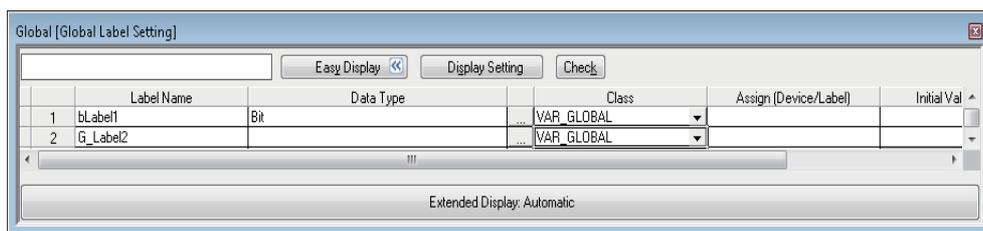
| 数据类型 | 前缀 |
|------|----|
| 位    | b  |

| 数据类型            | 前缀   |
|-----------------|------|
| 字[无符号]/位列[16位]  | u    |
| 双字[无符号]/位列[32位] | ud   |
| 字[有符号]          | w    |
| 双字[有符号]         | d    |
| 单精度实数           | e    |
| 双精度实数           | le   |
| 时间              | tm   |
| 字符串             | s    |
| 字符串[Unicode]    | ws   |
| 指针              | pd   |
| 定时器             | td   |
| 计数器             | cd   |
| 长计数器            | lcd  |
| 累积定时器           | std  |
| 长累积定时器          | lstd |
| 长定时器            | ltd  |
| 结构体             | st   |
| FB              | fb   |

根据所选择的类添加的前缀如下所示。

| 类                   | 前缀       |
|---------------------|----------|
| VAR_GLOBAL          | G_       |
| VAR_GLOBAL_RETAIN   | GR_      |
| VAR_GLOBAL_CONSTANT | GC_      |
| VAR                 | 不添加任何前缀。 |
| VAR_RETAIN          | r_       |
| VAR_CONSTANT        | c_       |
| VAR_INPUT           | i_       |
| VAR_OUTPUT          | o_       |
| VAR_IN_OUT          | io_      |
| VAR_OUTPUT_RETAIN   | or_      |
| VAR_PUBLIC          | pb_      |
| VAR_PUBLIC_RETAIN   | pbr_     |

#### ■设置示例



- 数据类型选择为“Bit（位）”时：bLabel1  
位类型的前缀“b”+字符串“Label”+标签行号“1”
- 类选择为“VAR\_GLOBAL”时：G\_Label2  
类的前缀“G\_”+字符串“Label”+标签行号“2”

#### ■自动跟踪

在标签编辑器中更改了标签名/别名时，程序编辑器（ST编辑器、FBD/LD编辑器、SFC编辑器）及各编辑器中使用的标签名/别名也会自动替换。

- [Tool（工具）]⇒[Options（选项）]⇒“Other Editor（其他编辑器）”⇒“Label Editor Common（标签编辑器通用）”⇒“Operation Setting（运行设置）”⇒将“Track label name automatically in program editor（在编辑器中自动跟踪标签名）”设置为“Yes（是）”。

自动跟踪时区分全局标签和局部标签。（☞ 130页 全局标签/局部标签的输入）

使用了替换的标签的程序将变为未转换状态。

更改了标签名/别名时，应利用交叉参照确认是否对控制程序有影响。

## ■ 标签同步

设置了以下选项时，在全局标签编辑器上所编辑的内容将立即被反映到梯形图编辑器中。在标签编辑器上新添加了在梯形图编辑器上变为未定义标签的标签时，将变为已定义标签。

- [Tool (工具)] ⇒ [Options (选项)] ⇒ “Program Editor (程序编辑器)” ⇒ “Ladder Editor (梯形图编辑器)” ⇒ “Label Synchronization (标签同步)” ⇒ “Operational Setting (运行设置)” ⇒ 将 “Operation on Editing Label Editor (标签编辑器编辑时的动作)” 设置为 “Synchronize (同步)”

与选项的设置无关，局部标签始终进行同步。

## 数据类型

除了直接输入外，还可以在单击各标签编辑器的数据类型栏的[...]按钮后显示的“Data Type Selection（数据类型选择）”画面中进行选择。

数据类型分为“Simple Data（基本数据）”、“Structured Data Type（结构体）”、“Function Blocks（FB）”3种，其所指定的数据类型有所不同。

指定的数据类型可以通过数组进行设置。

关于数据类型、结构体、数组的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

### ■基本数据

从“Data Type（数据类型）”中进行指定。

安全程序中可以使用以下数据类型的标签。

- 位
- 字[无符号]/位列[16位]
- 双字[无符号]/位列[32位]
- 字[有符号]
- 双字[有符号]
- 时间
- 定时器
- 计数器
- 累积定时器

### 要点 🔍

字符串类型/字符串[Unicode]类型的数据长度可以通过在“( )”内直接编辑来更改。

|   | Label Name | Data Type  | Class |
|---|------------|------------|-------|
| 1 | L_string1  | String(32) | VAR   |
| 2 | L_string2  | String(16) | VAR   |
| 3 |            |            |       |

↑ 直接编辑该部分数值。

此外，可以通过选项设置字符串类型/字符串[Unicode]类型的数据长度初始值。

- [Tool（工具）]⇒[Option（选项）]⇒“Other Editor（其他编辑器）”⇒“Label Editor Common（标签编辑器通用）”⇒“Data Type Setting（数据类型设置）”

从字符串类型/字符串[Unicode]类型的名称中删除“( )”后，将以上述选项中设置的数据长度运行。

### ■结构体

指定数据类型为结构体时，需要事先创建结构体的定义。（📖 124页 结构体定义的创建）

创建结构体定义后，从“Data Type（数据类型）”中指定结构体名。

### ■FB

指定数据类型为FB时，需要事先创建FB。

详细请参照以下内容。

📖 232页 FB的创建

创建FB后，从“Data Type（数据类型）”中指定FB名。

## ■为数据类型设置数组

勾选“ARRAY（数组）”栏，设置“Element（元素数）”。

与设置通常的数据类型一样，设置数组元素的数据类型。

此外，在各标签编辑器中编辑数组设置的方法如下所示。

| 更改内容       | 操作方法  |                     |            |            |  |       |   |                   |           |     |            |   |                   |                |     |            |   |                   |                     |     |            |
|------------|---|---------------------|------------|------------|--|-------|---|-------------------|-----------|-----|------------|---|-------------------|----------------|-----|------------|---|-------------------|---------------------|-----|------------|
| 更改偏置时      | <p>要将偏置（[Array start value（数组开始值）]..[Array end value（数组结束值）]更改为0以外的值时，直接编辑数组的类型声明。</p> <p>偏置也可以指定为负值。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Label Name</th> <th>Data Type</th> <th></th> <th>Class</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Initial Setting_A</td> <td>Bit(5..2)</td> <td>...</td> <td>VAR_GLOBAL</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Initial Setting_B</td> <td>Bit(2..6)</td> <td>...</td> <td>VAR_GLOBAL</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Initial Setting_C</td> <td>String(32)</td> <td>...</td> <td>VAR_GLOBAL</td> </tr> </tbody> </table>              |                     | Label Name | Data Type  |  | Class | 1 | Initial Setting_A | Bit(5..2) | ... | VAR_GLOBAL | 2 | Initial Setting_B | Bit(2..6)      | ... | VAR_GLOBAL | 3 | Initial Setting_C | String(32)          | ... | VAR_GLOBAL |
|            | Label Name  | Data Type           |            | Class      |  |       |   |                   |           |     |            |   |                   |                |     |            |   |                   |                     |     |            |
| 1          | Initial Setting_A   | Bit(5..2)           | ...        | VAR_GLOBAL |  |       |   |                   |           |     |            |   |                   |                |     |            |   |                   |                     |     |            |
| 2          | Initial Setting_B   | Bit(2..6)           | ...        | VAR_GLOBAL |  |       |   |                   |           |     |            |   |                   |                |     |            |   |                   |                     |     |            |
| 3          | Initial Setting_C   | String(32)          | ...        | VAR_GLOBAL |  |       |   |                   |           |     |            |   |                   |                |     |            |   |                   |                     |     |            |
| 更改为二、三维数组时 | <p>直接编辑数组的类型声明。</p> <p>详情请参照以下手册。</p> <p> MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）</p> <p> MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Label Name</th> <th>Data Type</th> <th></th> <th>Class</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Initial Setting_A</td> <td>Bit(0..2)</td> <td>...</td> <td>VAR_GLOBAL</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Initial Setting_B</td> <td>Bit(2..6,2..6)</td> <td>...</td> <td>VAR_GLOBAL</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Initial Setting_C</td> <td>Bit(0..2,0..2,0..2)</td> <td>...</td> <td>VAR_GLOBAL</td> </tr> </tbody> </table> |                     | Label Name | Data Type  |  | Class | 1 | Initial Setting_A | Bit(0..2) | ... | VAR_GLOBAL | 2 | Initial Setting_B | Bit(2..6,2..6) | ... | VAR_GLOBAL | 3 | Initial Setting_C | Bit(0..2,0..2,0..2) | ... | VAR_GLOBAL |
|            | Label Name  | Data Type           |            | Class      |  |       |   |                   |           |     |            |   |                   |                |     |            |   |                   |                     |     |            |
| 1          | Initial Setting_A   | Bit(0..2)           | ...        | VAR_GLOBAL |  |       |   |                   |           |     |            |   |                   |                |     |            |   |                   |                     |     |            |
| 2          | Initial Setting_B   | Bit(2..6,2..6)      | ...        | VAR_GLOBAL |  |       |   |                   |           |     |            |   |                   |                |     |            |   |                   |                     |     |            |
| 3          | Initial Setting_C   | Bit(0..2,0..2,0..2) | ...        | VAR_GLOBAL |  |       |   |                   |           |     |            |   |                   |                |     |            |   |                   |                     |     |            |

## 类

从“Class（类）”的下拉列表中选择。

安全全局标签、常规/安全共享标签、安全程序的局部标签、安全FB的局部标签中，不支持锁存型的类（名称中带RETAIN的类）。

关于类的详细内容，请参照以下手册。

MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

## 分配（软元件/标签）

在为全局标签分配任意软元件/标签时进行设置。

可分配的软元件/标签因分配对象标签而异。

○：可分配，×：不可分配

| 分配对象      | 分配目标  |        |       |        |           |
|-----------|-------|--------|-------|--------|-----------|
|           | 常规软元件 | 常规全局标签 | 安全软元件 | 安全全局标签 | 常规/安全共享标签 |
| 常规全局标签    | ○     | ○      | ×     | ×      | ×         |
| 安全全局标签    | ×     | ×      | ○     | ○      | ×         |
| 常规/安全共享标签 | ×     | ×      | ×     | ×      | ○         |

还可以指定位软元件的数位指定(K4M0)及字软元件的位指定(D0.1)，作为分配标签的模块标签。

标签中未分配软元件/标签时，会分配标签存储器。关于标签存储器的详细内容，请参照以下手册。

MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

MELSEC iQ-F FX5用户手册（应用篇）

## 注意事项

- 在分配（软元件/标签）中指定定时器或计数器的软元件时，“Data Type（数据类型）”为位类型时将指定的软元件作为触点（TS、STS、CS）处理。

“Data Type（数据类型）”为字类型时，指定的软元件作为当前值（TN、STN、CN）处理。

- 对于RCPU，分配（软元件/标签）中指定了未指定块号（BL□）的步进继电器（S）时，所分配的标签将与未指定块号（BL□）的步进继电器（S）进行相同的运行。因此，即使相同的标签，其运行也会因使用位置不同而异。关于步进继电器（S）的详细内容，请参照以下手册。

MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

## ■数据类型为结构体时

可以在单击“Detailed Setting（详细设置）”后显示的“Structure Device Setting（结构体软元件设置）”画面中对结构体元素分配软元件。（“Detailed Setting（详细设置）”的文本在未设置时显示为粉红色，已设置时显示为蓝色。）  
指定了结构体的数组时，可以通过指定偏置在结构体数组的各元素中以一定的间隔设置软元件号。偏置指定为“0”时，所有数组的数据中都将设置为与起始数据中设置的软元件相同的软元件号。

## 初始值

为标签设置初始值。

但是，全局标签中分配了软元件时，标签的初始值将不动作。

初始值设置可否因数据类型或类而异。

初始值的标记方法与标签常数相同。详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

此外，无法设置安全全局标签、安全程序的局部标签、常规/安全共享标签的初始值。

FX5CPU不支持。

## ■有效范围

在CPU模块的STOP→RUN时设置初始值。通过程序更改了标签的值时，将以更改的值运行。

## ■数据类型为数组的标签初始值

无法为数组各个元素设置不同的初始值。要设置不同值时，应通过程序进行设置。

## 常数

类指定为“VAR\_GLOBAL\_CONSTANT”、“VAR\_CONSTANT”时，可以设置常数。

常数设置可否因数据类型或类而异。

常数的标记方法，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

## 注释

对已定义的标签设置注释。

在标签编辑器中输入注释时，按下`Ctrl`+`Enter`可以在单元格内换行（使用2个字符）。

可以为1个标签设置多个注释。显示设置在“Multiple Comments Display Setting（多个注释显示设置）”画面中进行。

详细请参照以下内容。

📖 56页 注释的显示设置

## ■软元件注释的复制

可以将分配到选中的标签中的软元件注释复制到标签编辑器中。

## 操作步骤

选择[Edit（编辑）]⇒[Copy Device Comment（复制软元件注释）]（）。

## 外部设备的访问

要使与CPU模块连接的外部设备也可以进行监视时勾选。

即使更改“Access from External Device（外部设备的访问）”的勾选状态，也不会反映到所分配的软元件/标签中。

此外，以下情况从外部设备访问CPU模块的通信时会出现错误。

- 数据类型为指针型/FB时
- 类为“VAR\_GLOBAL\_CONSTANT”时
- 变址修饰的软元件

安全全局标签、常规/安全共享标签中无法设置。

FX5CPU不支持。

## 结构体定义的创新

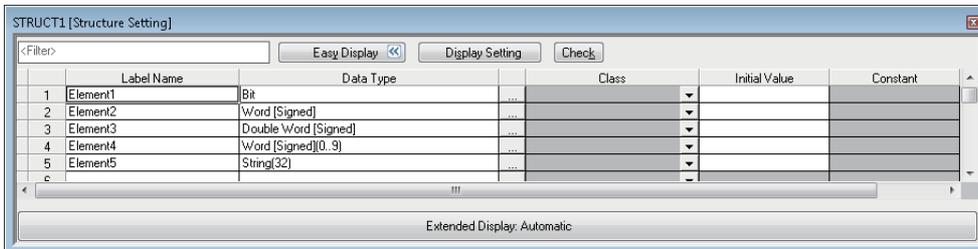
在结构体定义中添加元素。

最多可以添加5120个结构体元素。

应事先新建结构体定义的数据。（ 76页 新建）

### 画面显示

导航窗口⇒“Label（标签）”⇒“Structure（结构体）”⇒“(structure（结构体）)”



- 单击[Display Setting（显示设置）]按钮，可以选择要显示的项目。
- 单击[Check（检查）]按钮，可以在转换前确认错误。

## 文件的导入/导出

将标签编辑器的数据导出至文件或从文件导入。

### 操作步骤

1. 打开标签编辑器。
2. 选择[Edit（编辑）]⇒[Import File（导入文件）]（）/[Export to File（导出至文件）]（）。

## CSV文件的格式化

标签编辑器的列标题与CSV文件的标题名（类、标签名、数据类型）存在联动。

- 标签编辑器中，仅会导入列标题与CSV文件内的标题名相同的数据。将特定数据从导入对象中取消时，应删除CSV文件中对象外的数据列。
- 获取不同语言的GX Works3导出的CSV文件时，CSV文件内的标题名应与导入目标的GX Works3的标签编辑器中显示的列标题一致。
- 即使CSV文件的列的排列顺序与标签编辑器的列顺序不一致，也可以导入。
- “Access from External Device（外部设备的访问）”状态在有勾选时输出“1”，无勾选时输出“0”。编辑CSV文件时，应设置为“1”或“0”。

### 要点

通过GX Works2导出的文件可以通过GX Works3导入。

应使GX Works2导出的CSV文件内的标题名与GX Works3的标签编辑器的列标题一致后再进行导入。

## 5.3 模块标签的登录

本节对模块标签的登录方法进行说明。

### 至全局标签的登录

执行以下操作后，在显示的是否添加模块标签的确认画面中，如果模块的设置为“Module Label:Use（模块标签:使用）”，则会登录模块标签。

- 在模块配置图上配置模块，确定参数
- 通过导航窗口添加新模块

所登录的模块标签会在导航窗口的全局标签及部件选择窗口的[Module（模块）]标签中显示。

在程序内使用模块标签时应直接输入模块标签名，或者从部件选择窗口拖放插入。

#### 要点

要以任意名称使用模块标签时，应在对模块标签设置别名后使用。

5

#### 注意事项

##### ■模块标签登录时的注意事项

所有登录的模块标签都会写入到CPU模块中，因此可能会出现超出CPU模块存储器容量的情况。此时，应执行以下操作。

- 将全局标签的写入目标设为SD存储卡
- FX5CPU时即使写入至SD存储卡的情况下，可写入容量与CPU模块相同。

##### ■关于标签名中带有“zReserve”的模块标签

不要向模块标签的“标签名”中起始字符为“zReserve”的模块标签中写入数据。对此类标签写入数据，可编程控制器系统会有误动作的危险。

#### 例

“实例名”\_“模块编号”.“标签名”GF11\_1.zReserveAreaSB00007

### 模块标签的编辑

在全局标签中登录的模块标签（M+Global）的标签编辑器上的编辑，仅选中行后的删除操作为有效。

请勿在标签编辑器上进行标签编辑、添加的操作。

### 已删除模块标签的重新登录

要重新登录已从全局标签中删除的模块标签时，应选择从部件选择窗口的[Module（模块）]标签内显示的模块的名称，右击单击⇒选择快捷菜单[Add Module Label（添加模块标签）]。

### 结构体的编辑

登录模块标签后，模块标签内的结构体定义会登录到导航窗口的“Structured Data Type（结构体）”中。

可在导航窗口上复制结构体定义。复制的模块标签的结构体定义中，定义名的“+”更改为“-”。

## 5.4 系统标签的登录

本节对将全局标签作为系统标签登录的方法进行说明。  
系统标签仅支持常规全局标签。

### 关于系统标签

通过使用由MELSOFT Navigator管理的系统标签，可以在支持iQ Works的产品（GX Works3、MT Developer2、GT Designer3）之间使用同一标签名进行编程。

在MELSOFT Navigator中保存工作区后，即在工作区中创建了用于管理系统标签的数据库。不具有系统标签数据库的工作区中无法使用系统标签。

#### 注意事项

模块标签为只读，所以不能作为系统标签登录。

### 关于系统标签的版本

MELSOFT Navigator的系统标签有系统标签Ver. 1和系统标签Ver. 2两个版本。

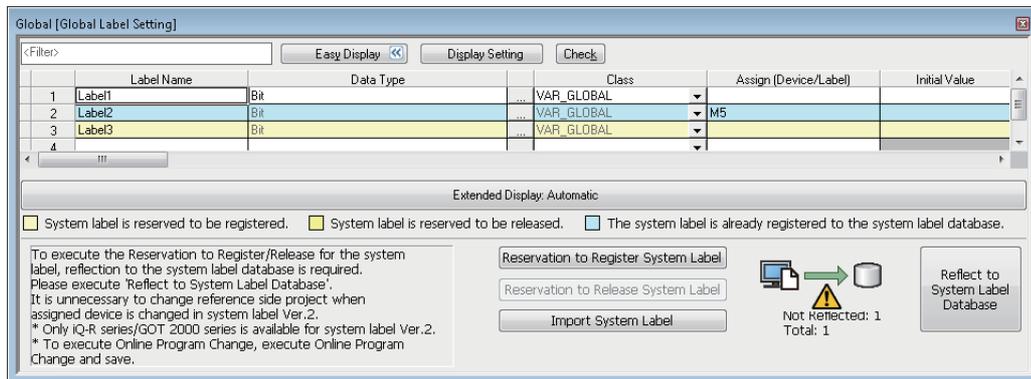
FX5CPU仅支持系统标签Ver. 1。

关于系统标签Ver. 1与Ver. 2的区别、各自的系统标签数据库的创建方法，请参照MELSOFT Navigator帮助。

### 标签编辑器的构成

#### 画面显示

导航窗口⇒“Label（标签）”⇒“Global label（全局标签）”⇒“(global label（全局标签）)”



#### 显示内容

| 项目      | 内容  |
|---------|---|
| 系统标签的关联 | 显示全局标签和系统标签的关联。 <ul style="list-style-type: none"><li>公开：将全局标签作为系统标签公开的状态。</li><li>参照：将其他工程公开的系统标签获取到全局标签的状态。</li><li>空白：与系统标签无关联的状态。</li></ul> |
| 系统标签名   | 显示与全局标签关联的系统标签名。  |
| 属性      | 显示与全局标签关联的系统标签的属性。  |

## 登录至系统标签数据库

将由GX Works3创建的常规全局标签作为系统标签公开。

初次向系统标签登录时，应事先在MELSOFT Navigator中创建好工作区，将GX Works3的工程保存在工作区中。

### 操作步骤

1. 显示全局标签编辑器。
2. 选择要作为系统标签登录的标签，单击[Reservation to Register System Label（预约登录系统标签）]按钮。
3. 单击[Reflect to System Label Database（反映至系统标签数据库）]按钮。  
显示“Check before registering in system label data base（系统标签数据库的登录前确认）”画面。
4. 确认要登录的标签的一览，单击[Register（登录）]按钮。

### 注意事项

设置了“结构体数组的偏置值”的结构体数组类型的全局标签，无法登录到系统标签。

## 将系统标签数据库的系统标签获取至GX Works3中

将MELSOFT Navigator/其他工程中登录的系统标签获取至工程中。

### 操作步骤

1. 显示全局标签编辑器。
2. 单击[Import System Label（获取系统标签）]按钮。  
显示“Import System Labels to Project（将系统标签获取至工程）”画面。
3. 选择要获取的系统标签，单击[Import（获取）]按钮。

## 系统标签的解除

解除与系统标签数据库之间的关联，返回到普通的全局标签。

### 操作步骤

1. 显示全局标签编辑器。
2. 在作为系统标签登录的标签中，选择要解除关联的标签。
3. 单击[Reservation to Release System Label（预约解除系统标签）]按钮。
4. 单击[Reflect to System Label Database（反映至系统标签数据库）]按钮。  
显示“Check before registering in system label data base（系统标签数据库的登录前确认）”画面。
5. 确认要解除的标签的一览，单击[Register（登录）]按钮。

## 系统标签信息的校验

校验系统标签数据库与GX Works3工程的系统标签的信息，确认有无差异。  
有差异时，应修正并同步系统标签数据库和GX Works3工程中的系统标签的信息。

### 操作步骤

1. 选择[Edit (编辑)]⇒[System Label (系统标签)]⇒[Execute Verification Synchronous with System Label (执行系统标签的校验同步)]
2. 在“Execute Verification Synchronous with System Label (执行与系统标签的校验同步)”画面中，确认并修正信息。
3. 单击[Reflect (反映)]按钮。

## 系统标签数据库更改内容的获取

工程内使用的系统标签被其他工程更改时，会将所更改的内容获取至GX Works3工程中。

### 自动获取更改内容

#### 操作步骤

在接收到系统标签的更改通知的状态下，在进行了以下操作时显示的是否获取更改内容的确认信息中，单击[Yes (是)]按钮。

- 打开工程
- 保存工程
- 反映至系统标签数据库
- 显示“Online Data Operation (在线数据操作)”画面
- 模拟的开始

先确认更改内容再获取时，应单击[No (否)]按钮。(☞ 128页 先确认更改内容再获取)

### 先确认更改内容再获取

系统标签数据库与GX Works3工程的系统标签的信息有差异时，更改通知的图标会显示在GX Works3画面的左下处。  
显示有更改通知的图标时，可以确认更改内容。此外，更改内容会被获取到GX Works3工程中。

#### 操作步骤

1. 选择[Edit (编辑)]⇒[System Label (系统标签)]⇒[Confirm Update of System Label Database (确认系统标签数据库的更改内容)] (☑)。
2. 在“Import Change Contents of System Label Database (获取系统标签数据库的更改内容)”画面中，确认信息。
3. 单击[Import (获取)]按钮。

# 第3部分 编程

本部分对顺控程序编辑器的功能及软元件存储器/软元件初始值的设置进行说明。

6 程序的创建

---

7 软元件存储器的设置

---

8 软元件初始值的设置

---

9 数据的搜索

---

10 程序的部件化

---

# 6 程序的创建

本章对程序的创建方法进行说明。  
远程起始模块不支持程序的创建。

## 6.1 关于编程功能

### 程序语言的种类和特点

GX Works3所支持的程序语言如下所示。

| 程序语言   | 名称       | 内容  | 程序的创建方法          | 语言规格   |
|--------|----------|---|------------------|--|
| 梯形图*1  | 梯形图      | 通过触点和线圈构成的梯形图来记述的图形语言。<br>可以在梯形图编辑器中使用编辑ST程序的内嵌ST功能。        | 133页 梯形图程序的创建    | MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）<br>MELSEC iQ-F FX5 编程手册（程序设计篇） |
| ST     | 结构化文本    | 与C语言等高级语言一样，可以使用基于条件语句的选择分支和基于循环语句的重复等语法进行控制。由此，程序的记述会更加简洁。 | 155页 ST程序的创建     |  |
| FBD/LD | FB图表/梯形图 | 通过配置部件并进行接线的简单操作创建控制程序的图形语言。                                | 161页 FBD/LD程序的创建 |  |
| SFC*2  | 顺序功能图    | 明确了程序的执行顺序和执行条件的图形语言。                                       | 169页 创建SFC程序     |  |

\*1 支持安全程序。  
\*2 FX5CPU不支持。

### 程序部件的种类和特点

程序中可以使用的部件如下所示。

| 程序部件 | 内容                            | 参照         |
|------|-------------------------------|------------|
| FB   | 具备内部存储器，根据该值和输入值对运算结果进行输出。    | 232页 FB的创建 |
| 函数   | 不具备内部存储器，对于相同的输入值总是输出相同的运算结果。 | 235页 函数的创建 |

### 全局软元件/局部软元件的输入

区分使用全局软元件和局部软元件时，按以下所示进行输入。

- 常规全局软元件：直接输入软元件名（例：D10）  
安全全局软元件：输入时在软元件名前面添加“SA\”（例：SA\D10）
- 常规局部软元件：输入时在软元件名前面添加“#”（例：#D10）  
安全局部软元件：输入时在软元件名前面添加“SA\#”（例：SA\#D10）

关于全局软元件/局部软元件的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

FX5CPU不支持局部软元件。

### 全局标签/局部标签的输入

全局标签和局部标签中有相同名称的标签时，程序中的标签进行如下处理。

- 登录全局标签和局部标签后，在程序中输入标签名时：作为局部标签处理。
  - 登录全局标签后，在程序中输入标签名、之后又登录了相同名称的局部标签时：作为全局标签处理。
  - 登录局部标签后，在程序中输入标签名、之后又登录了相同名称的全局标签时：作为局部标签处理。
- 全局标签和局部标签，可以通过在“Color and Font（颜色及字体）”画面中设置不同颜色进行识别。

## 创建步骤

1. 创建程序块的数据。(☞ 76页 新建)
2. 设置执行顺序/执行类型。(☞ 131页 程序执行顺序/执行类型的设置)
3. 创建程序。(☞ 133页 梯形图程序的创建、155页 ST程序的创建、161页 FBD/LD程序的创建、169页 创建SFC程序)
4. 检查创建后的程序。(☞ 199页 程序的检查)
5. 转换。(☞ 201页 程序的转换)

## 6.2 程序执行顺序/执行类型的设置

本节对程序的执行顺序及执行类型的设置方法进行说明。

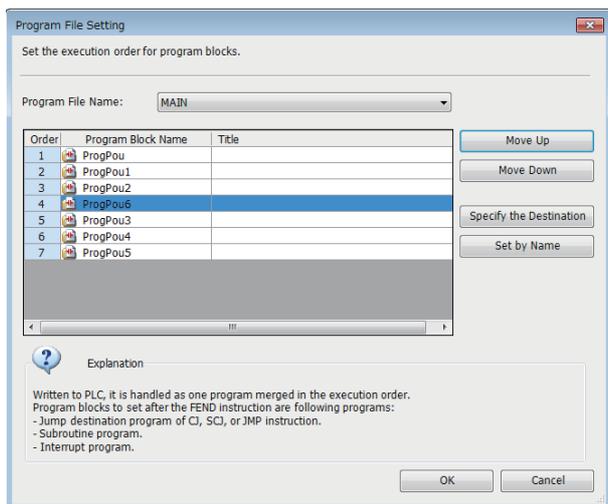
### 程序执行顺序的设置

设置程序文件内的程序块的执行顺序。

但是，SFC程序是按照块号执行的。应通过SFC块列表确认块号。

#### 画面显示

- [Convert (转换)]⇒[Program File Setting (程序文件设置)]
- 在导航窗口中选择程序文件，右键单击⇒选择快捷菜单[Program File Setting (程序文件设置)]



#### 操作步骤

1. 选择程序文件名。
2. 设置程序块的执行顺序，单击[OK (确定)]按钮。

#### 要点

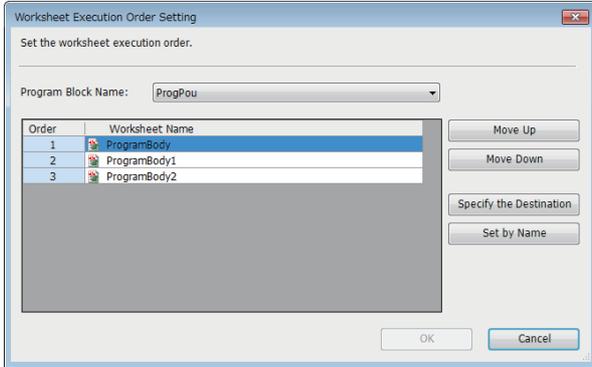
选择导航窗口内的程序文件，右键单击⇒选择快捷菜单[Sort (排序)]⇒[Execution Order (执行顺序)]，即可根据程序文件设置中指定的执行顺序进行排序。

## 工作表执行顺序的设置

程序部件内有多程序本体时，设置程序本体的执行顺序。  
ST及FBD/LD程序部件对应。

### 画面显示

- [Convert（转换）]⇒[Worksheet Execution Order Setting（工作表执行顺序设置）]
- 在导航窗口中选择程序部件，右键单击⇒选择快捷菜单[Worksheet Execution Order Setting（工作表执行顺序设置）]



### 操作步骤

1. 选择程序本体。
2. 设置程序的执行顺序，单击[OK（确定）]按钮。

### 要点

选择导航窗口内的程序部件，右键单击⇒选择快捷菜单[Sort（排序）]⇒[Execution Order（执行顺序）]，即可根据工作表执行顺序设置中指定的执行顺序进行排序。

## 程序执行类型的更改

程序的执行类型可以指定为初始、扫描、恒定周期、事件、待机、无执行类型指定。  
详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册（应用篇）

安全程序时，仅可指定恒定周期。

### 设置方法

在导航窗口中，右键单击要设置执行类型的程序⇒通过快捷菜单[Register Program（程序登录）]选择，或通过拖放可以设置程序的执行类型。

设置的执行类型会反映到CPU参数的“program setting（程序设置）”中。

## 6.3 梯形图程序的创建

---

本节对梯形图程序的创建方法进行说明。

梯形图程序的详细规格记载在以下手册中。应事先熟读。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

### 要点

通过以下选项设置，可以进行显示格式及各功能的详细运行设置。

[Tool（工具）]⇒[Option（选项）]⇒“Program Editor（程序编辑器）”⇒“Ladder Editor（梯形图编辑器）”

---

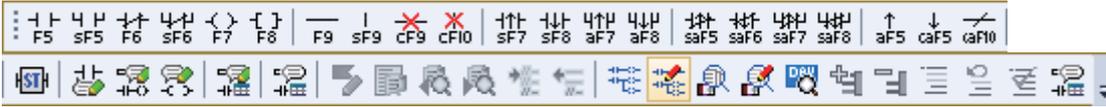
## 梯形图编辑器的构成

---

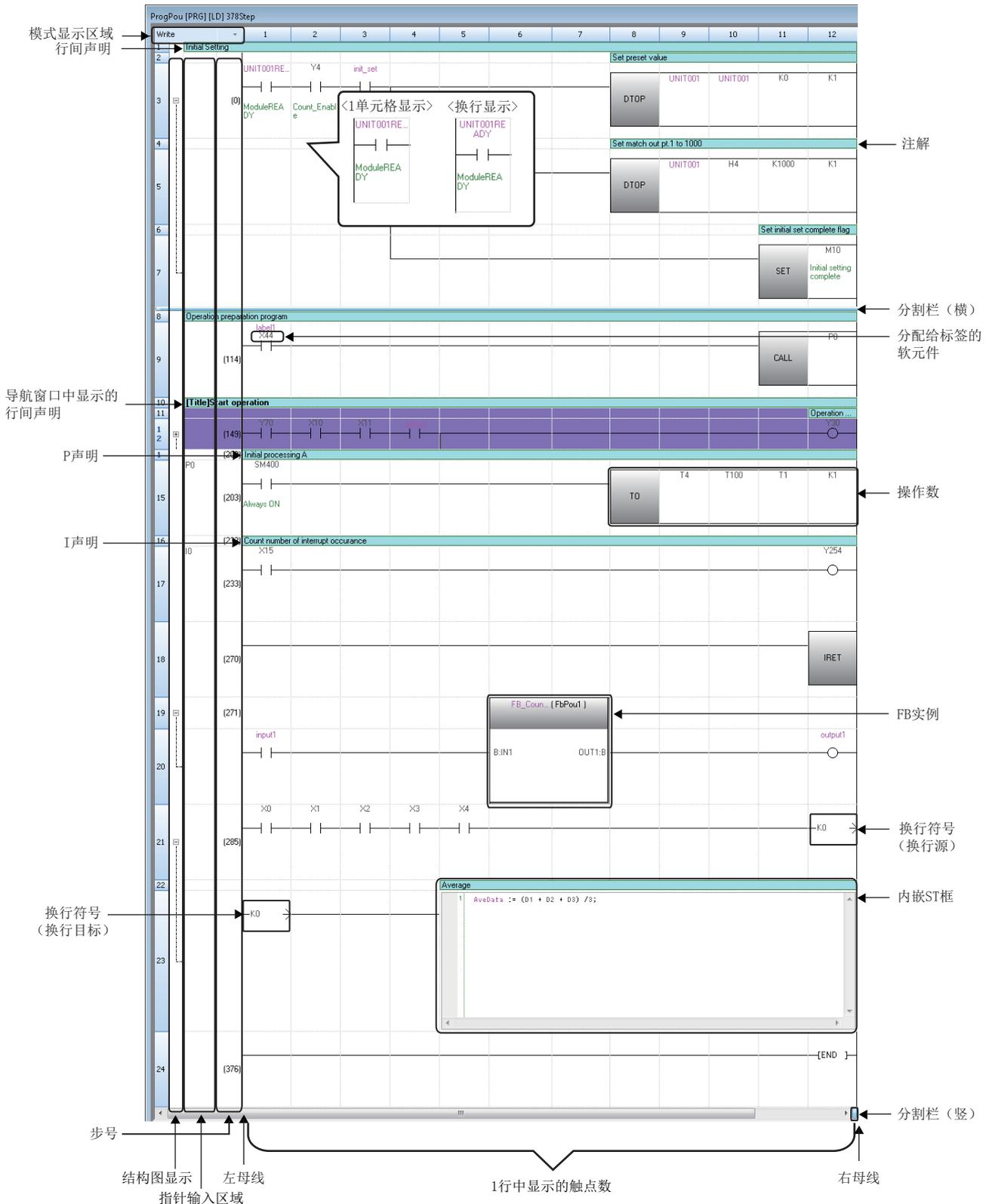
### 画面显示

导航窗口⇒“Program（程序）”⇒“(execution type（执行类型）)”⇒“(program file（程序文件）)”⇒“(program block（程序块）)”⇒“Program（程序本体）”

●工具栏



●梯形图编辑器



## 显示内容

| 项目           | 内容  | 相关操作  |
|--------------|---|---|
| 模式显示区域       | 显示写入/读取/监视写入/监视读取模式的区域。   | <b>■模式的切换</b><br>☞ 136页 关于读取/写入/监视读取/监视写入模式   |
| 步号           | 梯形图块的起始步号。  | —   |
| 分配给标签的软元件    | 分配给标签的软元件。<br>梯形图编辑器上的编辑、搜索/替换的对象为当前显示的标签。<br>不显示以下软元件。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 通过转换分配的软元件</li> <li>• 数组元素中使用了标签时</li> <li>• 使用了结构体类型的标签时</li> </ul> | <b>■设置</b><br>☞ 116页 标签的登录<br><b>■显示/隐藏</b><br>[View (视图)]⇒[Display Device (软元件显示)]<br>(  )   |
| 别名           | 标签中设置的别名标签。<br>梯形图编辑器上的编辑、搜索/替换的对象为当前显示的标签。   |   |
| 注释           | 软元件/标签中设置的注释。   | <b>■输入</b><br>☞ 145页 注释/声明/注解的输入  |
| 行间声明         | 对梯形图块添加的注释。   | <b>■显示/隐藏</b>   |
| 导航窗口中显示的行间声明 | 同时在导航窗口的树状结构上显示的行间声明。   | [View (视图)]⇒[Comment Display (注释显示)]/   |
| P声明          | 对指针号添加的注释。  | [Statement Display (声明显示)]/[Note Display (注解显示)]  |
| I声明          | 对中断指针号添加的注释。  |   |
| 注解           | 对程序中的线圈/应用指令添加的注释。  |   |
| 内嵌ST框        | 梯形图编辑器上可编辑ST程序的区域。  | <b>■插入</b><br>☞ 144页 内嵌ST的插入  |
| FB实例         | 插入梯形图中的FB实体。  | <b>■插入</b><br>☞ 138页 FB的插入, 143页 函数的插入  |
| 操作数          | 运算对象的值或标签名/软元件名。  | —   |
| 结构图显示        | 显示1个梯形图块的折叠/展开符号。   | <b>■显示/隐藏</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Program Editor (程序编辑器)”⇒“Ladder Editor (梯形图编辑器)”⇒“Ladder Diagram (梯形图)”⇒“Display Format (显示格式)”</li> <li>• [View (显示)]⇒[Outline (结构图)]⇒[Show/Hide of Outlines (显示/隐藏结构图)]</li> </ul> |
| 1单元格显示       | 在1个单元格中显示, 软元件/标签名以后的部分省略为“...”。  | <b>■显示的切换</b><br>[View (视图)]⇒[Change Display Format of Device/Label Name (软元件/标签名显示格式更改)]⇒[1 Cell Display (1单元格显示)]/[Wrapping Ladder Display (换行显示)]  |
| 换行显示         | 对较长的软元件/标签名进行换行, 使其在1个单元格中显示。<br>即使换行也无法完整显示时, 标签名以后的部分省略为“...”。  |   |
| 左母线          | 梯形图程序的母线。   | —   |
| 右母线          |   |   |
| 工具提示         | 显示鼠标光标所在位置的软元件/标签信息。  | <b>■显示内容的更改</b><br>[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Program Editor (程序编辑器)”⇒“Ladder Editor (梯形图编辑器)”⇒“Tool Hint (工具提示)”  |
| 1行中显示的触点数    | 触点、线圈、指令所占单元格的个数。<br>超出可创建的触点数时, 自动对梯形图进行换行。  | <b>■触点数的更改</b><br>[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Program Editor (程序编辑器)”⇒“Ladder Editor (梯形图编辑器)”⇒“Ladder Diagram (梯形图)”⇒“Display Format (显示格式)”   |
| 换行符号         | 在换行源和换行目标位置显示。<br>在换行源和换行目标位置添加相同编号 (连号)。<br>FB实例的输入梯形图部分/输出梯形图部分不可折返连接。  | —   |

### 要点

可以更改字符色、背景色及字体。  
 ☞ 55页 颜色及字体的确认与更改

## 关于读取/写入/监视读取/监视写入模式

切换到读取/监视读取模式时，无法直接编辑程序。

但是，如果执行以下操作，程序将被更改。

- 更改了引用源的FB名称或删除了引用源FB时
- 更改、转换了引用源FB的输入输出标签时
- 通过替换功能指定全工程并批量替换了软元件/标签时

要使程序为不可编辑，应使用安全性功能。

### 要点

- 还可以通过模式显示区域的下拉列表更改模式。
- 以下选项中选择了“否”时，即使在读取模式下，也可以与编辑梯形图时的写入模式一样，直接编辑梯形图。

[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Program Editor (程序编辑器)”⇒“Ladder Editor (梯形图编辑器)”⇒“Ladder Diagram (梯形图)”⇒“Display Format (显示格式)”的“Use the Switching Ladder Edit Mode (Read, Write, Monitor, Monitor (Write)) (切换使用梯形图编辑模式(读取、写入、监视、监视(写入)))”

## 梯形图的输入

以下对梯形图的输入方法进行说明。

关于梯形图符号的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

### 触点、线圈、指令、参数的输入

#### 操作步骤

#### ■通过梯形图输入对话框输入

选择要输入或编辑的单元格\*1，在双击鼠标或按下 **[Enter]** 后显示的梯形图输入对话框\*2中输入指令和参数。

\*1 在“Insert Mode（插入模式）”（可以通过 **[Insert]** 键切换到“Overwrite Mode（改写模式）”）中，将在光标位置插入指令，因此当选中的单元格中已经输入有指令的情况下，该指令单元格将向后移动。

\*2 通过 **[Ctrl]+[←]/[→]/[↑]/[↓]** 可以移动梯形图编辑器上的光标位置。

通过 **[Alt]+[←]/[→]** 可以移动选择的指令/参数。

通过 **[Ctrl]+[Space]** 可以显示指令/标签的候补。

#### ■通过带说明的“Enter Ladder（梯形图输入）”画面输入

在单击梯形图输入对话框的[Extd Dspl]（扩展显示）按钮后显示的“Enter Ladder（梯形图输入）”画面中选择指令\*1，输入参数。

\*1 可以将经常使用的指令登录到“Favorites（收藏夹）”。通过右键单击⇒快捷菜单[Add to Favorites（添加到收藏夹）]进行添加。添加后，可以从“List（一览）”下拉列表的最下方选择“Favorites（收藏夹）”。

#### ■从菜单/工具栏插入

选择梯形图编辑器上要添加的单元格，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Ladder Symbol（梯形图符号）]⇒[（（Ladder）（梯形图））]。或者从工具栏选择。

#### ■通过部件选择窗口插入

选择在部件选择窗口中显示的触点、线圈、指令，并拖放到梯形图编辑器上。插入后，编辑参数。

#### ■通过直接输入编辑参数

选择输入有参数的单元格后，通过 **[F2]** 进入编辑状态。

#### 要点

- 作为参数输入的标签还可以通过别名输入。
- 可以通过 **[Alt]+[↑]/[↓]** 对软元件/标签进行增量(+1)或减量(-1)处理
- 输入指令时，省略参数会自动设置为“？”软元件。（参数中也可以输入“？”）。  
由此，之后只可以输入参数。

## ■触点/指令的切换方法

选择切换触点/指令，然后选择[Edit (编辑)]⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Switch Ladder Symbol Invert (梯形图符号反转切换)]/[Switch Pulse/Switch SET and RST Instructions (脉冲切换/SET指令RST指令切换)]，或者通过以下操作进行切换。

| 触点及指令的切换                | 快捷键 | 下拉列表                          |
|-------------------------|-----|-------------------------------|
| 常开触点/常闭触点切换、上升沿/下降沿脉冲切换 |     | 单击单元格左下角的蓝色三角，通过显示的下拉列表选择<br> |
| 运算结果上升沿/下降沿脉冲化切换        |     |                               |
| SET/RST指令切换             |     | —                             |

## 划线的输入

向程序中输入划线。

已经划有划线时，会被删除。

| 操作 | 划线的输入   |
|----|---|
| 拖放 | <p>单击在鼠标接近时显示的图标。</p> <p>拖动到要输入划线的单元格。</p>  |
| 键盘 | <p>Ctrl + [←] / [→] / [↑] / [↓]</p> <p>通过 Ctrl + Shift + [←] / [→]，可以从光标位置到下一个触点/线圈/划线连接位置连续输入横线。</p> |

## FB的插入

将FB作为部件进行粘贴、命名（FB实例名）并插入到顺控程序中。

关于FB的程序创建方法，请参照以下内容。

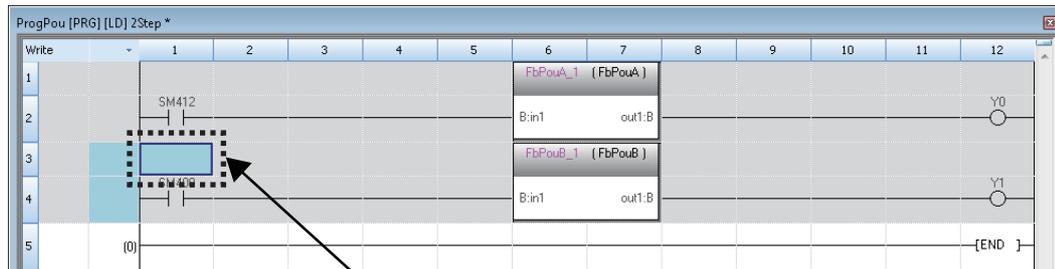
☞ 232页 FB的创建

### 操作步骤

1. 通过导航窗口或部件选择窗口将FB部件拖放到顺控程序上的任意单元格中。
2. 从“FB Instance Name (FB实例名输入)”画面的下拉列表中，选择是登录到局部标签还是全局标签，输入FB实例名。粘贴FB后，FB实例名将作为标签自动登录到所选择的标签设置画面中。
3. 在FB实例上连接输入和输出。

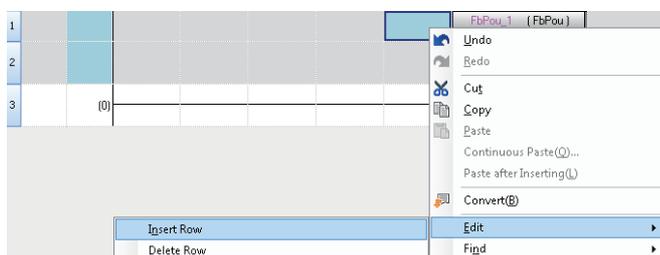
## 要点

- 在梯形图输入对话框中输入“fb.”后，将会显示候选的FB部件，选择后即可插入到梯形图。
- 要在连续的2个FB实例之间插入FB时，应在第2个FB实例之前选择[Edit（编辑）]⇒[Insert Row（插入行）]，对添加的行插入FB。



将鼠标光标移至有第2个FB实例的行的单元格，插入一行。

- 要在FB实例/函数上方插入行时，应如下选择有定义名的行的单元格，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Insert Row（插入行）]。



- 要在FB实例/函数的输入参数、输出参数中任意一项不为BOOL型的情况下插入行时，应在将参数更改为BOOL型后插入行，之后再恢复为更改前的数据类型。

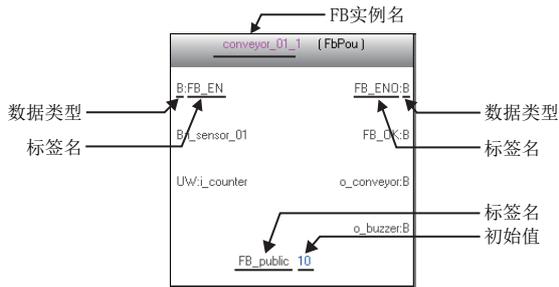
## 注意事项

将FB粘贴到顺控程序中之后，顺控程序的文件大小会相应变大。

即使在1个顺控程序中反复粘贴同一个FB，顺控程序的文件大小也会随粘贴数而相应变大。

## ■FB实例显示

所粘贴的FB实例上会显示输入输出变量的标签名及其数据类型。



数据类型的显示如下所示。

- B：位
- W：字
- D：双字[有符号]
- E：单精度实数
- L：双精度实数
- S：字符串

创建FB程序时会显示标签编辑器中设置的初始值。设置的初始值不会按每个实例进行显示。

## ■FB实例名的编辑

### 操作步骤

1. 将光标移动到FB实例上。
2. 选择[Edit (编辑)]⇒[Edit FB Instance (FB实例名编辑)]。
3. 输入新FB实例名。

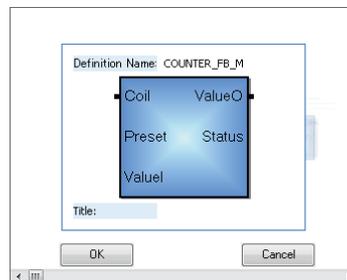
### 要点

- 将光标移动到FB实例上并按下[F2]，可以直接更改名称。
- 将光标移动到FB实例上按下[F7]，可以直接编辑FB的数据。

## ■FB实例的替换

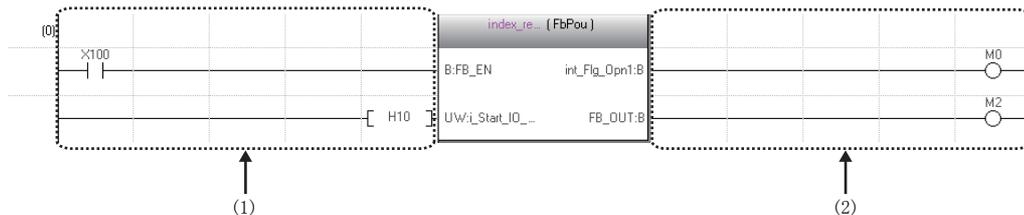
### 操作步骤

1. 将光标移动到FB实例上。
2. 选择[Edit (编辑)]⇒[Change FB/FUN Data (FB/FUN 数据更改)]。
3. 滚动显示画面选择要替换的FB后，单击[OK (确定)]按钮。



## ■FB实例的输入输出梯形图部分的创建

创建粘贴至顺控程序的FB实例的输入梯形图部分(1)、输出梯形图部分(2)。



FB实例的输入梯形图部分/输出梯形图部分所占用的触点数因以下选项设置而异。

- [Tool (工具)] ⇒ [Options (选项)] ⇒ “Program Editor (程序编辑器)” ⇒ “Ladder Editor (梯形图编辑器)” ⇒ “Ladder Diagram (梯形图)” ⇒ “Display Format (显示格式)”的“Display Connection of Ladder Diagram (梯形图的显示触点数)”

| 显示触点数的设置 | 输入梯形图部分的触点数 | 输出梯形图部分的触点数 |
|----------|-------------|-------------|
| 9个触点     | 4个触点        | 3个触点+1个线圈   |
| 11个触点    | 5个触点        | 4个触点+1个线圈   |
| 13个触点    | 6个触点        | 5个触点+1个线圈   |
| 17个触点    | 8个触点        | 7个触点+1个线圈   |
| 21个触点    | 10个触点       | 9个触点+1个线圈   |
| 33个触点    | 16个触点       | 15个触点+1个线圈  |
| 45个触点    | 22个触点       | 21个触点+1个线圈  |

不可输入超出占用触点数的指令。

此外，因显示触点数的更改而无法容纳指令时，梯形图块可能会无法正常显示。

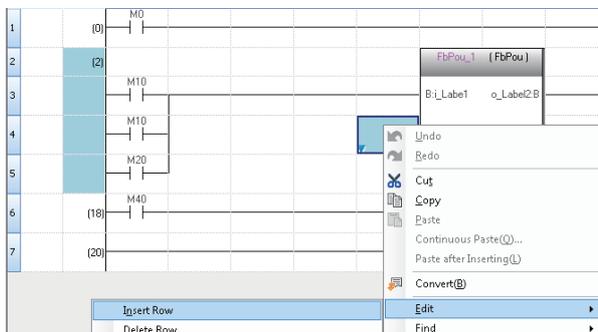
### 操作步骤

1. 选择[Convert (转换)] ⇒ [Convert (转换)] ( )。转换梯形图，FB实例的输入标签及输出标签上会连接上划线。
2. 对输入梯形图部分的梯形图进行输入。  
输入方法与通常的梯形图创建方法相同。根据输入变量的数据类型创建梯形图。
3. 输出梯形图部分按与输入梯形图部分相同的方法输入。  
根据需要对FB以外位置的梯形图进行编辑。编辑完成后，进行转换。

### 要点

FB实例的输入梯形图中，可以创建并列梯形图。

在并列梯形图间添加梯形图时，应如下选择输入梯形图的第2行的单元格，然后选择[Edit (编辑)] ⇒ [Insert Row (插入行)]，在添加的空行中进行输入。

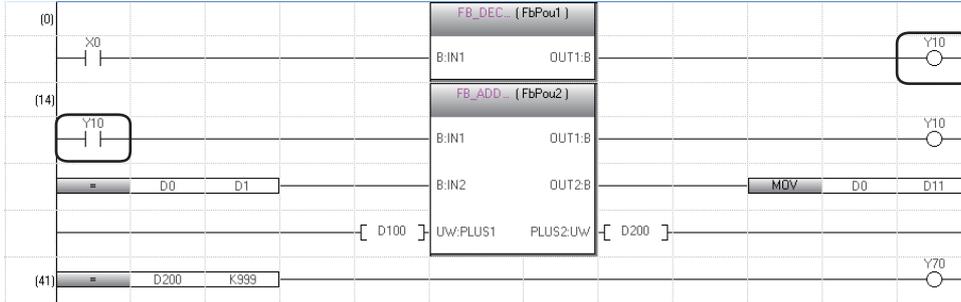


## ■使用FB时的注意事项

- 1个梯形图块上仅可粘贴1个FB。

不可将FB实例的输出与其他FB实例的输入直接连接。

FB相互连接时，应先将FB的输出与线圈连接，然后再将该线圈的触点连接到其他FB的输入。



- 更改了FB的标签设置时，应执行转换或全部转换。

## ■使用标签的类为“VAR\_IN\_OUT”的FB时的注意事项

- Version 1.011M以前版本时，在“VAR\_IN\_OUT”的标签上连接的输入输出中应仅使用1个相同的软元件/标签。如果不使用相同的软元件/标签，会无法正常动作。



- 对于“VAR\_IN\_OUT”的标签上连接的输入输出软元件/标签不相同的子程序型的FB，如果全部转换的版本不同（Version 1.011M以前版本和Version 1.015R以后版本），则校验结果会不一致。此时，应使用同一版本的GX Works3进行全部转换。
- Version 1.015R以后版本在“VAR\_IN\_OUT”的左侧存在多个触点时，宏类型和子程序类型的FB会发生错误。



## 函数的插入

在梯形图程序中插入函数。

关于函数的创建方法，请参照以下内容。

☞ 235页 函数的创建

### 操作步骤

1. 通过导航窗口或部件选择窗口将函数部件拖放到顺控程序上的任意单元格中。
2. 在函数上连接输入和输出。

### 要点

- 在梯形图输入对话框中输入“fun.”后，将会显示候选的函数部件，选择后即可插入到梯形图。
- 在插入函数之后插入行时，请参照“FB的插入”的要点。（☞ 138页 FB的插入）

## ■添加参数/删除参数

只有可更改参数数量的函数可以进行参数的添加/删除。

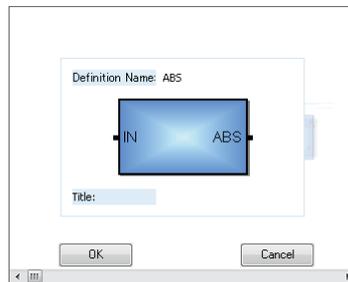
### 操作步骤

1. 将光标移动到函数上。
2. 选择[Edit (编辑)]⇒[I/O Argument (输入输出参数)]⇒[Increment Pins (添加参数)] (☞) / [Delete Pins (删除参数)] (☞)。

## ■函数的替换

### 操作步骤

1. 将光标移动到函数上。
2. 选择[Edit (编辑)]⇒[Change FB/FUN Data (FB/FUN 数据更改)]。
3. 滚动显示画面选择要替换的函数后，单击[OK (确定)]按钮。



## 内嵌ST的插入

内嵌ST是指在梯形图编辑器中相当于线圈的指令单元格中，创建用于显示ST程序的内嵌ST框，并进行编辑/监视的功能。

由此，可以简单地在梯形图程序中创建数值运算及字符串处理。

内嵌ST框中最多可以输入2048个字符。（换行作为2个字符处理。）

但是，安全程序及安全FB/FUN中不能使用。

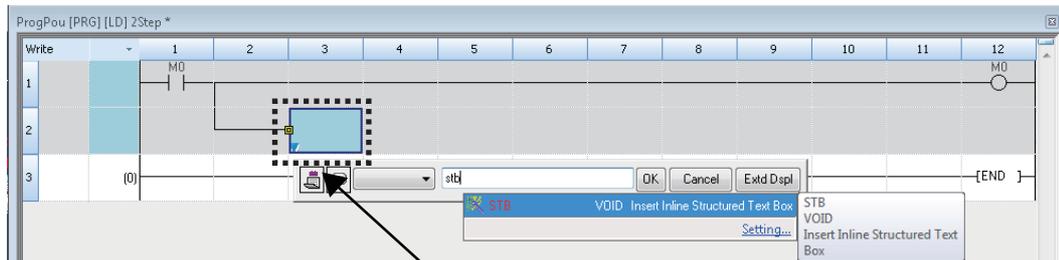
### 操作步骤

选择[Edit (编辑)]⇒[Inline Structured Text (内嵌ST)]⇒[Insert Inline Structured Text Box (插入内嵌ST框)] (  )。

内嵌ST框中的程序编辑方法与ST程序相同。（  157页 程序的输入）

### 要点

- 在梯形图输入对话框中输入“STB”，可以插入内嵌ST框。
- 作为并列梯形图插入内嵌ST时，应先绘制并列梯形图的划线，然后插入内嵌ST框。



在并列梯形图的位置插入内嵌ST框。

### 注意事项

- 不可在1行中同时配置FB实例和内嵌ST框。
- FB实例的输入输出上不可连接内嵌ST框。
- 内嵌ST中无法使用数据类型为指针的标签。
- 如果在包含内嵌ST框的行执行了删除行的操作，则包括内嵌ST在内整个梯形图块都将被删除。

## 从各种画面粘贴

从标签编辑器、软元件注释编辑器等各种画面可以拖放粘贴标签名/软元件名。

位类型时，拖放到空白单元格后会自动插入触点，并显示拖放的标签名/软元件名。

此外，拖放到右侧单元格后会自动插入线圈，并显示所拖放的标签名/软元件名。

字类型时，可以拖放到指令的操作数中。

## 未定义标签的登录

如果输入了未定义标签，会显示“Undefined Label Registration (未定义标签登录)”画面，可以将其登录到标签编辑器。

## 双线圈检查的切换

在程序中输入线圈时，检查同一程序内的双线圈。

通过以下选项设置，可以设置是否进行检查。

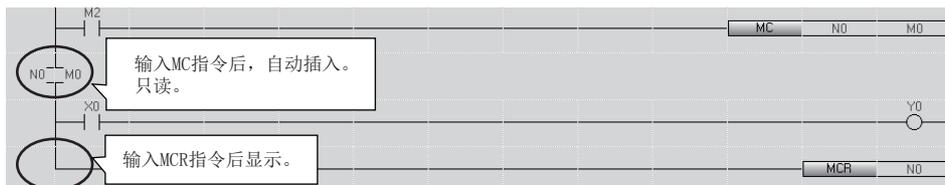
- [Tool (工具)] ⇒ [Options (选项)] ⇒ “Program Editor (程序编辑器)” ⇒ “Ladder Editor (梯形图编辑器)” ⇒ “Enter ladder (梯形图输入)” ⇒ “Operational Setting (运行设置)”

关于双线圈检查的对象指令/软元件，请参照以下内容。

☞ 200页 双重线圈检查对象

## MC/MCR指令的显示

插入了MC指令时会显示纵向触点，插入了MCR指令时会显示梯形图块的左母线分隔。



## 注释/声明/注解的输入

以下对编辑时的基本操作进行说明。

### 注释的输入/编辑

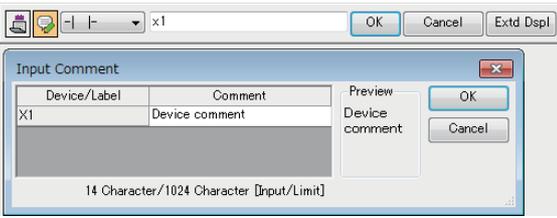
输入及编辑软元件/标签的注释。

要在梯形图上确认已输入的注释时，需设为注释显示状态。

- [View (视图)] ⇒ [Comment Display (注释显示)]

在梯形图编辑器中修改及添加的软元件注释会被反映到以下选项中设置的软元件注释中。

- [Tool (工具)] ⇒ [Options (选项)] ⇒ “Project (工程)” ⇒ “Device Comment Reference/Reflection Target (软元件注释的参照/反映目标)”

| 输入/编辑方法                           | 操作步骤   |
|-----------------------------------|--|
| 通过“Input Device Comment (注释输入)”画面 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. [Edit (编辑)] ⇒ [Documentation (创建文档)] ⇒ [Edit Device/Label Comment (软元件/标签注释编辑)] (☞)</li> <li>2. 选择单元格，按下 <b>[Enter]</b>，或双击。</li> <li>3. 在“Comment (注释)”栏中输入注释。</li> </ol>  <p>按下 <b>[Ctrl] + [Enter]</b>，可以在单元格内换行（使用2个字符）。</p>   |
| 通过梯形图输入对话框                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择单元格，按下 <b>[Enter]</b>。</li> <li>2. 单击梯形图输入对话框的 ，单击[OK (确定)]按钮。</li> <li>3. 在“Input Device Comment (注释输入)”画面的“Comment (注释)”栏中输入注释。</li> </ol>  |
| 通过键盘                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设为注释显示状态。</li> <li>2. 选择单元格，按下 <b>[F2]</b> 两次。</li> <li>3. 直接输入注释。</li> </ol>  |
| 通过各编辑器                            | 标签编辑器：☞ 116页 标签编辑器的构成<br>软元件注释编辑器：☞ 194页 软元件注释的创建  |

## 声明的输入/编辑

使用声明（行间声明、P声明及I声明）对梯形图块添加注释，会使处理等流程更易于理解。

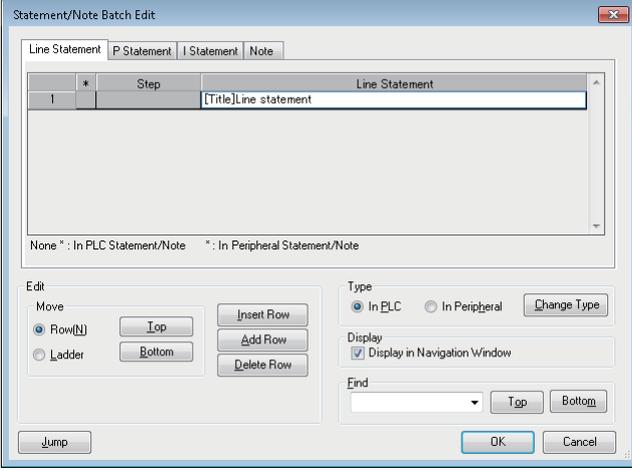
要在梯形图上确认输入的声明时，需设为声明显示状态。

- [View (视图)]⇒[Statement Display (声明显示)]

关于声明的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

| 输入/编辑方法                                     | 操作步骤   |
|---|--|
| 通过声明输入画面                                    | <ol style="list-style-type: none"><li>1. [Edit (编辑)]⇒[Documentation (创建文档)]⇒[Statement (声明编辑)] (  )</li><li>2. 选择单元格，按下 <b>[Enter]</b>，或双击。</li><li>3. 输入声明。</li></ol> <p>P声明/I声明时，应在选择指针号或中断指针号的单元格后进行输入。</p>  <p>勾选“Display in Navigation Window (显示至导航窗口)”时，会在行间声明前添加 “[Title]”。</p> <p>输入完成后，再次选择[Edit (编辑)]⇒[Documentation (创建文档)]⇒[Statement (声明编辑)] (  )。</p> |
| 通过梯形图输入对话框                                  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 选择单元格，按下 <b>[Enter]</b>。</li><li>2. PLC声明时输入“;”，外围声明时输入“;*”后再输入声明。</li></ol> <p>要在导航窗口显示时，需在“;”或“;*”后输入 “[Title]”。</p> <p>P声明/I声明时，要紧接着显示的指针号或中断指针号之后输入。</p>    |
| 通过“Statement/Note Batch Edit (声明/注解批量编辑)”画面 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. [Edit (编辑)]⇒[Documentation (创建文档)]⇒[Statement/Note Batch Edit (声明/注解批量编辑)] (  )</li><li>2. 输入声明。</li></ol>  <p>[Insert Row (插入行)]按钮：在光标位置上方插入1行</p> <p>[Add Row (添加行)]按钮：在光标位置下方添加1行</p>   |
| 通过键盘  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 选择声明的单元格，按下 <b>[F2]</b>。</li><li>2. 直接输入声明。</li></ol>   |

## 注意事项

行间声明的起始位置不可使用“;”。

## ■编辑

编辑声明后，将变为未转换状态。

## ■一览的显示

一览显示所使用的行间声明。

可以从一览中跳转到相应位置。

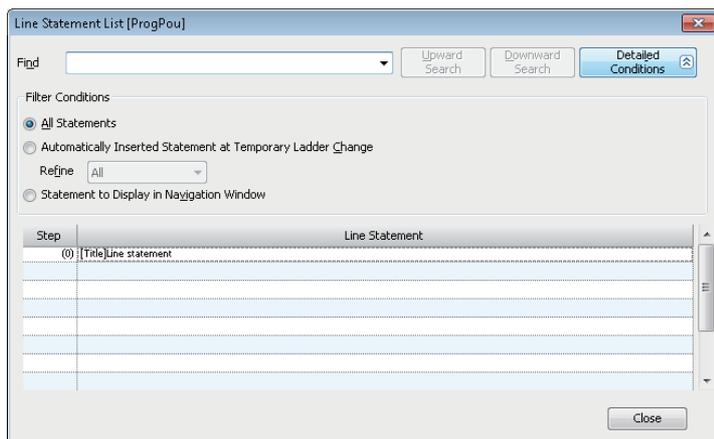
此外，还可以仅显示梯形图暂时更改时自动插入的声明。

关于梯形图暂时更改的详细内容，请参照以下内容。

☞ 151页 暂时更改梯形图块

## 画面显示

[Find/Replace (搜索/替换)] ⇒ [Line Statement List (行间声明一览)] (🔍)

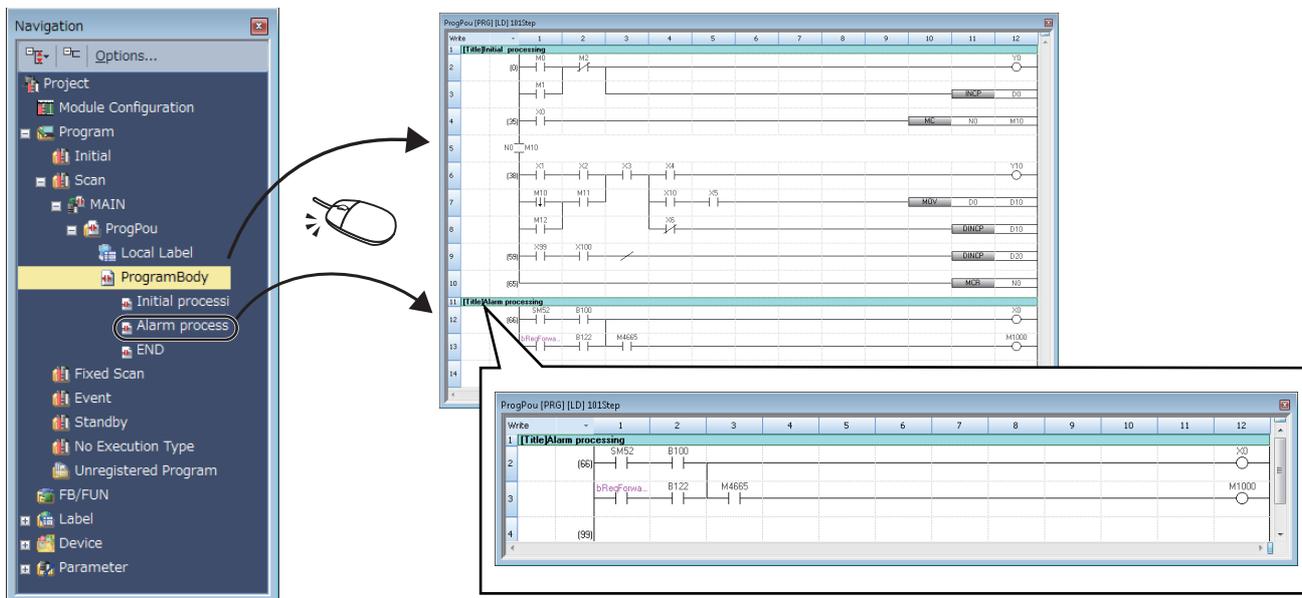


## ■导航窗口中显示的行间声明

选择行间声明，通过[Edit (编辑)] ⇒ [Document (创建文档)] ⇒ [Show/Hide of Navigation Window (显示/隐藏导航窗口)]，可以切换导航窗口的显示/隐藏。

复制/删除导航窗口中显示的行间声明时，以导航窗口中显示的下一个行间声明被设置之前的梯形图块为对象。

双击导航窗口上的行间声明，会跳转到相应的梯形图块上。



## ■在FB程序中使用声明时的注意事项

更改了FB程序中使用的声明名称时，使用了该FB的所有程序都会变为未转换状态。

## 注解的输入/编辑

使用注解对程序中的线圈/应用指令添加注释，使内容等更易于理解。

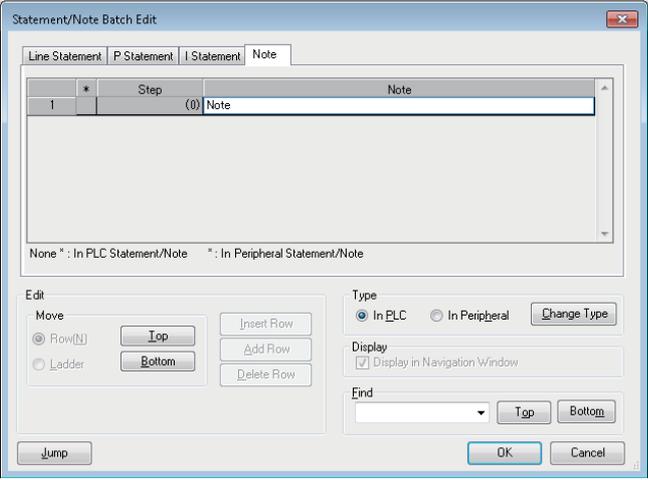
要在梯形图上确认输入的注解时，应设为注解显示状态。

- [View (视图)] ⇒ [Note Display (注解显示)]

关于注解的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册 (程序设计篇)

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册 (程序设计篇)

| 输入/编辑方法                                     | 操作步骤   |
|---|--|
| 通过“Enter Note (注解输入)”画面                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. [Edit (编辑)] ⇒ [Documentation (创建文档)] ⇒ [Edit Note (注解编辑)] (🖨️)</li> <li>2. 选择单元格，按下 <b>[Enter]</b>，或双击。</li> <li>3. 输入注解。</li> </ol>  <p>输入完成后，再次选择[Edit (编辑)] ⇒ [Documentation (创建文档)] ⇒ [Edit Note (注解编辑)] (🖨️)。</p> |
| 通过梯形图输入对话框                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按下 <b>[Enter]</b>。</li> <li>2. 紧接所显示的软元件/指令之后，PLC注解时输入“;”，外围注解时输入“;*”后再输入注解。</li> </ol>    |
| 通过“Statement/Note Batch Edit (声明/注解批量编辑)”画面 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. [Edit (编辑)] ⇒ [Documentation (创建文档)] ⇒ [Statement/Note Batch Edit (声明/注解批量编辑)] (🖨️)</li> <li>2. 输入注解。</li> </ol>  <p>[Insert Row (插入行)]按钮：在行间声明上方插入1行<br/>                     [Add Row (添加行)]按钮：在行间声明下方添加1行</p>      |
| 通过键盘  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择注解的单元格，按下 <b>[F2]</b>。</li> <li>2. 直接输入注解。</li> </ol>  |

## NOP的插入/删除

插入或删除NOP，调整程序的步号。

通过NOP指令进行的步号更改会在程序转换后被反映到梯形图编辑器。

### 操作步骤

#### ■批量插入

1. 选择要插入的单元格。
2. 选择[Edit (编辑)]⇒[NOP Batch Insert (NOP批量插入)]。
3. 在“NOP Batch Insert (NOP批量插入)”画面中设置插入NOP数，单击[OK (确定)]按钮。

#### ■批量删除

1. 选择[Edit (编辑)]⇒[NOP Batch Delete (NOP批量删除)]。
2. 单击[Yes (是)]按钮。

## 梯形图的复制/粘贴

### 剪切/复制

选择指令单位、范围、梯形图块，进行剪切/复制。

复制函数/FB时，选择行。

### 粘贴

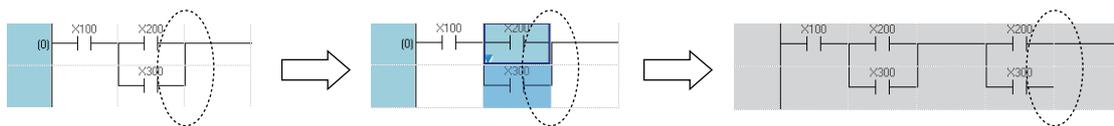
粘贴已剪切/复制的梯形图。

在“Insert Mode (插入模式)”(可以通过`Insert`切换到“Overwrite Mode (改写模式)”)中，将在光标位置上方插入行并粘贴梯形图。

选择[Edit (编辑)]⇒[Insert and Paste (插入后粘贴)]后，即使在改写模式下，也会自动插入行/列并粘贴梯形图。

### 注意事项

梯形图的范围选择如下时，不会粘贴右端的竖线。



此时应在粘贴梯形图后输入竖线。

## 软元件号/标签名的连续粘贴

对剪切/复制的梯形图中存在的软元件号及标签名进行增量(+1)处理的同时连续粘贴。

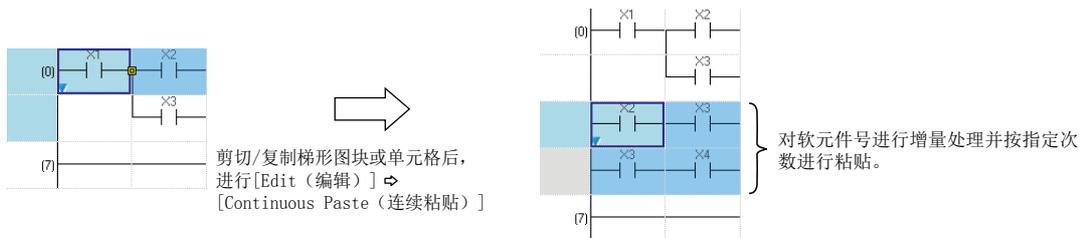
### 操作步骤

1. 选择[Edit (编辑)]⇒[Continuous Paste (连续粘贴)]。
2. 在“Continuous Paste (连续粘贴)”画面中设置各项目，单击[Execute (执行)]按钮。

### 例

在“Continuous Paste (连续粘贴)”画面中作如下设置

连续粘贴数：2，增量数：1，粘贴方向：向下



## 恢复为梯形图编辑开始时的状态

将编辑中的梯形图恢复为编辑前的状态。

以下情况时，恢复为开始编辑梯形图前所进行的操作状态。

- 打开工程
- 工程的保存/工程另存为
- 删除标签
- 关闭梯形图编辑器
- 转换

### 操作步骤

1. 选择[Edit (编辑)]⇒[Revert to Start Editing Circuit (恢复为梯形图编辑开始时的状态)]。
2. 单击[Yes (是)]按钮。

# 暂时更改梯形图块

暂时更改特定梯形图块的运行。仅可在常规程序的梯形图（Zoom除外）中使用。

使用暂时更改功能，可以在保留原始程序的同时，更改为调试用程序，因而可以提高调试作业效率。

FX5CPU不支持。

## 注意事项

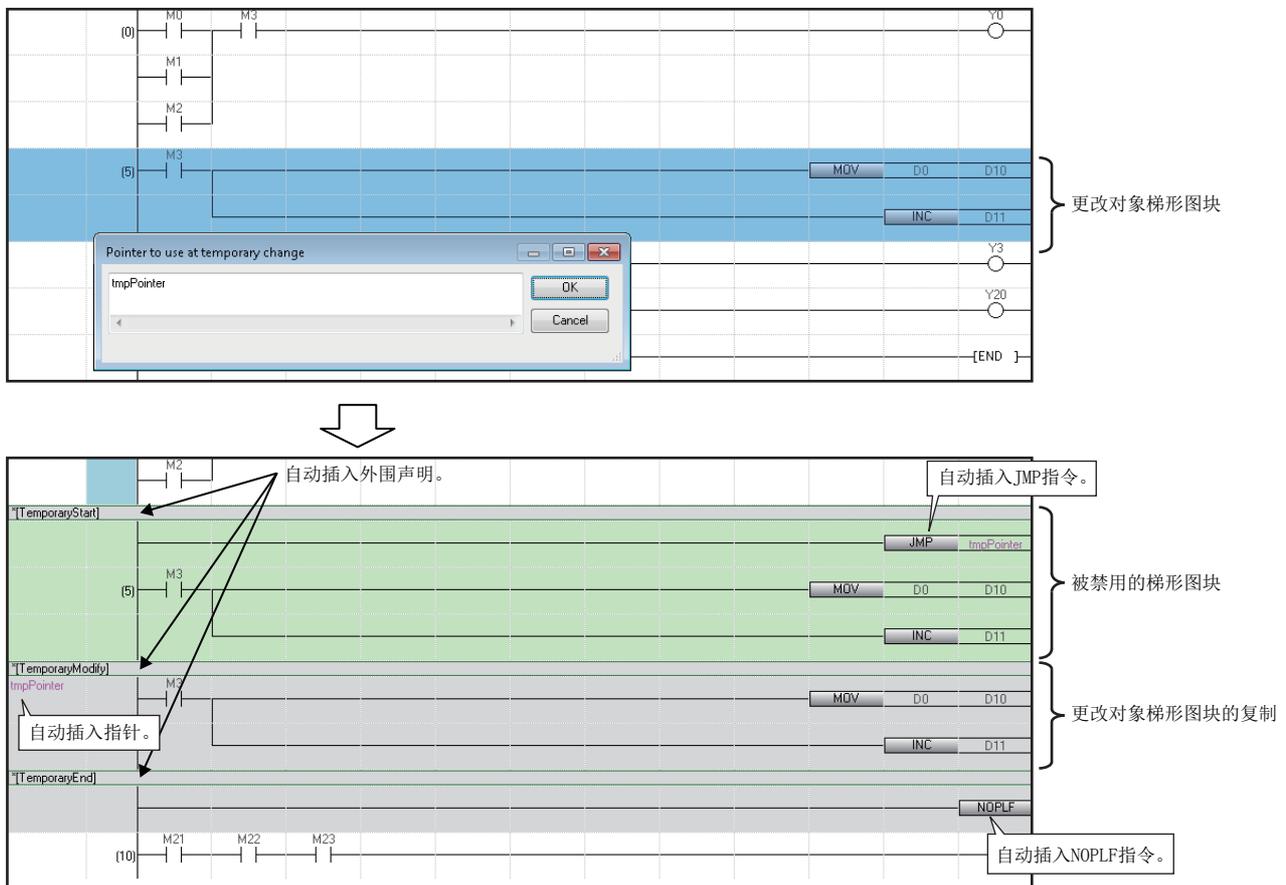
通过Version 1.008J以前版本打开了包含暂时更改的梯形图的工程时，不会显示被禁用的梯形图块的背景色。此外，无法进行“Apply the Changes（应用更改的梯形图）”和“Restore the Changes（撤消更改）”的操作。

## 暂时更改

### 操作步骤

1. 选择要更改的梯形图块，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Temporarily Change Ladders（梯形图暂时更改）]⇒[Temporarily Change Ladders（梯形图暂时更改）]（）。
2. 输入使用的指针。

如下所示自动插入外围声明/JMP指令/指针/NOPLF指令，所选择的梯形图块被禁用。此外，还会在下方复制梯形图块。

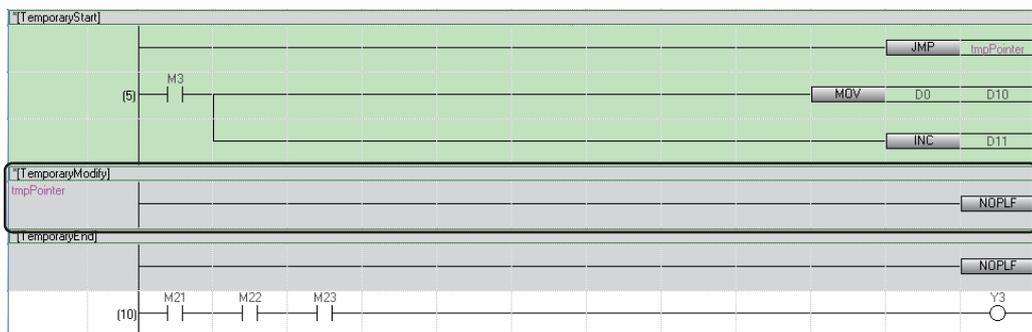


### 3. 对复制的梯形图块进行编辑。



#### 要点

对复制的梯形图块进行无处理指令（NOPLF指令）编辑后，可以暂时禁用指定的梯形图块。



#### 注意事项

在函数/FB程序中，暂时更改无法使用指针软元件，只能使用指针类型标签。

#### 应用更改/撤销

如果更改的梯形图的运行没有问题则应用更改，如果有问题则撤销更改。

#### 操作步骤

选择从[TemporaryStart]声明到[TemporaryEnd]声明为止的梯形图块，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Temporarily Change Ladders（梯形图暂时更改）]⇒[Apply the Changes（应用更改的梯形图）]（）/Restore the Changes（撤销更改）]（）。

#### 一览显示暂时更改的梯形图块

在激活状态下的梯形图编辑器内，一览显示暂时更改了的梯形图。

#### 操作步骤

选择[Edit（编辑）]⇒[Temporarily Change Ladders（梯形图暂时更改）]⇒[Temporarily Changed Ladder List（梯形图暂时更改一览）]（）。

仅一览显示通过暂时更改功能自动插入的行间声明。

## 对暂时更改的梯形图块进行编辑时的注意事项

进行了以下更改时，可能会无法正常运行。此时，应恢复为进行下列编辑前的状态。

| 编辑内容                         |  |
|------------------------------|--|
| 声明                           | 删除/剪切声明  |
|                              | 在[TemporaryModify]声明行与暂时更改的梯形图块（设置有指针的行）之间插入梯形图块 |
|                              | 删除[TemporaryEnd]声明行和NOPLF指令。                     |
|                              | 在[TemporaryEnd]声明行和NOPLF指令之间插入梯形图块/声明/NOPLF指令。   |
| 在[TemporaryStart]声明行的前后插入声明。 |  |
|                              |  |
| JMP指令、指针                     | 编辑/删除JMP指令、指针                                    |
| 梯形图块                         | 编辑被禁用的梯形图块                                       |
|                              | 删除被禁用的梯形图块/暂时更改的梯形图块                             |
|                              | 复制和粘贴被禁用的梯形图块/暂时更改的梯形图块                          |

## 程序的搜索/替换

梯形图编辑器内可使用的搜索功能如下所示。

| 功能名称         | 内容  | 参照                |
|--------------|---|-------------------|
| 简易指令软元件/标签搜索 | 搜索软元件、标签后，移动光标。   | 153页 简易指令软元件/标签搜索 |
| 跳转           | 将光标移动到指定步号的位置。  | 153页 跳转           |
| 交叉参照         | 在一览中确认软元件及标签的声明位置及参照位置。   | 217页 数据的搜索        |
| 软元件使用一览      | 确认所使用软元件的使用状况。  |                   |
| 搜索和替换        | <ul style="list-style-type: none"> <li>通过软元件名、标签名、指令名和字符串进行搜索及替换</li> <li>常开/常闭触点的更改</li> <li>软元件的批量替换</li> </ul> |                   |

### 简易指令软元件/标签搜索

搜索软元件/标签，并在梯形图编辑器上移动光标。

#### 操作步骤

1. 在梯形图编辑器上按下 。
2. 在“Find（搜索）”画面中输入软元件/标签，单击[Find（搜索）]按钮。

### 跳转

指定步号后，在梯形图编辑器上移动光标。

#### 操作步骤

1. 选择[Find/Replace（搜索/替换）]⇒[Jump（跳转）]。
2. 在“Jump（跳转）”画面中指定步号，单击[OK（确定）]按钮。

#### 要点

在梯形图编辑器上，还可以通过按下键盘的数字键进行显示。

## 指令帮助 displays

---

通过 e-Manual Viewer 确认在梯形图程序中使用的指令。

要确认指令，需要将相应编程手册的文件登录到 e-Manual Viewer 中。

### 操作步骤

1. 选择输入有确认对象指令的单元格。
2. 按下 **F1**。

## 6.4 ST程序的创建

本节对ST程序的创建方法进行说明。

ST程序的详细规格记载在以下手册中。应事先熟读。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

### 要点 🔍

通过以下选项设置，可以进行显示格式及各功能的详细运行设置。

[Tool（工具）]⇒[Option（选项）]⇒“Program Editor（程序编辑器）”⇒“ST Editor（ST编辑器）”

## ST编辑器的构成

ST编辑器是使用ST语言创建程序的文本格式语言编辑器。

可以在ST控制语法的关键字、变量名等之间任意插入空格、制表符、换行符等。

构成程序的单词或符号的最小单位称为记号。

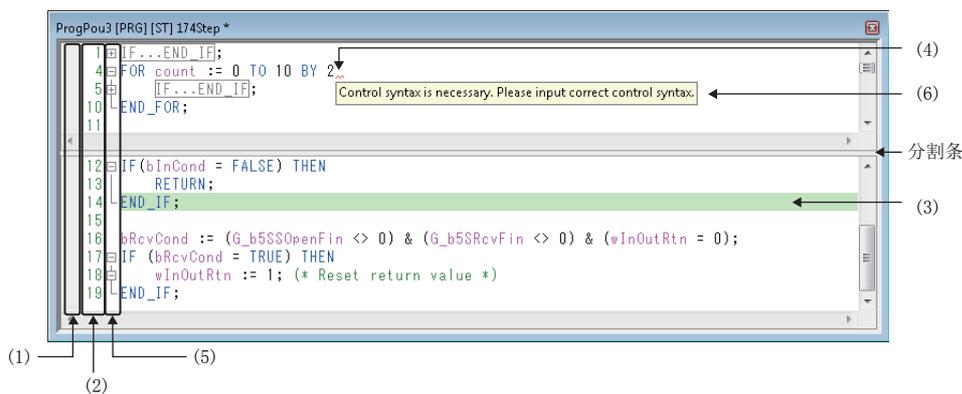
### 画面显示

导航窗口⇒“Program（程序）”⇒“(execution type（执行类型）)”⇒“(program file（程序文件）)”⇒“(program block（程序块）)”⇒“Program（程序本体）”

■ST编辑器



■工具栏



### 显示内容

| 项目         | 内容             | 相关操作   |
|------------|----------------|--|
| (1) 图标显示区域 | 显示图标的区域。       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■图标的类型</li> <li>📖 156页 图标的类型</li> </ul>   |
| (2) 行号     | 程序的行号。         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■显示内容的更改</li> </ul>   |
| (3) 高亮显示   | 高亮显示光标所在行。     | [Tool（工具）]⇒[Options（选项）]⇒“Program Editor（程序编辑器）”⇒“ST Editor（ST编辑器）”⇒“Editor Display Items（编辑器显示项目）”  |
| (4) 错误位置显示 | 显示程序的语法错误。     |  |
| (5) 结构图显示  | 显示文本块的折叠/展开符号。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■显示/隐藏</li> <li>• [Tool（工具）]⇒[Options（选项）]⇒“Program Editor（程序编辑器）”⇒“ST Editor（ST编辑器）”⇒“Editor Display Items（编辑器显示项目）”</li> <li>• [View（显示）]⇒[Outline（结构图）]⇒[Show/Hide of Outlines（显示/隐藏结构图）]</li> </ul> |
| (6) 工具提示   | 显示鼠标光标所在位置的信息。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■更改显示内容</li> </ul> [Tool（工具）]⇒[Options（选项）]⇒“Program Editor（程序编辑器）”⇒“ST Editor（ST编辑器）”⇒“Tool Hint（工具提示）”  |

## 程序的显示色（默认）

| 图像 | 内容        | 默认色 |
|----|-----------|-----|
|    | (1) 语法    | 蓝色  |
|    | (2) 软元件   | 黑色  |
|    | (3) 运算符   | 黑色  |
|    | (4) 全局标签  | 粉红色 |
|    | (5) 错误位置  | 红色  |
|    | (6) 局部标签  | 粉红色 |
|    | (7) 常数    | 黑色  |
|    | (8) 字符串常数 | 黑色  |
|    | (9) 注释    | 绿色  |

### 要点

可以更改字符色、背景色及字体。  
 55页 颜色及字体的确认与更改

## 图标的类型

| 图标 | 内容                    |
|----|-----------------------|
|    | 在通过交叉参照窗口跳转的行中显示。     |
|    | 在通过输出窗口中显示的错误跳转的行中显示。 |

## 折叠显示及自动缩进的对象关键字

以下所示关键字可以自动结构图化并进行折叠显示。此外，在控制语法的语句部分中按下 **Enter**，会自动插入缩进。

| 分类   | 开始     | 结束         | 自动缩进 |
|------|--------|------------|------|
| 注释语句 | (*     | *)         | ×    |
|      | /*     | */         | ×    |
| 选择语句 | IF     | END_IF     | ○    |
|      | CASE   | END_CASE   | ○    |
| 循环语句 | FOR    | END_FOR    | ○    |
|      | WHILE  | END_WHILE  | ○    |
|      | REPEAT | END_REPEAT | ○    |

## 程序的输入

以下对ST程序的输入方法进行说明。

关于在ST编辑器中使用的功能/指令，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

### 要点

按下 **Ctrl** + **Shift** + **Enter**，可以输入代入运算符(:=)。

### 注意事项

ST编辑器为只读/监视中时，无法输入程序。

## 指令、功能、控制语法的输入

有通过键盘以文本形式输入和通过部件选择窗口拖放2种方法。

所输入的控制语法、运算符、软元件、TRUE/FALSE会自动转换为大写字符。

标签还可以通过别名输入。

### ■软元件数据类型的指定方法

在ST编辑器中，通常将字软元件的数据类型作为INT（字[有符号]）处理。

通过在软元件名中添加表示数据类型的后缀（软元件类型指定符），可以不定义标签而直接在运算式中记述存储有32位整数或实数的软元件。

详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

## FB的插入

在ST程序中插入FB。

关于FB的程序创建方法，请参照以下内容。

☞ 232页 FB的创建

### 操作步骤

1. 通过导航窗口或部件选择窗口将FB拖放到ST编辑器上的任意位置。
2. 在“Undefined Label Registration (未定义标签登录)”画面中输入标签 (FB实例) 的信息。
3. 在输入变量、输出变量中指定值。

### 例

FB定义为“MYTIMER”时

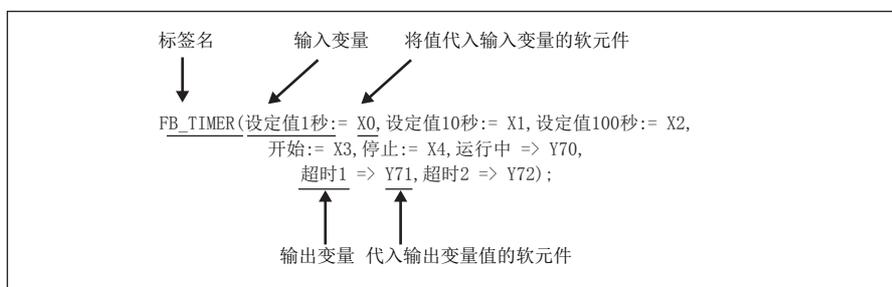
[FB定义内容]

标签名: FB\_MYTIMER

输入变量: 设定值1秒、设定值10秒、设定值100秒、开始、停止

输出变量: 运行中、超时1、超时2

ST程序的记述示例如下所示。



在FB名之后加上“.”指定输出变量名，可以取得FB名的输出。

应在执行FB调用之后记述输出的获取。

```
Y70 := FB_MYTIMER.运行中;
```

## 函数的插入

在ST程序中插入函数。

关于FUN程序的创建方法，请参照以下内容。

☞ 235页 函数的创建

### 操作步骤

1. 通过导航窗口或部件选择窗口将函数拖放到ST编辑器上的任意位置。
2. 输入参数。

## 缩进的插入

编辑中换行时，会自动在新一行的起始位置插入制表符作为缩进。

在以下选项中设置制表符字符数。

- [Tool (工具)] ⇒ [Options (选项)] ⇒ “Program Editor (程序编辑器)” ⇒ “ST Editor (ST编辑器)” ⇒ “Edit Operation (编辑时运行)”

## 注释的插入

输入不影响程序处理的注释。此外，对已经输入的程序进行批量注释化/注释解除。

### 操作步骤

#### ■注释语句的输入

- 1行时：输入“//”后，输入注释语句。
- 指定范围时：将注释语句用“/\*”和“\*/”，或“(\*”和“\*)”括起。

#### ■程序的批量注释化/注释解除

1. 选择要注释化或注释解除的行的范围。（可以选择多行）
2. [Edit（编辑）]⇒[Comment Out of Selected Range（选择范围的注释化）]（）/[Disable Comment Out of Selected Range（选择范围的注释解除）]（）

## 未定义标签的登录

将未定义的标签登录到标签编辑器。

### 操作步骤

1. 在ST编辑器上输入要登录的标签名。
2. 选择标签名的记号，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Register Label（登录标签）]（）。
3. 在“Undefined Label Registration（未定义标签登录）”画面中设置各项目，单击[OK（确定）]按钮。

## 语法模板的显示

语法模板显示了各指令、函数及运算符等中规定的参数的数据类型及控制语法的格式。

在ST编辑器中可以显示输入的指令等语法模板。

### 操作步骤

1. 选择显示语法的对象记号。
2. 选择[Edit（编辑）]⇒[Display Template（模板显示）]（）。
3. 根据显示的语法模板，输入参数。

删除由？包围的数据类型名，输入与该数据类型相应的标签名或软元件。

### 要点

通过[Edit（编辑）]⇒[Mark Template(Left)（模板参数选择(左)）]（）/[Mark Template(Right)（模板参数选择(右)）]（）或通过[Ctrl]+[Alt]+[←]/[→]，可以逐一选中模板的参数。

## 程序的搜索/替换

ST编辑器内可使用的搜索功能如下所示。

| 功能名称    | 内容  | 参照         |
|---------|---|------------|
| 跳转      | 指定ST编辑器上的行号并移动到该行。  | 160页 跳转    |
| 交叉参照    | 在一览中确认软元件*1及标签的声明位置及参照位置。   | 217页 数据的搜索 |
| 软元件使用一览 | 确认所使用软元件*1的使用状况。  |            |
| 搜索和替换   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 通过软元件名*1、标签名、指令名和字符串进行搜索和替换</li><li>• 常开/常闭触点的更改</li><li>• 软元件的批量替换</li></ul> |            |

\*1 以软元件后缀部分以外的软元件名进行搜索。

### 跳转

指定行号，在ST编辑器上移动光标。

#### 操作步骤

1. 选择[Find/Replace (搜索/替换)]⇒[Jump (跳转)]。
2. 在“Jump (跳转)”画面中输入程序的行号，并单击[OK (确定)]按钮。

### 指令帮助的数据显示

通过e-Manual Viewer确认在ST程序中使用的指令。

要确认指令，需要将相应编程手册的文件登录到e-Manual Viewer中。

可否显示帮助如下所示。

| 记号类型     | 可否显示 |
|----------|------|
| 运算符      | ×    |
| 控制语法     | ×    |
| FB       | ×    |
| 函数       | ○    |
| 常数、变量、注释 | ×    |

