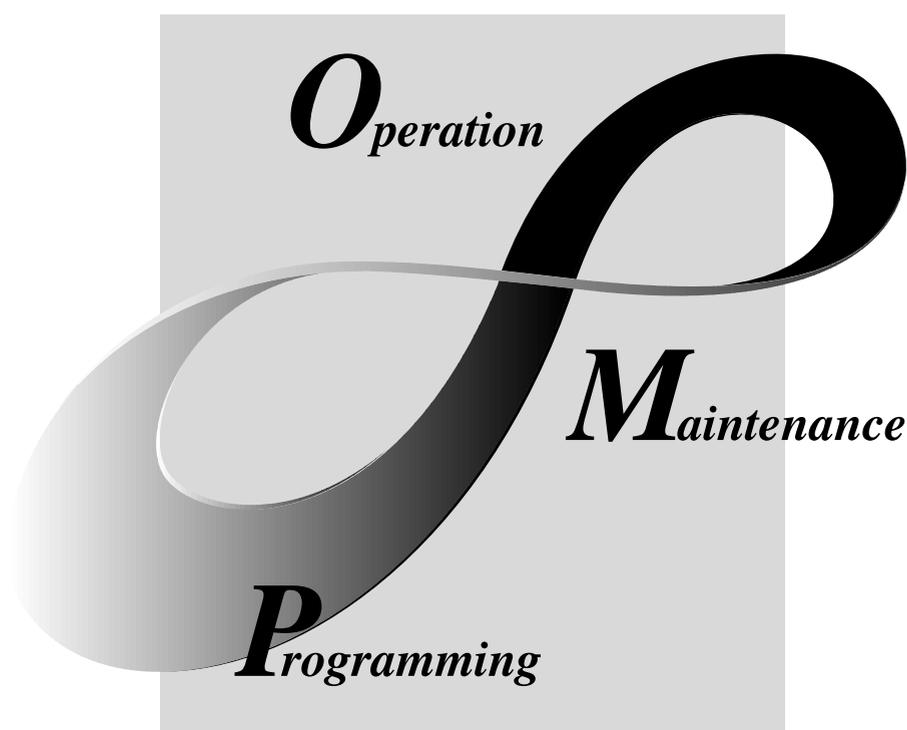


GX Simulator Version 7

操作手册

MITSUBISHI



● 安全注意事项 ●

(在使用前请务必阅读)

使用本产品之前，请仔细阅读本手册及本手册中提及的相关手册，正确操作并注意安全。

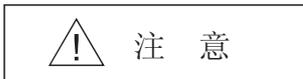
本手册中介绍了有关本产品的操作说明，有关可编程控制器系统的安全守则，请阅读 CPU 模块用户手册。

本手册中，安全守则的等级分为“危险”和“注意”。



危险

表示错误操作可能造成灾难性后果，引起死亡或重伤事故。



注意

表示错误操作可能造成危险的后果，引起人员中等程度的伤害或轻伤还可能使设备损坏。

注意根据情况不同，即使 △注意这一级别的也有可能引发严重后果。

对两级注意事项都须遵照执行，因为它们对于操作人员安全是至关重要的。

请妥善保管本手册，放置于操作人员易于取阅的地方，并应将本手册交给最终用户。

[关于测试操作的注意事项]

◇ 危险

- GX Simulator 模拟一实际的 PLC CPU 以调试所创建的程序；但是，它并不保证所调试的顺控程序的实际运行。
在通过 GX Simulator 调试之后，应在实际运行之前，确保预先以个人计算机与 PLC CPU 连接进行程序调试。
否则，可能会因为错误输出或误动作而导致事故。
- 由于 GX Simulator 不可以访问 I/O 模块或特殊功能模块，也不支持某些指令或软元件内存，因此该仿真结果可能不同于实际运行。
在通过 GX Simulator 调试之后，应在实际运行之前，确保预先以个人计算机与 PLC CPU 连接进行程序调试。
否则，可能会因为错误输出或误动作而导致事故。
- GX Simulator 包含有串行通信功能以便对来自外部设备的请求作出响应；但是，它并不保证外部设备使用响应数据的实际运行。
除了进行检查之外，不要通过对外部设备(例如个人计算机)执行串行通信功能而使用来自运行中 GX Simulator 的响应数据。
否则，可能会因为错误输出或误动作而导致事故。

修订记录

*本手册号在封底的左下角

| 印刷日期 | *手册号 | 修订记录 |
|------------|----------------------|------|
| 2006 年 9 月 | SH (NA) -080640CHN-A | 第一版 |
| | | |

英文手册原稿: SH(NA) -080468ENG-F

本手册不授予任何工业产权或任何其它类型的产权，也不授予专利许可。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。

© 2006 三菱电机

—— 软件的注册 ——

本产品包装中包含有‘软件注册卡’，请将‘软件注册卡’寄送三菱电机自动化(上海)有限公司。
通信地址:上海市黄浦区新昌路 80 号智富广场 4 楼
邮政编码:200003

前言

感谢您购买三菱电机的综合 FA 软件 MELSOF T 系列。

使用前应仔细阅读本手册，在充分理解 MELSOF T 系列的功能、性能的基础上正确使用本产品。

目录

| | |
|--------------------------------------|-------------------|
| 安全注意事项 | A - 1 |
| 修订记录 | A - 2 |
| 软件的注册 | A - 3 |
| 前言 | A - 4 |
| 目录 | A - 4 |
| 关于手册 | A - 8 |
| 关于通用术语和简称 | A - 9 |
| 产品构成 | A - 10 |
| 1. GX Simulator 概述 | 1-1 到 1-12 |
| 1.1 GX Simulator 的特点 | 1 - 2 |
| 1.2 与连接了实际的 PLC 进行调试的不同之处 | 1 - 8 |
| 2. 系统配置 | 2-1 到 2-2 |
| 2.1 系统配置 | 2 - 1 |
| 2.2 与 MELSOF T 产品的组合 | 2 - 1 |
| 2.3 运行环境 | 2 - 2 |
| 3. 规格 | 3-1 到 3-26 |
| 3.1 功能列表 | 3 - 1 |
| 3.2 功能列表 | 3 - 3 |
| 3.3 GX Simulator 所支持的软元件及指令 | 3 - 8 |
| 3.4 GX Simulator 的限制和注意事项 | 3 - 9 |
| 3.4.1 针对各种 CPU 类型共同的限制及注意事项 | 3 - 9 |
| 3.4.2 针对 A 系列 CPU 功能的限制及注意事项 | 3 - 12 |
| 3.4.3 针对 QnA 系列 CPU 功能的限制及注意事项 | 3 - 14 |
| 3.4.4 针对 FX 系列 CPU 功能的限制及注意事项 | 3 - 17 |
| 3.4.5 针对运动控制器功能的限制及注意事项 | 3 - 20 |
| 3.4.6 针对 Q 系列 CPU 功能的限制及注意事项 | 3 - 21 |
| 3.5 GX Simulator 的安全性及处理注意事项 | 3 - 26 |
| 4. GX Simulator 的公共操作 | 4-1 到 4-8 |
| 4.1 从安装至调试的步骤 | 4 - 1 |
| 4.2 调试之前的 GX Developer 的操作 | 4 - 3 |
| 4.3 显示的初始画面的描述 | 4 - 5 |
| 4.4 结束 GX Simulator | 4 - 7 |

| | |
|---------------------------|------------|
| 5. 仿真外部设备的运行 - I/O 系统设置功能 | 5-1 到 5-36 |
|---------------------------|------------|

| | |
|--------------------------------------|--------|
| 5.1 I/O 系统设置操作步骤..... | 5 - 4 |
| 5.2 起动/结束 I/O 系统设置 | 5 - 5 |
| 5.3 I/O 系统设置画面的配置..... | 5 - 6 |
| 5.4 通过使用时序图进行设置 | 5 - 8 |
| 5.5 时序图格式输入画面的操作 | 5 - 10 |
| 5.5.1 时序图格式输入画面的操作步骤 | 5 - 10 |
| 5.5.2 时序图格式输入画面的配置 | 5 - 11 |
| 5.5.3 输入/删除软元件 | 5 - 13 |
| 5.5.4 设置/编辑时序 | 5 - 15 |
| 5.5.5 设置时序图的扫描数目 | 5 - 21 |
| 5.5.6 其它的操作 | 5 - 22 |
| 5.6 通过输入软元件值的输入 | 5 - 25 |
| 5.7 开始/停止仿真 | 5 - 27 |
| 5.8 其它操作 | 5 - 29 |
| 5.8.1 操作文件 | 5 - 29 |
| 5.8.2 以设置编号剪切、复制和粘贴所有设置 | 5 - 31 |
| 5.8.3 批量允许/禁止设置 | 5 - 32 |
| 5.8.4 执行监视 | 5 - 33 |
| 5.8.5 读取 SW5 或更早版本的 I/O 系统设置文件 | 5 - 35 |

| | |
|-----------------------|------------|
| 6. 与外部设备进行通信 - 串行通信功能 | 6-1 到 6-12 |
|-----------------------|------------|

| | |
|-----------------------------------|--------|
| 6.1 串行通信功能的操作步骤 | 6 - 2 |
| 6.2 起动/结束串行通信功能 | 6 - 3 |
| 6.3 串行通信功能画面中的配置 | 6 - 4 |
| 6.4 传送规格 | 6 - 6 |
| 6.5 可使用的帧 | 6 - 7 |
| 6.6 命令列表 | 6 - 8 |
| 6.6.1 可使用的 A 兼容 1C 帧命令 | 6 - 8 |
| 6.6.2 可使用的 QnA 兼容 3C/4C 帧命令 | 6 - 9 |
| 6.7 通讯状态 | 6 - 10 |
| 6.8 出错代码列表 | 6 - 11 |
| 6.8.1 当使用了 A 兼容 1C 帧时 | 6 - 11 |
| 6.8.2 当使用了 QnA 兼容 3C/4C 帧时 | 6 - 12 |

| | |
|---------------|------------|
| 7. 监视、测试软元件内存 | 7-1 到 7-30 |
|---------------|------------|

| | |
|----------------------------|--------|
| 7.1 监视、测试软元件的内存 | 7 - 1 |
| 7.1.1 监视软元件内存的操作步骤 | 7 - 2 |
| 7.1.2 起动/结束监视软元件内存 | 7 - 3 |
| 7.1.3 指定将被监视的站 | 7 - 4 |
| 7.1.4 批量监视软元件 | 7 - 5 |
| 7.1.5 监视缓冲存储器 | 7 - 8 |
| 7.1.6 监视登记的软元件 | 7 - 11 |
| 7.1.7 进行软元件测试(软元件写入) | 7 - 13 |

| | |
|--------------------------|--------|
| 7.2 使用时序图 | 7 - 15 |
| 7.2.1 时序图的操作步骤 | 7 - 15 |
| 7.2.2 起动/退出时序图 | 7 - 16 |
| 7.2.3 使用时序图 | 7 - 17 |
| 7.2.4 输入/删除被监视的软元件 | 7 - 20 |
| 7.2.5 起动/停止监视 | 7 - 23 |
| 7.2.6 操作文件 | 7 - 24 |
| 7.2.7 设置采样周期 | 7 - 26 |
| 7.2.8 其他操作 | 7 - 27 |

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| 8 设置仿真的软元件 - 软元件管理功能 | 8-1 到 8-26 |
|-----------------------------|-------------------|

| | |
|----------------------------|--------|
| 8.1 软元件管理操作步骤 | 8 - 3 |
| 8.2 起动/退出软元件管理 | 8 - 4 |
| 8.3 设置其它站的软元件 | 8 - 5 |
| 8.3.1 其它站软元件设置 | 8 - 5 |
| 8.4 设置进行仿真的软元件值 | 8 - 7 |
| 8.4.1 软元件控制设置 | 8 - 7 |
| 8.4.2 软元件值检查设置 | 8 - 12 |
| 8.5 起动/停止仿真 | 8 - 14 |
| 8.6 显示访问软元件的结果(日志显示) | 8 - 15 |
| 8.7 其它操作 | 8 - 17 |
| 8.7.1 执行设置数据的文件操作 | 8 - 17 |
| 8.7.2 编辑设置 | 8 - 19 |
| 8.7.3 打印日志和设置信息 | 8 - 22 |
| 8.7.4 查找日志信息 | 8 - 24 |
| 8.7.5 保存日志信息至文件 | 8 - 25 |
| 8.7.6 清除日志信息 | 8 - 26 |

| | |
|--------------------------------------|------------------|
| 9. 保存并读取软元件和缓冲存储器，选项设置 - 工具功能 | 9-1 到 9-6 |
|--------------------------------------|------------------|

| | |
|--------------------------------|-------|
| 9.1 保存软元件及缓冲存储器 | 9 - 1 |
| 9.2 读取所保存的软元件内存或者缓冲存储器数据 | 9 - 3 |
| 9.3 选项设置 | 9 - 6 |

| | |
|------------------------------|---------------------|
| 10. GX Simulator 应用范例 | 10-1 到 10-16 |
|------------------------------|---------------------|

| | |
|---------------------------------------|---------|
| 10.1 使用 GX Developer 的步执行功能进行调试 | 10 - 4 |
| 10.2 使用时序图显示进行调试 | 10 - 6 |
| 10.3 使用 I/O 系统设置进行调试 | 10 - 10 |

| | |
|-----------------|--------------------|
| 11. 故障排除 | 11-1 到 11-7 |
|-----------------|--------------------|

| | |
|----------------------------|--------|
| 11.1 以 LED 指示灯显示出错信息 | 11 - 1 |
|----------------------------|--------|

| | |
|---|---------|
| 附录 1 所支持的软元件列表..... | 附录 - 1 |
| 附录 1.1 A 系列 CPU 功能对应的 GX Simulator..... | 附录 - 1 |
| 附录 1.2 QnA 系列 CPU 功能对应的 GX Simulator..... | 附录 - 5 |
| 附录 1.3 FX 系列 CPU 功能对应的 GX Simulator..... | 附录 - 11 |
| 附录 1.4 Q 系列 CPU(A 模式) 功能对应的 GX Simulator..... | 附录 - 33 |
| 附录 1.5 Q 系列 CPU(Q 模式) 功能对应的 GX Simulator..... | 附录 - 33 |
| 附录 2 所支持的指令列表..... | 附录 - 42 |
| 附录 2.1 A 系列 CPU 功能对应的 GX Simulator..... | 附录 - 42 |
| 附录 2.2 QnA 系列 CPU 功能对应的 GX Simulator..... | 附录 - 44 |
| 附录 2.3 FX 系列 CPU 功能对应的 GX Simulator..... | 附录 - 46 |
| 附录 2.4 Q 系列 CPU(A 模式) 功能对应的 GX Simulator..... | 附录 - 53 |
| 附录 2.5 Q 系列 CPU(Q 模式) 功能对应的 GX Simulator..... | 附录 - 53 |
| 附录 3 可用于 I/O 系统设置的软元件列表..... | 附录 - 55 |
| 附录 3.1 条件区域..... | 附录 - 55 |
| 附录 3.2 仿真软元件区域..... | 附录 - 57 |
| 附录 4 以前的版本所增加的功能..... | 附录 - 61 |

关于手册

与本产品有关的手册如下所示。
订购时根据需要参考下表。

相关手册

| 手册名称 | 手册编号 |
|--|----------------|
| GX Developer 版本 8 操作手册 介绍 GX Developer 的在线功能，包括编程步骤、打印步骤、监视步骤、调试步骤。（另售） | SH(NA)-080311C |

备注

GX Simulator 版本 7 操作手册包含在单独的 CD-ROM 中作为软件包与手册的套装产品。
对于想要 GX Simulator 版本 7 操作手册单项的用户，有印刷本手册可供选择。