#### 操作步骤

1. 将光标移动到确认对象指令的记号上。
2. 按下 **[F1]**。

## 6.5 FBD/LD程序的创建

本节对FBD/LD程序的创建方法进行说明。

FBD/LD程序的详细规格记载在以下手册中。应事先熟读。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

### 要点 🔍

通过以下选项设置，可以进行显示格式及各功能的详细运行设置。

[Tool (工具)] ⇒ [Option (选项)] ⇒ “Program Editor (程序编辑器)” ⇒ “FBD/LD Editor (FBD/LD编辑器)”

## FBD/LD编辑器的构成

FBD/LD编辑器是指，将FBD语言和梯形图语言组合以创建程序的图形化语言编辑器。

可以自由配置事先准备的部件，只需连接即可创建程序。

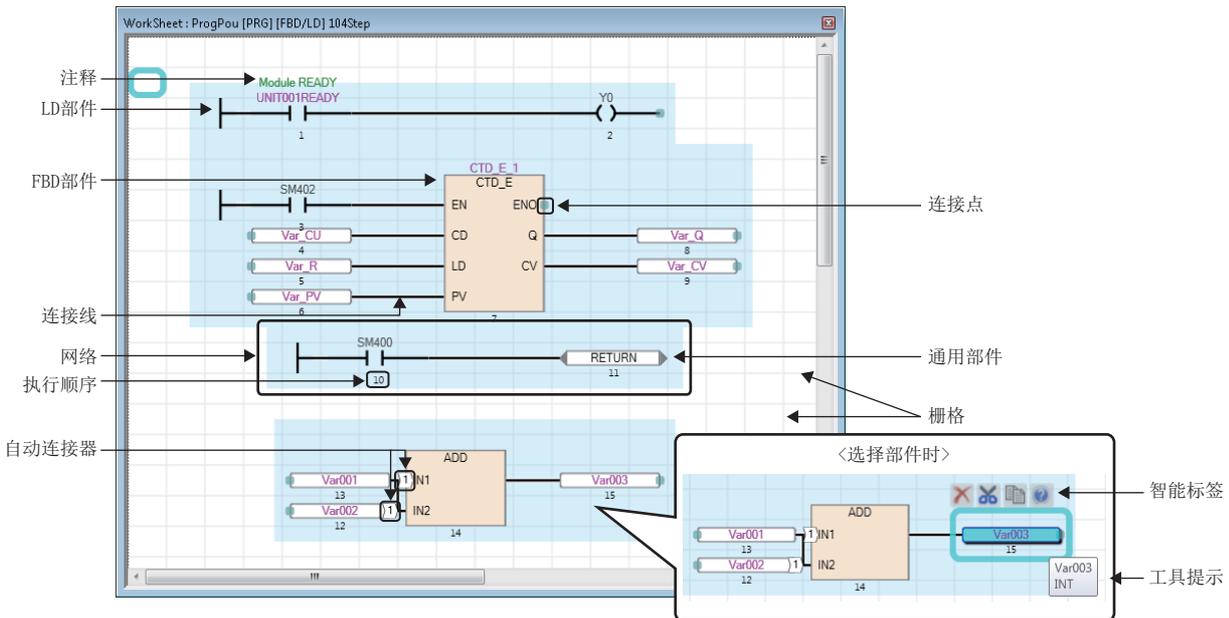
### 画面显示

导航窗口 ⇒ “Program (程序)” ⇒ “(execution type (执行类型))” ⇒ “(program file (程序文件))” ⇒ “(program block (程序块))” ⇒ “(Work Sheet (工作表))”

■工具栏



■FBD/LD编辑器



### 显示内容

| 项目    | 内容             | 相关操作   |
|-------|----------------|--|
| 注释    | 软元件/标签中设置的注释。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■显示/隐藏</li> <li>[View (视图)] ⇒ [Comment Display (注释显示)]</li> </ul> |
| LD部件  | 构成梯形图程序的部件。    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■部件的种类</li> <li>📄 162页 LD部件</li> </ul>                            |
| FBD部件 | 构成FBD程序的部件。    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■部件的种类</li> <li>📄 163页 FBD部件</li> </ul>                           |
| 通用部件  | 不受程序语言限制的通用部件。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■部件的种类</li> <li>📄 163页 通用部件</li> </ul>                            |

| 项目    | 内容   | 相关操作   |
|-------|--|--|
| 连接线   | 部件的连接点之间连接的线。<br>将要连接的部件靠近连接目标连接点时显示。            | —  |
| 网络    | 连接的所有部件构成一个网络（块）。<br>在程序中最大可以创建4096个网络。          | ■从网络上断开<br>选择要断开的部件，按下  的同时移动部件     |
| 执行顺序  | 显示程序的执行顺序。                                       | ■显示/隐藏<br>[View (视图)] ⇒ [Display Execution Order (执行顺序显示)]   |
| 自动连接器 | 因部件的配置使接线无法显示时，会自动显示一个数字。<br>自动连接器的相同数字表示处于连接状态。 | —  |
| 连接点   | 通过连接线连接部件时的端点。<br>通过选择连接点添加部件，可以在已连接状态下添加部件。     | ■反转<br> 164页 触点/指令的切换方法               |
| 栅格    | 配置部件时用作参照的网格状的线。                                 | ■显示/隐藏<br>[View (视图)] ⇒ [Grid Display (栅格显示)]  |
| 智能标签  | 在所选择的部件周围显示的操作按钮。<br>单击操作按钮，可以执行相关功能。            | ■显示/隐藏<br>[Tool (工具)] ⇒ [Option (选项)] ⇒ “Program Editor (程序编辑器)” ⇒ “FBD/LD Editor (FBD/LD编辑器)” ⇒ “Smart Tag (智能标签)”    |
| 工具提示  | 显示鼠标光标所在位置的软元件/标签信息以及FB/FUN信息。                   | ■显示内容的更改<br>[Tool (工具)] ⇒ [Options (选项)] ⇒ “Program Editor (程序编辑器)” ⇒ “FBD/LD Editor (FBD/LD编辑器)” ⇒ “Tool Hint (工具提示)” |

## 要点

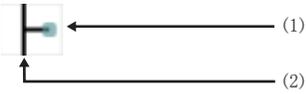
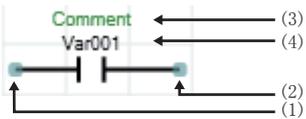
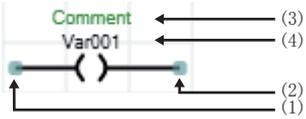
可以更改字符色及字体。但是，注释部件不属于可更改对象。

 55页 颜色及字体的确认与更改

## 部件

FBD/LD程序中可以使用的部件如下所示。

### ■LD部件

| 部件   | 各部分名称  | 内容   |
|--|--|--|
| 左母线部件<br> | (1) 输出连接点<br>(2) 左母线                                     | 可自由配置左母线的位置，作为创建梯形图程序时的起点。   |
| 触点部件<br>  | (1) 输入连接点<br>(2) 输出连接点<br>(3) 标签注释/软元件注释*1<br>(4) 软元件/标签 | 指定软元件/标签。<br>根据所指定的信息，传递ON/OFF信号。<br>关于部件的详细内容，请参照以下手册。<br> MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）<br> MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）         |
| 线圈部件<br>  | (1) 输入连接点<br>(2) 输出连接点<br>(3) 标签注释/软元件注释*1<br>(4) 软元件/标签 | 指定软元件/标签。<br>根据所传递的ON/OFF信号，输出至指定的软元件/标签。<br>关于部件的详细内容，请参照以下手册。<br> MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）<br> MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇） |

\*1 通过以下选项设置可以切换显示/隐藏。

[Tool (工具)] ⇒ [Options (选项)] ⇒ “Program Editor (程序编辑器)” ⇒ “FBD/LD Editor (FBD/LD编辑器)” ⇒ “Comment (注释)” ⇒ “Display Item (显示项目)” ⇒ “Display Label/Device Comment (显示标签注释/软元件注释)”

## ■FBD部件

| 部件        | 各部分名称  | 内容   |
|-----------|--|--|
| 变量部件<br>  | (1) 输入连接点<br>(2) 输出连接点<br>(3) 标签注释/软元件注释*1<br>(4) 软元件/标签   | 指定软元件/标签。<br>可以对所指定的软元件/标签进行信息的获取/存储。<br>输入常数后，切换为常数部件。                |
| 常数部件<br>  | (1) 输出连接点<br>(2) 常量  | 指定常数。<br>可以输出指定的常数。<br>输入软元件/标签后，切换为变量部件。                              |
| FB 部件<br> | (1) 输入连接点<br>(2) 输出连接点<br>(3) FB实例名 (标签)<br>(4) 标签注释<br>(5) 数据类型<br>(6) 输入输出标签 (VAR_IN_OUT)<br>(7) 输入输出标签 (VAR_IN_OUT以外) | 显示与数据类型对应的功能块。<br>对各部件添加FB实例名后使用。<br>关于部件的详细，请参照以下内容。<br>☞ 231页 程序的部件化 |
| 函数部件<br>  | (1) 输入连接点<br>(2) 输出连接点<br>(3) 数据类型<br>(4) 输入输出标签 (参数)<br>(5) 返回值   | 显示与数据类型对应的功能块。<br>返回值中不显示名称。<br>关于部件的详细，请参照以下内容。<br>☞ 231页 程序的部件化      |

\*1 通过以下选项设置可以切换显示/隐藏。

[Tool (工具)] ⇒ [Options (选项)] ⇒ “Program Editor (程序编辑器)” ⇒ “FBD/LD Editor (FBD/LD编辑器)” ⇒ “Comment (注释)” ⇒ “Display Item (显示项目)” ⇒ “Display Label/Device Comment (显示标签注释/软元件注释)”

## ■通用部件

跳转部件/返回部件无法对连接点进行反转。

| 部件         | 各部分名称                               | 内容  |
|------------|-------------------------------------|---|
| 跳转部件<br>   | (1) 输入连接点<br>(2) 标签*1               | 用于跳转从跳转部件到跳转标签部件为止的执行处理。                      |
| 跳转标签部件<br> | (1) 标签*1                            | 输入要指定为跳转目标的标签。                                |
| 连接器部件<br>  | (1) 输入连接点<br>(2) 输出连接点<br>(3) 连接器标签 | 在编辑器的显示范围/打印范围内配置网络时，用于代替连接线。同名的连接器标签表示已连接状态。 |
| 返回部件<br>   | (1) 输入连接点<br>(2) “RETURN” 字符串(不可编辑) | 中途中断处理时使用。                                    |
| 注释部件<br>   | (1) 注释显示区                           | 输入注释时使用。<br>将鼠标光标移动到边框上进行双击，可以根据字符串自动调整大小。    |

\*1 仅可指定数据类型为指针的局部标签。

# 程序的输入

以下对FBD/LD程序的输入方法进行说明。

## 添加部件

### 操作步骤

#### ■从编辑对话框输入

选择要添加的单元格\*1，直接输入标签名或FB/FUN的数据类型。  
还可以选择已配置的部件并按下[F2]，直接进行编辑。

可输入的项目如下所示。

- 软元件/标签
- 常数
- FB/FUN

\*1 通过[Ctrl]+[Space]可以显示指令/标签的候补。

#### ■从菜单/工具栏插入

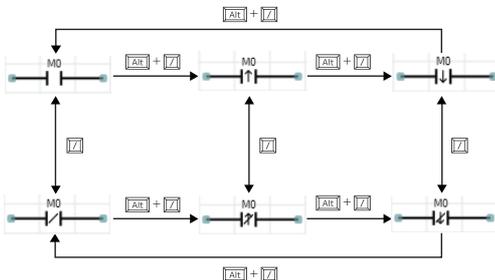
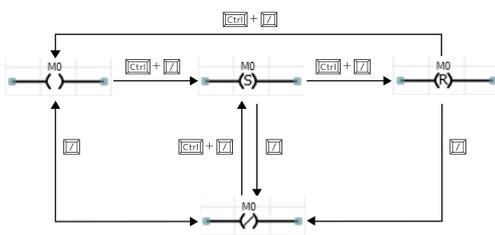
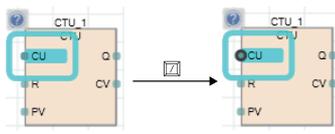
选择FBD/LD编辑器上要添加的单元格，选择[Edit (编辑)]⇒[Add Element (Ladder Symbol) (部件 (梯形图符号))]⇒[((element) (部件)) ]。或者从工具栏选择。

#### ■通过部件选择窗口插入

从部件选择窗口中选择部件，并拖放到FBD/LD编辑器上。

#### ■触点/指令的切换方法

选择切换触点/指令，然后选择[Edit (编辑)]⇒[Easy Edit (简易编辑)]⇒[Invert Contact (Open/Close) (反转)] ( ) / [Switch Pulse (脉冲切换)] ( ) / [Switch SET and RST (SET/RST切换)] ( )。或者通过以下操作进行切换。

| 触点及指令的切换                | 快捷键   | 备注  |
|-------------------------|---|---|
| 常开触点/常闭触点切换、上升沿/下降沿脉冲切换 |  | —   |
| 反转、SET/RST指令切换          |  | —   |
| FB/FUN的连接点反转切换          |  | 仅限连接点为以下的数据类型时<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 位</li> <li>• 字[无符号]/位列[16位]</li> <li>• 双字[无符号]/位列[32位]</li> <li>• ANY_BIT</li> <li>• ANY_BOOL</li> </ul> |

#### ■软元件数据类型的指定方法

在FBD/LD编辑器中，可以指定字软元件的数据类型。  
通过在软元件名中添加表示数据类型的后缀，可以确定数据类型。  
详细请参照以下手册。

- 📖 MELSEC iQ-R 编程手册 (程序设计篇)
- 📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册 (程序设计篇)

## 部件的通用操作

| 操作   |            | 操作步骤   |  |
|------|------------|--|--|
|      |            | 鼠标   | 键盘   |
| 选择   | 选择单个部件     | 单击要选择的部件。  | 将光标移动到要选择的部件上。   |
|      | 选择多个部件     | <ul style="list-style-type: none"> <li>按下 <b>[Ctrl]</b> / <b>[Shift]</b> 的同时单击多个部件。</li> <li>单击FBD/LD编辑器的背景部分，斜向拖动使围住选择的元素。</li> </ul> | 按下 <b>[Shift]</b> 的同时移动光标，选择多个部件。  |
|      | 以网络为单位进行选择 | 单击部件，选择[Edit (编辑)]⇒[Select Network (网络选择)]。  | 选择部件，按下 <b>[Ctrl]</b> + <b>[Shift]</b> + <b>[A]</b> 。  |
|      | 选择全体部件     | 与选择多个部件的操作相同。  | 按下 <b>[Ctrl]</b> + <b>[A]</b> 。  |
| 更改名称 |            | 双击要更改的部件，输入名称。   | 选择要更改的部件，按下 <b>[Enter]</b> *1 / <b>[F2]</b> 或输入名称。   |
| 移动   |            | 拖动部件。<br>(在按下 <b>[Shift]</b> 的同时进行移动，可以从网络上断开并移动。)   | 选择要移动的部件，按下 <b>[Ctrl]</b> + <b>[Shift]</b> + <b>[←]</b> / <b>[→]</b> / <b>[↑]</b> / <b>[↓]</b> 。 |
| 复制   |            | 按下 <b>[Ctrl]</b> 的同时拖放要复制的部件。  | 按下 <b>[Ctrl]</b> + <b>[C]</b> 后，选择复制目标，按下 <b>[Ctrl]</b> + <b>[V]</b> 。<br>(复制+粘贴)                |
| 连接线  | 接线         | <ul style="list-style-type: none"> <li>单击连接点，拖动到连接目标的连接点。</li> <li>单击要连接的部件，拖动到连接目标的连接点附近连上。</li> </ul>                                | —  |
|      | 更换连接       | —  | 按下 <b>[Shift]</b> 的同时选择连接线，拖动到部件的连接点。  |
|      | 插入部件       | 单击部件，按下 <b>[Shift]</b> 的同时向接线移动。(仅限输入输出侧的同一一段中有连接点的部件)   | —  |

\*1 函数部件及FB部件时，根据[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Program Editor (程序编辑器)”⇒双击“FBD/LD Editor (FBD/LD编辑器)”时的运行。

## 函数部件/FB部件的替换

### 操作步骤

1. 选择函数部件/FB部件。
2. 选择[Edit (编辑)]⇒[Change FB/FUN Data (FB/FUN数据更改)]，输入要更改的数据类型。

### 要点

从部件选择窗口拖动部件，在要更改的部件位置放开也可以实现替换。  
此外，函数部件时还可以选择部件，直接输入以更改数据类型。

## 添加参数/删除参数

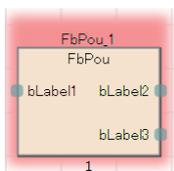
只有可更改参数数量的函数可以进行参数的添加/删除。

### 操作步骤

1. 将光标移动到函数部件上。
2. 选择[Edit (编辑)]⇒[I/O Argument (输入输出参数)]⇒[Increment Pins (添加参数)] () / [Delete Pins (删除参数)] ()。

## 定义不明的FB/FUN

因删除/更改所粘贴部件的定义导致定义不明时，显示如下并出错。



更改了定义时，应选择对象，通过[Edit（编辑）]⇒[Update FB/FUN（更新FB/FUN）]更新定义信息。

定义不存在时，应选择对象，通过[Edit（编辑）]⇒[Change FB/FUN Data（FB/FUN数据更改）]更改数据。

## 自动调整

添加/移动部件时，会自动调节部件位置，避免重叠。

网络的矩形区域（在连接线连接的部件的上下左右各加1个单元格的区域）与其他区域重叠时，会自动移动整个网络，以避免重叠。

但是，注释部件不属于自动调整的对象，因此可以重叠显示。

## 布局调整

### 操作步骤

#### ■插入行

选择要插入行的单元格，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Insert Row（插入行）]。

在已选择的单元格上方插入行。

#### ■删除行

选择要删除行的单元格，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Delete Row（删除行）]。

删除已选择的单元格的行。但是，如果与选择的单元格同一行中存在部件时，则无法删除。

#### ■插入列/删除列

将光标移动至要插入/删除列的网络中，选择[Edit（编辑）]⇒[Insert Column（in Network）（插入列(网络中)）]/[Delete Column（in Network）（删除列(网络中)）]。

在网络范围内插入/删除列。

#### ■插入多行

选择要插入行的单元格，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Insert Multiple Rows（插入多行）]。

在“Insert Multiple Rows（插入多行）”画面中设置要插入的行数。

在已选择的单元格上方插入行。

#### ■删除多行

选择要删除行的单元格，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Delete Multiple Rows（删除多行）]。

在“Delete Multiple Rows（删除多行）”画面中设置要删除的行数。

根据所设置的行数，所选择的单元格以下的行将被删除。

要删除的行中存在部件时，部件之前的行数将被删除。

#### ■删除网络间的空行

选择[Edit（编辑）]⇒[Delete the Blank Row In Network（删除网络间的空行）]。

网络及部件之间的行将被删除。

#### ■删除网络内的空列

选择[Edit（编辑）]⇒[Delete the Blank Column In Network（删除网络内的空列）]。

不存在网络内部件的列将被删除。

#### ■网络的左侧对齐

选择[Edit（编辑）]⇒[Align All Networks to the Left（网络的左对齐）]。

将所有网络左侧对齐。

同一行中存在多个网络时，网络之间保持空白列。

## 从各种画面粘贴

从标签编辑器、软元件注释编辑器可以拖放粘贴标签名/软元件名。

## 未定义标签的登录

如果输入了未定义标签，会显示“Undefined Label Registration（未定义标签登录）”画面，可以将其登录到标签编辑器。

## 程序的搜索/替换

FBD/LD编辑器中可使用的搜索功能如下所示。

| 功能名称    | 内容  | 参照         |
|---------|---|------------|
| 交叉参照    | 在一览中确认软元件及标签的声明位置及参照位置。   | 217页 数据的搜索 |
| 软元件使用一览 | 确认所使用软元件的使用状况。  |            |
| 搜索和替换   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 通过软元件名、标签名、指令名和字符串进行搜索及替换</li><li>• 常开/常闭触点的更改</li><li>• 软元件的批量替换</li></ul> |            |

## 显示帮助

通过e-Manual Viewer确认在FBD/LD程序中使用的部件。

要确认FB/FUN，需要将相应编程手册的文件登录到e-Manual Viewer中。

### 操作步骤

1. 选择确认对象部件。
2. 按下 **F1**。

## 6.6 创建SFC程序

本节对SFC程序的创建方法进行说明。

SFC程序的详细规格记载在以下手册中。应事先熟读。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

FX5CPU不支持。

### 要点 🔍

通过以下选项设置，可以进行显示格式及各功能的详细运行设置。

[Tool（工具）]⇒[Option（选项）]⇒“Program Editor（程序编辑器）”⇒“SFC Editor（SFC图编辑器）”

### 创建步骤

1. 在CPU参数的“Device/Label Memory Area Detailed Setting（软元件/标签存储器区域详细设置）”的详细设置中设置步进继电器（S）的点数。（默认为0点）
2. 新建SFC数据。（📖 76页 新建）
3. 根据需要设置以下内容。
  - CPU参数的“SFC Setting（SFC设置）”
  - 程序文件中设置的“Act at Block Multi-Activated（块冗余起动时的运行设置）”
  - 块中设置的“SFC information device（SFC用信息软元件）”（块信息）详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）
4. 打开SFC图编辑器，创建SFC图。（📖 174页 创建SFC图）
5. 编辑运行输出/转移条件的程序。（📖 187页 创建/显示Zoom(运行输出/转移条件)）

# SFC图编辑器的构成

SFC图编辑器是指，以状态变迁图的形式记述顺序控制的图形化语言编辑器。  
只需按照运行流程插入事先准备的SFC元素，即可自动接线，创建程序。

## 画面显示

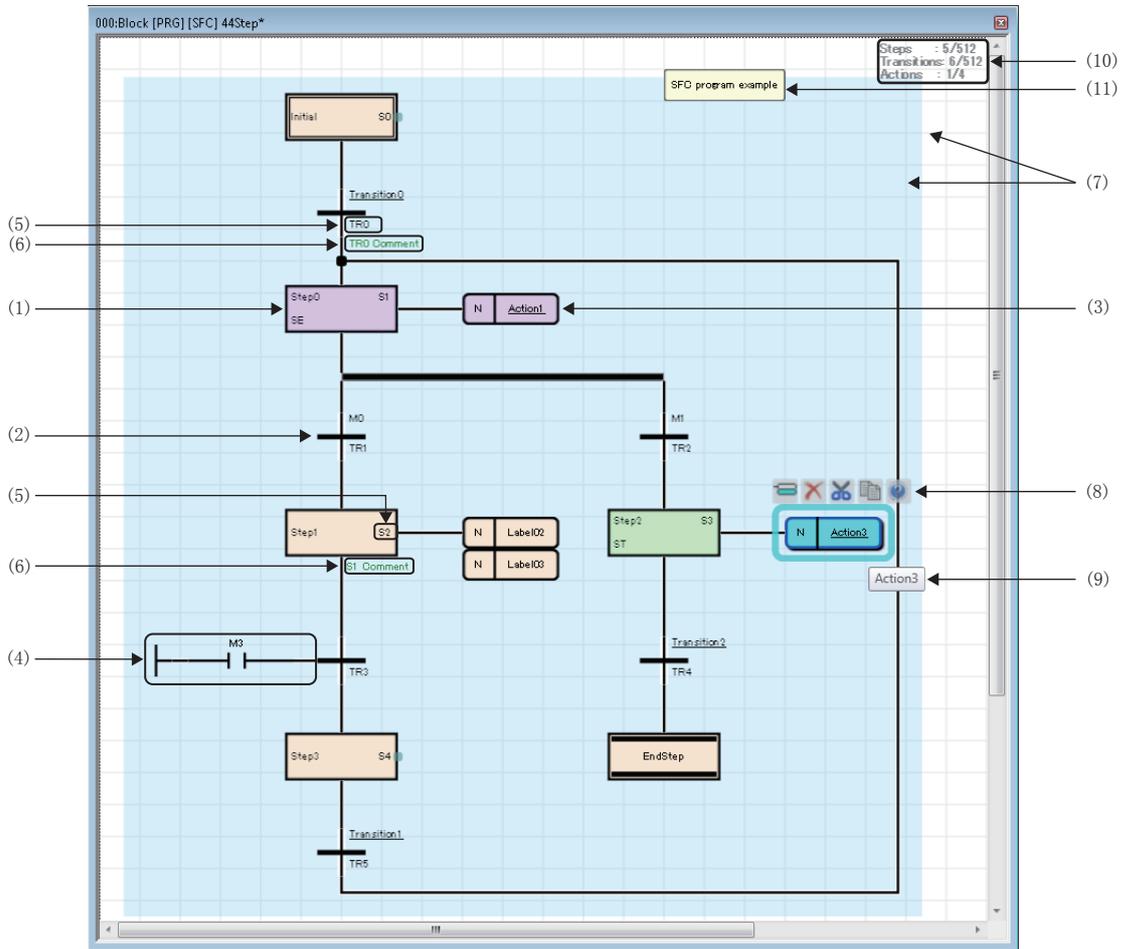
导航窗口⇨“Program（程序）”⇨“(execution type（执行类型）)”⇨“(program file（程序文件）)”⇨“(block（块）)”⇨“Program（程序本体）”

创建后，会配置初始步及结束步等创建程序所需的SFC元素。

■工具栏



■SFC图编辑器



## 显示内容

| 项目          | 内容   | 相关操作   |   |
|-------------|--|--|---|
| SFC元素       | (1)步   | 表示程序的1个工序。<br>—  |   |
|             | (2)转移条件  | 表示用于转移至下一步的条件（转移条件）。<br>转移条件可在Zoom内或SFC图上记述，有多种显示形式。详情请参照以下内容。<br>☞ 173页 运行输出/转移条件的显示格式<br>在Zoom内可使用梯形图语言、ST语言、FBD/LD语言。 | ■启动目标块的显示<br>[View (视图)]⇒[Open Zoom/Start Destination Block (打开Zoom/启动目标块)] |
|             | (3)运行输出  | 表示分配至步的运行输出。<br>运行输出可在Zoom内或SFC图中记述，有多种显示形式。详情请参照以下内容。<br>☞ 173页 运行输出/转移条件的显示格式<br>在Zoom内可以使用梯形图语言、ST语言、FBD/LD语言。        | ■启动目标块的显示<br>[View (视图)]⇒[Open Zoom/Start Destination Block (打开Zoom/启动目标块)] |
| (4)FBD/LD元素 | 仅可在转移条件中使用的FBD/LD元素。<br>可在SFC图中使用的元素与FBD/LD编辑器有所不同。详情请参照以下手册。<br>📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）                     | ■FBD/LD元素的类型<br>☞ 162页 部件<br>■编辑方法<br>☞ 164页 程序的输入   |   |
| (5)步号/转移条件号 | 通过转换，自动分配到步/转移条件中的编号。<br>可将CPU模块的S（步进继电器）分配给步。步进继电器（S□）在SFC控制指令、监视/监看窗口中的当前值更改、数据记录/存储器转储功能中使用。<br>可以更改所分配的编号。 | ■显示/隐藏<br>[View (视图)]⇒[Display Step/Transition (步/转移条件显示)]<br>■所分配的编号的更改<br>☞ 187页 步号/转移条件号的编辑                           |   |
| (6)软元件注释    | 显示步号（S□）/转移条件号（TR□）的软元件注释。<br>但是，不会显示转移条件/运行输出中设置的软元件/标签的注释。   | ■输入<br>☞ 175页 输入步号的注释，176页 输入转移条件号的注释<br>■显示/隐藏<br>[View (视图)]⇒[Comment Display (注释显示)]                                  |   |
| (7)栅格       | 配置元素时用作参照的网格状的线。   | ■显示/隐藏<br>[View (视图)]⇒[Grid Display (栅格显示)]  |   |
| (8)智能标签     | 在所选择的元素周围显示的操作按钮。<br>单击操作按钮，可以执行相关功能。  | ■显示/隐藏<br>[Tool (工具)]⇒[Option (选项)]⇒“Program Editor (程序编辑器)”⇒“SFC Editor (SFC图编辑器)”⇒“Smart Tag (智能标签)”                   |   |
| (9)工具提示     | 显示鼠标光标所在位置的信息。   | ■更改显示内容<br>[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Program Editor (程序编辑器)”⇒“SFC Editor (SFC图编辑器)”⇒“Tool Hint (工具提示)”                 |   |
| (10)信息区     | 显示SFC元素的“使用数/最大数”。<br>使用数达到最大数时将变为红色。达到最大数时，将无法创建更多元素，应通过删除元素等措施进行调整。  | —  |   |
| (11)注释部件    | 可配置注释。对程序的运行没有影响。<br>将鼠标光标移动到边框上进行双击，可以根据字符串自动调整大小。  | —  |   |

### 要点

可以更改字符色、背景色及字体。

☞ 55页 颜色及字体的确认与更改

## 关于SFC元素

SFC程序中可以使用的元素如下所示。

关于块/各元素的可创建个数、动作及各元素的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

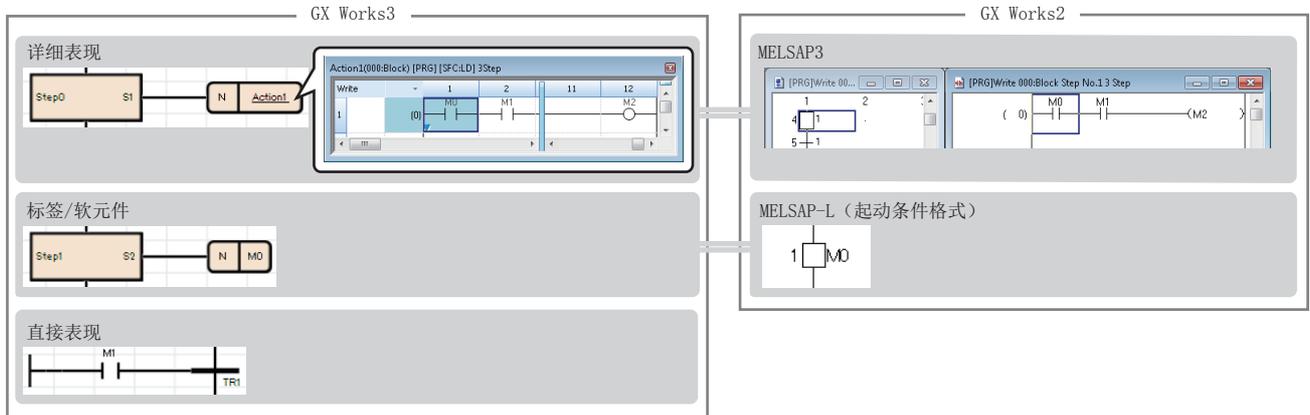
| 项目   | 内容   |
|--|--|
| <p>步</p> <p>(1) 步名<br/>(2) 步号 (S□)<br/>(3) 步属性<br/>(4) 步属性指定目标</p> | <p>■初始步</p> <p>表示块的起始，每个块需要1个初始步。<br/>并列执行多个处理时，可以创建多个初始步。<br/>通过指定步属性，可以更改步的动作。详细请参照以下手册。<br/>📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）</p> <p>■常规步</p> <p>步的下一转移条件成立时，将活动状态转移到下一步。<br/>通过指定步属性，可以更改步的动作。详细请参照以下手册。<br/>📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）</p> <p>■结束步</p> <p>表示块的结束。<br/>仅结束步不分配步号。</p> |
| <p>转移条件</p> <p>(1) 转移条件名<br/>(2) 转移条件号 (TR□)</p>                   | <p>■串联转移</p> <p>从上一转移转移至下一步。</p> <p>■选择转移</p> <p>以单线显示，表示选择1个处理的分支。</p> <p>■并联转移</p> <p>以双线显示，表示并列进行多个处理的分支。</p> <p>■跳转转移</p> <p>将执行处理跳转至同一SFC块内指定的步。<br/>可以对跳转和连接线进行切换。</p>   |
| <p>运行输出</p> <p>(1) N: 限定符<br/>(2) 运行输出名</p>                        | <p>步活动后，会执行被分配的运行输出。<br/>N表示在步活动期间执行。N以外不可设置。</p>  |

## 运行输出/转移条件的显示格式

在GX Works3的SFC图编辑器中，运行输出/转移条件有多种显示格式（类型）。

通过更改类型，可以按与GX Works2的MELSAP3和MELSAP-L（起动条件格式）相当的显示格式进行记述。

| 类型     | 对象SFC元素   | GX Works2的显示格式   | 参照          |
|--------|-----------|------------------|-------------|
| 详细显示   | 运行输出、转移条件 | MELSAP3          | 176页 创建转移条件 |
| 标签/软元件 |           | MELSAP-L（起动条件格式） | 177页 创建运行输出 |
| 直接显示   | 转移条件      | —                |             |



- 详细显示时，在运行输出名/转移条件名下会添加下划线。
- 直接显示时，未连接FBD/LD元素的转移条件名中会显示“\*”。

# 创建SFC图

对SFC图的创建方法进行说明。

根据选择部位，可插入的元素会有所不同。

各元素/连接线的尺寸及位置会自动确定，因此无法自由更改。

## 注意事项

输入或选择了以下内容时，编辑对话框中会显示红框，无法进行设置。

- 重复的步名/步号/转移条件号
- 无效步属性
- 不能指定为跳转目标的步名

## 初始步的插入

新建SFC程序时插入了1个初始步。

并行执行多个处理时，添加初始步。

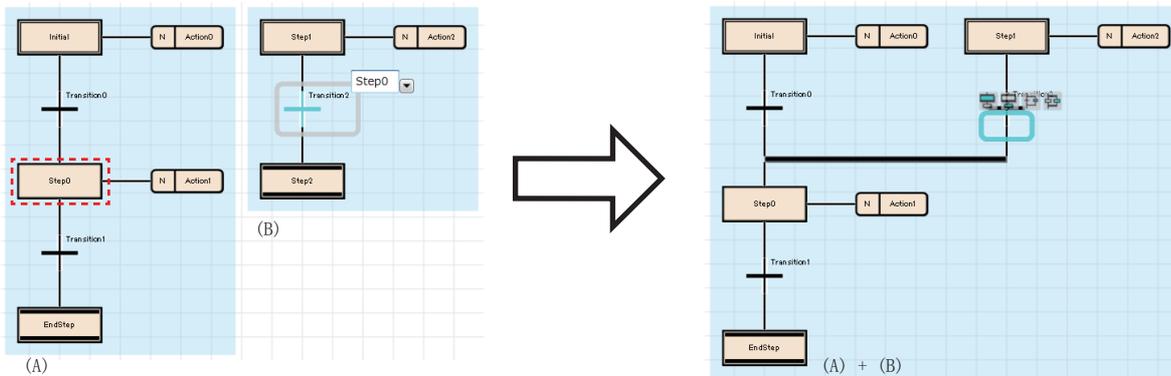
### ■初始步的添加

在空白单元格上选择[Edit (编辑)]⇒[Insert (插入)]⇒[Step (步)] (  )。

会插入由初始步与转移条件、结束步构成的SFC图。

要结合多个SFC图 (A、B) 时，应执行以下操作。

1. 选择SFC图(B)的转移条件，然后选择[Edit (编辑)]⇒[Change (更改)]⇒[Switch between Jump Symbol and Connection Line (切换跳转符号与连接线)]。
2. 选择要连接的SFC图(A)的步名。
3. 选择跳转，然后选择[Edit (编辑)]⇒[Change (更改)]⇒[Switch between Jump Symbol and Connection Line (切换跳转符号与连接线)]。



关于并行分支的连接方法，请参照以下内容。

☞ 177页 跳转 (连接线) 的插入/编辑

关于步的编辑方法，请参照以下内容。

☞ 174页 常规步的插入/编辑

## 常规步的插入/编辑

### ■常规步的插入

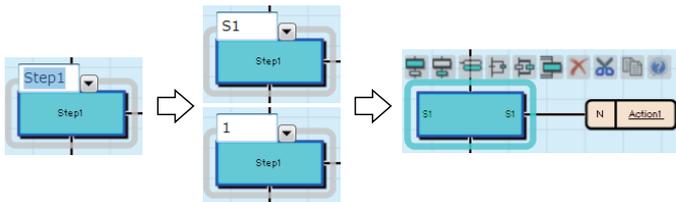
选择步/转移条件/跳转，然后选择[Edit (编辑)]⇒[Insert (插入)]⇒[Step (步)] (  )。

## ■步名/步号/步属性/步属性指定目标的更改

- 通过快捷键（仅更改步名）  
选择步，按下[F2]。
- 通过“Step Properties（步的属性）”画面  
选择步，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Properties（属性）]。
- 通过菜单  
选择步，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[（Each Item（各项目））]。
- 双击  
双击步。根据双击的部位（☞ 172页 关于SFC元素），更改对象会有所不同。

### 要点

如果在要更改步名的编辑对话框中输入步号/数字，输入内容将被设置为步名及步号。



## ■从常规步向结束步更改

选择要更改的步，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[End step/Jump（结束步/跳转）]。  
所更改步之下的SFC图将全部被删除。

## ■输入步号的注释

在“Step Properties（步的属性）”画面/软元件注释编辑器中输入注释。

## ■创建使其他块活动的步

步在活动状态时，可以创使其他块活动的步（块起动脉）。

1. 插入步。
2. 指定步属性为“BC”或“BS”。
3. 在步属性指定目标中指定要使其活动的块号。

要通过作为步属性指定目标指定的块来确认指定源的步时，应选择[View（视图）]⇒[Open Start Source Block（打开起动脉源块）]

关于步属性（BC/BS）运行的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

## ■创建使保持中的步不活动的步

步在活动状态时，可以创建使保持中的步不活动的步（复位步）。

1. 插入步。
2. 指定步属性为“R”。
3. 在步属性指定目标中指定要使其不活动的步名。  
在步名中指定了“S999”时，将以块内存在的全部保持中的步为对象。

关于步属性（R）运行的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

## 转移条件的插入/编辑

### ■插入转移条件

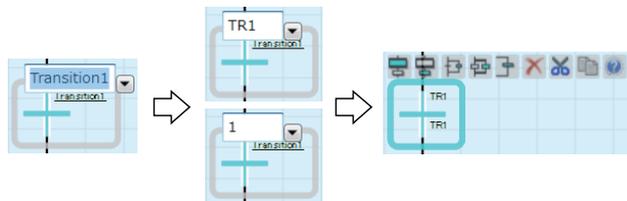
选择步/转移条件/跳转，然后选择[Edit (编辑)]⇒[Insert (插入)]⇒[Transition (转移条件)] (📄)。

### ■更改转移条件名/转移条件号

- 通过快捷键 (仅更改转移条件名)  
选择转移条件，按下[F2]。
- 通过“Transition Properties (转移条件的属性)”画面  
选择转移条件，然后选择[Edit (编辑)]⇒[Properties (属性)]。
- 通过菜单  
选择转移条件，然后选择[Edit (编辑)]⇒[Change (更改)]⇒[name (名称)]/[Device (软元件)]。
- 双击  
双击转移条件号 (📄 172页 关于SFC元素)，可以更改转移条件号。双击转移条件名，可以创建/显示Zoom。  
对于创建Zoom的转移条件，即使更改转移条件名，Zoom的数据名也不会被更改。  
应在“Zoom List (Zoom列表)”画面中，将数据名修改为与转移条件名相同。(📄 187页 Zoom列表的显示)

### 要点

如果在要更改转移条件名的编辑对话框中输入转移条件号/数字，输入内容将被设置为转移条件名及转移条件号。



### ■创建转移条件

转移条件有4种创建方法。

转移条件的类型各不相同。可以在“Transition Properties (转移条件的属性)”画面中查看类型。

| 创建方法     | 操作步骤                   | 类型  |        |
|----------|------------------------|---|--------|
| 在Zoom内记述 | 利用程序创建条件               | 📄 187页 创建/显示Zoom(运行输出/转移条件)   | 详细显示   |
| 在SFC图中记述 | 将TRUE/FALSE作为条件        | 选择转移条件，在转移条件名中输入TRUE/FALSE。   | 标签/软元件 |
|          | 将位软元件/位类型标签的ON/OFF作为条件 | 选择转移条件，在转移条件名中输入位软元件/字软元件的位指定或位类型的标签。   | 标签/软元件 |
|          | 利用FBD/LD元素创建条件         | 选择[Edit (编辑)]⇒[Change (更改)]⇒[Direct Expression for Transition (转移条件的直接显示)]，然后与FBD/LD元素连接。 | 直接显示   |

将转移条件的类型从直接显示更改为详细显示，会自动分配转移条件的数据名。

将类型从详细显示更改为直接显示后，即使再次更改为详细显示，数据名有时不会返回原来的数据名。

(例：详细显示(TRAN1)→直接显示(\*)→详细显示(Transition5))

此时应选择[Edit (编辑)]→[Undo (撤销)]，或重新设置数据名。

### ■输入转移条件号的注释

在“Transition Properties (转移条件的属性)”画面/软元件注释编辑器中输入注释。

## 运行输出的插入/编辑

### ■插入运行输出

选择步/运行输出，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Insert（插入）]⇒[Action（运行输出）]（）。

可在1个步中插入多个运行输出。

#### 要点

将步的运行输出全部删除后，步活动中将始终仅对转移条件进行检查，一旦转移条件成立，活动状态即转移到下一步。

可在与并联处理中的步取得同步等的情况下使用。

### ■更改运行输出名

单击运行输出，选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[Name（名称）]/按下[F2]。

创建了Zoom的运行输出即使更改运行输出名，Zoom的数据名也不会被更改。

应在“Zoom List（Zoom列表）”画面中，将数据名修改为与运行输出名相同。（ 187页 Zoom列表的显示）

### ■创建运行输出

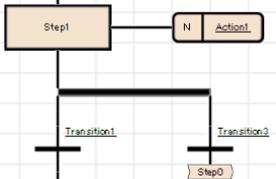
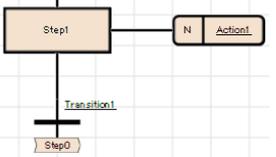
运行输出有2种创建方法。

运行输出的类型各不相同。可以在“Action Property（运行输出的属性）”画面中查看类型。

| 创建方法     | 操作步骤  | 类型     |
|----------|---|--------|
| 在Zoom内记述 | 利用程序创建运行输出<br> 187页 创建/显示Zoom(运行输出/转移条件) | 详细显示   |
| 在SFC图中记述 | 将位软元件/位类型的标签的ON/OFF作为运行输出<br>选择运行输出，在运行输出名中输入位软元件/字软元件的位指定或位类型的标签。  | 标签/软元件 |

## 跳转（连接线）的插入/编辑

### ■插入跳转

| 插入位置  | 操作步骤  |
|---|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择转移条件，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Insert（插入）]⇒[Jump（跳转）]（）。</li> <li>2. 选择跳转目标的步名。</li> </ol> |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选择转移条件，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[Switch between Jump Symbol and Connection Line（切换跳转符号与连接线）]。</li> <li>2. 选择跳转目标的步名。</li> </ol> <p>所插入的跳转之下的SFC图将全部被删除。</p>          |

### ■跳转目标的更改

1. 选择跳转前的转移条件，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[Switch between Jump Symbol and Connection Line（切换跳转符号与连接线）]。

或选择跳转并按下[F2]。

2. 选择要更改的跳转目标的步名。

### ■切换跳转/连接线

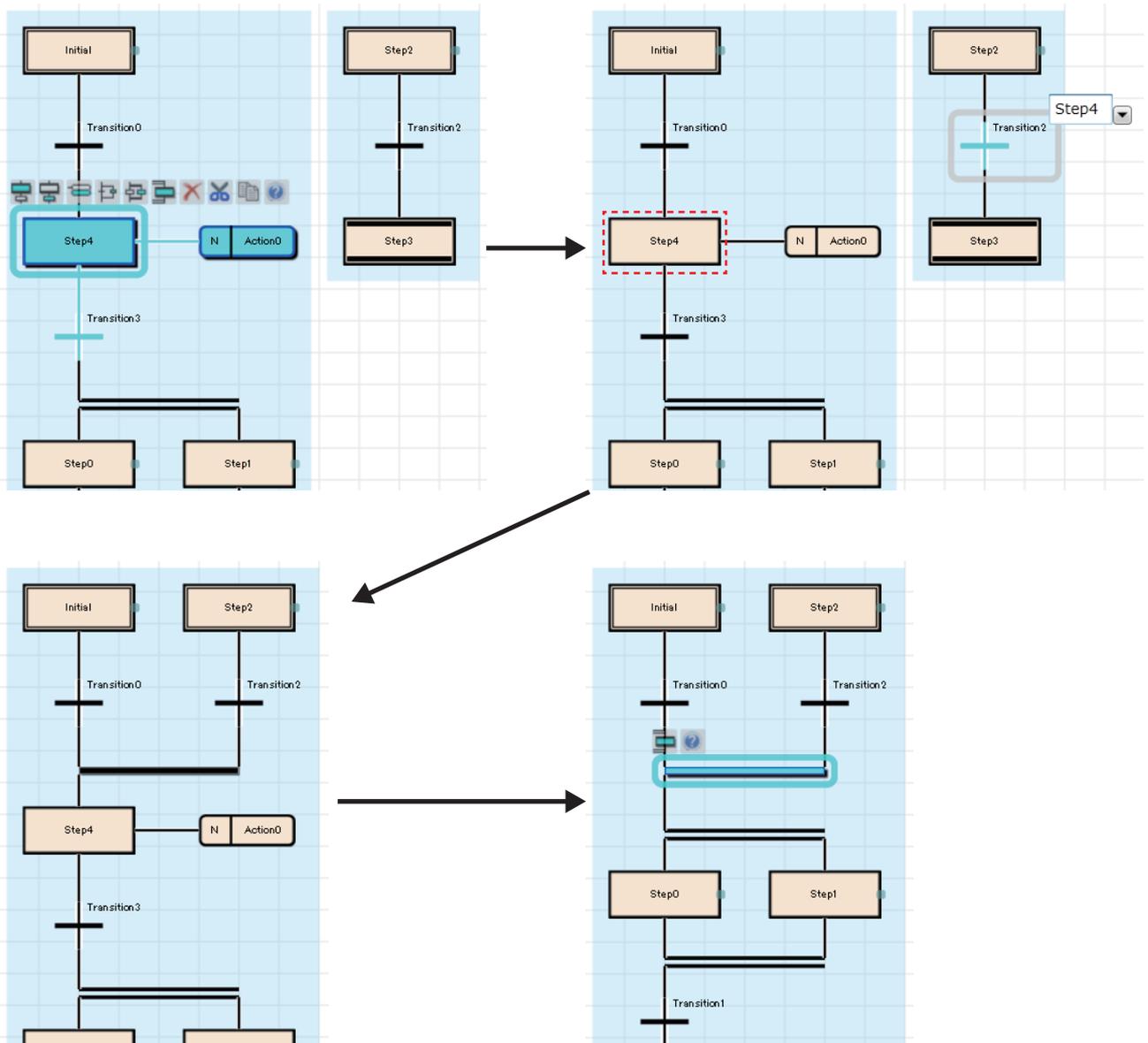
选择跳转，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[Switch between Jump Symbol and Connection Line（切换跳转符号与连接线）]。

使连接线回到跳转时，选择连接线，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[Switch between Jump Symbol and Connection Line（切换跳转符号与连接线）]。

## 注意事项

存在多个初始步时，无法插入至并列分支内的步的跳转。  
要与并列分支连接时，应通过以下步骤连接到并列分支之前。

1. 在并列分支之前插入步。
2. 选择转移条件，然后选择[Edit (编辑)]→[Change (更改)]→[Switch between Jump Symbol and Connection Line (切换跳转符号与连接线)]。
3. 选择插入的步名。
4. 选择跳转，然后选择[Edit (编辑)]→[Change (更改)]→[Switch between Jump Symbol and Connection Line (切换跳转符号与连接线)]。
5. 删除插入的步。



## 选择分支及并列分支的插入/添加

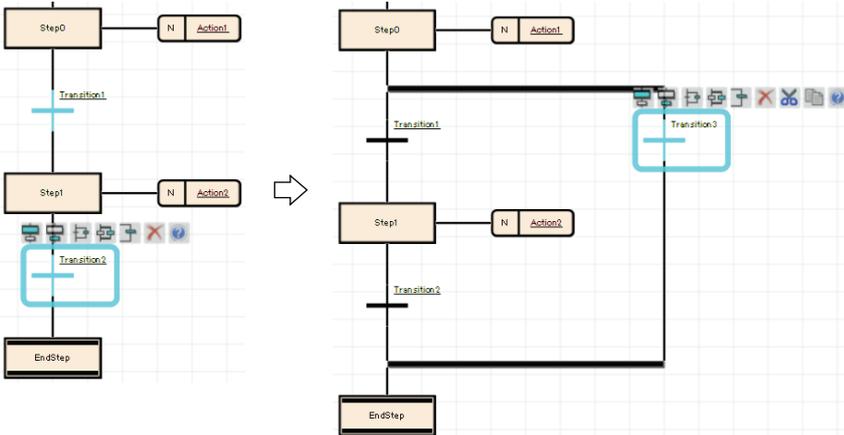
### ■在步/转移条件的下方插入分支

选择步/转移条件，然后选择[Edit (编辑)]⇒[Insert (插入)]⇒[Insert selection branch (插入选择分支)] (  ) / [Insert simultaneous branch (插入并列分支)] (  )。

插入了选择分支/并列分支时，会自动插入所缺少的SFC元素，以便形成正确的SFC图。

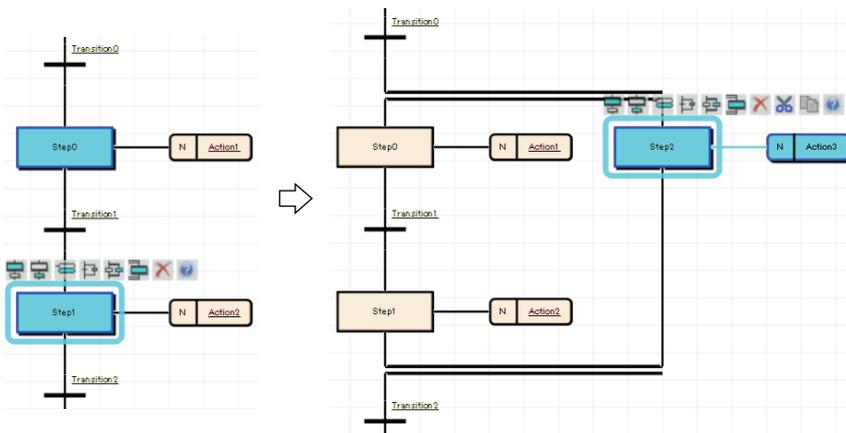
### ■在转移条件/选择分支的右侧添加选择分支

选择要添加位置的转移条件/选择分支，然后选择[Edit (编辑)]⇒[Insert (插入)]⇒[Insert Selection Branch Leg (添加选择分支)] (  )。(可以复选)



### ■在步/并列分支的右侧添加并列分支

选择要添加位置的步/并列分支，然后选择[Edit (编辑)]⇒[Insert (插入)]⇒[Insert Simutaneous Branch Leg (添加并列分支)] (  )。(可以复选)



## SFC元素的通用操作

| 操作 |            | 操作步骤   |   |
|----|------------|--|---|
|    |            | 鼠标   | 键盘  |
| 选择 | 选择单体元素     | 单击要选择的元素。  | 将光标移动到要选择的元素上。  |
|    | 选择多个元素     | <ul style="list-style-type: none"> <li>按下 <b>[Shift]</b> 的同时单击多个元素。</li> <li>单击SFC图编辑器的背景部分，斜向拖动使围住选择的元素。</li> </ul> | 按下 <b>[Shift]</b> 的同时移动光标，选择多个元素。                               |
|    | 以网络为单位进行选择 | 单击元素，选择[Edit (编辑)]⇒[Select Network (网络选择)]。  | 选择元素，按下 <b>[Ctrl]+[Shift]+[A]</b> 。                             |
|    | 选择全体元素     | 与选择多个元素的操作相同。  | 按下 <b>[Ctrl]+[A]</b> 。  |
| 移动 |            | 拖动元素。 <sup>*1</sup>  | —   |
| 复制 |            | 按下 <b>[Ctrl]</b> 的同时拖放要复制的元素。 <sup>*1</sup>  | 按下 <b>[Ctrl]+[C]</b> 后，选择复制目标，按下 <b>[Ctrl]+[V]</b> 。<br>(复制+粘贴) |

\*1 Zoom的复制依照选项的设置。

## SFC元素的删除/剪切/复制/粘贴/移动

SFC中存在无法以单体形式使用的元素。因此，进行SFC元素的删除/剪切、粘贴等时，为作成正确的SFC图，可能会删除/粘贴对象元素以外的元素。

下述元素时，之前的元素将一起被删除。下述以外的其他元素时，下一个元素将一起被删除。

- 结束步
- 分支之前的步/转移条件
- 分支内最下方的步/跳转

只能粘贴至接线的SFC图中。

此外，编辑器间的FBD/LD元素的复制仅可从FBD/LD编辑器粘贴至SFC图编辑器。

### 要点

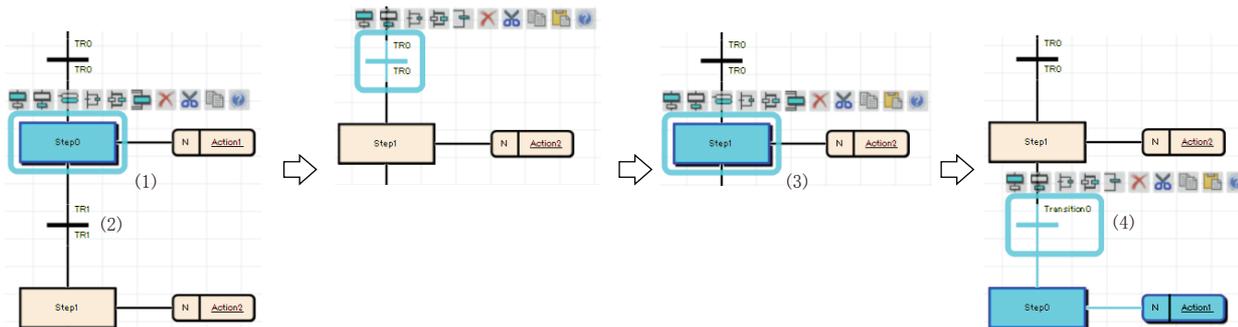
通过进行如下设置，在复制向其他块或工程的转移条件/运行输出时，还可以复制Zoom。但是，拖放时，即使进行以下设置也不会复制Zoom。

- [Tool (工具)] ⇒ [Options (选项)] ⇒ “Program Editor (程序编辑器)” ⇒ “SFC Editor (SFC图编辑器)” ⇒ “Include Zoom in Copying (复制时也复制Zoom)”

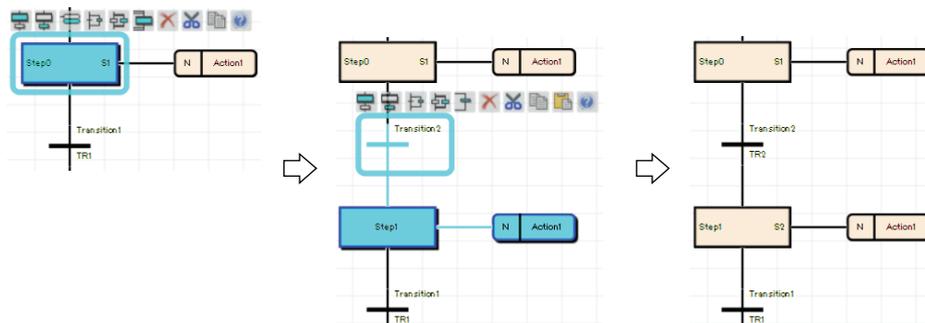
从其他工程复制时，应在复制源的工程中进行设置。

### 步

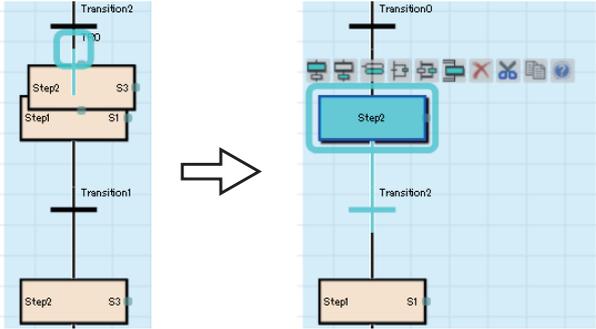
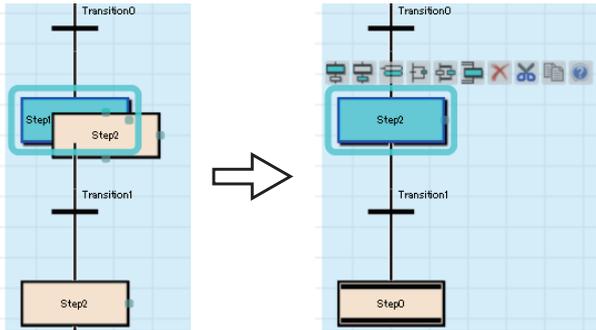
- 删除了结束步时，其之上的转移条件也会被一起删除，转移条件上连接的步将被更改为结束步。上方连接的元素为分支时，分支将被删除。
- 以下所示为剪切/粘贴的示例。  
剪切步 (1) 之后，下一转移条件 (2) 将被删除，选择并粘贴步 (3) 后，会插入步 (3) 中所缺少的转移条件 (4)。



- 同一块内的SFC图上的步名与步号不可重复，因此复制时步名 (Step0) 将以其他步名 (Step1) 进行粘贴，步号 (S1) 将被删除，步号 (S2) 通过转换被重新分配。



可以通过拖放进行移动（按下 $\text{Ctrl}$ 的同时拖动也可以复制）。但是，放下位置不同会导致运行不同。

| 操作   | 示例   |
|--|--|
| <p>将拖动的步（Step2）放到连接线上，即会移动步（Step2）。步上连接有动作时，动作会一起被移动。</p>                |  |
| <p>将拖动的步（Step2）放到其他步（Step1）上，即会替换步（Step1）。但是，拖动的步上连接有动作时，会插入放下目标的下面。</p> |  |

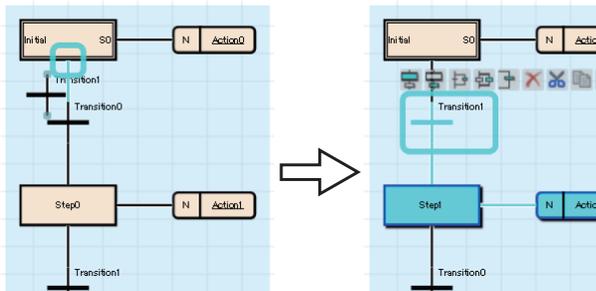
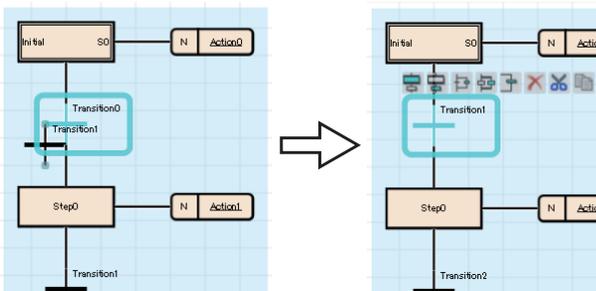
无法拖放初始步。应通过键盘操作进行复制。

### 转移条件

同一块内的SFC图上的转移条件号不可重复，因此复制时将删除转移条件号进行粘贴，转移条件号（TR□）通过转换被重新分配。

已创建了Zoom时，即使在SFC图中删除转移条件，Zoom也不会被删除。“应从“Zoom List（Zoom列表）”画面进行删除。（187页 Zoom列表的显示）

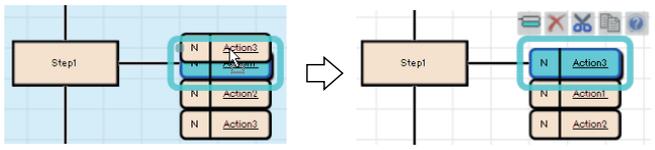
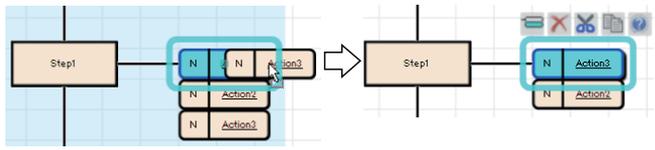
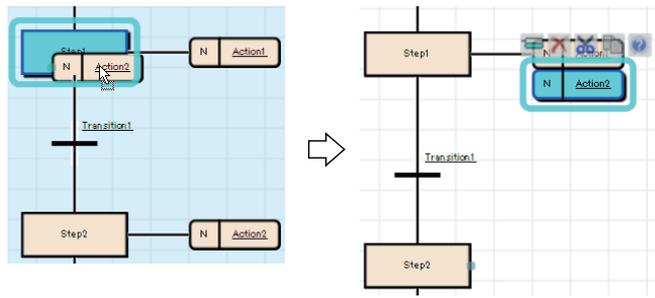
可以通过拖放进行移动（按下 $\text{Ctrl}$ 的同时拖动也可以复制）。但是，放下位置不同会导致运行不同。

| 操作   | 示例   |
|--|--|
| <p>将拖动的转移条件（Transition1）放到连接线上，即会移动转移条件（Transition1）。直接显示的转移条件中连接有触点等FBD/LD元素时，FBD/LD要素会一起被移动。</p>   |  |
| <p>将拖动的转移条件（Transition1）放到其他转移条件（Transition0）上，即会替换转移条件（Transition0）。此外，放下目标为连接有FBD/LD元素的直接显示时，连接的FBD/LD元素会在替换时解除连接。拖动的转移条件为连接有FBD/LD元素的直接显示时，则无法移动。</p> |  |

## 运行输出

剪切/复制运行输出，选择粘贴目标的步/运行输出，进行粘贴。

可以通过拖放进行移动（按下 **Ctrl** 的同时拖动也可以复制）。但是，放下位置不同会导致动作不同。

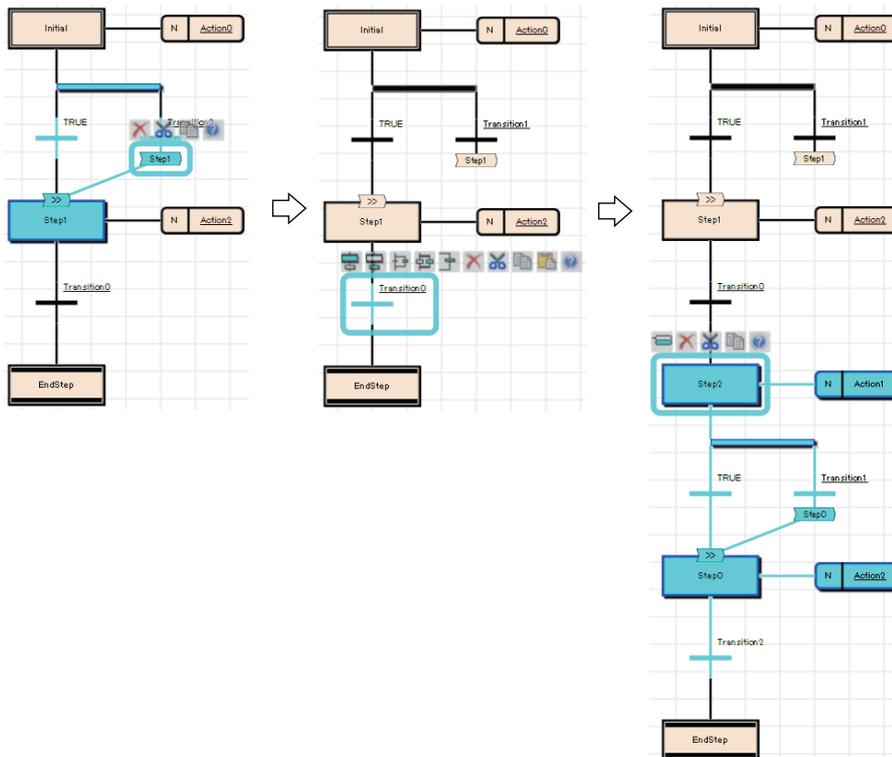
| 操作  | 示例   |
|---|--|
| 将拖动的运行输出（Action3）与移动目标的运行输出（Action1）对齐并放下，运行输出的顺序会发生变化。         |  |
| 将拖动的运行输出（Action3）与移动目标的运行输出（Action1）的高度对齐并放下，将会替换运行输出（Action1）。 |  |
| 将拖动的运行输出（Action2）与移动目标的步（Step1）对齐并放下，运行输出（Action2）将会移动。         |  |

已创建了Zoom时，即使在SFC图中删除运行输出，Zoom也不会被删除。“应从“Zoom List（Zoom列表）”画面进行删除。（[187页](#) Zoom列表的显示）

## 跳转

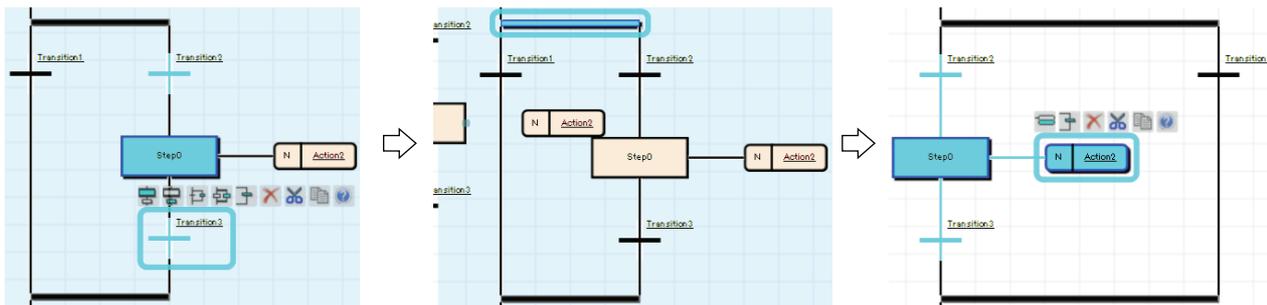
- 无法仅删除跳转。应切换至连接线。（[186页](#) 跳转→选择分支（结合））
- 无法仅复制跳转。应复制跳转源和跳转目标并粘贴。

以下为选择并粘贴转移条件（Transition0）的示例。即使选择结束步，也会同样粘贴。



## ■选择分支

拖动步及转移条件，在选择分支的左侧/右侧放下，可以改变分支的顺序。

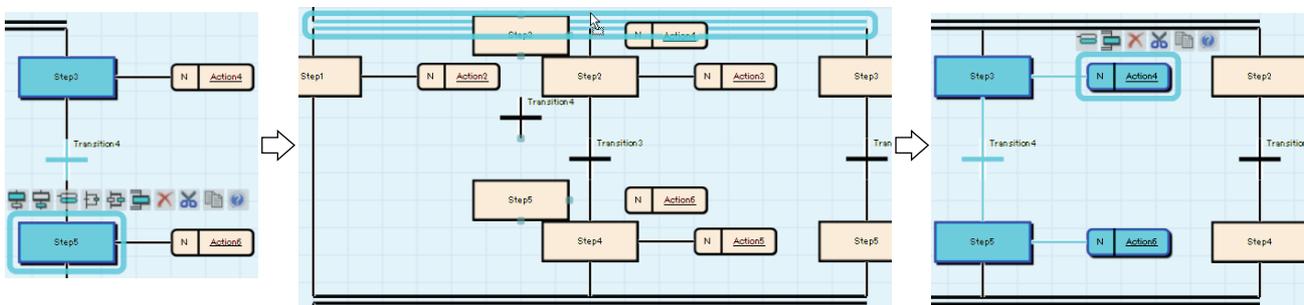


## ■注意事项

转移条件同时成立时，左侧的转移条件为优先。更换分支时，应在确认SFC程序的运行后再实施。

## ■并列分支

拖动步及转移条件，在并列分支处放下，可以改变分支的顺序。



## ■网络

通过选择网络，可以批量删除/剪切/复制网络内的部件。

但是，最左侧的网络中有多个初始步时，将无法对该网络进行复制/剪切。应以部件为单位进行复制/剪切

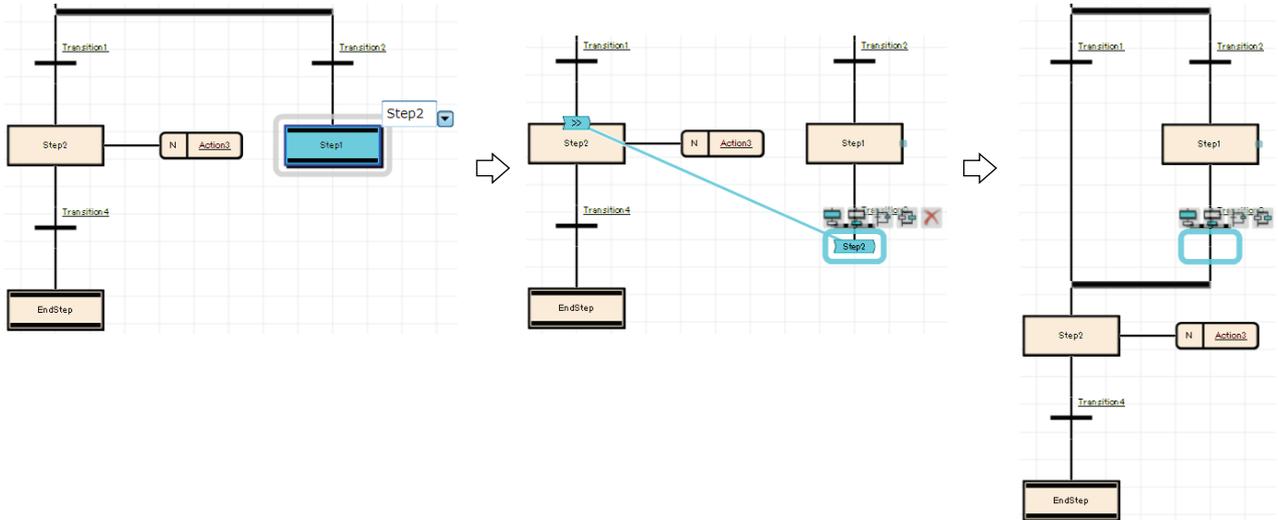
## SFC元素的更改

### ■结束步→常规步

使更改为结束步的步（例：Step1）恢复为常规步时，切换到跳转后，将该跳转符号切换为连接线。

#### 例

1. 选择对象的结束步（Step1），然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[End step/Jump（结束步/跳转）]，选择更改前在分支之后配置的步名（Step2）。
2. 选择添加的跳转，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[Switch between Jump Symbol and Connection Line（切换跳转符号与连接线）]。

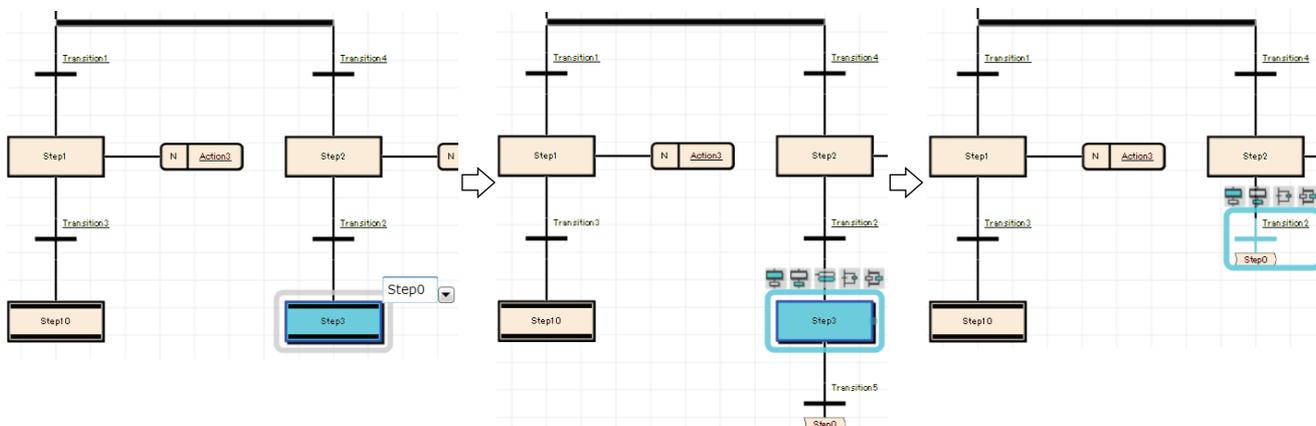


## ■结束步→跳转

应将选择分支上的结束步切换为跳转后，删除不需要的步。

### 例

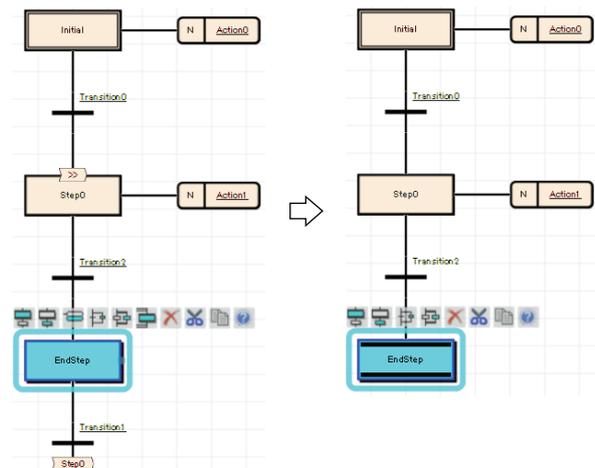
1. 选择要更改的结束步（Step3），然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[End step/Jump（结束步/跳转）]，选择跳转目标（Step0）。
2. 删除不需要的步（Step3）。



## ■跳转→结束步

### 例

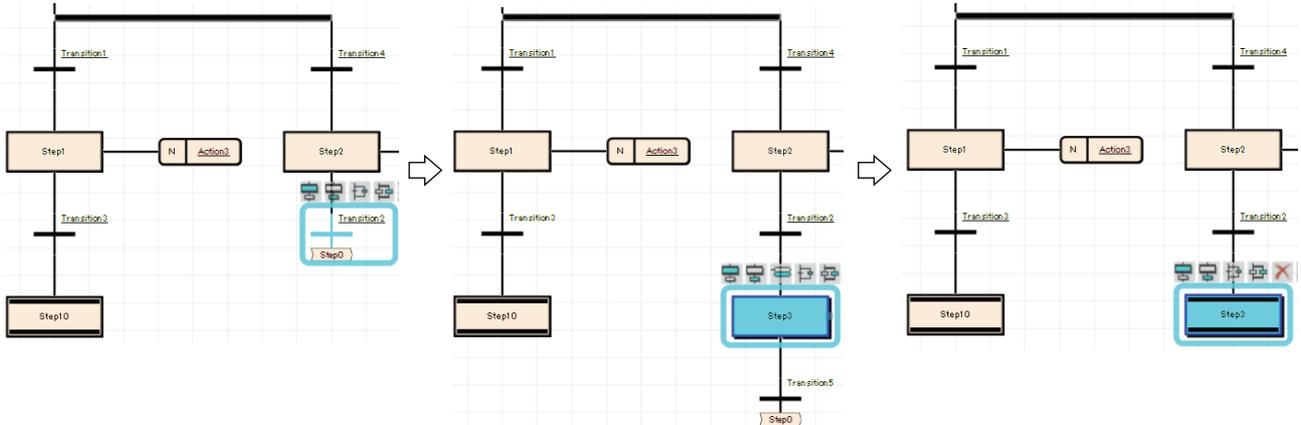
选择跳转前的步，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[End step/Jump（结束步/跳转）]。



选择分支上的跳转时，在要更改的跳转之前插入步，将该步更改为结束步。

### 例

1. 在要更改的跳转前插入步（Step3）。
2. 选择插入的步，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[End step/Jump（结束步/跳转）]。

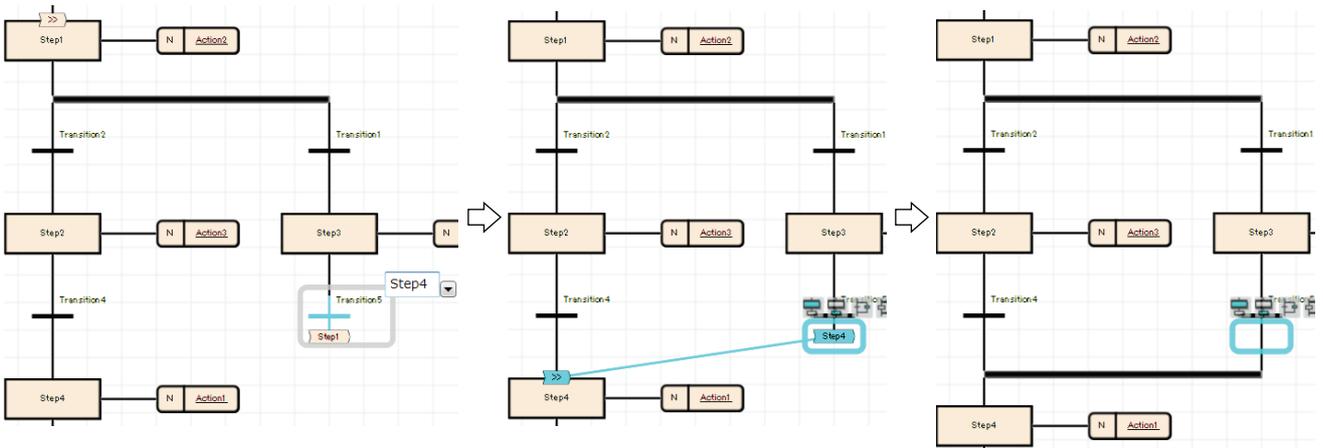


### ■跳转→选择分支（结合）

对结合分支后的步更改跳转目标，并切换为连接线。

### 例

1. 选择要更改的跳转前的转移条件（Transition5），然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[Switch between Jump Symbol and Connection Line（切换跳转符号与与连接线）]，再选择要结合的后面的步（Step4）。
2. 选择跳转，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Change（更改）]⇒[Switch between Jump Symbol and Connection Line（切换跳转符号与与连接线）]。



## 块转换

检查激活状态下的SFC图有无问题。不检查Zoom内的程序。

### 操作步骤

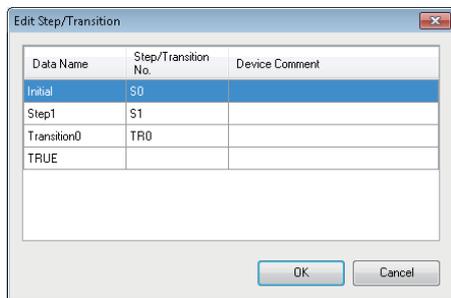
选择[Convert（转换）]⇒[Convert Block（块转换）]。

## 步号/转移条件号的编辑

可以通过一览对块内的步号（S□）/转移条件号（TR□）及其软元件注释进行确认/更改。

### 画面显示

[Edit（编辑）]⇒[Edit Step/Transition（编辑步/转移条件）]



### 操作步骤

选择要更改的软元件栏，更改软元件并单击[OK（确定）]按钮。

## 创建/显示Zoom(运行输出/转移条件)

可以使用与内容对应的语言创建运行输出/转移条件的程序。

程序的输入方法与各程序语言相同。

此外，要显示作为起动源的SFC图时，应选择[View（视图）]⇒[Open Zoom Source Block（打开Zoom源块）]。

### 操作步骤

1. 双击SFC图中的运行输出名/转移条件名。
2. 在“Add New Data（新建数据）”画面中设置各项目，单击[OK（确定）]按钮。  
已经创建了程序时，会显示Zoom。

### 注意事项

运行输出/转移条件中有无法使用的指令。详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

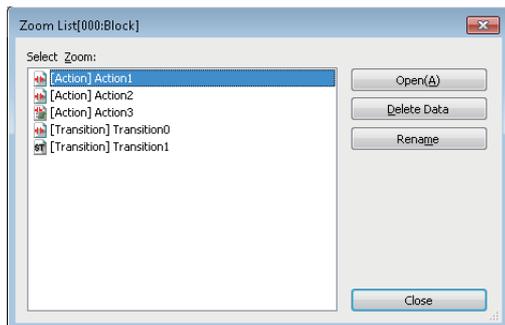
## Zoom列表的显示

一览显示所创建的Zoom。

可以通过一览进行Zoom的显示/删除/名称的更改。

### 画面显示

- 打开对象SFC图编辑器，选择[View（视图）]⇒[Open Zoom List（打开Zoom列表）]
- 选择导航窗口⇒“Program（程序）”⇒“(execution type（执行类型））”⇒“(program file（程序文件））”⇒“(block（块））”，右键单击⇒选择快捷菜单[Open Zoom List（打开Zoom列表）]。



# 显示SFC块列表

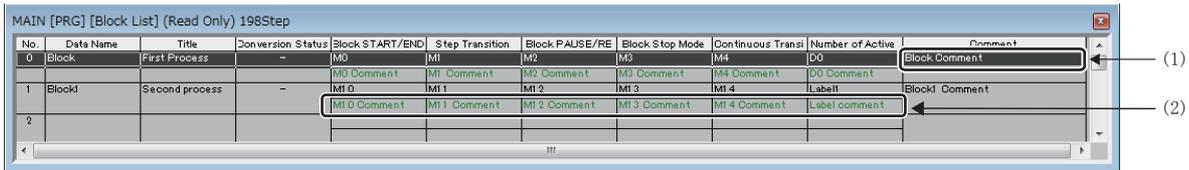
一览显示程序文件内的块的数据名、标题、转换状态、块信息。

关于块信息的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

## 画面显示

- 打开对象SFC图编辑器，选择[View（视图）]⇒[Open SFC Blocklist（打开SFC块列表）]
- 选择导航窗口⇒“Program（程序）”⇒“(Execution Type（执行类型）)”⇒“(Program File（程序文件）)”，右键单击⇒选择快捷菜单[Open SFC Block List（打开SFC块列表）]。



## 显示内容

| 项目            | 内容   | 相关操作  |
|---------------|--|---|
| (1) 注释        | 是在块的“Properties（属性）”画面中设置的注释。                | ■显示/隐藏<br>[View（视图）]⇒[SFC Block List Comment（SFC块列表注释显示）] |
| (2) 软元件/标签的注释 | 是在块的“Properties（属性）”画面的块信息中设置的软元件/标签中所设置的注释。 | ■显示/隐藏<br>[View（视图）]⇒[Device Display（软元件显示）]              |

## 在SFC块列表中编辑/创建块

可在SFC块列表中，对现有块进行编辑和新建块。

### 操作步骤

双击编辑对象的块。新建时，应选择空行。

## 复制块

### 操作步骤

1. 选择要复制的块，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Copy（复制）] (📄)。
2. 选择要粘贴的块，然后选择[Edit（编辑）]⇒[Paste（粘贴）] (📄)。
3. 在确认画面中选择是要更改还是覆盖块号，单击[OK（确定）]按钮。
4. 在“Contents to Paste（粘贴内容）”画面中勾选要粘贴的项目，单击[OK（确定）]按钮。

### 要点

还可以将在导航窗口中复制的块粘贴到块列表。  
此外，在导航窗口中进行复制/粘贴时，可以选择多个块进行复制。

### 注意事项

如果在“Contents to Paste（粘贴内容）”画面中勾选“Step/Transition comment（步/转移注释）”，则会在粘贴完复制的所有数据后粘贴软元件注释内的步/转移注释。因此，如果在处理中单击[Cancel（取消）]按钮，即使数据粘贴完成，步/转移注释也可能不会被粘贴。

## 搜索

### ■块信息的搜索

搜索SFC块列表上的块信息（软元件/标签）。

#### 操作步骤

1. 选择[Find/Replace（搜索/替换）]⇒[Block Information Find Device（块信息软元件搜索）]
2. 输入要搜索的软元件/标签，单击[Find Next（搜索下一个）]按钮。

### ■跳转

指定SFC块列表上的块号或块名，移动光标。

#### 操作步骤

1. 选择[Find/Replace（搜索/替换）]⇒[Jump（跳转）]。
2. 在“Jump（跳转）”画面中选择块号/块名，单击[OK（确定）]按钮。

#### 要点

还可以通过在SFC块列表上按下键盘的数字来显示。

## 显示SFC图

从SFC块列表显示光标所在位置的块的SFC图。

#### 操作步骤

1. 将光标移动到要显示的块上。
2. 选择[View（视图）]⇒[Open SFC Body（打开SFC图）]。或者双击要显示的块。

## 显示局部标签编辑器

从SFC块列表显示光标所在位置的块的局部标签编辑器。

#### 操作步骤

1. 将光标移动到要显示的块上。
2. 选择[View（视图）]⇒[Open Label Setting（打开标签设置）]。

## 程序的搜索/替换

SFC图编辑器中可使用的搜索功能如下所示。

| 功能名称    | 内容  | 参照         |
|---------|---|------------|
| 交叉参照    | 在一览中确认软元件及标签的声明位置及参照位置。   | 217页 数据的搜索 |
| 软元件使用一览 | 确认所使用软元件的使用状况。  |            |
| 搜索和替换   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 通过软元件名、标签名、指令名和字符串进行搜索及替换</li><li>• 常开/常闭触点的更改</li><li>• 软元件的批量替换</li></ul> |            |

### 注意事项

- 已创建了Zoom时，即使在SFC图中对转移条件/运行输出名进行字符串替换，Zoom的数据名也不会被更改。应从“Zoom List (Zoom列表)”画面进行更改。(☞ 187页 Zoom列表的显示)

## 显示帮助

通过e-Manual Viewer确认在SFC程序中使用的元素。

要确认FB/FUN，需要将相应编程手册的文件登录到e-Manual Viewer中。

### 操作步骤

1. 选择确认对象元素。
2. 按下 。

## 6.7 软元件注释的登录

本节对软元件注释的概要及设置进行说明。

### 关于软元件注释

软元件注释分为通用软元件注释和各程序软元件注释两种。

对应GX Works2的全局软元件注释/局部软元件注释、GX Developer的通用注释/各程序注释。

对1个软元件最多可以设置16条注释。(☞ 56页 注释的显示设置)

可以设置日文/英文/中文等注释，并通过切换语言来显示。

#### ■软元件注释和标签注释的差异

软元件注释是添加在软元件上的注释，是对CPU模块进行读写的“数据”。

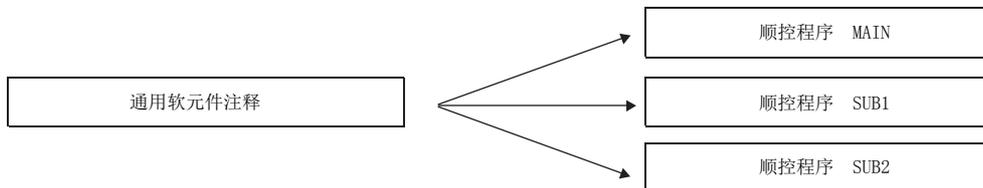
标签注释是对所定义的标签添加的注释。

### 通用软元件注释

通用软元件注释是在新建工程时自动生成的软元件注释。

要在多个程序中使用通用软元件注释数据时进行设置。

即使不存在多个程序也可以设置。

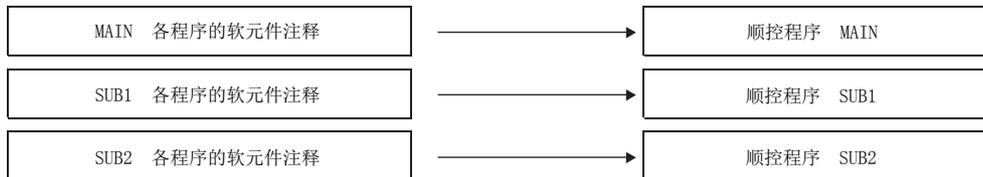


### 各程序软元件注释

各程序软元件注释为任意创建使用的软元件注释。

用与程序相同的数据名进行创建，并与同名的程序关联使用。

需要注释时，应新建各程序的软元件注释。(☞ 76页 新建)



各程序软元件注释虽然也可以用与顺控程序不同的数据名创建，但是不会与顺控程序相关联。

如果需要与顺控程序建立关联，则必须使用相同的数据名。

远程起始模块不支持各程序软元件注释。

#### 注意事项

FX5CPU无法将各程序软元件注释写入到CPU模块中。

## ■各程序软元件注释的设置

同时设置了通用软元件注释和各程序软元件注释时，可以在以下选项中设置要在程序编辑器中显示的注释。

- [Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Project (工程)”⇒“Device Comment Reference/Reflection Target (软元件注释的参照/反映目标)”

### 例

同一软元件(M)中设置了软元件注释时

通用软元件注释(COMMENT)

| Device Name | M0              | Detailed Conditions |
|-------------|-----------------|---------------------|
| Device Name | Comment         |                     |
| M0          |                 |                     |
| M1          | Initial Start 1 |                     |
| M2          | Initial Start 2 |                     |

各程序的软元件注释(MAIN)

| Device Name | M0            | Detailed Conditions |
|-------------|---------------|---------------------|
| Device Name | Comment       |                     |
| M0          |               |                     |
| M1          | Stop Device 1 |                     |
| M2          | Stop Device 2 |                     |

根据选项设置，显示如下。

●将顺控程序MAIN的软元件M的浏览目标作为通用软元件注释时  
<选项>

| Reference/Reflection Target for Device Comment        |        |
|---|--------|
| Reference/Reflect the Other Device Comment When S Yes |        |
| MAIN  | Mixed  |
| M   | Common |

↓

<顺控程序MAIN>

M1的软元件注释显示为通用软元件注释的“Initial Start 1 (初始起动1)”。

●将顺控程序MAIN的软元件M的浏览目标作为各程序的软元件注释时  
<选项>

| Reference/Reflection Target for Device Comment        |              |
|---|--------------|
| Reference/Reflect the Other Device Comment When S Yes |              |
| MAIN  | Mixed        |
| M   | Each Program |

↓

<顺控程序MAIN>

M1的软元件注释显示为各程序软元件注释的“Stop Device 1 (停止机器1)”。

通过“Device Comment Reference/Reflection Target (软元件注释的参照/反映目标)”设置的软元件注释中没有注释时，将显示其他的注释。

## 可设置的软元件

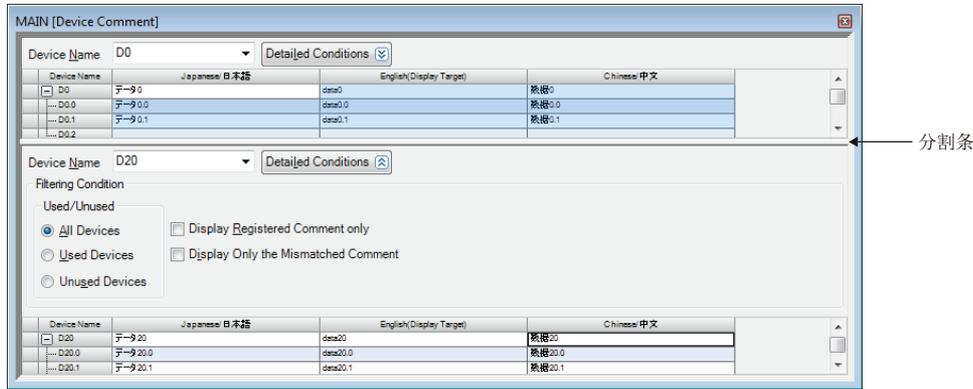
关于软元件的类型和注释设置的可否，请参照以下内容。

☞ 370页 可通过GX Works3编辑的软元件

# 软元件注释编辑器的构成

## 画面显示

- 通用软元件注释时： 导航窗口⇒ “Device（软元件）” ⇒ “Device Comment（软元件注释）” ⇒ “Common Device Comment（通用软元件注释）”
- 各程序软元件注释时： 导航窗口⇒ “Device（软元件）” ⇒ “Device Comment（软元件注释）” ⇒ Each Program Device Comment（各程序软元件注释） ⇒ “(data name（数据名）)”



注释栏可以通过 **Ctrl + Enter** 进行换行。

## 要点

- 双击软元件名的+, 换行的注释将全部显示。



- 可以更改字体。（见 55页 颜色及字体的确认与更改）

# 软元件注释的创建

可以在软元件注释编辑器中集中为各软元件创建注释。

为软元件添加注释可以使程序的处理内容更易于理解。

此外，设置较少的注释输入字符数可以缩小写入至CPU模块的数据大小。

在以下选项中设置可设置的字符数。

- [Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Other Editor (其他编辑器)”⇒“Device Comment Editor (软元件注释编辑器)”⇒“Number of Device Comment Editing/Displaying Characters (软元件注释的编辑/显示字符数)”

创建各程序软元件注释时，应事先创建软元件注释的数据。(☞ 76页 新建)

还可以在梯形图编辑器中输入注释。详细请参照以下内容。

☞ 145页 注释的输入/编辑

## 操作步骤

1. 在“Device Name (软元件名)”中输入要设置注释的软元件。
2. 在“Comment (注释)”列中输入注释。

## 要点

- 选择2个以上输入了数字的连续单元格并拖动右下角的+，可以输入对数字部分进行了增量处理的数据。
- 剪切/复制软元件的隐藏位指定注释时，应选择范围并选择[Edit (编辑)]⇒[Cut the Range Including Hidden Bit Specification Information (也剪切隐藏的位指定信息)]/[Copy the Range Including Hidden Bit Specification Information (也复制隐藏的位指定信息)]。  
选择[Edit (编辑)]⇒[Paste the Range Including Hidden Bit Specification Information (也粘贴隐藏位指定信息的内容)]后，不论位指定是显示还是隐藏，都会粘贴位指定注释。

## 多个注释的创建和显示对象的设置

详细请参照以下内容。

☞ 56页 注释的显示设置

## 不一致注释检测

设置了多个注释时，会检测1个注释栏都没输入的软元件。

## 操作步骤

### ■将软元件注释编辑器中当前显示的软元件数据作为对象时

勾选软元件注释编辑器的筛选条件中的“Display Only the Mismatched Comment (仅显示不匹配的注释)”。

### ■将软元件注释数据中的所有软元件数据作为对象时

选择[Edit (编辑)]⇒[Detect the Mismatched Comment (检测不匹配的注释)]。

在所显示的“Detect the Matched Comment of All Devices (检测全部软元件的不匹配注释)”画面中双击“NG”，可以通过软元件注释编辑器进行编辑。

## 未使用的软元件注释的删除

批量删除程序中未使用的注释。执行时，需要先打开软元件注释编辑器。

### 操作步骤

选择[Edit（编辑）]⇒[Delete Unused Device Comment（删除未使用软元件注释）]。

### 删除对象

| 软元件注释的类型 | 删除对象                |
|----------|---------------------|
| 通用软元件注释  | 所有程序中均未使用的软元件的注释    |
| 各程序软元件注释 | 对应程序中未使用的软元件的注释     |
|          | 不存在对应程序的软元件注释数据内的注释 |

不会删除字软元件的位指定中设置的注释。

## 软元件注释的全部清除

批量删除软元件注释数据中设置的注释。

### 操作步骤

#### ■将软元件注释数据中的所有软元件数据作为对象时

选择[Edit（编辑）]⇒[Clear All（All Devices）（全部清除（全部软元件））]。

#### ■将软元件注释编辑器中当前显示的软元件作为对象时

选择[Edit（编辑）]⇒[Clear All（Displayed Devices）（全部清除（显示中的软元件））]。

# 软元件注释的导入/导出

将软元件注释从CSV文件导入或导出至CSV文件。

设置了多个注释时，会输出在“Multiple Comments Display Setting（多个注释显示设置）”画面中勾选了“Available（可使用）”的注释。

## 导入

将CSV文件内的注释获取至软元件注释。

仅导入单个文件时，获取至所选择的软元件注释中。

导入多个文件时，获取至与文件名相同的软元件注释中。

不存在与文件名相同的软元件注释时，将新建软元件注释。

### 操作步骤

1. 根据导入的文件个数，进行以下操作。
  - 单个文件时：在导航窗口中选择要导入的软元件注释，右键单击⇒选择快捷菜单[Import File（导入文件）]
  - 多个文件时：选择导航窗口中⇒“Device（软元件）”⇒“Device Comment（软元件注释）”，右键单击⇒选择快捷菜单[MultiImport File（导入多个文件）]
2. 根据需要进行扩展设置，单击[Yes（是）]按钮。
3. 在“Import File（导入文件）”画面中选择要导入的文件，单击[Open（打开）]按钮。
4. 单击[Yes（是）]按钮。