关于通用术语和简称

除其它另有规定外，本手册使用了如下的通用术语和简称。

| 通用术语和简称 | 说明 |
|----------------|---|
| GX Simulator | 产品为 SWnD5C-LLT-E、SWnD5C-LLT-EA、SWnD5C-LLT-EV、SWnD5C-LLT-EVA 的通用产品名称。(n 表示版本 2 至 6 的任何版本。) -EA 表示具有多个许可证的产品，-EV 表示升级产品。 |
| GX Developer | 产品为 SWnD5C-GPPW-E、SWnD5C-GPPW-EA、SWnD5C-GPPW-EV、SWnD5C-GPPW-EVA 的通用产品名称。(n 表示版本 2 至 8 的任何版本。) -EA 表示具有多个许可证的产品，-EV 表示升级产品。 |
| MX Component | 产品为 SWnD5C-ACT-E 和 SWnD5C-ACT-EA 的通用产品名称。(n 表示版本 1 至 3 的任何版本。) -EA 表示具有多个许可证的产品。 |
| MX Sheet | 产品为 SWnD5C-SHEET-E 和 SWnD5C-SHEET-EA 的通用产品名称。(n 表示版本 1。) -EA 表示具有多个许可证的产品。 |
| 调试 | 在一个顺控程序中查找并更正错误以创建一个正确的程序。 |
| 软元件内存 | GX Simulator 中存储软元件数据的区域，包括输入(X)、输出(Y)、继电器(M)、定时器(T)、数据寄存器(D)等。 |
| 监视 | 监视以测定位软元件的 ON/OFF 状态以及字软元件的当前值。 |
| 仿真 | 在个人计算机上以安装 GX Simulator 测试执行一个程序，以代替在实际的 PLC 上执行。 |
| 时序图 | 可视化地确认位软元件的 ON/OFF 状态或更改字软元件值的功能。 |
| WDT 错误 | 当顺控程序以死循环运行时发布的一个错误。 |
| 虚拟顺控程序 | 表示由 GX Simulator 所创建的顺控程序以实现 I/O 系统设置中的设置。 |
| A 系列 CPU 功能 | 当 PLC 系列为 A 系列 CPU 或 Q 系列 CPU(A 模式)时，模拟一个工程的功能。 |
| QnA 系列 CPU 功能 | 当 PLC 系列为 QnA 系列 CPU 时，模拟一个工程的功能。 |
| FX 系列 CPU 功能 | 当 PLC 系列为 FX 系列 CPU 时，模拟一个工程的功能。 |
| 运动控制器功能 | 当 PLC 系列为运动控制器(SCPU)时，模拟一个工程的功能。 |
| Q 系列 CPU 功能 | 当 PLC 系列为 Q 系列 CPU(Q 模式)时，模拟一个工程的功能。 |
| A 系列 CPU | A0J2HCPU、A1FXCPU、A1SCPU、A1SJCPU、A1SHCPU、A1SJHCPU、A1NCP、A2CCPU、A2CJCPU、A2NCP、A2NCP-S1、A2SCPU、A2SHCPU、A3NCP、A2ACPU、A2ACPU-S1、A3ACPU、A2UCPU、A2UCPU-S1、A2USCPU、A2USCPU-S1、A2ASCPU、A2ASCPU-S1、A2ASCPU-S30、A2ASCPU-S60、A2USHCPU-S1、A3UCPU 和 A4UCPU 的通用术语。 |
| QnA 系列 CPU | Q2ACPU、Q2ASCPU、Q2ASCPU-S1、Q2ASHCPU、Q2ASHCPU-S1、Q3ACPU、Q4ACPU 和 Q4ARCPU 的通用术语。 |
| FX 系列 CPU | FX0CPU、FX0sCPU、FX0nCPU、FX1CPU、FX2CPU、FX2cCPU、FX1sCPU、FX1nCPU、FX1ncCPU、FX2nCPU、FX2ncCPU、FX30CPU 和 FX30cCPU 的通用术语。 |
| 运动控制器 | A171SHCPU、A172SHCPU、A173UHCPU、A173UHCPU-S1、A273UHCPU 和 A273UHCPU-S3 的通用术语。 |
| Q 系列 CPU(A 模式) | Q02CPU-A、Q02HCPU-A 和 Q06HCPU-A 的通用术语。 |
| Q 系列 CPU(Q 模式) | Q00JCPU、Q00CPU、Q01CPU、Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q12PHCPU、Q12PRHCPU、Q25HCPU、Q25PHCPU 和 Q25PRHCPU 的通用术语。 |

产品构成

GX Simulator 由以下产品构成。

| 类型 | 产品名称 | 数量 |
|--------------------|--------------------------------|------|
| SW7D5C-LLT-E (V) | GX Simulator(一个许可证产品) (CD-ROM) | 1 |
| | 最终用户软件许可协议 | 1 |
| | 软件注册卡 | 1 |
| | 许可协议 | 1 |
| SW7D5C-LLT-E (V) A | GX Simulator(多个许可证产品) (CD-ROM) | 1 |
| | 最终用户软件许可协议 | 1 |
| | 软件注册卡 | n *1 |
| | 许可协议 | 1 |

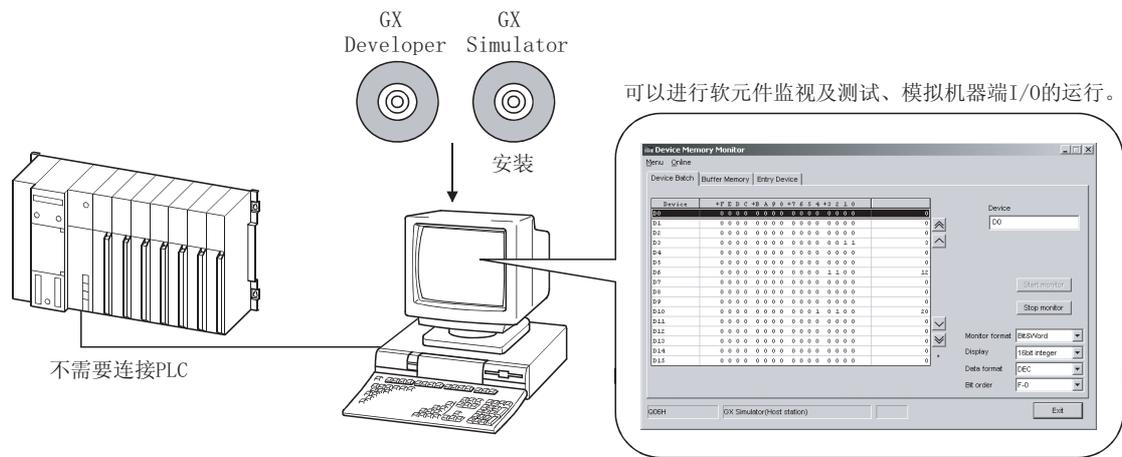
*1: 作为许可证的相同号码的软件注册卡与产品同捆包装。

| 注意 |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 三菱电机公司不对在本手册中提及的基于 Microsoft® Windows® 的软件产品提供保证。 三菱电机保有此软件包的版权所有。 未得到三菱电机事先授权，不得以任何形式翻录或复制本手册中的内容。 三菱电机公司在修订本手册时，尽量同时对所有软硬件的内容进行更新，但是本手册中仍然可能不包含最新的修订。 本产品的软件需要每台使用的个人计算机购买一个许可证。 基于软件许可协议范围内，允许用户使用本软件(包括本手册)。 三菱电机对本软件(包括本手册)的影响和后果不负有责任。 本软件包的规范和本手册中所述内容如有变更恕不另行通知。 |

1. GX Simulator 概述

本操作手册介绍了 GX Simulator 版本 7 的功能和操作。

GX Simulator 为一个软件包，其基于 Microsoft® Windows® 操作系统上运行。在安装有 GX Developer 软件的计算机上安装 GX Simulator 后可实现离线调试。离线调试功能包括监视和测试本站/其它站的软元件以及模拟外部设备 I/O 的运行。由于 GX Simulator 允许在单一的个人计算机上进行顺控程序的开发和调试，因此可以迅速且容易地检查修改程序。在使用这些功能之前，必须预先安装 GX Developer 软件。



由 GX Developer 所创建的顺控程序可以通过写入 GX Simulator 进行调试。当启动 GX Simulator 时顺控程序将自动地写入 GX Simulator。本手册中不包含有关的操作内容，请参阅 GX Developer 操作手册。

1.1 GX Simulator 的特点

1

以下介绍 GX Simulator 的主要特点。

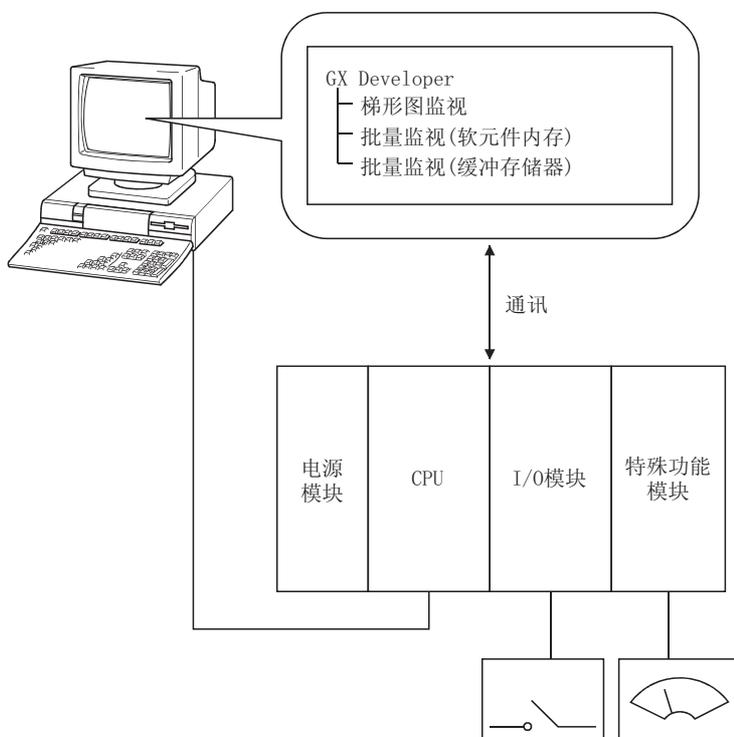
(1) 可以作为单独的程序调试工具使用

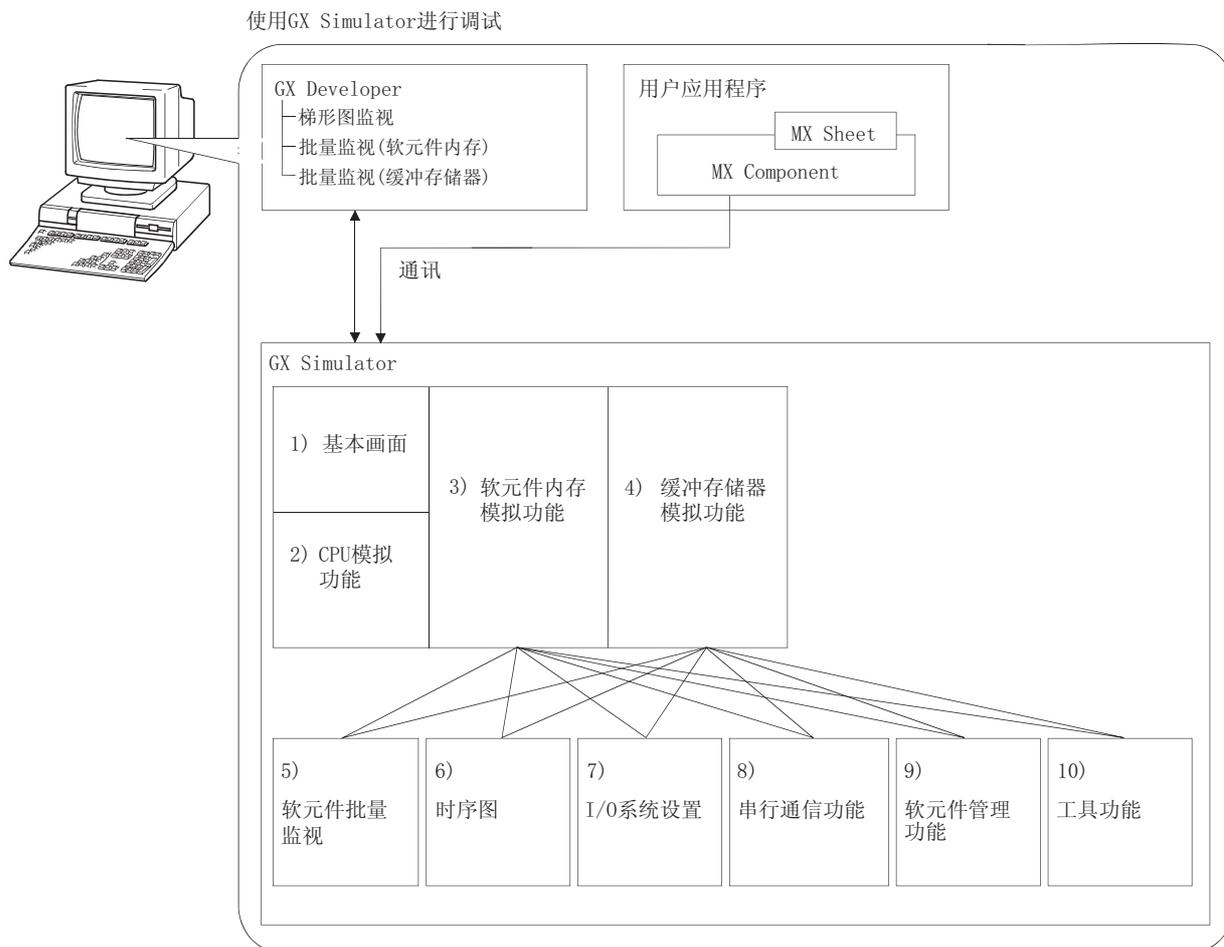
以传统的方法使用 PLC 调试不仅需要准备 PLC 而且需要 I/O 和特殊功能模块、外部设备等。

当使用 GX Simulator 时，则可以在单一的个人计算机上执行调试，因为除了对 PLC 的模拟功能之外，针对外部设备模拟的 I/O 系统设置和针对特殊功能模块缓冲存储器的模拟功能也可以使用。