### 要点

按各软元件类型导出的文件可以通过多个文件的导入进行批量导入。

### 注意事项

- 按各软元件类型导出时，文件名中会增加软元件符号，但导入时则与文件名的软元件符号无关，而是通过文件内定义的软元件进行读取。
- 导入多个文件时，将按文件名的升序进行读取。多个文件中存在同一软元件时，将反映稍后读取的文件注释。

## 导出

将软元件注释写入CSV文件。

仅导出单个文件时，将CSV文件以任意文件名保存。

导出多个文件时，CSV文件将以与软元件注释相同的名称保存至任意文件夹。

### 操作步骤

1. 根据要导出的文件个数，进行以下操作。
  - 单个文件时：在导航窗口中选择要导出的软元件注释，右键单击⇒选择快捷菜单[Export to File（导出至文件）]。
  - 多个文件时：选择导航窗口⇒“Device（软元件）”⇒“Device Comment（软元件注释）”，右键单击⇒选择快捷菜单[MultiExport to File（导出至多个文件）]
2. 根据需要进行扩展设置，单击[Yes（是）]按钮。
3. 在“Export to File（导出至文件）”画面/“Specify Folder to Export（指定文件夹并导出）”画面中，选择要导出的文件夹，单击[Save（保存）]按钮/[OK（确定）]按钮。

## 要点

如果在扩展设置中勾选“Write comment data to different files sorted by target device types（将注释数据按对象软元件类型分文件写入）”，则会按软元件类型输出文件。

输出文件的文件名为“(数据名)”+“(软元件符号)”+“.CSV”。软元件符号中包含“\”时，“\”将被替换为“\_”。

## 注意事项

- 设置了超出可设置字符数的软元件注释时，会在输出窗口中显示警告信息，超出部分的字符会被删除。
- 多个文件的导入/导出因出错而中断时，将以中断时的导入/导出状态结束。
- 全部软元件均未设置软元件注释时，即使执行“Export to File（导出至文件）”/“Export to Multiple Files（导出至多个文件）”，也不会输出文件。

## CSV文件的格式化

软元件注释编辑器的列标题与CSV文件的标题名存在联动。

- 软元件注释编辑器中，仅会导入列标题与CSV文件内的标题名一致的数据。
- 即使CSV文件的列的排列顺序与软元件注释编辑器的列顺序不一致，也可以导入。
- 获取不同语言的GX Works3导出的CSV文件时，CSV文件内的标题名应与导入目标的GX Works3的软元件注释编辑器中显示的列标题一致。

## 要点

通过GX Works2导出的CSV文件可以通过GX Works3导入。

进行了多个注释显示设置时，应使GX Works2导出的CSV文件内的标题名与GX Works3的软元件注释编辑器的列标题一致后再进行导入。

## 软元件注释的搜索

搜索软元件注释时，请参照以下内容。

 222页 字符串的搜索/替换

## 样本注释的读取

自动为特殊继电器/特殊寄存器/CPU缓冲存储器 and 智能功能模块设置样本注释。

应事先打开软元件注释编辑器。

FX5CPU不支持对CPU缓冲存储器的样本注释。

### 画面显示

[Edit (编辑)]⇒[Read from Sample Comment (读取样本注释)]



### 注意事项

如果读取了智能功能模块的样本注释，则写入时可能会因为超出CPU模块的存储器容量而导致无法写入。此时，应准备SD存储卡。

此外，FX5CPU时即使写入至SD存储卡的情况下，可写入容量与CPU模块相同。

## 6.8 程序的检查

本节对创建的程序中是否有错误的检查方法进行说明。

语法检查及程序检查中检查内容的差异如下所示。

○：检查对象、×：非检查对象

| 检查内容                        | 语法检查 | 程序检查 |
|-----------------------------|------|------|
| 梯形图的检查（梯形图、FBD/LD）          | ○    | ×    |
| 程序的语法检查（ST）                 | ○    | ×    |
| 未定义标签的使用有无检查                | ○    | ×    |
| 参数的数据类型检查                   | ○    | ×    |
| 双重线圈检查                      | ×    | ○    |
| 范围外软元件使用有无检查                | ×    | ○    |
| 不正确指针的检查                    | ×    | ○    |
| 成对使用指令的检查（FOR/NEXT、MC/MCR等） | ×    | ○    |

### 语法检查

检查程序语法是否正确。

梯形图、ST及FBD/LD程序为检查对象。

远程起始模块不支持。

#### 操作步骤

##### ■所有程序都为检查对象时

选择[Convert（转换）]⇒[Check Syntax（语法检查）]⇒[ALL POU（全部程序部件）]。

##### ■激活的程序编辑器为检查对象时

选择[Convert（转换）]⇒[Check Syntax（语法检查）]⇒[Current POU]（当前的程序部件）]。

检查结果中如有错误，则会在输出窗口中显示错误信息。应根据显示内容进行处理。

此外，存在多个工作表时，程序部件（POU）内的所有程序均为语法检查的对象。

#### 注意事项

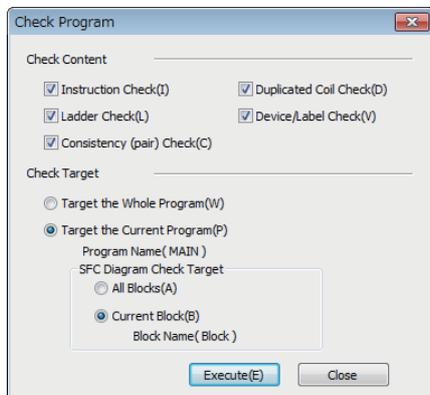
- 语法检查后，在梯形图编辑器中无法进行“撤消”/“恢复”操作。
- 在FBD/LD程序中使用了返回部件时，语法检查后局部标签会变为未转换状态，工程有时会变为未保存状态。

# 程序检查

检查程序是否有输入错误或前后矛盾。  
远程起始模块不支持。

## 画面显示

[Tool (工具)] ⇒ [Check Program (程序检查)]



检查结果中如有错误，则会在输出窗口中显示错误信息。应根据显示内容进行处理。

## 双重线圈检查对象

### 对象指令

以如下指令为对象进行检查。

- RCPU: EGP、EGF、OUT、OUTH、SET、PLS、PLF、FF、DELTA、DELTAP、SFT、SFTP、MC、指针、BLKMOV<sup>\*1</sup>、MOV<sup>\*1</sup>、CMLB<sup>\*1</sup>
  - FX5CPU: OUT、OUTH、SET、PLS、PLF、FF、SFT、SFTP、MC、指针、BLKMOV<sup>\*1</sup>、MOV<sup>\*1</sup>、CMLB<sup>\*1</sup>、OUTH、UDCNTF
- <sup>\*1</sup> 软元件为T/C/ST/LT/LC/LST时，不在检查对象范围内。

### 对象软元件列表

以如下软元件为对象进行检查。

但是，不对分配给标签的软元件进行检查。

- RCPU

| 勾选范围    | 类型             | 软元件  |
|---------|----------------|--|
| 在工程内检查  | 软元件            | M、SM、L、F、V、S、TR、X、Y、B、SB、DX、DY、D、SD、R、ZR、RD、W、SW、T(TC)、T(TS)、T(TN)、C(CC)、C(CS)、C(CN)、ST(STC/SC)、ST(STS/SS)、ST(STN/SN)、LT(LTC)、LT(LTS)、LT(LTN)、LC(LCC)、LC(LCS)、LC(LCN)、LST(LSTC/LSC)、LST(LSTS/LSS)、LST(LSTN/L)、P、I、BL |
|         | 直接链接软元件        | J□\X、J□\Y、J□\B、J□\SB、J□\W、J□\SW  |
|         | 模块访问软元件        | U□\G、U□\HG   |
|         | 安全软元件          | SA\M、SA\SM、SA\X、SA\Y、SA\B、SA\D、SA\SD、SA\W、SA\T(TC)、SA\T(TS)、SA\T(TN)、SA\C(CC)、SA\C(CS)、SA\C(CN)、SA\ST(STC/SC)、SA\ST(STS/SS)、SA\ST(STN/SN)  |
|         | SFC程序的步号/转移条件号 | BL□\S  |
| 仅在文件内检查 | 软元件            | #M、#V、#D、#T(TC)、#T(TS)、#T(TN)、#C(CC)、#C(CS)、#C(CN)、#ST(STC/SC)、#ST(STS/SS)、#ST(STN/SN)、#LT(LTC)、#LT(LTS)、#LT(LTN)、#LC(LCC)、#LC(LCS)、#LC(LCN)、#LST(LSTC/LSC)、#LST(LSTS/LSS)、#LST(LSTN/LSN)、#P                         |
|         | 安全软元件          | SA\#M、SA\#D、SA\#T(TC)、SA\#T(TS)、SA\#T(TN)、SA\#C(CC)、SA\#C(CS)、SA\#C(CN)、SA\#ST(STC/SC)、SA\#ST(STS/SS)、SA\#ST(STN/SN)   |

- FX5CPU

| 检查范围   | 类型      | 软元件  |
|--------|---------|--|
| 在工程内检查 | 软元件     | M、SM、L、F、S、X、Y、B、SB、DX、DY、D、SD、R、W、SW、T(TC)、T(TS)、T(TN)、C(CC)、C(CS)、C(CN)、ST(STC/SC)、ST(STS/SS)、ST(STN/SN)、LC(LCC)、LC(LCS)、LC(LCN)、P、I |
|        | 模块访问软元件 | U□\G   |

## 6.9 程序的转换

本节对将创建的程序转换成可执行代码的方法进行说明。  
未转换时，导航窗口的数据名以红色字显示。

### 转换/全部转换

进行工程内程序的转换及标签的分配。转换的同时实施程序检查。  
转换和全部转换的区别如下所示。

| 项目   | 转换对象               | 标签的分配动作   | 程序的检查  |
|------|--------------------|---|--|
| 转换*1 | 新建及更改后的程序及标签       | 对新添加的标签及更改的标签分配存储器。   | 可以通过[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Convert (转换)”⇒“Basic Setting (基本设置)”，指定是否执行程序检查。 |
| 全部转换 | 工程内的所有程序及标签，无论有无更改 | 维持：<br>不更改分配给定义完了标签*2的存储器，实施转换。新添加的标签及更改了标签名、数据类型、类、初始值等的标签会重新分配。<br>重新分配：<br>对所有标签重新分配存储器，实施转换。可以优化存储器使用量。 | 可以在“Rebuild All (全部转换)”画面中指定是否执行程序检查。*3  |

\*1 远程起始模块不支持。

\*2 表示在上次“转换”或“全部转换”中分配存储器后，未更改标签名、数据类型、类、初始值等的标签。

\*3 无法执行指令检查。

#### 操作步骤

1. 选择[Convert (转换)]⇒[Convert (转换)]\*1 (  )/[Rebuild All (全部转换)] (  )。
2. 执行全部转换时，在“Rebuild All (全部转换)”画面中指定“Label Assignment (标签分配)”和“Check Program (程序检查)”\*2的项目，然后单击[OK (确定)]按钮。

\*1 设置了以下选项时，会更改为[Online Program Change (转换+RUN中写入)]。

[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Convert (转换)”⇒“Online Change (RUN中写入)”⇒“Execute Online Program Change by Conversion (转换后执行RUN中写入)”

\*2 程序不存在时，即使在选择框中勾选也不会执行。

#### 要点

在导航窗口中选择全局标签/程序部件/程序文件，右键单击⇒选择快捷菜单[Expanded/Collapse Tree (开闭树状结构)]⇒[Open Unconverted Data (打开未转换数据)]，可以确认未转换的数据。

#### 转换时的注意事项

##### ■转换的中断

以程序文件为单位中断。因此，在执行转换过程中单击了[Cancel (取消)]按钮时，会在完成1个程序文件的转换之后才中断。

如果使用了多个FB/FUN等的大规模程序文件，中断可能会花费较长时间。

##### ■组合多个指令创建顺控程序时

为了执行程序，在程序的起始处有可能会自动生成“LD SM400”。

##### ■工程内不存在程序时

不执行程序检查。

## 需要全部转换的操作

执行以下操作后，需要全部转换。

- 系统参数（恒定周期通信区域设置）的更改
- CPU参数（文件寄存器设置、软元件/标签存储区域设置、变址寄存器设置、刷新设置、指针设置、程序设置、FB/FUN文件设置、刷新（执行I45时）设置）的更改
- 选项设置的更改（“Other Editor（其他编辑器）”⇒“Label Editor Common（标签编辑器通用）”⇒“Data Type Setting（数据类型设置）”，“Convert（转换）”⇒“Basic Setting（基本设置）”⇒“Operational Setting（运行设置）”）
- 在转换完成的FB的局部标签中添加数据类型为FB的标签
- 在转换完成的FB的局部标签中添加容量超过保留区域容量的标签  
关于保留区域容量的详细内容，请参照用户手册（MELSEC iQ-R编程手册（程序设计篇）、MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇））。
- 机型/运行模式更改

## 转换或全部转换（维持）后的注意事项

新添加的标签及更改了数据类型等的标签会重新分配。

应通过以下任意一种方法，设置重新分配的标签的当前值（初始值）。

- 将标签登录到监视窗口，设置“当前值”
- 在标签编辑器中设置“初始值”<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> FX5CPU不支持标签的初始值设置。

需要维持局部标签的当前值时，应执行“转换+RUN中写入”。

详细请参照以下手册。

 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

## 全部转换（重新分配）后的注意事项

执行全部转换（重新分配）后，会对所有程序部件重新分配标签存储区域。因此，写入全部转换后的程序直接运行，可能会以程序更改前的值执行处理。

应在全部转换后，按以下步骤对标签进行初始化。

### 操作步骤

1. 将CPU模块置为STOP。
2. 在通过[Online（在线）]⇒[CPU Memory Operation（CPU存储器操作）]显示的“CPU Memory Operation（CPU存储器操作）”画面中选择“Device/Label Memory（软元件/标签存储器）”，执行值的清除。
3. 选择[Online（在线）]⇒[Write to PLC（写入至可编程控制器）]（），写入更改后的程序文件。程序内使用的标签中设置有初始值时，应同时写入标签初始值文件。
4. 复位CPU模块。

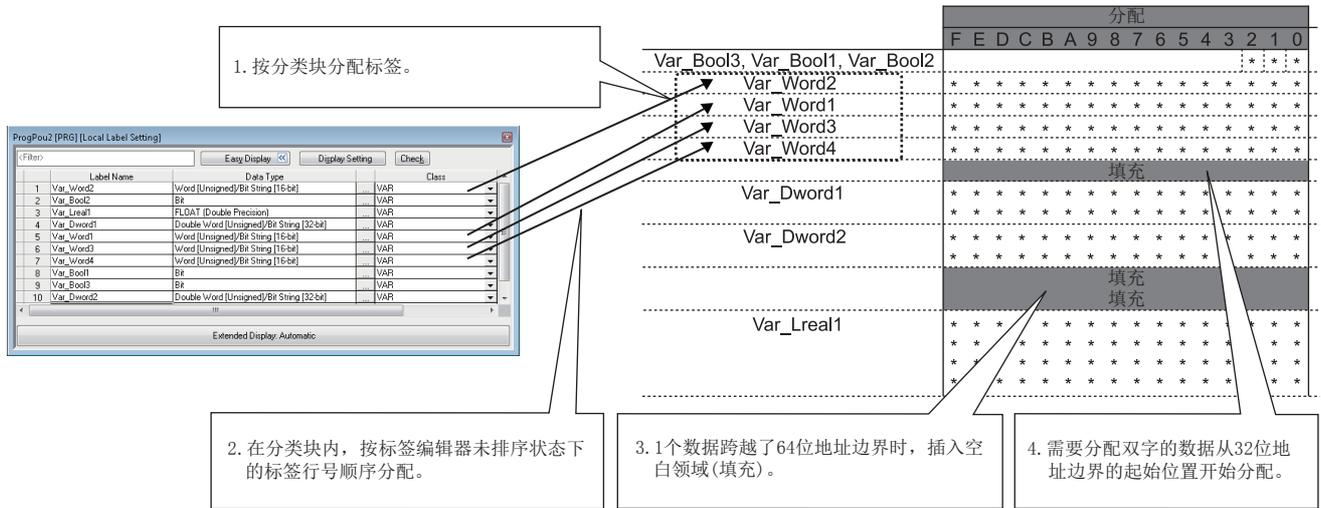
选择[Online（在线）]⇒[Remote Operation（远程操作）]也可以复位。

标签将通过复位初始化为“0”或标签初始值文件中设置的值。

## 标签的存储器分配

转换/全部转换时，声明的标签会按分类块（按类型和数据类型分类并按行号顺序汇总）分配给存储器。因为是以POU为单位进行分配，所以POU的起始会变为64位地址边缘。

### 例



分类块的种类和分配顺序如下所示。

分配顺序按容量从小到大的顺序排列，以使浪费的空间降到最低。

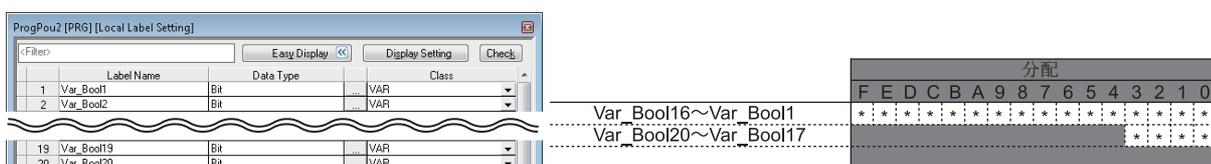
| 分配顺序 | 分类块          | 数据类型                        | 备注                          |
|------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1    | 位            | 位                           | ☞ 203页 位类型的分配               |
| 2    | 字            | 字[无符号]/位列[16位]/<br>字[有符号]   | —                           |
| 3    | 字符串          | 字符串                         | 分配量因字符数而异，以1字为单位分配，不插入填补内容。 |
| 4    | 字符串[Unicode] | 字符串[Unicode]                | —                           |
| 5    | 双字           | 双字[无符号]/位列[32位]/<br>双字[有符号] | —                           |
| 6    | 时间           | 时间                          | —                           |
| 7    | 单精度实数        | 单精度实数                       | —                           |
| 8    | 定时器          | 定时器                         | ☞ 204页 定时器/累积定时器/计数器的分配     |
| 9    | 累积定时器        | 累积定时器                       |                             |
| 10   | 计数器          | 计数器                         |                             |
| 11   | 双精度实数        | 双精度实数                       | —                           |
| 12   | 长定时器         | 长定时器                        | ☞ 204页 定时器/累积定时器/计数器的分配     |
| 13   | 长累积定时器       | 长累积定时器                      |                             |
| 14   | 长计数器         | 长计数器                        |                             |
| 15   | 数组           | 所有                          | ☞ 204页 数组的分配                |
| 16   | 结构体/FB实例     | 所有                          | ☞ 204页 结构体的分配               |

### 位类型的分配

位类型标签超过16个时，将在下一存储器空间中连续分配。

在FB中，类使用了“VAR\_INPUT”/“VAR\_OUTPUT”标签时，EN/ENO的区域会被分配为FB实例的起始部分。

### 例



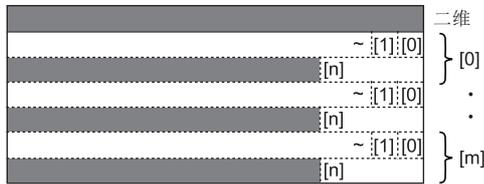
## ■数组的分配

位类型数组是从第0位开始分配数组的起始地址，以字为单位分配一维元素数的连续的位。从第二维开始，以一维的存储器容量为单位连续分配下一维元素数的区域。

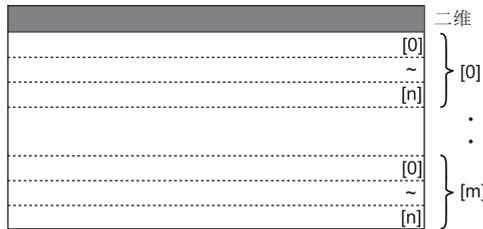
位类型以外的数组，以数据类型的存储器容量为单位连续分配下一维元素数的区域。数组元素间不填充内容。

### 例

<位类型二维数组\_位 (0..n, 0..m) 的分配示例>



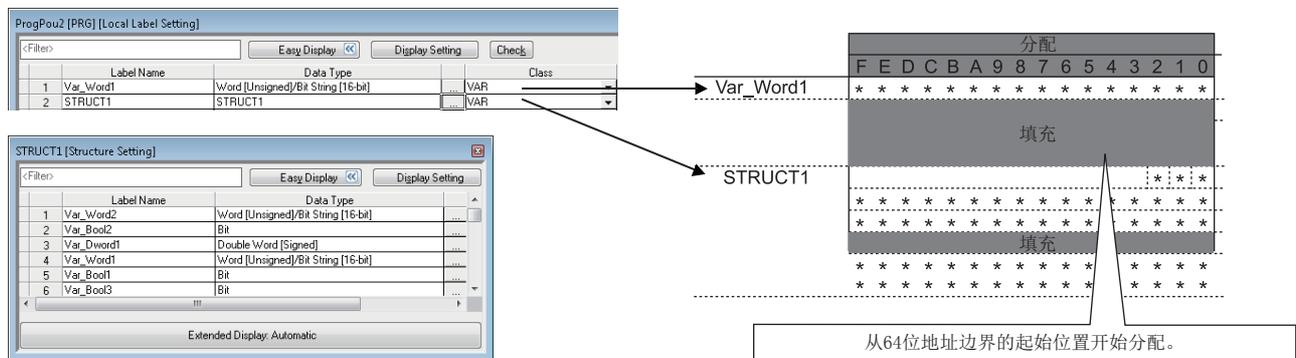
<字类型二维数组\_字 (0..n, 0..m) 的分配示例>



## ■结构体的分配

结构体的成员按照分类块的分配顺序进行分配。结构体的成员中声明了结构体时，按照分类块的分配顺序分配该结构体的成员。从64位地址的起始边缘开始分配。

### 例



## ■定时器/累积定时器/计数器的分配

### ●定时器类型、累积定时器类型、计数器类型

具有与MELSEC16位定时器软元件(T)、位累积定时器软元件(ST)、位计数器软元件(C)相同数据的制造商定义结构体。各数据类型成员构成如下所示。

| 类型    | 成员 | 数据类型           | 内容                        |
|-------|----|----------------|---------------------------|
| 定时器   | S  | 位类型            | 与定时器软元件的触点 (TS) 同样处理。     |
|       | C  | 位类型            | 与定时器软元件的线圈 (TC) 同样处理。     |
|       | N  | 字[无符号]/位列[16位] | 与定时器软元件的当前值 (TN) 同样处理。    |
| 累积定时器 | S  | 位类型            | 与累积定时器软元件的触点 (STS) 同样处理。  |
|       | C  | 位类型            | 与累积定时器软元件的线圈 (STC) 同样处理。  |
|       | N  | 字[无符号]/位列[16位] | 与累积定时器软元件的当前值 (STN) 同样处理。 |
| 计数器   | S  | 位类型            | 与计数器软元件的触点 (CS) 同样处理。     |
|       | C  | 位类型            | 与计数器软元件的线圈 (CC) 同样处理。     |
|       | N  | 字[无符号]/位列[16位] | 与计数器软元件的当前值 (CN) 同样处理。    |

定时器、累积定时器、计数器的分配量为双字。



●长定时器类型、长累积定时器类型、长计数器类型

具有与MELSEC32位定时器软元件(LT)、位累积定时器软元件(LST)、位计数器软元件(LC)相同数据的制造商定义结构体。各数据类型成员构成如下所示。

| 类型     | 成员 | 数据类型            | 内容                         |
|--------|----|-----------------|----------------------------|
| 长定时器   | S  | 位类型             | 与定时器软元件的触点 (LTS) 同样处理。     |
|        | C  | 位类型             | 与定时器软元件的线圈 (LTC) 同样处理。     |
|        | N  | 双字[无符号]/位列[32位] | 与定时器软元件的当前值 (LTN) 同样处理。    |
| 长累积定时器 | S  | 位类型             | 与累积定时器软元件的触点 (LSTS) 同样处理。  |
|        | C  | 位类型             | 与累积定时器软元件的线圈 (LSTC) 同样处理。  |
|        | N  | 双字[无符号]/位列[32位] | 与累积定时器软元件的当前值 (LSTN) 同样处理。 |
| 长计数器   | S  | 位类型             | 与计数器软元件的触点 (LCS) 同样处理。     |
|        | C  | 位类型             | 与计数器软元件的线圈 (LCC) 同样处理。     |
|        | N  | 双字[无符号]/位列[32位] | 与计数器软元件的当前值 (LCN) 同样处理。    |

长定时器、长累积定时器、长计数器的分配量为4字。



### ■FB实例的分配

关于FB实例的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

### 字符代码转换

GX Works3中将字符串作为Unicode、CPU模块内将字符串作为ASCII进行处理。因此，程序转换时将发生Unicode→ASCII的转换。此外，从可编程控制器读取时，将发生ASCII→Unicode的逆向转换。

## 在转换的同时进行RUN中写入

---

关于在转换的同时进行RUN中写入的操作方法，请参照以下内容。

☞ 283页 RUN中程序写入

## 错误/警告的确认

---

执行转换时，会检查作为对象的程序/标签的设置，并在输出窗口中显示结果。

可以通过输出窗口浏览相应的错误位置。

### 操作步骤

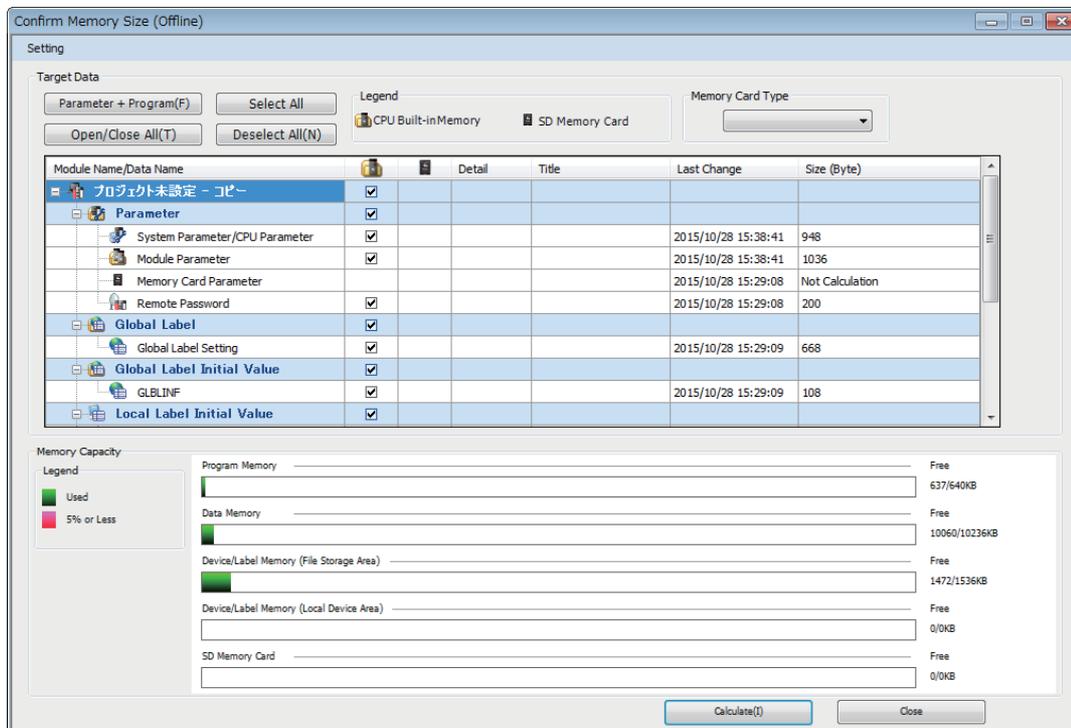
1. 双击输出窗口中显示的错误/警告信息。
2. 根据错误/警告信息，确认或修改相应位置。

## 6.10 存储器容量的计算

在离线状态下计算并显示将工程内的数据写入CPU模块时所需的容量。  
远程起始模块不支持。

### 画面显示

[Tool (工具)] ⇒ [Confirm Memory Size (Offline) (存储器容量计算(离线))]



6

### 操作步骤

1. 有要写入SD存储卡的数据时，从“Memory Card Type (存储卡类型)”的下拉列表中选择型号
2. 选择写入对象的文件，单击[Calculate (计算执行)]按钮。

对象的文件及各数据的详细设置方法与“Online Data Operation (在线数据操作)”画面相同。请参照以下内容。

☞ 272页 至CPU模块的数据写入/读取

根据CPU参数的设置，即使在文件未选择状态，有时也会显示计算执行后已使用的容量。(例：文件寄存器设置)

# 7 软元件存储器的设置

本章对软元件存储器的设置进行说明。

## 7.1 关于软元件存储器

由GX Works3管理的软元件存储器是可以对CPU模块的软元件存储器进行值的写入、读取的数据。通过读取软元件存储器，可以确认CPU模块的软元件存储器状态，或在离线调试等时使用。此外，通过写入软元件存储器，可以批量更改CPU模块的软元件存储器的当前值。软元件存储器的读取/写入在“Online Data Operation（在线数据操作）”画面中进行。详细请参照以下内容。

☞ 272页 可编程控制器数据的读写

### 可设置的软元件

关于可通过软元件存储器编辑器设置的软元件及输入方法，请参照以下内容。

☞ 370页 可通过GX Works3编辑的软元件

### 关于将软元件存储器写入至全局软元件/局部软元件

软元件存储器本身没有全局软元件和局部软元件之分。

写入至CPU模块时，按以下方法写入到各自的软元件中。

- 全局软元件：创建与程序文件名称不同的软元件存储器后，写入至CPU模块
- 局部软元件：创建与程序文件名称相同的软元件存储器后，写入至CPU模块

FX5CPU不支持局部软元件。

## 7.2 软元件存储器编辑器的构成

本节对软元件存储器编辑器的画面构成进行说明。

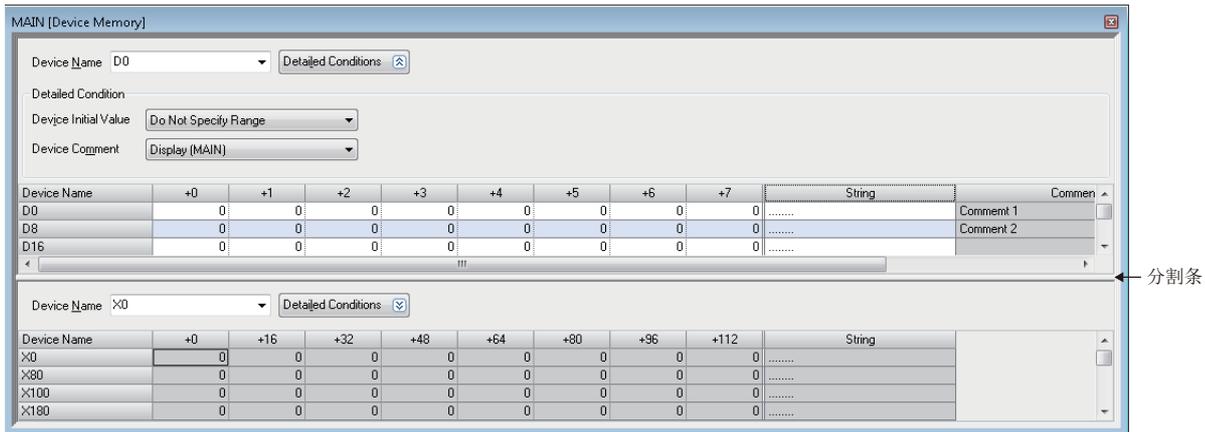
### 画面显示

导航窗口⇒“Device（软元件）”⇒“Device Memory（软元件存储器）”⇒“(data name（数据名）)”

■工具栏



■软元件存储器编辑器



在“Device Initial Value（软元件初始值）”中选择“Specify Range（指定范围）”后，仅显示软元件初始值的范围。

### 要点

可以更改字体。

☞ 55页 颜色及字体的确认与更改

## 显示格式的设置

设置所显示软元件值的显示格式（显示单位格式、数据表现格式、字符串表现格式、进制数、位顺序、点数切换）。

### 操作步骤

1. 选择[View（视图）]⇒[Display Format Detailed Setting（显示格式详细设置）]（）。
  2. 在“Display Format（显示格式）”画面中设置各项目，单击[OK（确定）]按钮。
- 也可通过 进行设置。

## 7.3 软元件存储器的设置

本节对设置软元件和软元件值的方法进行说明。

### 注意事项

- 选择单元格并删除后，软元件值即变为“0”。
- 在软元件存储器编辑器中进行复制/粘贴时，会按以下所示进行动作。  
以16位整数[有符号]的10进制格式制表符分隔的字符串形式粘贴值，并以粘贴目标的格式显示。
- 不支持在软元件名的起始位置添加#后作为局部软元件进行输入的方法。  
要通过CPU模块读取软元件存储器时，应选择全局标签或局部标签。

### 以1点为单位的设置

以1点为单位设置软元件和软元件值。

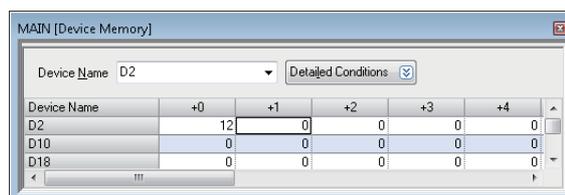
#### 例

以多点字格式设置以下的值。

软元件：D2，软元件值：12

### 操作步骤

1. 设置显示格式。（☞ 209页 显示格式的设置）
2. 在“Device Name（软元件名）”中输入“D2”。
3. 在软元件“D2”中输入“12”。



### 要点

显示单位格式为位时，双击单元格可以切换软元件值。

# 批量设置

在连续软元件中批量设置相同的值。

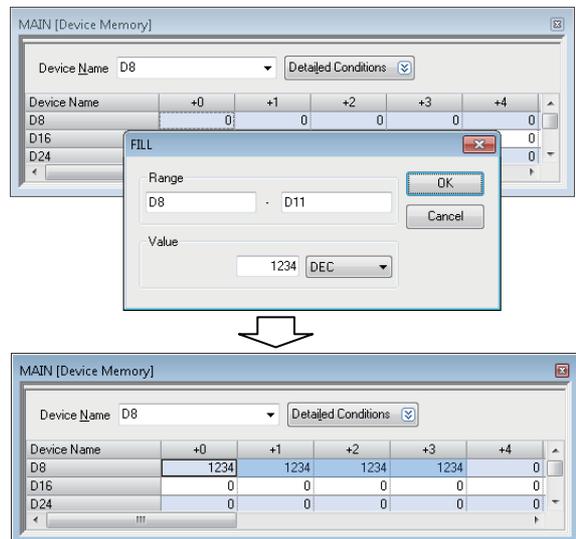
## 例

以多点字格式设置以下的值。

软元件：D8~D11，软元件值：1234

### 操作步骤

1. 设置显示格式。（☞ 209页 显示格式的设置）
2. 在“Device Name（软元件名）”中输入“D8”后，选择软元件值的设置范围。
3. 选择[Edit（编辑）]⇒[FILL]（）。
4. 在“FILL”画面中设置各项目，单击[OK（确定）]按钮。



# 字符串的设置

在软元件中设置字符串。

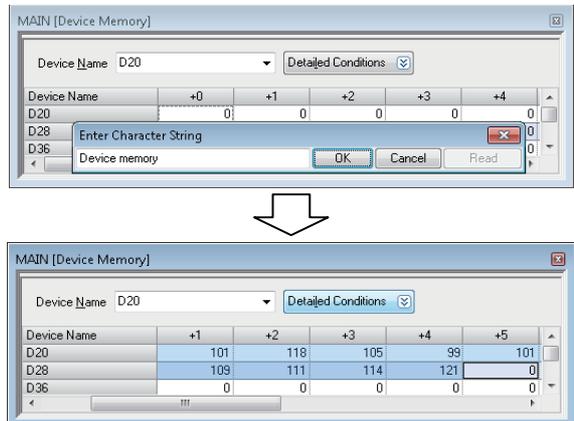
### 例

以多点字格式设置以下的值。

软元件： D20，字符串： 软元件存储器

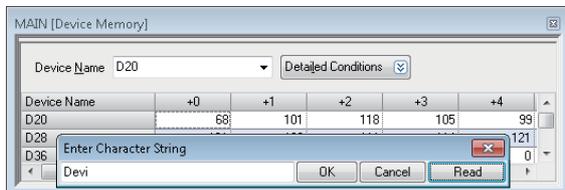
### 操作步骤

1. 设置显示格式。（☞ 209页 显示格式的设置）
2. 在“Device Name（软元件名）”中输入“D20”后，选择[Edit（编辑）]⇒[Enter Character String（字符串输入）]。
3. 在“Enter Character String（字符串输入）”画面中输入后，单击[OK（确定）]按钮。



### 要点

- 还可以直接输入至“String（字符串）”栏。
- 单击“Enter Character String（字符串输入）”画面的[Read（读取）]按钮，所设置的软元件的值（字符串）即被逐字读取。



### 注意事项

软元件存储器中，应使用Unicode基本多语言面的字符。  
指定了基本多语言面以外的字符时，可能会有通过程序无法操作的情况。

# 软元件存储器的全部清除

将工程内管理的软元件存储器数据中设置的数据批量清零。

### 操作步骤

- 将软元件存储器数据中的所有数据作为对象时  
选择[Edit（编辑）]⇒[Clear All（All Devices）（全部清除（全部软元件））]。
- 将软元件存储器编辑器中当前显示的软元件作为对象时  
选择[Edit（编辑）]⇒[Clear All（Displayed Devices）（全部清除（显示中的软元件））]。

## 与软元件初始值的联动

软元件存储器可以将值登录至软元件初始值，以及从软元件初始值引用值。  
应事先创建登录目标的软元件初始值数据。  
远程起始模块不支持。

### 操作步骤

1. 单击[Detailed Conditions (详细条件)]按钮。
2. 在详细条件的“Device Initial Value (软元件初始值)”中选择“Specify Range (范围指定)”。
3. 选择[Edit (编辑)]⇒[Register/Import Device Initial Value (登录·引用软元件初始值)]。

显示软元件初始值编辑器。关于软元件初始值编辑器的操作的详细，请参照以下内容。

- 将软元件存储器的值登录至软元件初始值：  216页 软元件初始值的设置
- 将软元件初始值引用至软元件存储器：  216页 登录至软元件存储器

## 7.4 至CPU模块的数据写入/读取

将软元件存储器的值写入至CPU模块时，或从CPU模块读取值时，在“Online Data Operation (在线数据操作)”画面中以文件为单位执行写入/读取。

# 8 软元件初始值的设置

本章对软元件初始值的设置进行说明。

## 8.1 关于软元件初始值

由GX Works3管理的软元件初始值是指可以对CPU模块的软元件进行初始值的写入、读取的数据。

关于软元件初始值的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册（应用篇）

远程起始模块不支持软元件初始值。

### 可设置的软元件

关于可通过软元件初始值编辑器设置的软元件，请参照以下内容。

📖 370页 可通过GX Works3编辑的软元件

### 关于将软元件初始值写入至全局软元件/局部软元件

软元件初始值本身没有全局软元件与局部软元件之分。

写入至CPU模块时，按以下方法写入到各自的软元件中。

- 全局软元件：创建与程序文件名称不同的软元件初始值后，写入至CPU模块
- 局部软元件：创建与程序文件名称相同的软元件初始值后，写入至CPU模块

对于无法作为局部软元件使用的软元件，即使在软元件初始值中进行了设置也不会被写入。

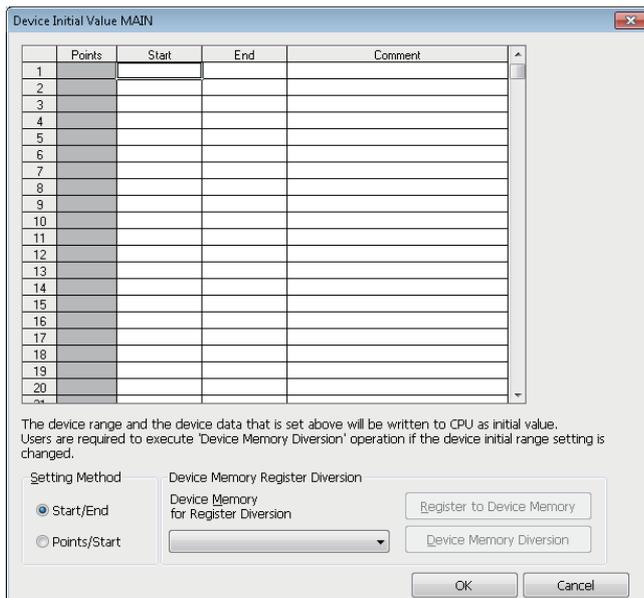
FX5CPU不支持局部软元件。

## 8.2 软元件初始值编辑器的构成

本节对软元件初始值编辑器的画面构成进行说明。

### 画面显示

导航窗口⇨“Device（软元件）”⇨“Device Initial Value（软元件初始值）”⇨“(data name（数据名））”



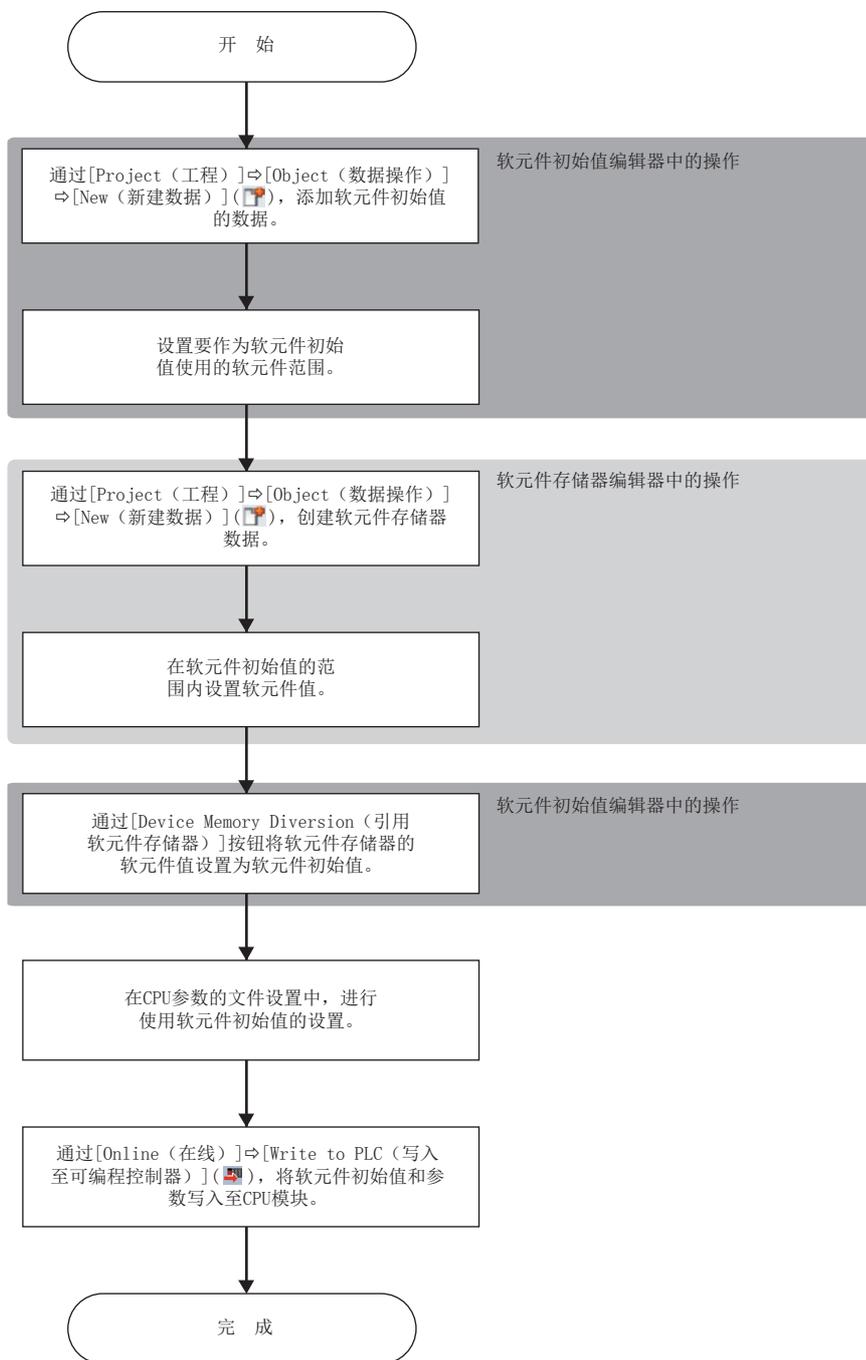
### 要点

编辑起始/结束/注释栏时，按下 **[Shift] + [F10]**，即可显示快捷菜单。

## 8.3 软元件初始值的设置

本节对将软元件存储器中设置的软元件值设置为软元件初始值的方法进行说明。

### 软元件初始值的设置步骤



## 软元件初始值的设置

将软元件存储器中设置的软元件值设置为软元件初始值。  
应事先创建软元件初始值的数据。(☞ 76页 新建)

### 操作步骤

1. 在软元件初始值编辑器中设置各项目。
2. 从“Device Memory for Register Diversion (登录引用对象软元件存储器)”的下拉列表中选择引用源数据, 单击 [Device Memory Diversion (引用软元件存储器)]按钮。
3. 单击[OK (确定)]按钮。

### ■使用软元件初始值时

将设置了范围的各软元件值在CPU模块启动时作为初始值处理的情况下, 需在CPU参数的“File Setting (文件设置)”中指定作为初始值使用的文件名。

### ■软元件的范围

可以作为软元件初始值设置的软元件应在CPU参数的“Memory/Device Setting (存储器/软元件设置)”中设置的范围内。

## 登录至软元件存储器

软元件初始值编辑器中所设置的初始值范围内的数据会登录至软元件存储器。

### 操作步骤

1. 选择“Device Memory for Register Diversion(登录引用对象软元件存储器)”。
2. 单击[Register to Device Memory (登录至软元件存储器)]按钮。

即使在软元件存储器中修改了所登录的数据, 也不会反映到软元件初始值中。应再次在软元件初始值编辑器中单击[Device Memory Diversion (引用软元件存储器)]按钮。

### 要点

确认软元件初始值的值时, 应新建软元件存储器, 并对该软元件存储器执行“Register to Device Memory (登录至软元件存储器)”。

# 9 数据的搜索

本章对在各编辑器中使用的字符串、软元件、标签、指令等进行搜索/替换的操作进行说明。

| 功能                   | 对应编辑器  | 用途                                      | 参照                |
|----------------------|--|---|-------------------|
| 软元件/标签搜索<br>软元件/标签替换 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 梯形图编辑器</li> <li>• ST编辑器</li> <li>• FBD/LD编辑器</li> <li>• SFC图编辑器</li> <li>• 标签编辑器</li> </ul>                     | 用于搜索/替换程序中的软元件/标签。                      | 219页 软元件及标签的搜索/替换 |
| 指令搜索/指令替换            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 梯形图编辑器</li> <li>• ST编辑器</li> <li>• FBD/LD编辑器</li> <li>• SFC图编辑器</li> </ul>                                      | 用于搜索/替换程序中的指令。                          | 221页 指令的搜索/替换     |
| 字符串搜索/字符串替换          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 梯形图编辑器</li> <li>• ST编辑器</li> <li>• FBD/LD编辑器</li> <li>• SFC图编辑器</li> <li>• 软元件注释编辑器</li> <li>• 标签编辑器</li> </ul> | 用于搜索/替换在程序、标签、软元件注释等中使用的字符串。            | 222页 字符串的搜索/替换    |
| 常开/常闭触点更改            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 梯形图编辑器</li> <li>• FBD/LD编辑器</li> <li>• SFC图编辑器</li> </ul>   | 用于将程序中的指定软元件的常开触点更改为常闭触点，将常闭触点更改为常开触点。  | 224页 常开/常闭触点的更改   |
| 软元件批量替换              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 梯形图编辑器</li> <li>• ST编辑器</li> <li>• FBD/LD编辑器</li> </ul>   | 用于批量替换程序中的软元件或标签。                       | 225页 软元件及标签的批量替换  |
| 交叉参照                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 梯形图编辑器</li> <li>• ST编辑器</li> <li>• FBD/LD编辑器</li> <li>• SFC图编辑器</li> <li>• 标签编辑器</li> <li>• 参数编辑器</li> </ul>    | 在一览中确认软元件及标签的声明位置和参照位置、或程序中未使用的标签时使用。   | 227页 交叉参照信息的创建/显示 |
| 软元件使用一览              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 梯形图编辑器</li> <li>• ST编辑器</li> <li>• FBD/LD编辑器</li> <li>• SFC图编辑器</li> <li>• 参数编辑器</li> </ul>                     | 用于确认所使用软元件的使用状况。                        | 230页 软元件使用状态的一览显示 |
| 程序的搜索/替换             | • 梯形图编辑器   | 用于对梯形图程序中的软元件及标签进行搜索，或指定步号并移动到相应行等。     | 153页 程序的搜索/替换     |
|                      | • ST编辑器  | 用于在ST编辑器上指定行号并移动到该行。                    | 160页 程序的搜索/替换     |
|                      | • SFC图编辑器  | 用于对SFC块列表中的软元件及标签进行搜索，或指定块号或块名并移动到相应行等。 | 190页 程序的搜索/替换     |
| 块信息软元件搜索             | • SFC块列表   | 搜索SFC块列表上的块信息（软元件/标签）。                  | 189页 块信息的搜索       |

- 搜索/替换窗口也可以通过[View（视图）]⇒[Docking Window（折叠窗口）]⇒[Find/Replace（搜索/替换）]（）打开。
- 也可以通过“Find and Replace（搜索和替换）”画面的下拉列表切换搜索/替换类别。
- 替换标签时，可以替换的软元件为1点。
- 内嵌ST框内的搜索开始位置从内嵌ST框的起始位置开始，与光标位置无关。

## 注意事项

- 替换后，变为未转换状态。
- 要替换标签名时，应先确认替换后的名称是否已使用再进行替换。
- 监视中无法替换。应在结束监视后进行操作。但是，在梯形图编辑器的监视写入模式时，可以替换。
- 读取禁止的数据不属于搜索/替换的对象。应通过解除安全性等方式使其变为可编辑状态后，再进行操作。

## 关于程序编辑器中的范围指定

通过在程序编辑器上选择2个或2个以上部件，可以在执行所有搜索/所有替换时进行范围指定。

按下 **Ctrl** 的同时选择部件及范围，可以进行多个指定。

所有搜索时的范围指定，仅梯形图支持。

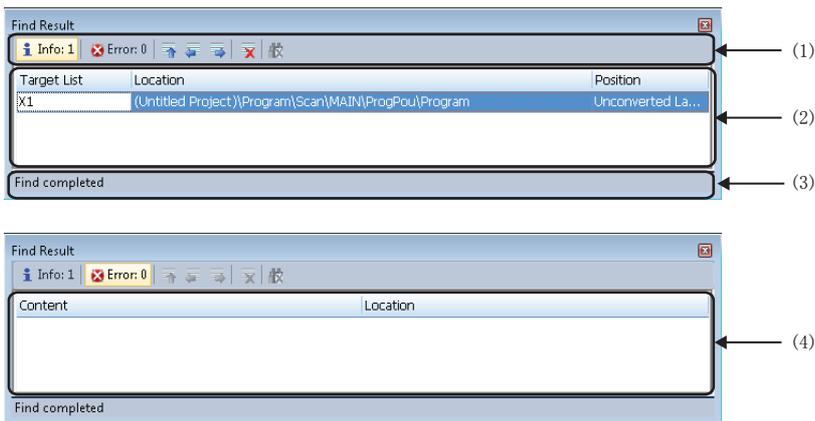
所有替换时的范围指定，梯形图及FBD/LD支持。

## 关于结果和错误日志的显示

进行全部搜索/全部替换后，会显示结果和错误日志。

### 画面显示

在各搜索/替换画面中单击[All Find（全部搜索）]按钮/[Replace All（全部替换）]按钮。



### 显示内容

| 项目              | 内容                      |
|-----------------|-------------------------|
| (1) 状态显示        | 显示搜索/替换执行结果的记录数、搜索错误。   |
| (2) 搜索/替换结果显示内容 | 显示用于确定执行了搜索/替换的位置的位置信息。 |
| (3) 子状态栏        | 显示搜索/替换的执行结果。           |
| (4) 错误日志显示内容    | 显示搜索/替换执行结果的错误内容。       |

### 要点

可以从搜索/替换结果或错误记录的任意行跳转到相应字符串。

跳转时，应在选择任意行后，右键单击⇒选择快捷菜单[Jump to the Selected Location（跳转至选择位置）]/[Jump to the Previous Location（跳转至上一个位置）]/[Jump to the Next Location（跳转至下一个位置）]或双击。

## 9.1 软元件及标签的搜索/替换

搜索/替换程序中的软元件或标签。

对应编辑器：梯形图编辑器、ST编辑器、FBD/LD编辑器、SFC图编辑器、标签编辑器

通过软元件名进行搜索时，也会搜索分配有该软元件的全局标签编辑器。

### 画面显示

[Find/Replace (搜索/替换)] ⇒ [Find Device/Label (软元件/标签搜索)] (Dev) / [Replace Device/Label (软元件/标签替换)]



### 操作步骤

设置各项目，单击[Find Next (搜索下一个)]按钮。

| 项目      | 内容 |       |  |
|---------|----|-------|--|
| 搜索/替换选项 | 搜索 | 软元件点数 | 输入从“Find Device/Label (软元件/标签搜索)”栏的软元件/标签开始搜索/替换的点数。<br>“Find Device/Label (软元件/标签搜索)”或“Replace Device/Label (软元件/标签替换)”为标签时，输入1。<br>例)设置搜索软元件为X50、替换软元件为X100、软元件点数为3、输入值为10进制数并进行替换时将如下替换：X50 → X100、X51 → X101、X52 → X102。 |
|         |    | 数位    | 将输入的软元件和包含输入的软元件在内的数位的位软元件作为搜索对象时勾选该项。   |
|         |    | 多个字   | 将输入的软元件和包含输入的软元件在内的双字格式的字软元件作为搜索对象时勾选该项。   |
|         | 替换 | 软元件注释 | 设置是否将“Find Device/Label (软元件/标签搜索)”的软元件注释复制/移动到“Replace Device/Label (软元件/标签替换)”中。(S/TR不在对象范围内。)设置了多个注释时，仅显示对象的注释为复制/移动对象。   |

## 软元件的搜索示例

### ■搜索选项

- 搜索选项： 无

| 软元件指定示例 | 搜索对象示例  |
|---------|---|
| M0      | <u>M0</u> 、 <u>K4M0</u> 、 <u>MOZO</u> 、 <u>K4MOZO</u>   |
| K4M0    | <u>K4M0</u> 、 <u>K4MOZO</u>   |
| D0      | <u>D0</u> 、 <u>D0Z0</u> 、 <u>D0.1</u>   |
| D0.1    | <u>D0.1</u>   |
| J1\B0   | <u>J1\B0</u> 、 <u>J1\B0Z0</u> 、 <u>J1Z0\B0</u> 、 <u>J1Z0\B0Z0</u> 、 <u>J1\K4B0</u> 、 <u>J1\K4B0Z0</u> 、 <u>J1Z0\K4B0</u> 、 <u>J1Z0\K4B0Z0</u> |

- 搜索选项： 数位

| 软元件指定示例 | 搜索对象示例                    |
|---------|---------------------------|
| X0~X3   | K1X0                      |
| X0~X0F  | K4X0                      |
| X0~X1F  | K8X0                      |
| X0Z0    | X0Z0、K1X0Z0、K4X0Z0、K8X0Z0 |

- 搜索选项： 多个字

| 软元件指定示例     | 搜索对象示例   |
|-------------|--|
| D0~D1       | DMOV K1 <u>D0</u> *1、EMOV E1 <u>D0</u> *1、DMOV K1 @ <u>D0</u> *1 |
| D0~D9       | BMOV <u>D0</u> D100 K10*2  |
| J1\W0~J1\W1 | DMOV K1 <u>J1\W0</u> *1  |
| @D0~@D1     | DMOV K1 @ <u>D0</u> *1   |
| T0~T1       | DMOV K1 <u>T0</u> *1   |
| D0~D1       | D0:D、D0:DU、D0:E  |
| D0~D3       | D0:ED  |

\*1 在梯形图编辑器及ST编辑器中进行搜索。

\*2 仅搜索梯形图编辑器。

### ■软元件后缀表示（仅限ST编辑器、FBD/LD编辑器、SFC图编辑器）

| 软元件指定示例 | 搜索对象示例  | 备注            |
|---------|---|---------------|
| D100    | <u>D100</u> := 1;<br><u>D100:D</u> := 1;<br><u>D100:E</u> := 0.1; | 无视后缀而进行搜索。    |
| D100:D  | D100 := 1;<br><u>D100:D</u> := 1;<br><u>D100:E</u> := 0.1;        | 仅搜索带指定后缀的软元件。 |

## 9.2 指令的搜索/替换

搜索/替换程序中的指令。

对应编辑器：梯形图编辑器、ST编辑器、FBD/LD编辑器（仅限LD部件、FBD部件（FB/FUN））、SFC图编辑器

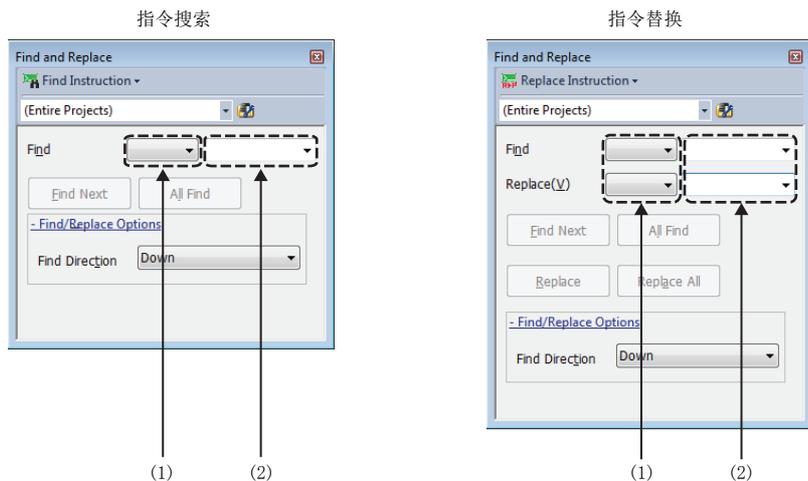
无法搜索梯形图程序中使用的NOP指令。

作为输出指令，以下应用指令也属于搜索对象。

SET、RST、PLS、PLF、FF、SFT、SFTP、MC

### 画面显示

[Find/Replace（搜索/替换）]⇒[Find Instruction（指令搜索）]（）/[Replace Instruction（指令替换）]（）/[Find Contact or Coil（触点线圈搜索）]（）



- (1): 梯形图符号选择栏  
(2): 软元件指令输入栏

### 操作步骤

设置各项目，单击[Find Next（搜索下一个）]按钮。

### 指令的搜索示例

| 指令指定示例*1      | 搜索对象示例   |
|---------------|--|
| MOV           | <u>MOV</u> 、 <u>MOVP</u>   |
| MOVP          | <u>MOVP</u>  |
| MOV DO K4Y0   | <u>MOV DO K4Y0</u> 、 <u>MOVP DOZ1 K4Y0</u> 、 <u>MOV DO K4Y0Z1</u> 、 <u>MOVP DOZ1 K4Y0Z1</u>          |
| MOVP DO J1\W0 | <u>MOVP DO J1\W0</u> 、 <u>MOVP DOZ1 J1\W0</u> 、 <u>MOV DO J1Z1\W0Z1</u> 、 <u>MOVP DOZ1 J1Z1\W0Z1</u> |

\*1 仅限梯形图程序可进行指定了参数的搜索。

## 9.3 字符串的搜索/替换

搜索/替换工程内数据的字符串。

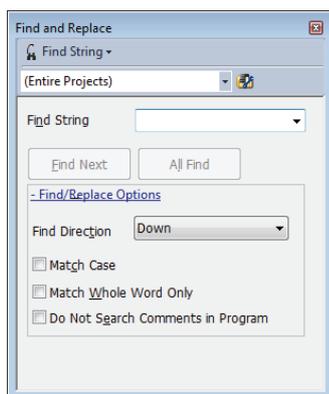
| 对象编辑器     | 搜索对象字符串  | 可替换的字符串   |
|-----------|--|---|
| 梯形图编辑器    | 所有字符串*1  | 除指令名以外的字符串  |
| ST编辑器     | 除下述以外的字符串<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 监视部（监视中在画面右侧显示）</li> <li>• 折叠显示的简易显示部分(例：IF...END_IF)</li> </ul> |   |
| FBD/LD编辑器 | 所有字符串  | 除下述以外的字符串<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 函数的数据类型</li> <li>• FB的数据类型</li> <li>• FB/FUN的输入输出标签</li> <li>• 返回部件的“RETURN”的字符串</li> </ul> |
| SFC图编辑器   | 所有字符串  | 除下述以外的字符串<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 限定符</li> <li>• 步号/转移条件号的注释</li> <li>• 被指定为跳转目标的步名</li> </ul>                                |
| 标签编辑器     | 类名以外的字符串   | 除下述以外的字符串<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 类名、数据类型、软元件名</li> </ul>   |
| 软元件注释编辑器  | 注释列的字符串  |   |

\*1 无法搜索梯形图程序中使用的NOP指令。

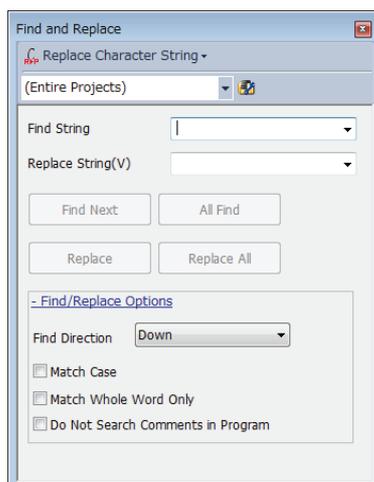
### 画面显示

[Find/Replace（搜索/替换）]⇒[Find String（字符串搜索）]/[Replace String（字符串替换）]

字符串搜索



字符串替换



### 操作步骤

设置各项目，单击[Find Next（搜索下一个）]按钮。

## 以单词为单位的搜索/替换

单词是以分隔符划分的字符串。

仅搜索与“Find String（搜索字符串）”中输入的字符串完全一致的字符串。

分隔符指以下字符串。

- 半角空格、制表符、换行、ST编辑器内的运算符

### 例

对软元件注释abc;def以下列搜索字符进行搜索

| 搜索字符    | 搜索结果            |                 |
|---------|-----------------|-----------------|
|         | 无检查             | 有检查             |
| a       | <u>abc</u> ;def | 无符合             |
| abc     | <u>abc</u> ;def | <u>abc</u> ;def |
| bc      | <u>bc</u> ;def  | 无符合             |
| abc;def | <u>abc;def</u>  | <u>abc;def</u>  |

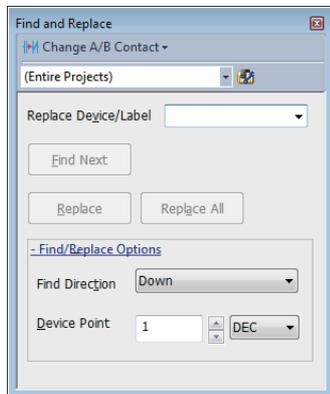
## 9.4 常开/常闭触点的更改

将常开触点更改为常闭触点，将常闭触点更改为常开触点。

对应编辑器：梯形图编辑器、FBD/LD编辑器、SFC图编辑器

### 画面显示

[Find/Replace (搜索/替换)] ⇔ [Change Open/Close Contact (A/B触点更改)]



### 操作步骤

1. 设置各项目，单击[Find Next (搜索下一个)]按钮。

| 项目      | 内容   |
|---------|--|
| 搜索/替换选项 | 软件元件点数   |
|         | 输入从“Replace Device/Label (软元件/标签替换)”栏的软元件/标签开始替换的点数。<br>“Replace Device/Label (软元件/标签替换)”为标签时，输入1。<br>例) 设置替换软元件为X100、软元件点数为3、输入值为10进制数并进行替换时<br>X100、X101、X102的常开/常闭触点将被更改。 |

2. 执行更改时，单击[Replace (替换)]按钮或[Replace All (全部替换)]按钮。

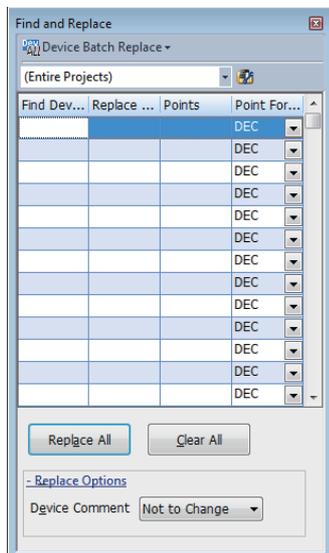
## 9.5 软元件及标签的批量替换

批量替换程序中的软元件或标签。

对应编辑器：梯形图编辑器、ST编辑器、FBD/LD编辑器、SFC图编辑器、标签编辑器（替换标签时）

### 画面显示

[Find/Replace（搜索/替换）]⇒[Device Batch Replace（软元件批量替换）]



### 操作步骤

设置各项目，单击[Replace All（全部替换）]按钮。

| 项目          | 内容   |
|-------------|--|
| 搜索软元件、替换软元件 | 输入搜索对象及替换后的软元件名、标签名。<br>以结构体或数组为对象的情况下，输入时应包含结构体或数组的元素。  |
| 点数、点数格式     | 输入从“Find Device（搜索软元件）”栏的软元件开始更改的点数。<br>例)设置搜索软元件为X0、替换软元件为X10、点数为5、点数格式为10进制数并进行替换时<br>将如下替换：X0 → X10、X1 → X11、X2 → X12、X3 → X13、X4 → X14。<br>“Find Device（搜索软元件）”或“Replace Device（替换软元件）”为标签时，即使输入了1以外的数值，也会作为1处理。 |
| 替换选项        | 软元件注释<br>设置是否将“Find Device（搜索软元件）”的软元件注释复制/移动到“Replace Device（替换软元件）”中。<br>(S/TR不在对象范围内。)  |

### 要点

执行范围选择，并在梯形图编辑器中进行拖放，可以批量登录多个软元件/标签。

### 注意事项

在“Find Device（搜索软元件）”中指定S□/TR□，将“(Entire Projects（全工程）)”作为对象时，全部块的S□/TR□将被替换。（例：替换TR0时，BL0\TR0、BL1\TR0也被替换。）

从Excel®等其他工具进行搜索软元件和替换软元件的复制/粘贴时，未输入的点数中会输入默认值“1”。

## 9.6 软元件及标签参照信息的一览显示

对选中的软元件/标签在工程内的使用位置进行搜索并一览显示。

交叉参照窗口停靠在主框架上下方位时会切换成横向显示，停靠在左右方位时会切换成纵向显示。

### 要点

通过以下选项设置，可以进行显示格式及各功能的详细运行设置。

[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Find/Replace (搜索/替换)”⇒“Cross Reference (交叉参照)”

### 关于创建交叉参照信息的对象数据

以下述数据中使用的软元件为对象，创建交叉参照信息。

- 梯形图
- ST
- FBD/LD
- SFC
- 全局标签
- 局部标签
- 结构体
- CPU参数的多CPU间刷新设置
- 模块参数的刷新设置

## 交叉参照信息的创建/显示

创建并显示工程内使用的软元件/标签的交叉参照信息。

对应编辑器\*1：梯形图编辑器、ST编辑器、FBD/LD编辑器、SFC图编辑器、标签编辑器\*2、\*3、参数编辑器\*3

\*1 FB、函数的程序编辑器不在对象范围内。

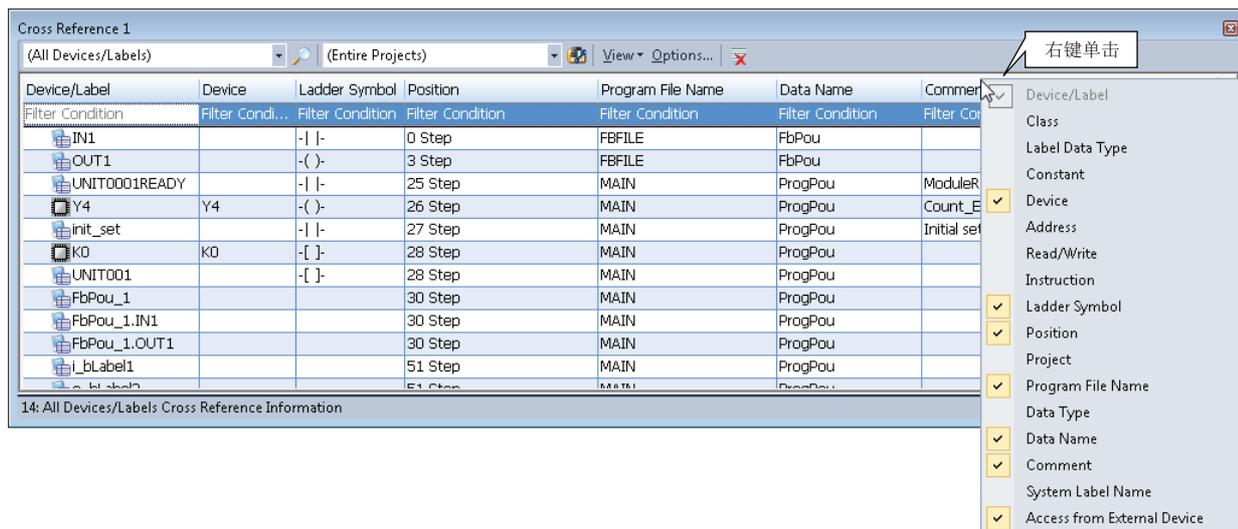
\*2 设置了以下选项时，标签编辑器内的数据将成为交叉参照信息的创建/显示对象。

[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Find/Replace (搜索/替换)”⇒“Cross Reference (交叉参照)”⇒“Find Condition (搜索条件)”⇒“Find Label Definition (搜索标签定义)”

\*3 指定了“(Current Window (当前窗口))”时不在对象范围内。

### 画面显示

[View(视图)]⇒[Docking Window(折叠窗口)]⇒[Cross Reference1(交叉参照1)]/[Cross Reference2(交叉参照2)] (  )



最多可以显示2个搜索结果画面。

交叉参照信息的创建结果最多显示80000件。

### 操作步骤

1. 根据需要，可以从[View (视图)]的下拉列表设置显示格式。

2. 在 (All Device/Label (所有软元件/标签)) 栏中输入要搜索的软元件号/标签。

指定搜索范围时，通过工具栏的  选择软元件/标签的搜索位置。(可以复选)

在结果一览中选择任意行后按下 **[Enter]**，双击或右键单击⇒选择快捷菜单[Jump (跳转)]，可以打开使用了软元件/标签的编辑器，相应的软元件/标签会变为选择状态。

### 要点

- 按下 **[F12]** (**[Ctrl]**+**[F12]**)，可以在编辑器和交叉参照窗口之间移动光标。
- 按下 **[F11]** (**[Ctrl]**+**[F11]**) / **[Shift]**+**[F11]** (**[Ctrl]**+**[Shift]**+**[F11]**)，可以在交叉参照窗口上将光标上移1行/下移1行。

### ■注释的显示/编辑

• 梯形图时，软元件注释会显示[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Project (工程)”⇒“Device Comment Reference/Reflection Target (软元件注释的参照/反映目标)”中指定的注释。

• 在交叉参照窗口的搜索结果中选择任意行后，右键单击⇒选择快捷菜单[Comment Edit (注释编辑)]，会打开定义了注释的编辑器，可以编辑注释。

 191页 关于软元件注释

### ■数组

数组的元素指定为数字以外 (常数或软元件等) 时，将显示起始元素的值。

## ■交叉参照信息的创建

在程序编辑器上选择软元件/标签，右键单击⇒选择快捷菜单[Cross Reference（交叉参照）]，也可以创建交叉参照信息。显示交叉参照窗口后，选择“（All Devices/Labels（所有软元件/标签））”并按下 **[Enter]**，会以所有软元件/标签为对象创建交叉参照信息。

## ■自动跟踪

是自动创建编辑器中选中的软元件/标签的交叉参照信息的功能。

选择交叉参照窗口的[Options（选项）]，通过选项中的“Operational Setting（运行设置）”，可以指定显示自动跟踪结果的交叉参照窗口。

此外，执行了自动跟踪时，可以指定更新交叉参照信息的时间。

## 关于交叉参照信息的显示

### ■交叉参照信息创建完成后的显示

- 不会显示受到安全性保护的数据。
- 更改程序或选项设置等后，交叉参照信息和程序会不一致。  
如果要使交叉参照信息为最新状态，应重新创建交叉参照信息。
- 单击各列的列标题，可以进行升序、降序排序。但是，如果结构体/数组/FB以树状显示，则不能排序。  
要解除树状结构显示时，应取消[View（视图）]的下拉列表中[Display Hierarchically（分层显示）]的勾选。

### ■转换后进行了数据删除时

搜索结果中可能会显示已删除的数据。

要以最新状态显示交叉参照信息，应重新转换和创建交叉参照信息。

### ■显示的清除

清除显示的交叉信息时，单击 。

## 筛选显示

筛选显示所创建的交叉参照信息。

### 操作步骤

输入/选择筛选条件，按下 **[Enter]**。

### ■筛选条件

可以从下拉列表中选择过去输入的关键词。

“Data Name（数据名）”及“Program File Name（程序文件名）”，除了过去输入的关键词外，还可以从列表中选择搜索结果。

### ■筛选条件的树状结构显示

结构体的数据名、FB的实例名中采用了筛选显示时，仅构成元素与筛选条件一致的部分会以树状结构显示。

### ■筛选条件的删除

删除筛选条件中输入的关键词，可以解除各列标题的筛选显示。

### ■筛选条件的关键字

可以按以下方式设置作为筛选条件的通配符。

#### 例

对软元件/标签的列设置了筛选条件时

| 通配符 | 搜索对象               | 搜索示例     | 搜索结果                       |
|-----|--------------------|----------|----------------------------|
| *   | 指定任意字符串。           | *30*     | ready301、K4X30、K1Y30、K4Y30 |
| ?   | 指定任意1个字符。          | K4?30    | K4X30、K4Y30                |
| [ ] | 指定任意字符中的任意一个。      | [XY]8    | X8、Y8                      |
| [!] | 指定除括号内字符以外的任意1个字符。 | K4X[!3]0 | K4X40                      |
| [-] | 指定括号内范围的字符串。       | D[0-2]   | D0、D1、D2                   |

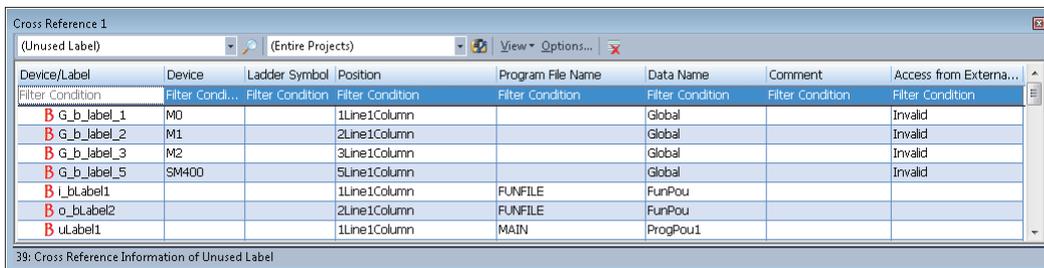
## 未使用标签一览的创建/显示

创建、显示工程中未使用标签的一览。

对应编辑器： 标签编辑器

### 画面显示

[Find/Replace (搜索/替换)] ⇒ [Unused Label List (未使用标签一览)]



| Device/Label  | Device | Ladder Symbol | Position     | Program File Name | Data Name | Comment | Access from External... |
|---------------|--------|---------------|--------------|-------------------|-----------|---------|-------------------------|
| B G_b_Label_1 | M0     |               | 1Line1Column |                   | Global    |         | Invalid                 |
| B G_b_Label_2 | M1     |               | 2Line1Column |                   | Global    |         | Invalid                 |
| B G_b_Label_3 | M2     |               | 3Line1Column |                   | Global    |         | Invalid                 |
| B G_b_Label_5 | SM400  |               | 5Line1Column |                   | Global    |         | Invalid                 |
| B l_bLabel1   |        |               | 1Line1Column | FUNFILE           | FunPou    |         |                         |
| B o_bLabel2   |        |               | 2Line1Column | FUNFILE           | FunPou    |         |                         |
| B uLabel1     |        |               | 1Line1Column | MAIN              | ProgPou1  |         |                         |

### 操作步骤

1. 指定搜索范围时，通过工具栏的选择标签的搜索位置。（可以复选）
2. 单击.

在一览中显示工程内的所有程序部件中未使用的全局标签，及程序部件内未使用的局部标签。

### 注意事项

- 程序中未引用的FB、函数及结构体不属于搜索对象。
- 在SFC程序的块信息（块的属性）中指定数组型标签，且数组元素中指定了标签时，数组元素中指定的标签如果在工程内未被使用，将作为未使用处理。

## 9.7 软元件使用状态的一览显示

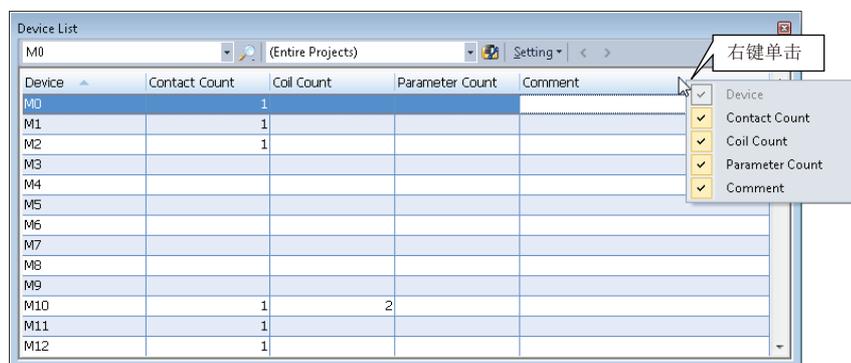
显示指定软元件的使用状态。

对应编辑器：梯形图编辑器、ST编辑器、FBD/LD编辑器、SFC图编辑器、参数编辑器\*1

\*1 指定了“(Current Window (当前窗口))”时不在对象范围内。

### 画面显示

[Find/Replace (搜索/替换)]⇒[Device List (软元件使用一览)]



### 操作步骤

设置各项目，按下 **[Enter]**。

指定搜索范围时，通过工具栏的 选择软元件/标签的搜索位置。（可以复选）

### 在软元件使用一览中搜索时的注意事项

#### ■线圈指令的搜索

作为输出指令，以下应用指令也属于搜索对象。

SET、RST、PLS、PLF、FF、SFT、SFTP、MC

#### ■R软元件和ZR软元件的搜索

在软元件使用一览中搜索时会区分R软元件和ZR软元件。

搜索时，应分别进行指定。

FX5CPU不支持ZR软元件。

#### ■软元件使用位置的确认

通过软元件使用一览的使用软元件打开交叉参照窗口，可以确认软元件的使用位置。应在软元件使用一览中选择任意行，通过执行以下任意操作，显示交叉参照窗口。

- 按下 **[Ctrl]+[E]** 或 **[Enter]**
- 双击
- 右键单击⇒选择快捷菜单[Cross Reference (交叉参照)]

关于交叉参照，详细请参照以下内容。

226页 软元件及标签参照信息的一览显示

#### ■注释的显示/编辑

- 选择1个程序执行搜索时，软元件注释会显示在[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Project (工程)”⇒“Device Comment Reference/Reflection Target (软元件注释的参照/反映目标)”中所指定的注释。（ 191页 关于软元件注释）
- 选择多个程序执行搜索时，会显示通用软元件注释。
- 在软元件使用一览中选择任意行后，右键单击⇒选择快捷菜单[Comment Edit (注释编辑)]，会打开定义了注释的编辑器，可以编辑注释。

#### ■步进继电器 (SQ) 的搜索

搜索时，应指定带块指定的步进继电器 (BL□\SQ)。

# 10 程序的部件化

可以将程序内反复使用的处理程序加以部件化，以便在顺控程序中再利用。  
由此，可以在提高程序开发效率的同时，减少程序错误，提升程序品质。  
部件化的程序文件称为程序部件（☞ 64页 数据结构）。  
此外，可以将多个程序部件汇总到工程之外的其他文件中。该文件称为库。

## 程序部件

可重复利用的程序部件有FB和函数。  
远程起始模块不支持。

### ■FB

FB是将具备内部存储器，并根据该值和输入对运算结果进行输出的程序加以部件化的产物。  
FB有以下几种类型。

| 类型           | 内容                                | 参照           |
|--------------|-----------------------------------|--------------|
| FB<br>(用户自制) | 定义输入标签、内部标签、输出标签，并由使用该标签的程序创建的FB。 | 232页 FB的创建   |
| 通用FB         | 可通用的FB。在GX Works3内已事先备有。          | 37页 部件选择窗口   |
| 模块FB         | 将模块处理加以部件化的FB。在GX Works3内已事先备有。   | 234页 模块FB的应用 |

### ■函数

函数是将不具备内部存储器，对于相同的输入总是输出相同的运算结果的程序加以部件化的产物。  
函数有以下几种类型。

| 类型           | 内容                           | 参照         |
|--------------|------------------------------|------------|
| 函数<br>(用户自制) | 定义输入标签、输出标签，并由使用该标签的程序创建的函数。 | 235页 函数的创建 |
| 通用函数         | 可通用的函数。在GX Works3内已事先备有。     | 37页 部件选择窗口 |

## 库

由多个程序部件、结构体汇总而成。库内的部件可以在多个工程中使用。

### ■用户库

由已创建的程序部件、结构体构成的部件集。  
详细请参照以下内容。  
☞ 237页 用户库的应用

### ■应用程序库/MELSOFT Library（样本库）

由制造商事先准备好的部件集。  
要获取应用程序库/样本库（MELSOFT Library），请向当地三菱电机分公司或代理店咨询。  
详细请参照以下内容。  
☞ 241页 应用程序库/MELSOFT Library的活用  
远程起始模块不支持。

# 10.1 FB的创建

本节对使用FB创建顺控程序的方法进行说明。

## 关于FB

关于FB的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

## 使用步骤

1. 新建FB数据。（☞ 232页 新建）
2. 登录在FB的程序本体中使用的局部标签。FB内最多可以登录5120个局部标签。（☞ 233页 标签的设置）
3. 使用标签创建程序本体。（☞ 233页 程序的创建）
4. 将FB粘贴到顺控程序上。（☞ 138页 FB的插入，158页 FB的插入）

## 创建

以下对FB的创建方法进行说明。

### ■可创建个数

RCPU（R04CPU以外）：与函数数据合计最多8192个

R04CPU：与函数数据合计最多4096个

FX5CPU：与函数数据合计最多960个

但是，根据FB文件和FUN文件的构成，可能达不到可创建个数的上限。

## 注意事项

如果在树状结构中更改了FB的行间声明，则使用该FB实例的所有程序都会变为未转换状态。

## 新建

在工程中，通过“New Data（新建数据）”画面创建FB数据。

| 项目   |           | 内容              |   |
|------|-----------|-----------------|---|
| 详细设置 | 固有属性      | EN控制中使用MC/MCR*1 | 是<br>转换时使用MC/MCR指令，将FB的程序代码在各实例使用位置展开。  |
|      |           |                 | 否<br>转换时使用CJ指令，将FB的程序代码在各实例使用位置展开。  |
|      | 使用EN/ENO  | 是               | 变为具有EN/ENO的FB。<br>EN/ENO标签即使不登录到局部标签也可以在程序中使用。<br>关于EN/ENO的详细内容，请参照以下手册。<br>📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）<br>📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇） |
|      |           | 否               | 变为不具有EN/ENO的FB。   |
| FB文件 | FB的类型     | 宏类型             | 将FB程序本体存储在调用源的程序块中，或作为FB程序本体的存储目标的FB文件中。  |
|      |           | 子程序类型           | 将FB程序本体存储在FB文件中。  |
|      | 添加目标的FB文件 |                 | 选择要创建的FB的存储目标文件。<br>通过直接输入文件名也可以新建。   |

\*1 仅在“Use EN/ENO（使用EN/ENO）”中选择了“Yes（是）”，且“FB Type（FB类型）”为“Macro Type（宏类型）”时可选。

## 注意事项

使用了MC/MCR指令，且未执行FB时，FB中的输出及定时器的当前值会被复位。（未使用时会被保持。）

## 标签的设置

在标签编辑器中定义程序本体中使用的标签。

画面上的操作方法与其他标签编辑器相同。详细请参照以下内容。

☞ 116页 标签的登录

## 操作步骤

选择导航窗口⇒“FB/FUN”⇒“(file name (文件名))”⇒“(FB)”⇒“Local Label (局部标签)”。

## 程序的创建

使用标签创建FB的程序本体。

可以使用FB的局部标签和全局标签。

程序的输入方法与各程序相同。

## 操作步骤

1. 选择导航窗口⇒“FB/FUN”⇒“(file name (文件名))”⇒“(FB)”⇒“Program (程序本体)”。
2. 输入程序。

## 关于FB的转换

- 未创建FB实例，或仅在未登录程序内创建了FB实例时，即使进行转换，FB（程序部件）也不会变为转换完成状态。
- 对FB进行了编辑时，FB文件变为未转换状态。FB文件从转换完成状态变为未转换状态时，使用了FB的所有程序都将变为未转换状态。

## 创建时的注意事项

### ■软元件的使用

创建FB程序时，建议使用标签。

将使用了软元件（X10、Y10等）的FB程序用于多个位置时，可能会无法正常动作。

此外，在OUT指令中将使用了软元件的FB程序用于多个位置时，将变为双线圈。可以通过SET/RST指令避免双线圈。

### ■主控指令的使用

在FB程序中使用主控指令时，应组合使用MC指令和MCR指令。

### ■在1次扫描中多次执行的顺控程序中使用FB时

在1次扫描中多次执行的顺控程序内，如果使用了包含需要多次扫描才能完成执行的指令、上升沿触发指令/下降沿触发指令在内的FB时，可能会无法正常动作。

| 项目                 | 内容  |
|--------------------|---|
| 1次扫描中多次执行的程序类型     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 恒定周期执行类型程序</li> <li>• 中断程序</li> <li>• 子程序</li> <li>• FOR-NEXT指令程序</li> </ul> |
| 上述程序内使用的FB中无法使用的指令 | 需要多次扫描才能完成执行的指令<br>(JP.READ/JP.WRITE指令、SORT指令、SP.FREAD/SP.FWRITE指令等)  |
|                    | 上升沿触发指令<br>(□P指令 (MOVP指令等)、PLS等)  |
|                    | 下降沿触发指令<br>(PLF、LDF、ANDF、ORF、MEF、FCALLP、EFCALLP等)   |

## 模块FB的应用

GX Works3中备有对各模块的处理进行了部件化（FB）的“模块FB”。  
通过使用模块FB，无需对模块个体的处理内容进行编程，即可简单进行设置和运行。  
但是，安全程序中无法使用。

### 将模块FB获取至工程

执行以下操作后，模块FB会自动显示在部件选择窗口的[Module（模块）]标签中。

- 在模块配置图上配置模块，确定参数
- 通过导航窗口添加新模块

#### 要点

可在部件选择窗口中显示模块FB的手册。  
选择模块FB，右键单击⇒选择快捷菜单[Help（帮助）]。

### 在程序中使用模块FB

#### 操作步骤

1. 从部件选择窗口的[Module（模块）]标签拖放至程序内。
2. 从“FB Instance Name（FB实例名输入）”画面的下拉列表中，选择是登录到局部标签还是全局标签，输入FB实例名。  
创建FB实例后，所创建的FB（局部标签、程序本体）会登录到导航窗口的“M\_FBLIB”中。

#### 注意事项

使用模块FB时，建议事先（新建工程时）登录模块标签。  
未登录的情况下，使用模块FB时可能会花费较长时间。

### 模块FB运行参数的设置

#### 操作步骤

1. 打开登录了模块FB的FB实例的标签编辑器（使用了模块FB的程序的局部标签或全局标签）。
2. 选择FB实例，在扩展显示区域内标签的初始值中输入值。  
但是，数组类型的运行参数不能在标签的初始值中进行设置。应在程序中进行设置。  
通过程序更改了标签的初始值中设置的模块FB的运行参数值时，模块FB将以更改的值运行。更改模块FB的标签值时，应在更改前利用交叉参照确认影响范围。

### 模块FB的编辑

不能对模块FB的局部标签及程序本体进行编辑。  
但是，可以在导航窗口上复制模块FB，对所复制的模块FB可以进行编辑。  
复制的模块FB中，FB名的“+”更改为“-”。

## 10.2 函数的创建

本节对使用函数创建顺控程序的方法进行说明。

### 关于函数

关于函数的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇）

### 使用步骤

1. 新建函数的数据。（📖 235页 新建）
2. 登录在FUN程序中使用的局部标签。函数内最多可以登录5120个局部标签。（📖 235页 标签的设置）
3. 使用标签创建FUN程序。（📖 236页 程序的创建）
4. 将函数粘贴到顺控程序上。（📖 143页 函数的插入，158页 函数的插入）

### 创建

以下对函数的创建方法进行说明。

#### ■可创建个数

R04CPU（R04CPU以外）：与FB数据合计最多8192个

R04CPU：与FB数据合计最多4096个

FX5CPU：与FB数据合计最多960个

但是，根据FB文件和FUN文件的构成，可能达不到可创建个数的上限。

### 新建

在工程中，通过“New Data（新建数据）”画面创建函数的数据。

| 项目   |            |   | 内容  |
|------|------------|---|---|
| 详细设置 | 使用EN/ENO   | 是 | 变为具有EN/ENO的函数。<br>EN/ENO标签即使不登录到局部标签也可以在程序中使用。<br>关于EN/ENO的详细内容，请参照以下手册。<br>📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）<br>📖 MELSEC iQ-F FX5编程手册（程序设计篇） |
|      |            | 否 | 变为不具有EN/ENO的函数。   |
|      | 添加目标的FUN文件 |   | 选择要创建的函数的存储目标文件。<br>通过直接输入文件名也可以新建。   |

### 标签的设置

在标签编辑器中定义程序本体中使用的标签。

画面上的操作方法与其他标签编辑器相同。详细请参照以下内容。

📖 116页 标签的登录

#### 操作步骤

选择导航窗口⇒“FB/FUN”⇒“(file name（文件名）)”⇒“(function（函数）)”⇒“Local Label（局部标签）”。

## 程序的创建

使用标签创建函数的程序本体。  
可以使用函数的局部标签。  
程序的输入方法与各程序相同。

### 操作步骤

1. 选择导航窗口 ⇨ “FB/FUN” ⇨ “(file name (文件名))” ⇨ “(Function (函数))” ⇨ “Program (程序本体)”。
2. 输入程序。

## 关于函数的转换

- 在程序内未使用函数，或仅在未登录程序内使用了函数时，即使进行转换，函数（程序部件）也不会变为转换完成状态。
- 对函数进行了编辑时，FUN文件变为未转换状态。FUN文件从转换完成状态变为未转换状态时，使用了函数的所有程序都将变为未转换状态。

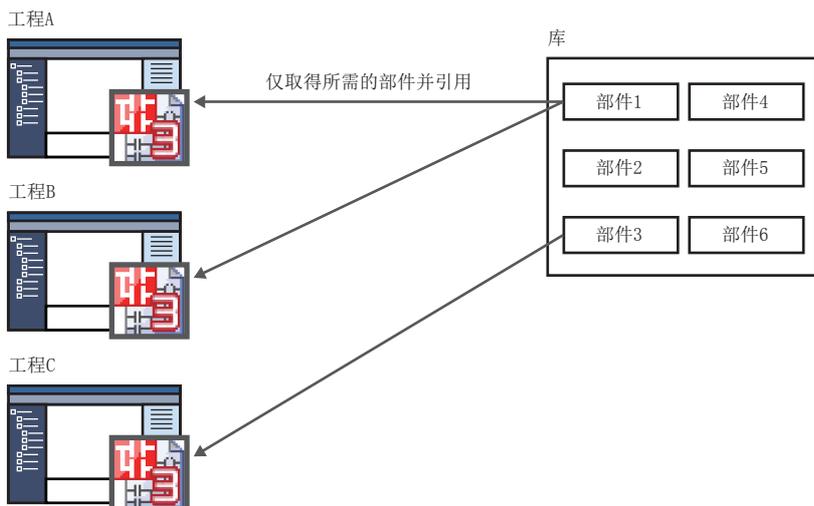
## 10.3 用户库的应用

本节将对创建的部件存储在库文件中，并在顺控程序中加以引用的方法进行说明。  
本节将用户库作为库进行说明。

### 关于用户库

将多个工程中通用的部件汇总到1个文件中，以便于引用。可以将库的部件获取到各工程中使用。  
用户库中可以登录以下数据。

- 程序部件（程序块、FB、函数）
- 全局标签、结构体



### 使用步骤

1. 创建库文件。（☞ 238页 创建库）
2. 在GX Works3中登录库。（☞ 239页 登录至库一览）
3. 从库中将部件引用到工程。（☞ 240页 引用部件）

### 注意事项

使用网络驱动器及可移动媒体中的库文件时，应先保存到计算机的硬盘上以后再使用。

# 创建库

以下对库的创建、编辑等关于库的操作进行说明。

## 准备作为库的原型的工程

要创建库，需要作为原型的工程。

应准备现有的工程或汇总有要登录到库中的部件的工程。

### 注意事项

进行库登录后，部件选择窗口的[Library（库）]标签中会显示已登录的部件。但是，不会显示全局标签的内容（标签名、数据类型等）。

因此，创建使用了多个全局标签的库时，应在全局标签的“Properties（属性）”画面中设置注释加以区别。

## 创建库文件

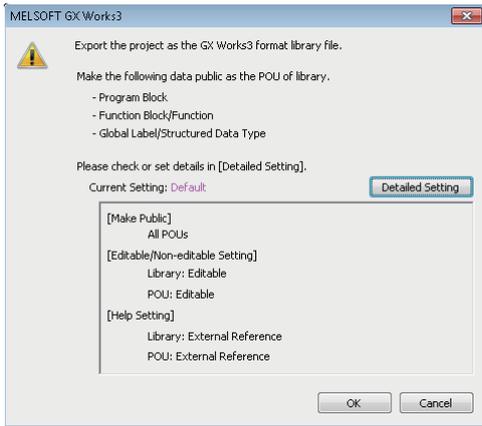
可以将工程作为库文件（\*.us1）导出。

库文件是保存有工程内的部件相关数据的文件。

为防止库和部件被篡改，导出时应设置口令。

### 操作步骤

1. 在工程内创建部件后，选择[Project（工程）]⇒[Library Operation（库操作）]⇒[Export Library（导出库）]。
2. 在显示的确认真画面中单击[OK（确定）]按钮。



在上述确认真画面中单击[Detailed Setting（详细设置）]按钮，可以在“Library Export Detailed Settings（库导出详细设置）”画面中进行如下设置。

| 项目     | 内容  |
|--------|---|
| 公开设置   | 设置是否对使用库的用户公开数据。  |
| 可否编辑设置 | 设置是否在导出的库中设置编辑口令。<br>设置口令时，可以对各个部件设置可否编辑（可编辑/只读/禁止读取）。<br>此外，可以对禁止读取的部件设置单独的口令。 |
| 帮助设置   | 设置是在库中获取帮助文件还是进行外部参照。   |

### 注意事项

- 对于从其他库引用的只读部件和禁止读取部件，无法在导出时更改部件的可否读取状态。
- 关于不可用于库名的字符，请参照以下内容。  
(☞ 369页 不可用于库名的字符串)

## ■通过GX Works2格式库创建GX Works3格式库

远程起始模块不支持。

### 操作步骤

1. 选择[Project (工程)]⇒[Open Other Format File (打开其他格式文件)]⇒[GX Works2 Format (GX Works2格式)]⇒[Opening User Library (打开用户库)], 指定要转换为GX Works3工程的库。
2. 在显示的确画面中选择系列, 单击[OK (确定)]按钮。
3. 确认机型更改后的工程, 根据需要编辑工程。
4. 作为库文件导出。

### 编辑库

与工程一样, 可以对库文件的部件进行编辑/添加/删除。

对设置有口令的库进行编辑时, 需要口令认证。此外, 导出了安全工程的库文件时, 需要用户登录。(☞ 333页 用户管理)  
关于各数据可创建的数量, 请参照以下内容。