而且，由于没有与实际设备相连接，因此即使由于程序存在缺陷而导致异常输出，也可以安全地继续进行调试。

传统的调试方法

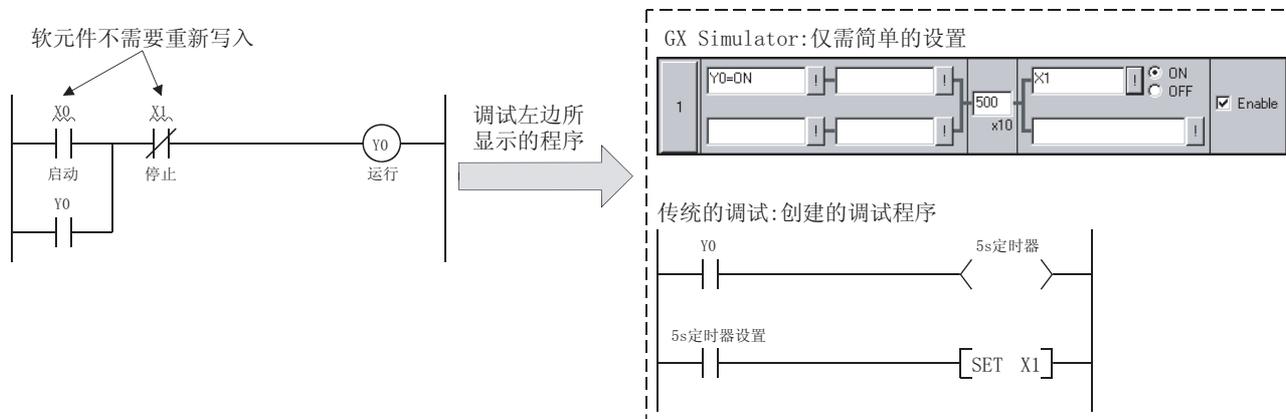




- 1) ... 键开关、指示器显示功能
- 2) ... 模拟 CPU 运行的功能
- 3) ... 模拟 CPU 软件内存的功能
- 4) ... 模拟一个特殊功能模块的缓冲存储器区域的功能
- 5) ... 监视成批软件内存值的功能
- 6) ... 以图表的格式显示软件内存变更的功能
- 7) ... 模拟外部设备 I/O 运行的功能
- 8) ... 模拟与外部设备通信的功能
- 9) ... 检查使用 MELSOFT 产品的用户应用程序的运行
- 10) ... 将软件内存或缓冲存储器数据保存到文件或从文件中读取的功能

(2) 模拟外部设备运行(I/O 系统设置功能)

通过在 GX Simulator 的 I/O 系统设置中进行交互地联合设置位软元件的 ON/OFF 条件和字软元件的值, 可以进行模拟响应 PLC 输出而产生的外部输入。



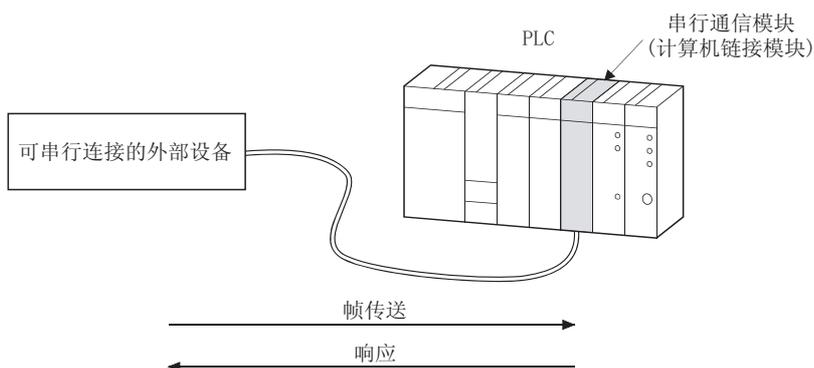
(3) 检查外部设备发送的帧的报文格式(串行通信功能)

本功能可以容易地实现检查从外部设备通过串行通信模块(计算机链接模块)访问 PLC CPU 所使用的帧(A 兼容 1C 帧、QnA 兼容 3C/4C 帧)是否为正确的报文格式。由于本功能也允许访问软元件, 因此用户可以容易地在外部设备上检查/更改软元件的内容。

对于传统方法, 串行通信模块(计算机链接模块)需要与外部设备进行实际连接以检查运行。然而, 使用本功能, 则可以容易地在 GX Simulator 与外部设备之间检查报文格式及软元件内容。

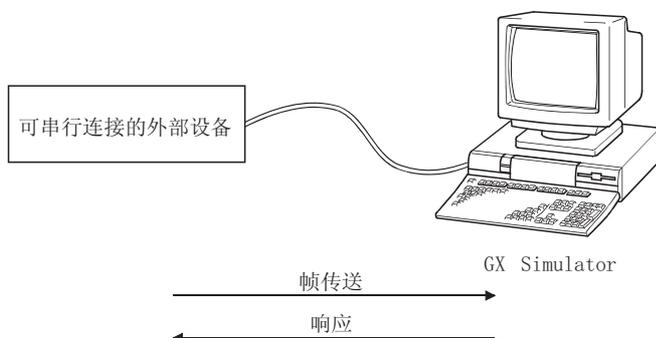
<传统的调试>

外部设备与串行通信模块(计算机链接模块)进行实际连接后执行调试。



〈使用 GX Simulator 进行调试〉

由于 GX Simulator 可响应发自外部设备的帧，所以外部设备不需要与串行通信模块(计算机链接模块)实际相连接。

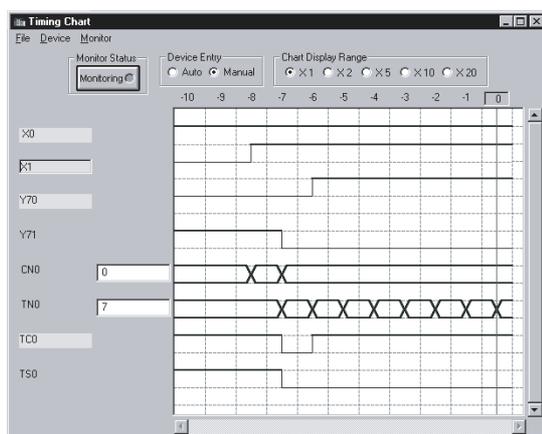


(4) 监视软元件内存(监视功能)

用户可以监视虚拟 CPU 的软元件内存和缓冲存储器的状态。

类似于 GX Developer 的软元件批量监视和缓冲存储器批量监视功能，用户不仅可以监视软元件的 ON/OFF 状态和数值，而且可以执行强制 ON/OFF 和更改当前值。

本功能也允许在时序图格式中显示 ON/OFF 状态和数值，从而掌握时序运行。



(5) 保存/读取软元件/缓冲存储器数据(工具功能)

用户可以临时性地保存虚拟 CPU 中的软元件内存数据或者特殊功能模块的缓冲存储器数据，当再次调试时，则可以读取并使用所保存的数据。

(6) 支持离线调试用户应用程序(软元件管理功能)

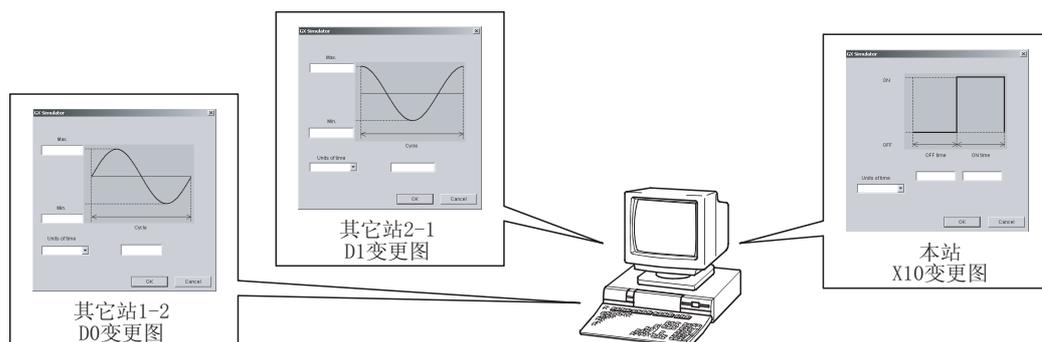
在不使用实际 PLC 的情况下就可容易地检查使用 MELSOFT 产品(例如 MX Component)的用户应用程序的运行。