☞ 75页 可创建数据类型的最大个数

### 操作步骤

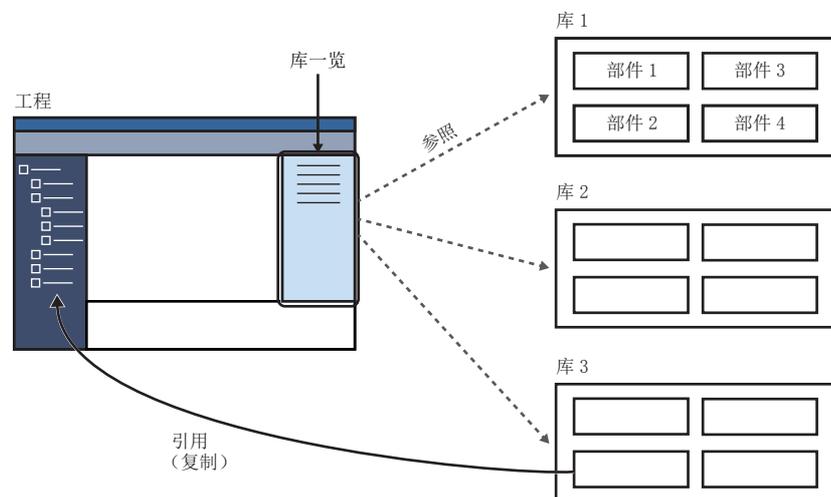
1. 选择[Project (工程)]⇒[Open Other Format File (打开其他格式文件)]⇒[GX Works3 Format (GX Works3格式)]⇒[Opening User Library (打开用户库)]。
2. 编辑部件。  
编辑方法与工程的部件相同。

## 库的应用

通过将库登录到库一览, 可以使用库内的部件。

向库一览中登录库文件的参照目标。

库一览的信息并非以工程保存, 而是以计算机的登录用户为单位被保存。



关于使用由不同版本的GX Works3创建的库文件时的注意事项, 请参照以下内容。

☞ 375页 使用不同版本对工程进行处理时

### 登录至库一览

将包含要引用的部件的库登录至一览。

最多可登录64个库。

在GX Works3启动中对已登录的库文件进行了编辑时, 需要更新库的显示信息。

### 操作步骤

## ■登录要参照的库

1. 选择[Project (工程)]⇒[Library Operation (库操作)]⇒[Register to Library List (登录至库一览)]⇒[User Library (用户库)]。
2. 在“Register Library to Library List (将库登录至库一览)”画面中选择文件，单击[Open (打开)]按钮。设置有口令的库/部件在[Library (库)]标签上的图标呈淡色显示。

## ■删除库/更新显示信息

1. 选择部件选择窗口的[Library (库)]标签。
2. 选择要删除/更新的库，然后选择[Project (工程)]⇒[Library Operation (库操作)]⇒[Delete from Library List (从库一览中删除)] (🗑️) / [Update the Display Information of Library (更新库的显示信息)]。

## ■显示帮助

1. 选择部件选择窗口的[Library (库)]标签。
2. 选择库或部件，然后选择[Project (工程)]⇒[Library Operation (库操作)]⇒[Help (帮助)]/右键单击⇒快捷菜单[Help (帮助)]。

## 引用部件

将部件选择窗口中登录的库的部件引用到工程内。  
引用了导出库时设置了禁止读取的部件时，编辑前需要输入口令。

### 操作步骤

#### ■粘贴至导航窗口

将部件从部件选择窗口的[Library (库)]标签拖放至导航窗口。  
仅可拖放至可创建与粘贴部件相同类型数据的位置。  
禁止读取的程序部件在导航窗口上显示如下。



#### ■粘贴至程序编辑器 (仅限FB/函数)

1. 将部件从部件选择窗口的[Library (库)]标签拖放至顺控程序上。
2. FB时，从“FB Instance Name (FB实例名输入)”画面的下拉列表中，选择是登录到局部标签还是全局标签，输入FB实例名。

#### ■将禁止读取的程序部件设为可编辑

1. 选择所引用的禁止读取的程序部件，右键单击⇒选择快捷菜单[Enter the Password to Edit (编辑口令输入)]。
2. 在“Password Authentication (口令认证)”画面中输入口令，单击[OK (确定)]按钮。  
工程打开期间，可以编辑部件。

#### ■引用部件的复制

- 引用部件的数据名带有“+”时，复制后名称中的“+”将被更改为“\_”。
- 不能复制禁止读取的部件。但是，输入编辑口令后即可复制。
- 对于禁止编辑的部件，只有被复制的部件可以进行编辑。

### 注意事项

模块标签/结构体无法引用。引用使用了模块标签/结构体的部件时，模块标签/结构体将变为未定义标签。  
要使用所引用部件的模块标签/结构体时，应在引用目标工程中添加模块标签/结构体。

另外，以下情况时，应在引用目标工程中设置别名功能，以对应引用了标签名的部件。(📖 118页 别名)

- 在所引用部件的模块标签/结构体中使用了别名时
- 所引用部件的模块标签/结构体和引用目标工程中添加的模块标签/结构体的实例名不同时

## 10.4 应用程序库/MELSOFT Library的活用

应用程序库/MELSOFT Library（样本库）是将特定的处理汇总为程序/FB/函数/结构体的部件集。

本节将应用程序库/MELSOFT Library（样本库）作为库进行说明。

通过将库登录到库一览，可以使用库内的部件。

登录库后，即被获取至工程中。

根据文件的扩展名（\*.gx3s、\*.mslm），登录库的方法会有所不同。

要获取库，请向当地三菱电机分公司或代理店咨询。

远程起始模块不支持。

### 注意事项

在登录库之前，应确认当前工程的机型（CPU模块）是否支持库。

### 登录扩展名为“gx3s”的库

#### 操作步骤

1. 选择[Tool（工具）]⇒[Sample Library Registration（样本库登录）]。
2. 在“Open Sample Library（打开样本库）”画面中选择文件，单击[Open（打开）]按钮。  
库的FB将在导航窗口中（三菱电机FA产品在“M\_FBLIB”中，合作商设备在“P\_FBLIB”中）显示。

### 登录扩展名为“mslm”的库

#### 操作步骤

#### ■参照库的登录

1. 选择[Project（工程）]⇒[Library Operation（库操作）]⇒[Register to Library List（登录至库一览）]⇒[Library（库）]。
2. 在“Register Library to Library List（将库登录至库一览）”画面中选择文件，单击[Open（打开）]按钮。  
所登录的库会在库一览中显示。

#### ■库的删除

1. 选择部件选择窗口的[Library（库）]标签。
2. 选择要删除的库，然后选择[Project（工程）]⇒[Library Operation（库操作）]⇒[Delete from Library List（从库一览中删除）]（）。

#### ■库的更新

先删除库，然后重新登录新的库。

### 库的分类显示

可以通过登录库分类定义文件对库（\*.mslm）进行分类。

要获取库分类定义文件时，请向当地三菱电机分公司或代理店咨询。

#### 操作步骤

#### ■对库进行分类

1. 选择部件选择窗口的[Library（库）]标签。
2. 单击工具栏的 ，选择[Register the Library Classification Definition（登录库分类定义）]。
3. 在“Open the Library Classification Definition File（打开库分类定义文件）”画面中选择文件，单击[Open（打开）]按钮。

#### ■解除库的分类

1. 选择部件选择窗口的[Library（库）]标签。
2. 单击工具栏的 ，选择[Delete the Library Classification Definition（删除库分类定义）]。



# 第4部分 调试·运用

本部分对访问CPU模块时的路径设置、数据的写入/读取及执行状态的监视进行说明。

11 程序的模拟

---

12 至CPU模块的路径设置

---

13 至CPU模块的数据写入/读取

---

14 程序的运行确认

---

# 11 程序的模拟

本章对使用模拟功能在离线状态下调试的方法进行说明。

关于支持模拟功能的CPU模块，请参照以下内容。

☞ 378页 使用模拟功能时

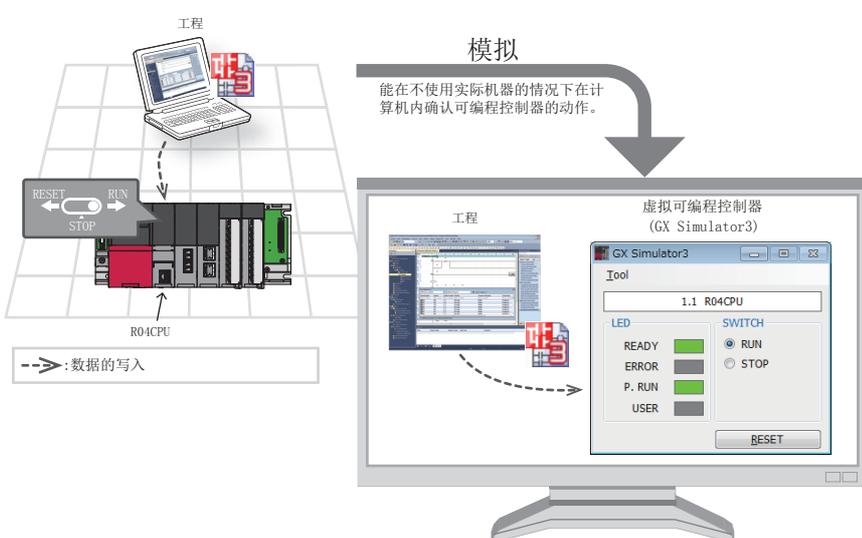
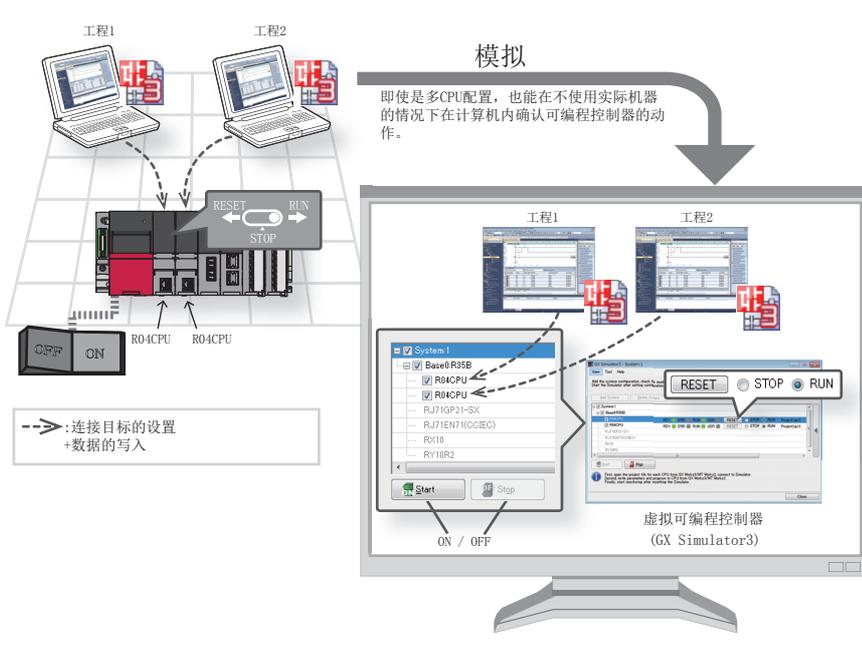
## 11.1 关于模拟功能

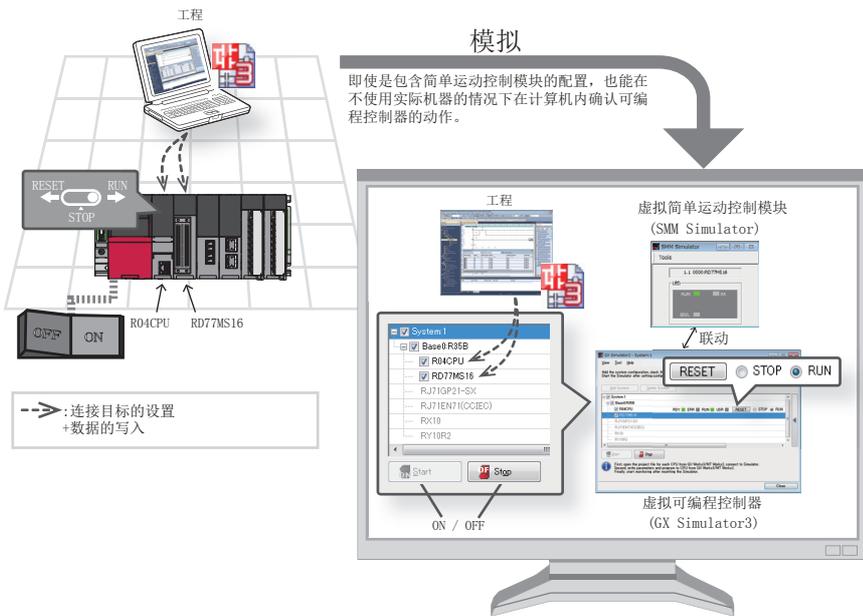
模拟功能是指，使用计算机上的虚拟可编程控制器对程序进行调试的功能。

模拟功能需要使用GX Simulator3。

无需连接CPU模块即可进行调试，便于在实际设备上运行程序前进行确认。

GX Simulator3可进行以下三种模拟。

| 目的   | 参照             |
|--|----------------|
| <p>模拟CPU模块（本机）</p>  | 246页 CPU模块的模拟  |
| <p>模拟多CPU系统</p>    | 247页 多CPU系统的模拟 |



关于使用时的注意事项，请参照以下内容。

☞ 400页 注意事项

## 安全及操作注意事项

### ⚠ 注意

- 模拟功能通过模拟实际的模块来调试已创建的顺控程序，但并不保证调试后的程序的运行。
- 模拟功能使用模拟用存储器对输入输出模块或智能功能模块进行数据的输入输出。此外，模拟功能不支持部分指令/函数及软元件存储器。因此，虚拟可编程控制器上的运算结果有时会与模块上的运算结果不同。

使用模拟功能进行调试后，必须在实际运行前连接模块进行通常的调试。

## 11.2 模拟的执行

执行模拟。

模拟过程中连接目标CPU变为GX Simulator3, 状态栏中显示“Simulation ((system number of the simulator). (CPU number)) (模拟((模拟器的系统号).(号机编号)))”。

### CPU模块的模拟

对1个CPU模块进行模拟时使用。

#### 画面显示

[Debug (调试)]⇒[Simulation (模拟)]⇒[Start Simulation (模拟开始)] (  )



#### 操作步骤

在显示的“Online Data Operation (在线数据操作)”画面中勾选要写入的数据, 单击[Execute (执行)]按钮。

### 模拟的结束

#### 操作步骤

选择[Debug (调试)]⇒[Simulation (模拟)]⇒[Stop Simulation (模拟停止)] (  )。

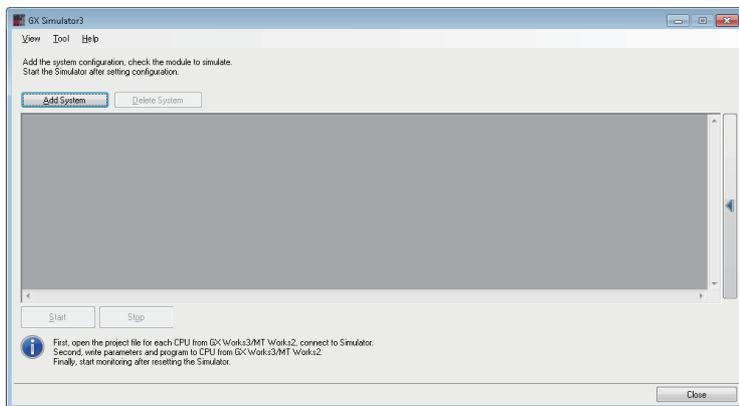
## 11.3 系统模拟的执行

与其他CPU模块或简单运动控制模块联动模拟时使用。

FX5CPU不支持。

#### 画面显示

[Debug (调试)]⇒[Simulation (模拟)]⇒[System Simulation (系统模拟)]⇒[Start System Simulation (起动)] (  )



#### 操作步骤

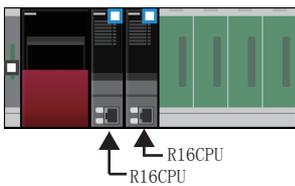
请参照以下内容。

多CPU时:  247页 多CPU系统的模拟

CPU模块与简单运动控制模块时:  249页 CPU模块与简单运动控制模块的模拟

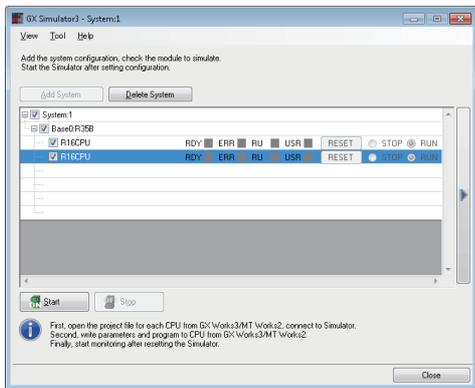
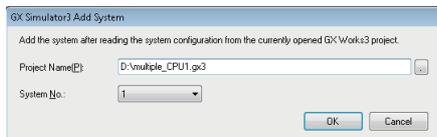
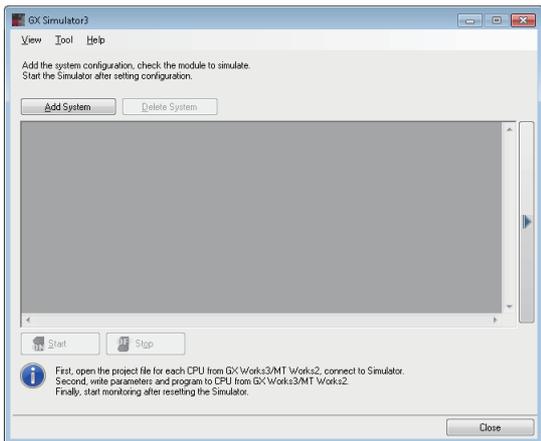
# 多CPU系统的模拟

以下述系统为例，对多CPU系统的模拟操作进行说明。

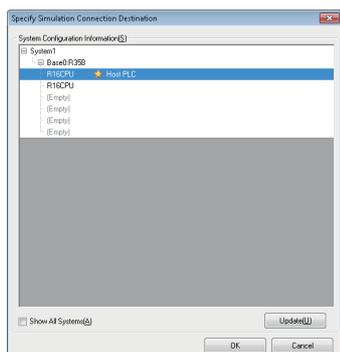


## 操作步骤

### • GX Simulator3的启动

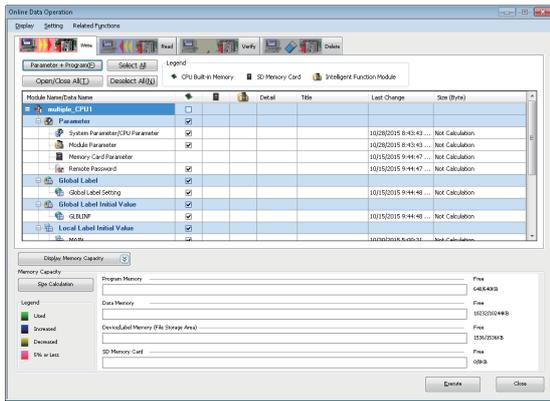


### • 1号机的设置

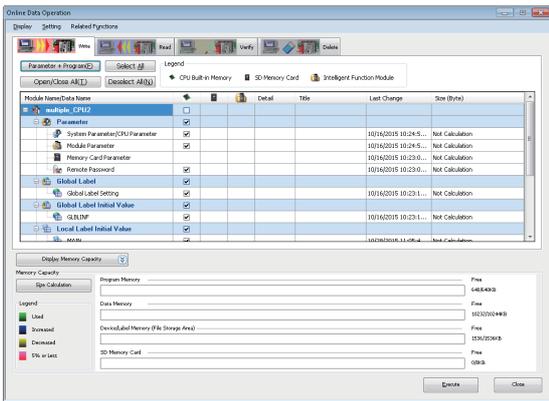
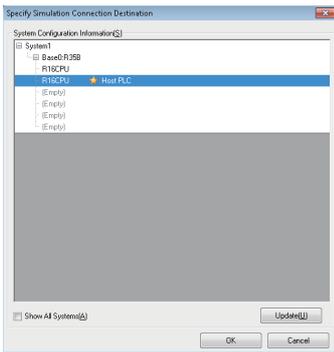


1. 启动GX Simulator3的系统模拟。
2. 单击“GX Simulator3”画面的[Add System（添加系统）]按钮。
3. 在“Add System（添加系统）”画面中设置工程名和系统编号。
4. 在“GX Simulator3”画面中勾选要执行模拟的CPU模块，单击[Start（开始）]按钮。
5. 选择[Debug（调试）]⇒[Simulation（模拟）]⇒[System Simulation（系统模拟）]⇒[Connect Simulation（连接目标设置）]。
6. 在“Specify Simulation Connection Destination（模拟连接目标设置）”画面中，选择在“Add System（添加系统）”画面中设置的系统的CPU模块，单击[OK（确定）]按钮。

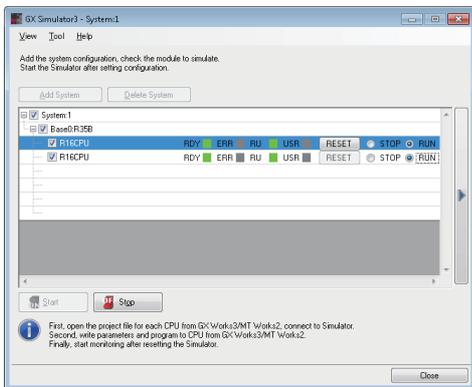
状态栏中将显示“Simulation ((system number).(CPU number))（模拟((系统号).(号机编号))”。



• 2号机的设置



• 模拟的执行



7. 选择[Online (在线)]⇒[Write to PLC (写入至可编程控制器)]。将参数及程序写入至GX Simulator3。

8. 起动另一个GX Works3, 打开2号机的工程。

9. 选择[Debug (调试)]⇒[Simulation (模拟)]⇒[System Simulation (系统模拟)]⇒[Connect Simulation (连接目标设置)]。

10. 在“Specify Simulation Connection Destination (模拟连接目标设置)”画面中, 选择在“Add System (添加系统)”画面中设置的系统的CPU模块, 单击[OK (确定)]按钮。

GX Works3的状态栏中将显示“Simulation ((system number). (CPU number)) (模拟((系统号).(号机编号))”。

11. 选择[Online (在线)]⇒[Write to PLC (写入至可编程控制器)]。将参数及程序写入至GX Simulator3。

12. 在“GX Simulator3”画面中单击1号机的[RESET (复位)]按钮。

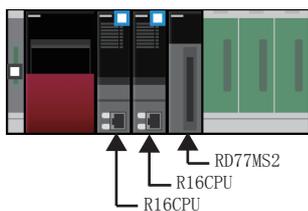
13. 勾选各号机的“RUN”。

14. 选择[Online (在线)]⇒[Monitor (监视)]⇒[Start Monitoring (监视开始)]。

开始系统模拟。

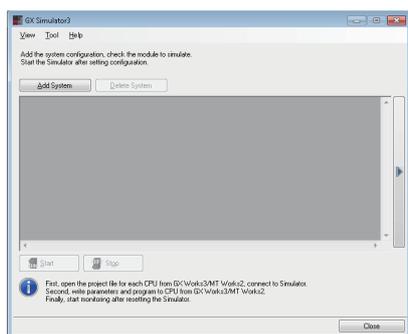
# CPU模块与简单运动控制模块的模拟

以下述系统为例，对CPU模块与简单运动控制模块的模拟操作进行说明。

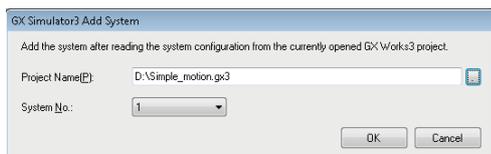


## 操作步骤

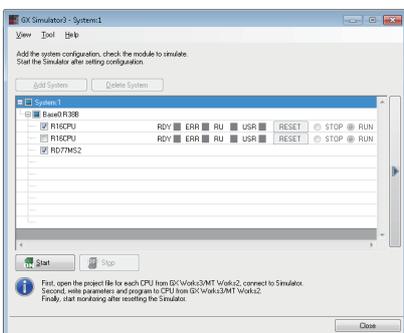
### • GX Simulator3的启动



1. 启动GX Simulator3的系统模拟。
2. 单击“GX Simulator3”画面的[Add System（添加系统）]按钮。

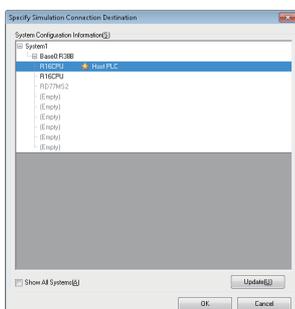


3. 在“Add System（添加系统）”画面中设置工程名和系统编号。



4. 在“GX Simulator3”画面中勾选要执行模拟的CPU模块和简单运动控制模块，单击[Start（开始）]按钮。

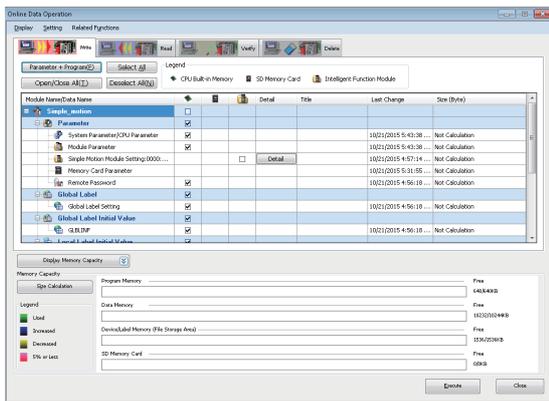
### • CPU模块和简单运动控制模块的设置



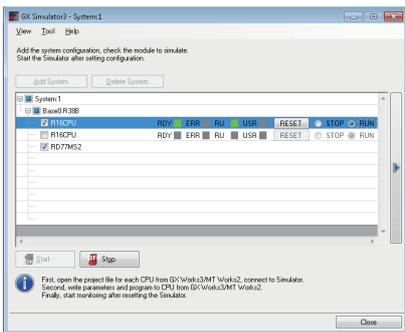
5. 选择[Debug（调试）]⇒[Simulation（模拟）]⇒[System Simulation（系统模拟）]⇒[Connect Simulation（连接目标设置）]。
6. 在“Specify Simulation Connection Destination（模拟连接目标设置）”画面中，选择在“Add System（添加系统）”画面中设置的系统的CPU模块，单击[OK（确定）]按钮。

GX Works3的状态栏中将显示“Simulation ((system number). (CPU number)) (模拟((系统号).(号机编号))”。

SMM Simulator（简单运动控制模块的模拟）被启动。



• 模拟的执行



7. 选择[Online (在线)]⇒[Write to PLC (写入至可编程控制器)]。

将参数及程序、简单运动控制模块的模块参数写入至GX Simulator3。

8. 在“GX Simulator3”画面中单击CPU模块的[RESET (复位)]按钮。

9. 在“GX Simulator3”画面中勾选CPU模块的“RUN”。

10. 选择[Online (在线)]⇒[Monitor (监视)]⇒[Start Monitoring (监视开始)]。

开始系统模拟。

## 系统模拟的结束

### 操作步骤

单击“GX Simulator3”画面的[Close (关闭)]按钮。

### 要点

要在不关闭“GX Simulator3”画面的状态下切断与系统模拟的连接时，应进行以下操作。

- [Debug (调试)]⇒[Simulation (模拟)]⇒[System Simulation (系统模拟)]⇒[Disconnect Simulation (连接目标解除)]

要重新开始系统模拟时，应进行以下操作。

- [Debug (调试)]⇒[Simulation (模拟)]⇒[System Simulation (系统模拟)]⇒[Connect Simulation (连接目标设置)]

## 11.4 外部设备的动作模拟

本节对使用I/O系统设置功能调试的方法进行说明。

FX5CPU不支持。

### 关于I/O系统设置功能

I/O系统设置是指，通过模拟输入输出设备的动作，可以在不更改程序的情况下进行调试的功能。

#### 注意事项

- 模拟器为STOP状态时，I/O系统设置功能不运行。在STOP→RUN的时机，从I/O系统设置数据的最初开始运行。
- 标签是从I/O系统设置的首次执行时打开的工程中获取的，因此即使在启动后对标签进行编辑并写入模拟器也不会得到反映。应关闭“I/O System Setting (I/O系统设置)”画面后再重启。

### I/O系统设置功能的执行步骤

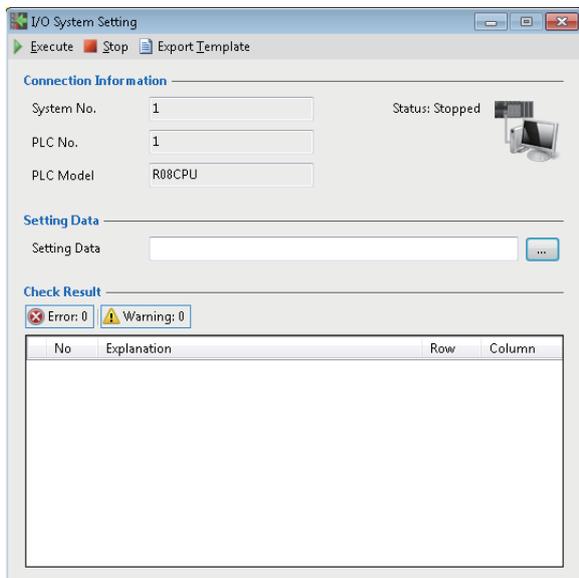
1. 启动GX Simulator3。（☞ 246页 模拟的执行）
2. 将GX Simulator3设为“STOP”。
3. 显示“I/O System Setting (I/O系统设置)”画面。（☞ 251页 执行I/O系统设置功能）
4. 输出设置数据的模板。（☞ 252页 输出设置数据的模板）
5. 编辑所输出的文件。（☞ 252页 创建设置数据）
6. 将要监视的软元件/标签登录至监看窗口。（☞ 305页 登录软元件/标签并确认当前值）
7. 打开所编辑的文件。（☞ 254页 打开设置数据）
8. 执行I/O系统。（☞ 255页 执行I/O系统）
9. 将GX Simulator3设为“RUN”。

### 执行I/O系统设置功能

设置I/O系统设置中要使用的软元件，执行模拟。

#### 画面显示

1. 在“GX Simulator3”画面中选择[Tool (工具)]⇒[I/O system setting (I/O系统设置)]。
2. 已通过系统模拟的“GX Simulator3”画面执行时，设置“CPU number (CPU号机编号)”。



## 输出设置数据的模板

将I/O系统设置数据的模板以CSV格式输出。

### 操作步骤

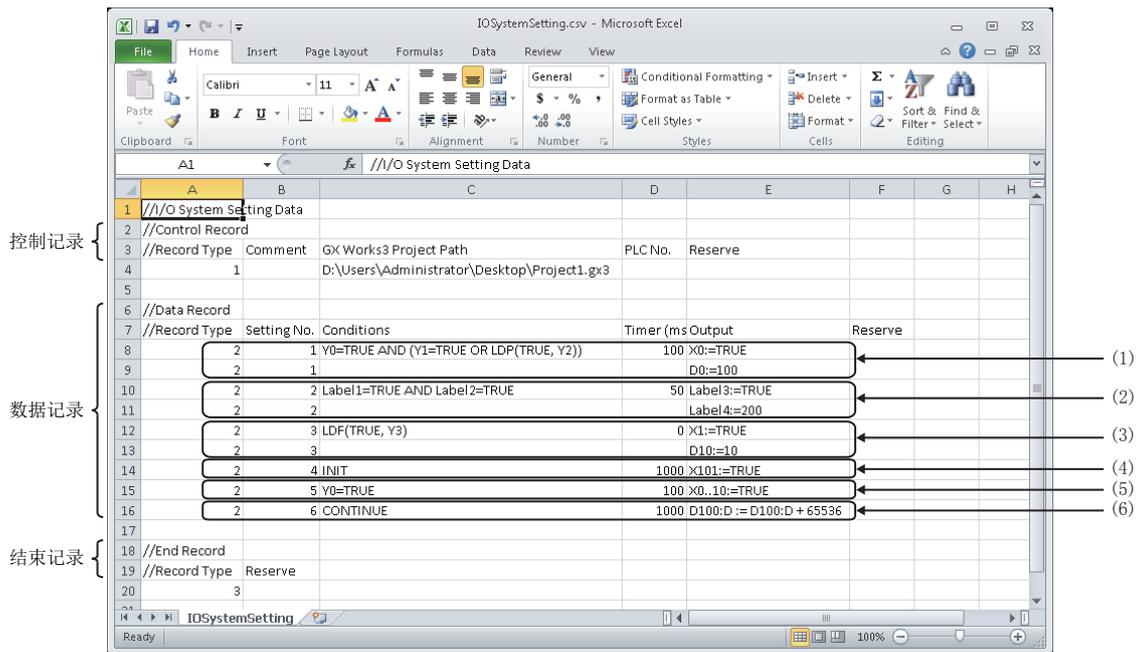
选择“I/O System Setting (I/O系统设置)”画面的[Template Output (模板输出)]。

## 创建设置数据

打开所输出的模板文件，编辑设置数据。

关于可使用的软元件/标签，请参照以下内容。

☞ 255页 支持的软元件/标签



### 显示内容

| 项目   | 内容                       |  |
|------|--------------------------|--|
| 控制记录 | 记录类型 (必须)                | 显示“1”(表示控制记录的值)。   |
|      | 注释                       | 设置注释 (最多50个字符)。(任意)  |
|      | GXW3工程路径 (必须)            | 显示模拟器启动源的GX Works3工程的路径。   |
|      | 号机编号                     | 设置号机编号 (1~8)。(任意)  |
|      | 预备                       | —  |
| 数据记录 | 记录类型 (必须)                | 显示“2”(表示数据记录的值)。   |
|      | 设置号 (必须)                 | 按升序指定要设置的号 (1~1023)。<br>通过1个条件指定多个输出时, 应指定相同的号。                          |
|      | 条件<br>(设置号内仅第一行必须)       | 用空格来间隔并指定条件 (最多256个字符)。<br>通过逻辑运算最多可组合6个条件。                              |
|      | 定时器 (ms)<br>(设置号内仅第一行必须) | 指定从条件成立后到执行为止的延迟时间 (-1~1000)。<br>• -1: 如果与保留字“CONTINUE”同时指定, 将在每次扫描时逐行输出 |
|      | 输出 (必须)                  | 指定输出方式 (最多100个字符)。<br>在1个设置号内指定多个 (最多50个) 输出时, 应在下一行中进行指定。               |
|      | 预备                       | —  |
| 结束记录 | 记录类型 (必须)                | 显示“3”(表示结束记录的值)。   |
|      | 预备                       | —  |

**例**

至CSV文件的设置示例

| 模式                     | 示例   | CSV文件的标记  |
|------------------------|--|---|
| (1) 基本的软元件设置           | 将Y0置ON AND(将Y1置ON OR Y2为上升沿)的100ms后, 将X0置ON<br>在D0中代入100     | 2, 1, "Y0=TRUE AND (Y1=TRUE OR LDP(TRUE, Y2))", 100, X0:=TRUE,<br>2, 1, ,, D0:=100, |
| 2) 标签指定                | Label11为ON AND Label12为ON的50ms后将Label13置ON<br>在Label14中代入200 | 2, 2, Label11=TRUE AND Label12=TRUE, 50, Label13:=TRUE,<br>2, 2, ,, Label14:=200,   |
| (3) 立即指定               | Y3为下降沿时, 立即将X1置ON<br>在D10中代入10                               | 2, 3, "LDF(TRUE, Y3)", 0, X1:=TRUE,<br>2, 3, ,, D10:=10,                            |
| (4) 初始后指定              | 开始执行1s后将X101置ON  | 2, 4, INIT, 1000, X101:=TRUE,   |
| (5) 输出连续的位软元件          | Y0为ON的100ms后通过X0将X10置ON                                      | 2, 5, Y0=TRUE, 100, X0. . 10:=TRUE,   |
| (6) 时间图表<br>加法输出至32位整数 | 在上述的1s后将D100加上65536  | 2, 6, CONTINUE, 1000, D100:D := D100:D + 65536,                                     |

**操作步骤**

通过Excel<sup>®</sup>等打开所输出的文件, 直接进行编辑。

应使用以下字符串和符号来设置条件。

○: 可以使用, ×: 不可使用

| 分类  | 字符串/符号        | 内容                          | 使用可否     |    |     |   | 使用示例  |
|-----|---------------|-----------------------------|----------|----|-----|---|---|
|     |               |                             | 条件       | 输出 | 软元件 |   |   |
|     |               |                             |          |    | 位   | 字 |   |
| 指令  | CONTINUE*1、*2 | 继承上一个条件                     | ○        | ×  | ×   | × | 2, 1, Y0=TRUE, 1, X0:=TRUE                              |
|     | LOOP*1、*3     | 循环<br>(与“CONTINUE”组合使用)     | ×        | ○  | ×   | × | 2, 2, CONTINUE, 1, X0:=FALSE<br>2, 3, CONTINUE, 1, LOOP |
|     | INIT*1、*4     | 初始后仅执行1次                    | ○        | ×  | ×   | × | 2, 1, INIT, 1, X0:=TRUE                                 |
|     | LDP*5         | LDP函数                       | ○        | ×  | ○   | × | LDP(TRUE, Y0)   |
|     | LDF*5         | LDF函数                       | ○        | ×  | ○   | × | LDF(TRUE, Y0)   |
|     | DIRECT        | 过程响应运算: 直接连接                | ×        | ○  | ×   | ○ | D22:E := DIRECT(0, 100, 0,<br>100, D20:E)               |
|     | REVERSE       | 过程响应运算: 直接 (输出反转)           | ×        | ○  | ×   | ○ | D22:E := REVERSE(0, 100, 0,<br>100, D20:E)              |
|     | LAG_DED       | 过程响应运算: 1次延迟+浪费时间           | ×        | ○  | ×   | ○ | D22:E := LAG_DED(0, 100, 0,<br>100, 60, 0, D20:E)       |
|     | LAG_DED_REV   | 过程响应运算: 1次延迟+浪费时间<br>(输出反转) | ×        | ○  | ×   | ○ | D22:E := LAG_DED_REV(0,<br>100, 0, 100, 60, 0, D20:E)   |
| 运算符 | :=*6          | 代入                          | ×        | ○  | ○   | ○ | 位 X0:=TRUE<br>字 D0:=1                                   |
|     | +             | 加法                          | ×        | ○  | ×   | ○ | D0:=D0+1  |
|     | -             | 减法                          | ×        | ○  | ×   | ○ | D0:=D0-1  |
|     | >*6、*7        | 比较                          | ○        | ×  | ×   | ○ | D0>0  |
|     | <*6、*7        |                             | ○        | ×  | ×   | ○ | D0<0  |
|     | >=*6、*7       |                             | ○        | ×  | ×   | ○ | D0>=0   |
|     | <=*6、*7       |                             | ○        | ×  | ×   | ○ | D0<=0   |
|     | =*6、*7、*8     |                             | ○        | ×  | ○   | ○ | D0=0  |
|     | <>*6、*7、*8    |                             | ○        | ×  | ○   | ○ | D0<>0   |
|     | AND           |                             | 用AND连接条件 | ○  | ×   | × | ×   |
|     | OR            | 用OR连接条件                     | ○        | ×  | ×   | × | Y0=TRUE OR Y1=FALSE                                     |

| 分类         | 字符串/符号   | 内容                     | 使用可否 |    |     |   | 使用示例                              |           |
|------------|----------|------------------------|------|----|-----|---|-----------------------------------|-----------|
|            |          |                        | 条件   | 输出 | 软元件 |   |                                   |           |
|            |          |                        |      |    | 位   | 字 |                                   |           |
| 软元件类型指定符*9 | :U       | 将软元件作为16位非负整数处理        | ○    | ○  | ×   | ○ | 条件                                | D0:U=0    |
|            |          |                        |      |    |     |   | 输出                                | D0:U:=0   |
|            | :D       | 将软元件作为32位整数处理          | ○    | ○  | ×   | ○ | 条件                                | D0:D=0    |
|            |          |                        |      |    |     |   | 输出                                | D0:D:=0   |
|            | :UD      | 将软元件作为32位非负整数处理        | ○    | ○  | ×   | ○ | 条件                                | D0:UD=0   |
|            |          |                        |      |    |     |   | 输出                                | D0:UD:=0  |
|            | :E       | 将软元件作为单精度实数处理          | ○    | ○  | ×   | ○ | 条件                                | D0:E=0    |
|            |          |                        |      |    |     |   | 输出                                | D0:E:=0   |
|            | :ED      | 将软元件作为双精度实数处理          | ○    | ○  | ×   | ○ | 条件                                | D0:ED=0   |
|            |          |                        |      |    |     |   | 输出                                | D0:ED:=0  |
| 符号         | ..*1,*10 | 软元件的范围指定<br>例: X10..20 | ×    | ○  | ○   | × | X10..20:=TRUE                     |           |
|            | (*11     | 起始的括号                  | ○    | ×  | ○   | ○ | Y0=TRUE AND (Y1=TRUE OR Y2=FALSE) |           |
|            | )*11     | 结束的括号                  | ○    | ×  | ○   | ○ |                                   |           |
| 常数         | TRUE*12  | 位软元件ON                 | ○    | ○  | ○   | × | 条件                                | Y0=TRUE   |
|            |          |                        |      |    |     |   | 输出                                | X0:=TRUE  |
|            | FALSE    | 位软元件OFF                | ○    | ○  | ○   | × | 条件                                | Y0=FALSE  |
|            |          |                        |      |    |     |   | 输出                                | X0:=FALSE |

\*1 I/O系统设置独有的内容。

\*2 将“CONTINUE”写在数据记录的起始处时，会发生错误。

\*3 没有与“CONTINUE”组合使用时，虽然不会发生错误，但会忽视“LOOP”。

将“LOOP”写在数据记录的起始处时，会发生错误。

\*4 “INIT”的执行条件变为有效的时间如下所示。

· 模拟器RUN中执行了I/O系统设置时

· 执行I/O系统设置中进行了模拟器的RUN运行时

\*5 应使用各指令的ST标记。

📖 MELSEC iQ-R编程手册（指令/通用FUN/FB篇）

\*6 没有指定软元件类型时，可与字[有符号]型/字[无符号]型两者的常数进行运算。此时，软元件的类型取决于常数的类型。

\*7 在软元件或标签之间进行比较时，其类型必须一致。

\*8 对位类型进行等号/不等号的比较时，必须以软元件和常数的组合进行。

\*9 关于可以带后缀形式表示的软元件，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R结构化文本(ST)编程指南

\*10 以16进制数标记的软元件号中可以输入A~F。“X10..2”这样的降序指定会发生错误。

\*11 只要起始和结束括号的组合一致，括号数量没有限制。

\*12 条件中仅可记述“Y0”等位软元件。（此时代表“Y0=TRUE”。）

## 注意事项

以//开始的行作为注释处理，会被跳读。

## 打开设置数据

打开所编辑的设置数据的文件。

## 操作步骤

1. 在“I/O System Setting (I/O系统设置)”画面中，单击设置数据栏的[...]按钮。
2. 选择对象文件，单击[Open (打开)]按钮。

## 注意事项

设置数据的文件中包含语言所固有的字符。

未安装要显示语言的字体时，可能会出现乱码。

## 执行I/O系统

检查I/O系统设置数据后，执行I/O系统。

### 操作步骤

选择“I/O System Setting (I/O系统设置)”画面的[Execute (执行)]。

检查结果中如有错误，则会在结果画面上显示错误内容。应修正I/O系统设置数据，并再次执行。

## 停止I/O系统

### 操作步骤

选择“I/O System Setting (I/O系统设置)”画面的[Stop (停止)]。

## 支持的软元件/标签

### 软元件

不支持局部软元件。

○：支持，×：不支持

| 分类      | 软元件名    | 符号  | 数位指定 | 字软元件的位号指定 |   |
|---------|---------|-----|------|-----------|---|
| 用户软元件   | 输入      | X   | ○    | ×         |   |
|         | 输出      | Y   | ○    | ×         |   |
|         | 内部继电器   | M   | ○    | ×         |   |
|         | 锁存继电器   | L   | ○    | ×         |   |
|         | 链接继电器   | B   | ○    | ×         |   |
|         | 报警器     | F   | ○    | ×         |   |
|         | 链接特殊继电器 | SB  | ○    | ×         |   |
|         | 定时器     | T   | TS   | ×         | × |
|         |         |     | TN   | ×         | × |
|         |         |     | T    | ×         | × |
|         | 累积定时器   | ST  | STS  | ×         | × |
|         |         |     | STN  | ×         | × |
|         |         |     | ST   | ×         | × |
|         | 长定时器    | LT  | LTS  | ×         | × |
|         |         |     | LTN  | ×         | × |
|         |         |     | LT   | ×         | × |
|         | 长累积定时器  | LST | LSTS | ×         | × |
|         |         |     | LSTN | ×         | × |
|         |         |     | LST  | ×         | × |
|         | 计数器     | C   | CS   | ×         | × |
|         |         |     | CN   | ×         | × |
| C       |         |     | ×    | ×         |   |
| 长计数器    | LC      | LCS | ×    | ×         |   |
|         |         | LCN | ×    | ×         |   |
|         |         | LC  | ×    | ×         |   |
| 数据寄存器   | D       |     | ×    | ○         |   |
| 链接寄存器   | W       |     | ×    | ○         |   |
| 链接特殊寄存器 | SW      |     | ×    | ○         |   |
| 系统软元件   | 特殊继电器   | SM  | ○    | ×         |   |
|         | 特殊寄存器   | SD  | ×    | ○         |   |

| 分类                           | 软元件名          | 符号    | 数位指定 | 字软元件的位号指定 |   |
|------------------------------|---------------|-------|------|-----------|---|
| 直接链接软元件 (J□\□)               | 链接输入          | X     | ○    | ×         |   |
|                              | 链接输出          | Y     | ○    | ×         |   |
|                              | 链接继电器         | B     | ○    | ×         |   |
|                              | 链接特殊继电器       | SB    | ○    | ×         |   |
|                              | 链接寄存器         | W     | ×    | ○         |   |
|                              | 链接特殊寄存器       | SW    | ×    | ○         |   |
| 模块访问软元件 (U□\G□)              | 模块访问软元件       | G     | ×    | ○         |   |
| CPU缓冲存储器访问软元件 (U3E□\G□/ HG□) | CPU缓冲存储器访问软元件 | G/HG  | ×    | ○         |   |
| 文件寄存器                        | 文件寄存器         | R     | ×    | ○         |   |
|                              |               | ZR    | ×    | ○         |   |
| 刷新数据寄存器                      | 刷新数据寄存器       | RD    | ×    | ○         |   |
| 常数                           | 10进制常数        | K     | ×    | ×         |   |
|                              | 16进制常数        | H     | ×    | ×         |   |
|                              | 实数常数          | E     | ×    | ×         |   |
| 安全软元件                        | 安全输入          | SA\X  | ○    | ×         |   |
|                              | 安全输出          | SA\Y  | ○    | ×         |   |
|                              | 安全内部继电器       | SA\M  | ○    | ×         |   |
|                              | 安全链接继电器       | SA\B  | ○    | ×         |   |
|                              | 安全特殊继电器       | SA\SM | ○    | ×         |   |
|                              | 安全数据寄存器       | SA\D  | ×    | ○         |   |
|                              | 安全链接寄存器       | SA\W  | ×    | ○         |   |
|                              | 安全特殊寄存器       | SA\SD | ×    | ○         |   |
|                              | 安全定时器         | SA\T  | TS   | ×         | × |
|                              |               |       | TN   | ×         | × |
|                              |               |       | T    | ×         | × |
|                              | 安全累积定时器       | SA\ST | STS  | ×         | × |
|                              |               |       | STN  | ×         | × |
|                              |               |       | ST   | ×         | × |
|                              | 安全计数器         | SA\C  | CS   | ×         | × |
| CN                           |               |       | ×    | ×         |   |
| C                            |               |       | ×    | ×         |   |

## 标签

支持以下标签。

- 全局标签、模块标签
- 类为“VAR\_GLOBAL”/“VAR\_GLOBAL\_RETAIN”的标签
- 字符串(32)/字符串[Unicode](32)/指针型以外的标签

## 注意事项

- 通过全部转换分配了标签的数组型/结构体型标签不支持。
- 无法指定FB的变量。
- 分配目标为不支持的软元件时，以及分配目标为标签时，不支持。
- 定时器/累积定时器/计数器型的标签，与软元件一样需要指定触点/线圈/当前值。
- 数组的元素指定无法使用软元件/标签。

# 12 至CPU模块的路径设置

本章对使用GX Works3访问CPU模块时设置连接目标的方法进行说明。

## 12.1 关于连接目标指定

本节对连接目标指定画面中的计算机侧、可编程控制器侧的I/F及经由网络等用于访问CPU模块的通信路径的设置方法进行说明。

最多可以创建128个连接目标设置。

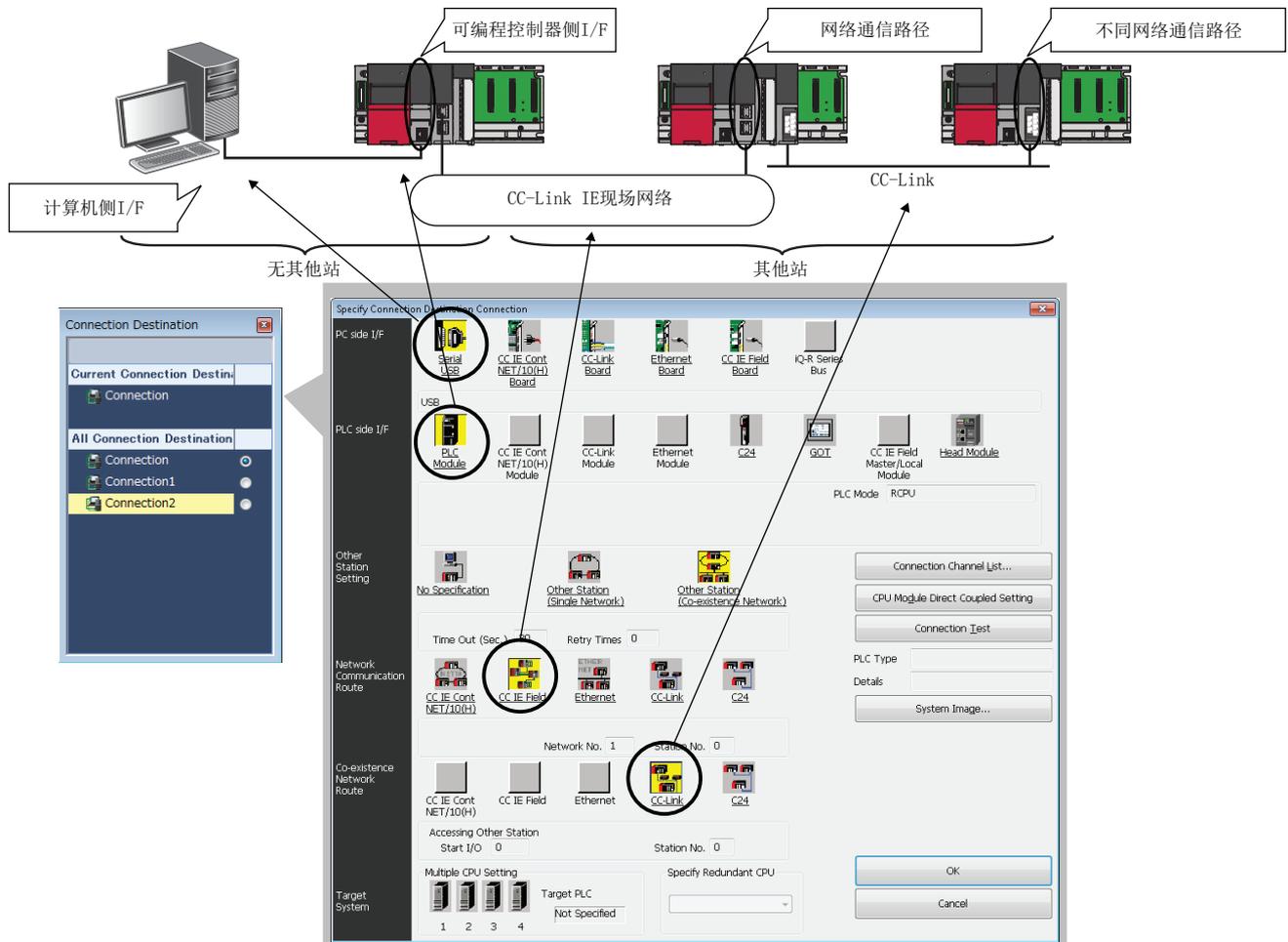
工程的机型必须与要访问的CPU模块的机型一致。

### 更改连接目标设置

#### 画面显示

在连接目标窗口中选择数据并双击。

选择了[Online (在线)]⇒[Current Connection Destination (当前连接目标)]时, 会更改当前的连接目标。



- 双击设置画面上带有下划线的项目可以进行详细设置。
- 图标为黄色的项目表示设置完毕。
- FX5CPU时, 不显示无法设置的连接目标路径的图标。

## 显示内容

| 项目       | 说明  |   |
|----------|---|---|
| 其他站指定    | 无其他站指定  | 访问与计算机直接连接的CPU模块时指定该项。  |
|          | 其他站（单一网络）*1   | 经由1种网络（包括多层系统）访问其他站的CPU模块时指定该项。<br>以太网、CC-Link IE控制器网络、MELSECNET/10(H)被视作同一类型。应将上述网络并存的系统指定为单一网络。 |
|          | 其他站（不同网络）*1   | 经由2种网络访问其他站的CPU模块时指定该项。   |
| 网络通信路径   | 选择访问其他站时要经由网络的网络类型、网络号、站号、起始I/O。设置项目因选择的网络类型而异。   |   |
| 不同网络通信路径 | 选择要访问网络的网络类型、网络号、站号、起始I/O。设置项目因选择的网络类型而异。   |   |
| 对象系统     | 进行如下指定。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 多CPU指定：多CPU系统时的访问目标</li><li>• 冗余CPU指定：所连接CPU模块的系统</li></ul> |   |

\*1 指定本站时，选择“No Specification（无其他站指定）”。

### ■计算机侧I/F中各插板的详细设置

在计算机侧I/F的详细设置中可以指定各插板的模块编号。

以下所示为各插板的模块编号和通道号的组合。

| 形式              | 模块编号 | 通道号  |
|-----------------|------|------|
| CC IE Control插板 | 第1枚～ | 151～ |
| CC-Link插板       | 第1枚～ | 81～  |
| CC IE Field插板   | 第1枚～ | 181～ |

## 添加连接目标设置

添加新的连接目标设置。

### 操作步骤

1. 在连接目标窗口中右键单击⇒选择快捷菜单[Create New Connection Destination（创建新连接目标）]
2. 设置各项目，单击[OK（确定）]按钮。

## 切换连接目标

切换默认连接目标的设置。

### 操作步骤

1. 从连接目标窗口的“All Connection Destination（全部连接目标）”中选择要使用的连接目标。
2. 右键单击⇒选择快捷菜单[Set as Normal Connected Destination（作为默认连接目标指定）]。

## 设置的连接路径的示意图显示

单击[System Image（系统图像）]按钮，即图解显示设置的连接路径，并可以确认内容。

### 注意事项

关于在RQ扩展基板模块上使用MELSECNET/H网络模块时的注意事项，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 模块配置手册

## 12.2 直接连接

本节对从计算机访问直接连接的CPU模块时的设置方法进行说明。

### 要点

单击“Specify Connection Destination（连接目标指定）”画面的[CPU Module Direct Coupled Setting（CPU模块直接连接设置）]按钮，可以将CPU模块的连接设置更改为直接连接。

## USB连接

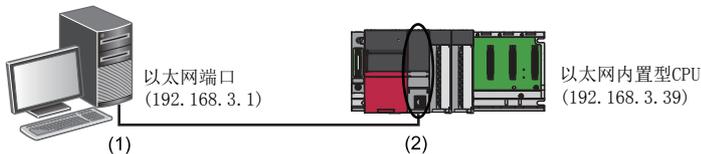
以下所示为使用USB通过GX Works3访问本站CPU模块时的设置示例。  
FX5CPU不支持。



| No. | 项目         | 选择项目   | 内部设置   | 输入值  |
|-----|------------|--------|--------|------|
| (1) | 计算机侧I/F    | 串行/USB | USB    | —    |
| (2) | 可编程控制器侧I/F | CPU模块  | CPU模式  | RCPU |
|     | 其他站指定      | 无其他站指定 | 通信时间检查 | 30秒  |
|     |            |        | 重试次数   | 0次   |

## 以太网连接

以下所示为使用以太网通过GX Works3访问以太网内置型CPU时的设置示例。  
远程起始模块不支持。



| No. | 项目         | 选择项目   | 内部设置      | 输入值 |
|-----|------------|--------|-----------|-----|
| (1) | 计算机侧I/F    | 以太网插板  | 网络号*1     | —   |
|     |            |        | 站号*1      | —   |
|     |            |        | 协议*1      | TCP |
| (2) | 可编程控制器侧I/F | CPU模块  | 以太网端口直接连接 | —   |
|     | 其他站指定      | 无其他站指定 | 通信时间检查    | 30秒 |
|     |            |        | 重试次数      | 0次  |

\*1 FX5CPU时，无设置项目。

### 要点

FX5CPU时，可以指定以太网端口直接连接时使用的计算机侧的以太网适配器。

单击“Specify Connection Destination（连接目标指定）”画面的[CPU Module Direct Coupled Setting（CPU模块直接连接设置）]按钮，在显示的“CPU Module Direct Coupled Setting（CPU模块直接连接设置）”画面中选择适配器。

适配器的设置将在设置了以太网端口直接连接的全部连接目标中使用。

适配器的设置以计算机的登录用户为单位进行保存。（不在工程中保存）

## 注意事项

### ■使用Windows Vista®及以后版本时

可能会显示警告信息。

Windows Vista®时，应单击[Unblock（解除拦截）]按钮，Windows® 7及以后版本时，应单击[Allow access（允许访问）]按钮，解除拦截（允许访问）后继续操作。

### ■显示多个相同IP地址时

单击“PLC side I/F Detailed Setting of PLC Module（可编程控制器侧I/F CPU模块详细设置）”画面的[Find（搜索）]按钮，在连接目标CPU的一览中可能会显示重复的IP地址。

Windows®的网络连接设置中，“Advanced TCP/IP Settings（TCP/IP详细设置）”画面的[IP Settings（IP设置）]标签中可能会设置了多个IP地址，应重新设置使IP地址为1个。

### ■通过Windows® 防火墙禁止GX Works3的通信时

通过启用Windows® 防火墙而禁止GX Works3的通信时，可能会无法通信而超时。

要允许通信时，请参考以下内容进行设定。

此外，使用其他带防火墙功能的安全性软件时，应参照软件的手册，允许GX Works3的通信。

#### 例

Windows Vista®时的设置方法

1. 选择Windows®的开始菜单⇒[Control Panel（控制面板）]⇒[Security（安全）]⇒[Windows Firewall（Windows防火墙）]⇒[Allow a program through Windows Firewall（允许程序通过Windows防火墙）]。
2. 单击[Exception（例外）]标签中的[Add Program（添加程序）]按钮。
3. 在“Add a Program（添加程序）”画面中选择“GX Works3”，单击[OK（确定）]按钮。
4. 勾选添加到一览中的“GX Works3”<sup>\*1</sup>，单击[OK（确定）]按钮。

<sup>\*1</sup> 在以太网端口直接连接前搜索网络上的RCPU/网络上的以太网模块，对Windows®防火墙设置为允许访问时，有时会显示“gxw3”。

#### 例

Windows® 7以后版本时的设置方法

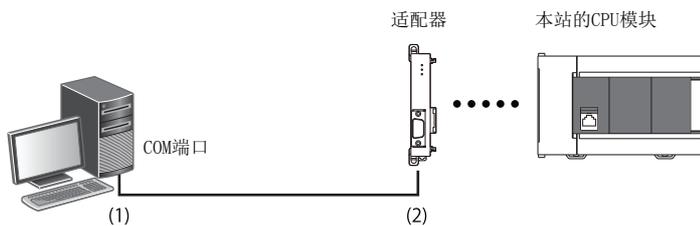
1. 选择Windows®的开始菜单⇒[Control Panel（控制面板）]⇒[System and Security（系统和安全）]⇒[Windows Firewall（Windows防火墙）]⇒[Allow a program or feature through Windows Firewall（允许功能或程序<sup>\*1</sup>通过Windows防火墙）]。
2. 单击[Change settings（更改设置）]按钮，然后单击[Allow another program...（允许运行另一程序<sup>\*1</sup>）]按钮。
3. 在“Add a Program（添加程序<sup>\*1</sup>）”画面中选择“GX Works3”，单击[Add（添加）]按钮。
4. 勾选添加到一览中的GX Works3<sup>\*2</sup>的“Domain（名称）”、“Home/Work(Private)（家庭/工作(专用)）”、“Public（公用）”，单击[OK（确定）]按钮。

<sup>\*1</sup> Windows® 8以后版本时为“应用”

<sup>\*2</sup> 在以太网端口直接连接前搜索网络上的RCPU/网络上的以太网模块，对Windows®防火墙设置为允许访问时，有时会显示“gxw3”。

## 串行连接

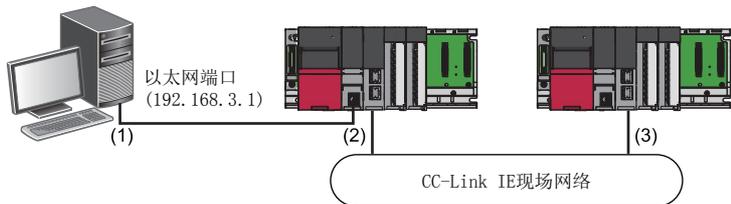
以下所示为使用串行通过GX Works3访问本站CPU模块时的设置示例。  
RCPU及远程起始模块不支持。



| No. | 项目         | 选择项目   | 内部设置    | 输入值       |
|-----|------------|--------|---------|-----------|
| (1) | 计算机侧I/F    | 串行/USB | RS-232C | —         |
|     |            |        | COM端口   | COM1      |
|     |            |        | 传送速度    | 115.2Kbps |
| (2) | 可编程控制器侧I/F | CPU模块  | CPU模式   | FX5CPU    |
|     | 其他站指定      | 无其他站指定 | 通信时间检查  | 30秒       |
|     |            |        | 重试次数    | 0次        |

## 12.3 经由网络（单一网络）

以下所示为从GX Works3访问以太网内置型CPU、经由单一网络访问其他站的CPU模块时的设置示例。



| No. | 项目         | 选择项目        | 内部设置      | 输入值 |
|-----|------------|-------------|-----------|-----|
| (1) | 计算机侧I/F    | 以太网插板       | 网络号*1     | —   |
|     |            |             | 站号*1      | —   |
|     |            |             | 协议*1      | TCP |
| (2) | 可编程控制器侧I/F | CPU模块       | 以太网端口直接连接 | —   |
|     | 其他站指定      | 其他站（单一网络）   | 通信时间检查    | 30秒 |
|     |            |             | 重试次数      | 0次  |
| (3) | 网络通信路径     | CC IE Field | 网络号       | 1   |
|     |            |             | 站号        | 0   |

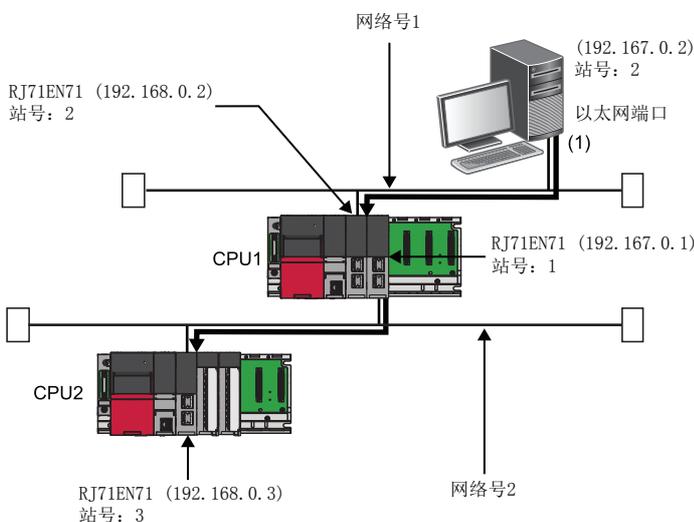
\*1 FX5CPU时，无设置项目。

### 经由以太网模块

以下所示为通过GX Works3经由CC-Link IE内置以太网模块访问时的设置示例。

此外，经由RnENCPU的网络部分访问时也相同。

FX5CPU不支持。



| No. | 项目      | 选择项目  | 内部设置 | 输入值 |
|-----|---------|-------|------|-----|
| (1) | 计算机侧I/F | 以太网插板 | 网络号  | 1   |
|     |         |       | 站号   | 2   |
|     |         |       | 协议   | TCP |

| No. | 项目         | 选择项目      | 内部设置              | 输入值         |   |
|-----|------------|-----------|-------------------|-------------|---|
| (2) | 可编程控制器侧I/F | 以太网模块     | 型号                | RJ71EN71    |   |
|     |            |           | 网络号               | —           |   |
|     |            |           | 站号                | 1           |   |
|     |            |           | IP地址              | 192.167.0.1 |   |
|     |            |           | IP输入格式            | 10进制        |   |
|     |            |           | 站号<->IP相关信息       | 自动响应方式      |   |
|     | 其他站指定      | 其他站（单一网络） | 通信时间检查            | 30秒         |   |
| (3) | 网络通信路径     | 以太网       | 对同一环路内其他站或多层系统的访问 | 网络号         | 2 |
|     |            |           |                   | 站号          | 3 |
|     |            |           | 重试次数              | 0次          |   |

## 注意事项

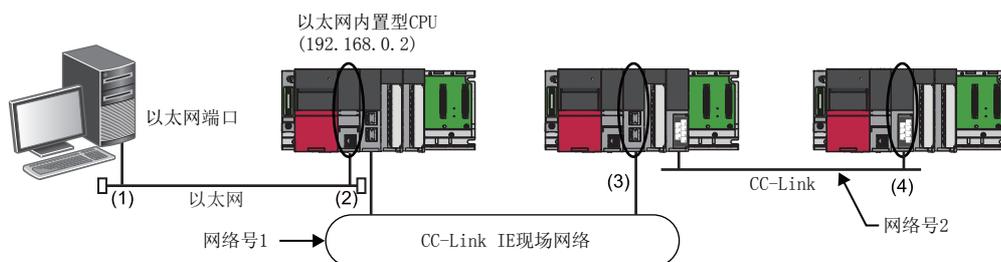
- 连接多台GX Works3进行通信时，应通过TCP/IP或UDP/IP进行通信。
- 多网络系统时，需要进行网络动态路由设置。

📖 MELSEC iQ-R 以太网用户手册（应用篇）

## 12.4 经由网络（不同网络）

以下所示为通过计算机经由不同网络访问CPU模块时的设置示例。

FX5CPU不支持。



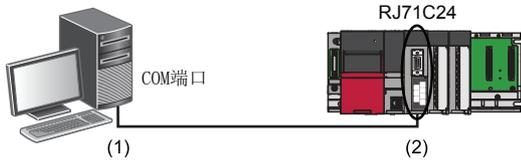
| No. | 项目         | 选择项目        | 内部设置    | 输入值    |             |
|-----|------------|-------------|---------|--------|-------------|
| (1) | 计算机侧I/F    | 以太网插板       | 网络号     | 1      |             |
|     |            |             | 站号      | 1      |             |
|     |            |             | 协议      | TCP    |             |
| (2) | 可编程控制器侧I/F | CPU模块       | 通过集线器连接 | IP地址   | 192.168.0.2 |
|     |            |             |         | 响应等待时间 | 2秒          |
|     | 其他站指定      | 其他站（不同网络）   | 通信时间检查  | 30秒    |             |
|     |            |             | 重试次数    | 0次     |             |
| (3) | 网络通信路径     | CC IE Field | 网络号     | 1      |             |
|     |            |             | 站号      | 0      |             |
| (4) | 不同网络通信路径   | CC-Link     | 起始I/O号  | 20     |             |
|     |            |             | 站号      | 1      |             |

## 12.5 经由串行通信模块

本节对经由串行通信模块访问本站或其他站的CPU模块时的设置方法进行说明。  
FX5CPU不支持。

### 1:1连接

以下所示为连接计算机和串行通信模块并访问CPU模块时的设置示例。



| No. | 项目         | 选择项目   | 内部设置   | 输入值       |
|-----|------------|--------|--------|-----------|
| (1) | 计算机侧I/F    | 串行/USB | COM端口  | COM1      |
|     |            |        | 传送速度   | 115.2Kbps |
| (2) | 可编程控制器侧I/F | C24    | 型号     | RJ71C24   |
|     |            |        | 站号*1   | —         |
|     |            |        | 奇偶校验   | —         |
|     |            |        | 和校验    | —         |
|     | 其他站指定      | 无其他站指定 | 通信时间检查 | —         |
|     |            |        | 重试次数   | —         |

\*1 站号设置为与RJ71C24相同的值。  
应通过模块参数设置站号。

# 1:n连接

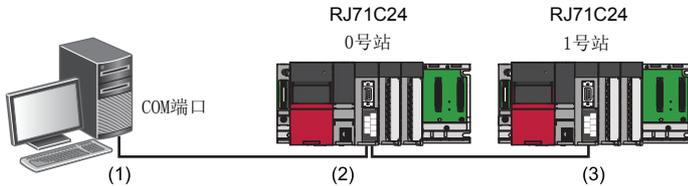
以下对有多个CPU模块站的系统中，通过GX Works3访问其他站CPU模块的方法进行说明。

## 经由串行通信模块时

以下所示为经由串行通信模块访问其他站CPU模块时的设置示例。

经由串行通信模块时，需要设置用于连接MELSOFT的模块参数。详细请参照以下手册。

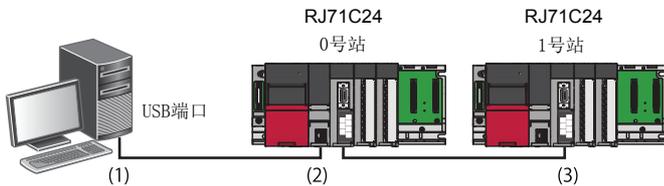
📖 MELSEC iQ-R 串行通信模块用户手册（应用篇）



| No. | 项目         | 选择项目      | 内部设置   | 输入值       |
|-----|------------|-----------|--------|-----------|
| (1) | 计算机侧I/F    | 串行/USB    | COM端口  | COM1      |
|     |            |           | 传送速度   | 115.2Kbps |
| (2) | 可编程控制器侧I/F | C24       | 型号     | RJ71C24   |
|     |            |           | 站号     | 0         |
|     |            |           | 奇偶校验   | 奇数        |
|     |            |           | 和校验    | —         |
|     | 其他站指定      | 其他站（单一网络） | 通信时间检查 | 30秒       |
|     |            |           | 重试次数   | 0次        |
| (3) | 网络通信路径     | C24       | 起始I/O号 | 20        |
|     |            |           | 站号     | 1         |

## CPU模块直接连接时

以下所示为直接连接计算机和CPU模块，经由串行通信模块访问其他站CPU模块时的设置示例。



| No. | 项目         | 选择项目   | 内部设置   | 输入值       |
|-----|------------|--------|--------|-----------|
| (1) | 计算机侧I/F    | 串行/USB | USB    | —         |
| (2) | 可编程控制器侧I/F | CPU模块  | CPU模式  | RCPU      |
|     |            |        | 其他站指定  | 其他站（单一网络） |
|     |            |        | 重试次数   | 0次        |
| (3) | 网络通信路径     | C24    | 起始I/O号 | 20        |
|     |            |        | 站号     | 1         |

## 12.6 经由GOT（支持GOT透明传输功能）

本节对使用GOT透明传输功能，通过GX Works3访问CPU模块时的设置方法进行说明。

### 注意事项

#### ■通过GX Works3执行在线操作时

使用GOT透明传输功能，通过GX Works3对CPU模块进行在线操作时，请勿通过GT Designer2或GT Designer3对GOT进行在线操作（工程数据的下载等）。

#### ■GOT未正常监视时

以下情况时，无法使用透明传输功能。

- 由于CPU模块的异常或CPU模块和GOT间的通信状态的异常导致GOT未正常监视时
- 从CPU模块或GOT的电源ON或复位到GOT开始监视为止的时间内

GOT未正常监视时，应确认以下事项。

| 项目              | 参照           |
|-----------------|--------------|
| CPU模块是否正常运行     | ☞ 343页 模块的诊断 |
| CPU模块与GOT是否正常连接 | ☞ 所使用GOT的手册  |

### GOT和CPU模块连接进行访问时

可以从计算机（GX Works3）经由GOT访问CPU模块。



连接可否、连接目标指定方法因GOT的系列以及计算机与GOT间的连接形式而异。

详细请参照以下手册。

☞ GOT2000系列 连接手册（三菱电机机器连接篇）对应GT Works3 Version1

☞ GOT1000系列 连接手册（三菱电机机器连接篇）对应GT Works3

### 经由模块访问时

可以从计算机经由GOT和模块（串行通信模块、CC-Link IE控制网络模块）访问CPU模块。



连接可否、连接目标指定方法因GOT的系列以及计算机与GOT间的连接形式而异。

详细请参照以下手册。

☞ GOT2000系列 连接手册（三菱电机机器连接篇）对应GT Works3 Version1

☞ GOT1000系列 连接手册（三菱电机机器连接篇）对应GT Works3

FX5CPU不支持。

## 12.7 与多CPU系统的连接

本节对在多CPU系统中，访问与计算机连接的CPU模块（本机）或除此以外的CPU模块（其他号机）时的设置方法进行说明。此外，对经由网络访问其他站的多CPU系统的设置方法进行说明。FX5CPU及远程起始模块不支持。

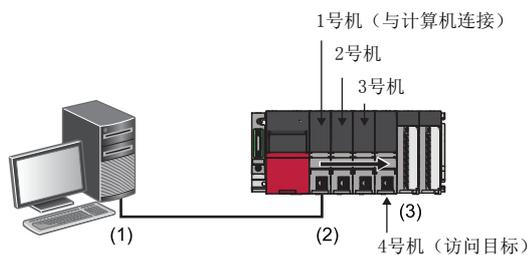
### 访问本机

与访问本站的方法相同。（☞ 259页 直接连接）

### 访问其他号机

在多CPU系统中，访问未与计算机直接连接的CPU模块时，通过“Multiple CPU Setting（多CPU指定）”指定访问目标的号机（1~4号机）。

将计算机连接至1号机，对4号机进行访问时的设置示例如下所示。



| No. | 项目         | 选择项目   | 内部设置   | 输入值    |
|-----|------------|--------|--------|--------|
| (1) | 计算机侧I/F    | 串行/USB | USB    | —      |
| (2) | 可编程控制器侧I/F | CPU模块  | 其他站指定  | 无其他站指定 |
|     |            |        | 通信时间检查 | 30秒    |
|     |            |        | 重试次数   | 0次     |
| (3) | 对象系统       | 多CPU指定 | 对象CPU  | 4号机    |

## 经由网络的访问

经由网络访问其他站的多CPU系统时，进行如下设置。

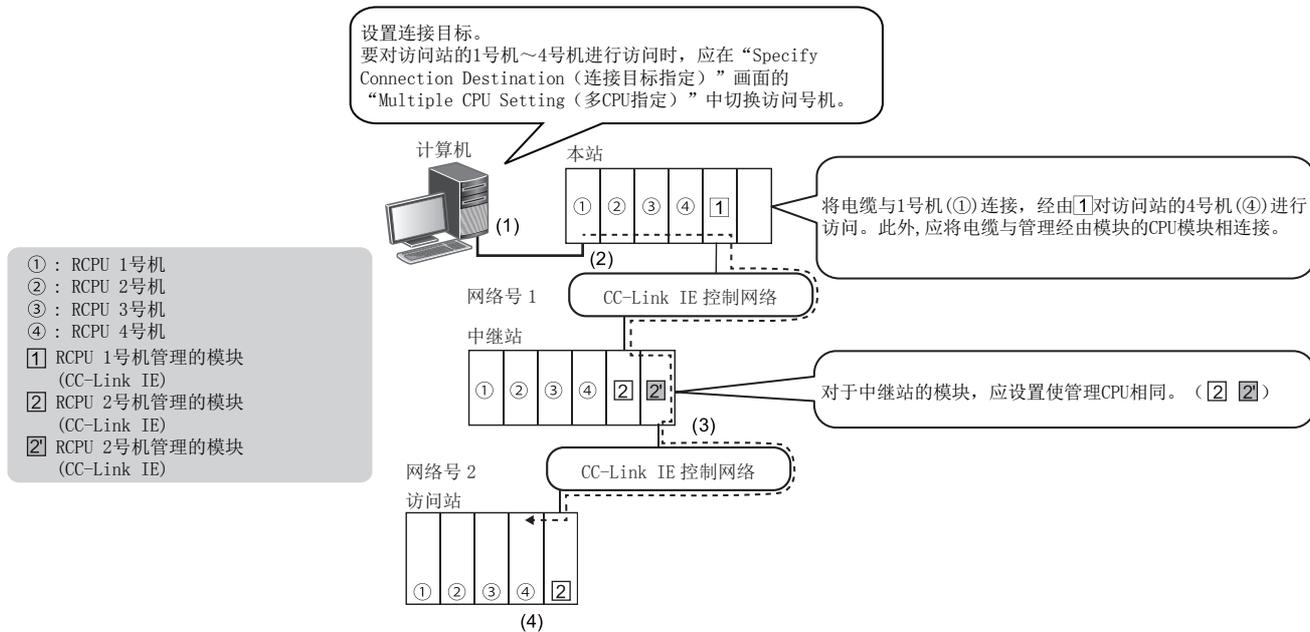
### ■中继站

对于中继站中安装的模块，在参数中设置为由同一CPU模块管理。（下述情况下，2号机为管理CPU）

### ■访问站

当访问站为多CPU系统时，在“Specify Connection Destination（连接目标指定）”画面的“Multiple CPU Setting（多CPU指定）”中设置号机。

经由网络对访问站的多CPU系统的4号机进行访问时的设置示例如下所示。



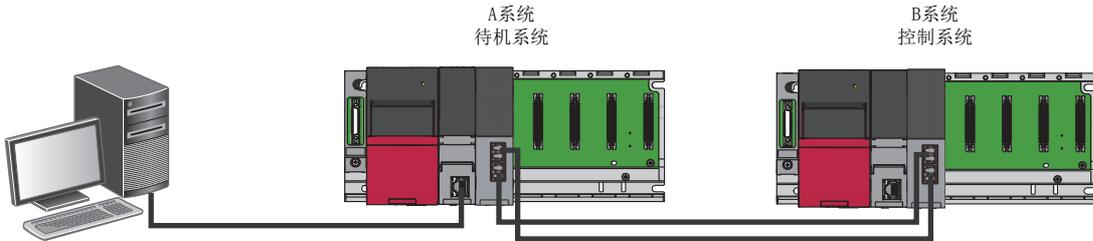
| No. | 项目                  | 选择项目                     | 内部设置   | 输入值  |
|-----|---------------------|--------------------------|--------|------|
| (1) | 计算机侧I/F             | 串行/USB                   | USB    | —    |
| (2) | 可编程控制器侧I/F<br>其他站指定 | CPU模块<br>其他站（单一网络）       | CPU模式  | RCPU |
|     |                     |                          | 通信时间检查 | 30秒  |
| (3) | 网络通信路径              | CC IE Cont<br>NET/10 (H) | 网络号    | 2    |
|     |                     |                          | 站号     | 0    |
| (4) | 对象系统                | 多CPU指定                   | 对象CPU  | 4号机  |

## 12.8 与冗余系统的连接

以下对在冗余系统中指定系统并访问模块时的设置方法进行说明。  
RnPCPU（冗余模式）及远程起始模块以外的模块不支持。

### CPU模块冗余系统

要在CPU模块进行了冗余处理的系统中访问CPU模块时，需要在“Specify Redundant CPU（冗余CPU指定）”中指定访问目标系统（无系统指定/控制系统/待机系统/A系统/B系统）。  
将计算机连接至A系统并访问待机机械系统时的设置示例如下所示。



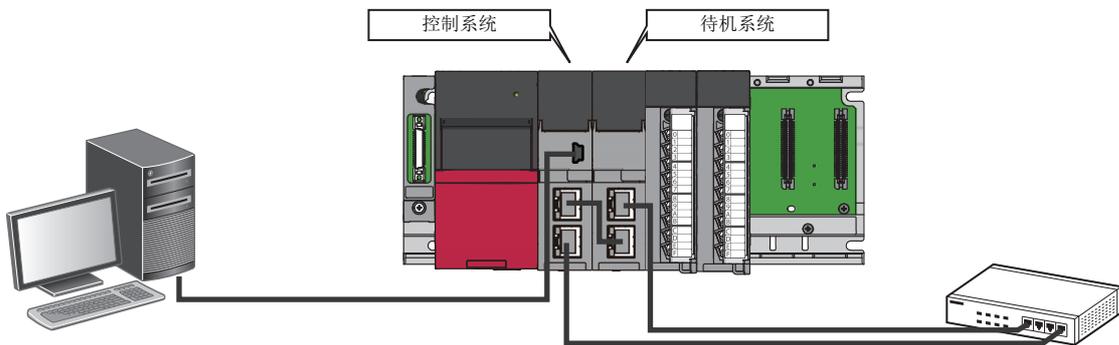
| No. | 项目         | 选择项目    | 内部设置   | 输入值  |
|-----|------------|---------|--------|------|
| (1) | 计算机侧I/F    | 串行/USB  | USB    | —    |
| (2) | 可编程控制器侧I/F | CPU模块   | CPU模式  | RCPU |
|     |            |         | 通信时间检查 | 30秒  |
|     |            |         | 重试次数   | 0次   |
| (3) | 对象系统       | 冗余CPU指定 | 待机系统   | —    |

在“Specify Redundant CPU（冗余CPU指定）”中选择了“Not Specified（无系统指定）”时，运行如下。

- 直接连接时：连接系统为访问目标。
- 经由安装在主基板上的模块时：安装了在网络通信路径中指定站号的网络模块的站的CPU模块为访问目标。

### 远程起始模块冗余系统

要在远程起始模块进行了冗余处理的系统中访问远程起始模块时，需要在“Multiple CPU Setting（多CPU指定）”或“Specify Redundant CPU（冗余CPU指定）”中指定访问目标系统（1号机/2号机/无系统指定/控制系统/待机系统）。“Multiple CPU Setting（多CPU指定）”和“Specify Redundant CPU（冗余CPU指定）”仅可设置其中之一。  
使用USB通过GX Works3访问单线路的远程起始模块时的设置示例如下所示。



| No. | 项目         | 选择项目      | 内部设置   | 输入值 |
|-----|------------|-----------|--------|-----|
| (1) | 计算机侧I/F    | 串行/USB    | USB    | —   |
| (2) | 可编程控制器侧I/F | CPU模块     | RCPU   | —   |
|     |            |           | 通信时间检查 | 30秒 |
| (3) | 其他站指定      | 其他站（单一网络） | 通信时间检查 | 30秒 |
|     |            |           | 重试次数   | 0次  |

| No. | 项目     | 选择项目    | 内部设置 | 输入值 |
|-----|--------|---------|------|-----|
| (4) | 网络通信路径 | 以太网     | 网络号  | 1   |
|     |        |         | 站号   | 1   |
| (5) | 对象系统   | 冗余CPU指定 | 控制系统 | —   |

在“Specify Redundant CPU（冗余CPU指定）”中选择了“Not Specified（无系统指定）”时，运行如下。

- 直接连接时：实际与计算机直接连接的远程起始模块为访问目标。
- 经由安装在主基板上的模块时：安装了在网络通信路径中指定站号的网络模块的站的1号机的远程起始模块（安装在CPU插槽上）为访问目标。
- 经由安装在扩展基板上的模块时：1号机的远程起始模块（安装在CPU插槽上）为访问目标。

## 12.9 与CPU模块通信时的注意事项

本节对与CPU模块通信时的注意事项进行说明。

除了本节中记载的内容外，还请参照各项中记载的注意事项。

### 经由多个网络系统通信时

经由多个网络系统访问RCPU时，将连接站及中继站均设为RCPU。

连接站：通过GX Works3直接连接的站

中继站：经由的网络系统的各站

### 使用USB电缆与CPU模块通信时

#### ■USB电缆的插拔、CPU模块的复位、电源的ON/OFF

在与CPU模块的通信过程中，如果频繁进行USB电缆的插拔、CPU模块的复位、电源的ON/OFF，可能会发生通信错误且无法恢复。

因此，进行上述操作时，要尽量使GX Works3处于离线状态。离线状态是指下述以外的状态。

- 写入至可编程控制器/从可编程控制器读取、监视、诊断等

如果通信错误无法恢复，应将USB电缆完全拔出，等待5秒以上后再次插入。（执行本操作后，在首次通信时仍然可能会出现错误，但在第2次以后就会正常动作。）

应单击警告信息的[OK（确定）]按钮，拔下USB电缆。

#### ■计算机的机型、USB电缆的组合

根据计算机的机型、USB电缆等组合的不同，可能会发生通信错误。

此时，应参照显示的信息重新操作。

### 其他注意事项

#### ■使用RS-232电缆的高速通信

通过计算机的串行端口（计算机侧I/F）更改传送速度以进行高速通信时，根据计算机性能的不同，可能无法通信。或者可能会发生通信重试，导致通信变慢。

无法进行高速通信时，应降低传送速度以进行通信。

#### ■计算机的唤醒功能、暂停设置、省电功能、待机模式

如果进行上述设置后与CPU模块进行通信，可能会发生通信错误。

因此，在与CPU模块通信时，请勿进行上述设置。

# 13 至CPU模块的数据写入/读取

本章对向CPU模块或存储卡写入、读取、删除、校验数据的操作进行说明。

关于将时钟设置写入至CPU模块的方法，请参照以下内容。

☞ 354页 CPU模块的时钟设置

## 13.1 可编程控制器数据的读写

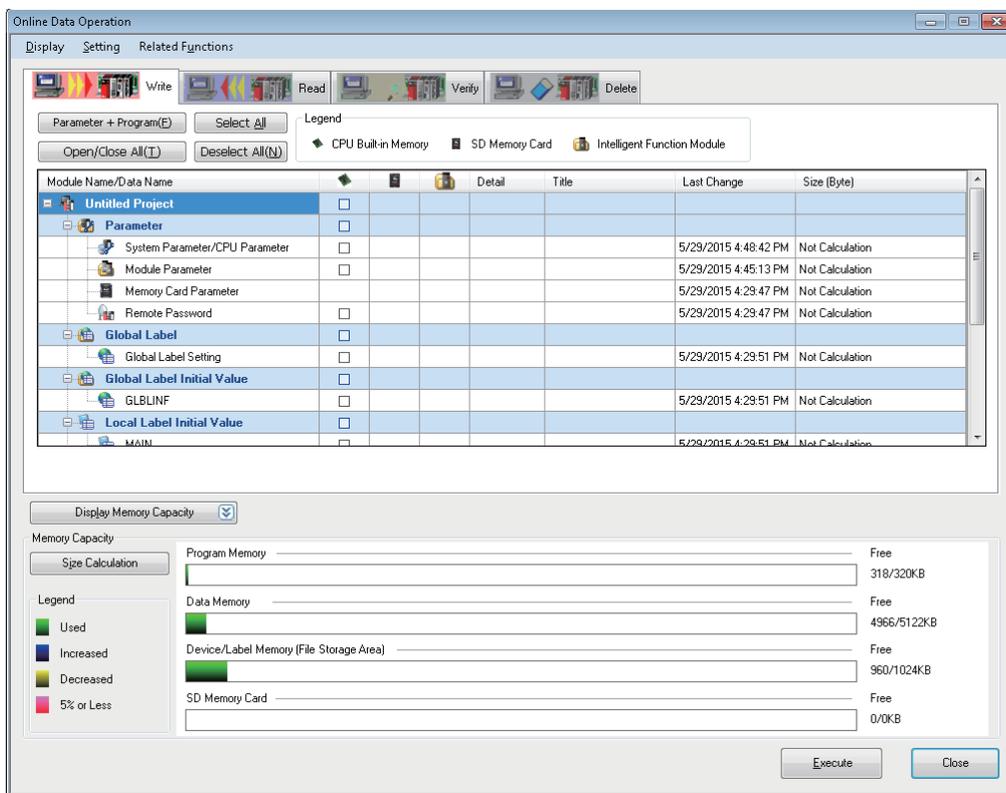
将创建的数据写入/读取至CPU模块或存储卡的操作在“Online Data Operation（在线数据操作）”画面中进行。

### 在线数据操作画面的构成

#### 画面显示

[Online（在线）] ⇒ [Write to PLC（写入至可编程控制器）] (  ) / [Read from PLC（从可编程控制器读取）] (  ) / [Delete PLC data（删除可编程控制器的数据）]

以下所示为写入时的画面示例。



- 灰色显示的数据名表示处于未转换状态。
- 写入至可编程控制器时，显示的写入目标的可用空间可能会小于实际的文件大小。
- 通过单击[Size Calculation（大小计算）]按钮可以更新存储器容量的图形显示。

#### 注意事项

##### ■FX5CPU的存储器容量显示

- 程序存储器（以步为单位显示）。
- 数据存储器（个别显示程序、恢复信息、参数、软元件注释。）
- SD存储卡（显示SD存储卡全体的容量。）
- SD存储卡（个别显示程序、恢复信息、参数、软元件注释。）

## ■关于安全工程和RnSFCPU的安全运行模式

安全工程的安全数据以及软元件存储器，仅在RnSFCPU的安全运行模式为测试模式时可以写入。如果处于安全模式，应切换为测试模式。

☞ 359页 切换安全运行模式

## ■写入数据和写入目标

○：可以写入， ×：不可写入

| 数据名           |            | 写入目标     |         |        |
|---------------|------------|----------|---------|--------|
|               |            | CPU内置存储器 | SD存储卡*1 | 智能功能模块 |
| 系统参数/CPU参数    |            | ○        | ○       | ×      |
| 模块参数          |            | ○        | ○       | ×      |
| 模块扩展参数        |            | ○        | ○       | ○      |
| 存储卡参数*1       |            | ×        | ○       | ×      |
| 远程口令          |            | ○        | ○       | ×      |
| 全局标签          | 全局标签设置     | ○        | ○       | ×      |
|               | 全局标签分配信息*2 | ○        | ○       | ×      |
| 程序文件*1        |            | ○        | ○       | ×      |
| FB文件/FUN文件*1  |            | ○        | ○       | ×      |
| 标签初始值文件*2     |            | ○        | ○       | ×      |
| 软元件存储器（文件寄存器） |            | ○        | ×       | ×      |
| 软元件初始值*1      |            | ○        | ○       | ×      |
| 软元件注释*3       |            | ○        | ○       | ×      |

\*1 远程起始模块不支持。

\*2 FX5CPU不支持。

\*3 FX5CPU及远程起始模块仅支持通用软元件注释。不支持各程序软元件注释。

关于安全数据可否写入的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

## ■写入数据大小的确认方法

通过将文件大小显示设置为有效，可以在“Size (Byte) (大小 (字节))”列中显示写入数据的大小。

应将“Online Data Operation (在线数据操作)”画面的菜单[View (视图)]⇒[Display File Size (文件大小显示)]设置为有效。

## ■关于存储器容量的图形显示

显示的内容会因文件大小显示的启用/禁用有所不同。

禁用时：显示写入目标的当前容量。

启用时：显示反映了写入/删除数据大小的容量。

# 写入至可编程控制器

向CPU模块写入数据。

关于写入时的注意事项，请参照以下内容。

☞ 281页 在线数据操作的注意事项

## 操作步骤

1. 在“Online Data Operation（在线数据操作）”画面中选择[Write（写入）]标签。
2. 选择写入文件和写入目标。
3. 单击[Detail（详细）]按钮，进行写入范围等的详细设置。
4. 单击[Execute（执行）]按钮。

安全工程时，在向RnSFCPU写入安全程序和参数后，为确保安全使用并明确使用者须确认的内容，会显示手册。

## ■程序部件的重复检查

写入至可编程控制器时，检查写入对象的程序部件和CPU模块内的程序部件是否重名。

使用RnPCPU（冗余模式）时，对两个系统进行写入至可编程控制器的情况下，对两个系统检查程序部件是否重名。

通过以下选项设置，可以设置是否进行检查。

- [Tool（工具）]⇒[Options（选项）]⇒“Online（在线）”⇒“Write to PLC（写入至可编程控制器）”⇒“Operation Setting（运行设置）”⇒“Duplication Check for POU（程序部件的重复检查）”

FX5CPU不支持。

## ■使用RnPCPU（冗余模式）时的运行

运行因不同的运行模式而异。

| 运行模式 | 运行   |
|------|--|
| 分离模式 | 对连接系统的CPU模块执行。   |
| 备份模式 | 对两个系统（按控制系统→待机系统的顺序）执行。<br>在至控制系统的写入过程中发生错误时，不会执行至待机系统的写入。在至待机系统的写入过程中发生错误时，控制系统的数不会恢复为写入前的数据。 |

## 要点

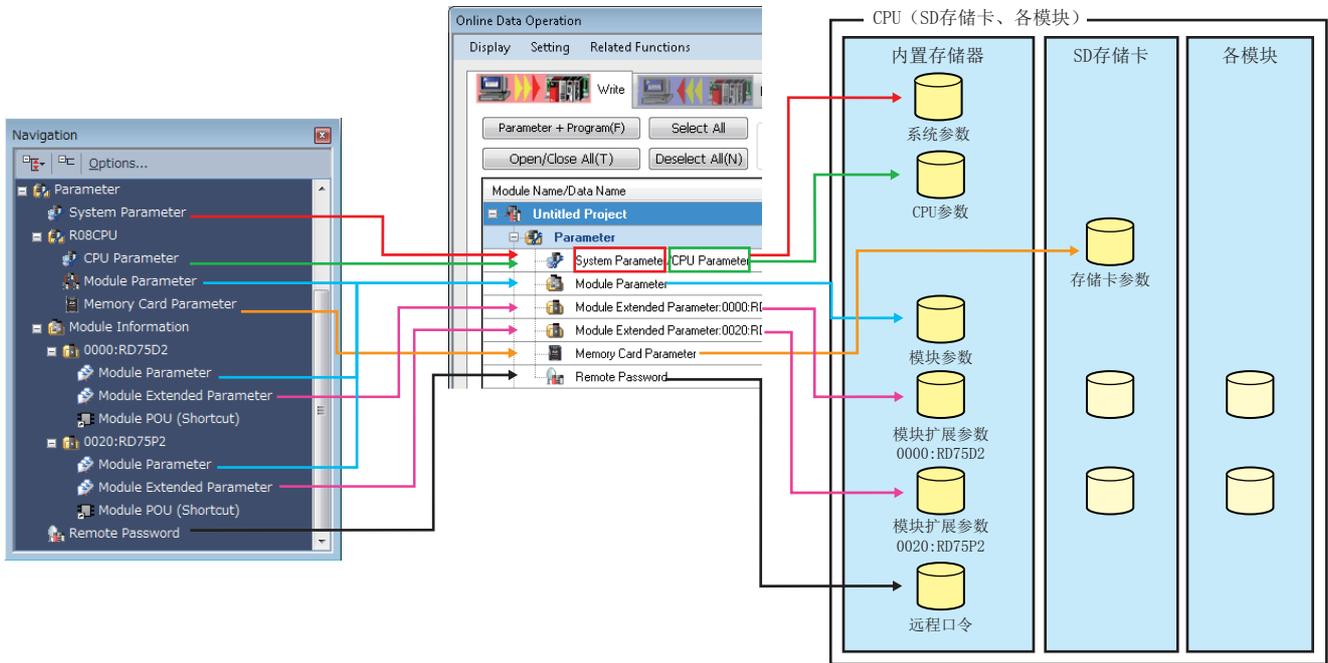
写入了多个程序时，CPU模块上将不会执行“无执行类型指定”的程序。因为会消减CPU模块的内存，写入时建议取消其写入对象。

## 参数

应根据系统的运行、更改来写入“参数”。

### ■ 导航窗口上的模块参数与CPU模块内的模块参数的关系

模块参数会将导航窗口上显示的参数汇总成1个文件后进行写入。



模块参数为1个文件，因此当CPU模块内存在模块参数时，会进行覆盖。

### 例

将4个模块参数写入到存有5个模块的模块参数的CPU模块中时，5个模块的设置会被4个模块的设置所覆盖，工程侧中不存在的1个设置会被删除。

## ■关于参数的一致性

添加写入部分参数时、以及更改参数后写入时，需要采取保持参数间一致性的运用方法。一致性是指，系统参数和各参数间的I/O分配设置等信息（起始I/O号、插槽号等）相一致。

保持一致性的方法有以下2种。

- 读取系统参数和各参数并进行更改。然后将系统参数和各参数一起写入至CPU模块。要更改系统参数，需要进行CPU模块的复位。
- 读取要更改的各参数，对其进行更改以保持与工程内系统参数的一致性。然后，仅将更改后的参数写入至CPU模块。基本上不需要进行CPU模块的复位。但是，更改了部分模块的参数时需要进行复位，请参照所使用模块的手册。

## ■未设置起始I/O号的模块时

未设置的模块参数无法写入到可编程控制器。

## ■CC-Link IE现场网络的远程I/O模块（从站）的参数写入

通过“CC IE Field Configuration（CC IE Field配置）”窗口对从站进行写入。详细内容，请参照各远程I/O模块的用户手册。

## 程序

创建程序（局部标签、程序主体）时，应写入“程序”。

在局部标签编辑器中设置了“初始值”时，应写入“局部标签初始值”。

程序内使用了通用函数、通用FB时，应写入“程序部件”的“SlibFbFile”。

## ■RUN中写入用确保步的设置

在单击“Program（程序）”的[Detailed（详细）]按钮后显示的“Program Detail Setting（程序详细设置）”画面中，设置写入程序（程序文件）的范围和RUN中写入用确保步。

FX5CPU不支持。

| 项目         | 内容  |
|------------|---|
| RUN中写入用确保步 | 如果在RUN中写入程序，步数会发生变化，从而对扫描时间产生影响。<br>为了应对步数变化的RUN中写入，输入RUN中写入用确保步数。<br>即使程序的步数发生了变化，只要不超过RUN中写入用确保步的范围，程序文件的容量就不会发生变化。 |

## ■SFC程序写入后的动作

对于SFC程序，其写入至可编程控制器而使程序更改时的动作与梯形图、ST、FBD/LD不同。详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

## 全局标签

设置了全局标签时，应写入“Global Label Setting（全局标签设置）”。

通过全局标签编辑器设置了“Initial Value（初始值）”时，应写入“Global Label Initial Value（全局标签初始值）”。

通过全局标签编辑器设置了“Access from External Device（外部设备的访问）”时，应写入“Global Label Assignment Information（全局标签分配信息）”。

FX5CPU不支持标签的初始值和外部设备的访问设置。

## 注意事项

所设置的注释中，样本注释也是写入对象。写入时超出存储器容量的情况下，应准备SD存储卡。

FX5CPU在写入至SD存储卡时，可写入容量与CPU模块相同。

## 软元件存储器

设置软元件存储器后在CPU模块的软元件存储器区域中写入值时，应写入“Device Memory（软元件存储器）”。

与程序同名的软元件存储器，写入到局部软元件中。

与程序不同名的软元件存储器，写入到全局软元件中。

仅可选择1个全局软元件用的软元件存储器。

### 注意事项

FX5CPU不支持局部软元件。

无论与程序名一致/不一致，均被写入到全局软元件中。

### ■写入对象软元件和写入范围的设置

在单击“Device Memory（软元件存储器）”的[Detailed（详细）]按钮后显示的“Device Data Detail Setting（软元件数据详细设置）”画面中，对要写入的软元件存储器的类型及写入范围进行设置。

• CPU模块中可以写入的软元件

○：可以写入，×：不可写入，—：无相应软元件

| 软元件   | 全局软元件 | 局部软元件*1 |
|---|-------|---------|
| M、V*1、T、ST、C、D、R*2、SA\M、SA\T、SA\ST、SA\C、SA\D    | ○     | ○       |
| L、B、F、SB、LT*1、LST*1、LC、W、SW、Z、LZ、RD*1、SA\B、SA\W | ○     | —       |
| X、Y、S、SD、SM、SA\X、SA\Y、SA\SD、SA\SM               | ×     | —       |

\*1 FX5CPU不支持。

\*2 RCPN不支持。

• 远程起始模块中可以写入的软元件

○：可以写入，×：不可写入，—：无相应软元件

| 软元件        | 全局软元件 | 局部软元件 |
|------------|-------|-------|
| SB、W、SW、RD | ○     | —     |
| SD         | ×     | —     |

关于写入对象软元件的详细内容，请参照以下内容。

☞ 370页 可通过GX Works3编辑的软元件

## 文件寄存器

设置软元件存储器后作为文件寄存器进行写入时，应写入“File Register（文件寄存器）”。

FX5CPU不支持。

### ■写入范围的设置

在单击“File Register（文件寄存器）”的[Detailed（详细）]按钮后显示的“File Register Detail Setting（文件寄存器详细设置）”画面中，对要写入至CPU模块的文件寄存器的范围进行设置。

选择了多个文件寄存器时，将以相同范围写入/读取各文件寄存器的值。

### 注意事项

写入文件寄存器时，应先写入CPU参数，在CPU模块的电源OFF→ON或复位后再进行写入。

## 软元件初始值

设置了软元件初始值时，应写入“软元件初始值”。

与程序同名的软元件初始值，作为局部软元件用的文件被写入。无法作为局部软元件使用的软元件将不会被写入。

与程序不同名的软元件初始值，作为全局软元件用的文件被写入。

FX5CPU不支持局部软元件。无论与程序名一致/不一致，均可写入到全局软元件中。

## 软元件注释

设置了软元件注释时，应写入“通用软元件注释”或“各程序软元件注释”。

FX5CPU无法将各程序软元件注释写入到CPU模块。

### ■写入范围的设置

在单击“Common Device Comment（通用软元件注释）”或“Each Program Device Comment（各程序软元件注释）”的[Detailed（详细）]按钮后显示的“Device Comment Detail Setting（软元件注释详细设置）”画面中，对要写入CPU模块的通用软元件注释/各程序软元件注释的范围进行设置。

在CPU模块的可用空间较少等需要限制软元件注释范围的写入时进行设置。

未设置软元件注释范围时，将写入所有软元件注释。

| 项目      | 内容   |
|---------|--|
| 单个注释字符数 | 设置向CPU模块写入注释的最大字符数。<br>输入值的字符数少于工程中设置的软元件注释的字符数时，软元件注释会以减少后的字符数被写入至CPU模块，因此与可编程控制器校验时可能会出现不一致。 |

### 注意事项

样本注释被读取到软元件注释中时，所有的样本注释都成为写入的对象，因此可能会超出CPU模块的存储器容量。此时，应执行以下操作。

- 删除未使用的软元件的软元件注释
- 将软元件注释的写入目标设为SD存储卡  
FX5CPU时，SD存储卡的写入容量与CPU模块相同。
- 设置写入范围

# 从可编程控制器读取

从CPU模块读取数据。

关于读取时的注意事项，请参照以下内容。

☞ 281页 在线数据操作的注意事项

## 操作步骤

1. 在“Online Data Operation（在线数据操作）”画面中选择[Read（读取）]标签。
2. 选择读取文件和读取目标。
3. 单击[Detail（详细）]按钮，进行读取范围等的详细设置。
4. 单击[Execute（执行）]按钮。

## ■使用RnPCPU（冗余模式）时的运行

从连接系统的CPU模块读取。

### 要点

即使工程为未打开状态也可以读取。

☞ 68页 从可编程控制器新建读取

## 注意事项

通过数据记录功能及数据库功能等频繁访问SD存储卡时，从可编程控制器读取时的响应（显示“Online Data Operation（在线数据操作）”画面）可能会变慢。

## 参数

### ■不支持的模块时

无法读取GX Works3不支持的模块参数。

## 程序

读取程序（局部标签、程序主体）时，应读取“Program（程序）”。

### ■局部标签的初始值

写入至可编程控制器和从可编程控制器读取时的动作有所不同。

- 写入至可编程控制器时：作为“局部标签初始值”写入
- 从可编程控制器读取时：读取程序时，也会读取局部标签的“初始值”。

FX5CPU不支持。

### ■在读取程序时恢复的执行类型

- 同时读取了CPU参数和程序时：以与读取的CPU参数的程序设置相匹配的执行类型进行恢复
- 读取了程序单体时：根据GX Works3上的参数设置进行恢复
- CPU模块、GX Works3双方的CPU参数中均未设置时：以“无执行类型指定”进行恢复

### ■读取范围的设置

在单击“Online Data Operation（在线数据操作）”画面的[Detailed（详细）]按钮后显示的“Program Detail Setting（程序详细设置）”画面中，设置读取程序（程序文件）的范围。

此外，可以从CPU模块获取RUN中写入用确保步。

FX5CPU不支持。

## 全局标签

### ■初始值、外部设备的访问

写入至可编程控制器和从可编程控制器读取时的动作有所不同。

- 写入至可编程控制器时：作为“全局标签初始值”和“全局标签分配信息”写入
- 从可编程控制器读取时：读取程序时，也会读取全局标签的“初始值”及“外部设备的访问”的信息

FX5CPU不支持标签的初始值和外部设备的访问设置。

### 限制事项

如果以程序单体读取使用了全局标签的程序，有时会出现工程中程序所使用的标签的定义不存在的状态。标签定义不存在时，梯形图上的标签的字符串会消失变为空白。

此时，应在读取程序的同时一起读取全局标签。

## 软元件存储器

与程序同名的软元件存储器，作为局部软元件用的文件被读取。

与程序不同名的软元件存储器，作为全局软元件用的文件被读取。

仅可选择1个全局软元件用的软元件存储器。

FX5CPU不支持局部软元件。无论与程序名一致/不一致，作为全局软元件用的文件被读取。

### ■读取对象软元件和读取范围的设置

在单击[Detailed（详细）]按钮后显示的“Device Data Detail Setting（软元件数据详细设置）”画面中，对要读取的软元件存储器的类型及范围进行设置。

还可以通过链接存储器、缓冲存储器读取。

- CPU模块中可以读取的软元件

○：可以读取，—：无相应软元件

| 软元件   | 全局软元件 | 局部软元件*1 |
|---|-------|---------|
| M、V*1、T、ST、C、D、R*2、SA\M、SA\T、SA\ST、SA\C、SA\D                                      | ○     | ○       |
| X、Y、L、B、F、SB、S、LT*1、LST*1、LC、W、SD、SW、SM、Z、LZ、RD*1、SA\X、SA\Y、SA\B、SA\W、SA\SD、SA\SM | ○     | —       |

\*1 FX5CPU不支持。

\*2 RCPN不支持。

- 远程起始模块中可以读取的软元件

○：可以读取，—：无相应软元件

| 软元件                  | 全局软元件 | 局部软元件 |
|----------------------|-------|-------|
| X、Y、SB、W、SD、SW、SM、RD | ○     | —     |

关于读取对象软元件的详细内容，请参照以下内容。

☞ 370页 可通过GX Works3编辑的软元件

## 软元件注释

### ■读取范围的设置

在单击[Detailed（详细）]按钮所显示的“Device Comment Detail Setting（软元件注释详细设置）”画面中，对从可编程控制器读取的通用软元件注释/各程序软元件注释的范围进行设置。

## 软元件初始值

读取的软元件初始值为局部软元件时，GX Works3上不会显示为局部软元件标记（附带#）。

## CPU模块内的数据删除

删除CPU模块内的程序或参数等内容。

安全工程时，可以在RnSFCPU的安全运行模式为测试模式时删除安全数据。

### 操作步骤

1. 在“Online Data Operation（在线数据操作）”画面中选择[Delete（删除）]标签。
2. 选择要删除的文件，单击[Execute（执行）]按钮。

### ■使用RnPCPU（冗余模式）时的运行

运行因不同的运行模式而异。

| 运行模式 | 运行   |
|------|--|
| 分离模式 | 对连接系统的CPU模块执行。   |
| 备份模式 | 对两个系统（按控制系统→待机系统的顺序）执行。<br>在删除控制系统数据的过程中发生错误时，不会删除待机系统的数据。在删除待机系统数据的过程中发生错误时，控制系统的不会恢复为删除前的数据。 |

## 在线数据操作的注意事项

### 远程口令的解除

要访问的CPU模块中如果设置了远程口令，则会显示解除远程口令的信息。应根据信息，解除远程口令。

详细请参照以下内容。

☞ 338页 限制来自特定通信路径以外的访问

### 程序传送中无法使用的功能

程序传送中，无法使用以下功能。

- 写入至可编程控制器
- 从可编程控制器的读取
- 与可编程控制器的校验
- 删除可编程控制器的数据
- 用户数据读取/写入/删除
- 关闭工程
- 机型/运行模式更改
- 以太网诊断
- CC-Link IE Control诊断（光缆）
- CC-Link IE Control诊断（双绞电缆）
- CC-Link Field诊断
- MELSECNET诊断
- 连接目标设置的更改
- 线路跟踪
- 模拟

## 13.2 可编程控制器数据的校验

本节对当前打开的工程和CPU模块内数据的校验方法进行说明。

用于确认工程的内容是否相同或确认程序的更改位置等。

设置了安全性的工程，在校验源数据和校验目标数据双方均为可读取时才可以进行校验。

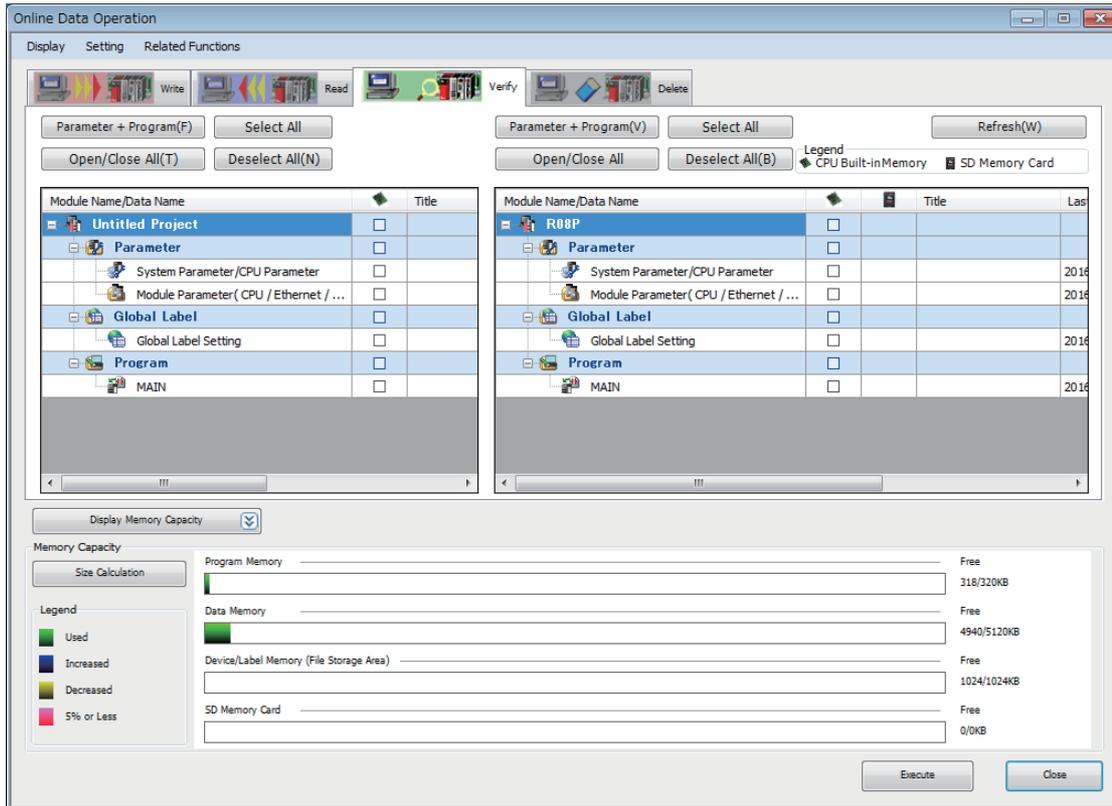
应通过工程校验进行工程之间的校验。

详细请参照以下内容。

☞ 83页 校验工程

### 画面显示

[Online (在线)] ⇒ [Verify with PLC (与可编程控制器校验)]



### 操作步骤

选择要校验的数据，单击[Execute（执行）]按钮。

校验结果显示的操作方法与工程校验相同。请参照以下内容。

☞ 85页 确认校验结果

#### ■关于RnPCPU（冗余模式）控制系统与待机系统的校验

与RnPCPU（冗余模式）进行校验时，指定控制系统或待机系统作为校验目标。

对控制系统和待机系统的数据进行校验时，应将控制系统中CPU模块的校验结果与待机系统中CPU模块的校验结果进行比较。

### 参数

#### ■模块参数的校验

CPU模块、以太网模块、CC-Link模块、CC-Link IE控制网络模块、CC-Link IE现场网络模块、MELSECNET/H网络模块为校验对象。

## 13.3 RUN中程序写入

本节对在CPU模块RUN中更改（RUN中写入）程序或数据的操作进行说明。

执行RUN中写入时，应在充分理解注意事项的基础上进行操作。

关于CPU模块的RUN中写入的规格，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

RUN中写入分为以下2种。

○：可以写入，×：不可写入

| 类型         | 内容                     | 支持的CPU模块/远程起始模块              |         |        |             |
|------------|------------------------|------------------------------|---------|--------|-------------|
|            |                        | RnCPU/<br>RnENCPU/<br>RnPCPU | RnSFCPU | FX5CPU | RJ72GF15-T2 |
| RUN中写入*1   | RUN中仅对程序及数据的一部分进行更改并写入 | ○                            | ○*2     | ○      | ×           |
| 文件批量RUN中写入 | RUN中以文件为单位写入           | ○                            | ○*2     | ×      | ○           |

\*1 SFC程序仅支持来自Zoom的RUN中写入。

\*2 仅可写入常规数据。

此外，如果在RUN中向可编程控制器进行写入，步数会发生变化，从而对扫描时间产生影响。为了应对步数变化，应通过单击“Program（程序）”的[Detailed（详细设置）]按钮后显示的“程序详细设置”画面设置RUN中写入用确保步。

### 注意事项

- 执行RUN中写入的过程中，会中断程序的执行。中断时间取决于更改步数。
- 程序中有上升沿指令、下降沿指令、SCJ指令、STMR指令时，如果进行RUN中写入，可能会无法正常动作。
- 请勿同时从多处进行至同一个程序的RUN中写入。
- RUN中写入失败时，工程会恢复到转换前的状态，以便能够再次执行RUN中写入。
- 应在CPU模块内的参数与工程内的参数一致的状态下进行RUN中写入。
- 应在RUN中写入对象的文件已写入到CPU模块中的状态下进行RUN中写入。
- 通信时间检查的指定小于90秒时，以90秒进行检查。可能会发生错误时，应通过连接目标指定延长时间。
- 转换中即使发生报警，也会继续进行RUN中写入。
- 通过外部设备的访问为有效标签在更改名称后执行了RUN中写入时，全局标签分配信息内会残留更改前的数据。要删除更改前的数据，应从“Online Data Operation（在线数据操作）”画面写入全局标签分配信息。
- 更改了全局标签时，使用了全局标签的程序为RUN中写入的对象。

### 设计注意事项



#### 警告

■应在可编程控制器系统的外部设置互锁电路，以便在通过计算机对运行中的可编程控制器进行数据更改、程序更改、状态控制时，能够确保整个系统的安全。此外，通过计算机对CPU模块进行在线操作时，应预先确定由于电缆连接不良等导致发生通信异常时的系统处理方法。

### 注意

■将计算机连接到运行中的CPU模块上进行在线操作（CPU模块RUN中的程序更改、RUN-STOP等运行状态的更改、远程操作）时，应在熟读手册并充分确认安全的基础上执行。

此外，在对RUN中的CPU模块进行程序更改时，根据操作条件的不同，可能会发生程序损坏等问题。应在充分理解本节中记载的注意事项的基础上进行操作。

## RUN中仅对程序的一部分进行修改并写入（RUN中写入）

RUN中写入会改写部分存在于CPU模块内的程序文件等。程序更改前，应通过与可编程控制器的校验确认与CPU模块内的程序一致。更改对象文件不存在时，无法进行RUN中写入。

以下所示为可进行RUN中写入的数据的更改操作和RUN中写入对象文件的一览。

○：对象，—：非对象

| 更改操作 |             | RUN中写入对象文件 |      |            |                 |           |
|------|-------------|------------|------|------------|-----------------|-----------|
|      |             | 程序         | 程序部件 | 局部标签的初始值*1 | 全局标签（设置、分配信息*1） | 全局标签初始值*1 |
| 全局标签 | 全局标签的添加/更改  | —          | —    | —          | ○*2             | ○*3       |
| 程序块  | 局部标签的添加/更改  | ○          | —    | ○*3        | —               | —         |
|      | 程序的添加/更改/删除 | ○          | —    | —          | —               | —         |
| FB   | 局部标签的添加/更改  | —          | ○    | —          | —               | —         |
|      | 程序的添加/更改/删除 | —          | ○    | —          | —               | —         |
| 函数   | 局部标签的添加/更改  | —          | ○    | —          | —               | —         |
|      | 程序的添加/更改/删除 | —          | ○    | —          | —               | —         |

\*1 FX5CPU不支持。

\*2 分配信息仅在标签中设置了外部设备的访问时成为对象。

\*3 标签初始值文件仅在标签中设置了初始值时成为对象。

### 操作步骤

**1.** 通过与可编程控制器的校验确认程序一致。

写入部分与CPU模块内的程序不一致时，无法进行RUN中写入。应以文件为单位进行RUN中写入。（ 287页 RUN中以文件为单位写入（文件批量RUN中写入））

**2.** 更改程序。

**3.** 选择[Convert（转换）]⇒[Online Program Change（转换+RUN中写入）]。

**4.** 选择写入对象的程序，单击[Yes（是）]按钮。

### 要点

RUN中写入的处理步骤及注意事项，可以通过[Notes（注意事项）]按钮进行确认。



通过在后台进行处理，到程序可编辑为止的等待时间会缩短。

满足以下条件时，可以在后台处理程序传送。

- 在以下选项中设置为“Write in Background（在后台写入）”  
[Tool（工具）]⇒[Options（选项）]⇒“Convert（转换）”⇒“Online Program Change（RUN中写入）”⇒  
“Operational Setting（运行设置）”⇒“Write a Program Restore Information（写入程序恢复信息）”
- 不是引导运行中。或者在引导运行中，RUN中写入时未勾选“Reflect Changes to Boot Source（将更改内容反映至引导源）”

FX5CPU不支持。

## 注意事项

### ■程序恢复信息的写入被中断时

程序恢复信息的写入中检测出断线、切断电源或复位时，将中断处理并显示信息。

因为断线使处理中断时，应再次连接后，单击信息的[Retry（重试）]按钮。

因为切断电源及复位使处理中断时，需要再次向可编程控制器进行写入。

## 使用RnPCPU（冗余模式）时的运行

运行因不同的运行模式而异。

| 运行模式 | 运行                                    |
|------|---------------------------------------|
| 分离模式 | 对连接系统的CPU模块执行RUN中写入。                  |
| 备份模式 | 对连接系统的CPU模块执行RUN中写入。<br>之后，向对象系统传送程序。 |

## RUN中以文件为单位写入（文件批量RUN中写入）

在CPU模块RUN中，以文件为单位写入程序或数据。

FX5CPU不支持。

### 操作步骤

在CPU模块RUN中，执行[Online（在线）]⇒[Write to PLC（写入至可编程控制器）]。

### 注意事项

CPU模块的程序存储器中，没有大于写入程序文件容量的可用区域时，将无法执行文件批量RUN中写入。

使用模块标签时，未更改“标签”和“模块参数”的情况下，可以省略模块参数的写入，执行程序的文件批量RUN中写入。

### 可执行条件

可进行文件批量RUN中写入的文件与条件如下所示。

| 对象   | 条件   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>全局标签分配信息</li><li>全局标签初始值</li><li>局部标签的初始值</li><li>软元件存储器</li><li>文件寄存器</li><li>软元件初始值</li><li>通用软元件注释</li><li>各程序软元件注释</li></ul> | 无条件  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>程序文件<br/>(未使用全局标签/FB/FUN)</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>必须已登录至CPU参数的程序设置中</li><li>必须是常规程序</li><li>必须是梯形图/ST/FBD中之一</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>程序文件<br/>(使用了全局标签/FB/FUN)</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>必须已登录至CPU参数的程序设置中</li><li>必须是常规程序</li><li>必须是梯形图/ST/FBD中之一</li><li>未使用常规/安全共享标签</li><li>上次写入至可编程控制器以后，未对局部标签进行编辑</li><li>上次写入至可编程控制器以后，未对全局标签进行编辑</li><li>上次写入至可编程控制器以后，未对程序中使用的FB/FUN进行编辑</li><li>上次写入至可编程控制器以后，未对结构体进行编辑</li><li>上次将全局标签设置/FB/FUN写入至可编程控制器以后，未进行全部转换</li><li>同时写入的文件必须是全局标签设置文件/FB文件（包括SlibFbFile）/FUN文件</li></ul> |

将上述以外的文件写入至可编程控制器时，应先将CPU模块设为STOP/PAUSE状态，然后再进行写入。

# 13.4 用户数据的写入/读取/删除

对CPU内置存储器/SD存储卡写入/读取/删除用户数据。

文件扩展名为3个字符的文件（例如：csv、txt、bin、xml）可作为用户数据处理。

但是，以下扩展名的文件不在对象范围内。

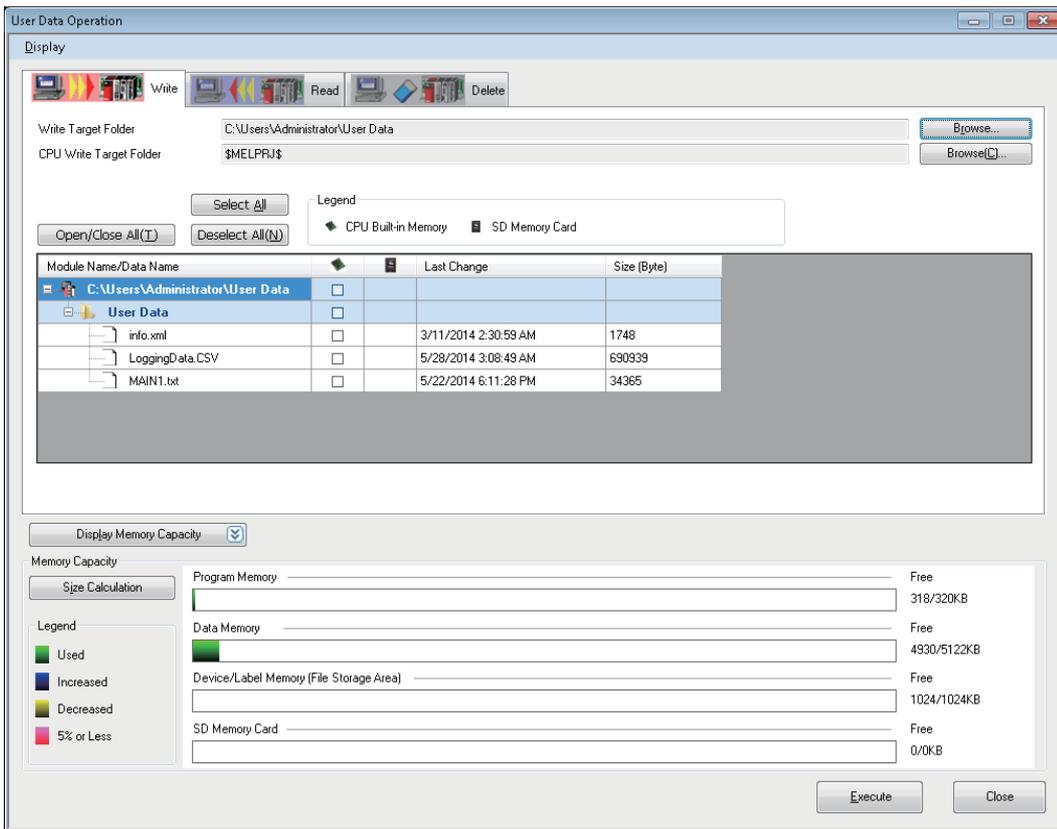
- SYS、PRG、PFB、PRM、DID、DCM、QDR、EVENT.LOG（包括文件名）、QST、IFG、LID、CAB、LCS、LIS、SYP、前面带\$的文件
- 写入到CPU内置存储器/SD存储卡中的用户数据可以在顺控程序中使用。

FX5CPU不支持。

## 画面显示

[Online（在线）]⇒[User Data（用户数据）]⇒[Write（写入）]/[Read（读取）]/[Delete（删除）]

以下所示为写入时的画面示例。



## 操作步骤

1. 在“User Data Operation（用户数据操作）”画面中选择[Write（写入）]、[Read（读取）]或[Delete（删除）]标签。
2. 选择对象文件和写入目标或读取目标。
3. 单击[Execute（执行）]按钮。

### ■使用RnPCPU（冗余模式）时的运行

运行因不同的运行模式而异。

| 运行模式 | 运行                      |
|------|-------------------------|
| 分离模式 | 对连接系统的CPU模块执行。          |
| 备份模式 | 对两个系统（按控制系统→待机系统的顺序）执行。 |

## 文件夹的创建/删除/文件夹名的更改

可以在CPU内置存储器/SD存储卡内创建文件夹。

对所创建的文件夹可进行删除、更改文件夹名的操作。

在通过“User Data Operation（用户数据操作）”画面的各[Browse（浏览）]按钮显示的“Browse Folders（浏览文件夹）”画面中进行文件夹的创建/删除/文件夹名的更改操作。

### ■创建文件夹

在“Browse Folders（浏览文件夹）”画面中选择文件夹的创建位置，右键单击⇒选择快捷菜单[Create Folder（创建文件夹）]。

### ■文件夹的删除/文件夹名的更改

在“Browse Folders（浏览文件夹）”画面中选择对象文件夹，右键单击⇒选择快捷菜单[Delete Folder（删除文件夹）]/[Change Folder Name（更改文件夹名）]。

### ■使用RnPCPU（冗余模式）时的运行

运行因不同的运行模式而异。

| 运行模式 | 运行                      |
|------|-------------------------|
| 分离模式 | 对连接系统的CPU模块执行。          |
| 备份模式 | 对两个系统（按控制系统→待机系统的顺序）执行。 |

## 13.5 删除所有文件（初始化）

要删除CPU模块、存储卡内的文件时，执行“Initialization（初始化）”。

用于初次使用CPU模块及存储卡时，或要删除所有保存的数据时。

进行了初始化时，对各存储器执行如下处理。

- 数据存储器：删除程序存储器及数据存储器中的所有文件夹/所有文件。
- 软元件/标签存储器：删除软元件/标签存储器中的文件存储区域的所有文件。
- SD存储卡：删除SD存储卡中的所有文件夹/所有文件。

### 操作步骤

从“CPU Memory Operation（CPU存储器操作）”画面执行。请参照以下内容。

☞ 363页 将存储器初始化/清零

## 13.6 至存储卡的数据写入/读取

本节对向计算机中安装的存储卡写入/读取数据的操作进行说明。

当无法在CPU模块中安装存储卡以写入/读取数据等情况下使用。

但是，安全工程时不可写入/读取。

关于向安装了存储卡的CPU模块写入/读取数据的详细，请参照以下内容。

☞ 272页 可编程控制器数据的读写

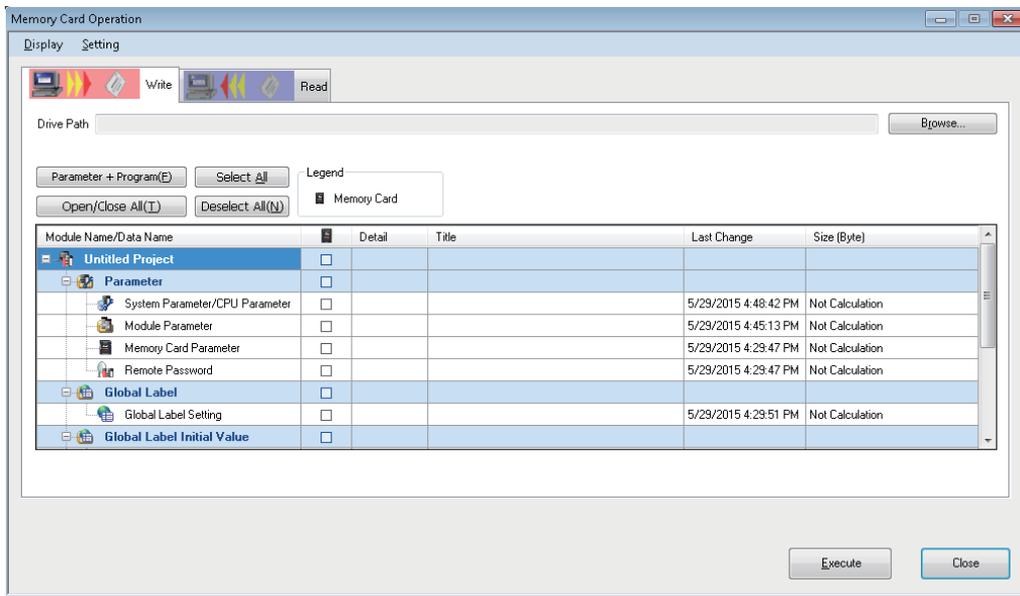
FX5CPU及远程起始模块不支持。

### 存储卡操作画面的构成

#### 画面显示

[Tool (工具)]⇒[Memory Card (存储卡)]⇒[Write to Memory Card (写入至存储卡)]/[Read from Memory Card (从存储卡读取)]

以下所示为写入时的画面示例。



灰色显示的数据名表示处于未转换状态。

### 至存储卡的写入/读取

向存储卡写入/读取数据。

指定的驱动器路径的“\$MELPRJ\$”文件夹内存在的文件为读写对象。

#### 操作步骤

1. 选择“Memory Card Operation (存储卡操作)”画面的[Write (写入)]标签/[Read (读取)]标签。
2. 指定写入目标/读取源的驱动器，单击[Execute (执行)]按钮。

#### 从存储卡读取程序文件时的注意事项

从存储卡读取程序文件时，应执行以下操作。

##### ■写入至存储卡时，将参数与程序文件一起写入时

应将程序文件与参数一起读取。

##### ■写入至存储卡时，未将参数与程序文件一起写入时

在读取程序文件前，应事先打开写入至存储卡时的工程。

应事先从CPU模块读取写入至存储卡时使用的参数。

# 14 程序的运行确认

本章对连接计算机和CPU模块后，确认CPU模块及智能功能模块的执行状态的方法进行说明。  
用于确认执行状态的功能如下所示。

| 目的                                | 功能名称          | 参照                   |
|-----------------------------------|---------------|----------------------|
| 在程序编辑器中确认执行中程序的状态。                | 监视            | 296页 在程序编辑器中确认执行程序   |
| 批量确认软元件、缓冲存储器的当前值。                | 软元件/缓冲存储器批量监视 | 303页 批量确认软元件/缓冲存储器   |
| 登录软元件、标签并确认当前值。                   | 监看            | 305页 登录软元件/标签并确认当前值  |
| 确认执行中程序的处理时间。                     | 程序一览监视*1      | 308页 确认程序的处理时间       |
| 确认程序中使用的中断程序的执行次数。                | 中断程序一览监视*1    | 309页 确认中断程序的执行次数     |
| 登录智能功能模块的模块信息并确认输入输出信号、缓冲存储器的当前值。 | 智能功能模块监视*1    | 310页 确认智能功能模块的当前值    |
| 在任意时间将CPU模块的软元件的值保存到计算机并进行确认。     | 存储器转储*1       | 312页 保存并确认软元件的值      |
| 在程序编辑器上确认所收集的数据（存储器转储结果文件）。       | 离线监视*1        | 316页 在程序编辑器中确认所收集的数据 |

\*1 FX5CPU不支持。

## 当前值的更改

更改软元件、标签及缓冲存储器的当前值并确认运行时,使用当前值更改功能。

对CPU模块的位软元件进行强制ON/OFF。此外,强制更改字软元件/缓冲存储器的当前值。

可在以下画面中进行当前值更改。

- 程序编辑器
- “Device/Buffer Memory Batch Monitor (软元件/缓冲存储器批量监视)”画面
- 监看窗口
- 智能功能模块监视窗口

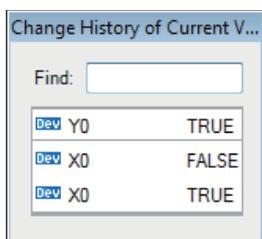
但是,仅在RnSFCPU的安全运行模式为测试模式时,可以更改安全软元件/标签及常规/安全共享标签。

### ■当前值更改履历

更改了位软元件的当前值时,可确认更改履历。

#### 画面显示

[Debug (调试)]⇒[Change History of Current Value (当前值更改履历)]



# 14.1 关于监视状态

要确认CPU模块及智能功能模块的运行状态，需要连接计算机和CPU模块并进行监视。

## 关于各种监视的开始/停止

通过以下任意一项菜单可以开始/停止监视。

- [Online (在线)] ⇒ [Monitor (监视)] ⇒ [Start Monitoring (监视开始)] (🔍) / [Stop Monitoring (监视停止)] (🛑)
- [Online (在线)] ⇒ [Monitor (监视)] ⇒ [Start Monitoring (All Windows) (监视开始(全窗口))] (🔍) / [Stop Monitoring (All Windows) (监视停止(全窗口))] (🛑)
- [Online (在线)] ⇒ [Watch (监看)] ⇒ [Start Watching (监看开始)] / [Stop Watching (监看停止)]
- 梯形图编辑器为激活的状态下 [Online (在线)] ⇒ [Monitor (监视)] ⇒ [Monitor Mode (监视模式)]

梯形图编辑器时，可以通过编辑器左上方的模式显示区的下拉列表开始监视。

### ■在1台计算机中监视多个工程时

- 当1个工程中发生了通信错误时，其他工程中的监视可能会发生延迟。  
关闭发生通信错误的工程中显示的错误信息后，即恢复正常。
- 可能无法正常监视以下功能。  
程序一览监视、中断程序一览监视

### ■缓冲存储器或链接软元件的监视

监视缓冲存储器或链接软元件的ON/OFF状态（例：U0\G0.1）时，在以下选项中进行设置。

- [Tool (工具)] ⇒ [Options (选项)] ⇒ “Monitor (监视)” ⇒ “Common Item (通用项目)” / “Program Editor (程序编辑器)” ⇒ “Operational Setting (运行设置)”

### ■字软元件的显示切换

选择 [Online (在线)] ⇒ [Monitor (监视)] ⇒ [Change Value Format (Decimal) (当前值显示切换 (10进制))] / [Change Value Format (Hexadecimal) (当前值显示切换 (16进制))], 可以切换监视值的10进制/16进制表示。

### ■FB实例

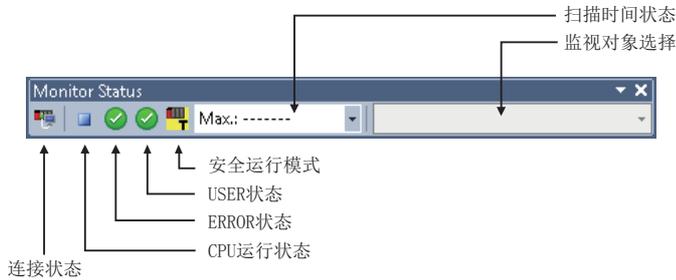
监视FB实例中的软元件/标签时，应打开FB程序，通过监视状态栏选择要监视的FB实例。

## 监视状态

在工作窗口中执行监视时，会在监视状态栏中显示监视状态。

### 画面显示

监视开始时



### 显示内容

| 项目        | 内容   | 显示内容 | 详细内容     |
|-----------|--|------|----------|
| 连接状态      | 显示与CPU模块的连接状态。<br>单击图标，会显示“Specify Connection Destination (连接目标指定)”画面。<br>详细请参照以下内容。<br>☞ 257页 至CPU模块的路径设置         |      | CPU模块连接时 |
| CPU运行状态   | 通过CPU模块的按键开关或GX Works3的远程操作显示CPU模块的运行状态。<br>单击图标，会显示“Remote Operation (远程操作)”画面。<br>详细请参照以下内容。<br>☞ 355页 远程操作      |      | RUN      |
|           |  |      | STOP     |
|           |  |      | PAUSE    |
| ERROR状态   | 显示CPU模块的ERROR LED状态。<br>单击图标，会显示“Module Diagnostics (模块诊断)”画面。<br>详细请参照以下内容。<br>☞ 343页 模块的诊断                       |      | ERROR熄灭  |
|           |  |      | ERROR亮灯  |
|           |  |      | ERROR闪烁  |
| USER状态    | 显示CPU模块的USER LED状态。<br>单击图标，会显示“Module Diagnostics (模块诊断)”画面。<br>详细请参照以下内容。<br>☞ 343页 模块的诊断                        |      | USER熄灭   |
|           |  |      | USER亮灯   |
|           |  |      | USER闪烁   |
| 控制/待机系统状态 | 显示RnPCPU (冗余模式) 及远程起始模块的控制/待机系统状态。   |      | 控制系统     |
|           |  |      | 待机系统     |
|           |  |      | 未决定      |
| A/B系统状态   | 显示RnPCPU (冗余模式) 的A/B系统状态。  |      | A系统      |
|           |  |      | B系统      |
|           |  |      | 未决定      |
| 冗余运行模式    | 显示RnPCPU (冗余模式) 的运行模式。   |      | 备份模式     |
|           |  |      | 分离模式     |
| 安全运行模式    | 显示RnSFCPU的安全运行模式。<br>单击图标，会显示“Safety Program Operation Mode Switch (安全运行模式切换)”画面。<br>详细请参照以下内容。<br>☞ 359页 切换安全运行模式 |      | 安全模式     |
|           |  |      | 测试模式     |
| 扫描时间状态    | 可以通过下拉列表切换显示扫描时间的当前值、最大值、最小值。  |      |          |
| 监视对象选择    | 监视FB程序时，指定监视对象的FB实例名。  |      |          |

## 监视模式

监视执行中，梯形图编辑器为监视模式。

☞ 133页 梯形图编辑器的构成

## 关于冗余配置时发生系统切换情况下的运行

冗余配置的情况下，在经由CC IE Control、CC IE Field、CC-Link或以太网进行监视的过程中发生了跟踪通信异常时，切换通信路径（监视对象的系统），继续进行监视。

在连接目标指定为控制系统/待机系统/A系统/B系统中任意一个时运行。

对象的监视功能：梯形图监视、监看、软元件/缓冲存储器批量监视、局部软元件监视

## 14.2 在程序编辑器中确认执行程序

要在程序编辑器中确认下述执行程序时，使用监视功能。

- 梯形图
- ST
- FBD/LD
- SFC

应事先打开要监视的程序编辑器。

### 要点

通过以下选项设置，可以进行显示格式及各功能的详细运行设置。

[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Monitor (监视)”

### 可否监视软元件/标签

#### ■可监视的软元件

以下所示为在程序编辑器上可监视的软元件。

| 程序编辑器的类型          | 软元件   |
|-------------------|---|
| 梯形图、ST、FBD/LD、SFC | X、Y、M、L、B、F、SB、V、S* <sup>1</sup> 、T* <sup>2</sup> 、T(TS)、T(TC)、T(TN)、ST* <sup>2</sup> 、ST(STS)、ST(STC)、ST(STN)、LT* <sup>2</sup> 、LT(LTS)、LT(LTC)、LT(LTN)、LST* <sup>2</sup> 、LST(LSTS)、LST(LSTC)、LST(LSTN)、C* <sup>2</sup> 、C(CS)、C(CC)、C(CN)、LC* <sup>2</sup> 、LC(LCS)、LC(LCC)、LC(LCN)、D、W、SW、FX、FY、SM、SD、J□\X、J□\Y、J□\B、J□\SB、J□\W、J□\SW、U□\G、U3E□\G、U3E□\HG、DX* <sup>3</sup> 、DY* <sup>3</sup> 、Z、LZ、R、ZR、RD、BL、BL□\S |

\*1 S 仅可在Zoom内及SFC图上进行监视。非Zoom的程序编辑器时，应监视BL□\S。

\*2 显示与N（当前值）相同的值。

\*3 在SFC图上无法监视DX、DY。

#### ■无法监视的标签

将数组的元素指定为固定值以外时，该数组的监视值将显示为不定值。或者不显示监视值。

### 监视文件寄存器时的注意事项

设置了CPU参数的“File Setting（文件设置）”的“Use File Register of Each Program（为每个程序使用文件寄存器）”时，对文件寄存器进行监视时根据软元件/标签访问服务处理设置，监视动作会有所不同。

因此，应添加将要监视的文件寄存器传送到软元件的程序，并对传送后的程序进行监视。但需注意的是，由于程序的添加，相应的步数及扫描时间也会增加。

此外，当在“Use file register of each program（为每个程序使用文件寄存器）”中设置的文件寄存器作为不需要锁存的数据使用时（首次必会清零的场合），通过与局部软元件置换，可以消除因添加程序而导致的步数及扫描时间的增加问题。

- 设置了“Execute END Processing between Programs（在程序间与END处理中执行）”时：

由于执行的是程序间的监视及END处理的监视，因此，如果不使用文件寄存器，在程序后执行了监视请求时，会对FFFFH(-1)进行监视。

- 进行了“Execute END Processing between Programs（在程序间与END处理中执行）”以外的设置时：

会对END处理前执行的程序中启用的文件寄存器文件的值进行监视。

例：程序的执行顺序为A→B→C→(END处理)→A→B...时，监视程序C运行时的文件寄存器值

### 监视标签时的注意事项

指令参数的数据类型（标签）有以总称数据类型表现的数据，可能会有ANY16或ANY32等的“有符号/无符号”双方属性。

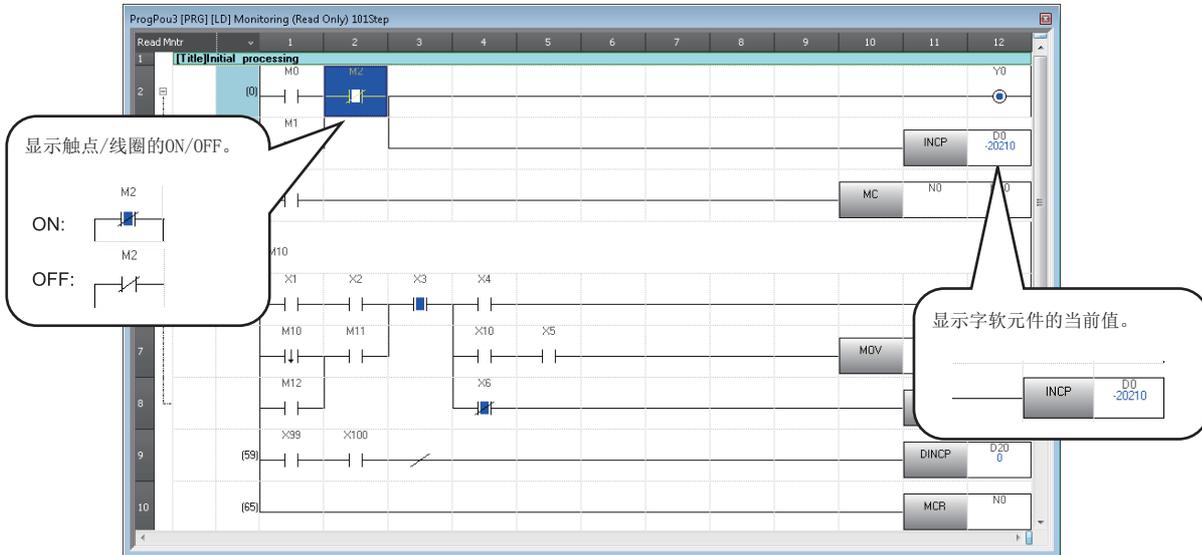
总称数据类型的监视值以所指定标签的数据类型进行显示。应指定与指令规格（ MELSEC iQ-R编程手册（指令/通用FUN/FB篇））对应的数据类型。

# 梯形图

## 梯形图监视

### 操作步骤

打开梯形图编辑器，选择[Online（在线）]⇒[Monitor（监视）]⇒[Start Monitoring（监视开始）]（）/[Stop Monitoring（监视停止）]（）。



### ON/OFF的状态显示

监视中的ON/OFF状态，显示如下。



- \*1 仅支持以下所示触点相当的比较指令及线圈相当的指令。  
 触点相当的比较指令：BIN16位数据比较、BIN32位数据比较、浮点数据比较、64位浮点数据比较  
 线圈相当的指令：SET、RST、PLS、PLF、SFT、SFTP、MC、FF、DELTA、DELTAP

### FB程序的监视

监视FB程序时，应双击FB实例。

## 当前值的更改

监视中，可以通过以下操作更改当前值。

| 更改对象的软元件/标签 | 操作方法   |
|-------------|--|
| 位类型         | 选择软元件/标签的单元格，按下 <b>[Shift]+[Enter]</b> 。             |
| 字型          | 登录到监看窗口，更改值。（ <a href="#">P.305页</a> 登录软元件/标签并确认当前值） |

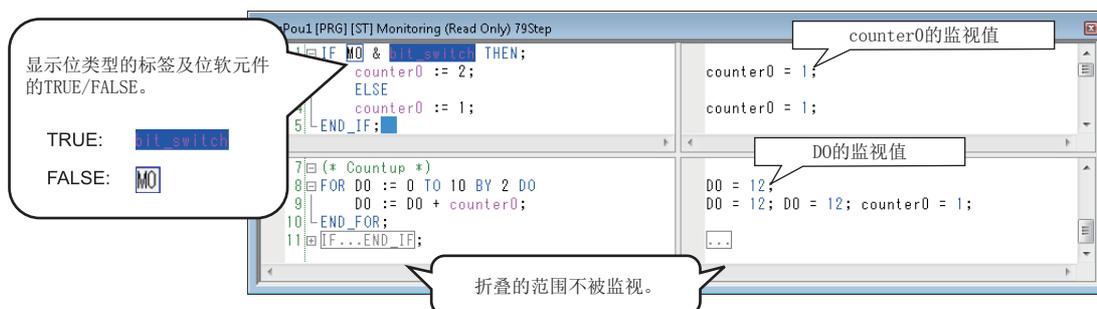
# ST

在程序中显示位类型的监视值，在分割窗口的右侧显示位类型以外的标签及字软元件的监视值。  
将鼠标光标移至软元件/标签名上，工具提示中即显示监视值。

## 监视

### 操作步骤

打开ST编辑器，选择[Online（在线）]⇒[Monitor（监视）]⇒[Start Monitoring（监视开始）]（）/[Stop Monitoring（监视停止）]（）。



## 当前值的更改

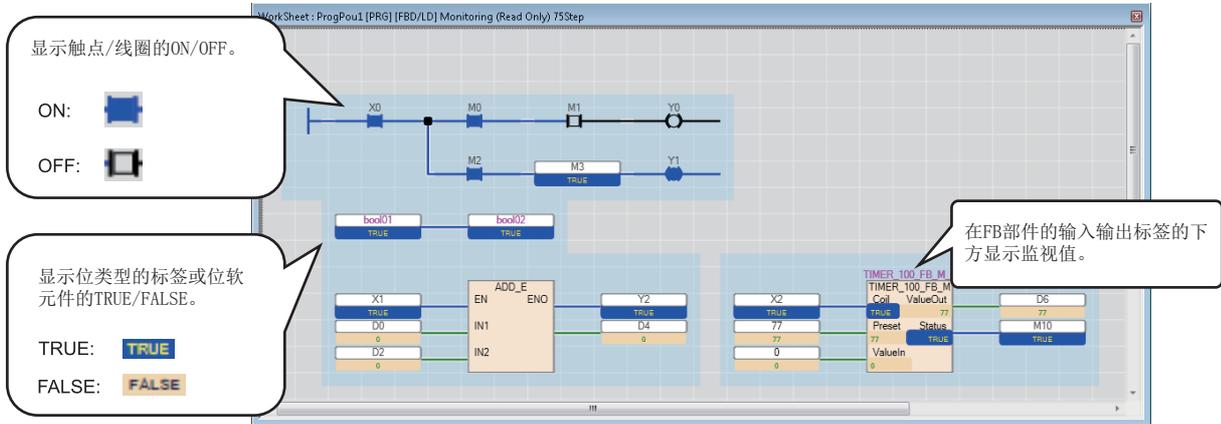
监视中，可以通过以下操作更改当前值。

| 更改对象的软元件/标签 | 操作方法  |
|-------------|---|
| 位类型         | 选择软元件/标签的记号，按下 <b>[Shift]+[Enter]</b> 。             |
| 字型          | 登录到监看窗口，更改值。（ <a href="#">F305页</a> 登录软元件/标签并确认当前值） |

## 监视

### 操作步骤

选择[Online（在线）]⇒[Monitor（监视）]⇒[Start Monitoring（监视开始）]（）/[Stop Monitoring（监视停止）]（）。



无法监视当前值时，显示“---”。

### 注意事项

#### ■ 定义的FB的类型为宏类型时

输入标签的监视取决于所连接的部件的监视状态。因此，无法监视所连接的部件时，也无法监视输入标签。

#### ■ 将字软元件作为预期数据类型的监视值显示时

需要指定下标。未指定下标时，作为字[有符号]类型显示。

要确认预期数据类型的监视值时，应在程序中指定下标，或在监看窗口中登录并指定数据类型。

关于下标的详细内容，请参照以下手册。

 MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

## 当前值的更改

监视中，可以通过以下操作更改当前值。

| 更改对象的软元件/标签 | 操作方法   |
|-------------|--|
| 位类型         | 选择软元件/标签的部件，按下 <b>[Shift]</b> + <b>[Enter]</b> 。   |
| 字型          | 登录到监看窗口，更改值。（  305页 登录软元件/标签并确认当前值） |

# SFC

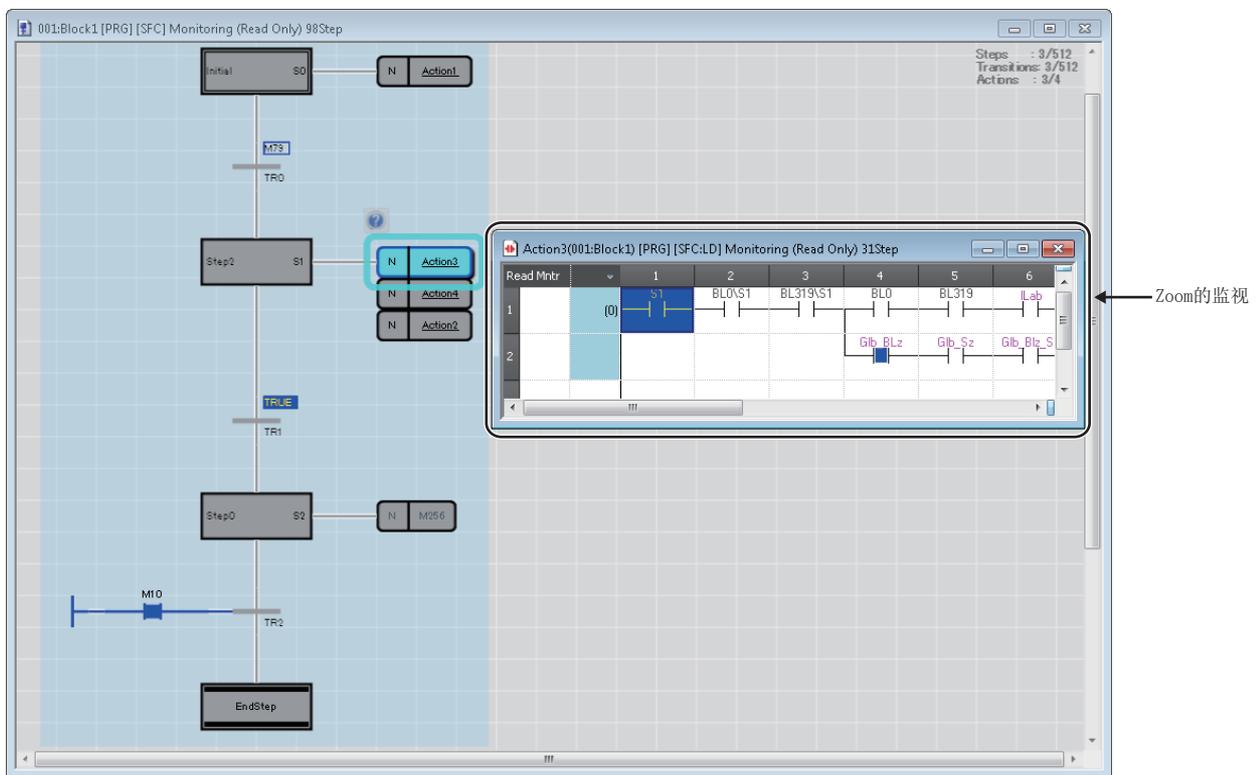
对在程序的执行类型中设置了“扫描”的SFC程序的软元件值进行监视。  
SFC程序中具有以下监视功能。

| 目的                      | 对象编辑器/功能名称 | 参照                     |
|-------------------------|------------|------------------------|
| 在SFC图上确认步的活动状态、软元件的当前值。 | SFC图监视     | 300页 SFC图监视            |
|                         | SFC自动滚动监视  | 301页 SFC自动滚动监视         |
| 确认Zoom内的软元件的当前值。        | Zoom的监视    | 301页 Zoom的监视           |
| 在一览中确认块信息。              | SFC块列表监视   | 301页 SFC块列表的监视         |
| 在一览中确认全部块的活动状态。         | SFC全部块批量监视 | 302页 SFC全部块的批量监视/活动步监视 |
| 在一览中确认指定块内的步的活动状态。      | 活动步监视      |                        |

## SFC图监视

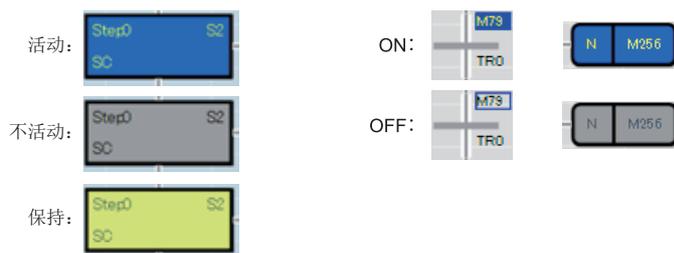
### 操作步骤

选择[Online (在线)]⇒[Monitor (监视)]⇒[Start Monitoring (监视开始)] (🔍) / [Stop Monitoring (监视停止)] (🛑)。



### ■SFC元素的状态显示

监视中的SFC元素的状态，显示如下。  
FBD/LD元素的监视状态与FBD/LD编辑器相同。



## SFC自动滚动监视

开始SFC图监视后，选择[Online（在线）]⇒[Monitor（监视）]⇒[SFC Auto-scroll（SFC自动滚动监视）]（）。

监视中，位于画面上看不到的位置的步为活动状态时，会自动滚动并重新显示画面上的活动步。

多个步处于活动状态时，优先显示离初始步列较近的步。

SFC自动滚动监视中无法自动跟踪交叉参照。

## Zoom的监视

应选择[View（视图）]⇒[Open Zoom/Start Destination Block（打开Zoom/起动目标块）]，打开Zoom后进行监视。

Zoom的监视的操作/显示方法与各程序编辑器相同。

可监视的软元件，除S□以外与各程序编辑器相同。S□\*<sup>1</sup>仅可对Zoom内进行监视。

\*<sup>1</sup> 通过BRSET命令切换对象块时，有时会无法正常监视。

## 活动状态的更改

监视中，可通过以下操作更改块/步的活动状态。

仅在启动/结束特定的块/步，确认动作时使用。

| 对象 | 操作画面           | 操作  |
|----|----------------|---|
| 块  | 各程序编辑器（包括Zoom） | 更改BL□的当前值（TRUE/FALSE）。* <sup>1</sup>  |
|    | 软元件/缓冲存储器批量监视  |   |
|    | 监看窗口           |   |
| 步  | SFC图编辑器        | 选择步，然后选择[Debug（调试）]⇒[Control SFC Step（SFC步控制）]⇒[Activate the Selected Steps（活动选择步）]/[Deactivate the Selected Steps（不活动选择步）]/[Activate the Selected Steps Only（仅活动选择步）]。 |
|    | Zoom           | 更改S□或BL□\S□的当前值（TRUE/FALSE）。* <sup>1</sup>  |
|    | 各程序编辑器（Zoom除外） | 更改BL□\S□的当前值（TRUE/FALSE）。* <sup>1</sup>   |
|    | 软元件/缓冲存储器批量监视  |   |
|    | 监看窗口           |   |

\*<sup>1</sup> 还可以更改分配了BL□\S□/BL□的标签的当前值，以活动块/步。

## 注意事项

活动/不活动会对CPU模块的控制产生影响，应予以注意。

## 当前值的更改（软元件/标签）

监视中，可以在SFC图上更改以下当前值。选择软元件/标签，按下  + 。

- SFC图编辑器的转移条件/运行输出的位软元件/位型的标签
- 与转移条件连接的FBD/LD元素的位软元件/位类型的标签

Zoom内的软元件/标签的当前值更改方法与各程序编辑器相同。

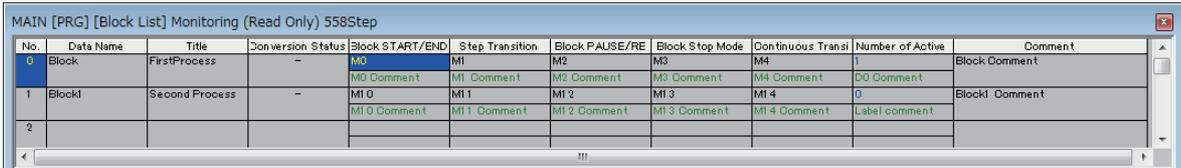
S□、BL□\S□、BL□时，请参照以下内容。

 301页 活动状态的更改

## SFC块列表的监视

在SFC块列表上显示当前块信息。

应选择[View（视图）]⇒[Open SFC Blocklist（打开SFC块列表）]，打开SFC块列表后进行监视。



| No. | Data Name | Title          | Conversion Status | Block START/END | Step Transition | Block PAUSE/RE | Block Stop Mode | Continuous Transi | Number of Active | Comment        |
|-----|-----------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------|------------------|----------------|
| 0   | Block     | FirstProcess   | -                 | M0              | M1              | M2             | M3              | M4                | 0                | Block Comment  |
| 1   | Block1    | Second Process | -                 | M0 Comment      | M1 Comment      | M2 Comment     | M3 Comment      | M4 Comment        | 0                | Block1 Comment |
| 2   |           |                |                   | M1 0 Comment    | M1 1 Comment    | M1 2 Comment   | M1 3 Comment    | M1 4 Comment      |                  | Label comment  |

## 要点

在监视中双击块栏，可以显示指定的块的SFC图。

## SFC全部块的批量监视/活动步监视

显示全部块/步的活动状态。

即使将CPU模块从RUN置为STOP，块/步的活动状态也不改变。因此，监视画面上显示的是置为STOP时的状态。

### 注意事项

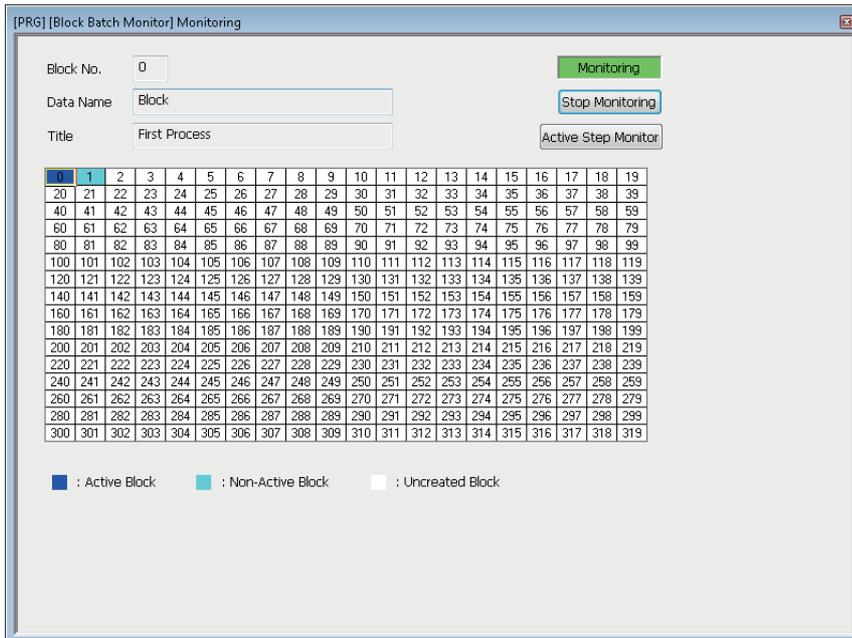
在写入至CPU模块中的程序与工程内的程序有差异时，该监视功能有时会无法正常监视。

### ■SFC块批量监视

一览显示全部块的当前的活动/不活动状态。

### 画面显示

选择[Online（在线）]⇒[Monitor（监视）]⇒[SFC All Blocks Batch Monitoring（SFC全部块批量监视）]（）。



### ■活动步监视

一览显示指定块内存在的步的当前的活动/非活动状态。

监视画面最多可以显示5个画面。

### 操作步骤

将光标移动到通过“Block Batch Monitor（块批量监视）”画面监视的块上，单击[Active Step Monitor（活动步监视）]按钮。

## 14.3 批量确认软元件/缓冲存储器

批量确认软元件或缓冲存储器时，使用软元件/缓冲存储器批量监视功能。

如果开启多个监视画面，到监视开始为止的时间及更新间隔可能会变长。

多CPU系统的多CPU共享存储器（缓冲存储器）只能通过软元件/缓冲存储器的批量监视进行监视。

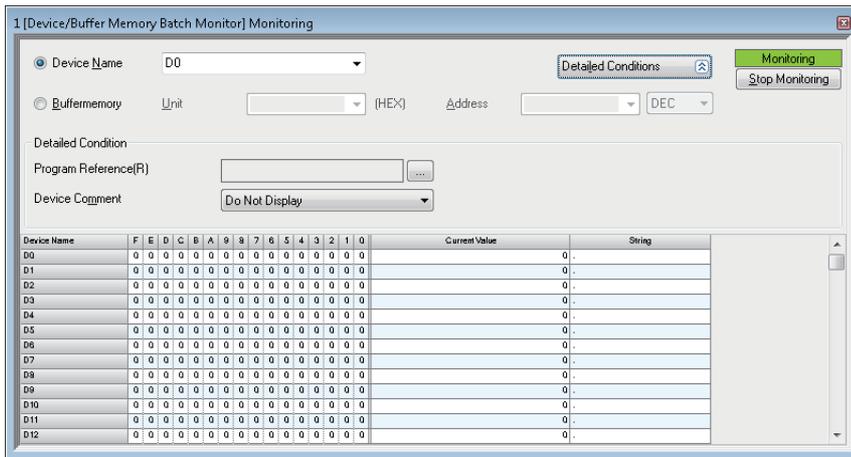
### 画面显示

[Online（在线）]⇒[Monitor（监视）]⇒[Device/Buffer Memory Batch Monitor（软元件/缓冲存储器批量监视）]（）

■工具栏



■软元件/缓冲存储器批量监视画面



监视画面最多可以显示64个画面。画面标题的起始位置会显示编号。

### 操作步骤

#### ■批量监视软元件时

在“Device Name（软元件名）”中输入确认对象（起始）。

关于支持的软元件，请参照以下内容。

☞ 370页 可通过GX Works3编辑的软元件

- 以局部软元件为对象时：需要指定“Program Reference（程序参照目标）”。
- 确认TC设定值时：输入定时器、累积定时器、长定时器、长累积定时器、计数器或计数器的软元件（例：T10、ST10、LT10、LST10、C10、LC10），并需要指定“Program Reference（程序参照目标）”。

#### ■批量监视缓冲存储器时

输入智能功能模块的起始I/O号及地址。

| 项目   | 内容  |
|------|---|
| 模块起始 | 以16进制数输入智能功能模块的起始I/O号。<br>• 多CPU配置时<br>指定监视的CPU模块。1号机：3E00、2号机：3E10、3号机：3E20、4号机：3E30 |
| 地址   | 以10进制数/16进制数输入监视的缓冲存储器地址。   |

#### ■批量监视SFC程序的块/步时

监视块时在“Device Name（软元件名）”中输入BL□，监视步时在“Device Name（软元件名）”中输入BL□\S□。

### 要点

可以更改字体。

☞ 55页 颜色及字体的确认与更改

## 可否监视软元件

以下所示为在“Device/Buffer Memory Batch Monitor（软元件/缓冲存储器批量监视）”画面中可以监视的软元件。

| 模块类型   | 软元件   |
|--------|---|
| RCPU   | X、Y、M、L、B、F、SB、V、T、T(TS)、T(TC)、T(TN)、ST、ST(STS/SS)、ST(STC/SC)、ST(STN/SN)、LT、LT(LTS)、LT(LTC)、LT(LTN)、LST、LST(LSTS)、LST(LSTC)、LST(LSTN)、C、C(CS)、C(CC)、C(CN)、LC、LC(LCS)、LC(LCC)、LC(LCN)、D、W、SW、FX、FY、SM、SD、FD、J□\X、J□\Y、J□\B、J□\SB、J□\W、J□\SW、U□\G、U□\HG、DX、DY、Z、LZ、K、R、ZR、RD、BL、BL□\S |
| 远程起始模块 | X、Y、SB、W、SW、SM、SD、U□\G、DX、DY、RD   |

## 当前值的更改

监视中双击软元件的单元格或按下 **Enter**，可以更改当前值。

字软元件时，将更改对象软元件登录至监看窗口后，更改当前值。（☞ 305页 登录软元件/标签并确认当前值）

- T、C软元件在RCPU中可更改触点和当前值，在FX5CPU中仅可更改触点。
- 以下软元件无法进行数位指定（例：K4DX0），只有在显示格式（☞）中指定了“位&字”、“0-F”的位顺序时可以进行更改。  
DX、DY、FX、FY、J□\X□、J□\Y□、J□\B□、J□\SB□
- Z软元件无法进行位指定（例：Z0.0），只能在显示格式（☞）中指定了“位&字”、“0-F”的位顺序时可以进行更改。
- S□、BL□\S□、BL□时，通过更改当前值使块/步活动或不活动。（☞ 301页 活动状态的更改）

## 监视文件寄存器时的注意事项

文件寄存器的监视动作根据CPU参数的设置而异。请参照以下注意事项。

☞ 296页 监视文件寄存器时的注意事项

## 程序的参照目标指定

指定监视定时器软元件、计数器软元件的设定值或局部软元件时的对象程序。

### 操作步骤

1. 在“Device/Buffer Memory Batch Monitor（软元件/缓冲存储器批量监视）”画面中单击[Detailed Conditions（详细条件）]按钮后，单击“Program Reference（程序参照目标）”的[...]按钮。
2. 在“Program Reference（程序参照目标）”画面中设置各项目，单击[OK（确定）]按钮。

## 14.4 登录软元件/标签并确认当前值

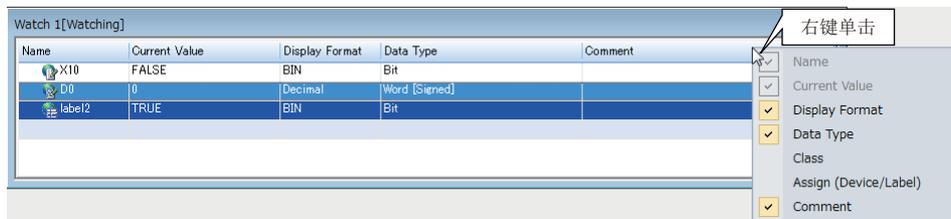
登录软元件、标签并确认当前值时，使用监看功能。需将确认对象登录到监看窗口中。

此外，通过范围选择可以批量登录多个软元件/标签。

登录软元件/标签并保存工程后，在下次打开工程时会以登录的状态显示。

### 画面显示

[View (视图)] ⇒ [Docking Window (折叠窗口)] ⇒ [Watch 1 (监看1)] ~ [Watch 4 (监看4)] (  )



可以通过选择显示格式后显示的下拉列表逐行选择显示格式。

### 操作步骤

1. 登录要监视的软元件/标签。(  305页 登录至监看窗口)
  2. 选择[Online (在线)] ⇒ [Watch (监看)] ⇒ [Start Watching (监看开始)]。
- 监看过程中，监看窗口的标题中会带有“【Watching (监看中)】”信息。

#### ■注释的编辑

在监看窗口中选择任意行后，右键单击 ⇒ 选择快捷菜单[Comment Edit (注释编辑)]，会打开定义了注释的编辑器，可以编辑注释。

#### ■标题的更改

在监看窗口中选择任意行后，右键单击 ⇒ 选择快捷菜单[Change Title (更改标题)]，会显示“Change Title (更改标题)”画面，可以编辑标题。

### 登录至监看窗口

将要监视的软元件/标签登录至监看窗口。

### 操作步骤

#### ■输入并登录

1. 显示监看窗口。
2. 在“Name (名称栏)”中输入要登录的软元件/标签，按下 .

软元件/标签的输入格式如下所示。

- 全局软元件：软元件名
- 局部软元件：程序名/#软元件名 (变址寄存器(Z)无需“#”)
- 全局标签：标签名
- 局部标签：程序块名/标签名
- 步进继电器：BL□\S□

登录结构体、FB、数组时，按如下所示进行指定。

| 类型  | 对象       | 指定方法        |
|-----|----------|-------------|
| 结构体 | 标签 (结构体) | 标签名         |
|     | 结构体的元素   | 标签名.元素名     |
| FB  | 标签 (FB)  | 标签名         |
|     | FB内的标签   | 标签名.FB内的标签名 |

| 类型     | 对象                  | 指定方法  |
|--------|---------------------|---|
| 数组     | 标签（数组）              | 去除数组标记的标签名  |
|        | 数组元素、数组（二维以上）的特定维部分 | 标签名[第3维的元素编号][第2维的元素编号][第1维的元素编号]   |
| 结构体数组  | 标签（结构体数组）           | 标签名   |
|        | 特定成员                | 标签名[第3维的元素编号][第2维的元素编号][第1维的元素编号].成员名   |
| 被嵌套的FB | 标签（被嵌套的FB）          | 标签名   |
|        | 被嵌套的FB内的标签          | 标签名.FB内的标签名.被嵌套的FB内的标签名<br>要进一步嵌套时，将以点“.”分隔并将结合了下级标签名的名称作为标签名。（例：MAIN_PRG_LD/<br>FBO_1.FB1_1.FB2_1.INOUT） |
|        | FB包含数组的标签或结构体的标签时   | 按照数组或结构体的指定方法。  |

## ■通过程序编辑器/标签编辑器登录

1. 通过程序编辑器/标签编辑器选择要登录到监看窗口的软元件/标签。
2. 选择[Online（在线）]⇒[Watch（监看）]⇒[Register to Watch（登录至监看窗口）]⇒[Watch 1（监看1）]～[Watch 4（监看4）]。

还可以通过拖放进行登录。

- 梯形图编辑器\*1：选择要登录软元件名/标签的单元格，并将单元格的边框拖放到监看窗口中。
- ST编辑器\*1：选择要登录软元件/标签的记号，拖放到监看窗口中。
- FBD/LD编辑器\*1：选择要登录软元件/标签的部件，按住 $\text{Ctrl}$ 的同时拖放到监看窗口中
- SFC图编辑器：选择要登录的步或设置要有要登录软元件/标签的转移条件/运行输出，拖放到监看窗口中。
- 标签编辑器：选择要登录标签的行标题，并拖放到监看窗口中。

\*1 RCPUI时，无法从Zoom以外登录步进继电器（S□）。  
在Zoom内，会作为带块指定的步进继电器（BL□\S□）自动登录。

### 要点

在ST编辑器上按下 $\text{Alt}$ 的同时拖动可以以矩形范围进行选择，可以只登录选中范围内的软元件/标签。

## ■从交叉参照窗口登录

在交叉参照窗口中选择任意行后，右键单击⇒选择快捷菜单[Register to Watch 1（登录至监看窗口1）]～[Register to Watch 4（登录至监看窗口4）]，可以向监看窗口登录软元件/标签。

## ■无法监视的标签

将数组的元素指定为固定值以外时，该数组的监视值将显示为不定值。或者不显示监视值。

## 自动登录至监看窗口

自动将程序编辑器上进行了范围选择部分的软元件/标签登录至监看窗口。

每次更改范围选择，都会更新监看窗口的登录对象。

显示各程序语言中自动登录的范围。

| 程序语言      | 范围                       | 备注                       |
|-----------|--------------------------|--------------------------|
| 梯形图       | 所选择单元格中的梯形图块上的软元件/标签     | FB、内嵌ST中的软元件/标签除外。       |
| 梯形图（内嵌ST） | 在选择内嵌ST状态下，并且所选择行的软元件/标签 | 依照梯形图编辑器的选项设置。           |
| ST        | 光标所在行的软元件/标签             | 选择了多行时，仅登录光标所在行。         |
| FBD/LD    | 包含光标所在部件的网络的软元件/标签       | 选择了多个网络时，仅登录包含光标所在部件的网络。 |

## 操作步骤

1. 设置以下选项。  
选择[Tool（工具）]⇒[Options（选项）]⇒“Monitor（监视）”⇒“Ladder Editor（梯形图编辑器）”/“ST Editor（ST编辑器）”/“FBD/LD Editor（FBD/LD编辑器）”⇒“Setting for Automatic Registration to Watch Window（自动登录至监看窗口的设置）”⇒[Watch Window 1（监看窗口1）]～[Watch Window 4（监看窗口4）]。
2. 监看过程中，在程序编辑器上选择包含要登录至监看窗口的软元件/标签在内的范围。

## 可否监视软元件

以下所示为在监看窗口上可以监视的软元件。

| 模块类型   | 软元件   |
|--------|---|
| RCPU   | X、Y、M、L、B、F、SB、V、T、T(TS)、T(TC)、T(TN)、ST、ST(STS/SS)、ST(STC/SC)、ST(STN/SN)、LT、LT(LTS)、LT(LTC)、LT(LTN)、LST、LST(LSTS)、LST(LSTC)、LST(LSTN)、C、C(CS)、C(CC)、C(CN)、LC、LC(LCS)、LC(LCC)、LC(LCN)、D、W、SW、FX、FY、SM、SD、FD、J□\X、J□\Y、J□\B、J□\SB、J□\W、J□\SW、U□\G、U□\HG、DX、DY、Z、LZ、K、R、ZR、RD、BL、BL□\S |
| 远程起始模块 | X、Y、SB、W、SW、SM、SD、U□\G、DX、DY、RD   |

## 当前值的更改

监看中，可以在“Current Value（当前值）”栏中直接输入要更改的值。

此外，位软元件时选择行，按下 **[Shift]**+双击，或按下 **[Shift]**+**[Enter]**，也可以进行更改。

S□、BL□\S□、BL□时，通过更改当前值使块/步活动或不活动。（☞ 301页 活动状态的更改）

### 注意事项

CPU参数的“File Setting（文件设置）”中设置了“Use File Register of Each Program（为每个程序使用文件寄存器）”时，END时启用的文件寄存器文件会更改。因此，不能进行指定各程序的文件寄存器文件并更改当前值的操作。

## 文件的导入/导出

将监看窗口中显示的信息导出至文件，或从文件导入。

### 操作步骤

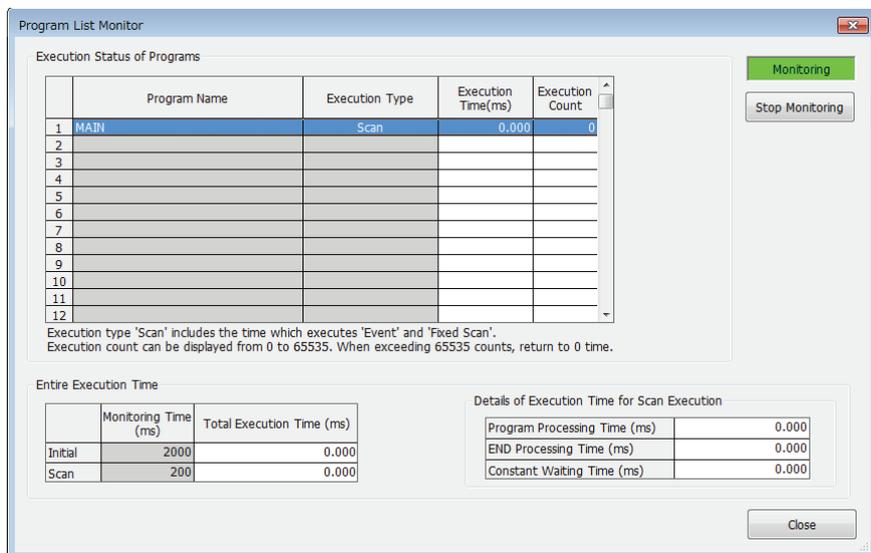
选择监看窗口内的行，右键单击⇒选择[Import File（导入文件）]/[Export to File（导出至文件）]。

## 14.5 确认程序的处理时间

确认执行中的程序的处理时间时，使用程序一览监视功能。  
FX5CPU及远程起始模块不支持。

### 画面显示

[Online（在线）]⇒[Monitor（监视）]⇒[Program List Monitor（程序一览监视）]



### 显示内容

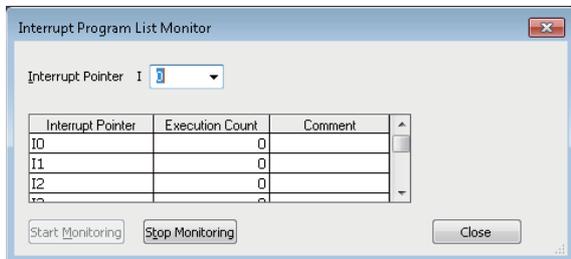
| 项目          | 内容          |   |
|-------------|-------------|---|
| 各程序的执行状态    | 执行时间(ms)    | 显示实际的扫描时间（当前值）。<br>显示内容因程序的执行类型而异。<br>程序停止（待机）时：0.000ms |
|             | 执行次数        | 以CPU模块变为RUN状态时为0次，显示已执行的次数。<br>程序停止后仍旧保持执行次数。           |
| 全部的执行时间     | 监视时间(ms)    | 显示CPU参数的“PLC RAS（RAS设置）”中设置的程序执行监视时间。                   |
|             | 执行时间合计(ms)  | 显示CPU模块执行的程序的累计扫描时间。                                    |
| 扫描执行的执行时间详细 | 程序处理时间(ms)  | 显示扫描执行类型程序的执行时间合计。                                      |
|             | END处理时间(ms) | 显示END处理时间。  |
|             | 恒定等待时间(ms)  | 设置了恒定扫描时，显示恒定扫描的等待时间。                                   |

## 14.6 确认中断程序的执行次数

确认程序中使用的中断程序的执行次数时，使用中断程序一览监视功能。  
FX5CPU及远程起始模块不支持。

### 画面显示

[Online（在线）]⇒[Monitor（监视）]⇒[Interrupt Program List Monitor（中断程序一览监视）]



### 操作步骤

在“Interrupt Pointer（中断指针）”栏中输入显示执行次数的中断指针号。

### 显示内容

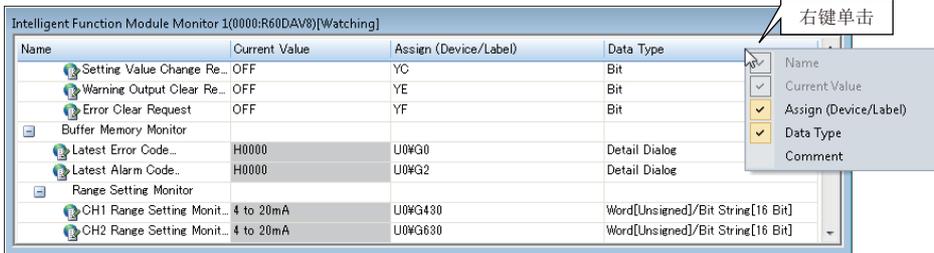
| 项目   | 内容  |
|------|---|
| 执行次数 | 将CPU模块设为RUN状态即开始统计，并显示执行的次数。<br>统计到最多65536次后回到0次。 |

# 14.7 确认智能功能模块的当前值

确认智能功能模块的输入输出信号、缓冲存储器的当前值时，使用智能功能模块监视功能。  
FX5CPU不支持。

## 画面显示

[View (视图)]⇒[Docking Window (折叠窗口)]⇒[Intelligent Function Module Monitor (智能功能模块监视)]⇒[Intelligent Function Module Monitor 1 (智能功能模块监视1)]~[Intelligent Function Module Monitor 10 (智能功能模块监视10)]



## 操作步骤

1. 登录要监视的智能功能模块。(☞ 311页 智能功能模块的登录)
2. 选择[Online (在线)]⇒[Watch (监看)]⇒[Start Watching (监看开始)]。  
监看过程中，监看窗口的标题中会带有“【Watching (监看中)】”信息。

### 要点

选择模块信息，右键单击⇒选择快捷菜单[Copy (复制)]，可以粘贴至文本文件等。

## 监视项目的自定义

在智能功能模块监视窗口中选择项目，右键单击⇒选择快捷菜单[Cut (剪切)]/[Copy (复制)]/[Paste (粘贴)]/[Delete (删除)]，可以自定义。

自定义并保存工程后，下次打开工程时将不会恢复。  
此外，自定义的项目无法进行“Undo (撤消)”操作。

## 注意事项

剪切/复制的项目仅可以粘贴到同一工程的同一窗口内。

### ■履历信息的详细显示

监视过程中可以显示履历信息的详细内容。

显示时，应双击“Data Type (数据类型)”列中显示有“Detailed Dialog (详细对话框)”的行，或右键单击⇒选择快捷菜单[Detailed Dialog (详细对话框)]。

无法选择菜单时，为不支持模块。

### ■错误代码/报警代码的详细显示

通过智能功能模块监视窗口及详细对话框，可以显示错误代码/报警代码的详细内容。

显示时，应双击显示错误代码/报警代码的行，或右键单击⇒选择快捷菜单[Detail Display (详细显示)]。

## ■通过多个智能功能模块监视窗口进行监视的应用

启动多个智能功能模块监视窗口，通过对每一个窗口进行自定义，可以对定位模块的各轴进行监视等。

### 注意事项

为了使智能功能模块监视快速运行，仅更新窗口中显示范围的当前值。

复制和粘贴至Excel<sup>®</sup>时，窗口上显示范围以外的数据将显示为“—”或上次监视的当前值。

## 智能功能模块的登录

将要监视的智能功能模块登录到智能功能模块监视窗口。

### 操作步骤

#### ■从导航窗口通过右键菜单登录

1. 从导航窗口中选择要登录到智能功能模块监视窗口的模块。
2. 右键单击⇒选择快捷菜单[Register to Intelligent Function Module Monitor（登录至智能功能模块监视）]。

#### ■从导航窗口通过拖放登录

1. 从导航窗口中选择要登录的模块。
2. 拖放到智能功能模块监视窗口。

#### ■从智能功能模块监视窗口通过右键单击菜单登录

1. 在智能功能模块监视窗口中，右键单击⇒选择快捷菜单[Register Module Information（登录模块信息）]。
2. 从“Module List（模块一览）”中选择要登录的模块，单击[OK（确定）]按钮。

在“Module List（模块一览）”中选择了定位模块时，选择在“Monitor Item Category List（监视项目分类一览）”中要显示的项目。

### 要点

在智能功能模块监视窗口中选择模块信息，右键单击⇒选择快捷菜单[Copy（复制）]，可以粘贴至文本文件等。

## 14.8 保存并确认软元件的值

---

使用CPU模块的存储器转储功能，在任意时间对CPU模块的软元件的值进行确认。

设置了触发条件后，将收集条件成立时的数据并保存到SD存储卡中。保存的软元件的值可通过GX Works3确认。

关于CPU模块的存储器转储功能，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

FX5CPU及远程起始模块不支持。

### 存储器转储的使用步骤

---

1. 设置存储器转储功能中使用的CPU模块的内部缓冲容量（☞ 312页 存储器转储用内部缓冲容量的设置）
2. 写入存储器转储设置文件。（☞ 313页 存储器转储设置的写入）  
写入后，当设置的触发条件成立时，存储器转储结果文件将被保存到SD存储卡中。
3. 将存储器转储结果文件读取到计算机中。（☞ 314页 存储器转储结果的读取）
4. 确认读取的存储器转储结果文件。（☞ 315页 存储器转储结果的显示）

### 存储器转储用内部缓冲容量的设置

---

存储器转储功能用内部缓冲容量通过CPU参数的“Memory/Device Setting（存储器/软元件设置）”的“Internal Buffer Capacity Setting（内部缓冲容量设置）”进行设置。设置后，应将参数写入到CPU模块中。

但是，当同时使用CPU模块的数据记录功能、存储器转储功能、实时监控功能时，应在满足以下条件的范围内设置容量。

数据记录缓冲容量的合计+存储器转储缓冲容量+实时监控缓冲容量≤3072KB

可以通过以下方式确认各缓冲容量。

- 数据记录缓冲容量、存储器转储缓冲容量：CPU参数
- 实时监控缓冲容量：GX LogViewer的实时监控设置

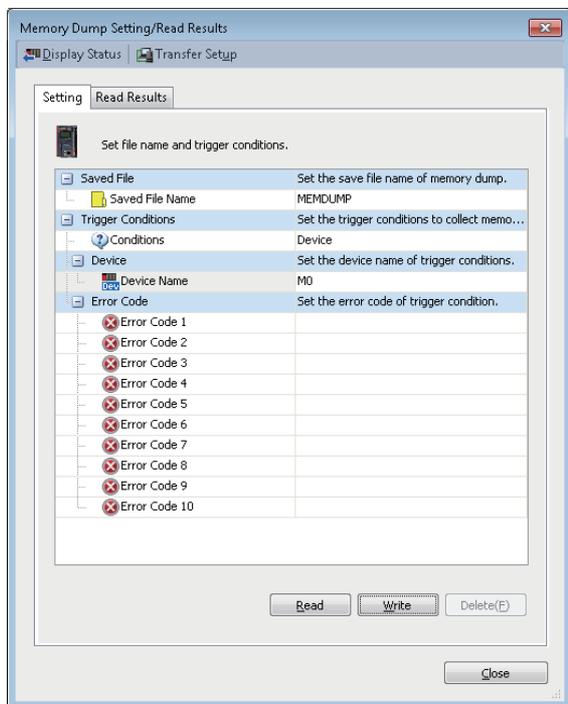
## 存储器转储设置的写入

写入存储器转储设置文件后，将开始存储器转储，并进入等待触发的状态。

已经存储有存储器转储设置文件时，CPU模块的电源接通后，即会开始存储器转储。

### 画面显示

[Debug（调试）]⇒[Memory Dump（存储器转储）]⇒[Setting（设置）]



### 操作步骤

设置各项目，单击[Write（写入）]按钮。

| 项目   | 内容   |
|------|--|
| 保存文件 | 设置执行存储器转储时输出的文件的名称。<br>实际输出的文件名中，会在设置的名称末尾加上00~99的数字。  |
| 触发条件 | 指定收集存储器转储的触发条件。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 软元件：将指定软元件的位数据从OFF→ON作为触发条件时指定该项。</li> <li>• 错误代码：将CPU模块的错误代码作为触发条件时指定该项。</li> <li>• 软元件/错误代码：将软元件/错误代码作为触发条件时指定该项。在多个条件中，有任意一个条件成立时，执行存储器转储。</li> </ul>                         |
| 软元件  | 指定作为触发条件的软元件。仅可指定全局软元件。<br><b>■</b> 可指定的软元件<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 位软元件：X、Y、M、L、F、SM、V、B、SB、T(输入TS)、ST(输入SS/STS)、C(输入CS)、LT(输入LTS)、LST(输入LSS/LSTS)、LC(输入LCS)、FX、FY</li> <li>• 字软元件(位指定)：D、SD、W、SW、R、ZR、FD、RD</li> </ul> |
| 错误代码 | 以16进制4位指定作为触发条件的错误代码。<br>仅在错误代码的第1位可以设置通配符“*”。   |

### 要点

不能在指定为触发条件的错误代码中指定报警器的编号。要指定报警器的编号时，应使用软元件名，并指定任意报警器的编号。

### 存储器转储设置时的注意事项

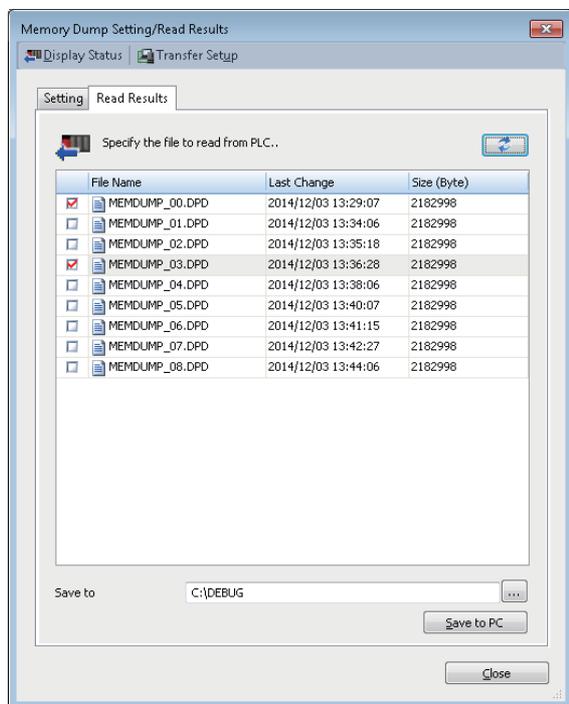
- 写入存储器转储设置时，应确认触发条件已不再成立。
- 在触发条件中指定文件寄存器时，在写入存储器转储设置后，请勿更改文件寄存器文件名及文件寄存器的块号。

## 存储器转储结果的读取

要在GX Works3中确认存储器转储结果文件时，应事先从CPU模块中的SD存储卡中读取存储器转储文件并保存到计算机。

### 画面显示

[Debug (调试)] ⇒ [Memory Dump (存储器转储)] ⇒ [Read Results (结果读取)]



选择[Display Status (状态显示)]，可以确认当前的存储器转储的执行状态。

### 操作步骤

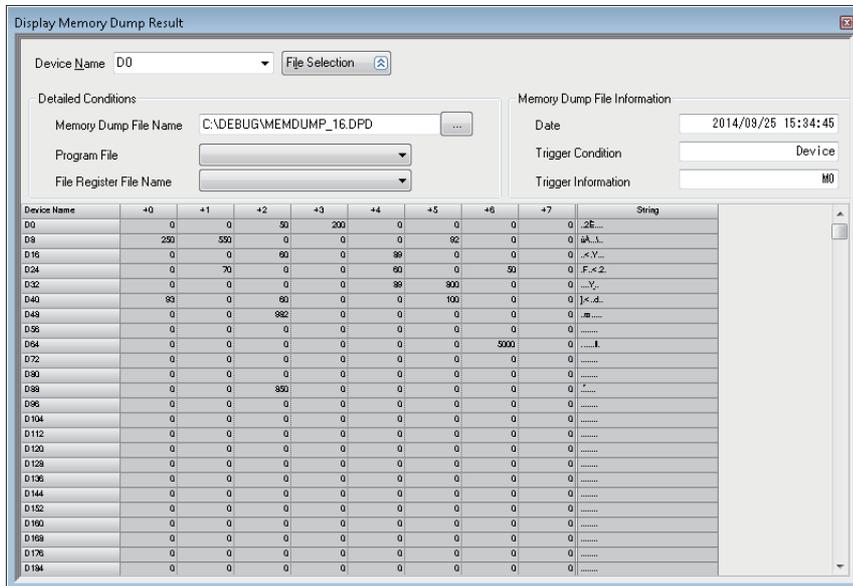
1. 单击按钮后，指定要读取的存储器转储结果文件。
2. 指定“Save Destination (保存目标)”，单击[Save to PC (保存至计算机)]按钮。

# 存储器转储结果的显示

显示计算机中保存的存储器转储结果文件。

## 画面显示

[Debug (调试)] ⇒ [Memory Dump (存储器转储)] ⇒ [Display Results (结果显示)]



## 操作步骤

在“Memory Dump File Name (存储器转储文件名)”中输入要显示的存储器转储结果文件的路径。

- 在“Device Name (软件件名)”中指定局部软件件时，应指定在“Program File (程序文件)”中要浏览的程序文件。
- 在“Device Name (软件件名)”中指定R或ZR时，应指定“File Register File Name (文件寄存器文件名)”中要浏览的文件寄存器。指定了R时，将显示最初块的软件件。
- 在“Device Name (软件件名)”中指定Z或LZ时，应指定在“Program File (程序文件)”中要浏览的程序文件。