(a) 检查本站/其它站软元件的读取操作

将实现不创建程序而更改软元件值进行调试,用户应用程序的运行将以软元件值变更图为基础得到确认。

同样,来自本站/其它站软元件的读取操作将不需要变更用户应用程序而得到确认。

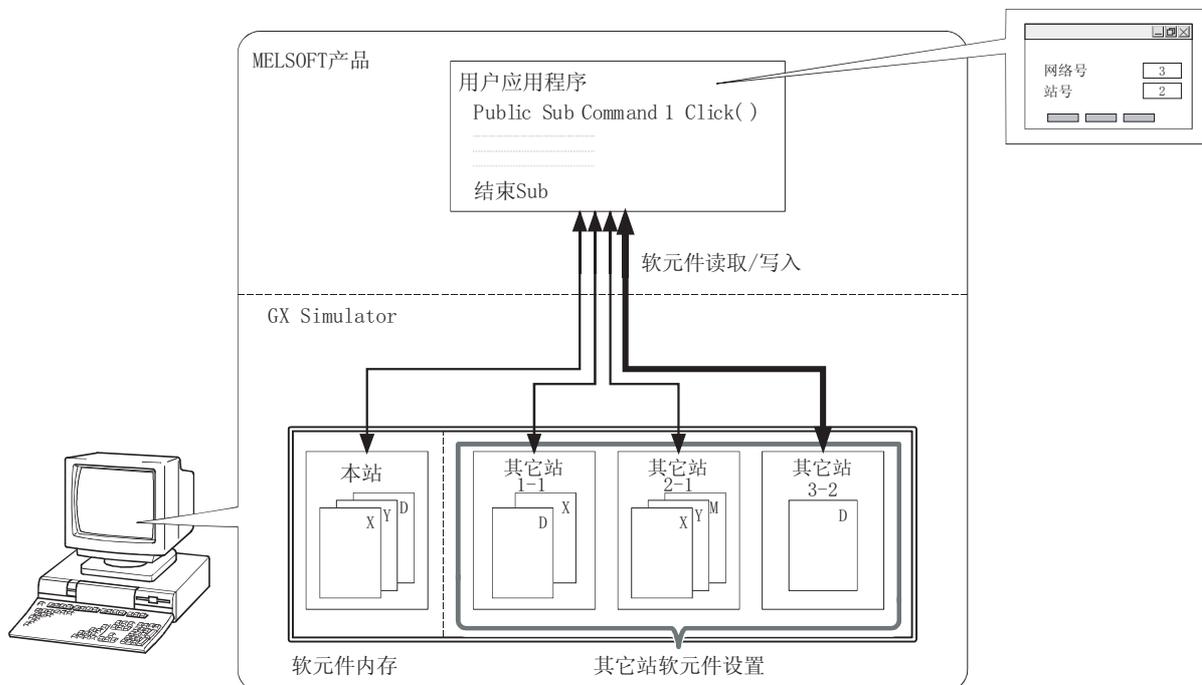
(软元件变更图设置画面)



(b) 检查写入软元件值

可以检查从用户应用程序写入本站/其它站软元件的数值是否在用户定义的范围之内。

本功能允许检查用户应用程序创建或设置是否错误。



(7) 运行中写入编辑的程序(在线更改功能)

不需要进行传送编辑的顺控程序至 GX Simulator 的操作。因此,变动的程序的运行可以即刻得到检查。

而且,由于在变动操作之前的软元件值已经被保持,所以可以继续稳定地进行调试。

- 操作步骤摘要

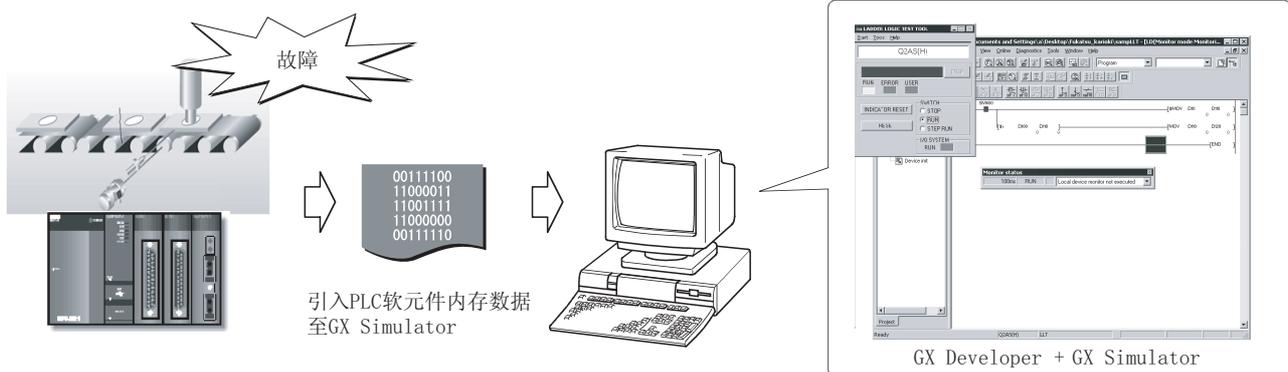
- 1) 启动 GX Simulator
- 2) 在 GX Developer 中编辑一个顺控程序
- 3) 从 GX Developer 菜单中选择[变换]-[变换(运行中写入)]并在运行中写入编辑的程序至 GX Simulator

(8) 可以在设计场所分析故障情形并快速地识别错误位置(软元件内存写入功能)

可以在基于设计场所故障发生时软元件内存数据的基础上重建现场 PLC 的状态。

在现场不可以检查的顺控程序的操作(例如:软元件测试)可以得到确认。

因此,可以快速识别错误位置并修正,从而可以稳定地继续进行运行确认。



在个人计算机上分析PLC状态并识别错误位置

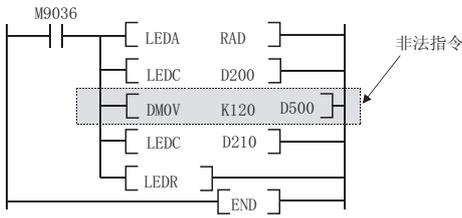
- 操作步骤摘要

(现场的操作)

- 1) 以 GX Developer 从 PLC CPU 中读取软元件内存数据
- 2) 保存工程数据

(设计场所的操作)

- 3) 打开现场所保存的工程数据
- 4) 启动 GX Simulator
- 5) 在 PLC 写入对话框中通过“远程操作”更改 GX Simulator 状态为停止
- 6) 从 GX Developer 写入顺控程序、参数、软元件内存数据至 GX Simulator
- 7) 在 GX Developer 中监视梯形图及软元件

| 项目 | 连接了实际的 PLC 进行调试 | 使用 GX Simulator 进行调试 | 适用的 CPU |
|----------------|--|--|--|
| 实数范围检查 | 当发生不能作为一个实数计算的非法值时，用于处理实数的专用指令允许继续运行。 | 严格进行实数范围的检查。如果一个数值不能作为实数处理将显示“OPERATION ERROR”。 | <ul style="list-style-type: none"> • A 系列 CPU • QnA 系列 CPU • 运动控制器 • Q 系列 CPU(Q 模式) • Q 系列 CPU(A 模式) |
| 数值范围检查 | 通过 A 系列 PLC 的浮点数除法 DIV 指令执行“0 除以 0”运算时，结果将为 0。不发生错误。 | 严格进行数值范围的检查，可以检查出 0 为分母的非法运算，如果执行 $0 \div 0$ 将产生“OPERATION ERROR”。 | <ul style="list-style-type: none"> • A 系列 CPU • 运动控制器 • Q 系列 CPU(A 模式) |
| 专用指令中的非法指令 | 忽略非法指令，并继续运行。 | <p>检查出非法指令，显示“INSTRCT CODE ERR.”。专用指令必须以块进行描述。 (非法梯形图范例)</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • A 系列 CPU • 运动控制器 • Q 系列 CPU(A 模式) |
| 时间的概念 | 实际时间。 | 根据每次恒定扫描的设置。 | <ul style="list-style-type: none"> • A 系列 CPU • QnA 系列 CPU • FX 系列 CPU • 运动控制器 • Q 系列 CPU(Q 模式) • Q 系列 CPU(A 模式) |
| 支持的指令 | 所有的指令都可以使用。 | 由于数据刷新指令、PID 控制指令(QnA 系列、FX 系列 CPU)不可使用，因此作为 NOP 处理。(关于支持的指令请参阅附录 2。) | <ul style="list-style-type: none"> • A 系列 CPU • QnA 系列 CPU • FX 系列 CPU • 运动控制器 • Q 系列 CPU(Q 模式) • Q 系列 CPU(A 模式) |
| 运行的 CPU 类型 | 取决于所使用的 CPU 类型。 | <ul style="list-style-type: none"> • 当选择了 A 系列 CPU、运动控制器或 Q 系列 CPU(A 模式)时作为 A4UCPU 运行。 • 当选择了 QnA 系列 CPU 时作为 Q4ACPU 运行。 • 当选择了 FX 系列 CPU 时作为 FX 系列 CPU 运行。 • 当选择了 Q 系列 CPU(Q 模式) 时作为 Q25HCPU 运行。 | <ul style="list-style-type: none"> • A 系列 CPU • QnA 系列 CPU • FX 系列 CPU • 运动控制器 • Q 系列 CPU(Q 模式) • Q 系列 CPU(A 模式) |
| 特殊功能模块 (特殊功能块) | 支持 | 不支持。 仅仅支持特殊功能模块(特殊功能块)的缓冲存储器区域。 | <ul style="list-style-type: none"> • A 系列 CPU • QnA 系列 CPU • FX 系列 CPU • 运动控制器 • Q 系列 CPU(Q 模式) • Q 系列 CPU(A 模式) |