## 14.9 在程序编辑器中确认所收集的数据

在程序编辑器中确认从CPU模块收集的数据（存储器转储结果文件）时，使用离线监视功能。

即使在远离现场的地方，也能在程序编辑器中再现所收集的数据，从而在发生异常等的情况下可以进行原因调查。

应事先打开要监视的程序编辑器。

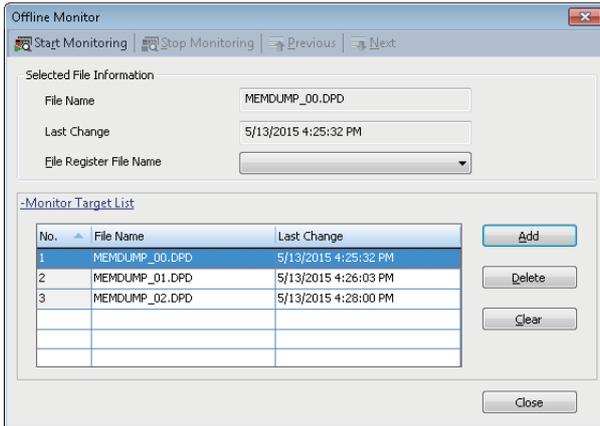
关于数据收集方法，请参照以下内容。

☞ 312页 保存并确认软元件的值

FX5CPU及远程起始模块不支持。

### 画面显示

[Debug（调试）]⇒[Offline Monitor（离线监视）]



### 注意事项

输出存储器转储结果文件的工程与进行离线监视的工程不同时，有时会无法取得软元件值。

- 工程相同时：所拥有的软元件点数相同，因此存储器转储结果文件中存在要监视的软元件。
- 工程不同时：存储器转储结果文件中不存在要监视的软元件时，该软元件值将显示为不定值。

### ■离线监视中的在线操作

离线监视中，可以使用以下在线功能。

- 程序编辑器中的监视
- 软元件/缓冲存储器批量监视
- 监看

## 开始离线监视

### 操作步骤

1. 单击“Offline Monitor（离线监视）”画面的[Add（添加）]按钮。
2. 在“Open the File（打开文件）”画面中选择存储器转储结果文件，单击[Open（打开）]按钮。（可以复选）
3. 从“Offline Monitor（离线监视）”画面的一览中选择要监视的文件，然后选择[Start Monitoring（监视开始）]。在程序编辑器中开始监视，监看窗口和“Device/Buffer Memory Batch Monitor（软元件/缓冲存储器批量监视）”画面中也开始监视。

### ■切换对象文件

离线监视执行中，如果选择[Previous（上一步）]/[Next（下一步）]切换文件，将更新为选择后文件的软元件值。

## 停止离线监视

### 操作步骤

选择“Offline Monitor（离线监视）”画面的[Stop Monitoring（监视停止）]。

停止监视，监看窗口和“Device/Buffer Memory Batch Monitor（软元件/缓冲存储器批量监视）”画面中也停止监视。

## 监视时的注意事项

### ■无法取得监视对象的软元件值时

所选择文件内不存在要监视的软元件值时，根据软元件类型显示如下。

此外，由于不支持间接指定软元件，因此会同样显示。

- 位软元件、字软元件的位指定：FALSE (0)
- 字软元件、双字软元件、双精度实数型：-1

### ■SFC程序的块/步的活动状态

SFC图编辑器上不显示活动状态。

此外，在SFC全部块的批量监视中均显示为“Uncreated Block（未创建块）”。



# 第5部分 保养·维护

本部分对数据保护（防止篡改和泄露）功能和CPU模块的系统状态显示等保养/维护进行说明。

15 数据的保护

---

16 模块的诊断

---

17 软元件数据的收集

---

18 CPU模块、远程起始模块运行状态的确认/更改

---

# 15 数据的保护

本章对工程内数据的保护方法进行说明。

用于保护数据的功能如下所示。

| 目的  | 对象                  | 功能名称   | 参照                         |
|---|---------------------|--------|----------------------------|
| 防止非法浏览程序（以程序部件为单位）。<br>（使用口令）                 | 工程                  | 块口令    | 321页 防止非法浏览程序（通过口令保护）      |
| 防止非法浏览程序（以程序文件为单位）。<br>（使用安全密钥）               | 工程                  | 安全密钥认证 | 323页 防止非法浏览程序（通过密钥保护）      |
| 防止非法执行程序。<br>（使用安全密钥）                         | CPU模块               |        | 328页 防止非法执行程序              |
| 防止非法访问工程。<br>（使用口令）                           | 安全工程                | 用户认证   | 331页 防止非法访问工程              |
| 防止非法访问CPU模块。<br>（使用口令）                        | CPU模块<br>（仅RnSFCPU） |        | 334页 防止非法访问CPU模块。          |
| 防止非法读取/写入文件。<br>（使用口令）                        | CPU模块               | 文件口令   | 335页 非法读取/写入的防止            |
| 限制来自特定通信路径以外的访问。<br>（使用口令）                    | CPU模块               | 远程口令   | 338页 限制来自特定通信路径以外的访问       |
| 通过以太网识别外部设备的IP地址，屏蔽来自非法IP地址的访问。<br>（通过模块参数设置） | CPU模块               | IP筛选   | 📖 MELSEC iQ-R 以太网用户手册（应用篇） |

## 使用RnPCPU（冗余模式）时的运行

对象为CPU模块时的功能，其运行因不同的运行模式而异。

| 运行模式 | 运行   |
|------|--|
| 分离模式 | 对连接系统的CPU模块执行。   |
| 备份模式 | 对两个系统（按控制系统→待机系统的顺序）执行。<br>在对控制系统的执行过程中发生错误时，不会对待机系统执行。在对待机系统的执行过程中发生错误时，控制系统的状态不会恢复为执行前的状态。 |

# 15.1 防止非法浏览程序（通过口令保护）

要通过口令防止非法浏览程序（以程序部件为单位）时，使用块口令功能。

## 关于块口令功能

对于程序部件，可以通过登录口令来限制操作。

- 可以限制的操作：程序部件的浏览（即使登录了口令，在认证过程中仍可以进行操作。）
- 对象数据：程序块、FB、函数（☞ 64页 数据结构）

## 块口令的使用步骤

### 将安全性设为有效的步骤

1. 对程序部件设置块口令。（☞ 321页 块口令的设置）
2. 保存工程。（☞ 73页 保存）

关闭设置有块口令的工程后，从下一次打开文件开始将无法浏览程序部件。

### 将通过安全性锁定的程序部件设为可浏览的步骤

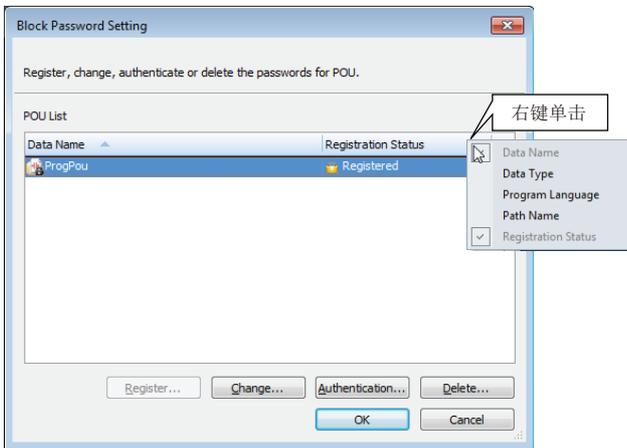
- 对程序部件中设置的块口令进行认证。（☞ 322页 认证）
- 工程打开期间，可以浏览程序部件。

## 块口令的设置

对程序部件登录块口令。

### 画面显示

- [Project（工程）]⇒[Security（安全性）]⇒[Block Password Setting（块口令设置）]
- 在导航窗口中选择程序部件，右键单击⇒选择快捷菜单[Block Password Setting（块口令设置）]



## 登录/更改

对程序部件登录/更改块口令。

### 操作步骤

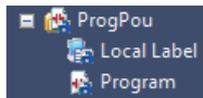
1. 选择要登录块口令的程序部件名，单击[Register（登录）]/[Change（更改）]按钮。
2. 在“Create Password（口令登录）”画面/“Change Password（口令更改）”画面中输入各项目，单击[OK（确定）]按钮。

已登录了块口令时，导航窗口中显示如下。

已登录



已认证



### 要点

通过在“Data Name（数据名）”中选择多个程序部件，可以进行批量操作。

## 认证

对程序部件中登录的口令进行认证后，暂时解除口令。

解除口令后，在关闭工程之前可以浏览相应数据。

### 操作步骤

1. 选择要认证的程序部件名，单击[Authentication（认证）]按钮。
2. 在“Password Authentication（口令认证）”画面中输入口令，单击[OK（确定）]按钮。

## 删除

删除程序部件中登录的块口令。

### 操作步骤

1. 选择要删除块口令的程序部件名，单击[Delete（删除）]按钮。
2. 在“Delete Password（删除口令）”画面中输入口令，单击[OK（确定）]按钮。

# 15.2 防止非法浏览程序（通过密钥保护）

要通过密钥防止非法浏览程序（以程序文件为单位）时，使用安全密钥认证功能。

## 关于安全密钥认证功能

可以通过使用安全密钥来限制操作。

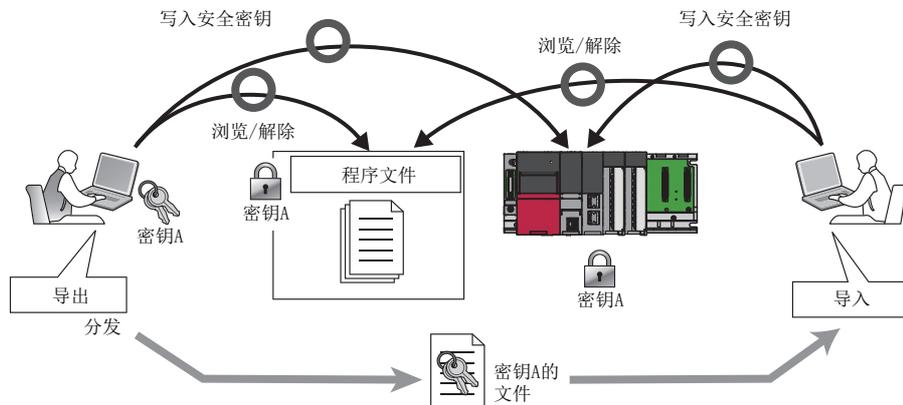
安全密钥设置对象

| 对象   | 用途  |
|--|---|
| <p>■程序文件（程序文件、FB文件、FUN文件）（☞ 64页 数据结构）</p> <p>虽然可以对每一个程序文件登录安全密钥，但工程内的所有程序文件将使用相同的安全密钥。</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>限制对工程内程序文件的浏览。</li> <li>通过CPU模块限制程序的执行。</li> </ul> |
| <p>■计算机</p> <p>可以对1台计算机登录多个安全密钥。</p>   | 将受到安全密钥保护的程序文件设为可浏览。  |
| <p>■CPU模块</p> <p>对1个CPU模块只能写入1个安全密钥。</p>   | 将受到安全密钥限制的程序设为可执行。  |

可以限制的操作：可以限制以下2种操作。

| 程序（程序文件、FB文件、FUN文件）的浏览                | CPU模块内程序的执行（STOP/PAUSE → RUN）  |
|---------------------------------------|--|
| <p>通过程序文件与计算机的安全密钥的一致/不一致对操作进行控制。</p> | <p>通过CPU模块中写入的程序文件与CPU模块的安全密钥的一致/不一致对操作进行控制。</p> <p>存在于CPU模块内的多个程序中即使有一个安全密钥不一致的程序时，程序也不能执行。<br/>CPU模块中写入的安全密钥在电源OFF时也将保持。</p> |
| ☞ 324页 安全密钥认证功能（防止浏览）的使用步骤            | ☞ 328页 安全密钥认证功能（防止执行）的使用步骤   |

安全密钥的复制：对于计算机中登录的安全密钥，通过导出/导入，可以在其他计算机中登录相同的安全密钥。复制安全密钥时，可以设置使用期限。



设置方法：☞ 326页 安全密钥的复制

## 注意事项

即使卸载GX Works3，计算机中设置的安全密钥也不会被删除。删除时，应在“Security Key Management（安全密钥管理）”画面中进行操作。

## 安全密钥认证功能（防止浏览）的使用步骤

### 将安全性设为有效的步骤

1. 创建安全密钥。（☞ 325页 安全密钥的创建/删除）
2. 对程序文件登录安全密钥。（☞ 327页 将安全密钥登录至程序文件）
3. 保存工程。（☞ 73页 保存）

计算机的安全密钥与工程中登录的安全密钥不同时，将无法进行浏览。

### 将通过安全性锁定的程序文件设为可浏览的步骤

1. 复制与受保护的程序文件相同的安全密钥。（☞ 326页 导出）
2. 对浏览程序文件的计算机登录安全密钥。（☞ 326页 导入）
3. 打开程序文件。（☞ 69页 打开）

程序文件与计算机的安全密钥一致时可以浏览。

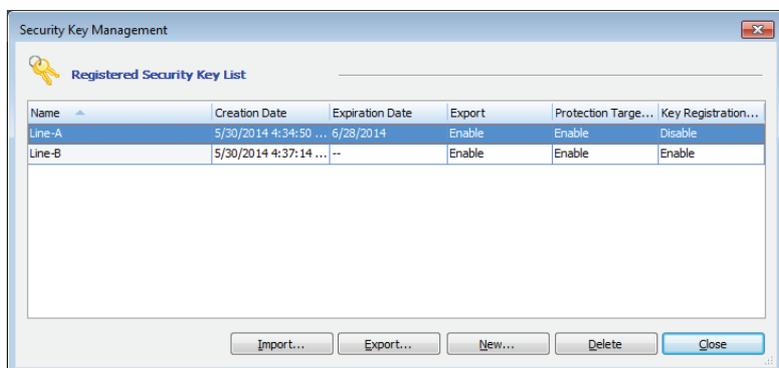
在对程序文件登录了安全密钥的计算机中，无需执行以上操作。但是，删除了计算机的安全密钥时，应执行以上操作。

## 安全密钥的创建/删除

在“Security Key Management（安全密钥管理）”画面中进行安全密钥的创建/删除。

### 画面显示

[Project（工程）]⇒[Security（安全性）]⇒[Security Key Management（安全密钥管理）]



### 显示内容

| 项目       | 内容                       |
|----------|--------------------------|
| 创建日期     | 显示登录安全密钥的日期和时间。          |
| 使用期限     | 显示导出时设置的安全密钥的使用期限。       |
| 导出       | 显示导出时设置的允许/禁止再导出。        |
| 选择保护对象   | 显示导出时设置的允许/禁止选择要保护的工程数据。 |
| CPU的密钥登录 | 显示导出时设置的允许/禁止写入至CPU模块。   |

15

## 新建

新建安全密钥，登录到计算机。

安全密钥的登录数：按照计算机的每个登录用户进行创建。计算机的每个登录用户的最大登录数为128个（新建安全密钥与导入安全密钥的合计）。

### 操作步骤

1. 单击[New（新建）]按钮。
2. 在“New Security Key（新建安全密钥）”画面中输入安全密钥的名称，单击[OK（确定）]按钮。

## 删除

删除计算机中已登录的安全密钥。

删除锁定工程的安全密钥后，将无法浏览/编辑工程内的锁定数据。

此外，即使在删除后新建了同名的安全密钥，也无法替代原安全密钥。在删除安全密钥时，应务必慎重。

### 操作步骤

1. 在“Security Key Management（安全密钥管理）”画面中选择要删除的安全密钥。
2. 单击[Delete（删除）]按钮。

# 安全密钥的复制

在“Security Key Management（安全密钥管理）”画面中进行安全密钥的复制（导入/导出）。

## 导出

将计算机中已登录的安全密钥导出到可导入的文件(\*.ity)。

可以对导出的安全密钥添加使用期限及操作限制。

### 操作步骤

1. 在“Security Key Management（安全密钥管理）”画面中选择要导出的安全密钥。
2. 单击[Export（导出）]按钮。
3. 在“Export（导出）”画面中设置各项目。

| 项目       | 内容                           |
|----------|------------------------------|
| 限制       | 设置是否在导出的安全密钥文件中添加限制。         |
| 使用期限     | 设置导出的安全密钥的使用期限。              |
| 导出       | 设置在导入了被导出的安全密钥后是否允许再次导出。     |
| 选择保护对象   | 设置是否允许通过导出的安全密钥对程序文件登录安全密钥。  |
| CPU的密钥登录 | 设置是否允许通过导出的安全密钥对CPU模块写入安全密钥。 |

4. 设置导入时所要求的口令，单击[Export（导出）]按钮。

### 注意事项

- 应严格管理已导出的安全密钥文件。
- 由GX Works3创建的安全密钥文件与由GX Works2创建的安全密钥文件不兼容。

## 导入

将导出的安全密钥文件导入到计算机后，登录安全密钥。

### 操作步骤

1. 单击“Security Key Management（安全密钥管理）”画面的[Import（导入）]按钮。
2. 在“Import Security Key（导入安全密钥）”画面中选择文件(\*.ity)，单击[Open（打开）]按钮。
3. 在“Password Authentication（口令认证）”画面中输入导出时设置的口令，单击[OK（确定）]按钮。

### ■关于使用期限

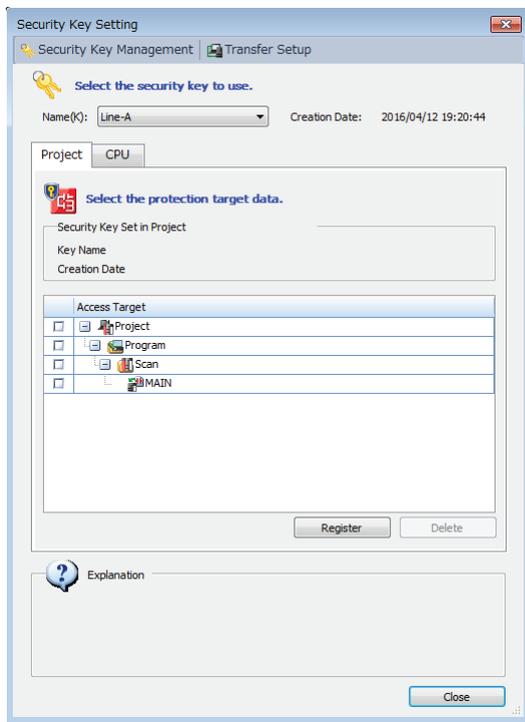
- 计算机中登录的安全密钥超过使用期限后，将无法进行程序的浏览、安全密钥的再导出、对程序文件的安全密钥登录、至CPU模块的安全密钥写入。
- 超过使用期限后，要继续使用相同安全密钥时，应从最初导出的计算机中再次导出安全密钥，并将其导入至计算机中。

# 将安全密钥登录至程序文件

应事先在“Security Key Management（安全密钥管理）”画面中创建安全密钥。  
虽然可以对每一个程序文件登录安全密钥，但工程内的所有程序文件将使用相同的安全密钥。

## 画面显示

[Project（工程）]⇒[Security（安全性）]⇒[Security Key Setting（安全密钥设置）]



## 登录

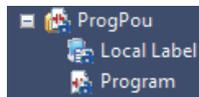
### 操作步骤

1. 从“Name（名称）”中选择要登录至程序文件的安全密钥。
2. 在[Project（工程）]标签中勾选要禁止浏览的程序文件，单击[Register（登录）]按钮。

程序文件中登录的安全密钥在保存工程后生效。  
已登录了安全密钥时，导航窗口中的显示如下。

计算机的安全密钥与工程的  
安全密钥不一致时

计算机的安全密钥与工程的  
安全密钥一致时



### ■关于FB文件的安全密钥锁定

在未登录相应安全密钥的计算机中浏览使用了由安全密钥锁定的FB文件的FB程序时，会无法浏览FB程序。  
但是，即使在未登录安全密钥的计算机上也可以生成锁定了FB的实例。

## 删除

### 操作步骤

在[Project（工程）]标签中单击[Open（打开）]按钮。

## 15.3 防止非法执行程序

要防止非法执行（STOP/PAUSE → RUN）CPU模块中写入的程序时，使用安全密钥认证功能。

关于安全密钥认证功能，详细请参照以下内容。

☞ 323页 关于安全密钥认证功能

### 安全密钥认证功能（防止执行）的使用步骤

#### 将安全性设为有效的步骤

1. 创建安全密钥。（☞ 325页 安全密钥的创建/删除）
2. 对CPU模块中写入的程序文件登录安全密钥。（☞ 327页 将安全密钥登录至程序文件）
3. 将程序文件写入至CPU模块。（☞ 274页 写入至可编程控制器）

CPU模块的安全密钥与程序文件中登录的安全密钥不同时，将无法执行程序。

#### 将通过安全性锁定的程序设为可执行的步骤

1. 通过连接目标指定，设为可以访问CPU模块的状态。（☞ 257页 关于连接目标指定）
  2. 将与受保护的程序文件相同的安全密钥写入到CPU模块。（☞ 329页 CPU模块安全密钥的写入/删除）
- 只要不更改程序文件或CPU模块的安全密钥，就可以执行程序。

## CPU模块安全密钥的写入/删除

通过在CPU模块中写入相同的安全密钥，从而可以执行程序。

安全密钥仅可写入到CPU模块本体或扩展SRAM卡中的任意一个。

FX5CPU不支持扩展SRAM卡。

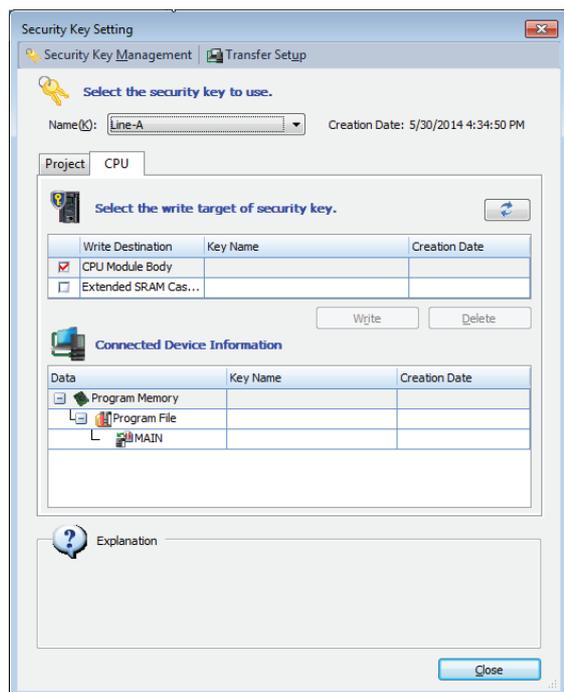
1个安全密钥可以写入至多台CPU模块中。

执行写入时，应事先在“Security Key Management（安全密钥管理）”画面中创建密钥，并连接至CPU模块。（仅可在STOP时写入/删除）

安全工程时，可以在RnSFCPU的安全运行模式为测试模式时进行写入/删除。

### 画面显示

[Project（工程）]⇒[Security（安全性）]⇒[Security Key Setting（安全密钥设置）]



## 写入

### 操作步骤

1. 从“Name（名称）”中选择要写入至CPU模块的安全密钥。
2. 在[CPU]标签中选择安全密钥的写入目标，单击[Write（写入）]按钮。

#### ■在扩展SRAM卡中写入了安全密钥时

更换CPU模块时只需替换扩展SRAM卡，更换后的CPU模块即可沿用安全密钥。因此，无需通过登录有安全密钥的计算机再次写入。

#### ■多CPU系统配置时

对多CPU系统配置设置安全密钥时，应向各CPU模块写入安全密钥。此外，在2~4号机中使用与1号机相同的安全密钥时，应向各CPU模块写入与1号机相同的安全密钥。

#### ■使用RnPCPU（冗余模式）时的运行

指定为“Write to CPUs of both systems（写入至两个系统的CPU）”时，运行因不同的运行模式而异。

| 运行模式 | 运行   |
|------|--|
| 分离模式 | 对连接系统的CPU模块写入。   |
| 备份模式 | 对两个系统（按控制系统→待机系统的顺序）写入。<br>在对控制系统的写入过程中发生错误时，不会对待机系统进行写入。在对待机系统的写入过程中发生错误时，控制系统的不会恢复为写入前的数据。 |

## 删除

CPU模块中写入的安全密钥，通过未登录安全密钥的计算机也可以删除。但是，CPU模块内存在登录了安全密钥的程序时不可删除。

### 操作步骤

在[CPU]标签中选择要删除的安全密钥，单击[Delete（删除）]按钮。

# 15.4 防止非法访问工程

要防止没有权限的用户非法访问安全工程，采取用户认证功能。  
仅RnSFCPU对应。

## 关于用户认证功能

对于工程及CPU模块，可以通过登录用户/口令来限制操作。  
可以限制的操作：可以限制以下2种操作。

| 访问工程                                 | 访问CPU模块                               |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <p>要访问工程，需要以登录的用户信息（用户名/口令）进行登录。</p> | <p>要访问CPU模块，需要以登录的用户信息（用户名/口令）登录。</p> |
| <p>☞ 332页 用户认证功能（防止访问）的使用步骤</p>      | <p>☞ 334页 用户认证功能（防止访问）的使用步骤</p>       |

CPU模块中登录的用户信息需要与工程的工程用户信息一致。

## 访问等级

访问等级是赋予登录工程/CPU模块的用户的操作权限。

| 访问等级 | 操作权限  |
|------|---|
| 高    | Administrators<br>■管理员等级<br>可以执行包括工程的用户管理、CPU模块的用户管理等在内的所有操作。 |
| ↑    | Developers<br>■开发人员等级<br>可以进行用户管理、安全设置以外的操作。                  |
| ↓    | Users<br>■操作人员等级<br>可以进行工程的浏览、CPU模块的监视。                       |
| 低    |   |

### ■针对工程功能的使用可否（需要用户认证的操作）

根据访问等级，工程中受限制的功能如下所示。

○：可以使用， ×：不可使用

| 功能        | 访问等级           |            |       |
|-----------|----------------|------------|-------|
|           | Administrators | Developers | Users |
| 保存        | ○              | ○          | ×     |
| 用户管理      | ○              | ×          | ×     |
| 删除工程的用户信息 | ○              | ×          | ×     |
| 工程更改履历    | ○              | ○          | ×     |
| 机型/运行模式更改 | ○              | ×          | ×     |
| 转换+RUN中写入 | ○              | ○          | ×     |

## ■针对CPU模块功能的使用可否（需要用户认证的操作）

根据访问等级，CPU模块中受限制的功能如下所示。

○：可以使用， ×：不可使用

| 功能       |               | 访问等级           |            |       |
|----------|---------------|----------------|------------|-------|
|          |               | Administrators | Developers | Users |
| 文件操作     | 写入至可编程控制器     | ○*1            | ○*1        | ×     |
|          | 从可编程控制器读取     | ○*1            | ○*1        | ○*1   |
|          | 与可编程控制器校验     | ○*1            | ○*1        | ○*1   |
|          | 删除可编程控制器的数据   | ○*1            | ○*1        | ×     |
| CPU存储器操作 | 初始化/清除值       | ○              | ○          | ×     |
| 程序更改     | 转换+RUN中写入     | ○              | ○          | ×     |
|          | 文件批量RUN中写入    | ○              | ○          | ×     |
| 安全性      | 安全密钥的写入/删除    | ○              | ×          | ×     |
|          | 文件口令的登录/更改/删除 | ○              | ×          | ×     |
|          | 文件口令的认证       | ○              | ○          | ○     |
|          | 用户的添加/删除/更改   | ○              | ○          | ×     |
|          | 用户信息的读取/写入    | ○              | ×          | ×     |
| 诊断       | 事件履历全部清除      | ○              | ○          | ×     |
| 安全功能     | 切换安全运行模式      | ○              | ○          | ×     |

\*1 软元件存储器（文件寄存器除外）的写入/读取无需用户认证。

## 用户认证功能（防止访问）的使用步骤

1. 创建安全工程，在工程中添加Administrators用户。（☞ 67页 新建）
2. 添加允许进行工程操作的用户。（☞ 333页 用户管理）
3. 保存工程。（☞ 73页 保存）

之后，在访问工程时，需要登录。

## 登录工程

对于登录有用户信息的工程，进行打开工程等操作时，需要登录。

应输入工程中登录的用户名、口令进行登录。

## 更改登录用户的口令

更改已登录到工程的用户口令。

### 操作步骤

选择[Project（工程）]⇒[Security（安全性）]⇒[User Change Password（用户口令更改）]。

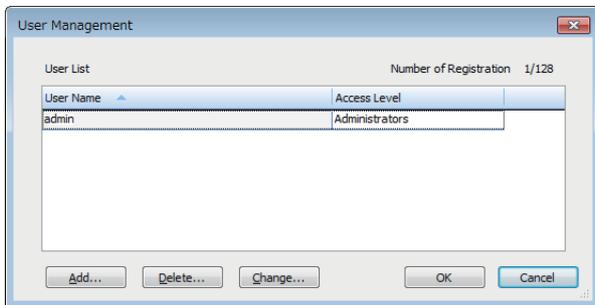
# 用户管理

管理设置有安全性的工程的用户登录状态。

Administrators用户可以更改所有用户的口令。

## 画面显示

[Project (工程)]⇒[Security (安全性)]⇒[User Management (用户管理)]



## 添加/更改

在工程中添加/更改用户信息（用户名称/口令）。

### 操作步骤

1. 单击[Add (添加)]/[Change (更改)]按钮。
2. 在“Add New User (添加新用户)”画面/“Change User (用户更改)”画面中输入各项目，单击[OK (确定)]按钮。

## 删除

删除登录到工程的用户信息。

### 操作步骤

选择要删除的用户，单击[Delete (删除)]按钮。

## 15.5 防止非法访问CPU模块。

要防止非法访问CPU模块中写入的工程时，采取用户认证功能。

仅RnSFCPU对应。

关于用户认证功能的详细信息，请参照以下内容。

☞ 331页 关于用户认证功能

### 用户认证功能（防止访问）的使用步骤

1. 在写入到CPU模块的工程中登录用户信息。（☞ 333页 用户管理）
2. 向CPU模块中写入用户信息。（☞ 334页 对CPU模块写入/读取用户信息）
3. 向CPU模块中写入可编程控制器数据。（☞ 274页 写入至可编程控制器）之后，在访问CPU模块时，需要事先登录。

### 对CPU模块写入/读取用户信息

将登录到工程的用户信息写入至CPU模块。

读取登录到CPU模块的用户信息，保存至工程。

#### 操作步骤

选择[Online（在线）]⇒[User Authentication（用户认证）]⇒[Write User Data to PLC（向可编程控制器写入用户信息）]/[Read User Data from PLC（从可编程控制器读取用户信息）]。

### 登录CPU模块

访问登录有用户信息的CPU模块时，需要进行登录。

登录时应输入CPU模块中已登录的用户名和口令。

登录后，如果在注销判定时间内未访问（需要用户认证的操作）CPU模块，或进行了用户信息的写入时，会被自动注销。

注销判定时间因CPU模块的固件版本而异。

详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

#### 操作步骤

1. 选择[Online（在线）]⇒[User Authentication（用户认证）]⇒[Log on to PLC（登录至可编程控制器）]。
2. 在“User Authentication（用户认证）”画面中输入各项目，单击[OK（确定）]按钮。

#### ■用户认证功能的用户名/口令丢失时

通过以下操作，删除CPU模块中的用户信息、可编程控制器数据及安全密钥。

- [Online（在线）]⇒[User Authentication（用户认证）]⇒[Initialization of all PLC Data（可编程控制器的全部信息初始化）]

初始化后，应再次对CPU模块写入用户信息、可编程控制器数据、安全密钥（任意）。

初始化后，执行了电源OFF→ON或复位时，软元件/标签存储器会变为初始状态（各区域的默认容量）的配置。

### 更改口令

将CPU模块的口令，更改为与工程中设定的相同的口令。

#### 操作步骤

选择[Online（在线）]⇒[User Authentication（用户认证）]⇒[Change the Password of PLC（可编程控制器的口令更改）]。

## 15.6 非法读取/写入的防止

要防止从CPU模块非法读取或向CPU模块非法写入时，使用文件口令功能。

### 关于文件口令功能

通过对CPU模块内的文件登录口令，在进行文件的读取/写入操作时将需要口令认证。

此外，FX5CPU通过选择“Permanent PLC Lock（无法解除的保护）”，可以继续禁止文件的读取/写入操作，使保护不被解除。选择了“Permanent PLC Lock（无法解除的保护）”时，无需设置口令。

口令、无法解除的保护分为“Read Protection（读取禁止）”“Write Protection（写入禁止）”两种。也可以对1个文件同时设置两种口令。

■因文件口令功能而需要口令认证的操作

○：需要口令认证， —：无需口令认证

| 在线操作                             | 是否需要认证 | 所支持的口令种类      |
|----------------------------------|--------|---------------|
| 读取至可编程控制器                        | ○      | 读取禁止口令        |
| 写入至可编程控制器                        | ○      | 写入禁止口令        |
| RUN中写入<br>(转换+RUN中写入，文件批量RUN中写入) | ○      | 写入禁止口令        |
| 与可编程控制器校验                        | ○      | 读取禁止口令        |
| 文件口令设置（登录/更改/认证/删除）              | ○      | 读取禁止口令、写入禁止口令 |
| 删除可编程控制器的数据                      | ○      | 写入禁止口令        |
| CPU存储器操作（初始化）                    | —      | —             |

■对象文件

○：可以设置， ×：不可设置

| 文件名                          | 可否设置 |
|------------------------------|------|
| 系统参数、CPU参数、模块参数、模块扩展参数、存储卡参数 | ○    |
| 远程口令                         | ×    |
| 全局标签设置                       | ○    |
| 全局标签分配信息                     | ×    |
| 全局标签初始值                      | ×    |
| 局部标签初始值                      | ×    |
| 程序文件                         | ○    |
| 程序部件（FB文件/FUN文件）             | ○    |
| 文件寄存器                        | ×    |
| 软元件初始值                       | ○    |
| 通用软元件注释                      | ○    |
| 各程序软元件注释                     | ○    |
| 禁止固件升级文件                     | ○    |

■通过GX Works3以外的功能从外部对文件进行访问时

通过FTP服务器功能访问文件时，文件口令同样有效。详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 以太网用户手册（应用篇）

通过MC协议访问文件时，文件口令同样有效。详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 串行通信模块用户手册（应用篇）

## 注意事项

- 应妥善保管口令。  
遗失了口令时，或通过FX5CPU选择了“Permanent PLC Lock（无法解除的保护）”后要解除其限制时，应通过CPU存储器操作（☞ 362页 存储器使用状况的确认）初始化CPU模块，重新将工程写入到CPU模块中。
- 要对“Read Protection（读取禁止）”和“Write Protection（写入禁止）”均设置“Permanent PLC Lock（无法解除的保护）”时，应在最初登录时同时设置两种无法解除的保护。仅登录了一种时，无法再登录另一种。

## 文件口令的使用步骤

### 将安全性设为有效的步骤

1. 通过连接目标指定，设为可以访问CPU模块的状态。（☞ 257页 关于连接目标指定）
2. 对CPU模块内的文件设置文件口令。（☞ 337页 文件口令的设置）

关闭设置有文件口令的工程后，从下一次启动GX Works3开始将无法读写文件。

### 将通过安全性锁定的文件设为可读写的步骤

1. 通过连接目标指定，设为可以访问CPU模块的状态。（☞ 257页 关于连接目标指定）
2. 对CPU模块内的文件中设置的文件口令进行认证。（☞ 337页 文件口令的设置）

工程打开期间，可以读写文件。

在访问文件时显示的“File Password Setting（文件口令设置）”画面中输入了正确的口令时，也可以进行读写。

## 文件口令的设置

执行口令登录时，应事先将计算机与CPU模块连接。

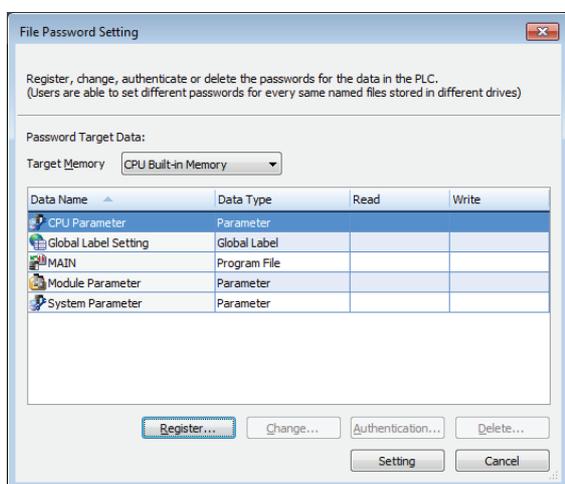
从文件口令设置画面可以进行“Register（登录）”、“Change（更改）”、“Authentication（认证）”、“Delete（删除）”四项设置。

安全工程时，可以在RnSFCPU的安全运行模式为测试模式时进行设置。安全模式时仅可以进行认证。

| 设置 | 动作  |
|----|---|
| 登录 | 对CPU模块内的数据设置口令，以限制在线操作。<br>引导运行的传送源存储器数据中设置的口令，在传送目标存储器中也会变为已设置的状态。 |
| 更改 | 更改CPU模块内的数据中设置的口令。  |
| 认证 | 对CPU模块内的数据中设置的口令进行认证后，暂时解除口令。<br>解除口令后，到关闭工程之前可以对CPU模块中的相应数据进行读写。   |
| 删除 | 删除CPU模块内的数据中设置的口令。  |

### 画面显示

[Project（工程）]⇒[Security（安全性）]⇒[File Password Setting（文件口令设置）]



### 操作步骤

1. 选择对象数据，单击[Register（登录）]/[Change（更改）]/[Authentication（认证）]/[Delete（删除）]按钮。
2. 在显示画面中设置各项目，单击[Completed（完成）]按钮。
3. 单击“File Password Setting（文件口令设置）”画面的[Set up（设置）]按钮。

# 15.7 限制来自特定通信路径以外的访问

要限制来自特定通信路径以外的访问时，使用远程口令功能。

## 远程口令功能

通过对CPU模块设置口令，可以对经由指定的RJ71EN71、串行通信模块、以太网内置型CPU的访问加以限制。  
关于可设置远程口令的模块及远程口令的详细内容，请参照所使用模块的用户手册。

## 远程口令的使用步骤

### 将安全性设为有效的步骤

1. 设置远程口令。（☞ 339页 远程口令的设置）
2. 在“Write to PLC（写入至可编程控制器）”中指定“Remote Password（远程口令）”参数，写入至CPU模块。  
（☞ 274页 写入至可编程控制器）  
至CPU模块的访问受到限制。

### 访问通过安全性锁定的CPU模块的步骤

访问CPU模块时，需要口令。输入的口令正确时可以访问。

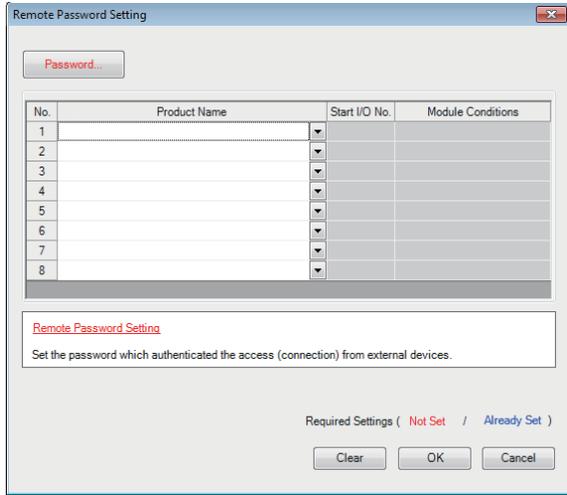
1. 对CPU模块进行访问（对可编程控制器进行读写等）。（☞ 274页 写入至可编程控制器，279页 从可编程控制器读取）
2. 根据显示的信息，解除远程口令。（☞ 339页 远程口令的设置）  
输入的口令正确时可以访问CPU模块。

# 远程口令的设置

可设置远程口令的模块最多为8块。（多CPU配置时，各CPU模块最多为8块）

## 画面显示

导航窗口⇒“Parameter（参数）”⇒“Remote Password（远程口令）”



## 操作步骤

1. 单击[Password（口令）]按钮。
2. 在“Password Registration（口令登录）”画面中设置各项目，单击[OK（确定）]按钮。

| 项目       | 内容  |
|----------|---|
| 产品名      | 选择允许远程连接的模块。<br>网络模块一体型的CPU模块（例：RnENCPU）的CPU部分和网络部分作为单独模块处理，因此应如下选择。 <ul style="list-style-type: none"><li>• CPU部分：CPU模块（以太网功能内置）</li><li>• 网络部分：CC-Link IE内置以太网I/F模块</li></ul> |
| 起始I/O号*1 | 输入起始I/O号*1。（还可以通过模块标签指定）  |
| 模块条件     | 对用户用连接号及系统用连接设置远程口令的启用/禁用。  |

\*1 FX5CPU时，显示“Intelligent Module No.（智能模块号）”。

# 16 模块的诊断

显示各模块、网络、系统整体的状态，并在发生错误时显示错误内容及处理方法。

以下所示为GX Works3的诊断功能。

| 功能     | 参照                    |
|--------|-----------------------|
| 系统监视*1 | 341页 系统模块状态的确认        |
| 模块的诊断  | 343页 模块的诊断            |
| 网络的诊断  | 345页 以太网诊断            |
|        | 346页 CC-Link IE控制网络诊断 |
|        | 348页 CC-Link IE现场网络诊断 |
|        | 349页 MELSECNET诊断      |
|        | 350页 CC-Link诊断        |

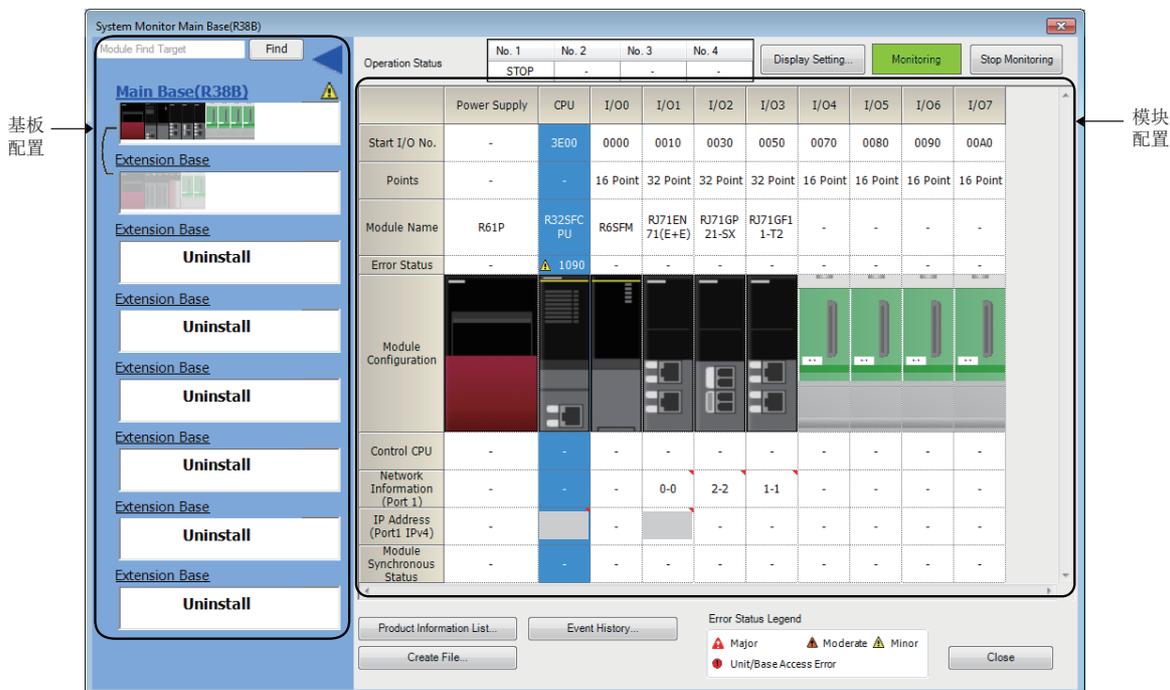
\*1 FX5CPU不支持。

# 16.1 系统模块状态的确认

系统监视会显示运行中系统的模块配置及各模块的详细信息。此外，还可以确认错误状态，并对发生错误的模块进行诊断。FX5CPU不支持。

## 画面显示

[Diagnostics (诊断)] ⇒ [System Monitor (系统监视)]



- Q系列的电源时，不显示模块型号而显示为“Power（电源）”。此外，Q系列模块时，不显示网络信息及IP地址。
- 有两个端口的模块的端口2的网络信息及IP地址可通过[Display Setting（显示设置）]按钮进行显示。
- 使用RnPCPU（冗余模式）时，会在基板配置上显示跟踪电缆的状态以及存储器复制状态。

### ■模块图像中显示“？”时

安装的模块为以下状态时，模块图像中会显示“？”。

- 有故障
- 系统参数的I/O分配设置与实际安装状态不同
- 未安装管理CPU
- 未登录配置文件

## 注意事项

- 扩展基板的扩展段数设置有误时，无法按照连接顺序显示基板配置。
- 对以RnPCPU（冗余模式），与连接目标设置无关，在选择了其他系统的基板时，即会切换连接目标。因此，系统监视选择了其他系统时，不支持其他系统的功能将不会启动。

## 自动诊断功能

与CPU模块通过USB连接时，自动启动系统监视的功能。可以通过任务托盘切换是否自动启动。

## 模块的固件版本、产品信息的确认

从[Product Information List（产品信息一览）]按钮显示的“Product Information List（产品信息一览）”画面中可以确认模块的固件版本、产品信息。

## 文件创建功能

将系统监视上显示的信息输出至CSV文件。

## 16.2 模块的诊断

本节对模块的状态、错误信息的显示方法进行说明。

FX5CPU仅支持“CPU模块的诊断”。

### 画面显示

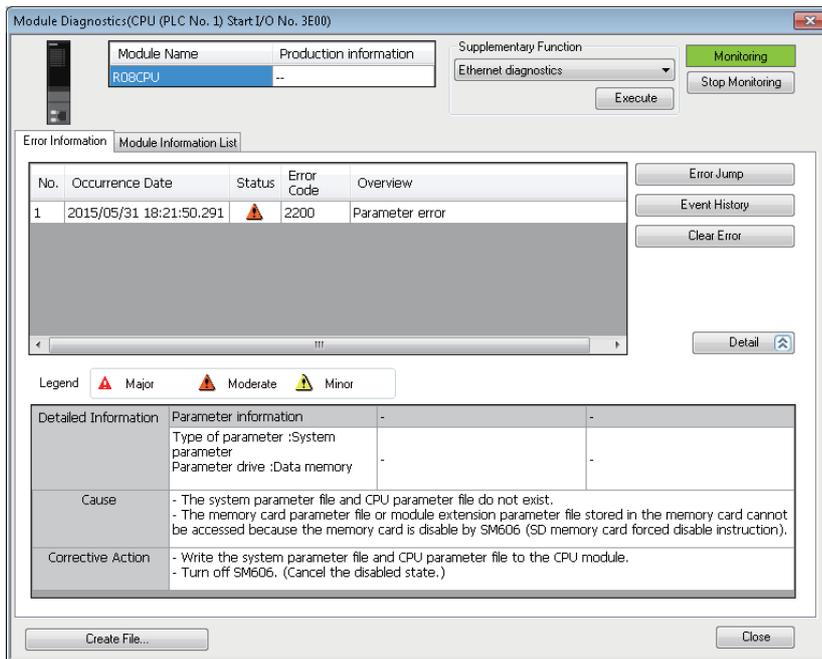
#### ■CPU模块、远程起始模块的诊断

[Diagnostics (诊断)] ⇒ [Module Diagnostics(CPU Diagnostics) (模块诊断(CPU诊断))]

RnPCPU (冗余模式) 及远程起始模块时, 以当前的连接目标中指定的模块为对象。要诊断其他系统时, 应更改连接目标或通过系统监视指定要诊断的模块, 以进行模块诊断。

#### ■输入输出、智能功能模块的诊断

从系统监视的模块配置中选择要诊断的模块, 双击同列上的任一单元格即可起动模块诊断。



Q系列模块时, 发生时间、状态和详细栏中显示“-”。

### 注意事项

由于发生时间依存于CPU参数的“Operation Related Setting (运行关联设置)”的“Clock Related Setting (时钟关联设置)”中选择的时区, 因此与所使用的计算机上显示的时间有可能不同。

监视过程中对工程内的程序执行了转换时, 将停止监视。转换完成后, 重新开始监视。

### 错误信息

在[Error Information (错误信息)]标签中显示诊断对象模块中已登录的错误履历。

#### ■显示内容

所显示的信息因模块而异。

- CPU模块时: 按发生先后顺序最多显示16个当前发生的错误。不显示第17个以后的错误。
- CPU模块以外时: 在当前发生的错误中最多显示16个最新的错误。

发生了错误代码与当前显示的错误代码相同的错误时, 不会更新显示。

Q系列模块的错误不显示发生时间。

## ■错误跳转

单击[Error Jump (错误跳转)]按钮, 会跳转到所选择的错误项目。

可跳转的项目为程序、FB和各参数。

只有支持错误跳转的项目可跳转至参数。所支持的项目因模块而异。

梯形图编辑器的内嵌ST时, 不论错误发生在哪一行, 均跳转至内嵌ST的起始行。

## ■注意事项

以下情况时, 错误的跳转目标可能不是错误位置。

- 当前打开的工程与CPU模块内的数据不一致时
- 以工程中设置的连接目标可编程控制器以外的模块为对象诊断时

### 例

从CC-Link IE Control诊断中选择模块后起动系统监视, 再从起动的系统监视中起动模块诊断时等

## ■事件履历

☞ 351页 错误履历/操作履历的确认

## ■错误解除

在处置了模块诊断画面中显示的错误后, 单击[Error Clear (错误解除)]按钮, 模块的错误状态即被解除。(模块正面的错误状态显示用LED熄灯)

此外, 错误信息一览中的错误内容也会被删除。

## ■模块信息一览

在[Module Information List (模块信息一览)]标签中显示诊断对象模块的当前LED信息和开关信息等。

# 16.3 网络的诊断

本节对各种网络的诊断方法进行说明。

## 以太网诊断

可以确认各连接状态、各协议状态、线路状态。

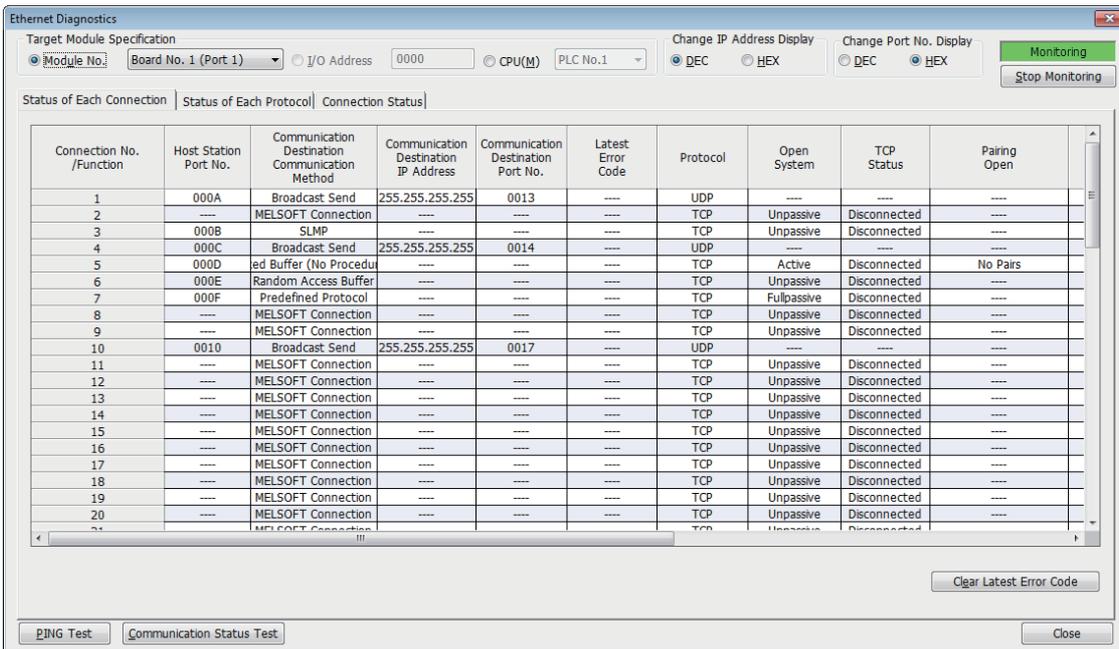
详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 以太网用户手册（应用篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册（以太网通信篇）

### 画面显示

[Diagnostics（诊断）]⇒[Ethernet Diagnostics（以太网诊断）]



# CC-Link IE控制网络诊断

进行网络信息的监视、网络状态的诊断、测试。

详细请参照以下手册。

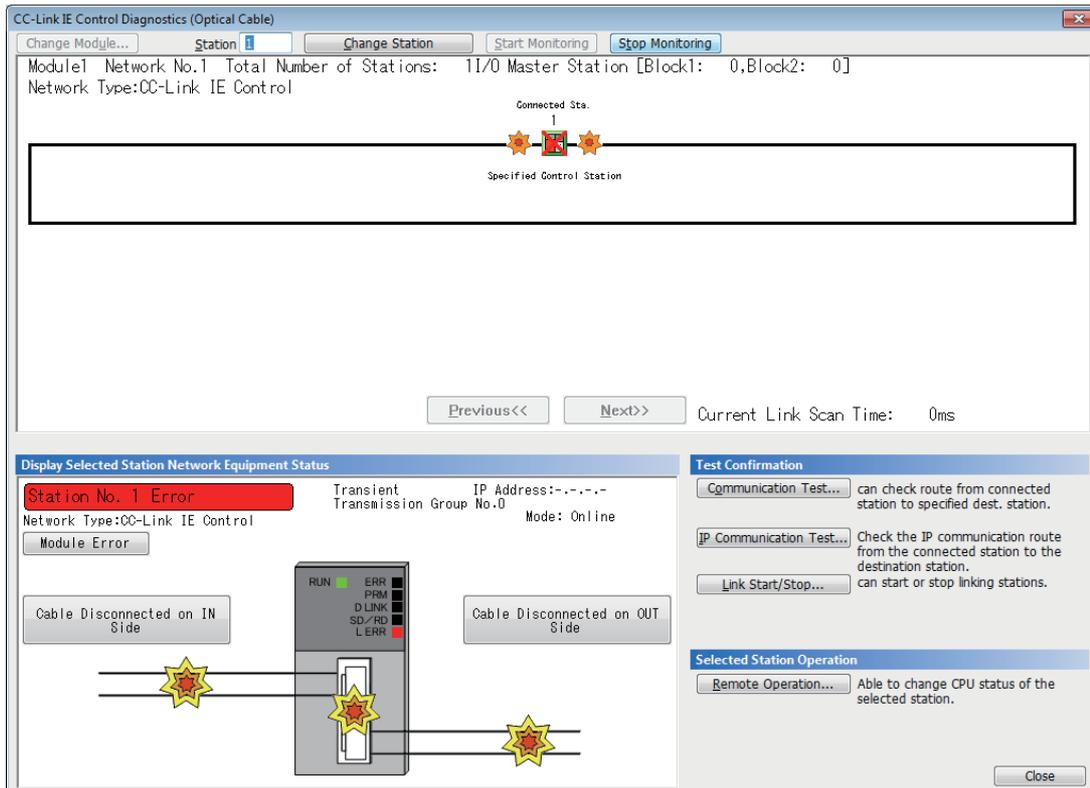
📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE控制网络用户手册（应用篇）

FX5CPU及远程起始模块不支持。

## 画面显示

### ■ 光缆

[Diagnostics（诊断）]⇒[CC-Link IE Control Diagnostics(Optical Cable)（CC-Link IE Control诊断（光缆））]



## ■双绞电缆

[Diagnostics (诊断)] ⇒ [CC-Link IE Control Diagnostics (twisted pair cable) (CC-Link IE Control 诊断 (双绞电缆))]

CC-Link IE Control Diagnostics (Twisted Pair Cable)

Select Diagnostics Destination  
Module: Module 1 (Network No. 1) | Change Module... | Select Station: Station No. 1

Network Status  
Total No. of Stations (Parameter): 120 | Total No. of Stations (Connected): 3 | Current Link Scan Time: 2 ms | Number of Station Errors Detected: 0 | Constant Link Scan Setting Value: 0 ms

Monitor Status  
Monitoring | Start Monitoring | Stop Monitoring  
Delete Disconnected Station(D...) | Legend...

Connected Sta.  
Specified Control Sta. P1 | Normal Sta.:3 | Normal Sta.:2

Selected Station Communication Status Monitor (RJ11EN71)  
Sta. No. 1 | No Error | Mode: Online  
Network Type: CC-Link IE Control | Transient Transfer Group No.: 0  
MAC Address: |

Operation Test  
Communication Test... | Check the transient communication route from the connected station to the destination station.  
IP Communication Test... | Check the IP communication route from the connected station to the destination station.  
Cable Test... | Check the cable status between the connected station and the destination station.  
Link Start/Stop... | Start or stop the network data link.

Selected Station Operation  
Remote Operation... | CPU status of the selected station can be changed by starting remote operation of the selected station.

Close

# CC-Link IE现场网络诊断

进行网络信息的监视、网络状态的诊断、测试。

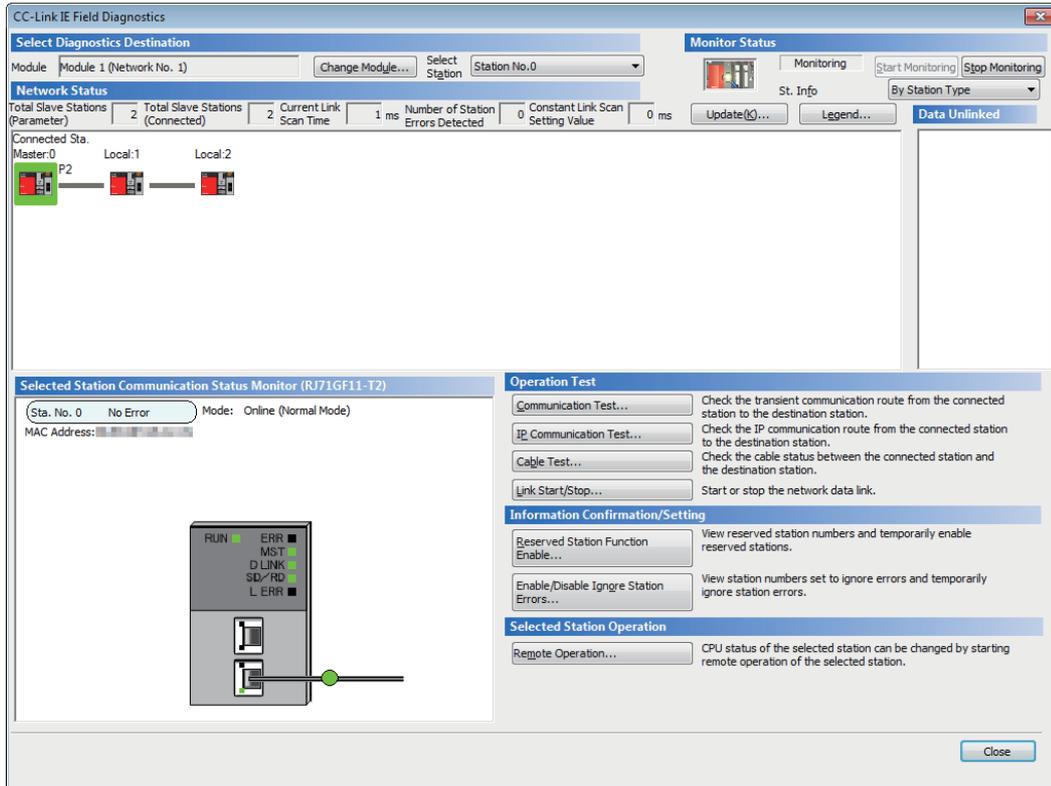
详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE现场网络用户手册（应用篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册（CC-Link IE篇）

## 画面显示

[Diagnostics（诊断）]⇒[CC-Link IE Field Diagnostics（CC-Link IE Field诊断）]



# MELSECNET 诊断

进行各站的网络信息的监视、网络状态的诊断、测试。

进行MELSECNET诊断时，请参照以下使用MELSECNET/H网络模块时的注意事项。

📖 MELSEC iQ-R 模块配置手册

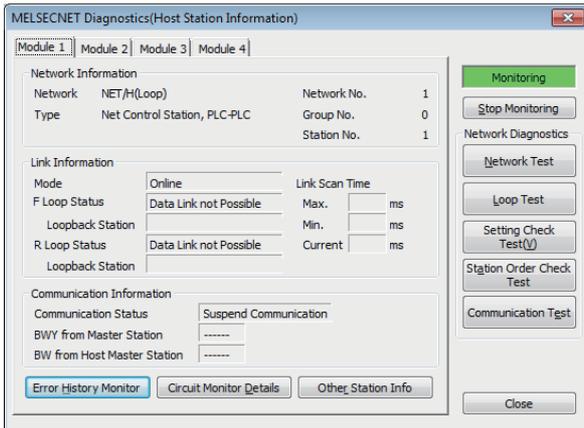
关于操作方法，请参照以下手册。

📖 GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）

RnPCPU/FX5CPU及远程起始模块不支持。

## 画面显示

[Diagnostics（诊断）]⇒[MELSECNET Diagnostics（MELSECNET诊断）]



# CC-Link诊断

进行各站的网络信息的监视、网络状态的诊断、测试。

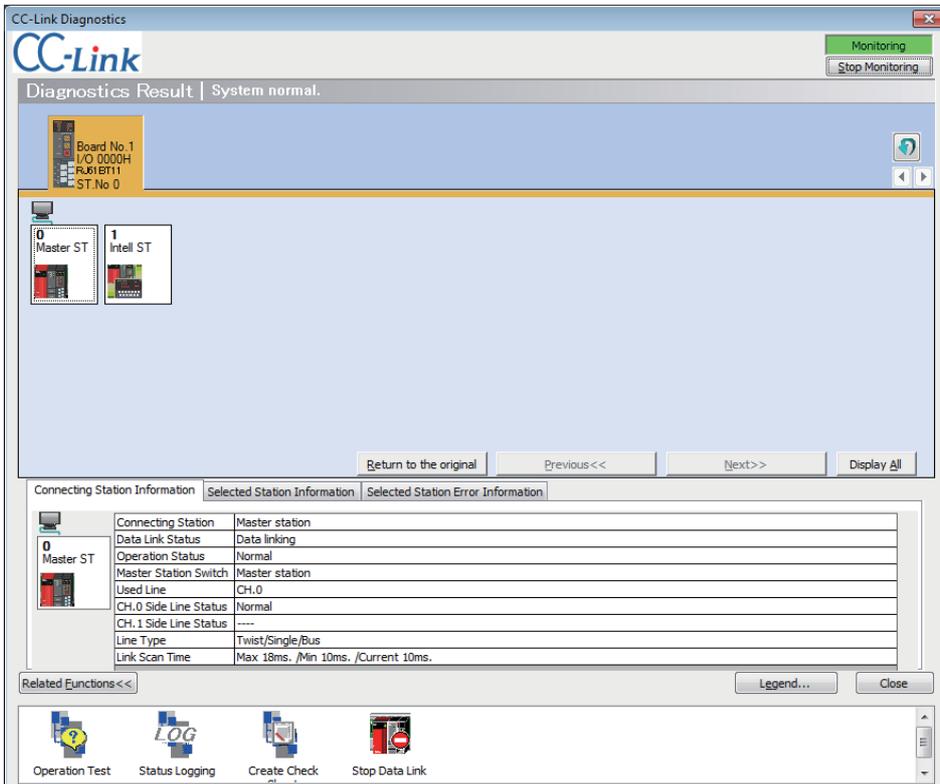
详细请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link系统主站/本地站模块用户手册（应用篇）

FX5CPU不支持。

## 画面显示

[Diagnostics（诊断）] ⇒ [CC-Link Diagnostics（CC-Link诊断）]



## 16.4 错误履历/操作履历的确认

可以通过事件履历功能显示模块的错误信息、操作履历及系统信息履历。

使用了支持模块错误履历收集功能的CPU模块及智能功能模块时，可以显示错误履历的详细信息。

关于对应的模块版本，请参照各模块的用户手册。

### 操作步骤

单击“Module Diagnostics（模块诊断）”画面/“System Monitor（系统监视）”画面的[Event History（事件履历）]按钮。

### 注意事项

- 由于事件履历的发生时间依存于CPU参数的“Operation Related Setting（运行关联设置）”的“Clock Related Setting（时钟关联设置）”中选择的时区，因此与所使用的计算机上显示的时间有可能不同。
- 对设置了远程口令的CPU模块执行了写入至可编程控制器/从可编程控制器读取时，会多次登录远程口令锁定/解锁成功的事件。

# 17 软元件数据的收集

MELSEC iQ-R系列的CPU模块可以通过数据记录功能收集数据。

## 17.1 数据记录功能

本节对标签及软元件数据记录方法进行说明。

### 数据记录的使用步骤

1. 设置数据记录功能中使用的CPU模块的内部缓冲容量。(☞ 352页 数据记录用内部缓冲容量的设置)
2. 使用CPU模块记录设置工具进行数据记录的设置并写入到CPU模块中。
3. 从CPU模块记录设置工具开始数据记录。
4. 在GX LogViewer中确认数据记录结果。

关于CPU模块记录设置工具的使用方法，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

关于GX LogViewer的使用方法，请参照以下手册。

📖 GX LogViewer Version 1 操作手册

### 数据记录用内部缓冲容量的设置

数据记录功能用内部缓冲容量通过CPU参数的“Memory/Device Setting（存储器/软元件设置）”的“Internal Buffer Capacity Setting（内部缓冲容量设置）”进行设置。设置后，应将参数写入到CPU模块中。

但是，当同时使用CPU模块的数据记录功能、存储器转储功能、实时监视功能时，应在满足以下条件的范围内设置容量。

数据记录缓冲容量的合计+存储器转储缓冲容量+实时监视缓冲容量≤3072KB

可以通过以下方式确认各缓冲容量。

- 数据记录缓冲容量、存储器转储缓冲容量：CPU参数
- 实时监视缓冲容量：GX LogViewer的实时监视设置



# 18 CPU模块、远程起始模块运行状态的确认/更改

可以通过GX Works3对CPU模块、远程起始模块的运行状态进行确认及更改。

## CPU模块

| 目的  | 功能名称  | 参照              |
|---|---|-----------------|
| 设置CPU模块的时钟。                                 | 时钟设置  | 354页 CPU模块的时钟设置 |
| 通过GX Works3对连接的CPU模块进行RUN/STOP/PAUSE/RESET。 | 远程操作  | 355页 远程操作       |
| 执行RnPCPU（冗余模式）的功能。                          | 系统切换<br>运行模式更改<br>存储器复制<br>其他系统起动等待中的控制系统强制起动<br>冗余功能模块的单体通信测试<br>A/B系统设置 | 357页 冗余可编程控制器操作 |
| 执行RnSFCPU的功能。                               | 切换安全运行模式<br>安全数据统一性检查   | 359页 安全可编程控制器操作 |
| 确认数据存储器的使用状况。                               | CPU存储器操作  | 362页 存储器使用状况的确认 |
| 清除数据存储器的值。                                  | 值的清除  | 363页 将存储器初始化/清零 |

## 远程起始模块

| 目的                                     | 功能名称     | 参照              |
|--|----------|-----------------|
| 通过GX Works3对连接的远程起始模块进行RUN/STOP/RESET。 | 远程操作     | 355页 远程操作       |
| 执行远程起始模块的功能。                           | 系统切换     | 357页 冗余可编程控制器操作 |
| 确认数据存储器的使用状况。                          | CPU存储器操作 | 362页 存储器使用状况的确认 |
| 清除数据存储器的值。                             | 值的清除     | 363页 将存储器初始化/清零 |

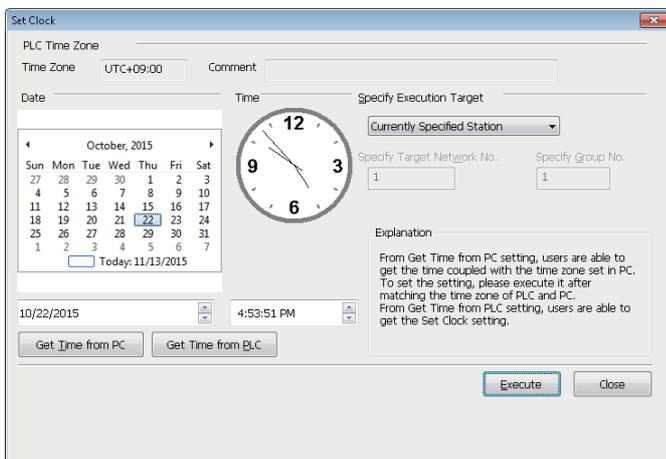
## 18.1 CPU模块的时钟设置

对CPU模块中内置时钟的设置方法进行说明。

远程起始模块不支持。

### 画面显示

[Online（在线）]⇒[Set Clock（时钟设置）]



## 操作步骤

设置各项目，单击[Execute（执行）]按钮。

| 执行目标指定 | 内容   |
|--------|--|
| 当前站指定  | 仅对连接目标中设置的站进行时钟设置时选择该项。  |
| 全站指定*1 | 对连接目标中设置的站和指定网络上的所有站进行时钟设置时选择该项。在“Specify Target Network No.（对象网络号指定）”中设置对象网络。   |
| 组号指定*1 | 对连接目标中设置的站和指定网络上特定组的各站进行时钟设置时选择该项。<br>在“Specify Target Network No.（对象网络号指定）”中设置对象网络，并在“Specify Group No.（组号指定）”中设置组号。<br>CC-Link IE现场网络没有组号，因此无法进行指定组号的时钟设置。 |

\*1 FX5CPU不支持。

## ■使用RnPCPU（冗余模式）时的运行

运行因不同的运行模式而异。

| 运行模式 | 运行                      |
|------|-------------------------|
| 备份模式 | 对两个系统（按控制系统→待机系统的顺序）执行。 |
| 分离模式 | 对连接系统的CPU模块执行。          |

## 注意事项

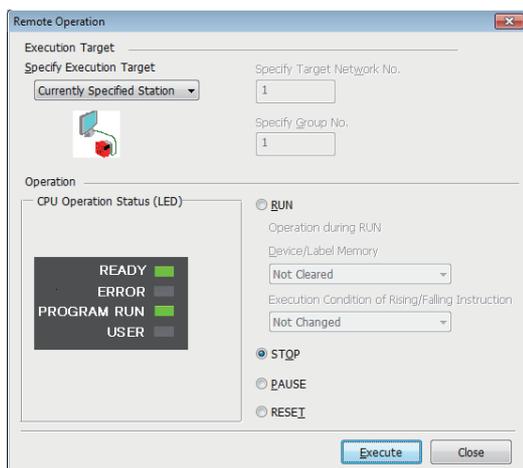
- 与时钟设置用软元件“SM210”的ON/OFF状态无关，均可进行时钟设置。  
此外，进行时钟设置时，“SM210”的ON/OFF状态不变。
- 时钟设置时会产生相当于传送时间的误差。
- 即使连接站和其他站的时区设置不同，也会设置为相同的时间。

# 18.2 远程操作

对通过GX Works3切换CPU模块、远程起始模块的执行状态（RUN/STOP等）的方法进行说明。

## 画面显示

[Online（在线）]⇒[Remote Operation（远程操作）]



以上为与RnCPU连接时的画面。

## 操作步骤

设置各项目，单击[Execute（执行）]按钮。

| 执行目标指定   | 内容   |
|----------|--|
| 当前站指定*1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■CPU模块时<br/>仅对连接目标中设置的站执行远程操作时选择该项。</li> <li>■冗余系统配置的远程起始模块时                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 通过[Online（在线）]⇒[Remote Operation（远程操作）]启动时：连接目标中指定的远程起始模块的系统为对象。</li> <li>• 通过“CC IE Field Diagnostics（CC IE Field诊断）”画面启动时：作为诊断目标指定的远程起始模块的系统为对象。</li> </ul> </li> </ul> |
| 全站指定*2   | 对连接目标中设置的站和指定网络上的所有站执行远程操作时选择该项。在“Specify Target Network No.（对象网络号指定）”中设置对象网络。   |
| 组号指定*2   | 对连接目标中设置的站和指定网络上特定组的各站执行远程操作时选择该项。在“Specify Target Network No.（对象网络号指定）”中设置对象网络，并在“Specify Group No.（组号指定）”中设置组号。<br>CC-Link IE现场网络没有组号，因此无法进行指定组号的远程操作。   |
| 两个系统指定*2 | 按连接目标指定中指定的路径对两个系统（控制系统/待机系统）执行远程操作时选择。仅可选择RnPCPU（冗余模式）。   |

\*1 RnPCPU（冗余模式）及冗余系统配置的远程起始模块中进行RESET时，会显示“Currently Specified station/Specify Both Systems（当前站指定/冗余系统(A/B)指定）”。

\*2 FX5CPU及远程起始模块不支持。

## 关于远程操作和RUN/STOP开关的动作

通过远程操作、RUN/STOP开关或远程RUN/PAUSE触点对CPU模块执行不同的操作时，CPU模块会按照以下所示的优先顺序运行。

| 对CPU模块执行的操作 | 优先顺序 |
|-------------|------|
| STOP        | 1    |
| PAUSE       | 2    |
| RUN         | 3    |

通过CPU模块的RUN/STOP或远程RUN/STOP触点执行远程操作后的运行如下所示。

| 远程操作    | CPU模块的开关 |       | 远程RUN/STOP触点为ON<br>(CPU模块为STOP状态) |
|---------|----------|-------|-----------------------------------|
|         | RUN      | STOP  |                                   |
| RUN     | RUN      | STOP  | STOP                              |
| STOP    | STOP     | STOP  | STOP                              |
| PAUSE*1 | PAUSE    | STOP  | STOP                              |
| RESET*2 | 不可操作*3   | RESET | RESET                             |

\*1 远程起始模块不支持。

\*2 需要通过CPU参数的“Operation Related Setting（运行关联设置）”允许远程设置。

\*3 通过远程操作使其STOP时可以操作。

## ■使用RnPCPU（冗余模式）时的运行

运行因不同的运行模式而异。

| 运行模式 | 运行  |
|------|---|
| 备份模式 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■STOP的执行<br/>对两个系统（按控制系统→待机系统的顺序）执行。</li> <li>■RUN、PAUSE的执行<br/>对两个系统（按待机系统→控制系统的顺序）执行。</li> <li>■RESET的执行<br/>执行时指定为控制系统时：对两个系统（按控制系统→待机系统的顺序）执行。<br/>执行时指定为待机系统时：对待机系统执行。</li> </ul> |
| 分离模式 | 对连接系统的CPU模块执行。  |

## 18.3 冗余可编程控制器操作

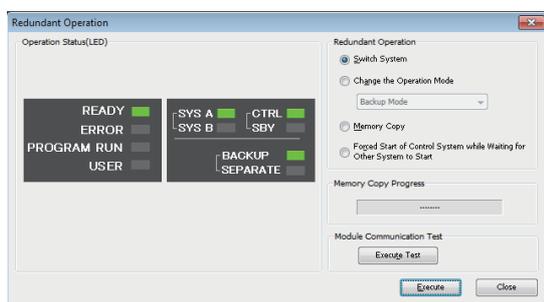
对通过GX Works3操作RnPCPU（冗余模式）、远程起始模块的冗余功能的方法进行说明。

○：支持，—：不支持

| 功能名称               | RnPCPU（冗余模式） | 远程起始模块 |
|--------------------|--------------|--------|
| 系统切换               | ○            | ○      |
| 运行模式更改             | ○            | —      |
| 存储器复制              | ○            | —      |
| 其他系统启动等待中的控制系统强制启动 | ○            | —      |
| 冗余功能模块的单体通信测试      | ○            | —      |
| A/B系统设置            | ○            | —      |

### 画面显示

[Online（在线）]⇒[Redundant PLC Operation（冗余可编程控制器操作）]⇒[Redundant Operation（冗余操作）]



### 系统的切换

对当前连接目标进行控制系统→待机系统的切换。

当前连接目标为控制系统，且手动切换允许标志（SM1646）为ON时可以执行。

关于运行的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE Field Network User's Manual (Application)

### 操作步骤

在“Redundant Operation（冗余操作）”画面中选择“Switch System（系统切换）”，单击[Execute（执行）]按钮。

### 运行模式的更改

对当前连接目标进行备份模式、分离模式的更改。

当前连接目标为控制系统时可以执行。

关于运行的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

### 操作步骤

1. 在“Redundant Operation（冗余操作）”画面中选择“Change the Operation Mode（运行模式更改）”。
2. 选择更改后的运行模式（备份模式/分离模式），单击[Execute（执行）]按钮。

### 从控制系统至待机系统的存储器复制

为了使控制系统的CPU模块与待机系统的CPU模块的存储器内容相同，将控制系统的CPU模块的参数、程序等传送至待机系统的CPU模块。

关于运行的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

## 操作步骤

在“Redundant Operation（冗余操作）”画面中选择“Memory Copy（存储器复制）”，单击[Execute（执行）]按钮。

## 注意事项

在存储器复制过程中，无法对控制系统执行CPU存储器操作的初始化、写入至可编程控制器（包括RUN中操作）、存储器复制、转换+RUN中写入、系统切换、运行模式更改。

## 其他系统起动等待中的控制系统强制起动

对正在等待其他系统起动的CPU模块，可以将其作为控制系统进行起动。

关于运行的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

## 操作步骤

在“Redundant Operation（冗余操作）”画面中选择“Forced Start of Control System while Waiting for Other System to Start（其他系统起动等待中的控制系统强制起动）”，单击[Execute（执行）]按钮。

## 冗余功能模块的单体通信测试

用R6RFM单体执行冗余功能模块的通信测试。

当前连接目标为待机系统，且为分离模式时可以执行。

关于运行的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

## 操作步骤

在“Redundant Operation（冗余操作）”画面中单击[Execute Test（测试执行）]按钮。

## A系统/B系统的设置

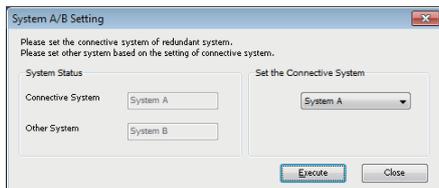
设置所连接的RnPCPU（冗余模式）的A系统/B系统。

关于运行的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

## 画面显示

[Online（在线）]⇒[Redundant PLC Operation（冗余可编程控制器操作）]⇒[System A/B Setting（A/B系统设置）]



## 操作步骤

在“Set the Connective System（设置连接系统）”中选择要设置为连接系统的系统，单击[Execute（执行）]按钮。

# 18.4 安全可编程控制器操作

本节对通过GX Works3操作RnSFCPU功能的方法进行说明。

## 切换安全运行模式

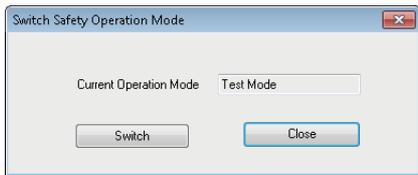
切换RnSFCPU的安全运行模式（安全模式/测试模式）。

关于运行的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

### 画面显示

[Online（在线）]⇒[Safety PLC Operation（安全可编程控制器操作）]⇒[Safety Operation Mode Switch（安全运行模式切换）]



### 要点

运行中的RnSFCPU的安全运行模式，可以通过“Module Diagnostics（模块诊断）”画面的[Module Information List（模块信息一览）]标签进行确认。

### 安全运行模式切换前的注意事项

#### ⚠️ 注意

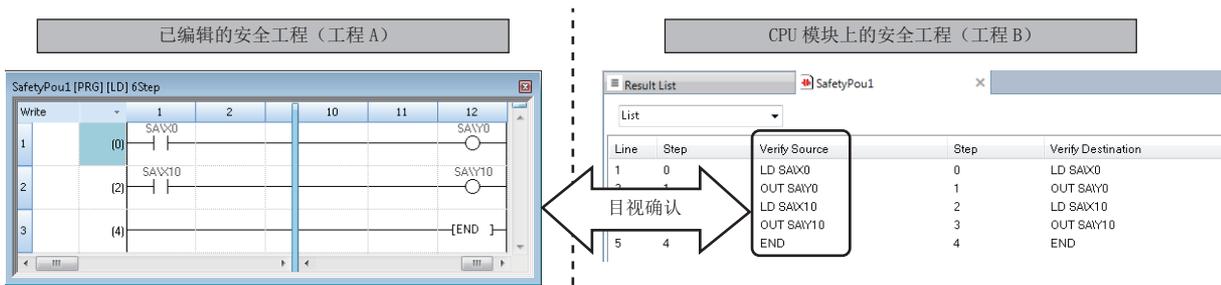
- 在切换至安全模式之前，应在应用程序环境下对程序进行充分测试。
- 在切换至安全模式之前，应务必通过以下操作确认预期安全工程的程序和参数是否已经正确写入。

### 操作步骤

1. 将经过编辑的安全工程保存至计算机。（以下称为“工程A”。）
2. 启动GX Works3，将安全工程的程序及参数写入到CPU模块中。（☞ 274页 写入至可编程控制器）
3. 在应用程序环境下对程序进行充分测试。
4. 再启动1个GX Works3，连接RnSFCPU，读取程序和参数。（☞ 279页 从可编程控制器读取）（以下称为“工程B”。）
5. 通过目测，确认工程A和工程B无差异。（☞ 359页 程序的确认、360页 模块参数（安全通信设置）的确认、360页 安全远程I/O（CC-Link IE现场网络的从站）参数的确认）

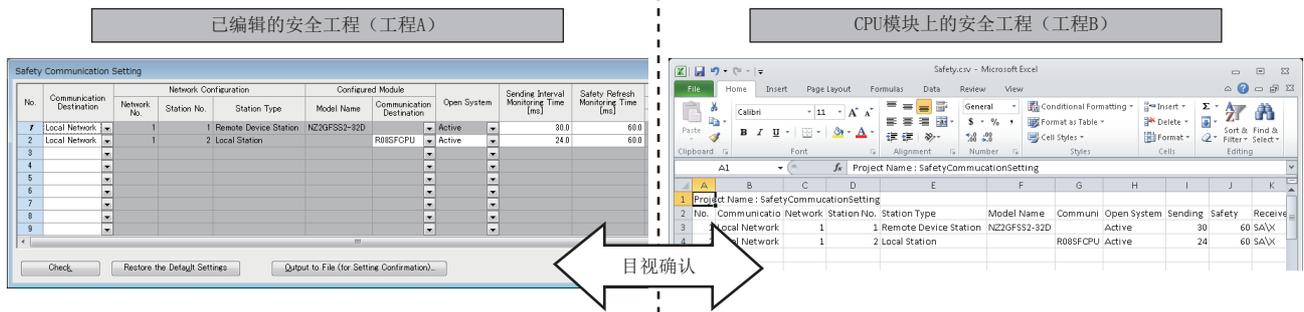
#### ■程序的确认

在工程B中，选择“工程A”为校验目标进行工程校验，对校验结果画面上详细显示的“校验源”与工程A的程序编辑器进行比较，确认预期程序已经正确写入。



## ■模块参数（安全通信设置）的确认

将工程B的模块参数的“安全通信设置”输出至文件，然后对所保存的CSV文件与工程A的“安全通信设置”画面进行比较，确认预期参数已经正确写入。

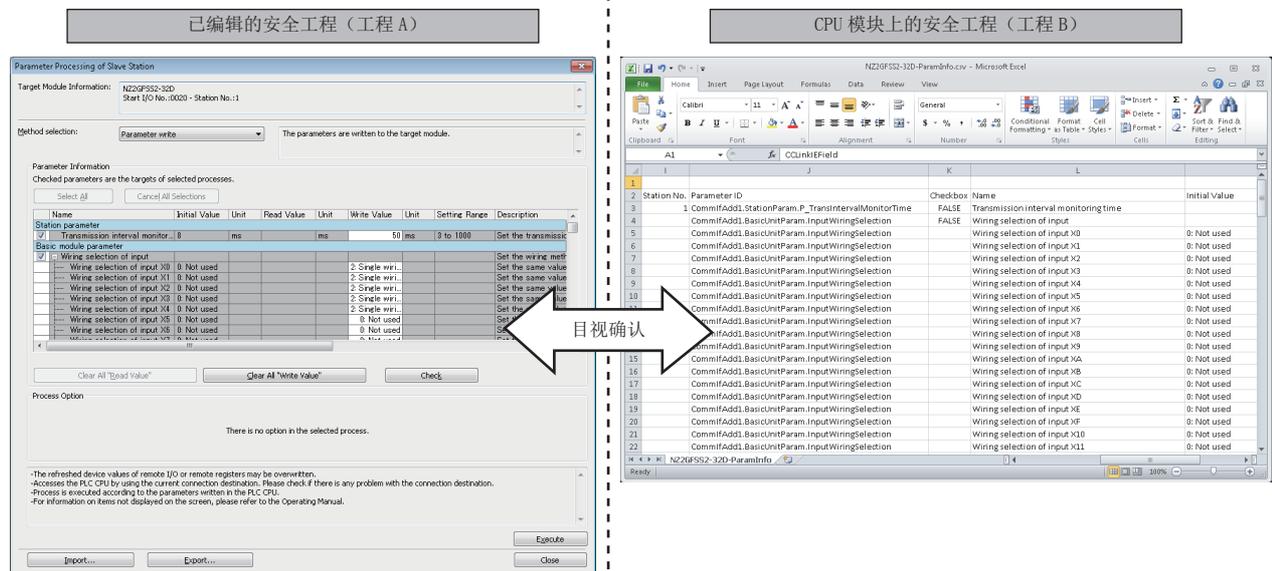


以上为使用了Excel®时的画面示例。CSV文件还可以使用其他文本编辑器进行确认。

## ■安全远程I/O（CC-Link IE现场网络的从站）参数的确认

应对工程B的所有安全远程I/O模块进行以下确认。

从工程B的CC-Link IE现场网络的从站读取参数。将读取的参数导出至文件，对所保存的CSV文件与工程A的“Parameter Processing of Slave Station（从站的参数处理）”画面进行比较，确认预期参数已经正确写入。



以上为使用了Excel®时的画面示例。CSV文件还可以使用其他文本编辑器进行确认。

# 安全数据统一性检查

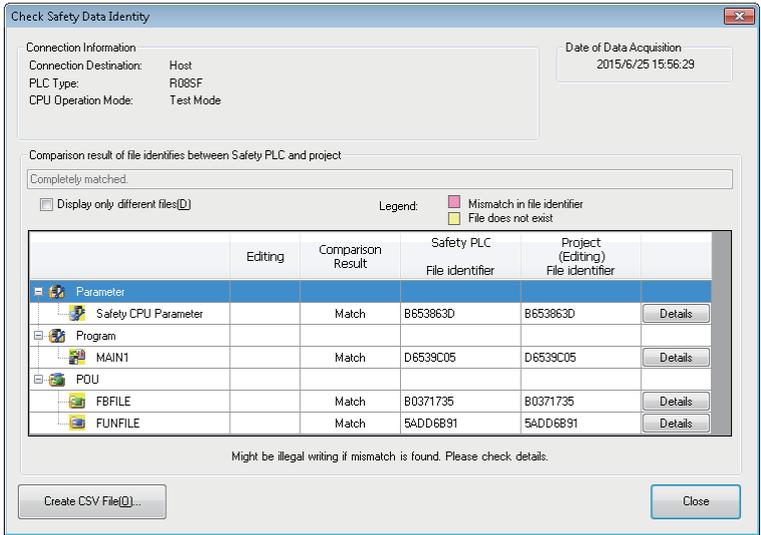
确认安全模式下运用的程序与写入的工程是否一致。

关于运行的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

## 画面显示

[Online（在线）]⇒[Safety PLC Operation（安全可编程控制器操作）]⇒[[Safety Data Identify Check（安全数据统一性检查）]



## 确认打开的工程与RnSFCPU模块内的数据是否一致

确认比较结果。

## 确认是否通过预期数据进行运行

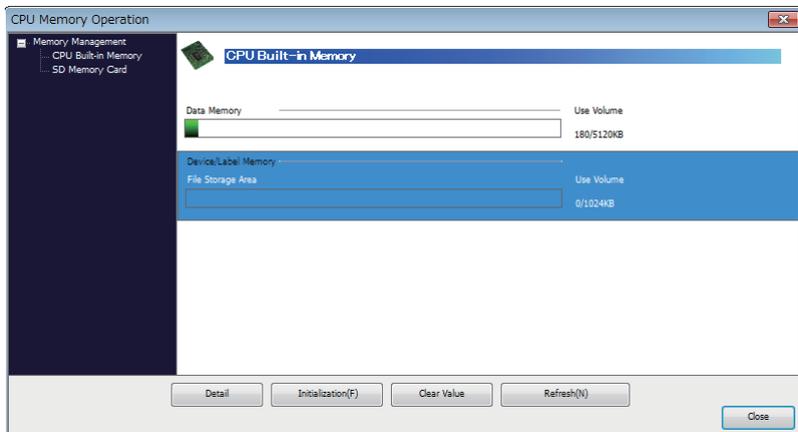
1. 将程序/参数写入到CPU模块后转移到安全模式时，使用GX Works3将CPU模块内安全数据统一性检查信息保存到CSV文件中。
2. 事后，在GX Works3中使用安全数据统一性检查功能，确认所保存的CSV文件内的“文件标识符”是否一致。不一致时，可能不是用户本人写入的数据，因此不得转移到实际应用中。

## 18.5 存储器使用状况的确认

本节对CPU内置存储器的数据存储器、软元件/标签存储器及SD存储卡使用状况的确认方法进行说明。

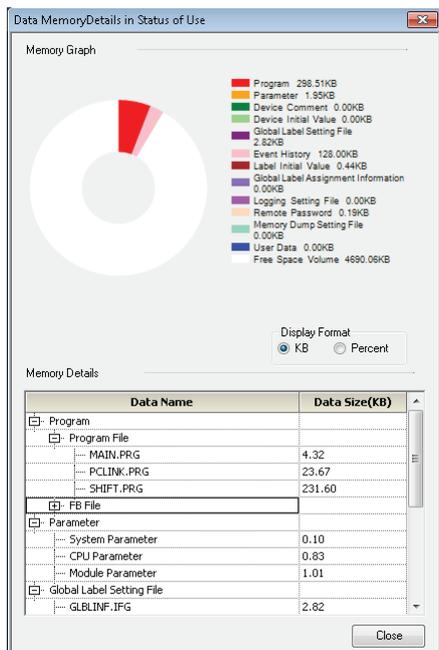
### 画面显示

[Online (在线)] ⇒ [CPU Memory Operation (CPU存储器操作)]



### 存储器的详细使用状况

单击[Detail (详细)]按钮，可以确认当前数据存储器、软元件/标签存储器、SD存储卡内数据的详细情况。



## 18.6 将存储器初始化/清零

对存储器操作（初始化及清零）进行说明。

关于存储器操作的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册（应用篇）

### 初始化

删除CPU模块的数据存储器/软元件存储器/标签存储器的文件或SD存储卡中存储的文件夹/文件。

但是，用户认证信息将保留。要删除信息时，应对全部信息进行初始化处理。（☞ 334页 用户认证功能的用户名/口令丢失时）

初始化后，应再次对CPU模块写入可编程控制器数据。

初始化后，执行了电源OFF→ON或复位时，软元件/标签存储器会变为初始状态（各区域的默认容量）的配置。

### 操作步骤

1. 选择[Online（在线）]⇒[CPU Memory Operation（CPU存储器操作）]。（☞ 362页 存储器使用状况的确认）
  2. 在“CPU Memory Operation（CPU存储器操作）”画面中选择“Data Memory（数据存储器）”或“File Storage Area（文件存储区域）”，单击[Initialization（初始化）]按钮。
- 初始化SD存储卡时，选择画面左侧显示的“SD Memory Card（SD存储卡）”。

### 注意事项

对于CPU模块中使用的存储卡，应通过本功能进行格式化。

通过Windows®的格式化等功能执行了格式化后，可能无法安装在CPU模块上使用。

### ■使用RnPCPU（冗余模式）时的运行

运行因不同的运行模式而异。

| 运行模式 | 运行                      |
|------|-------------------------|
| 分离模式 | 对连接系统的CPU模块执行。          |
| 备份模式 | 对两个系统（按控制系统→待机系统的顺序）执行。 |

### 值的清除

进行软元件、标签、文件寄存器的值的清零，以及锁存清除。

### 操作步骤

1. 选择[Online（在线）]⇒[CPU Memory Operation（CPU存储器操作）]。（☞ 362页 存储器使用状况的确认）
2. 在“CPU Memory Operation（CPU存储器操作）”画面中选择“Device/Label Memory（软元件/标签存储器）”，单击[Clear Value（清除值）]按钮。
3. 在“Clear Value（清除值）”画面中设置各项目，单击[Execute（执行）]按钮。

### 要点

在CPU模块中写入了软元件初始值文件/标签初始值文件时，可以通过对CPU模块进行复位，将软元件/标签的值初始化。

### ■使用RnPCPU（冗余模式）时的运行

运行因不同的运行模式而异。

| 运行模式 | 运行                      |
|------|-------------------------|
| 分离模式 | 对连接系统的CPU模块执行。          |
| 备份模式 | 对两个系统（按控制系统→待机系统的顺序）执行。 |

# 附录

## 附1 在旧版本的基础上添加/更改的功能

随着版本的升级，添加/更改的功能如下所示。

| 支持版本           | 添加/更改的主要功能                  | 添加/更改内容  | 参照                    |
|----------------|-----------------------------|--|-----------------------|
| Version 1.001B | —                           | • 解决了使用Version 1.000A时出现错误的问题。   | —                     |
|                | RUN中写入                      | • 支持梯形图程序中以指令为单位的RUN中写入。<br>• 支持ST程序的RUN中写入。<br>• 支持更改/删除标签初始值后的RUN中写入。                              | 283页 RUN中程序写入         |
| Version 1.005F | 显示语言的切换                     | • 支持显示中文简体字。   | 31页 显示语言的切换           |
|                | 程序检查                        | • 支持程序检查功能。  | 199页 程序的检查            |
|                | RUN中写入                      | • 通过选项可以选择RUN中写入时实施/不实施软元件注释差异的检查。   | 283页 RUN中程序写入         |
|                | 打印                          | • 支持打印产品信息一览。  | 58页 打印                |
|                | 打开GX Works2格式工程             | • 会自动输入I/O分配的起始XY。<br>• 会继承I/O分配的基本设置（基板、电源、电缆）。<br>• 会继承软元件存储器、软元件初始值。                              | 70页 打开GX Works2格式工程   |
|                | iQ Works联动*1                | • 支持系统标签。  | 115页 标签的登录            |
|                |                             | • 支持MELSOFT Navigator的参数反映功能。  | —                     |
|                | 存储器转储*2                     | • 支持存储器转储功能。   | 312页 保存并确认软元件的值       |
|                | 模块工具一览                      | • 支持“iQ-R系列”的“温度输入”-“偏置·增益设置”。<br>• 支持“Q系列”的“模拟模块”-“Q61LD的静载校准设置”。<br>• 支持“Q系列”的“模拟模块”-“Q61LD的默认设置”。 | 111页 智能功能模块的其他设置      |
| 诊断*3           | • 支持CC-Link IE控制网路诊断（双绞电缆）。 | 346页 CC-Link IE控制网路诊断  |                       |
| Version 1.007H | FBD/LD语言*2                  | • 支持FBD/LD语言。  | 161页 FBD/LD程序的创建      |
|                | 支持RnPCPU                    | • 支持RnPCPU (R08PCPU、R16PCPU、R32PCPU、R120PCPU)。   | —                     |
|                | 支持FX5CPU                    | • 支持FX5CPU (FX5UCPU、FX5UC2CPU)。  | —                     |
|                | 模拟                          | • 支持RnCPU (R04CPU、R08CPU、R16CPU、R32CPU、R120CPU)的模拟功能。  | 244页 程序的模拟            |
|                | 打开GX Works2格式工程             | • 可以继承可编程控制器参数的可编程控制器文件设置、可编程控制器RAS设置。<br>• 可以继承结构化梯形图/FBD。  | 70页 打开GX Works2格式工程   |
|                | iQ Works联动                  | • 会自动获取系统标签变更通知。   | 128页 系统标签数据库更改内容的获取   |
|                | 模块工具一览                      | • 支持“FX5系列”的“模拟适配器”-“模拟输入-偏置·增益设置”。<br>• 支持“FX5系列”的“模拟适配器”-“模拟输出-偏置·增益设置”。                           | 111页 智能功能模块的其他设置      |
|                | CC-Link IE现场网络连接设备的自动检测     | • 可以自动检测出CC-Link IE现场网络上的连接设备。   | —                     |
| Version 1.010L | 工程的更改履历                     | • 支持工程的更改履历功能。   | 88页 工程的更改履历           |
|                | 库                           | • 支持用户库。   | 237页 用户库的应用           |
|                | 支持Q系列的MELSECNET/H网络模块       | • 支持Q系列的MELSECNET/H网络模块。<br>• 支持MELSECNET诊断。   | —<br>349页 MELSECNET诊断 |
|                | 打开GX Works2格式工程             | • 可继承可编程控制器参数中的内置以太网端口设置。  | 70页 打开GX Works2格式工程   |
|                | 校验                          | • 支持标签校验。  | 83页 校验工程              |
|                | 打印                          | 支持以下打印。<br>• 软元件注释、软元件存储器、软元件初始值<br>• 声明/注解<br>• 软元件使用一览<br>• 交叉参照<br>• 校验结果                         | 58页 打印                |
|                | 梯形图暂时更改                     | • 支持梯形图块的暂时更改。   | 151页 暂时更改梯形图块         |

| 支持版本                | 添加/更改的主要功能      | 添加/更改内容   | 参照  |           |
|---------------------|-----------------|---|---|-----------|
| Version 1.015R      | SFC语言*2         | • 在RnCPU、RnENCPU及RnSFCPU中支持SFC语言。   | 169页 创建SFC程序  |           |
|                     | 支持RnENCPU       | • 支持RnENCPU (R04ENCPU、R08ENCPU、R16ENCPU、R32ENCPU、R120ENCPU)。                          | —   |           |
|                     | 支持RnSFCPU       | • 支持RnSFCPU (R08SFCPU、R16SFCPU、R32SFCPU、R120SFCPU)。<br>• 支持CPU扩展模块(R6SFM)。            | —   |           |
|                     | 执行顺序的设置         | • 可以对程序块的执行顺序进行设置。  | 131页 程序执行顺序/执行类型的设置                                 |           |
|                     | 模拟              | • 支持I/O系统设置功能。  | 251页 外部设备的动作模拟                                      |           |
|                     | 离线监视            | • 可在程序编辑器上对通过存储器转储功能收集的软元件数据进行监视。   | 316页 在程序编辑器中确认所收集的数据                                |           |
|                     | 打开GX Works2格式工程 | • 可继承可编程控制器参数中的引导文件设置、SFC设置、多CPU设置。<br>• 可获取FXCPU (FX3U/FX3UC) 的结构化梯形图/FBD的程序、软元件存储器。 | 70页 打开GX Works2格式工程                                 |           |
|                     | 校验              | • 可通过梯形图格式确认差异。   | 86页 详细显示 (梯形图格式)                                    |           |
|                     | 至存储卡的数据写入/读取    | • 可对计算机中安装的存储卡进行数据写入/读取。  | 290页 至存储卡的数据写入/读取                                   |           |
|                     | 模块工具一览          | • 支持温度调节模块 (R60ICTRT2TT2、R60ICTRT2TT2BW、R60ICRT4、R60RCRT4BW)。                         | 111页 智能功能模块的其他设置                                    |           |
| Version 1.020W      | —               | • 安装GX Works3时, 还支持USB驱动程序的安装。  | —   |           |
|                     | SFC语言           | • RnPCPU支持SFC语言。<br>• 可以创建多个初始步。<br>• 支持对块信息的搜索替换功能。                                  | —<br>174页 初始步的插入<br>—                               |           |
|                     | 软元件注释           | • 支持从多个CSV文件导入, 及导出至多个CSV文件。  | 196页 软元件注释的导入/导出                                    |           |
|                     | 校验              | • 支持SFC的程序和Zoom的详细结果显示。   | 87页 SFC程序   |           |
|                     | 库               | • 可以对工程、程序块、全局标签及结构体设置帮助文件。<br>• 导出库时, 可以选择要导出的部件。<br>• 支持FX5CPU的用户库。                 | 80页 关于帮助<br>238页 创建库文件                              |           |
|                     | 梯形图暂时更改         | • 可以在行间声明一览中仅显示临时更改的梯形图。  | 152页 一览显示暂时更改的梯形图块                                  |           |
|                     | 监视              | • 支持SFC自动滚动监视。  | 301页 SFC自动滚动监视                                      |           |
|                     | 模拟              | • 支持系统模拟功能。   | 246页 系统模拟的执行  |           |
|                     | 程序检查            | • 支持FX5CPU的程序检查。  | 200页 程序检查   |           |
|                     | 打开GX Works2格式工程 | • 可以获取FXCPU (FX3U/FX3UC) 的ST语言。   | 70页 打开GX Works2格式工程                                 |           |
|                     | 驱动工具一览          | • 支持简单运动控制模块。   | 111页 驱动工具一览的显示                                      |           |
|                     | 连接目标            | • 可以创建多个连接目标设置。   | 257页 关于连接目标指定                                       |           |
|                     | Version 1.022Y  | FBD/LD语言  | • 支持将编辑器上的网络左侧对齐。                                   | 166页 布局调整 |
|                     |                 | 校验  | • 可以选择是否校验梯形图。                                      | —         |
| 程序检查                |                 | • 在RCPU中, 添加了语法检查功能, 以进行转换/全转换时的程序检查。   | 199页 语法检查   |           |
| 转换                  |                 | • 在RCPU中, 可以将标签存储器的空白状况作为“Information”显示。   | —   |           |
| 写入至可编程控制器<br>RUN中写入 |                 | • 在RCPU中, 可以选择是否检查程序部件名的重复。   | 274页 写入至可编程控制器<br>284页 RUN中仅对程序的一部分进行修改并写入 (RUN中写入) |           |
| RUN中写入              |                 | • 可以将程序恢复信息的写入在后台进行处理。*2  | 285页 RUN中写入时的程序传送                                   |           |

| 支持版本           | 添加/更改的主要功能 | 添加/更改内容  | 参照                     |
|----------------|------------|--|------------------------|
| Version 1.025B | 运行环境       | • 对应Windows® 10。   | —                      |
|                | 支持远程起始     | • 支持远程起始模块（RJ72GF15-T2）。   | 22页 支持远程起始模块           |
|                | 支持R16NCCPU | • 支持R16NCCPU。  | 22页 支持NCCPU            |
|                | FBD/LD语言   | • 可以创建多个工作表。   | 78页 添加工作表              |
|                | ST语言       | • 可以创建多个工作表。   | 78页 添加工作表              |
|                | 机型/运行模式更改  | • RnPCPU支持冗余模式。<br>• 支持从FX5CPU至RCPU的机型更改。  | 81页 工程的机型/运行模式更改       |
|                | 库          | • 可以导出使用了模块标签/结构体的库。   | 240页 引用部件              |
|                | 保存库的导出     | • 可以输出iQ AppPortal用的信息文件。  | 73页 保存                 |
|                | 连接目标指定     | • 支持经由CC-Link IE Control的GOT透明传输功能。<br><br>对于RCPU及远程起始模块，支持经由以下网络接口插板的连接。<br>• CC-Link IE控制网络接口插板<br>• CC-Link IE现场网络接口插板<br>• CC-Link Ver.2插板 | —<br><br>30页 通过I/F插板连接 |
|                | 参数         | • 对于RnCPU及RnENCPU，支持文件传送功能（FTP客户端）。  | —                      |
|                | 校验         | • RCPU可以校验CPU模块的模块参数。  | 84页 参数                 |
|                | 模块配置图      | • 可以在模块配置图中配置AnyWireASLINK主站模块（RJ51AW12AL）。  | —                      |
|                | 执行顺序的设置    | • 可以设置多个工作表的执行顺序。  | 132页 工作表执行顺序的设置        |
|                | 未使用标签一览    | • 支持未使用标签的一览显示功能。  | 229页 未使用标签一览的创建/显示     |
|                | 模拟         | • 支持FX5CPU（FX5UCPU）的模拟功能。  | 244页 程序的模拟             |

\*1 使用本功能时，MELSOFT Navigator必须支持本功能。关于支持的MELSOFT Navigator版本，请参照MELSOFT Navigator帮助。

\*2 使用本功能时，CPU模块必须支持本功能。关于支持的CPU模块的固件版本，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

\*3 使用本功能时，模块必须支持本功能。关于支持的模块的固件版本，请参照模块的用户手册。

## 附2 不可使用的字符串（保留字）

应用函数名、公共指令名、特殊指令名、指令语等所使用的字符串称为保留字。

保留字有时不可用作名称。

将定义为保留字的字符串用于名称时，在执行登录/转换时会发生错误。

### 注意事项

不区分大小写。

### 不可用于工程名/工作区名的字符串

| 分类           | 字符串   |  |
|--------------|---|--|
| 禁止字符         | 符号  | 半角空格、"、%、'、*、/、.、:、<、>、?、\、 、¡、¢、£、¤、¥、¦、§、¨、©、ª、«、¬、®、¯、°、±、²、³、´、µ、¶、·、¸、¹、º、»、¼、½、¾、¿ |
|              | 代理对   | 0xD800~0xDBFF、0xDC00~0xDFFF  |
|              | 控制代码  | U+0000~U+001F、U+0080~U+009F、U+00A0~U+00BF、U+FFFE、U+FFFF                                  |
| Windows® 保留字 | COM1、COM2、COM3、COM4、COM5、COM6、COM7、COM8、COM9、LPT1、LPT2、LPT3、LPT4、LPT5、LPT6、LPT7、LPT8、LPT9、AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK\$, END_MARK |  |

### 不可用于数据名的字符串

| 分类           | 字符串   |  |
|--------------|---|--|
| 禁止字符         | 符号*1  | 半角空格、!、"、#、\$、%、&、'、(、)、*、+、/、,、-、.、:、;、<、=、>、?、@、[、\、]、^、_、`、{、 、}、~、¡、¢、£、¤、¥、¦、§、¨、©、ª、«、¬、®、¯、°、±、²、³、´、µ、¶、·、¸、¹、º、»、¼、½、¾、¿  |
|              | 代理对   | 0xD800~0xDBFF、0xDC00~0xDFFF  |
|              | 控制代码  | U+0000~U+001F、U+0080~U+009F、U+00A0~U+00BF、U+FFFE、U+FFFF  |
|              | 其他*1  | COMMENT、GLBLIN\$   |
| Windows® 保留字 | COM1、COM2、COM3、COM4、COM5、COM6、COM7、COM8、COM9、LPT1、LPT2、LPT3、LPT4、LPT5、LPT6、LPT7、LPT8、LPT9、AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK\$, END_MARK   |  |
| 数据类型保留字      | 类*1   | VAR、VAR_RETAIN、VAR_ACCESS、VAR_CONSTANT、VAR_INPUT、VAR_INPUT_RETAIN、VAR_OUTPUT、VAR_OUTPUT_RETAIN、VAR_IN_OUT、VAR_IN_EXT、VAR_EXTERNAL、VAR_EXTERNAL_CONSTANT、VAR_EXTERNAL_RETAIN、VAR_GLOBAL、VAR_GLOBAL_CONSTANT、VAR_GLOBAL_RETAIN、VAR_PUBLIC、VAR_PUBLIC_RETAIN  |
|              | 数据类型  | BOOL、BYTE、INT、SINT、DINT、LINT、UINT、USINT、UDINT、ULINT、WORD、DWORD、LWORD、ARRAY、REAL、LREAL、TIME、STRING、WSTRING、TIMER、LTIMER、RETENTIVETIMER、LRETENTIVETIMER、COUNTER、LCOUNTER、POINTER、ANY、ANY_NUM、ANY_BIT、ANY_REAL、ANY_INT、ANY_DATE、ANY_SIMPLE、ANY16、ANY32、DATE、DATE_AND_TIME、DT、TIME、TIME_OF_DAY、TOD、BODY_CCE、BODY_FBD、BODY_IL、BODY_LD、BODY_SFC、BODY_ST、END_BODY、END_PARAMETER_SECTION、PARAM_FILE_PATH、PARAMETER_SECTION、POW、LONGCOUNTER、LONGRETENTIVETIMER、LONGTIMER、UNKNOWN、ANY_BITADDR、ANY_WORDADDR、ANY_STRING、ANYSTRING_SINGLE、ANYSTRING_DOUBLE、ANY_ELEMENTARY、ANY_ELEMENTARY_IEC、ANY_MAGNITUDE、ANY_BOOL、ANY_SIGNED、ANY_UNSIGNED、ANYREAL_64、ANYREAL_32、ANY_DERIVED、ANY16_S、ANY16_U、ANY32_S、ANY32_U、ANY64、ANY64_S、ANY64_U、ANY_STRUCT、ANYWORD_ARRAY、ANY16_ARRAY、ANY16_S_ARRAY、ANY16_U_ARRAY、ANY32_ARRAY、ANY32_S_ARRAY、ANY32_U_ARRAY、ANY64_ARRAY、ANY64_S_ARRAY、ANY64_U_ARRAY、ANY_REAL_ARRAY、ANY_REAL_32_ARRAY、ANY_REAL_64_ARRAY、ANY_STRING_ARRAY、ANYSTRING_SINGLE_ARRAY、ANYSTRING_DOUBLE_ARRAY、ANYBIT_ARRAY、UINT_WORD、UDINT_DWORD、ULINT_LWORD、TIME2、KBIT64、KBIT32、KBIT16、WDEVICE、BDEVICE、DUMMYDEVICE、FB、FUN、STRUCT_MEMBER、BIT_ARRAY、STRUCT_ARRAY、STRING_ARRAY、WSTRING_ARRAY、LINT_ARRAY、ULINT_LWORD_ARRAY、DINT_ARRAY、UDINT_DWORD_ARRAY、INT_ARRAY、UINT_WORD_ARRAY、REAL_ARRAY、LREAL_ARRAY、TIME_ARRAY、NONE、ANY16_OR_STRING_SINGLE、ANY_DT、ANY_TM、ANY_BOOL_OR_POINTER |
| IEC保留字*1     | ABS、ACOS、ACTION、ADD、AND、ANDN、ANY、ANY_BIT、ANY_INT、ANY_NUM、ANY_REAL、ARRAY、ASIN、AT、ATAN、BOOL、BY、BYTE、CAL、CALC、CASE、CONCAT、CONFIGURATION、CONSTANT、COS、CTD、CTU、CTUD、D、DATE、DATE_AND_TIME、DELETE、DINT、DIV、DO、DT、DWORD、ELSE、ELSIF、END_ACTION、END_CASE、END_CONFIGURATION、END_FOR、END_FUNCTION、END_FUNCTION_BLOCK、END_IF、END_PROGRAM、END_REPEAT、END_RESOURCE、END_STEP、END_STRUCT、END_TRANSITION、END_TYPE、END_VAR、END_WHILE、EN、ENO、EQ、EXIT、EXP、EXPT、FALSE、F_EDGE、F_TRIG、FIND、FOR、FROM、FUNCTION、FUNCTION_BLOCK、GE、GT、IF、INITIAL_STEP、INSERT、INT、INTERVAL、JMP、JMPC、JMPCN、L、LD、LDN、LE、LEFT、LEN、LIMIT、LINT、LN、LOG、LREAL、LT、LWORD、MAX、MID、MIN、MOD、MOVE、MUL、MUX、N、NE、NEG、NOT、OF、ON、OR、ORN、P、PROGRAM、R、RI、R_TRIG、READ_ONLY、READ_WRITE、REAL、REPEAT、REPLACE、RESOURCE、RET、RETAIN、RETC、RETURN、RIGHT、ROL、ROR、RS、R_EDGE、S、S1、SD、SEL、SHL、SHR、SIN、SINGLE、SINT、SQRT、SR、ST、STEP、STN、STRING、STRUCT、SUB、TAN、TASK、THEN、TIME、TIME_OF_DAY、TO、TOD、TOP、TON、TP、TRANSITION、TRUE、TYPE、UDINT、UINT、ULINT、UNTIL、USINT、VAR、VAR_ACCESS、VAR_EXTERNAL、VAR_GLOBAL、VAR_INPUT、VAR_IN_OUT、VAR_OUTPUT、WHILE、WITH、WORD、XOR、XORN |  |

| 分类     | 字符串   |
|--------|---|
| 代码转换*1 | 软元件<br>A、B、BL、C、CC、CN、CS、D、DX、DY、E、F、FD、FX、FY、GLP、H、I、J、K、L、LC、LCC、LCN、LCS、LLP、LSC、LSN、LSS、LST、LSTC、LSTN、LSTS、LT、LTC、LTN、LTS、LZ、M、N、P、PH、R、RD、S、SB、SC、SD、SM、SN、SS、ST、STC、STN、STS、SW、SZ、T、TC、TN、TR、TS、U、V、VD、W、X、Y、Z、ZR、ZZ |
|        | 其他<br>制造商定义FB/FUN、MELSEC指令  |

\*1 可用于部分名称。

## 不可用于标签名的字符串

| 分类           | 字符串  |
|--------------|--|
| 禁止字符         | 符号<br>半角空格、!、"、#、\$、%、&、'、(、)、*、+、/、,、,、-、.、.、:、:、<、=、>、?、@、[、\、]、^、`、{、 、}、~、¡、¢、£、¤、¥、¦、§、¨、©、ª、«、¬、®、¯、°、±、²、³、´、µ、¶、·、¸、¹、º、»、¼、½、¾、¿  |
|              | 代理对<br>0xD800~0xDBFF、0xDC00~0xDFFF   |
|              | 控制代码<br>U+0000~U+001F、U+0080~U+009F、U+00A0~U+00BF、U+FFFE、U+FFFF  |
| Windows® 保留字 | COM1、COM2、COM3、COM4、COM5、COM6、COM7、COM8、COM9、LPT1、LPT2、LPT3、LPT4、LPT5、LPT6、LPT7、LPT8、LPT9、AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK\$、END_MARK   |
| 数据类型保留字      | 类<br>VAR、VAR_RETAIN、VAR_ACCESS、VAR_CONSTANT、VAR_INPUT、VAR_INPUT_RETAIN、VAR_OUTPUT、VAR_OUTPUT_RETAIN、VAR_IN_OUT、VAR_IN_EXT、VAR_EXTERNAL、VAR_EXTERNAL_CONSTANT、VAR_EXTERNAL_RETAIN、VAR_GLOBAL、VAR_GLOBAL_CONSTANT、VAR_GLOBAL_RETAIN、VAR_PUBLIC、VAR_PUBLIC_RETAIN   |
|              | 数据类型<br>BOOL、BYTE、INT、SINT、DINT、LINT、UINT、USINT、UDINT、ULINT、WORD、DWORD、LWORD、ARRAY、REAL、LREAL、TIME、STRING、WSTRING、TIMER、LTIMER、RETENTIVETIMER、LRETENTIVETIMER、COUNTER、LCOUNTER、POINTER、ANY、ANY_NUM、ANY_BIT、ANY_REAL、ANY_INT、ANY_DATE、ANY_SIMPLE、ANY16、ANY32、DATE、DATE_AND_TIME、DT、TIME、TIME_OF_DAY、TOD、BODY_CCE、BODY_FBD、BODY_IL、BODY_LD、BODY_SFC、BODY_ST、END_BODY、END_PARAMETER_SECTION、PARAM_FILE_PATH、PARAMETER_SECTION、POW、LONGCOUNTER、LONGRETENTIVETIMER、LONGTIMER、UNKNOWN、ANY_BITADDR、ANY_WORDADDR、ANY_STRING、ANYSTRING_SINGLE、ANYSTRING_DOUBLE、ANY_ELEMENTARY、ANY_ELEMENTARY_IEC、ANY_MAGNITUDE、ANY_BOOL、ANY_SIGNED、ANY_UNSIGNED、ANYREAL_64、ANYREAL_32、ANY_DERIVED、ANY16_S、ANY16_U、ANY32_S、ANY32_U、ANY64、ANY64_S、ANY64_U、ANY_STRUCT、ANYWORD_ARRAY、ANY16_ARRAY、ANY16_S_ARRAY、ANY16_U_ARRAY、ANY32_ARRAY、ANY32_S_ARRAY、ANY32_U_ARRAY、ANY64_ARRAY、ANY64_S_ARRAY、ANY64_U_ARRAY、ANY_REAL_ARRAY、ANY_REAL_32_ARRAY、ANY_REAL_64_ARRAY、ANY_STRING_ARRAY、ANYSTRING_SINGLE_ARRAY、ANYSTRING_DOUBLE_ARRAY、ANYBIT_ARRAY、UINT_WORD、UDINT_DWORD、ULINT_LWORD、TIME2、KBIT64、KBIT32、KBIT16、WDEVICE、BDEVICE、DUMMYDEVICE、FB、FUN、STRUCT_MEMBER、BIT_ARRAY、STRUCT_ARRAY、STRING_ARRAY、WSTRING_ARRAY、LINT_ARRAY、ULINT_LWORD_ARRAY、DINT_ARRAY、UDINT_DWORD_ARRAY、INT_ARRAY、UINT_WORD_ARRAY、REAL_ARRAY、LREAL_ARRAY、TIME_ARRAY、NONE、ANY16_OR_STRING_SINGLE、ANY_DT、ANY_TM、ANY_BOOL_OR_POINTER |
| IEC保留字       | ABS、ACOS、ACTION、ADD、AND、ANDN、ANY、ANY_BIT、ANY_INT、ANY_NUM、ANY_REAL、ARRAY、ASIN、AT、ATAN、BOOL、BY、BYTE、CAL、CALC、CASE、CONCAT、CONFIGURATION、CONSTANT、COS、CTD、CTU、CTUD、D、DATE、DATE_AND_TIME、DELETE、DINT、DIV、DO、DT、DWORD、ELSE、ELSIF、END_ACTION、END_CASE、END_CONFIGURATION、END_FOR、END_FUNCTION、END_FUNCTION_BLOCK、END_IF、END_PROGRAM、END_REPEAT、END_RESOURCE、END_STEP、END_STRUCT、END_TRANSITION、END_TYPE、END_VAR、END_WHILE、EN、ENO、EQ、EXIT、EXP、EXPT、FALSE、F_EDGE、F_TRIG、FIND、FOR、FROM、FUNCTION、FUNCTION_BLOCK、GE、GT、IF、INITIAL_STEP、INSERT、INT、INTERVAL、JMP、JMPC、JMPCN、L、LD、LDN、LE、LEFT、LEN、LIMIT、LINT、LN、LOG、LREAL、LT、LWORD、MAX、MID、MIN、MOD、MOVE、MUL、MUX、N、NE、NEG、NOT、OF、ON、OR、ORN、P、PROGRAM、R、RI、R_TRIG、READ_ONLY、READ_WRITE、REAL、REPEAT、REPLACE、RESOURCE、RET、RETAIN、RETC、RETURN、RIGHT、ROL、ROR、RS、R_EDGE、S、S1、SD、SEL、SHL、SHR、SIN、SINGLE、SINT、SQRT、SR、ST、STEP、STN、STRING、STRUCT、SUB、TAN、TASK、THEN、TIME、TIME_OF_DAY、TO、TOD、TOP、TON、TP、TRANSITION、TRUE、TYPE、UDINT、ULINT、UNTIL、USINT、VAR、VAR_ACCESS、VAR_EXTERNAL、VAR_GLOBAL、VAR_INPUT、VAR_IN_OUT、VAR_OUTPUT、WHILE、WITH、WORD、XOR、XORN   |
| 代码转换         | 软元件<br>A、B、BL、C、CC、CN、CS、D、DX、DY、E、F、FD、FX、FY、GLP、H、I、J、K、L、LC、LCC、LCN、LCS、LLP、LSC、LSN、LSS、LST、LSTC、LSTN、LSTS、LT、LTC、LTN、LTS、LZ、M、N、P、PH、R、RD、S、SB、SC、SD、SM、SN、SS、ST、STC、STN、STS、SW、SZ、T、TC、TN、TR、TS、U、V、VD、W、X、Y、Z、ZR、ZZ  |
|              | 其他<br>制造商定义FB/FUN、MELSEC指令   |

## 不可用于路径名的字符串

| 分类           | 字符串  |
|--------------|--|
| 禁止字符         | 符号<br>"、*、/、,、,、<、>、?、 、¡、¢、£、¤、¥、¦、§、¨、©、ª、«、¬、-、®、¯、°、±、²、³、´、µ、¶、·、¸、¹、º、»、¼、½、¾、¿                                      |
|              | 代理对<br>0xD800~0xDBFF、0xDC00~0xDFFF   |
|              | 控制代码<br>U+0000~U+001F、U+0080~U+009F、U+00A0~U+00BF、U+FFFE、U+FFFF  |
| Windows® 保留字 | COM1、COM2、COM3、COM4、COM5、COM6、COM7、COM8、COM9、LPT1、LPT2、LPT3、LPT4、LPT5、LPT6、LPT7、LPT8、LPT9、AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK\$、END_MARK |

## 不可用于库名的字符串

| 分类           |      | 字符串   |
|--------------|------|---|
| 禁止字符         | 符号   | 半角空格、!、"、#、\$、%、&、'、(、)、*、+、/、,、-、.、:、;、<、=、>、?、@、[、\、]、^、`、{、 、}、~、¡、¢、£、¤、¥、¦、§、¨、©、ª、«、¬、®、¯、°、±、²、³、´、µ、¶、·、¸、¹、º、»、¼、½、¾、¿ |
|              | 代理对  | 0xD800~0xDBFF、0xDC00~0xDFFF   |
|              | 控制代码 | U+0000~U+001F、U+0080~U+009F、U+00A0~U+00BF、U+FFFE、U+FFFF   |
| Windows® 保留字 |      | COM1、COM2、COM3、COM4、COM5、COM6、COM7、COM8、COM9、LPT1、LPT2、LPT3、LPT4、LPT5、LPT6、LPT7、LPT8、LPT9、AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK\$、END_MARK      |

# 附3 可通过GX Works3编辑的软元件

## RCPU时

○：可以设置，△：仅可显示，×：不可设置，—：无符合

| 分类            | 软元件名          | 符号              | 数位指定 | 字软元件的位号指定 | 软元件注释 | 软元件存储器 | 软元件初始值 |
|---------------|---------------|-----------------|------|-----------|-------|--------|--------|
| 用户软元件         | 输入            | X               | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|               | 输出            | Y               | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|               | 内部继电器         | M*1             | ○    | —         | ○     | ○      | ×      |
|               | 锁存继电器         | L               | ○    | —         | ○     | ○      | ×      |
|               | 链接继电器         | B               | ○    | —         | ○     | ○      | ×      |
|               | 报警器           | F               | ○    | —         | ○     | ○      | ×      |
|               | 链接特殊继电器       | SB              | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|               | 变址继电器         | V*1             | ○    | —         | ○     | ○      | ×      |
|               | 步进继电器         | S*2             | ○    | —         | ×     | △      | ×      |
|               | 定时器           | T*1             | —    | ×         | ○     | ○      | ○      |
|               | 累积定时器         | ST*1            | —    | ×         | ○     | ○      | ○      |
|               | 长定时器          | LT*1            | —    | ×         | ○     | ○      | ○      |
|               | 长累积定时器        | LST*1           | —    | ×         | ○     | ○      | ○      |
|               | 计数器           | C*1             | —    | ×         | ○     | ○      | ○      |
|               | 长计数器          | LC*1            | —    | ×         | ○     | ○      | ○      |
|               | 数据寄存器         | D*1             | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
|               | 链接寄存器         | W               | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
|               | 链接特殊寄存器       | SW              | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
|               | 直接访问输入        | X(DX)           | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 直接访问输出        | Y(DY)           | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
| 系统软元件         | 函数输入          | FX              | ×    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 函数输出          | FY              | ×    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 函数寄存器         | FD              | —    | ○         | ×     | ×      | ×      |
|               | 特殊继电器         | SM              | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|               | 特殊寄存器         | SD              | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
| 直接链接软元件       | 链接输入          | J□X             | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|               | 链接输出          | J□Y             | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|               | 链接继电器         | J□B             | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|               | 链接特殊继电器       | J□SB            | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|               | 链接寄存器         | J□W             | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
|               | 链接特殊寄存器       | J□SW            | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
| 模块访问软元件       | 模块访问软元件       | U□G             | —    | ○         | ○     | ○      |        |
| CPU缓冲存储器访问软元件 | CPU缓冲存储器访问软元件 | U3E□G<br>U3E□HG | —    | ○         | ○     | ○      |        |
| 变址寄存器         | 变址寄存器         | Z*1             | —    | ×         | ×     | ○      | ×      |
|               | 长变址寄存器        | LZ*1            | —    | ×         | ×     | ○      | ×      |
| 文件寄存器         | 文件寄存器         | R               | —    | ○         | ○     | ×      | ×      |
|               |               | ZR              | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
| 刷新数据寄存器       | 刷新数据寄存器       | RD              | —    | ○         | ○     | ○      |        |
| 嵌套            | 嵌套            | N               | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
| 指针            | 指针            | P*1             | —    | —         | ○     | ×      | ×      |
|               | 中断指针          | I               | —    | —         | ○     | ×      | ×      |

| 分类    | 软元件名           | 符号    | 数位指定 | 字软元件的位号指定 | 软元件注释 | 软元件存储器 | 软元件初始值 |
|-------|----------------|-------|------|-----------|-------|--------|--------|
| 其他软元件 | SFC块软元件        | BL    | —    | —         | ○     | ×      | ×      |
|       | SFC转移软元件       | TR    | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|       | 步进继电器（带块指定）    | BL\S  | —    | —         | ○     | ×      | ×      |
|       | SFC转移软元件（带块指定） | BL\TR | —    | —         | ○     | ×      | ×      |
|       | 网络号指定软元件       | J     | —    | —         | ○     | ×      | ×      |
|       | I/O号指定软元件      | U     | —    | —         | ○     | ×      | ×      |
| 常数    | 10进制常数         | K     | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|       | 16进制常数         | H     | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|       | 实数常数           | E     | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|       | 字符串常数          | —     | —    | —         | ×     | ×      | ×      |

\*1 可以写入至局部软元件。

\*2 从Zoom以外进行编辑时，应指定带块指定的步进继电器（BL□\S□）。

## 局部软元件的输入方法

输入时在软元件名前面添加“#”。（例：#D10）

## 关于模块访问软元件的注释创建

对于多CPU配置时的CPU模块的缓冲存储器（3E00H～3E30H），可以创建以下范围的软元件注释。

| 可创建范围                       | 不可创建范围                      |
|-----------------------------|-----------------------------|
| U0(\G0)～U1FF(\G268435455)   | U200(\G0)～U3DF(\G268435455) |
| U3E0(\G0)～U3E3(\G268435455) |                             |

## 可通过安全工程编辑的软元件

○：可以设置，△：仅可显示，×：不可设置，—：无符合

| 分类    | 软元件名    | 符号                  | 数位指定 | 字软元件的位号指定 | 软元件注释 | 软元件存储器 | 软元件初始值 |
|-------|---------|---------------------|------|-----------|-------|--------|--------|
| 用户软元件 | 安全输入    | SA\X                | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|       | 安全输出    | SA\Y                | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|       | 安全内部继电器 | SA\M <sup>*1</sup>  | ○    | —         | ○     | ○      | ×      |
|       | 安全链接继电器 | SA\B                | ○    | —         | ○     | ○      | ×      |
|       | 安全定时器   | SA\T <sup>*1</sup>  | —    | ×         | ○     | ○      | ×      |
|       | 安全累积定时器 | SA\ST <sup>*1</sup> | —    | ×         | ○     | ○      | ×      |
|       | 安全计数器   | SA\C <sup>*1</sup>  | —    | ×         | ○     | ○      | ×      |
|       | 安全数据寄存器 | SA\D <sup>*1</sup>  | —    | ○         | ○     | ○      | ×      |
|       | 安全链接寄存器 | SA\W                | —    | ○         | ○     | ○      | ×      |
| 系统软元件 | 安全特殊继电器 | SA\SM               | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|       | 安全特殊寄存器 | SA\SD               | —    | ○         | ○     | ○      | ×      |

\*1 可以写入至局部软元件。

### ■软元件的输入方法

全局软元件：输入时在软元件名前面添加“SA\”。（例：SA\D10）

局部软元件：输入时在软元件名前面添加“SA\#”。（例：SA\#D10）

# FX5CPU时

○：可以设置，△：仅可显示，×：不可设置，—：无符合

| 分类              | 软元件名      | 符号 | 数位指定 | 字软元件的位号指定 | 软元件注释 | 软元件存储器 | 软元件初始值 |
|-----------------|-----------|----|------|-----------|-------|--------|--------|
| 用户软元件           | 输入        | X  | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|                 | 输出        | Y  | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|                 | 内部继电器     | M  | ○    | —         | ○     | ○      | ×      |
|                 | 锁存继电器     | L  | ○    | —         | ○     | ○      | ×      |
|                 | 链接继电器     | B  | ○    | —         | ○     | ○      | ×      |
|                 | 报警器       | F  | ○    | —         | ○     | ○      | ×      |
|                 | 链接特殊继电器   | SB | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|                 | 定时器       | T  | —    | ×         | ○     | ○      | ○      |
|                 | 累积定时器     | ST | —    | ×         | ○     | ○      | ○      |
|                 | 计数器       | C  | —    | ×         | ○     | ○      | ○      |
|                 | 长计数器      | LC | —    | ×         | ○     | ○      | ○      |
|                 | 数据寄存器     | D  | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
|                 | 链接寄存器     | W  | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
|                 | 链接特殊寄存器   | SW | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
| 系统软元件           | 特殊继电器     | SM | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|                 | 特殊寄存器     | SD | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
| 模块访问软元件 (U□\G□) | 模块访问软元件   | G  | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
| 变址寄存器           | 变址寄存器     | Z  | —    | ×         | ×     | ○      | ×      |
|                 | 长变址寄存器    | LZ | —    | ×         | ×     | ○      | ×      |
| 文件寄存器           | 文件寄存器     | R  | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
| 嵌套              | 嵌套        | N  | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
| 指针              | 指针        | P  | —    | —         | ○     | ×      | ×      |
|                 | 中断指针      | I  | —    | —         | ○     | ×      | ×      |
| 其他              | I/O号指定软元件 | U  | —    | —         | ○     | ×      | ×      |
| 常数              | 10进制常数    | K  | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|                 | 16进制常数    | H  | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|                 | 实数常数      | E  | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|                 | 字符串常数     | —  | —    | —         | ×     | ×      | ×      |

## 关于模块访问软元件的注释创建

可以在U01(\G0)~U10(\G262143)的范围内创建软元件注释。

# 远程起始模块时

○：可以设置，△：仅可显示，×：不可设置，—：无符合

| 分类            | 软元件名           | 符号                | 数位指定 | 字软元件的位号指定 | 软元件注释 | 软元件存储器 | 软元件初始值 |
|---------------|----------------|-------------------|------|-----------|-------|--------|--------|
| 用户软元件         | 输入             | X                 | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|               | 输出             | Y                 | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|               | 内部继电器          | M                 | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 锁存继电器          | L                 | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 链接继电器          | B                 | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 报警器            | F                 | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 链接特殊继电器        | SB                | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|               | 变址继电器          | V                 | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 步进继电器          | S                 | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 定时器            | T                 | —    | ×         | ×     | ×      | ×      |
|               | 累积定时器          | ST                | —    | ×         | ×     | ×      | ×      |
|               | 长定时器           | LT                | —    | ×         | ×     | ×      | ×      |
|               | 长累积定时器         | LST               | —    | ×         | ×     | ×      | ×      |
|               | 计数器            | C                 | —    | ×         | ×     | ×      | ×      |
|               | 长计数器           | LC                | —    | ×         | ×     | ×      | ×      |
|               | 数据寄存器          | D                 | —    | ○         | ×     | ×      | ×      |
|               | 链接寄存器          | W                 | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
|               | 链接特殊寄存器        | SW                | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
|               | 直接访问输入         | X(DX)             | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 直接访问输出         | Y(DY)             | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
| 系统软元件         | 函数输入           | FX                | ×    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 函数输出           | FY                | ×    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 函数寄存器          | FD                | —    | ○         | ×     | ×      | ×      |
|               | 特殊继电器          | SM                | ○    | —         | ○     | △      | ×      |
|               | 特殊寄存器          | SD                | —    | ○         | ○     | ○      | ○      |
| 直接链接软元件       | 链接输入           | J□\X              | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 链接输出           | J□\Y              | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 链接继电器          | J□\B              | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 链接特殊继电器        | J□\SB             | ○    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 链接寄存器          | J□\W              | —    | ○         | ×     | ×      | ×      |
|               | 链接特殊寄存器        | J□\SW             | —    | ○         | ×     | ×      | ×      |
| 模块访问软元件       | 模块访问软元件        | U□\G              | —    | ○         | ○     | ○      |        |
| CPU缓冲存储器访问软元件 | CPU缓冲存储器访问软元件  | U3E□\G<br>U3E□\HG | —    | ○         | ×     | ×      |        |
| 变址寄存器         | 变址寄存器          | Z                 | —    | ×         | ×     | ×      | ×      |
|               | 长变址寄存器         | LZ                | —    | ×         | ×     | ×      | ×      |
| 文件寄存器         | 文件寄存器          | R                 | —    | ○         | ×     | ×      | ×      |
|               |                | ZR                | —    | ○         | ×     | ×      | ×      |
| 刷新数据寄存器       | 刷新数据寄存器        | RD                | —    | ○         | ○     | ○      |        |
| 嵌套            | 嵌套             | N                 | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
| 指针            | 指针             | P                 | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 中断指针           | I                 | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
| 其他软元件         | SFC块软元件        | BL                | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | SFC转移软元件       | TR                | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 步进继电器（带块指定）    | BL\S              | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | SFC转移软元件（带块指定） | BL\TR             | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | 网络号指定软元件       | J                 | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|               | I/O号指定软元件      | U                 | —    | —         | ×     | ×      | ×      |

| 分类 | 软元件名   | 符号 | 数位指定 | 字软元件的位号指定 | 软元件注释 | 软元件存储器 | 软元件初始值 |
|----|--------|----|------|-----------|-------|--------|--------|
| 常数 | 10进制常数 | K  | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|    | 16进制常数 | H  | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|    | 实数常数   | E  | —    | —         | ×     | ×      | ×      |
|    | 字符串常数  | —  | —    | —         | ×     | ×      | ×      |

# 附4 使用不同版本对工程进行处理时

本节对使用不同版本处理由各版本GX Works3创建的工程时的注意事项进行说明。  
对工程进行处理时，应注意各项目的内容。

## 基于工程的机型的兼容性

| 功能  | 注意事项                       |
|---|----------------------------|
| 打开工程<br>写入至可编程控制器/从可编程控制器读取<br>校验工程/与可编程控制器校验 | 无法通过机型未对应版本的GX Works3进行操作。 |

## 使用高版本进行处理时

### ■对由Version 1.010L创建的工程使用Version 1.015R以后版本进行处理时

| 功能  | 注意事项   |
|-----|--|
| 库操作 | 由Version 1.010L创建的包含全局标签的库即便使用Version 1.015R以后版本登录到库一览，在部件选择窗口的[Library (库)]标签中也不显示全局标签。<br>此外，由所引用部件调用的全局标签，将不被引用而变为未定义的标签。 |

### ■对由Version 1.011M以前版本创建的工程使用Version 1.015R以后版本进行处理时

| 功能        | 注意事项  |
|-----------|---|
| 选项设置      | 对由Version 1.011M以前版本创建的工程使用Version 1.015R以后版本进行打开/读取时，以下选项将被设置为“No (否)”。<br>此外，校验时在选项设置中会产生差异，因此校验结果将变为不一致。<br>• [Tool (工具)] ⇒ [Options (选项)] ⇒ “Convert (转换)” ⇒ “Basic Setting (基本设置)” ⇒ “Operational Setting (运行设置)” ⇒ “Minimize the Temporary Area (优化步数)” |
| 与可编程控制器校验 | 对由Version 1.011M以前版本创建的工程和CPU模块内的全局标签设置进行校验时，有时可能会出现不一致。此时，应对CPU模块进行一次读取、写入后，再与可编程控制器进行校验。  |

## 使用低版本进行处理时

### ■对由Version 1.005F以后版本创建的工程使用Version 1.002C以前版本进行处理时

| 功能        | 注意事项  |
|-----------|---|
| 从可编程控制器读取 | 由Version 1.005F以后版本创建的工程无法使用Version 1.002C以前版本进行读取。 |

### ■对由Version 1.007H以后版本创建的工程使用Version 1.006G以前版本进行处理时

| 功能                | 注意事项                                      |
|-------------------|---|
| 打开工程<br>从可编程控制器读取 | 无法使用Version 1.006G以前版本打开/读取包含FBD/LD程序的工程。 |

### ■对由Version 1.010L以后版本创建的工程使用Version 1.008J以前版本进行处理时

| 功能  | 注意事项  |
|-----|---|
| 库操作 | • 禁止编辑的FBD/LD部件在通过Version 1.008J打开后变为可编辑的部件。(仅限工作表)<br>• 对于禁止编辑的ST程序，即便使用Version 1.008J以前版本进行了复制，也不会成为可编辑的部件。使用Version 1.010L以后版本打开包含有复制数据的工程并再次复制后，会变为可编辑的部件。<br>• 使用Version 1.008J以前版本打开禁止编辑的部件并进行复制，再用Version 1.010L以后版本打开后，有些部件的复制数据的图标会保持为禁止编辑的状态。 |

### ■对由Version 1.015R以后版本创建的工程使用Version 1.010L以前版本进行处理时

| 功能  | 注意事项   |
|-----|--|
| 库操作 | 使用Version 1.010L以前版本打开时，从库引用的禁止读取的部件将被识别为带块口令的部件，无法进行删除或重命名。 |

## ■对由Version 1.015R以后版本创建的工程使用Version 1.011M以前版本进行处理时

| 功能                | 注意事项  |
|-------------------|---|
| 打开工程<br>从可编程控制器读取 | 使用Version 1.011M以前版本无法打开或读取包含SFC程序的工程。  |
| 选项设置              | 以下选项选择为“Yes（是）”的工程无法使用Version 1.011M以前版本进行打开/读取。<br>此外，以下选项选择为“Yes（是）”的工程无法与由Version 1.011M以前版本创建的工程进行校验。<br>• [Tool（工具）]⇒[Options（选项）]⇒“Convert（转换）”⇒“Basic Setting（基本设置）”⇒“Operational Setting（运行设置）”⇒“Minimize the Temporary Area（优化步数）” |
| 程序文件设置            | 使用Version 1.011M以前版本打开并转换设置有执行顺序的工程时，将按程序块名的顺序进行转换。   |
| 库操作               | <ul style="list-style-type: none"> <li>包含全局标签的库即便使用Version 1.010L登录到库一览，在部件选择窗口的[Library（库）]标签中也不显示全局标签。此外，由所引用部件调用的全局标签，将不被引用而变为未定义的标签。</li> <li>含有设置为禁止读取的部件的库可通过Version 1.011M以前版本登录至库一览，但不可使用。</li> </ul>                               |

## ■对由Version 1.020W以后版本创建的工程使用Version 1.019V以前版本进行处理时

| 功能                 | 注意事项  |
|--------------------|---|
| 打开工程<br>从可编程控制器的读取 | <ul style="list-style-type: none"> <li>使用Version 1.019V以前版本打开设置了多个连接目标的工程时，最初创建的连接目标以外的其他设置将被删除。</li> <li>使用Version 1.019V以前版本打开RnCPU或RnENCPU的工程时，参数将被更改为默认设置。</li> <li>使用Version 1.019V以前版本读取启用了夏令时补正设置的工程时，参数将被更改为默认设置。</li> <li>无法使用Version 1.019V以前版本打开/读取配置了支持高温基板（R310B-HT、R610B-HT）的工程。</li> <li>无法使用Version 1.019V以前版本打开/读取包含有多个初始步的SFC程序的工程。</li> <li>有时会无法使用Version 1.019V以前版本打开/读取包含有跳转的SFC程序的工程。</li> </ul> |
| 工程校验<br>与可编程控制器的校验 | <ul style="list-style-type: none"> <li>无法使用Version 1.019V以前版本对RnCPU或RnENCPU的工程的CPU参数进行工程校验。</li> <li>无法用Version 1.019V以前版本对启用了夏令时补正设置的工程的CPU参数与可编程控制器进行校验。</li> <li>无法使用Version 1.019V以前版本对配置了支持高温基板（R310B-HT、R610B-HT）的工程进行校验。</li> <li>无法使用Version 1.019V以前版本对包含有多个初始步的SFC程序的工程进行校验。</li> <li>有时会无法使用Version 1.019V以前版本对包括含有跳转的SFC程序的工程进行校验。</li> </ul>   |
| 库操作                | <ul style="list-style-type: none"> <li>无法使用Version 1.019V以前版本读取包含有多个初始步的SFC程序的工程。</li> <li>有时会无法用Version 1.019V以前版本读取包含有跳转的SFC程序的工程。</li> <li>对于含有单独设置了编辑口令的部件的库，可以通过Version 1.019V以前版本登录至库一览，但不可使用。</li> <li>对于导出时选择了“Import（获取）”的帮助文件，使用Version 1.019V以前版本打开工程或库时，会作为未使用的数据残留在工程或库中。使用Version 1.019V以前版本保存后，如果使用Version 1.020W以后版本打开，未使用数据的帮助文件则会被删除。</li> </ul>  |
| 从存储卡读取             | <ul style="list-style-type: none"> <li>无法使用Version 1.019V以前版本读取包含有多个初始步的SFC程序的工程。</li> <li>有时会无法用Version 1.019V以前版本读取包含有跳转的SFC程序的工程。</li> </ul>   |
| SFC程序的编辑           | 对于由GX Works3 Version 1.020W以后版本创建的SFC程序，在Version 1.019V以前版本中使用，运行可能会不稳定。编辑SFC程序时，应使用Version 1.020W以后版本。   |

## ■对由Version 1.025B以后版本创建的工程使用Version 1.022Y以前版本进行处理时

| 功能                 | 注意事项  |
|--------------------|---|
| 打开工程<br>从可编程控制器的读取 | <ul style="list-style-type: none"> <li>使用Version 1.022Y以前版本打开RnCPU及RnENCPU的工程时，参数将被更改为默认设置。</li> <li>通过Version 1.022Y以前版本读取使用了FTP客户端设置的RnCPU及RnENCPU的工程时，参数将被更改为默认设置。</li> <li>使用Version 1.022Y以前版本打开/读取RnPCPU的工程时，参数将被更改为默认设置。</li> <li>使用Version 1.022Y以前版本打开/读取RnPCPU（冗余模式）的工程时，将变为RnPCPU（进程模式）的工程，参数将被更改为默认设置。</li> <li>无法使用Version 1.022Y以前版本打开/读取远程起始模块的工程。</li> <li>使用Version 1.022Y以前版本打开/读取配置有电源冗余基板（R310RB、R38RB-HT、R610RB、R68RB-HT）且设置有电源2的工程时，参数将被更改为默认设置。</li> <li>无法使用Version 1.025B以前版本打开通过程序部件创建了多个工作表的工程。</li> </ul> |
| 工程校验<br>与可编程控制器的校验 | <ul style="list-style-type: none"> <li>无法使用Version 1.022Y以前版本对RnPCPU的工程进行校验。</li> <li>无法使用Version 1.022Y以前版本对远程起始模块的工程进行校验。</li> <li>无法使用Version 1.022Y以前版本对配置有电源冗余基板（R310RB、R38RB-HT、R610RB、R68RB-HT）且设置有电源2的工程进行校验。</li> </ul>  |
| 连接目标指定             | <p>在“Connection Destination Specification（连接目标指定）”画面中设置有以下项目的情况下，打开“Connection Destination Specification（连接目标指定）”画面时，会变为默认设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在“可编程控制器侧I/F”中选择GOT，在“可编程控制器侧I/F GOT详细设置”画面中设置了CC IE Cont。</li> <li>在“计算机侧I/F”中设置了CC IE Cont、NET/10(H)插板。</li> <li>在“计算机侧I/F”中设置了CC-Link插板。</li> <li>在“计算机侧I/F”中设置了CC IE Field插板。</li> </ul>   |
| 库操作                | 无法通过Version 1.022Y以前版本使用包含模块标签/结构体的库。   |

# 附5 使用模拟功能时

以下所示为支持模拟功能的模块一览。

- 支持的工程的机型

| 系列            |         | 型号        |
|---------------|---------|-----------|
| MELSEC iQ-R系列 | RnCPU   | R04CPU    |
|               |         | R08CPU    |
|               |         | R16CPU    |
|               |         | R32CPU    |
|               |         | R120CPU   |
|               | RnENCPU | R04ENCPU  |
|               |         | R08ENCPU  |
|               |         | R16ENCPU  |
|               |         | R32ENCPU  |
|               |         | R120ENCPU |
|               | RnPCPU  | R08PCPU   |
|               |         | R16PCPU   |
|               |         | R32PCPU   |
|               |         | R120PCPU  |
|               | RnSFCPU | R08SFCPU  |
|               |         | R16SFCPU  |
| R32SFCPU      |         |           |
| R120SFCPU     |         |           |
| MELSEC iQ-F系列 | FX5CPU  | FX5UCPU   |

- 支持的模块

即使工程的系统配置中存在以下模块，也可以执行模拟而不会出现错误。

| 系列            | 模块类型      |                |
|---------------|-----------|----------------|
| MELSEC iQ-R系列 | 可编程控制器CPU |                |
|               | 运动控制CPU   |                |
|               | 输入        |                |
|               | 输出        |                |
|               | I/O       |                |
|               | 模拟输入      |                |
|               | 模拟输出      |                |
|               | 简单运动控制    |                |
|               | 脉冲I/O・定位  |                |
|               | 信息模块      | 串行通信模块         |
|               |           | 以太网            |
|               | 网络模块      | CC-Link        |
|               |           | CC-Link IE现场网络 |
|               |           | CC-Link IE控制网络 |
|               | 安全功能模块    |                |
|               | Q系列       | 模拟输入           |
| 模拟输出          |           |                |
| 脉冲I/O・定位      |           |                |
| 信息模块          |           |                |
| 网络模块          |           |                |
| 模拟I/O         |           |                |
| 温度输入          |           |                |
| 温度调节          |           |                |
| 循环控制          |           |                |
| 电力测量          |           |                |

## 支持的CPU模块的功能

CPU模块的功能中，存在GX Works3的模拟功能不支持的功能。

以下所示为模拟功能支持的功能。

| CPU模块(RnCPU、RnENCPU、RnPCPU) |                     |                              |                              |                             |   |
|-----------------------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
| 功能名称                        |                     |                              |                              | 备注                          |   |
| 基本功能                        | 程序关联功能              | 程序的执行（梯形图、ST、FBD/LD）         |                              | —                           |   |
|                             |                     | 程序执行（SFC）                    |                              | —                           |   |
|                             |                     | 扫描时间监视时间（WDT）设置              |                              | 不按实际时间运行。                   |   |
|                             | 时钟功能                | 时钟功能                         | 时钟功能                         | 写入到模拟器的内部时间中。<br>与计算机的时间不同。 |   |
|                             |                     |                              | 时区设置                         | 将计算机的时钟复制到内部时间中使用。          |   |
|                             |                     | 夏令时修正功能*1                    |                              | —                           |   |
|                             |                     | 系统时钟功能                       |                              | 不按实际时间运行。                   |   |
|                             | LED显示功能             | LED显示功能                      |                              | —                           |   |
|                             | 写入至可编程控制器/从可编程控制器读取 | 写入至可编程控制器（包括RUN中操作）          |                              | —                           |   |
|                             |                     | 从可编程控制器读取                    |                              | —                           |   |
|                             | 诊断功能                | 自诊断功能                        | 错误检测功能                       | —                           |   |
|                             |                     |                              | 模块诊断功能                       | 仅本机为对象                      |   |
|                             | 监视・测试功能             | 监视基本功能                       | 程序的监视（梯形图监视）                 |                             | — |
|                             |                     | 测试功能                         | 软件元件・标签数据的测试（更改值）            | 软件元件・标签数据的测试（更改值）           | — |
|                             |                     |                              | 局部软件元件・局部标签数据的测试             |                             |   |
|                             |                     |                              |                              |                             |   |
| 调试功能                        | 程序・参数的RUN中更改功能      | RUN中程序更改（梯形图块更改）             |                              | —                           |   |
| 运算功能                        | 程序关联功能              | 程序执行设置功能                     | 程序执行类型设置功能                   | —                           |   |
|                             |                     |                              | 软件元件/文件使用有无设置                |                             |   |
|                             |                     | 中断功能                         | 恒定周期间隔设置                     | 不按实际时间运行。                   |   |
|                             |                     |                              | 文件寄存器块号保存回归设置                | —                           |   |
|                             |                     |                              | 指令执行中的中断允许设置                 | —                           |   |
|                             |                     | PID控制功能                      |                              | —                           |   |
|                             |                     | 过程控制功能                       |                              | —                           |   |
|                             | 恒定扫描                |                              | 不按实际时间运行。                    |                             |   |
|                             | 运行功能                | 远程操作功能                       | 运行更改功能                       | —                           |   |
|                             |                     |                              | RUN-PAUSE触点设置功能              |                             |   |
|                             | 软件元件/数据关联功能         | 软件元件/标签存储器区域设置功能（软件元件可变设置功能） | 软件元件/标签存储器区域设置功能（软件元件可变设置功能） | —                           |   |
| 局部软件元件设置功能                  |                     |                              |                              |                             |   |
| 刷新存储器设置功能                   |                     |                              |                              |                             |   |
| 内部缓冲容量设置功能                  |                     | —                            |                              |                             |   |
| 变址寄存器设置功能                   |                     | —                            |                              |                             |   |
| 软件元件・标签初始值设置功能              |                     | —                            |                              |                             |   |
| 软件元件注释功能                    |                     | —                            |                              |                             |   |
| 文件寄存器设置功能                   |                     | —                            |                              |                             |   |
| 定时器软件元件的时限设置功能              |                     | —                            |                              |                             |   |
| 输出(Y)的STOP→RUN运行设置功能        |                     | —                            |                              |                             |   |
| 通信设置功能                      | 软件元件・标签访问服务处理设置功能   |                              | —                            |                             |   |
| RAS功能                       | 诊断功能                | 自诊断应用功能                      | 错误解除功能                       | —                           |   |
|                             | 履历功能                | 事件履历功能（错误履历/模块错误履历收集功能）      |                              | 仅本机为对象                      |   |

| 功能名称        |                   |                    |                  | 备注               |
|-------------|-------------------|--------------------|------------------|------------------|
| 维护功能        | 监视应用功能            | (中断) 程序一览监视        |                  | 不按实际时间运行。        |
|             |                   | 扫描时间监视             |                  | 不按实际时间运行。        |
|             |                   | SFC程序 (图) 监视       |                  | —                |
|             |                   | (局部) 软元件・标签批量/登录监视 |                  | —                |
|             |                   | 缓冲存储器监视功能          |                  | —                |
|             | 测试应用功能            | 软元件、标签、文件寄存器的清除    |                  | —                |
| 锁存软元件、标签的清除 |                   | —                  |                  |                  |
| 多CPU系统功能    | 运行设置功能            | 其他号机管理模块设置功能       | 管理号机设置功能         | —                |
|             |                   |                    | 组外输入输出获取功能       | 仅支持系统模拟中联动运行的CPU |
|             |                   | 运行模式设置功能           | 时钟数据同步功能         | —                |
|             |                   |                    | 停止错误时运行设置功能      | —                |
|             | 多CPU间同步启动设置功能     |                    | —                |                  |
|             | CPU间数据通信功能        | 通信功能               | 恒定周期通信周期设置功能     | 仅支持系统模拟中联动运行的CPU |
|             |                   |                    | 恒定周期通信收发数据设置功能   | —                |
|             |                   |                    | 号机单位保证功能         | —                |
|             |                   |                    | 基于刷新的通信功能        | —                |
|             |                   |                    | 基于直接访问的通信功能      | —                |
| 中断功能        | 多CPU间同步中断功能 (I45) |                    | 仅支持系统模拟中联动运行的CPU |                  |

\*1 RnCPU及RnENCPU对应。

## CPU模块 (RnSFCPU)

| 功能名称              |                     |                       |                 | 备注   |                         |                    |
|-------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|------|-------------------------|--------------------|
| 基本功能              | 程序关联功能              | 程序的执行 (梯形图、ST、FBD/LD) |                 | 常规程序 | —                       |                    |
|                   |                     |                       |                 | 安全程序 |                         |                    |
|                   |                     | 扫描时间监视时间 (WDT) 设置     |                 | 常规程序 |                         | 以1个指令=PCMIX+a进行监视。 |
|                   |                     |                       |                 | 安全程序 |                         |                    |
|                   | 时钟功能                | 时钟功能                  | 时钟功能            |      | 写入到模拟器的内部时间中。与计算机的时间不同。 |                    |
|                   |                     |                       | 时区设置            |      | 将计算机的时钟复制到内部时间中使用。      |                    |
|                   |                     | 系统时钟功能                | 系统时钟功能          |      | 不按实际时间运行。               |                    |
|                   |                     |                       | 安全特殊继电器/安全特殊寄存器 |      | —                       |                    |
|                   | 写入至可编程控制器/从可编程控制器读取 | 写入至可编程控制器 (包括RUN中操作)  |                 | 常规程序 | —                       |                    |
|                   |                     |                       |                 | 安全程序 |                         |                    |
|                   |                     | 从可编程控制器读取 (包括RUN中操作)  |                 | 常规程序 |                         |                    |
|                   |                     |                       |                 | 安全程序 |                         |                    |
|                   | 诊断功能                | 自诊断功能                 | 错误检测功能          |      | —                       |                    |
|                   |                     |                       | 模块诊断功能          |      | 仅本机为对象                  |                    |
|                   | 监视・测试功能             | 程序的监视 (梯形图监视)         |                 | 常规程序 | —                       |                    |
|                   |                     |                       |                 | 安全程序 |                         |                    |
| 软元件・标签数据的测试 (更改值) |                     | 软元件・标签数据的测试 (更改值)     | 常规标签            |      |                         |                    |
|                   |                     |                       | 安全软元件/安全标签      |      |                         |                    |
|                   |                     |                       | 常规/安全共享标签       |      |                         |                    |
|                   |                     |                       | 安全软元件/安全标签      |      |                         |                    |
| 局部软元件・局部标签数据的测试   |                     | 安全软元件/安全标签            |                 |      |                         |                    |
|                   |                     | 常规/安全共享标签             |                 |      |                         |                    |
| 调试功能              | 程序・参数的RUN中更改功能      | RUN中程序更改 (梯形图块更改)     | 常规程序            | —    |                         |                    |

| 功能名称                 |                   |                              |                              |               | 备注        |           |
|----------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|---------------|-----------|-----------|
| 运算功能                 | 程序关联功能            | 程序执行设置功能                     | 程序执行类型设置功能                   | 常规程序          | —         |           |
|                      |                   |                              |                              | 安全程序          |           |           |
|                      |                   |                              | 软件元件/文件使用有无设置                | 常规程序          |           |           |
|                      |                   |                              |                              | 安全程序          |           |           |
|                      |                   | 中断功能                         | 恒定周期间隔设置                     | 常规程序          |           | 不按实际时间运行。 |
|                      |                   |                              |                              | 文件寄存器块号保存回归设置 |           | —         |
|                      | 指令执行中的中断允许设置      |                              |                              | —             |           |           |
|                      | PID控制功能           |                              |                              | 常规程序          |           |           |
|                      | 恒定扫描              |                              |                              |               | 不按实际时间运行。 |           |
|                      | 运行功能              | 远程操作功能                       | 运行更改功能                       |               | —         |           |
|                      |                   |                              | RUN-PAUSE触点设置功能              |               |           |           |
|                      | 软件元件/数据关联功能       | 软件元件/标签存储器区域设置功能（软件元件可变设置功能） | 软件元件/标签存储器区域设置功能（软件元件可变设置功能） | 常规软件元件/常规标签   | —         |           |
| 安全软件元件/安全标签          |                   |                              |                              |               |           |           |
| 常规/安全共享标签            |                   |                              |                              |               |           |           |
| 局部软件元件设置功能           |                   |                              | 常规程序（常规软件元件/常规标签）            |               |           |           |
|                      |                   |                              | 安全程序（安全软件元件/安全标签）            |               |           |           |
|                      |                   |                              | 刷新存储器设置功能                    |               |           |           |
| 内部缓冲容量设置功能           |                   |                              |                              |               |           |           |
| 变址寄存器设置功能            |                   |                              | 常规程序                         |               |           |           |
| 软件元件·标签初始值设置功能       |                   |                              | 常规软件元件/常规标签                  |               |           |           |
| 软件元件注释功能             |                   |                              |                              | 常规软件元件        |           |           |
|                      |                   |                              |                              | 安全软件元件        |           |           |
| 文件寄存器设置功能            |                   |                              | 常规程序                         |               |           |           |
| 定时器软件元件的时限设置功能       |                   |                              | 常规程序                         |               |           |           |
|                      |                   |                              | 安全程序                         |               |           |           |
| 输出(Y)的STOP→RUN运行设置功能 |                   |                              |                              |               |           |           |
| 通信设置功能               | 软件元件·标签访问服务处理设置功能 |                              |                              |               |           |           |
| 诊断·履历功能              | 诊断功能              | 自诊断应用功能                      | 错误解除功能                       | —             |           |           |
|                      | 履历功能              | 事件履历功能（错误履历/模块错误履历收集功能）      |                              | 仅本机为对象        |           |           |
| 维护功能                 | 监视应用功能            | （中断）程序一览监视                   |                              | 不按实际时间运行。     |           |           |
|                      |                   | 扫描时间监视                       |                              | 不按实际时间运行。     |           |           |
|                      |                   | （局部）软件元件批量/登录监视              |                              | —             |           |           |
|                      |                   | 缓冲存储器监视功能                    |                              |               |           |           |
|                      | 测试应用功能            | 软件元件、标签、文件寄存器的清除             |                              | 常规软件元件/常规标签   | —         |           |
|                      |                   |                              |                              | 安全软件元件/安全标签   |           |           |
| 常规/安全共享标签            |                   |                              |                              |               |           |           |
| 锁存软件元件、标签的清除         |                   |                              |                              |               |           |           |
| 安全功能（RnSFCPU+R6SFM）  | 安全状态管理功能          | 安全/测试模式                      |                              | 仅支持测试模式。      |           |           |

## MELSEC iQ-R系列通用

| 功能名称     |          |                           | 备注   |   |
|----------|----------|---------------------------|--|---|
| 系统配置功能   | 系统配置设置功能 | 输入输出号・点数可变设置功能            | —  |   |
|          |          | MELSEC iQ-R系列2插槽品模块       | —  |   |
| 模块编程通用功能 | 数据通信功能   | 直接访问功能 (U□\G□、J□\□)       | 可通过模块FB (专用指令)、模块标签进行访问<br>RnSFCPU仅对应常规程序。 |   |
|          |          | 程序创建支持功能                  | 模块标签・模块FB (软件注释) 自动创建功能                    | — |
|          |          |                           | 样本程序显示功能 (模板显示功能)                          | — |
|          |          | 参数自动创建功能 (初始设置・刷新设置)      | —  |   |
| 模块间同步功能  | 模块间同步功能  | 恒定周期同步控制*1                | —  |   |
|          | 中断功能     | 模块间同步中断功能 (I44)*1         | —  |   |
| RAS功能    | 履历功能     | 事件履历功能                    | —  |   |
|          |          | 事件履历功能<br>(错误履历/系统错误履历功能) |  |   |
|          | 诊断功能     | 模块诊断                      | 仅本机为对象                                     |   |

\*1 RnCPU、RnENCPU、RnPCPU对应。

## CPU模块 (FX5CPU)

| 功能名称         |                     |                                    | 备注                          |   |
|--------------|---------------------|------------------------------------|-----------------------------|---|
| 基本功能         | 程序关联功能              | 程序的执行 (梯形图、ST、FBD/LD)              | —                           |   |
|              |                     | 扫描时间监视时间(WDT)设置                    | 不按实际时间运行。                   |   |
|              | 时钟功能                | 时钟功能                               | 写入到模拟器的内部时间中。<br>与计算机的时间不同。 |   |
|              |                     | 时区设置                               | 将计算机的时钟复制到内部时间中使用。          |   |
|              | LED显示功能             | LED显示功能                            | —                           |   |
|              | 写入至可编程控制器/从可编程控制器读取 | 写入至可编程控制器 (包括RUN中操作)<br>从可编程控制器的读取 |                             |   |
|              | 诊断功能                | 自诊断功能                              | 错误检测功能                      | — |
|              |                     |                                    | 模块诊断功能                      |   |
|              | 监视・测试功能             | 监视基本功能                             | 程序的监视 (梯形图监视)               | — |
|              |                     | 测试功能                               | 软件元件的测试                     |   |
| 调试功能         | 程序・参数的RUN中更改功能      | RUN中程序更改 (梯形图块更改)                  | —                           |   |
| 运算功能         | 程序关联功能              | 程序执行设置功能                           | 程序执行类型设置功能                  | — |
|              |                     |                                    | 软件元件/文件使用有无设置               |   |
|              |                     | 中断功能                               | 中断等级控制                      |   |
|              |                     |                                    | 中断执行方式                      |   |
|              |                     | PID控制功能                            | —                           |   |
|              |                     | 恒定扫描                               | —                           |   |
|              | 运行功能                | 远程操作功能                             | 运行更改功能                      | — |
|              |                     |                                    | RUN-PAUSE触点设置功能             |   |
|              | 软件元件/数据关联功能         | 软件元件/标签存储器区域设置功能                   |                             | — |
|              |                     | 软件元件・标签初始值设置功能                     |                             |   |
| 软件元件注释功能     |                     |                                    |                             |   |
| 通信设置功能       | 软件元件・标签访问服务处理设置功能   |                                    |                             |   |
| 维护功能         | 监视应用功能              | 扫描时间监视                             | 不按实际时间运行。                   |   |
|              |                     | (局部) 软件元件・标签批量/登录监视                |                             |   |
|              |                     | 缓冲存储器监视功能                          |                             |   |
|              | 测试应用功能              | 软件元件、标签的清除                         | —                           |   |
| 锁存软件元件、标签的清除 |                     |                                    |                             |   |

## 支持的软元件

模拟功能支持的软元件与CPU模块的软元件相同。

但是，不支持SFC程序中使用的软元件。

关于软元件的详细内容，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册（应用篇）

📖 MELSEC iQ-F FX5用户手册（应用篇）

### 特殊继电器一览

○：支持，×：不支持

| 编号    | 名称                | 内容   | RCPU | FX5CPU |
|-------|-------------------|--|------|--------|
| SM0   | 最新自诊断错误（包括报警器ON）  | OFF：无错误<br>ON：有错误  | ○    | ○      |
| SM1   | 最新自诊断错误（不包括报警器ON） | OFF：无错误<br>ON：有错误  | ○    | ○      |
| SM50  | 错误解除              | OFF→ON：错误解除请求<br>ON→OFF：错误解除完成   | ○    | ○      |
| SM56  | 指令执行异常            | OFF：正常<br>ON：有指令执行异常   | ○    | ○      |
| SM62  | 报警器               | OFF：未检测<br>ON：检测   | ○    | ○      |
| SM80  | 详细信息1 使用中标志       | OFF：未使用  | ○    | ○      |
| SM112 | 详细信息2 使用中标志       | ON：使用  | ○    | ○      |
| SM203 | STOP触点            | OFF：STOP状态以外<br>ON：STOP状态  | ○    | ○      |
| SM204 | PAUSE触点           | OFF：PAUSE状态以外<br>ON：PAUSE状态  | ○    | ○      |
| SM210 | 时钟数据设置请求          | OFF→ON：有设置请求<br>ON→OFF：设置完成  | ○    | ○      |
| SM211 | 时钟数据设置错误          | OFF：无错误<br>ON：有错误  | ○    | ○      |
| SM213 | 时钟数据读取请求          | OFF：无处理<br>ON：读取请求   | ○    | ○      |
| SM220 | 1号机准备完成           | OFF：n号机准备未完成<br>ON：n号机准备完成   | ○    | ×      |
| SM230 | 1号机错误标志           | OFF：n号机正常<br>ON：n号机停止错误中   | ○    | ×      |
| SM320 | SFC程序的有无          | OFF：无SFC程序<br>ON：有SFC程序  | ○*1  | ×      |
| SM321 | SFC程序的起动/停止       | OFF：不执行SFC程序（停止）<br>ON：执行SFC程序（起动）   | ○*1  | ×      |
| SM322 | SFC程序的起动状态        | OFF：初始启动<br>ON：继续启动  | ○*1  | ×      |
| SM323 | 全部块连续转移的有无        | OFF：无连续转移<br>ON：有连续转移  | ○*1  | ×      |
| SM324 | 连续转移阻止标志          | OFF：执行转移时<br>ON：未转移时   | ○*1  | ×      |
| SM325 | 块停止时的输出模式         | OFF：OFF<br>ON：保持   | ○*1  | ×      |
| SM326 | SFC的软元件・标签清除模式    | OFF：软元件・标签清除<br>ON：软元件・标签保持  | ○*1  | ×      |
| SM327 | END步执行时的输出        | OFF：保持步的输出OFF<br>ON：保持步的输出保持   | ○*1  | ×      |
| SM328 | 到达END步时清除处理模式     | OFF：进行清除处理<br>ON：不进行清除处理   | ○*1  | ×      |
| SM400 | 始终ON              | ON <br>OFF | ○    | ○      |

| 编号    | 名称               | 内容                                | RCPU | FX5CPU |
|-------|------------------|-----------------------------------|------|--------|
| SM401 | 始终OFF            | ON<br>OFF                         | ○    | ○      |
| SM402 | RUN后仅1次扫描ON      | ON<br>OFF                         | ○    | ○      |
| SM403 | RUN后仅1次扫描OFF     | ON<br>OFF                         | ○    | ○      |
| SM409 | 0.01秒时钟          |                                   | ○    | ○      |
| SM410 | 0.1秒时钟           |                                   | ○    | ○      |
| SM411 | 0.2秒时钟           |                                   | ○    | ○      |
| SM412 | 1秒时钟             |                                   | ○    | ○      |
| SM413 | 2秒时钟             |                                   | ○    | ○      |
| SM414 | 2n秒时钟            |                                   | ○    | ○      |
| SM415 | 2n ms时钟          |                                   | ○    | ○      |
| SM420 | 用户定时时钟No. 0      |                                   | ○    | ○      |
| SM421 | 用户定时时钟No. 1      |                                   |      |        |
| SM422 | 用户定时时钟No. 2      |                                   |      |        |
| SM423 | 用户定时时钟No. 3      |                                   |      |        |
| SM424 | 用户定时时钟No. 4      |                                   |      |        |
| SM600 | 存储卡可使用标志         | OFF: 不可使用<br>ON: 可使用              | ○    | ×      |
| SM603 | 存储卡（驱动器2）标志      | OFF: 无安装SD存储卡<br>ON: 有安装SD存储卡     | ○    | ×      |
| SM604 | 存储卡使用标志          | OFF: 未使用<br>ON: 使用中               | ○    | ×      |
| SM626 | 扩展SRAM卡安装标志      | OFF: 无安装扩展SRAM卡<br>ON: 有安装扩展SRAM卡 | ○    | ×      |
| SM628 | 程序存储器写入异常        | OFF: 写入异常<br>ON: 写入未执行/正常         | ○    | ×      |
| SM629 | 程序存储器写入标志        | OFF: 写入执行中<br>ON: 写入未执行           | ○    | ×      |
| SM632 | 数据存储器写入异常        | OFF: 写入异常<br>ON: 写入未执行/正常         | ○    | ×      |
| SM633 | 数据存储器写入标志        | OFF: 写入执行中<br>ON: 写入未执行           | ○    | ×      |
| SM699 | 专用指令未执行标志        | OFF: 指令执行中或指令完成<br>ON: 指令未执行      | ○    | ×      |
| SM700 | 进位标志             | OFF: 进位OFF<br>ON: 进位ON            | ○    | ○      |
| SM701 | 输出字符切换           | OFF: 到NULL为止的输出<br>ON: 输出16个字符    | ○    | ○      |
| SM702 | 搜索方法             | OFF: 逐次搜索<br>ON: 二分搜索             | ○    | ×      |
| SM703 | 排序顺序             | OFF: 升序<br>ON: 降序                 | ○    | ○      |
| SM704 | 块比较              | OFF: 有不一致<br>ON: 完全一致             | ○    | ○      |
| SM709 | DT/TM指令不正确数据检测标志 | OFF: 无不正确数据<br>ON: 有不正确数据         | ○    | ○      |
| SM752 | 专用指令完成位控制标志      | OFF: 有完成位自动控制<br>ON: 无完成位自动控制     | ○    | ×      |

| 编号     | 名称                  | 内容   | RCPU | FX5CPU |
|--------|---------------------|--|------|--------|
| SM753  | 文件访问中               | OFF: 文件访问中以外<br>ON: 文件访问中                              | ○    | ×      |
| SM754  | BIN/DBIN指令错误控制标志    | OFF: 进行错误检测<br>ON: 不进行错误检测                             | ○    | ×      |
| SM755  | 标度数据检查设置            | OFF: 进行数据检查<br>ON: 不进行数据检查                             | ○    | ×      |
| SM756  | 模块访问完成等待控制标志        | OFF: 不进行完成等待<br>ON: 进行完成等待                             | ○    | ×      |
| SM776  | CALL时局部软元件设置        | OFF: 局部软元件不可<br>ON: 局部软元件可                             | ○    | ×      |
| SM777  | 中断程序中局部软元件设置        | OFF: 局部软元件不可<br>ON: 局部软元件可                             | ○    | ×      |
| SM816  | 保持模式                | OFF: 不保持<br>ON: 保持                                     | ○*2  | ×      |
| SM817  | 保持模式                | OFF: 不保持<br>ON: 保持                                     | ○*2  | ×      |
| SM1524 | 初始处理正常完成状态          | OFF: 初始处理正常完成<br>ON: 初始处理非正常完成                         | ○    | ×      |
| SM1525 | 初始处理异常完成状态          | OFF: 初始处理异常完成<br>ON: 初始处理非异常完成                         | ○    | ×      |
| SM1888 | 安全周期处理时间的执行周期异常发生标志 | OFF: 未发生安全周期处理时间的执行周期异常 (正常)<br>ON: 发生了安全周期处理时间的执行周期异常 | ○*3  | ×      |

\*1 RnCPU及RnENCPU对应。

\*2 仅RnPCPU对应。

\*3 仅RnSFPCPU对应。

## 特殊寄存器一览

○：支持，×：不支持

| 编号          | 名称          | 内容  | RCPU | FX5CPU |
|-------------|-------------|---|------|--------|
| SD0         | 最新自诊断错误代码   | 最新自诊断错误代码   | ○    | ○      |
| SD1         | 自诊断错误发生时间   | 自诊断错误发生时间   | ○    | ○      |
| SD2         |             |   |      |        |
| SD3         |             |   |      |        |
| SD4         |             |   |      |        |
| SD5         |             |   |      |        |
| SD6         |             |   |      |        |
| SD7         |             |   |      |        |
| SD10        | 自诊断错误代码     | 自诊断错误代码1  | ○    | ○      |
| SD11        |             | 自诊断错误代码2  | ○    | ○      |
| SD12        |             | 自诊断错误代码3  | ○    | ○      |
| SD13        |             | 自诊断错误代码4  | ○    | ○      |
| SD14        |             | 自诊断错误代码5  | ○    | ○      |
| SD15        |             | 自诊断错误代码6  | ○    | ○      |
| SD16        |             | 自诊断错误代码7  | ○    | ○      |
| SD17        |             | 自诊断错误代码8  | ○    | ○      |
| SD18        |             | 自诊断错误代码9  | ○    | ○      |
| SD19        |             | 自诊断错误代码10   | ○    | ○      |
| SD20        |             | 自诊断错误代码11   | ○    | ○      |
| SD21        |             | 自诊断错误代码12   | ○    | ○      |
| SD22        |             | 自诊断错误代码13   | ○    | ○      |
| SD23        |             | 自诊断错误代码14   | ○    | ○      |
| SD24        |             | 自诊断错误代码15   | ○    | ○      |
| SD25        |             | 自诊断错误代码16   | ○    | ○      |
| SD62        | 报警器No.      | 报警器No.  | ○    | ○      |
| SD63        | 报警器个数       | 报警器个数   | ○    | ○      |
| SD64~SD79   | 报警器检测编号表    | 报警器检测编号   | ○    | ○      |
| SD80        | 详细信息1 信息分类  | 详细信息1 信息分类代码  | ○    | ○      |
| SD81~SD111  | 详细信息1       | 详细信息1   | ○    | ○      |
| SD112       | 详细信息2 信息分类  | 详细信息2 信息分类代码  | ○    | ○      |
| SD113~SD143 | 详细信息2       | 详细信息2   | ○    | ○*4    |
| SD200       | 开关状态        | CPU开关状态   | ○    | ○      |
| SD201       | LED状态       | CPU-LED状态   | ○    | ○      |
| SD203       | CPU运行状态     | CPU运行状态   | ○    | ○      |
| SD205       | 安全运行模式      | 安全运行模式  | ○*3  | ×      |
| SD206       | 配对版本        | 安全CPU的配对版本  | ○*3  | ×      |
| SD210       | 时钟数据        | 时钟数据（公历（年））   | ○    | ○      |
| SD211       |             | 时钟数据（月）   | ○    | ○      |
| SD212       |             | 时钟数据（日）   | ○    | ○      |
| SD213       |             | 时钟数据（时）   | ○    | ○      |
| SD214       |             | 时钟数据（分）   | ○    | ○      |
| SD215       |             | 时钟数据（秒）   | ○    | ○      |
| SD216       |             | 时钟数据（星期）  | ○    | ○      |
| SD218       | 时区设置值       | 时区（分）   | ○    | ○      |
| SD241       | 扩展段数        | 0：仅主基板<br>1~7：扩展段数  | ○    | ×      |
| SD242       | Q系列模块安装可否辨别 | 基板种类的辨别<br>0：Q系列模块不可安装（不存在可安装Q系列模块的基板模块）<br>1：Q系列模块可安装（存在可安装Q系列模块的基板模块） | ○    | ×      |

| 编号    | 名称          | 内容   | RCPU      | FX5CPU |
|-------|-------------|--|-----------|--------|
| SD243 | 基本插槽个数      | 基本插槽个数   | ○         | ×      |
| SD244 |             |  |           |        |
| SD250 | 安装最大I/O     | RCPU: 存储安装最大I/O号<br>FX5CPU: 以BIN值 (8进制数) 存储安装模块最终输入编号+1的高位2位 | ○         | ○      |
| SD260 | 位软元件分配点数    | X分配点数 (L)  | ○         | ○      |
| SD261 |             | X分配点数 (H)  | ○         | ○      |
| SD262 |             | Y分配点数 (L)  | ○         | ○      |
| SD263 |             | Y分配点数 (H)  | ○         | ○      |
| SD264 |             | M分配点数 (L)  | ○         | ○      |
| SD265 |             | M分配点数 (H)  | ○         | ○      |
| SD266 |             | B分配点数 (L)  | ○         | ○      |
| SD267 |             | B分配点数 (H)  | ○         | ○      |
| SD268 |             | SB分配点数 (L)   | ○         | ○      |
| SD269 |             | SB分配点数 (H)   | ○         | ○      |
| SD270 |             | F分配点数 (L)  | ○         | ○      |
| SD271 |             | F分配点数 (H)  | ○         | ○      |
| SD272 |             | V分配点数 (L)  | ○         | ×      |
| SD273 |             | V分配点数 (H)  | ○         | ×      |
| SD274 |             | L分配点数 (L)  | ○         | ○      |
| SD275 |             | L分配点数 (H)  | ○         | ○      |
| SD276 |             | S分配点数 (L)  | ○*1       | ×      |
| SD277 |             | S分配点数 (H)  | ○*1       | ×      |
| SD280 |             | 字软元件分配点数   | D分配点数 (L) | ○      |
| SD281 | D分配点数 (H)   |  | ○         | ○      |
| SD282 | W分配点数 (L)   |  | ○         | ○      |
| SD283 | W分配点数 (H)   |  | ○         | ○      |
| SD284 | SW分配点数 (L)  |  | ○         | ○      |
| SD285 | SW分配点数 (H)  |  | ○         | ○      |
| SD288 | 定时器类软元件分配点数 | T分配点数 (L)  | ○         | ○      |
| SD289 |             | T分配点数 (H)  | ○         | ○      |
| SD290 |             | ST分配点数 (L)   | ○         | ○      |
| SD291 |             | ST分配点数 (H)   | ○         | ○      |
| SD292 |             | C分配点数 (L)  | ○         | ○      |
| SD293 |             | C分配点数 (H)  | ○         | ○      |
| SD294 |             | LT分配点数 (L)   | ○         | ×      |
| SD295 |             | LT分配点数 (H)   | ○         | ×      |
| SD296 |             | LST分配点数 (L)  | ○         | ×      |
| SD297 |             | LST分配点数 (H)  | ○         | ×      |
| SD298 |             | LC分配点数 (L)   | ○         | ○      |
| SD299 |             | LC分配点数 (H)   | ○         | ○      |
| SD300 | 变址寄存器分配点数   | Z分配点数  | ○         | ○      |
| SD302 | 长变址寄存器分配点数  | LZ分配点数   | ○         | ○      |
| SD304 | 字软元件分配点数    | R分配点数 (L)  | ×         | ○      |
| SD305 |             | R分配点数 (H)  | ×         | ○      |
| SD306 | 文件寄存器分配点数   | ZR分配点数 (L)   | ○         | ×      |
| SD307 |             | ZR分配点数 (H)   | ○         | ×      |
| SD308 | 刷新软元件分配点数   | RD分配点数 (L)   | ○         | ×      |
| SD309 |             | RD分配点数 (H)   | ○         | ×      |
| SD312 | 文件寄存器块号     | 文件寄存器块号  | ○         | ×      |
| SD412 | 1秒计数器       | 以1秒为单位的计数  | ○         | ○      |
| SD414 | 2n秒时钟设置     | 以2n秒时钟为单位  | ○         | ○      |
| SD415 | 2n ms时钟设置   | 以2n ms时钟为单位  | ○         | ○      |

| 编号            | 名称                    | 内容   | RCPU | FX5CPU |
|---------------|-----------------------|--|------|--------|
| SD420         | 扫描计数器                 | 以1次扫描为单位的计数                                | ○    | ○      |
| SD500         | 执行程序号                 | 执行中程序的执行类型                                 | ○    | ×      |
| SD518         | 初始扫描时间                | 初始扫描时间 (ms单位)                              | ○    | ○      |
| SD519         |                       | 初始扫描时间 (μs单位)                              | ○    | ○      |
| SD520         | 当前扫描时间                | 当前扫描时间 (ms单位)                              | ○    | ○      |
| SD521         |                       | 当前扫描时间 (μs单位)                              | ○    | ○      |
| SD522         | 最短扫描时间                | 最短扫描时间 (ms单位)                              | ○    | ○      |
| SD523         |                       | 最短扫描时间 (μs单位)                              | ○    | ○      |
| SD524         | 最长扫描时间                | 最长扫描时间 (ms单位)                              | ○    | ○      |
| SD525         |                       | 最长扫描时间 (μs单位)                              | ○    | ○      |
| SD526         | END处理时间               | END处理时间 (ms单位)                             | ○    | ○      |
| SD527         |                       | END处理时间 (μs单位)                             | ○    | ○      |
| SD528         | 恒定扫描等待时间              | 恒定扫描等待时间 (ms单位)                            | ○    | ○      |
| SD529         |                       | 恒定扫描等待时间 (μs单位)                            | ○    | ○      |
| SD530         | 扫描程序执行时间              | 扫描程序执行时间 (ms单位)                            | ○    | ○      |
| SD531         |                       | 扫描程序执行时间 (μs单位)                            | ○    | ○      |
| SD600         | 有无安装存储卡               | SD存储卡种类                                    | ○    | ×      |
| SD604         | SD存储卡 (驱动器2) 使用状况     | SD存储卡 (驱动器2) 使用状况                          | ○    | ×      |
| SD606         | SD存储卡 (驱动器2) 容量       | SD存储卡 (驱动器2) 容量: 低位 (以K字节为单位)              | ○    | ×      |
| SD607         |                       | SD存储卡 (驱动器2) 容量: 高位 (以K字节为单位)              | ○    | ×      |
| SD610         | SD存储卡 (驱动器2) 可用空间     | SD存储卡 (驱动器2) 可用空间: 低位 (以K字节为单位)            | ○    | ×      |
| SD611         |                       | SD存储卡 (驱动器2) 可用空间: 高位 (以K字节为单位)            | ○    | ×      |
| SD614         | 软元件/标签存储器 (驱动器3) 使用状况 | 软元件/标签存储器 (驱动器3) 使用状况                      | ○    | ×      |
| SD616         | 软元件/标签存储器 (驱动器3) 容量   | 软元件/标签存储器 (驱动器3) 容量: 低位 (以K字节为单位)          | ○    | ×      |
| SD617         |                       | 软元件/标签存储器 (驱动器3) 容量: 高位 (以K字节为单位)          | ○    | ×      |
| SD618         | 软元件/标签存储器 (文件存储区域) 容量 | 软元件/标签存储器 (文件存储区域) (驱动器3) 容量: 低位 (以K字节为单位) | ○    | ×      |
| SD619         |                       | 软元件/标签存储器 (文件存储区域) (驱动器3) 容量: 高位 (以K字节为单位) | ○    | ×      |
| SD620         | 数据存储器 (驱动器4) 使用状况     | 数据存储器 (驱动器4) 使用状况                          | ○    | ×      |
| SD622         | 数据存储器 (驱动器4) 容量       | 数据存储器 (驱动器4) 容量: 低位 (以K字节为单位)              | ○    | ×      |
| SD623         |                       | 数据存储器 (驱动器4) 容量: 高位 (以K字节为单位)              | ○    | ×      |
| SD626         | 扩展SRAM卡容量识别信息         | 扩展SRAM卡的容量识别信息                             | ○    | ×      |
| SD629         | 程序存储器写入 (传送) 状况       | 写入 (传送) 状况显示 (百分比)                         | ○    | ×      |
| SD633         | 数据存储器写入 (传送) 状况       | 写入 (传送) 状况显示 (百分比)                         | ○    | ×      |
| SD642         | 内部缓冲容量                | 内部缓冲容量: 低位 (以K字节为单位)                       | ○*1  | ×      |
| SD643         |                       | 内部缓冲容量: 高位 (以K字节为单位)                       | ○*1  | ×      |
| SD644         | 内部缓冲可用区域容量            | 内部缓冲可用区域容量: 低位 (以K字节为单位)                   | ○*1  | ×      |
| SD645         |                       | 内部缓冲可用区域容量: 高位 (以K字节为单位)                   | ○*1  | ×      |
| SD757         | 当前的中断优先级              | 当前的中断优先级                                   | ○    | ○      |
| SD758         | 中断禁止优先级设置值            | 中断禁止优先级设置值                                 | ○    | ○      |
| SD771         | 数据存储器写入指令执行次数指定       | 数据存储器写入指令执行次数指定                            | ○    | ×      |
| SD816         | 执行周期                  | 执行周期时间                                     | ○*2  | ×      |
| SD817         |                       |  |      |        |
| SD818         | S. PIDP控制的无冲击切换功能     | 0: 启用<br>1: 禁用                             | ○*2  | ×      |
| SD819         | 虚拟软元件                 | 虚拟软元件                                      | ○*2  | ×      |
| SD820         |                       |  |      |        |
| SD1400~SD1463 | 中断指针的掩码类型             | 掩码类型                                       | ○    | ○*5    |
| SD1504        | 打开完成信号                | 打开完成                                       | ○    | ×      |
| SD1505        | 打开请求信号                | 打开请求                                       | ○    | ×      |

| 编号     | 名称                  | 内容   | RCPU         | FX5CPU |   |
|--------|---------------------|--|--------------|--------|---|
| SD1844 | 安全位软件元件分配点数         | SA\X分配点数 (L)   | ○*3          | ×      |   |
| SD1845 |                     | SA\X分配点数 (H)   | ○*3          | ×      |   |
| SD1846 |                     | SA\Y分配点数 (L)   | ○*3          | ×      |   |
| SD1847 |                     | SA\Y分配点数 (H)   | ○*3          | ×      |   |
| SD1848 |                     | SA\M分配点数 (L)   | ○*3          | ×      |   |
| SD1849 |                     | SA\M分配点数 (H)   | ○*3          | ×      |   |
| SD1850 |                     | SA\B分配点数 (L)   | ○*3          | ×      |   |
| SD1851 |                     | SA\B分配点数 (H)   | ○*3          | ×      |   |
| SD1864 |                     | 安全字软件元件分配点数  | SA\D分配点数 (L) | ○*3    | × |
| SD1865 |                     |  | SA\D分配点数 (H) | ○*3    | × |
| SD1866 | SA\W分配点数 (L)        |  | ○*3          | ×      |   |
| SD1867 | SA\W分配点数 (H)        |  | ○*3          | ×      |   |
| SD1872 | 安全定时器类软件元件分配点数      | SA\T分配点数 (L)   | ○*3          | ×      |   |
| SD1873 |                     | SA\T分配点数 (H)   | ○*3          | ×      |   |
| SD1874 |                     | SA\ST分配点数 (L)  | ○*3          | ×      |   |
| SD1875 |                     | SA\ST分配点数 (H)  | ○*3          | ×      |   |
| SD1876 |                     | SA\C分配点数 (L)   | ○*3          | ×      |   |
| SD1877 |                     | SA\C分配点数 (H)   | ○*3          | ×      |   |
| SD1888 | 安全周期处理时间的执行周期异常发生次数 | 0: 未发生安全周期处理时间的执行周期异常 (正常)<br>1~65535: 安全周期处理时间的执行周期异常累积次数 | ○*3          | ×      |   |
| SD1890 | 当前安全周期处理时间          | 当前安全周期处理时间 (ms单位)  | ○*3          | ×      |   |
| SD1891 |                     | 当前安全周期处理时间 (μs单位)  | ○*3          | ×      |   |
| SD1892 | 最小安全周期处理时间          | 最小安全周期处理时间 (ms单位)  | ○*3          | ×      |   |
| SD1893 |                     | 最小安全周期处理时间 (μs单位)  | ○*3          | ×      |   |
| SD1894 | 最大安全周期处理时间          | 最大安全周期处理时间 (ms单位)  | ○*3          | ×      |   |
| SD1895 |                     | 最大安全周期处理时间 (μs单位)  | ○*3          | ×      |   |
| SD1903 | 常规/安全共享标签总使用容量      | 常规/安全共享标签总使用容量 (字单位)                                       | ○*3          | ×      |   |

\*1 RnCPU及RnENCPU对应。

\*2 仅RnPCPU对应。

\*3 仅RnSFCPU对应。

\*4 SD116~SD129不对应。

\*5 仅SD1400、SD1401对应。

## 安全特殊继电器一览

| 编号       | 名称            | 内容  |
|----------|---------------|---|
| SA\SM400 | 始终ON          | ON _____<br>OFF _____   |
| SA\SM401 | 始终OFF         | ON _____<br>OFF _____   |
| SA\SM444 | 安全程序RUN后仅首次ON | ON <br>OFF _____ |

## 安全特殊寄存器一览

| 编号       | 名称     | 内容     |
|----------|--------|--------|
| SA\SD205 | 安全运行模式 | 安全运行模式 |

## FX5CPU的FX3兼容区域特殊继电器一览

| 编号     | 名称         | 内容                     |
|--------|------------|------------------------|
| SM8000 | RUN监视、常开触点 | OFF: STOP时<br>ON: RUN时 |

| 编号     | 名称                             | 内容   |
|--------|--------------------------------|--|
| SM8001 | RUN监视、常闭触点                     | OFF: RUN时<br>ON: STOP时                     |
| SM8002 | 初始脉冲、常开触点                      | OFF: RUN时1次扫描期间以外<br>ON: RUN时1次扫描期间        |
| SM8003 | 初始脉冲、常闭触点                      | OFF: RUN时1次扫描期间<br>ON: RUN时1次扫描期间以外        |
| SM8004 | 错误发生                           | OFF: 无错误<br>ON: 有错误                        |
| SM8011 | 10ms时钟                         | 以10ms为周期进行ON/OFF<br>OFF: 5ms<br>ON: 5ms    |
| SM8012 | 100ms时钟                        | 以100ms为周期进行ON/OFF<br>OFF: 50ms<br>ON: 50ms |
| SM8013 | 1秒时钟                           | 以1秒为周期进行ON/OFF<br>OFF: 500ms<br>ON: 500ms  |
| SM8014 | 1分钟时钟                          | 以1分为周期进行ON/OFF<br>OFF: 30s<br>ON: 30s      |
| SM8020 | 零标志                            | OFF: 零标志OFF<br>ON: 零标志ON                   |
| SM8021 | 借位标志                           | OFF: 借位标志OFF<br>ON: 借位标志ON                 |
| SM8022 | 进位标志                           | OFF: 进位标志OFF<br>ON: 进位标志ON                 |
| SM8029 | 指令执行完成                         | OFF: 指令执行未完成<br>ON: 指令执行完成                 |
| SM8031 | 非锁存存储器全部清除                     | OFF: 不清除<br>ON: 非锁存存储器全部清除                 |
| SM8032 | 锁存存储器全部清除                      | OFF: 不清除<br>ON: 锁存存储器全部清除                  |
| SM8033 | RUN→STOP时的存储器保持功能              | OFF: 清除<br>ON: 保持                          |
| SM8039 | 恒定扫描模式                         | OFF: 通常运行<br>ON: 恒定扫描模式                    |
| SM8040 | STL用: 转移禁止                     | OFF: 通常运行<br>ON: 转移禁止                      |
| SM8041 | STL用: 自动运行时的运行开始               | 自动运行时可以从初始状态转移。                            |
| SM8042 | STL用: 开始脉冲                     | 对于开始输入的脉冲输出。                               |
| SM8043 | STL用: 原点回归完成                   | 应在原点回归模式的结束状态设置。                           |
| SM8044 | STL用: 原点条件                     | 应在检测机械原点时驱动。                               |
| SM8045 | STL用: 切换模式时全部输出复位禁止            | 在切换模式时不要进行全部输出的复位。                         |
| SM8046 | STL用: 有STL状态ON                 | 在SM8047为ON且状态(S)中任意一个为ON时, 进行ON。           |
| SM8047 | STL用: STL监视 (SD8040~SD8047) 启用 | 驱动SM8047后, SD8040~SD8047变为有效。              |
| SM8048 | 报警器动作                          | 在SM8049为ON且报警器(F)中任意一个为ON时, 进行ON。          |
| SM8049 | ON报警器最小编号启用                    | 驱动SM8049后, SD8049变为有效。                     |
| SM8067 | 运算错误                           | OFF: 无错误<br>ON: 错误发生                       |
| SM8068 | 运算错误锁存                         | OFF: 无错误<br>ON: 错误发生 (锁存)                  |
| SM8090 | BKMP指令块比较信号                    | 比较结果均为ON时, 进行ON。                           |
| SM8161 | ASCII/HEX/CRC指令其他8位处理模式        | OFF: 16位处理模式<br>ON: 8位处理模式                 |
| SM8168 | SMOV指令HEX (16进制) 处理功能          | 在对SM8168进行ON之后执行SMOV指令时, 不进行BIN→BCD转换。     |
| SM8304 | 零标志 (MUL、DIV指令用)               | OFF: 零标志OFF<br>ON: 零标志ON                   |
| SM8306 | 进位标志 (MUL、DIV指令用)              | OFF: 进位标志OFF<br>ON: 进位标志ON                 |
| SM8330 | 定时时钟输出1                        | DUTY指令的定时时钟输出1                             |

| 编号     | 名称      | 内容             |
|--------|---------|----------------|
| SM8331 | 定时时钟输出2 | DUTY指令的定时时钟输出2 |
| SM8332 | 定时时钟输出3 | DUTY指令的定时时钟输出3 |
| SM8333 | 定时时钟输出4 | DUTY指令的定时时钟输出4 |
| SM8334 | 定时时钟输出5 | DUTY指令的定时时钟输出5 |