| 项目 | 连接了实际的 PLC 进行调试 | 使用 GX Simulator 进行调试 | 适用的 CPU |
|---------------------------------|--|--|--|
| 输入/输出模块 | 支持 | 不支持 | <ul style="list-style-type: none"> • A 系列 CPU • QnA 系列 CPU • FX 系列 CPU • 运动控制器 • Q 系列 CPU(Q 模式) • Q 系列 CPU(A 模式) |
| 网络 | 支持 | 不支持 | <ul style="list-style-type: none"> • A 系列 CPU • QnA 系列 CPU • FX 系列 CPU • 运动控制器 • Q 系列 CPU(Q 模式) • Q 系列 CPU(A 模式) |
| 存储卡盒容量 | 超出存储器卡盒容量的数据写入 PLC 时, GX Developer 中将会发生错误。 | 即使将超出存储器卡盒容量的数据写入 PLC, 也不会发生错误并能够继续正常运行。 | <ul style="list-style-type: none"> • A 系列 CPU • QnA 系列 CPU • 运动控制器 • Q 系列 CPU(Q 模式) • Q 系列 CPU(A 模式) |
| 智能功能模块 (智能参数) | 支持 | 仅支持初始值设置、自动刷新设置和缓冲存储器区域。 | <ul style="list-style-type: none"> • Q 系列 CPU(Q 模式) |
| 设置了“使用文件寄存器”和“使用下列文件”, 但“容量”未设置 | 如果在指定的驱动器中存在“使用下列文件”中指定的文件寄存器, 则根据文件寄存器的容量运行。 | 无论“使用下列文件”中是否存在使用的文件, 都以文件寄存器的容量设置为 OK 点运行。因此, 如果在程序中使用了文件寄存器将产生“OPERATION ERROR”。 | <ul style="list-style-type: none"> QnA 系列 CPU Q 系列 CPU(Q 模式) |
| 如果对文件寄存器选中“使用和程序名相同的文件名” | (1) 如果在 PLC CPU 的驱动器中存在与程序名同名的文件寄存器, 则 PLC CPU 通过设置的容量调试文件寄存器。 | (1) 如果在 PLC 的驱动器中存在与程序名同名的文件寄存器, 则 GX Simulator 通过设置的容量调试文件寄存器。 | <ul style="list-style-type: none"> QnA 系列 CPU Q 系列 CPU(Q 模式) |
| | (2) 如果在 PLC CPU 的驱动器中不存在与程序名同名的文件寄存器, 则 PLC CPU 将不进行调试。 | (2) 如果在 PLC 的驱动器中不存在与程序名同名的文件寄存器, 则 GX Simulator 将新建一个 1018K 步的文件寄存器并进行调试。 | |
| 在程序执行过程中当一个文件寄存器的容量改变时 | 如果对文件寄存器选中“使用和程序名相同的文件名”, 则 PLC CPU 在更改的容量范围内监视文件寄存器。 | 如果对文件寄存器选中“使用和程序名相同的文件名”, 则 GX Simulator 监视 1018K 步(最大值)的文件寄存器。 | <ul style="list-style-type: none"> QnA 系列 CPU Q 系列 CPU(Q 模式) |

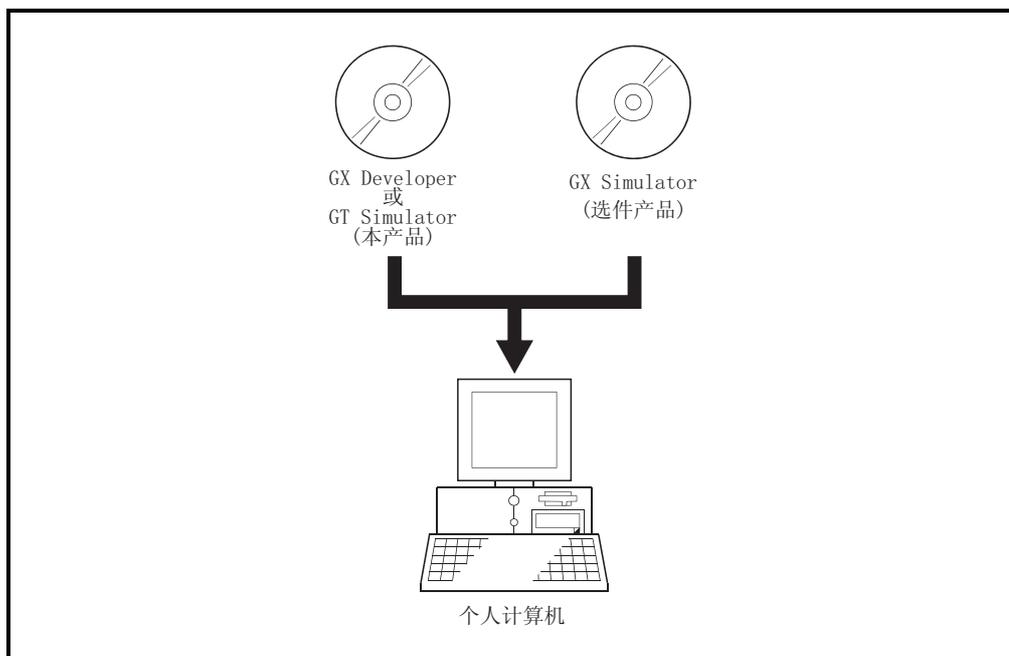
| 项目 | 连接了实际的 PLC 进行调试 | 使用 GX Simulator 进行调试 | 适用的 CPU |
|------------------|---|--|---|
| 当执行了步执行时 | (1) 当执行时, 在各个首指令、P/I 指针、声明和注解处执行将停止。 | (1) 当执行时, 在第一个指令和 P/I 指针处执行将停止, 但在第一个声明和注解处执行将不停止。 | <ul style="list-style-type: none"> • QnA 系列 CPU • Q 系列 CPU(Q 模式) |
| | (2) 当起始位置为声明或注解时, 在第一个声明或注解处执行将停止。 | (2) 当起始位置为声明或注解时, 在该声明或注解之后的第一个指令或 P/I 指针处执行将立即停止。 | |
| | (3) 当设置了循环计数选项设置时, 各个指令、P/I 指针、声明和注解只计数一次。 | (3) 当设置了循环计数选项设置时, 各个指令和 P/I 指针将被计数一次, 声明和注解不被计数。 | |
| | (4) 当声明或注解步被设置为选项设置的中断点时, 在声明或注解步执行将停止。 | (4) 当声明或注解步被设置为选项设置的中断点时, 在这些中断点执行将不停止。 | |
| 当执行了部分执行时 | (1) 当执行时, 在各个首指令、P/I 指针、声明和注解处执行将停止。 | (1) 当执行时, 在第一个指令和 P/I 指针处执行将停止, 但在第一个声明和注解处执行将不停止。 | <ul style="list-style-type: none"> • QnA 系列 CPU • Q 系列 CPU(Q 模式) |
| | (2) 当起始位置为声明或注解时, 在第一个声明或注解处执行将停止。 | (2) 当起始位置为声明或注解时, 在该声明或注解之后的第一个指令或 P/I 指针处执行将立即停止。 | |
| | (3) 当声明或注解步被设置为中断条件的中断点时, 在声明或注解步执行将停止。 | (3) 当声明或注解步被设置为中断条件的中断点时, 在这些中断点执行将不停止。 | |
| 当-0 被指定为浮点小数点实数时 | 在一些 CPU 模块中将发生错误。 | 不发生错误。 (作为 0 处理) | <ul style="list-style-type: none"> • QnA 系列 CPU • Q 系列 CPU(Q 模式) |
| 当处理一字符串常量时 | 一个字符串常量最多 32 个字母。 | 一个字符串常量最多 16 个字母。 | <ul style="list-style-type: none"> • QnA 系列 CPU • Q 系列 CPU(Q 模式) • FX 系列 CPU |
| 当执行了在线修改时 | (1) 在梯形图、ST 或 SFC 中可执行。 | (1) 在梯形图、ST 中可执行。 在 SFC 中将显示错误并终止在线修改(程序将保持不完整)。 | <ul style="list-style-type: none"> • A 系列 CPU • QnA 系列 CPU • 运动控制器 • Q 系列 CPU(Q 模式) • Q 系列 CPU(A 模式) |
| | (2) 根据设置选项的以下设置项目中的任意设置执行在线修改。 <ul style="list-style-type: none"> • 写入中所用的步号指定 • 对在线修改的指令设置 | (2) 设置选项的以下设置项目不可以任意设置。将根据 GX Simulator(以下设置项目)的设置执行。 <ul style="list-style-type: none"> • 写入中所用的步号指定“绝对步号”被选中。 • 对在线修改的指令设置选中的状态“Trailing edge instructions are not executed”被选中。 (在启动 GX Simulator 之前, 预设值存在时, 则当关闭 GX Simulator 之后, 设置将复原。) | |