### FX5CPU的FX3兼容区域特殊寄存器一览

| 编号            | 名称             | 内容               |
|---------------|----------------|------------------|
| SD8000        | 看门狗定时器         | 存储看门狗定时器         |
| SD8001        | 可编程控制器类型及系统版本  | 存储可编程控制器类型及系统版本。 |
| SD8010        | 扫描时间当前值        | 存储扫描时间当前值。       |
| SD8011        | MIN扫描时间        | 存储MIN扫描时间。       |
| SD8012        | MAX扫描时间        | 存储MAX扫描时间。       |
| SD8013        | RTC用： 秒        | 存储秒。             |
| SD8014        | RTC用： 分        | 存储分。             |
| SD8015        | RTC用： 时        | 存储时。             |
| SD8016        | RTC用： 日        | 存储日。             |
| SD8017        | RTC用： 月        | 存储月。             |
| SD8018        | RTC用： 年        | 存储年。             |
| SD8019        | RTC用： 星期       | 存储星期。            |
| SD8039        | 恒定扫描时间         | 存储恒定扫描时间。        |
| SD8040~SD8047 | STL用ON声明编号     | 存储ON声明编号。        |
| SD8049        | ON报警器最小编号      | 存储ON报警器最小编号。     |
| SD8067        | 运算错误的错误代码编号    | 存储运算错误的错误代码编号。   |
| SD8310~SD8311 | 随机数生成用数据       | 存储随机数生成用数据。      |
| SD8330~SD8334 | 定时时钟输出<br>扫描计数 | 存储定时时钟输出扫描计数。    |

# 支持的指令

以下所示为模拟功能支持的指令。

此外，对于不支持的部分指令，不会进行任何处理。（为NOP处理。）

## RCPU

### ■顺控指令

| 分类    | 指令符号  |
|-------|---|
| 触点指令  | AND、ANDF、ANDFI、ANDP、ANDPI、ANI、LD、LDF、LDFI、LDI、LDP、LDPI、OR、ORF、ORFI、ORI、ORP、ORPI     |
| 合并指令  | ANB、EGF、EGP、INV、MEF、MEP、MPP、MPS、MRD、ORB   |
| 输出指令  | FF、OUT、OUT C、OUT F、OUT LC、OUT LT/LST、OUT T/ST、OUTH T/ST、PLF、PLS、RST、RST F、SET、SET F |
| 移位指令  | SFT(P)  |
| 主控指令  | MC、MCR  |
| 结束指令  | END、FEND  |
| 停止指令  | STOP  |
| 无处理指令 | NOP、NOPLF   |

### ■基本指令

| 分类     | 指令符号*1  |
|--------|---|
| 比较运算指令 | AND□(U)、ANDD□(U)、BKCMP□(P)(U)、CMP(P)(U)*2、DBKMP□(P)(U)、DCMP(P)(U)*2、DZCP(P)(U)*2、LD□(U)、LDD□(U)、OR□(U)、ORD□(U)、ZCP(P)(U)*2  |
| 算术运算指令 | *(P)(U)、+(P)(U)、-(P)(U)、/(P)(U)、B*(P)、B+(P)、B-(P)、B/(P)、BK+(P)(U)、BK-(P)(U)、D*(P)(U)、D+(P)(U)、D-(P)(U)、D/(P)(U)、DB*(P)、DB+(P)、DB-(P)、DB/(P)、DBK+(P)(U)、DBK-(P)(U)、DDEC(P)(U)、DEC(P)(U)、DINC(P)(U)、INC(P)(U)   |
| 数据传送指令 | BLKMOV(P)、BMOV(P)、BMOVL(P)、BXCH(P)、CML(P)、CMLB(P)、DCML(P)、DFMOV(P)、DFMOVL(P)、DMOV(P)、DSWAP(P)*2、DXCH(P)、FMOV(P)、FMOVL(P)、MOV(P)、MOVB(P)、SMOV(P)*2、SWAP(P)、XCH(P)  |
| 逻辑运算指令 | BKAND(P)、BKOR(P)、BKXNR(P)、BKXOR(P)、DAND(P)、DOR(P)、DXNR(P)、DXOR(P)、WAND(P)、WOR(P)、WXNR(P)、WXOR(P)  |
| 数据移位指令 | BSFL(P)、BSFR(P)、DSFL(P)、DSFR(P)、SFL(P)、SFR(P)、SFTBL(P)、SFTBR(P)、SFTL(P)*2、SFTR(P)*2、SFTWL(P)、SFTWR(P)、WSFL(P)*2、WSFR(P)*2   |
| 位处理指令  | BKRST(P)、BRST(P)、BSET(P)、DTEST(P)、TEST(P)   |
| 数据转换指令 | ASC2INT(P)、BCD(P)、BIN(P)、BKBCD(P)、BKBIN(P)、BTOW(P)、DABCD(P)、DABIN(P)(U)、DBCD(P)、DBIN(P)、DBL2DINT(P)、DBL2INT(P)、DBL2UDINT(P)、DBL2UINT(P)、DDABCD(P)、DDABIN(P)(U)、DECO(P)、DGBIN(P)(U)、DGRY(P)(U)、DHABIN(P)、DINT2INT(P)、DINT2UDINT(P)、DINT2UINT(P)、DIS(P)、DNEG(P)、DVAL(P)(U)、EMOD(P)、ENCO(P)、FLT2DINT(P)、FLT2INT(P)、FLT2UDINT(P)、FLT2UINT(P)、GBIN(P)(U)、GRY(P)(U)、HABIN(P)、INT2DINT(P)、INT2UDINT(P)、INT2UINT(P)、NDIS(P)、NEG(P)、NUNI(P)、SEG(P)、UDINT2DINT(P)、UDINT2INT(P)、UDINT2UINT(P)、UIINT2DINT(P)、UIINT2INT(P)、UIINT2UDINT(P)、UNI(P)、VAL(P)(U)、WTOB(P) |

\*1 □表示运算符。

\*2 RnCPU及RnENCPU对应。

### ■应用指令

| 分类        | 指令符号*1  |
|-----------|---|
| 程序分支指令    | CJ、GOEND、JMP、SCJ  |
| 程序执行控制指令  | DI、EI、IMASK、IRET、SIMASK、WDT(P)  |
| 循环指令      | DRCL(P)、DRCR(P)、DROL(P)、DROR(P)、RCL(P)、RCR(P)、ROL(P)、ROR(P)   |
| 数据处理指令    | BON(P)*2、CRC(P)*2、DBON(P)*2、DMAX(P)(U)、DMEAN(P)(U)、DMIN(P)(U)、DSERDATA(P)、DSERMM(P)*2、DSORTD(U)、DSQRT(P)*2、DSUM(P)、DWSUM(P)(U)、MAX(P)(U)、MEAN(P)(U)、MIN(P)(U)、SERDATA(P)、SERMM(P)*2、SORTD(U)、SQRT(P)*2、SUM(P)、WSUM(P)(U)  |
| 结构化指令     | BREAK(P)、CALL(P)、ECALL(P)、EFCALL(P)、FCALL(P)、FOR、NEXT、RET、XCALL   |
| 数据表操作指令   | FDEL(P)、FIFR(P)、FIFW(P)、FINS(P)、FPOP(P)   |
| 调试·故障诊断指令 | LEDR  |
| 字符串处理指令   | \$(P)、\$MOV(P)、\$MOV(P)_WS、AND\$(P)、BCDDA(P)、BINDA(P)(U)、BINHA(P)、DBCDDA(P)、DBINDA(P)(U)、DBINHA(P)、DSTR(P)(U)、ESTR(P)、INSTR(P)、INT2ASC(P)、LD\$(P)、LEFT(P)、LEN(P)、MIDR(P)、MIDW(P)、OR\$(P)、RIGHT(P)、SJIS2WS(P)、SJIS2WSB(P)、STR(P)(U)、STRDEL(P)、STRINS(P)、WS2SJIS(P) |
| 数据控制指令    | BAND(P)(U)、DBAND(P)(U)、DLIMIT(P)(U)、DSCL(P)(U)、DSCL2(P)(U)、DZONE(P)(U)、LIMIT(P)(U)、SCL(P)(U)、SCL2(P)(U)、ZONE(P)(U)  |
| 文件寄存器操作指令 | ADRSET(P)、QDRSET(P)、RSET(P)、ZRRDB(P)、ZRWRB(P)   |
| 时钟用指令     | ANDDT□、ANDTM□、DATE+(P)、DATE-(P)、DATERD(P)、DATEWR(P)、LDDT□、LDTM□、ORDT□、ORTM□、S(P).DATE+、S(P).DATE-、S(P).DATERD、SEC2TIME(P)、TCMP(P)*2、TIME2SEC(P)、TZCP(P)*2   |

| 分类                   | 指令符号*1   |
|----------------------|--|
| 程序控制用指令              | POFF(P)、PSCAN(P)、PSTOP(P)  |
| PID运算                | PID*2  |
| PID控制指令              | PIDCONT(P)、PIDINIT(P)、PIDPRMW(P)、PIDRUN(P)、PIDSTOP(P)、S(P).PIDCONT、S(P).PIDINIT、S(P).PIDPRMW、S(P).PIDRUN、S(P).PIDSTOP  |
| SFC控制指令              | AND、ANI、BMOV(P)、BRSET、DMOV(P)、LD、LDI、MOV(P)、OR、ORI、PAUSE、RST、RSTART、SET、TRAN   |
| 数据读取/写入指令            | S(P).DEVLD、SP.DEVST、SP.FREAD、SP.FWRITE   |
| 浮点指令                 | ACOS(P)、ACOSD(P)、ANDE□、ANDED□、ASIN(P)、ASIND(P)、ATAN(P)、ATAND(P)、BACOS(P)、BASIN(P)、BATAN(P)、BCOS(P)、BDSQRT(P)、BSIN(P)、BSQRT(P)、BTAN(P)、COS(P)、COSD(P)、DBL2FLT(P)、DEG(P)、DEGD(P)、DINT2DBL(P)、DINT2FLT(P)、E*(P)、E+(P)、E-(P)、E/(P)、ECMP(P)*2、ED*(P)、ED+(P)、ED-(P)、ED/(P)、EDCMP(P)*2、EDMAX(P)、EDMIN(P)、EDMOV(P)、EDNEG(P)、EDSQRT(P)、EDZCP(P)*2、EMAX(P)、EMIN(P)、EMOV(P)、ENEG(P)、EREXP(P)、ESQRT(P)、EVAL(P)、EXP(P)、EXPD(P)、EZCP(P)*2、FLT2DBL(P)、INT2DBL(P)、INT2FLT(P)、LDE□、LDED□、LOG(P)、LOG10(P)、LOG10D(P)、LOGD(P)、ORE□、ORED□、POW(P)、POWD(P)、RAD(P)、RADD(P)、SIN(P)、SIND(P)、TAN(P)、TAND(P)、UDINT2DBL(P)、UDINT2FLT(P)、UINT2DBL(P)、UINT2FLT(P) |
| 随机数指令                | RND(P)、SRND(P)   |
| 变址寄存器指令              | ZPOP(P)、ZPUSH(P)   |
| 特殊计数器指令              | UDCNT1、UDCNT2  |
| 特殊定时器指令              | STMR、TTMR  |
| 就近控制指令               | ROTC   |
| 倾斜信号指令               | RAMPQ  |
| 脉冲系统指令               | PLSY、PWM、SPD   |
| 矩阵输入指令               | MTR  |
| 检查代码                 | CCD(P)   |
| 以1字节为单位的直接读取/写入      | ZRRDB(P)、ZRWRB(P)  |
| 间接地址读取               | ADRSET(P)  |
| 时机测量指令               | DHOURM*2、DUTY、HOURM*2、TIMCHK   |
| 模块访问指令               | DFROM(P)、DFROMD(P)、DTO(P)、DTOD(P)、FROM(P)、FROMD(P)、TO(P)、TOD(P)  |
| 记录用指令                | LOGTRG、LOGTRGR   |
| 过程控制指令<br>(仅限RnPCPU) | S.2PID、S.□、S.ABS、S.ADD、S.AMR、S.AT1、S.AVE、S.BC、S.BPI、S.BUMP、S.D、S.DBND、S.DED、S.DIV、S.DUTY、S.ENG、S.FG、S.FLT、S.HS、S.I、S.IENG、S.IPG、S.IN、S.IPD、S.LIMIT、S.LLAG、S.LS、S.MID、S.MOUT、S.MUL、S.ONF2、S.ONF3、S.OUT1、S.OUT2、S.PGS、S.PHPL、S.PID、S.PIDP、S.PSUM、S.R、S.SEL、S.SPI、S.SQR、S.SUB、S.SUM、S.TPC、S.VLMT1、S.VLMT2   |
| 多CPU间专用指令*3          | D(P).DDR、D(P).DDWR、M(P).DDR、M(P).DDWR  |

\*1 □表示运算符。

\*2 RnCPU及RnENCPU对应。

\*3 系统模拟时仅在联动中运行。

## FX5CPU

### ■顺控指令

| 分类   | 指令符号   |
|------|--|
| 触点指令 | AND、ANDF、ANDFI、ANDP、ANDPI、ANI、LD、LDF、LDFI、LDI、LDP、LDPI、OR、ORF、ORFI、ORI、ORP、ORPI                            |
| 合并指令 | ANB、INV、MEF、MEP、MPP、MPS、MRD、ORB  |
| 输出指令 | FF、ALT、ALTP、ANR、ANRP、ANS、OUT、OUT C、OUT F、OUT LC、OUT T/ST、OUTH T/ST、OUTH S T/ST、PLF、PLS、RST、RST F、SET、SET F |
| 移位指令 | SFT(P)   |
| 主控指令 | MC、MCR   |
| 结束指令 | END、FEND   |
| 停止指令 | STOP   |

### ■基本指令

| 分类     | 指令符号*1  |
|--------|---|
| 比较运算指令 | AND□(U)、ANDD□(U)、BKCMP□(P)(U)、CMP(P)(U)、DBKCMP□(P)(U)、DCMP(P)(U)、DZCP(P)(U)、LD□(U)、LDD□(U)、OR□(U)、ORD□(U)、ZCP(P)(U)   |
| 算术运算指令 | *(P)(U)、+(P)(U)、-(P)(U)、/(P)(U)、ADD(P)(U)、B*(P)、B+(P)、B-(P)、B/(P)、BK+(P)(U)、BK-(P)(U)、D*(P)(U)、D+(P)(U)、D-(P)(U)、D/(P)(U)、DADD(P)(U)、DB*(P)、DB+(P)、DB-(P)、DB/(P)、DBK+(P)(U)、DBK-(P)(U)、DDEC(P)(U)、DDIV(P)(U)、DEC(P)(U)、DINC(P)(U)、DIV(P)(U)、DMUL(P)(U)、DSUB(P)(U)、INC(P)(U)、MUL(P)(U)、SUB(P)(U) |

| 分类     | 指令符号*1   |
|--------|--|
| 数据传送指令 | BLKMOVB(P)、BMOV(P)、CML(P)、CMLB(P)、DCML(P)、DFMOV(P)、DMOV(P)、DPRUN(P)、DSWAP(P)、DXCH(P)、FMOV(P)、MOV(P)、MOVB(P)、PRUN(P)、SMOV(P)、SWAP(P)、XCH(P)   |
| 逻辑运算指令 | BKAND(P)、BKOR(P)、BKXNR(P)、BKXOR(P)、DAND(P)、DOR(P)、DXNR(P)、DXOR(P)、WAND(P)、WOR(P)、WXNR(P)、WXOR(P)   |
| 数据移位指令 | BSFL(P)、BSFR(P)、DSFL(P)、DSFR(P)、SFL(P)、SFR(P)、SFTL(P)、SFTR(P)、WSFL(P)、WSFR(P)  |
| 位处理指令  | BKRST(P)、BRST(P)、BSET(P)、DTEST(P)、TEST(P)  |
| 数据转换指令 | BCD(P)、BIN(P)、BTOW(P)、DABIN(P) (U)、DBCD(P)、DBIN(P)、DDABIN(P) (U)、DECO(P)、DGBIN(P) (U)、DGRY(P) (U)、DINT2INT(P)、DINT2UDINT(P)、DINT2UINT(P)、DIS(P)、DNEG(P)、DVAL(P) (U)、ENCO(P)、FLT2DINT(P)、FLT2INT(P)、FLT2UDINT(P)、FLT2UINT(P)、GBIN(P) (U)、GRY(P) (U)、HEXA(P)、INT2DINT(P)、INT2UDINT(P)、INT2UINT(P)、NDIS(P)、NEG(P)、NUNI(P)、UDINT2DINT(P)、UDINT2INT(P)、UDINT2UINT(P)、UINT2DINT(P)、UINT2INT(P)、UINT2UDINT(P)、UNI(P)、VAL(P) (U)、WTOB(P) |

\*1 □表示运算符。

## ■应用指令

| 分类        | 指令符号*1   |
|-----------|--|
| 程序分支指令    | CJ、GOEND   |
| 程序执行控制指令  | DI、EI、IMASK、IRET、SIMASK、WDT(P)   |
| 循环指令      | DRCL(P)、DRCR(P)、DROL(P)、DROR(P)、RCL(P)、RCR(P)、ROL(P)、ROR(P)  |
| 数据处理指令    | BON(P)、CRC(P)、DBON(P)、DMAX(P) (U)、DMEAN(P) (U)、DMIN(P) (U)、DSERDATA(P)、DSERMM(P)、DSORTTBL2(U)、DSQRT(P)、DSUM(P)、DWSUM(P) (U)、MAX(P) (U)、MEAN(P) (U)、MIN(P) (U)、SERMM(P)、SORTTBL(U)、SORTTBL2(U)、SQRT(P)、SUM(P)、WSUM(P) (U)   |
| 结构化指令     | BREAK(P)、CALL(P)、FOR、NEXT、RET、SRET、XCALL   |
| 数据表操作指令   | FDEL(P)、FINS(P)、POP(P)、SFRD(P)、SFWR(P)   |
| 字符串处理指令   | \$+(P)、\$MOV(P)、AND\$□、ASCI(P)、BINDA(P) (U)、DBINDA(P) (U)、DEST(R) (U)、DSTR(P) (U)、ESTR(P)、INSTR(P)、LD\$□、LEFT(P)、LEN(P)、MIDR(P)、MIDW(P)、OR\$□、RIGHT(P)、STR(P) (U)、STRDEL(P)、STRINS(P)  |
| 数据控制指令    | BAND(P) (U)、DBAND(P) (U)、DLIMIT(P) (U)、DSCL(P) (U)、DSCL2(P) (U)、DZONE(P) (U)、LIMIT(P) (U)、SCL(P) (U)、SCL2(P) (U)、ZONE(P) (U)   |
| 文件寄存器操作指令 | ADRSET(P)  |
| 时钟用指令     | ANDDT□、ANDTM□、DHTOS(P)、DSTOH(P)、HTOS(P)、LDDT□、LDTM□、ORDT□、ORTM□、STOH(P)、TADD(P)、TCMP(P)、TRD(P)、TSUB(P)、TWR(P)、TZCP(P)  |
| PID运算     | PID  |
| 浮点指令      | ACOS(P)、ANDE□、ASIN(P)、ATAN(P)、COS(P)、DACOS(P)、DASIN(P)、DATAN(P)、DCOS(P)、DDEG(P)、DEADD(P)、DEBCD(P)、DEBIN(P)、DEDIV(P)、DEG(P)、DEMOV(P)、DEMUL(P)、DENEG(P)、DESQR(P)、DESUB(P)、DEVAL(P)、DEXP(P)、DEZCP(P)、DINT2FLT(P)、DLOGE(P)、DLOG10(P)、DRAD(P)、DSIN(P)、DTAN(P)、E*(P)、E+(P)、E-(P)、E/(P)、ECMP(P)、EMAX(P)、EMIN(P)、EMOV(P)、ENEG(P)、ESQRT(P)、EVAL(P)、EXP(P)、INT2FLT(P)、LDE□、LOG(P)、LOG10(P)、ORE□、POW(P)、RAD(P)、SIN(P)、TAN(P)、UDINT2FLT(P)、UINT2FLT(P) |
| 随机数指令     | RND(P)   |
| 变址寄存器指令   | ZPOP(P)、ZPUSH(P)   |
| 特殊定时器指令   | STMR、TTMR  |
| 就近控制指令    | ROTC   |
| 倾斜信号指令    | RAMPF  |
| 便利指令      | ABSD、DABSD、INCD、IST  |
| 矩阵输入指令    | MTR  |
| 外部设备I/O指令 | DSW、SEGD、SEGDP、SEGL  |
| 步梯形图指令    | STL、RETSTL   |
| 检查代码      | CCD(P)   |
| 间接地址读取    | ADRSET(P)  |
| 时机测量指令    | DHOURM、DUTY、HOURM  |
| 模块访问指令    | DFROM(P)、DFROMD(P)、DTO(P)、DTOD(P)、FROM(P)、FROMD(P)、TO(P)、TOD(P)  |

\*1 □表示运算符。

# 参数项目的启用/禁用

参数设置项目中，存在模拟功能不支持的设置项目。

以下所示为模拟功能支持的参数设置项目。

## RCPU

### ■系统参数

| 设置项目             |                 |                 |
|------------------|-----------------|-----------------|
| I/O分配设置          | 基板/电源/扩展电缆设置    | 插槽数             |
|                  | I/O分配设置         | 模块型号            |
|                  |                 | 模块状态设置          |
|                  |                 | 模块类型/点数/起始XY    |
|                  | 管理CPU设置         |                 |
|                  | 空插槽点数批量设置       |                 |
| 多CPU设置           | CPU模块台数设置       |                 |
|                  | CPU间通信设置        | 刷新区域设置          |
|                  |                 | CPU缓冲存储器        |
|                  |                 | 号机单位的数据         |
|                  |                 | 恒定周期通信功能        |
|                  |                 | 恒定周期通信区域设置      |
|                  | 恒定周期通信设置        | 恒定周期通信的恒定周期间隔设置 |
| 恒定周期通信功能与模块间同步功能 |                 |                 |
| 运行模式设置           | 停止设置            |                 |
|                  | 同步启动设置          |                 |
| 其他号机管理模块设置       | 组外的输入输出设置       |                 |
| 模块间同步设置          | 在系统中使用模块间同步功能*1 |                 |
|                  | 模块间同步对象模块选择     |                 |
|                  | 模块间同步的恒定周期间隔设置  |                 |
|                  | 模块间同步主站设置       |                 |

\*1 RnCPU、RnENCPU、RnPCPU对应。

### ■CPU参数

| 设置项目   |                  |
|--------|------------------|
| 运行关联设置 | 定时器时限设置          |
|        | RUN-PAUSE触点设置    |
|        | 远程复位设置*1         |
|        | STOP→RUN时的输出模式设置 |
|        | 时钟关联设置           |
| 中断设置   | 恒定周期间隔设置         |
|        | 恒定周期执行模式设置       |
|        | 指令执行中的中断允许设置     |
|        | 块号保存/回归设置        |
| 服务处理设置 | 软元件·标签访问服务处理设置   |
| 文件设置   | 文件寄存器设置          |
|        | 初始值设置            |
|        | 标签初始值反映设置*3      |
|        | 软元件数据存储用文件设置     |

| 设置项目       |                 |                 |               |
|------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 存储器/软元件设置  | 软元件/标签存储器区域设置   | 扩展SRAM卡设置*1     |               |
|            |                 | 软元件/标签存储器区域容量设置 |               |
|            |                 | 软元件/标签存储器区域详细设置 | 点数            |
|            |                 |                 | 安全软元件点数*2     |
|            | 局部软元件           |                 |               |
|            | 安全局部软元件*2       |                 |               |
| 变址寄存器设置    |                 |                 |               |
| 刷新存储器设置    |                 |                 |               |
| 指针设置       |                 |                 |               |
| 内部缓冲容量设置   |                 |                 |               |
| RAS设置      | 扫描时间监视时间(WDT)设置 |                 |               |
|            | 恒定扫描设置          |                 |               |
|            | 异常检测设置          |                 |               |
|            | 异常检测时的CPU模块运行设置 |                 |               |
|            | LED显示设置         |                 |               |
|            | 事件履历设置          |                 |               |
|            | 在线模块更换功能设置*3    |                 |               |
| 程序设置       | 程序设置            | 程序设置            | 程序名           |
|            |                 |                 | 执行类型          |
|            |                 |                 | 详细设置信息 (恒定周期) |
|            |                 |                 | 详细设置信息 (事件)   |
|            | 软元件/文件使用有无      |                 |               |
| FB/FUN文件设置 |                 |                 |               |
| 多CPU间刷新设置  | 刷新 (END时) 设置    |                 |               |
|            | 刷新 (I45执行时) 设置  |                 |               |
| SFC设置*1    | SFC程序起动模式       |                 |               |
|            | 起动条件设置          |                 |               |
|            | 块停止时的输出模式       |                 |               |
| 安全功能设置*2   | 安全功能设置          | 安全周期时间          |               |

\*1 RnCPU、RnENCPU、RnPCPU对应。

\*2 仅RnSFCPU对应。

\*3 仅RnPCPU对应。

## FX5CPU

### ■系统参数

| 设置项目    |         |
|---------|---------|
| I/O分配设置 | CPU模块型号 |

### ■CPU参数

| 设置项目      |                 |                 |
|-----------|-----------------|-----------------|
| 名称设置      | 标题设置            |                 |
|           | 注释设置            |                 |
| 运行关联设置    | RUN触点设置         |                 |
|           | 远程复位设置          |                 |
|           | 时钟关联设置          | 时区设置            |
| 中断设置      | 恒定周期间隔设置        |                 |
|           | 恒定周期执行模式设置      |                 |
|           | 来自模块的中断优先度设置    |                 |
| 服务处理设置    | 软元件・标签访问服务处理设置  |                 |
| 文件设置      | 初始值设置           |                 |
| 存储器/软元件设置 | 软元件/标签存储器区域设置   | 选项电池设置          |
|           |                 | 软元件/标签存储器区域容量设置 |
|           |                 | 软元件/标签存储器区域详细设置 |
|           | 变址寄存器设置         |                 |
|           | 指针设置            |                 |
| RAS设置     | 扫描时间监视时间(WDT)设置 |                 |
|           | 恒定扫描设置          |                 |
|           | 异常检测设置          |                 |
|           | 异常检测时的CPU模块运行设置 |                 |
|           | LED显示设置         |                 |
| 程序设置      | 程序设置            |                 |
|           | FB/FUN文件设置      |                 |

## 关于模块的缓冲存储器

以下所示为模拟功能支持的模块的缓冲存储器（U□\G□）的点数。

| 系列             | 模块类型      | 点数             |         |
|----------------|-----------|----------------|---------|
| MELSEC iQ-R系列  | 可编程控制器CPU | 524288         |         |
|                | 运动控制器CPU  | 524288         |         |
|                | 输入        | 512            |         |
|                | 输出        | 512            |         |
|                | I/O       | 512            |         |
|                | 模拟输入      | 131072         |         |
|                | 模拟输出      | 131072         |         |
|                | 简单运动控制    | 131072         |         |
|                | 脉冲I/O・定位  | 131072         |         |
|                | 信息模块      | 串行通信模块         | 65536   |
|                |           | 以太网            | 4194304 |
|                | 网络模块      | CC-Link        | 32768   |
|                |           | CC-Link IE现场网络 | 4194304 |
| CC-Link IE控制网络 |           | 2097152        |         |
| 安全功能模块         | 2048      |                |         |
| MELSEC iQ-F系列  | 简单运动控制    | 65536          |         |
| Q系列            | 模拟输入      | 131072         |         |
|                | 模拟输出      |                |         |
|                | 脉冲I/O・定位  |                |         |
|                | 信息模块      |                |         |
|                | 网络模块      |                |         |
|                | 模拟I/O     |                |         |
|                | 温度输入      |                |         |
|                | 温度调节      |                |         |
|                | 循环控制      |                |         |
|                | 电力测量      |                |         |

## 网络模块的链接软元件

以下所示为模拟功能支持的网络模块的链接软元件和点数。

| 系列            | 模块类型  |                            | 软元件类型 | 点数     |
|---------------|-------|----------------------------|-------|--------|
| MELSEC iQ-R系列 | 网络模块  | 以太网<br>(使用CC-Link IE控制网络时) | J□\SB | 512    |
|               |       |                            | J□\SW | 512    |
|               |       |                            | J□\X  | 8192   |
|               |       |                            | J□\Y  | 8192   |
|               |       |                            | J□\B  | 32768  |
|               |       |                            | J□\W  | 131072 |
|               |       | 以太网<br>(使用CC-Link IE现场网络时) | J□\SB | 512    |
|               |       |                            | J□\SW | 512    |
|               |       |                            | J□\X  | 16384  |
|               |       |                            | J□\Y  | 16384  |
|               |       | CC-Link IE控制网络             | J□\SB | 512    |
|               |       |                            | J□\SW | 512    |
|               |       |                            | J□\X  | 8192   |
|               |       |                            | J□\Y  | 8192   |
|               |       |                            | J□\B  | 32768  |
|               |       |                            | J□\W  | 131072 |
|               |       | CC-Link IE现场网络             | J□\SB | 512    |
|               |       |                            | J□\SW | 512    |
|               |       |                            | J□\X  | 16384  |
|               |       |                            | J□\Y  | 16384  |
| J□\W          | 16384 |                            |       |        |
| Q系列           | 网络模块  | MELSECNET/H网络              | J□\SB | 512    |
|               |       |                            | J□\SW | 512    |
|               |       |                            | J□\X  | 8192   |
|               |       |                            | J□\Y  | 8192   |
|               |       |                            | J□\B  | 16384  |
|               |       |                            | J□\W  | 16384  |

## 注意事项

以下所示为使用模拟功能进行调试时的注意事项。

### 模拟时间

模拟功能和CPU模块在指令的处理速度上有所不同，因此会按以下所示运行。

- 每次执行CPU模块内部的指令时，对指令处理时间的值进行加算来计算。  
由于计算机的性能而使“实际时间” < “模拟时间”时，运行比实际时间要慢。“实际时间” > “模拟时间”时，模拟时间根据实际时间推进。

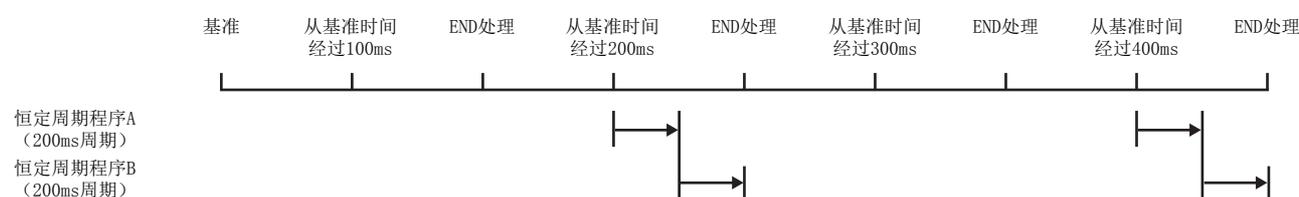
关于指令处理时间，请参照以下手册。

📖 MELSEC iQ-R编程手册（指令/通用FUN/FB篇）

### 恒定周期执行程序的运行

以模拟时间为基础运行。

定时器、恒定周期中断的运行也相同。



### 浮点的处理

使用浮点的指令的运算结果中，可能会发生化整误差。因而会与CPU模块的运算结果不相同。

### RnSFCPU

#### ■安全运行模式

模拟功能仅支持测试模式。

#### ■安全支持功能

模拟中无法执行以下菜单。

- [Online (在线)] ⇒ [Safety PLC Operation (安全可编程控制器操作)] ⇒ [[Safety Data Identify Check (安全数据统一性检查)]
- [Online (在线)] ⇒ [Safety PLC Operation (安全可编程控制器操作)] ⇒ [Safety Operation Mode Switch (安全运行模式切换)]
- [Online (在线)] ⇒ [User Authentication (用户认证)]

#### ■安全数据统一性检查

写入对象为模拟器时，作为不写入至可编程控制器的情况进行处理。

因此，文件ID及写入至可编程控制器的时间不更新。

### 关于多CPU系统功能

多CPU系统功能仅支持系统模拟中联动运行的CPU模块。

对1个CPU模块的模拟、或未联动运行的CPU模块不支持。

不检测未联动运行的CPU模块及该CPU管理的模块的错误。

## 关于模块

FX5CPU不支持。

### ■输入输出模块

不支持运行模拟。

### ■智能功能模块

智能功能模块的缓冲存储器通过系统参数的“I/O Assignment Setting (I/O分配设置)”得到确保。

未进行I/O分配设置时，无法访问缓冲存储器 (U□\G□)。

在I/O分配设置中，通过将模块类型设置为智能功能模块，即创建与所设置模块对应的缓冲存储器。

未设置模块类型时，将变为空插槽。

设置了模块类型而未输入点数时，所设置的模块类型的点数将为系统参数的“空插槽点数批量”的点数。

## 关于通用模块

FX5CPU不支持。

通过系统参数的I/O分配设置对通用模块进行了设置时，可以对通用模块的输入输出及缓冲存储器进行访问。

可访问的输入输出及缓冲存储器的范围如下所示。

| 系列            | 模块型号        | 类型          | 访问X/Y                   | 访问缓冲存储器      |
|---------------|-------------|-------------|-------------------------|--------------|
| MELSEC iQ-R系列 | 通用CPU模块     | —           | —                       | 与模拟器的CPU模块相同 |
|               | 通用输入输出模块    | 输入          | 依照系统参数的I/O分配设置的1插槽占有点数。 | 与输入模块相同      |
|               |             | 输出          |                         | 与输出模块相同      |
|               |             | 高速输入        |                         | 与输入模块相同      |
|               |             | 中断          |                         | 与模拟输入模块相同    |
|               |             | 输入输出混合 (混合) |                         | 与输入输出模块相同    |
|               | 输入输出混合 (表里) | 与输入输出模块相同   |                         |              |
| 通用智能模块        | —           | —           | 与模拟输入模块相同               |              |
| Q系列           | 通用输入输出模块    | 输入          | 依照系统参数的I/O分配设置的1插槽占有点数。 | 与输入模块相同      |
|               |             | 输出          |                         | 与输出模块相同      |
|               |             | 高速输入        |                         | 与输入模块相同      |
|               |             | 中断          |                         | 与模拟输入模块相同    |
|               |             | 输入输出混合 (混合) |                         | 与输入输出模块相同    |
|               | 输入输出混合 (表里) | 与输入输出模块相同   |                         |              |
|               | 通用智能模块      | —           | —                       | 与模拟输入模块相同    |

附

## 网络

不支持。

## 看门狗定时器

根据模拟时间运行。

按每个指令1纳秒进行计算。

## 扩展SRAM卡的安装

作为安装了8MB或16MB\*1的扩展SRAM卡的设备运行。

在CPU参数的“Extended SRAM Cassette Setting (扩展SRAM卡设置)”中指定了超过8MB或16MB的容量时，会发生参数异常错误。

\*1 扩展SRAM卡的容量因机型而异。

RnCPU、RnENCPU: 16MB

RnPCPU、RnSFCPU: 8MB

## 驱动器的使用容量

CPU模块的ROM驱动器（程序存储器/数据存储器）内的数据存储在计算机硬盘内的临时文件夹中。  
ROM驱动器的各数据的使用容量取决于计算机的硬盘。

## 远程复位的允许

与CPU参数“Operation Related Setting（运行关联设置）”的“Remote Reset Setting（远程复位设置）”无关，在模拟功能中作为设置成“Enable（允许）”的设备运行。

多CPU时，系统模拟的RESET按钮为启用状态的CPU视作设置为“Enable（允许）”，RESET按钮为禁用状态的CPU视作设置为“Disable（禁止）”，各自运行。

## 智能功能模块的参数写入

FX5CPU不支持。

通过“Online Data Operation（在线数据操作）”画面写入参数时，参数写入的可否与智能功能模块的联动有无而异。

○：可以写入，×：不可写入，—：不支持

| 参数         | 有联动 | 无联动 |
|------------|-----|-----|
| 简单运动控制模块设置 | ○   | ×   |
| 上述以外       | —   | ×   |

## 时钟功能

根据模拟时间运行。

每次复位时，计算机的时钟会被反映到时钟功能的时间中。

## 关于未进行基板设置时的运行

未设置插槽数时，MELSEC iQ-R系列的8插槽的基板以8枚配置进行运行。

未设置基板型号时，作为MELSEC iQ-R系列的基板进行运行。

未设置电源模块的型号时，MELSEC iQ-R系列的基板作为R61P进行运行。在Q系列的基板中，则作为Q61P进行运行。

## 关于自诊断功能的出错

RCPU时，不检测自诊断错误的1900H（超过恒定扫描时间）。

## 附6 USB驱动程序的安装步骤

要与CPU模块进行USB通信，需要安装USB驱动程序。  
安装了多个MELSOFT产品时，应参照第一个产品的安装目标。

### 使用Windows® XP时

#### 操作步骤

1. 通过USB电缆连接计算机和CPU模块，接通可编程控制器的电源。
2. 在“Found New Hardware Wizard（找到新的硬件向导）”画面中，选择“Install from a list or specific location (Advanced)（从列表或指定位置安装（高级））”。
3. 在下一画面中，选择“Search for the best driver in these locations（在这些位置上搜索最佳驱动程序）”。勾选“Include this location in the search（在搜索中包含这个位置）”，设置GX Works3的安装文件夹“Easysocket\USBDrivers”。

#### 注意事项

无法安装时，应确认Windows®的以下设置。  
在[Control Panel（控制面板）]⇒[System（系统）]⇒[Hardware（硬件）]⇒[Driver Signing（驱动程序签名）]中选择了“Block—Never install unsigned driver software（阻止—禁止安装未经签名的驱动程序软件）”，可能无法安装。  
应在[Driver Signing（驱动程序签名）]中选择“Ignore—Install the software anyway and don't ask for my approval（忽略—安装软件，不用征求我的意见）”或“Warn—Prompt me each time to choose an action（警告—每次选择操作时都进行提示）”，再进行安装。

### 使用Windows Vista®时

#### 操作步骤

1. 通过USB电缆连接计算机和CPU模块，接通可编程控制器的电源。
2. 在“Found New Hardware Wizard（找到新的硬件向导）”画面中，选择“Locate and install driver software(recommended)（查找并安装驱动程序软件（推荐））”。
3. 在“Found New Hardware（找到新的硬件）”画面中，选择“Browse my computer for driver software(advanced)（浏览计算机以查找驱动程序软件（高级））”。
4. 在下一画面中，选择“Search for the best driver in these locations（在这些位置上搜索最佳驱动程序）”。勾选“Include subfolders（同时搜索子文件夹）”，设置GX Works3的安装文件夹“Easysocket\USBDrivers”。

#### 注意事项

安装过程中，如果显示“Windows can't verify the publisher of this driver software（无法验证驱动程序的发布者）”画面，应选择“Install this driver software anyway（始终安装此驱动程序软件）”。

### 使用Windows® 7及以后版本时

#### 操作步骤

1. 通过USB电缆连接计算机和CPU模块，接通可编程控制器的电源。
2. 选择Windows®的开始\*1⇒[Control Panel（控制面板）]⇒[System and Maintenance（系统和安全）]⇒[Administrative Tools（管理工具）]⇒[Computer Management（计算机管理）]⇒[Device Manager（设备管理）]，右键单击“Unknown device（未知设备）”，然后单击“Update Driver Software（更新驱动程序）”。
3. 在“Update Driver Software（更新驱动程序）”画面中选择“Browse my computer for driver software（浏览计算机以查找驱动程序软件）”，在下一画面中指定GX Works3的安装文件夹“Easysocket\USBDrivers”。

\*1 从[Start（开始）画面]⇒[All Apps（所有应用）]或[Start（开始）]菜单⇒[All Programs（所有程序）]起动。

# 附7 从GX Works2格式工程替换

将GX Works2格式的工程作为GX Works3的工程使用时，存在需要替换的指令、软元件、程序。应确认本节内容并进行修正。  
 将FXCPU（FX3U/FX3UC）的GX Works2格式工程作为FX5CPU的GX Works3工程使用时的详细内容，请参照以下手册。

📖 Transition from MELSEC FX3U, FX3UC Series to MELSEC iQ-F Series Handbook

## 参数的修正

- 机型更改后，CPU参数的“Label Area Capacity（标签区域容量）”、“Latch Label Area Capacity（锁存标签区域容量）”设置为“0 K Word（0 K字）”。应根据工程的标签容量进行设置。

## 指令名/参数的修正

GX Works2的部分指令、函数、FB与GX Works3的指令、函数、FB和参数的数据类型不同，因此引用GX Works2的程序时，可能会因数据类型不一致导致出错。此时，应替换指令名及参数。

以下表示替换方法的表不适用于梯形图程序。

### ■需要替换名称的指令

| 需要替换的名称→替换后的名称        |                         |                         |                           |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| BAND → BAND_U         | BANDP → BANDP_U         | BINDA → BINDA_U         | BINDAP → BINDAP_U         |
| BKMINUS → BKMINUS_U   | BKMINUSP → BKMINUSP_U   | BKPLUS → BKPLUS_U       | BKPLUSP → BKPLUSP_U       |
| DABIN → DABIN_U       | DABINP → DABINP_U       | DBAND → DBAND_U         | DBANDP → DBANDP_U         |
| DBINDA → DBINDA_U     | DBINDAP → DBINDAP_U     | DBKMINUS → DBKMINUS_U   | DBKMINUSP → DBKMINUSP_U   |
| DBKPLUS → DBKPLUS_U   | DBKPLUSP → DBKPLUSP_U   | DDABIN → DDABIN_U       | DDABINP → DDABINP_U       |
| DDEC → DDEC_U         | DDECP → DDECP_U         | DDIVISION → DDIVISION_U | DDIVISIONP → DDIVISIONP_U |
| DEC → DEC_U           | DECP → DECP_U           | DGBIN → DGBIN_U         | DGBINP → DGBINP_U         |
| DGRY → DGRY_U         | DGRYP → DGRYP_U         | DINC → DINC_U           | DINCP → DINCP_U           |
| DIVISION → DIVISION_U | DIVISIONP → DIVISIONP_U | DLIMITP → DLIMITP_U     | DMAXP → DMAXP_U           |
| DMEAN → DMEAN_U       | DMEANP → DMEANP_U       | DMINP → DMINP_U         | DMINUS → DMINUS_U         |
| DMINUSP → DMINUSP_U   | DMULTI → DMULTI_U       | DMULTIP → DMULTIP_U     | DPLUS → DPLUS_U           |
| DPLUSP → DPLUSP_U     | DSCL → DSCL_U           | DSCL2 → DSCL2_U         | DSCL2P → DSCL2P_U         |
| DSCLP → DSCLP_U       | DSORTD → DSORTD_U       | DSTR → DSTR_U           | DSTRP → DSTRP_U           |
| DVAL → DVAL_U         | DVALP → DVALP_U         | DWSUM → DWSUM_U         | DWSUMP → DWSUMP_U         |
| DZONE → DZONE_U       | DZONEP → DZONEP_U       | GBIN → GBIN_U           | GBINP → GBINP_U           |
| GRY → GRY_U           | GRYP → GRYP_U           | INC → INC_U             | INCP → INCP_U             |
| LIMITP → LIMITP_U     | MAXP → MAXP_U           | MEAN → MEAN_U           | MEANP → MEANP_U           |
| MINP → MINP_U         | MINUS → MINUS_U         | MINUSP → MINUSP_U       | MULTI → MULTI_U           |
| MULTIP → MULTIP_U     | PLUS → PLUS_U           | PLUSP → PLUSP_U         | SCL → SCL_U               |
| SCL2 → SCL2_U         | SCL2P → SCL2P_U         | SCLP → SCLP_U           | SORTD → SORTD_U           |
| STR → STR_U           | STRP → STRP_U           | VAL → VAL_U             | VALP → VALP_U             |
| WSUM → WSUM_U         | WSUMP → WSUMP_U         | ZONE → ZONE_U           | ZONEP → ZONEP_U           |

## ■需要替换名称、参数的通用函数/FB

| 需要替换的名称→替换后的名称                     |                                      |                                    |
|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| BCD_TO_STR → BCD_TO_STRING         | BCD_TO_STR_E → BCD_TO_STRING_E*1     | BOOL_TO_STR → BOOL_TO_STRING       |
| BOOL_TO_STR_E → BOOL_TO_STRING_E*1 | DINT_TO_STR → DINT_TO_STRING         | DINT_TO_STR_E → DINT_TO_STRING_E*1 |
| DWORD_TO_STR → DWORD_TO_STRING     | DWORD_TO_STR_E → DWORD_TO_STRING_E*1 | INT_TO_STR → INT_TO_STRING         |
| INT_TO_STR_E → INT_TO_STRING_E*1   | LIMITATION → LIMIT                   | LIMITATION_E → LIMIT_E*3           |
| MAXIMUM → MAX                      | MAXIMUM_E → MAX_E*2                  | MINIMUM → MIN                      |
| MINIMUM_E → MIN_E*2                | REAL_TO_STR → REAL_TO_STRING         | REAL_TO_STR_E → REAL_TO_STRING_E*1 |
| STR_TO_BCD → STRING_TO_BCD         | STR_TO_BCD_E → STRING_TO_BCD_E*1     | STR_TO_BOOL → STRING_TO_BOOL       |
| STR_TO_BOOL_E → STRING_TO_BOOL_E*1 | STR_TO_DINT → STRING_TO_DINT         | STR_TO_DINT_E → STRING_TO_DINT_E*1 |
| STR_TO_DWORD → STRING_TO_DWORD     | STR_TO_DWORD_E → STRING_TO_DWORD_E*1 | STR_TO_INT → STRING_TO_INT         |
| STR_TO_INT_E → STRING_TO_INT_E*1   | STR_TO_REAL → STRING_TO_REAL         | STR_TO_REAL_E → STRING_TO_REAL_E*1 |
| STR_TO_TIME → STRING_TO_TIME       | STR_TO_TIME_E → STRING_TO_TIME_E*1   | STR_TO_WORD → STRING_TO_WORD       |
| STR_TO_WORD_E → STRING_TO_WORD_E*1 | TIME_TO_STR → TIME_TO_STRING         | TIME_TO_STR_E → TIME_TO_STRING_E*1 |
| WORD_TO_STR → WORD_TO_STRING       | WORD_TO_STR_E → WORD_TO_STRING_E*1   | -                                  |

\*1 需要进行以下替换。

第二个参数→第三个参数、第三个参数→左边、左边→第二个参数

例:  $MO := BCD\_TO\_STR\_E(SM400, l\_word, l\_string); \rightarrow l\_string := BCD\_TO\_STRING\_E(SM400, MO, l\_word);$

\*2 需要进行以下替换。

第二个参数→第三个参数、第三个参数→第四个参数、第四个参数→左边、左边→第二个参数

例:  $MO := MAXIMUM\_E(SM400, D1, D2, D3); \rightarrow D3 := MAX\_E(SM400, MO, D1, D2);$

\*3 需要进行以下替换。

第二个参数→第三个参数、第三个参数→第四个参数、第四个参数→第五个参数、第五个参数→左边、左边→第二个参数

例:  $MO := LIMITATION\_E(SM400, D1, D2, D3, D4); \rightarrow D4 := LIMIT\_E(SM400, MO, D1, D2, D3);$

## ■需要替换名称、参数的指令

| 需要替换的名称→替换后的名称                 |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ACOSD_E_MD → ACOSD             | ACOSD_MD → ACOSD*1             | AND_DT_EQ_M → ANDDT_EQ*7       |
| AND_DT_GE_M → ANDDT_GE*7       | AND_DT_GT_M → ANDDT_GT*7       | AND_DT_LE_M → ANDDT_LE*7       |
| AND_DT_LT_M → ANDDT_LT*7       | AND_DT_NE_M → ANDDT_NE*7       | AND_EDEQ_M → ANDED_EQ          |
| AND_EDGE_M → ANDED_GE          | AND_EDGT_M → ANDED_GT          | AND_EDLE_M → ANDED_LE          |
| AND_EDLT_M → ANDED_LT          | AND_EDNE_M → ANDED_NE          | AND_EEQ_M → ANDE_EQ            |
| AND_EGE_M → ANDE_GE            | AND_EGT_M → ANDE_GT            | AND_ELE_M → ANDE_LE            |
| AND_ELT_M → ANDE_LT            | AND_ENE_M → ANDE_NE            | AND_EQ_M → AND_EQ              |
| AND_GE_M → AND_GE              | AND_GT_M → AND_GT              | AND_LE_M → AND_LE              |
| AND_LT_M → AND_LT              | AND_NE_M → AND_NE              | AND_STRING_EQ_M → ANDSTRING_EQ |
| AND_STRING_GE_M → ANDSTRING_GE | AND_STRING_GT_M → ANDSTRING_GT | AND_STRING_LE_M → ANDSTRING_LE |
| AND_STRING_LT_M → ANDSTRING_LT | AND_STRING_NE_M → ANDSTRING_NE | AND_TM_EQ_M → ANDTM_EQ*8       |
| AND_TM_GE_M → ANDTM_GE*8       | AND_TM_GT_M → ANDTM_GT*8       | AND_TM_LE_M → ANDTM_LE*8       |
| AND_TM_LT_M → ANDTM_LT*8       | AND_TM_NE_M → ANDTM_NE*8       | ANDD_EQ_M → ANDD_EQ            |
| ANDD_GE_M → ANDD_GE            | ANDD_GT_M → ANDD_GT            | ANDD_LE_M → ANDD_LE            |
| ANDD_LT_M → ANDD_LT            | ANDD_NE_M → ANDD_NE            | ASIND_E_MD → ASIND             |
| ASIND_MD → ASIND*1             | ATAND_E_MD → ATAND             | ATAND_MD → ATAND*1             |
| BKCOMP_EQ_M → BKCOMP_EQ*9      | BKCOMP_EQP_M → BKCOMP_EQP*9    | BKCOMP_GE_M → BKCOMP_GE*9      |
| BKCOMP_GEP_M → BKCOMP_GEP*9    | BKCOMP_GT_M → BKCOMP_GT*9      | BKCOMP_GTP_M → BKCOMP_GTP*9    |
| BKCOMP_LE_M → BKCOMP_LE*9      | BKCOMP_LEP_M → BKCOMP_LEP*9    | BKCOMP_LT_M → BKCOMP_LT*9      |
| BKCOMP_LTP_M → BKCOMP_LTP*9    | BKCOMP_NE_M → BKCOMP_NE*9      | BKCOMP_NEP_M → BKCOMP_NEP*9    |
| BKMINUS_M → BKMINUS            | BKMINUSP_M → BKMINUSP          | BKPLUS_M → BKPLUS              |
| BKPLUSP_M → BKPLUSP            | BMINUS_3_M → BMINUS            | BMINUSP_3_M → BMINUSP          |
| BPLUS_3_M → BPLUS              | BPLUSP_3_M → BPLUSP            | BREAK_MD → BREAK*6             |
| BREAK_P_MD → BREAKP*6          | CALL_M → CALL_1*6              | CALLP_M → CALLP_1*6            |
| CHGT_D_M → D_CHGT*3            | CHGT_DP_M → DP_CHGT*3          | CJ_M → CJ*6                    |
| CMP_M → CMP*9                  | CMPP_M → CMPP*9                | COSD_E_MD → COSD               |
| COSD_MD → COSD*1               | DATEMINUS_M → DATEMINUS        | DATEMINUS_S_M → S_DATEMINUS    |
| DATEMINUS_SP_M → SP_DATEMINUS  | DATEMINUSP_M → DATEMINUSP      | DATEPLUS_M → DATEPLUS          |

| 需要替换的名称→替换后的名称                 |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| DATEPLUS_S_M → S_DATEPLUS      | DATEPLUS_SP_M → SP_DATEPLUS    | DATEPLUSP_M → DATEPLUSP        |
| DBKCOMP_EQ_M → DBKCOMP_EQ*11   | DBKCOMP_EQP_M → DBKCOMP_EQP*11 | DBKCOMP_GE_M → DBKCOMP_GE*11   |
| DBKCOMP_GEP_M → DBKCOMP_GEP*11 | DBKCOMP_GT_M → DBKCOMP_GT*11   | DBKCOMP_GTP_M → DBKCOMP_GTP*11 |
| DBKCOMP_LE_M → DBKCOMP_LE*11   | DBKCOMP_LEP_M → DBKCOMP_LEP*11 | DBKCOMP_LT_M → DBKCOMP_LT*11   |
| DBKCOMP_LTP_M → DBKCOMP_LTP*11 | DBKCOMP_NE_M → DBKCOMP_NE*11   | DBKCOMP_NEP_M → DBKCOMP_NEP*11 |
| DBKMINUS_M → DBKMINUS*12       | DBKMINUSP_M → DBKMINUSP*12     | DBKPLUS_M → DBKPLUS*12         |
| DBKPLUSP_M → DBKPLUSP*12       | DBMINUS_3_M → DBMINUS          | DBMINUSP_3_M → DBMINUSP        |
| DBPLUS_3_M → DBPLUS            | DBPLUSP_3_M → DBPLUSP          | DCMP_M → DCM*11                |
| DCMPP_M → DCMPP*11             | DDIVID_3_M → DDIVISION         | DDIVIDP_3_M → DDIVISIONP       |
| DIV_MD → EDIVISION*5           | DIV_P_MD → EDIVISIONP*5        | DIVID_3_M → DIVISION           |
| DIVIDP_3_M → DIVISIONP         | DLIMIT_MD → DLIMIT             | DMAX_M → DMAX*10               |
| DMIN_M → DMIN*10               | DMINUS_3_M → DMINUS            | DMINUSP_3_M → DMINUSP          |
| DMULTI_3_M → DMULTI            | DMULTIP_3_M → DMULTIP          | DPLUS_3_M → DPLUS              |
| DPLUSP_3_M → DPLUSP            | DROL_2_M → DROL                | DROL_M → DROL                  |
| DROR_2_M → DROR                | DROR_M → DROR                  | DZCP_M → DZCP*13               |
| DZCPP_M → DZCPP*13             | EDDIV_M → EDDIVISION           | EDDIVP_M → EDDIVISIONP         |
| EDIV_M → EDIVISION             | EDIVP_M → EDIVISIONP           | EDMINUS_3_M → EDMINUS_3        |
| EDMINUSP_3_M → EDMINUSP_3      | EDPLUS_3_M → EDPLUS_3          | EDPLUSP_3_M → EDPLUSP_3        |
| EMINUS_3_M → EMINUS_3          | EMINUSP_3_M → EMINUSP_3        | EPLUS_3_M → EPLUS_3            |
| EPLUSP_3_M → EPLUSP_3          | EXPD_MD → EXPD*1               | IRET_M → IRET                  |
| JMP_M → JMP*6                  | LD_DT_EQ_M → LDDT_EQ*7         | LD_DT_GE_M → LDDT_GE*7         |
| LD_DT_GT_M → LDDT_GT*7         | LD_DT_LE_M → LDDT_LE*7         | LD_DT_LT_M → LDDT_LT*7         |
| LD_DT_NE_M → LDDT_NE*7         | LD_EDEQ_M → LDED_EQ            | LD_EDGE_M → LDED_GE            |
| LD_EDGT_M → LDED_GT            | LD_EDLE_M → LDED_LE            | LD_EDLT_M → LDED_LT            |
| LD_EDNE_M → LDED_NE            | LD_EEQ_M → LDE_EQ              | LD_EGE_M → LDE_GE              |
| LD_EGT_M → LDE_GT              | LD_ELE_M → LDE_LE              | LD_ELT_M → LDE_LT              |
| LD_ENE_M → LDE_NE              | LD_EQ_M → LD_EQ                | LD_GE_M → LD_GE                |
| LD_GT_M → LD_GT                | LD_LE_M → LD_LE                | LD_LT_M → LD_LT                |
| LD_NE_M → LD_NE                | LD_STRING_EQ_M → LDSTRING_EQ   | LD_STRING_GE_M → LDSTRING_GE   |
| LD_STRING_GT_M → LDSTRING_GT   | LD_STRING_LE_M → LDSTRING_LE   | LD_STRING_LT_M → LDSTRING_LT   |
| LD_STRING_NE_M → LDSTRING_NE   | LD_TM_EQ_M → LDTM_EQ*8         | LD_TM_GE_M → LDTM_GE*8         |
| LD_TM_LE_M → LDTM_LE*8         | LD_TM_LE_M → LDTM_LE*8         | LD_TM_LT_M → LDTM_LT*8         |
| LD_TM_NE_M → LDTM_NE*8         | LDD_EQ_M → LDD_EQ              | LDD_GE_M → LDD_GE              |
| LDD_GT_M → LDD_GT              | LDD_LE_M → LDD_LE              | LDD_LT_M → LDD_LT              |
| LDD_NE_M → LDD_NE              | LOGD_MD → LOGD*1               | MINUS_3_M → MINUS              |
| MINUSP_3_M → MINUSP            | MULTI_3_M → MULTI              | MULTIP_3_M → MULTIP            |
| NEXT_M → NEXT                  | OR_DT_EQ_M → ORDT_EQ*7         | OR_DT_GE_M → ORDT_GE*7         |
| OR_DT_GT_M → ORDT_GT*7         | OR_DT_LE_M → ORDT_LE*7         | OR_DT_LT_M → ORDT_LT*7         |
| OR_DT_NE_M → ORDT_NE*7         | OR_EDEQ_M → ORED_EQ            | OR_EDGE_M → ORED_GE            |
| OR_EDGT_M → ORED_GT            | OR_EDLE_M → ORED_LE            | OR_EDLT_M → ORED_LT            |
| OR_EDNE_M → ORED_NE            | OR_EEQ_M → ORE_EQ              | OR_EGE_M → ORE_GE              |
| OR_EGT_M → ORE_GT              | OR_ELE_M → ORE_LE              | OR_ELT_M → ORE_LT              |
| OR_ENE_M → ORE_NE              | OR_EQ_M → OR_EQ                | OR_GE_M → OR_GE                |
| OR_GT_M → OR_GT                | OR_LE_M → OR_LE                | OR_LT_M → OR_LT                |
| OR_NE_M → OR_NE                | OR_STRING_EQ_M → ORSTRING_EQ   | OR_STRING_GE_M → ORSTRING_GE   |
| OR_STRING_GT_M → ORSTRING_GT   | OR_STRING_LE_M → ORSTRING_LE   | OR_STRING_LT_M → ORSTRING_LT   |
| OR_STRING_NE_M → ORSTRING_NE   | OR_TM_EQ_M → ORTM_EQ*8         | OR_TM_GE_M → ORTM_GE*8         |
| OR_TM_GT_M → ORTM_GT*8         | OR_TM_LE_M → ORTM_LE*8         | OR_TM_LT_M → ORTM_LT*8         |
| OR_TM_NE_M → ORTM_NE*8         | ORD_EQ_M → ORD_EQ              | ORD_GE_M → ORD_GE              |
| ORD_GT_M → ORD_GT              | ORD_LE_M → ORD_LE              | ORD_LT_M → ORD_LT              |
| ORD_NE_M → ORD_NE              | PLUS_3_M → PLUS                | PLUSP_3_M → PLUSP              |
| SCJ_M → SCJ*6                  | SIND_E_MD → SIND               | SIND_MD → SIND*1               |
| SMOV_M → SMOV*4                | SMOV_MD → MOV                  | SMOV_P_MD → MOV*1              |

| 需要替换的名称→替换后的名称            |                              |                                |
|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| SMOV_P_S_MD → STRINGMOVP  | SMOV_S_MD → STRINGMOV        | STRING_MOV_M → STRINGMOV       |
| STRING_MOVP_M → STRINGMOV | STRING_PLUS_3_M → STRINGPLUS | STRING_PLUSP_3_M → STRINGPLUSP |
| TAND_E_MD → TAND          | TAND_MD → TAND*1             | ZCP_M → ZCP*2                  |
| ZCPP_M → ZCPP*2           | -                            | -                              |

- \*1 需要进行以下替换。  
第二个参数及第三个参数的类型→双精度实数 (ANYREAL\_64) 类型  
例: `l_eno := EXPD_MD( l_en, l_word_array_1, l_word_array_2 );` → `l_eno := EXPD( l_en, l_lreal_1, l_lreal_2 );`
- \*2 需要进行以下替换。  
第二个参数、第三个参数及第四个参数的类型→无符号BIN16位 (ANY16\_U) 类型  
例: `l_eno := ZCP_M( l_en, l_any16_1, l_any16_2, l_any16_3, l_bit_array );` → `l_eno := ZCP( l_en, l_word_1, l_word_2, l_word_3, l_bit_array );`
- \*3 需要进行以下替换。  
第五个参数→添加有符号BIN16位 (ANY16\_S) 类型、第五个参数→第六个参数、第六个参数→第七个参数  
例: `l_eno := CHGT_D_M( l_en, l_int_1, l_string, l_int_2, l_bit_array, l_int );` → `l_eno := D_CHGT( l_en, l_int_1, l_string, l_int_2, l_int_3, l_bit_array, l_int );`
- \*4 需要进行以下替换。  
第三个参数、第四个参数及第五个参数的类型→无符号BIN16位 (ANY16\_U) 类型  
例: `l_eno := SMOV_M( l_en, l_int_1, l_any16_1, l_any16_2, l_any16_3, l_int_2 );` → `l_eno := SMOV( l_en, l_int_1, l_word_1, l_word_2, l_word_3, l_int_2 );`
- \*5 需要进行以下替换。  
第二个参数、第三个参数及第四个参数的类型→单精度实数 (ANYREAL\_32) 类型  
例: `l_eno := DIV_MD( l_en, l_any32_1, l_any32_2, l_any32_3 );` → `l_eno := EDIVISION( l_en, l_real_1, l_real_2, l_real_3 );`
- \*6 需要进行以下替换。  
第二个参数的类型→软元件名 (POINTER) 类型  
例: `l_eno := BREAK_MD( l_en, l_int_1, l_int_2 );` → `l_eno := BREAK( l_en, l_pointer, l_int_2 );`
- \*7 需要进行以下替换。  
第二个参数及第三个参数的类型→有符号BIN16位 (ANY\_DT) 类型  
例: `l_eno := LD_DT_EQ_M( l_en, l_any16_array_1, l_any16_array_2, l_int_3 );` → `l_eno := LDDT_EQ( l_en, l_int_1, l_int_2, l_int_3 );`
- \*8 需要进行以下替换。  
第二个参数及第三个参数的类型→有符号BIN16位 (ANY\_TM) 类型  
例: `l_eno := LD_TM_EQ_M( l_en, l_any16_array_1, l_any16_array_2, l_int_3 );` → `l_eno := LDTM_EQ( l_en, l_int_1, l_int_2, l_int_3 );`
- \*9 需要进行以下替换。  
第二个参数及第三个参数的类型→有符号BIN16位 (ANY16\_S) 类型  
例: `l_eno := CMP_M( l_en, l_word_1, l_word_2, l_bit_array );` → `l_eno := CMP( l_en, l_int_1, l_int_2, l_bit_array );`
- \*10 需要进行以下替换。  
第二个参数的类型→有符号BIN32位 (ANY32\_S) 类型、第四个参数的类型→有符号BIN32位 (ANY32\_S\_ARRAY 元素数: 4) 类型  
例: `l_eno := DMAX_M( l_en, l_any32_1, l_word, l_any32_2 );` → `l_eno := DMAX( l_en, l_dint, l_word, l_dint_array );`
- \*11 需要进行以下替换。  
第二个参数及第三个参数的类型→有符号BIN32位 (ANY32\_S) 型  
例: `l_eno := DBKMP_EQ_M( l_en, l_any32_1, l_any32_2, l_word, l_bool );` → `l_eno := DBKMP_EQ( l_en, l_dint_1, l_dint_2, l_word, l_bool );`
- \*12 需要进行以下替换。  
第二个参数、第三个参数及第五个参数的类型→有符号BIN32位 (ANY32\_S) 型、第四个参数的类型→无符号BIN16位 (ANY16) 类型  
例: `l_eno := DBKMINUS_M( l_en, l_any32_1, l_any32_2, l_any32_3, l_any32_4 );` → `l_eno := DBKMINUS( l_en, l_dint_1, l_dint_2, l_word, l_dint_3 );`
- \*13 需要进行以下替换。  
第二个参数、第三个参数及第四个参数的类型→有符号BIN32位 (ANY32\_S) 类型  
例: `l_eno := DZCP_M( l_en, l_any32_1, l_any32_2, l_any32_3, l_bit_array );` → `l_eno := DZCP( l_en, l_dint_1, l_dint_2, l_dint_3, l_bit_array );`

## ■需要替换参数的通用函数

| 名称                 |                   |                    |                   |                    |                   |
|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| ABS_E*1            | ACOS*3            | ACOS_E*1           | ADD_E*2           | ADD_TIME_E*2       | AND_E*2           |
| ASIN*3             | ASIN_E*1          | ATAN*3             | ATAN_E*1          | BCD_TO_DINT_E*1    | BCD_TO_INT_E*1    |
| BITARR_TO_DINT_E*2 | BITARR_TO_INT_E*1 | BOOL_TO_DINT_E*1   | BOOL_TO_DWORD_E*1 | BOOL_TO_INT_E*1    | BOOL_TO_TIME_E*1  |
| BOOL_TO_WORD_E*1   | CONCAT_E*2        | COS*3              | COS_E*1           | CPY_BIT_OF_INT_E*2 | CPY_BITARR_E*2    |
| DELETE_E*2         | DINT_TO_BCD_E*1   | DINT_TO_BITARR_E*2 | DINT_TO_BOOL_E*1  | DINT_TO_DWORD_E*1  | DINT_TO_INT_E*1   |
| DINT_TO_LREAL*1    | DINT_TO_LREAL_E*1 | DINT_TO_REAL_E*1   | DINT_TO_TIME_E*1  | DINT_TO_WORD_E*1   | DIV_E*2           |
| DIV_TIME_E*2       | DWORD_TO_BOOL_E*1 | DWORD_TO_DINT_E*1  | DWORD_TO_INT_E*1  | DWORD_TO_TIME_E*1  | DWORD_TO_WORD_E*1 |
| EQ_E*2             | EXP*3             | EXP_E*1            | EXPT_E*2          | FIND_E*2           | GE_E*2            |
| GET_BIT_OF_INT_E*2 | GT_E*2            | INSERT_E*4         | INT_TO_BCD_E*1    | INT_TO_BITARR_E*2  | INT_TO_BOOL_E*1   |
| INT_TO_DINT_E*1    | INT_TO_DWORD_E*1  | INT_TO_LREAL_E*1   | INT_TO_REAL_E*1   | INT_TO_TIME_E*1    | INT_TO_WORD_E*1   |
| LE_E*2             | LEFT*6            | LEFT_E*2           | LEN*3             | LEN_E*1            | LN_E*1            |
| LREAL_TO_DINT_E*1  | LREAL_TO_INT_E*1  | LREAL_TO_REAL_E*1  | LT_E*2            | MID_E*4            | MOD_E*2           |
| MOVE_E*1           | MUL_E*1           | MUL_TIME_E*1       | MUX_E*1           | NE_E*1             | NOT_E*1           |
| OR_E*1             | REAL_TO_DINT_E*1  | REAL_TO_INT_E*1    | REAL_TO_LREAL_E*1 | REPLACE_E*7        | RIGHT*6           |
| RIGHT_E*2          | ROL*5             | ROL_E*2            | ROR*5             | ROR_E*2            | SEL_E*1           |
| SET_BIT_OF_INT_E*2 | SHL_E*1           | SHR_E*1            | SIN*3             | SIN_E*1            | SQRT_E*1          |
| SUB_E*1            | SUB_TIME_E*2      | TAN*3              | TAN_E*1           | TIME_TO_BOOL_E*1   | TIME_TO_DINT_E*1  |
| TIME_TO_DWORD_E*1  | TIME_TO_INT_E*1   | TIME_TO_WORD_E*1   | WORD_TO_BOOL_E*1  | WORD_TO_DINT_E*1   | WORD_TO_DWORD_E*1 |
| WORD_TO_INT_E*1    | WORD_TO_TIME_E*1  | XOR_E*2            | -                 | -                  | -                 |

\*1 需要进行以下替换。

第二个参数→第三个参数、第三个参数→左边、左边→第二个参数

例: `M0 := ABS_E( SM400, l_num_in, l_num_d );` → `l_num_d := ABS_E( SM400, M0, l_num_in );`

\*2 需要进行以下替换。

第二个参数→第三个参数、第三个参数→第四个参数、第四个参数→左边、左边→第二个参数

例: `M0 := ADD_E( SM400, l_num1, l_num2, l_num_d );` → `l_num_d := ADD_E( SM400, M0, l_num1, l_num2 );`

\*3 需要进行以下替换。

第三个参数→左边、第一个参数→删除

例: `ACOS( SM400, l_real_s, l_real_d );` → `l_real_d := ACOS( l_real_s );`

\*4 需要进行以下替换。

第二个参数→第三个参数、第三个参数→第四个参数、第四个参数→第五个参数、第五个参数→左边、左边→第二个参数

例: `M0 := INSERT_E( SM400, l_string1, l_string2, l_num_in, l_string_d );` → `l_string_d := INSERT_E( SM400, M0, l_string1, l_string2, l_num_in );`

\*5 需要进行以下替换。

第一个参数→删除、第三个参数→左边、第二个参数→添加输入值 (WORD类型)

例: `ROL( SM400, l_any16_in, l_any16_d );` → `l_any16_d := ROL( l_any16_in, l_any16_n );`

\*6 需要进行以下替换。

第四个参数→左边、第一个参数→删除

例: `LEFT( SM400, l_string1, l_num_in, l_string_d );` → `l_string_d := LEFT( l_string1, l_num_in );`

\*7 需要进行以下替换。

第二个参数→第三个参数、第三个参数→第四个参数、第四个参数→第五个参数、第五个参数→第六个参数、第六个参数→左边、左边→第二个参数

例: `M0 := REPLACE_E( SM400, l_string1, l_string2, l_num1, l_num2, l_string_d );` → `l_string_d := REPLACE_E( SM400, M0, l_string1, l_string2, l_num1, l_num2 );`

## ■需要替换参数的通用FB

| 名称                   |                          |                      |                          |                      |                        |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|
| CTD* <sup>1</sup>    | CTD_E* <sup>1</sup>      | CTU* <sup>2</sup>    | CTU_E* <sup>2</sup>      | CTUD* <sup>1*2</sup> | CTUD_E* <sup>1*2</sup> |
| F_TRIG* <sup>3</sup> | F_TRIG_E* <sup>3*4</sup> | R_TRIG* <sup>3</sup> | R_TRIG_E* <sup>3*4</sup> | RS* <sup>7</sup>     | RS_E* <sup>7*4</sup>   |
| SR* <sup>2</sup>     | SR_E* <sup>7*5</sup>     | TOF_E* <sup>5</sup>  | TON_E* <sup>6</sup>      | TP_E* <sup>6</sup>   | -                      |

\*1 需要进行以下替换。

LOAD→LD

例: CTD\_1( CD := l\_bool, LOAD := l\_bool, PV := l\_int, Q := l\_bool\_d, CV := l\_int\_d ); → CTD\_1( CD := l\_bool, LD := l\_bool, PV := l\_int, Q := l\_bool\_d, CV := l\_int\_d );

\*2 需要进行以下替换。

RESET→R

例: CTU\_1( CU := l\_bool, RESET := l\_bool, PV := l\_int, Q := l\_bool\_d, CV := l\_int\_d ); → CTU\_1( CU := l\_bool, R := l\_bool, PV := l\_int, Q := l\_bool\_d, CV := l\_int\_d );

\*3 需要进行以下替换。

\_CLK→CLK

例: R\_TRIG\_1( \_CLK := l\_bool, Q := l\_bool\_d ); → R\_TRIG\_1( CLK := l\_bool, Q := l\_bool\_d );

\*4 需要进行以下替换。

第四个参数→第二个参数、第二个参数→第三个参数、第三个参数→第四个参数

例: R\_TRIG\_E\_1( EN := SM400, \_CLK := l\_bool, Q := l\_bool\_d, ENO := M0 ); → R\_TRIG\_E\_1( EN := SM400, ENO := M0, CLK := l\_bool, Q := l\_bool\_d );

\*5 需要进行以下替换。

第五个参数→第二个参数、第二个参数→第三个参数、第三个参数→第四个参数、第四个参数→第五个参数

例: inst\_TOF\_E( EN := l\_bool1, IN := l\_bool2, PT := l\_time, Q := l\_bool3, ET := l\_time2, ENO := l\_bool4 ); → inst\_TOF\_E( EN := l\_bool1, ENO := l\_bool4, IN := l\_bool2, PT := l\_time1, Q := l\_bool3, ET := l\_time2 );

\*6 需要进行以下替换。

第六个参数→第二个参数、第二个参数→第三个参数、第三个参数→第四个参数、第四个参数→第五个参数、第五个参数→第六个参数

例: inst\_TON\_E( EN := l\_bool1, IN := l\_bool2, PT := l\_time1, Q := l\_bool3, ET := l\_time2, ENO := l\_bool4 ); → inst\_TOF\_E( EN := l\_bool1, ENO := l\_bool4, IN := l\_bool2, PT := l\_time1, Q := l\_bool3, ET := l\_time2 );

\*7 需要进行以下替换。

\_S→S、\_R→R

例: RS\_1( \_S := l\_bool, \_R1 := l\_bool, Q1 := l\_bool\_d ); → RS\_1( S := l\_bool, R1 := l\_bool, Q1 := l\_bool\_d );

## ■LIMIT指令

| 需要替换的名称→替换后的名称      |                              |
|---------------------|------------------------------|
| LIMIT* <sup>1</sup> | DLIMIT → LIMIT* <sup>2</sup> |

\*1 需要进行以下替换。

第一个参数→删除、第二个参数→第一个参数、第三个参数→第二个参数、第四个参数→第三个参数、第五个参数→左边

例: LIMIT( SM400, D1, D2, D3, D4 ); → D4 := LIMIT( D1, D2, D3 );

\*2 需要进行以下替换。

第一个参数→删除、第二个参数→第一个参数:D、第三个参数→第二个参数:D、第四个参数→第三个参数:D、第五个参数→左边:D (:D表示下标)

例: DLIMIT( SM400, D0, D2, D4, D6 ); → D6:D := LIMIT( D0:D, D2:D, D4:D );

## ■MELSEC iQ-R系列模块不支持的指令

由GX Works2创建的程序中包含了MELSEC iQ-R系列模块不支持的指令时，将更改为使用SM4095/SD4095的指令。

此外，FBD/LD程序不支持的FB/FUN将变为未定义的FB/FUN。

应将程序修改为与MELSEC iQ-R系列同等的指令。

📖 MELSEC iQ-R编程手册（指令/通用FUN/FB篇）

## 软元件的修正

### ■MELSEC iQ-R系列模块不支持的软元件

- 由GX Works2创建的程序中包含了MELSEC iQ-R系列模块不支持的软元件时，将更改为SM4095/SD4095。此外，GX Works2工程为梯形图时，通过指令更改为字符串的软元件将更改为“SM4095”/“SD4095”。搜索字符串时，请参照搜索功能。  
(☞ 222页 字符串的搜索/替换)
- 由GX Works2创建的软元件存储器数据/软元件初始值数据中设置有以下软元件时，将被删除。  
S软元件、R软元件

### ■软元件点数、软元件的起始/结束

由GX Works2创建的工程的CPU类型与MELSEC iQ-R系列的模块，其软元件点数的设置范围可能不同。参数中设置了MELSEC iQ-R系列模块中无法设置的值时，在机型更改后会调整为MELSEC iQ-R系列可设置的值。

### ■因局部软元件设置单位不同所引起的软元件点数增加

Q系列中，局部软元件的位软元件、字软元件是以1点为单位进行设置的，但是在MELSEC iQ-R系列中，位软元件是以64点为单位，字软元件（T/ST/C除外）是以4点为单位，T/ST/C是以32点为单位进行设置的。因为Q系列和MELSEC iQ-R系列的设置单位不同，所以在机型更改时会自动更改CPU参数，软元件点数会因此而增加。

### ■软元件名、标签名的标记

- 在GX Works2中设置为局部软元件的软元件，会在软元件名的起始处添加#号。
- GX Works2中使用的名称以“M+”、“P+”开始的标签，其标签名的“+”会被替换为“\_”。

### ■步进继电器/SFC块软元件

在ST编辑器及FBD/LD编辑器中，有时无法使用步进继电器/SFC块软元件。  
应修正程序，使其运行与GX Works2的ST及结构化梯形图/FBD的运行相同。  
详细请参照以下手册。

☞ MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）

### ■地址表示的修正

GX Works3不支持软元件的地址表示（%MW0.0等）。

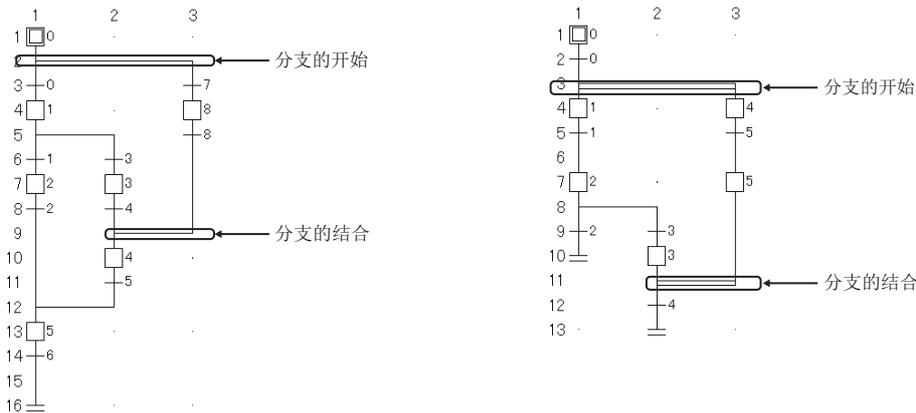
由GX Works2创建的程序中使用了地址表示时，将原样读取。  
应通过字符串替换对地址表示的软元件逐一进行修正。

### ■关于结构化梯形图/FBD程序

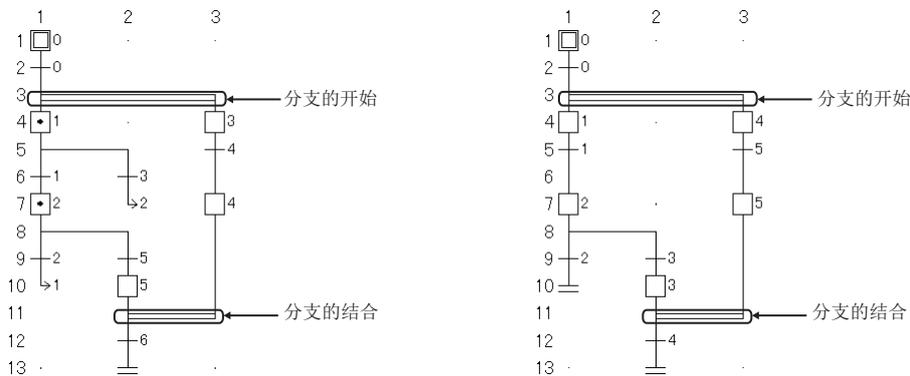
- GX Works2的结构化梯形图/FBD与GX Works3的FBD/LD语言在执行顺序的思路有所不同。应显示执行顺序并进行确认。
- GX Works2的结构化梯形图/FBD与GX Works3的FBD/LD语言中，网络的计数方法不同。GX Works2的结构化梯形图/FBD时，将一个梯形图块作为一个网络计数。GX Works3的FBD/LD语言时，将连接的所有部件作为一个网络计数。因此，通过GX Works3打开时，可能会超过可以创建的网络最大个数（4096个）。此时，应分割程序，减少网络个数。
- GX Works2的结构化梯形图/FBD与GX Works3的FBD/LD语言在返回部件的运行方面有所不同。关于GX Works3的返回部件的详细内容，请参照以下内容。  
(☞ 163页 通用部件)
- GX Works2的结构化梯形图/FBD与GX Works3的FBD/LD语言中，函数部件/FB部件的输入输出参数的个数及顺序有可能会不同。此时，会显示为未定义的FB/FUN，应选择[Edit（编辑）]⇒[Update FB/FUN（更新FB/FUN）]，更新定义信息，修正程序。
- 通过GX Works2的结构化梯形图/FBD，创建了引用通用FB成员的程序时，通过GX Works3打开后可能会发生转换错误。此时，应确认通用FB的成员名或类，并修正程序。
- 在GX Works3的FBD/LD语言中，仅可对函数部件/FB部件的输入输出参数进行反转。(☞ 164页 触点/指令的切换方法)在GX Works2的结构化梯形图/FBD中对上述以外的部件进行了反转时，该部件的连接线将被删除。应修正程序，使运行与GX Works2的结构化梯形图/FBD的运行相同。
- GX Works3的FBD/LD语言不支持FBD部件的线或。因为会发生转换错误，所以应修正程序，使运行与GX Works2的结构化梯形图/FBD的运行相同。
- 使用了指针分支指令（CJ、SCJ、JMP）、跳转、子程序的情况下，有时会发生转换错误。详细请参照以下手册。  
(☞ MELSEC iQ-R 编程手册（程序设计篇）)
- 由于GX Works2的结构化梯形图/FBD编辑器与GX Works3的FBD/LD梯形图之间的不同，有时程序的布局会发生散乱。应修改为正确的布局。
- GX Works2的结构化梯形图/FBD中使用的梯形图块标签在局部标签中定义为指针型。

## ■关于SFC程序

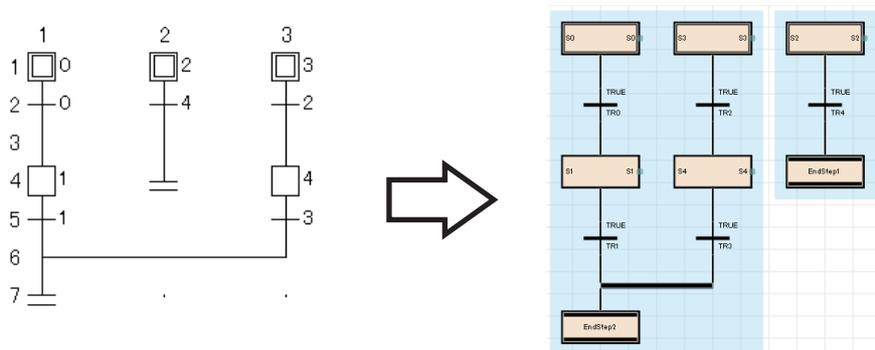
- GX Works3的SFC程序的源信息比GX Works2的SFC程序的有所增大。因此，对源信息的大小应予以注意。
- 无法读取GX Works2的结构化工程的程序设置中不存在的程序部件。应在将程序部件移动到程序设置中之后再进行操作。
- 在GX Works2的SFC图中存在“Step0”等标签名时，读取SFC程序后，SFC块内的步名与标签名可能会重复。应修改步名/标签名，避免重复。
- 读取了MELSAP-L格式的SFC程序时，将被转换为MELSAP3格式的同等级程序。
- GX Works3中不能在Zoom内进行不记述触点只有输出的设置。因此，MELSAP3格式显示时，在没有触点的梯形图块中会被添加“LD SM400”。
- 无法使用Version 1.019V以前版本读取存在开始与结合的左端位置不同的分支的SFC程序。应将分支的开始与结合的左端位置对齐后再进行读取。



- 如下所示，无法读取并列分支的左端列以跳转或结束步结束，且分支的开始与结合的左端位置不同的SFC程序。应在互换跳转或结束步的位置后，将并列分支的开始与结合的左端位置对齐后再进行读取。



- 如下所示，多个初始步相结合的SFC图中存在独立的SFC图时，将以独立的SFC图移动到右侧的状态进行读取。



- FX5CPU不支持SFC程序。读取时会从工程中删除SFC程序。



# 附8 从FX5CPU至RCPU的机型更改注意事项

对从FX5CPU至RCPU的机型更改时的注意事项进行说明。

## 机型更改前的注意事项

### ■工程中设置的安全性的确认

存在设置了块口令及安全密钥的部件时，无法将机型更改为RCPU。  
应在删除块口令及安全密钥的设置后，再进行机型更改。

### ■机型更改后，作为X/Y软元件被识别的表示确认

“X08”和“Y0F”等在FX5CPU中无法被识别为软元件的元素不属于机型更改时的软元件转换对象。  
更改后的RCPU中被识别为软元件，因此应在机型更改前进行修正。

## 机型更改步骤

1. 在机型更改前确认工程数据。（☞ 414页 机型更改前的注意事项）
2. 将FX5CPU的工程的机型/运行模式更改为RCPU。
3. 在机型/运行模式更改后的工程中，设置模块配置。
4. 设置参数。
5. 进行程序的修正。（☞ 415页 机型更改后的修正）  
替换X/Y软元件、模块指定号以及指令。  
根据机型/运行模式更改后的系统配置，对程序进行修改。
6. 在可编程控制器上确认运行。

## 机型更改时更改的数据

| FX5CPU的工程数据    |                   | 更改内容                                  |
|----------------|-------------------|---------------------------------------|
| 程序<br>函数<br>FB | 梯形图*1             | 将X/Y软元件从8进制转换为16进制。<br>将R软元件替换为ZR软元件。 |
|                | ST                |                                       |
|                | FBD/LD            |                                       |
| 程序文件管理         | 程序文件              | 继承。                                   |
|                | FBFILE            |                                       |
|                | FUNFILE           |                                       |
| 模块配置图          |                   | 设为默认。                                 |
| 系统参数           | I/O分配设置           | 设为默认。                                 |
| CPU参数          | 名称设置              | 继承。<br>无法直接继承时，更改为与更改后的机型相应的设置后继承。    |
|                | 运行关联设置            |                                       |
|                | 中断设置              |                                       |
|                | 服务处理设置            |                                       |
|                | 文件设置              |                                       |
|                | 存储器/软元件设置         |                                       |
|                | RAS设置             |                                       |
| 模块参数           | 程序设置              |                                       |
|                | 以太网端口             | 继承。<br>无法直接继承时，更改为与更改后的机型相应的设置后继承。    |
|                | 485串行端口           |                                       |
|                | 高速I/O             |                                       |
|                | 输入响应时间            |                                       |
|                | 模拟输入              |                                       |
|                | 模拟输出              |                                       |
| 扩展插板           |                   |                                       |
| 存储卡参数          | 引导设置              | 继承。<br>无法直接继承时，更改为与更改后的机型相应的设置后继承。    |
|                | 存储卡内的文件/数据的使用有无设置 |                                       |
| 模块信息           |                   | 删除。                                   |

| FX5CPU的工程数据 |      | 更改内容  |
|-------------|------|---|
| 远程口令        |      | 设为默认。   |
| 结构体         |      | 删除模块标签的定义。  |
| 标签          | 全局标签 | 将X/Y软元件从8进制转换为16进制。<br>将R软元件替换为ZR软元件。<br>将M+Global和M+Global内的数据全部删除。  |
|             | 局部标签 | 继承。   |
| 软元件存储器      |      | 删除S软元件。   |
| 软元件注释       |      | 将X/Y软元件从8进制转换为16进制。<br>将R软元件替换为ZR软元件。<br>删除SM4096以后的数据。<br>删除SD4096以后的数据。   |
| 软元件初始值      |      | 删除在机型更改目标无法使用的软元件。<br>将R软元件替换为ZR软元件。<br>删除SD4096以后的数据。  |
| 连接目标设置      |      | 设为默认。   |
| 选项          |      | 将[Tool (工具)]⇒[Options (选项)]⇒“Project (工程)”⇒“Device Comment Reference/Reflection Target (软元件注释的参照/反映目标)”的R的设置值更改为ZR。 |
| 打印设置        |      | 设为默认。   |

\*1 更改前的机型与更改后的机型中存在参数规格不同的指令。参数规格不同的指令中使用的软元件在机型更改时不会被转换。程序修正时应予以注意。

## 机型更改后的修正

### ■软元件的替换

在FX5CPU中，输入输出软元件从起始开始连续使用。

在RCPU中，输入输出软元件从起始XY中设置的编号开始按顺序使用，X软元件与Y软元件的编号不会重复。

因此，需要进行软元件替换，使X/Y软元件的软元件号不重复。

### 例

机型更改前及机型更改后的系统为如下配置时

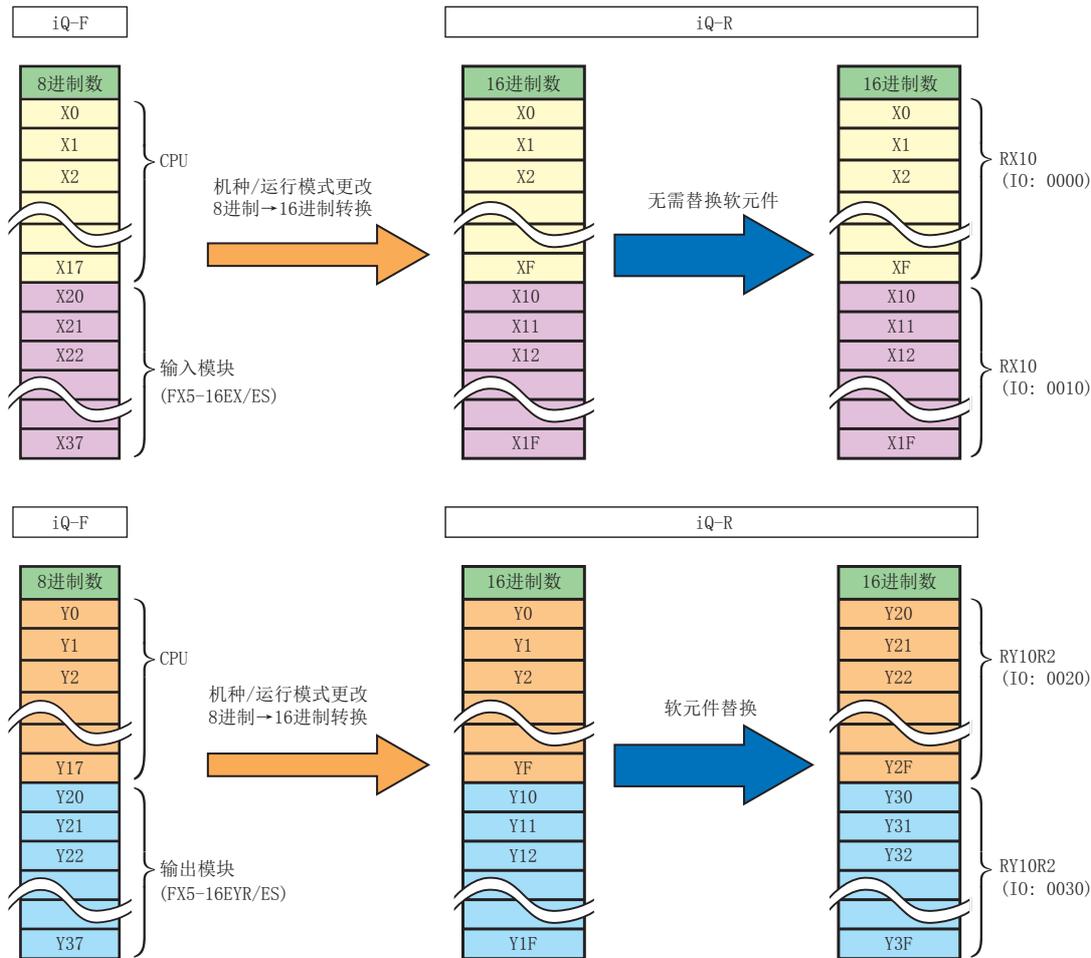
#### • FX5CPU的系统配置

| 型号           | 机型     | 输入  | 输出  |
|--------------|--------|-----|-----|
| FX5U-32MR/ES | CPU    | 16点 | 16点 |
| FX5-16EX/ES  | 输入     | 16点 | —   |
| FX5-16EYR/ES | 输出     | —   | 16点 |
| FX5-40SSC-S  | 简单运动控制 | —   | —   |

#### • RCPU的系统配置

| 型号      | 机型     | 输入  | 输出  | 起始XY |
|---------|--------|-----|-----|------|
| R04     | CPU    | —   | —   | 3E00 |
| RX10    | 输入     | 16点 | —   | 0000 |
| RX10    | 输入     | 16点 | —   | 0010 |
| RY10R2  | 输出     | —   | 16点 | 0020 |
| RY10R2  | 输出     | —   | 16点 | 0030 |
| RD77MS4 | 简单运动控制 | 32点 | 32点 | 0040 |

如下所示，对软元件号进行修正。



### ■模块指定号的替换

模块指定号使用软元件/标签替换进行替换。

(例：“U1” → “U4”)

### ■指令的替换

将RCPU中无法使用的指令替换为可使用的指令。

无法使用的指令在转换时会发生错误，可据此进行确认。

### ■FBD/LD程序的修正

FX5CPU的FBD/LD语言和RCPU的FBD/LD语言中，函数部件的输入输出参数的个数及顺序有可能会不同。

此时，会显示为未定义的FUN。应选择[Edit (编辑)]⇒[Update FB/FUN (更新FB/FUN)]并更新定义信息，修正程序。

# 索引

## [A]

安全密钥认证 . . . . . 323, 328

## [B]

标题 . . . . . 79

## [C]

程序的处理时间 . . . . . 308  
初始化 . . . . . 363  
存储器容量的计算 . . . . . 207  
存储器转储 . . . . . 312

## [D]

单文件格式 . . . . . 63  
当前值 . . . . . 305  
多CPU设置 . . . . . 104

## [F]

FB . . . . . 138, 158, 232

## [G]

各程序软元件注释 . . . . . 191  
工作区格式 . . . . . 62

## [H]

函数 . . . . . 143, 158, 235

## [I]

I/O分配设置 . . . . . 104

## [J]

监看 . . . . . 305  
监视 . . . . . 293  
局部软元件 . . . . . 130

## [K]

快捷键 . . . . . 54  
块口令 . . . . . 321

## [L]

离线监视 . . . . . 316

## [M]

MC . . . . . 145  
模块标签 . . . . . 125  
模块FB . . . . . 234  
模块间同步设置 . . . . . 104

## [N]

NOP . . . . . 149

内嵌ST . . . . . 144

## [P]

配置文件 . . . . . 91

## [Q]

清零 . . . . . 363  
全局软元件 . . . . . 130

## [R]

RUN/STOP开关 . . . . . 356  
软元件初始值 . . . . . 214  
软元件存储器 . . . . . 208

## [S]

声明 . . . . . 146  
事件履历 . . . . . 351  
时钟 . . . . . 354  
数据 . . . . . 64  
数据记录 . . . . . 352  
刷新软元件 . . . . . 107  
锁存清除 . . . . . 363

## [T]

通用软元件注释 . . . . . 191

## [U]

USB驱动程序 . . . . . 403

## [W]

网络配置 . . . . . 106  
文件口令 . . . . . 335

## [X]

系统监视 . . . . . 341

## [Y]

颜色 . . . . . 55  
样本注释 . . . . . 198  
用户认证 . . . . . 331  
用户数据 . . . . . 288  
远程操作 . . . . . 356  
远程口令 . . . . . 338

## [Z]

中断程序的执行次数 . . . . . 309  
注解 . . . . . 148  
注释 . . . . . 145  
字体 . . . . . 55



# 修订记录

\*本手册编号在封底的左下角。

| 修订日期     | *手册编号              | 修订内容         |
|----------|--------------------|--------------|
| 2014年8月  | SH(NA)-081271CHN-A | 第一版          |
| 2014年10月 | SH(NA)-081271CHN-B | ■第二版<br>部分改版 |
| 2015年1月  | SH(NA)-081271CHN-C | ■第三版<br>部分改版 |
| 2015年4月  | SH(NA)-081271CHN-D | ■第四版<br>部分改版 |
| 2015年7月  | SH(NA)-081271CHN-E | ■第五版<br>部分改版 |
| 2016年1月  | SH(NA)-081271CHN-F | ■第六版<br>部分改版 |
| 2016年5月  | SH(NA)-081271CHN-G | ■第七版<br>部分改版 |

日语手册编号：SH-081214-I

本手册不授予工业产权或任何其它类型的权利，也不授予任何专利许可。三菱电机对由于使用了本手册中的内容而引起的涉及工业产权的任何问题不承担责任。

© 2014 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

# 商标

---

Microsoft and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Celeron, Intel, and Pentium are either registered trademarks or trademarks of Intel Corporation in the United States and/or other countries.

Ethernet is a registered trademark of Fuji Xerox Corporation in Japan.

The SD and SDHC logos are either registered trademarks or trademarks of SD-3C, LLC.

The company names, system names and product names mentioned in this manual are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.

In some cases, trademark symbols such as ‘™’ or ‘®’ are not specified in this manual.





SH (NA) -081271CHN-G (1605) MEACH

MODEL: GXW3-0-C

 **三菱电机自动化(中国)有限公司**

地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心

邮编：200336

电话：021-23223030 传真：021-23223000

网址：<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>

技术支持热线 **400-821-3030**



扫描二维码,关注官方微博



扫描二维码,关注官方微信

内容如有更改 恕不另行通知