| 项目 | 连接了实际的 PLC 进行调试 | 使用 GX Simulator 进行调试 | 适用的 CPU |
|--------------------|-----------------|---------------------------------------|-------------|
| PLC 参数中的特殊功能块初始化 | 支持 | 不支持 但是，仅对特殊功能模块(特殊功能块)中的缓冲存储器区域支持。 | • FX 系列 CPU |
| PLC 参数中的定位设置 | 支持 | 不支持 | • FX 系列 CPU |
| 扩展文件寄存器(ER) | 支持 | 不支持 | • FX 系列 CPU |
| 内置高速计数器 | 支持 | 不支持 | • FX 系列 CPU |
| 输入中断计数器中断 定时器中断 | 支持 | 不支持 | • FX 系列 CPU |

2. 系统配置

2.1 系统配置

以下显示了系统配置。



2

2.2 与 MELSOFT 产品的组合

以下介绍 GX Simulator 版本 7 与 MELSOFT 产品版本之间的组合使用。

- (1) GX Simulator 版本 7 可在 GX Developer 任意版本上运行。
- (2) 使用 GX Simulator 版本 7 的增加了的功能(软元件管理功能:参阅第 8 章), 应使用兼容 GX Simulator 版本 7 的 MELSOFT 产品。
- (3) 对于 GX Developer 版本 8.27D 或更新版本, 可使用在线修改功能。

2.3 运行环境

以下列出了 GX Simulator 的运行环境。

| 项目 | 描述 |
|---------|--|
| CPU 主单元 | Windows [®] 运行的个人计算机。 |
| CPU | 参阅下表“个人计算机所用的操作系统及必需的性能”。 |
| 必需的内存 | |
| 硬盘空余空间 | 70MB 或更大*1 |
| 磁盘驱动器 | CD-ROM 磁盘驱动器 |
| 显示器 | 800×600 点阵或更大像素。 |
| 操作系统 | Microsoft [®] Windows [®] 95 操作系统 (英文版) Microsoft [®] Windows [®] 98 操作系统 (英文版) Microsoft [®] Windows [®] Millennium Edition 操作系统 (英文版) Microsoft [®] WindowsNT [®] Workstation 版本 4.0 操作系统 (英文版) Microsoft [®] Windows [®] 2000 Professional 操作系统 (英文版) Microsoft [®] Windows [®] XP Professional 操作系统 (英文版) Microsoft [®] Windows [®] XP Home Edition 操作系统 (英文版) |

*1: 1MB 需要用于使用文件寄存器。

在使用文件寄存器之前，应确保安装本产品的驱动器内部保证有必需的空间。

个人计算机所用的操作系统及必需的性能

| 操作系统 | 个人计算机必需的性能 | |
|--|---------------------------------|-----------|
| | CPU | 必需的内存 |
| Windows [®] 95 | Pentium [®] 133MHz 或更大 | 64MB 或更大 |
| Windows [®] 98 | Pentium [®] 133MHz 或更大 | 64MB 或更大 |
| Windows [®] Me | Pentium [®] 150MHz 或更大 | 64MB 或更大 |
| Windows NT [®] Workstation 4.0 (Service Pack 3 或更多) | Pentium [®] 133MHz 或更大 | 64MB 或更大 |
| Windows [®] 2000 Professional | Pentium [®] 133MHz 或更大 | 64MB 或更大 |
| Windows [®] XP Professional | Pentium [®] 300MHz 或更大 | 128MB 或更大 |
| Windows [®] XP Home Edition | Pentium [®] 300MHz 或更大 | 128MB 或更大 |

要点

- 浏览 PDF 数据/在线手册时的注意事项
增设个人计算机的内存可以更容易地浏览。
- Windows[®] XP 的新功能
当使用 Microsoft[®] Windows[®] XP Professional 操作系统或 Microsoft[®] Windows[®] XP Home Edition 操作系统时，以下的新功能不可使用。
如果使用了以下任意新功能时，本产品将可能不能正常运行。
 - 在 Windows[®] 兼容模式模式下启动应用程序
 - 快速用户切换
 - 远程桌面
 - 大字体 (画面属性的详细设置)

3. 规格

3.1 功能列表

以下列出了 GX Simulator 所支持的各项功能。

GX Simulator 所支持的功能包括从 GX Simulator 菜单执行的功能以及从 GX Developer 菜单执行的功能。

从 GX Developer 菜单执行 GX Simulator 的时候，GX Simulator 将执行所选 CPU 的功能：支持 A、QnA、FX 系列 CPU。同样，当选择了运动控制器时，则运行 A 系列 CPU 的功能。（关于 A 系列 CPU 对应的运动控制器有关内容请参阅 3.4.5 节的 (1)。）

然而，当选择了 Q 系列 (Q 模式) 时，则运行 Q 系列 CPU 的功能。但是，当选择了 Q 系列 (A 模式) 时，则运行与 A4UCPU 相同的 A 系列 CPU 的功能。

表 3.1 中显示了 GX Simulator 所支持的各项功能。

表 3.1 GX Simulator 所支持的各项功能

| 功能 | 描述 | 参阅内容 | |
|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 从 GX Developer 菜单执行的功能 | 梯形图监视 软元件监视 | • 监视 GX Simulator 的处理状态。 | GX Developer 操作操作 |
| | 软元件测试 | • 在监视过程中强制写入 GX Simulator 的软元件值。 | |
| | PLC 写入 | • 参数文件和程序文件写入 GX Simulator 的功能。 | |
| | PLC 诊断 | • 检查 GX Simulator 的状态及检查出错。 | |
| | 跳跃执行 | • 在两个指定步之间跳过程序执行的功能。 | |
| | 部分执行 | • 仅执行在一个指定步或指针的范围内部分程序的功能。 | |
| | 步执行 | • 每次执行顺控程序的一步的功能。 | |
| | 远程操作 | • 操作 GX Simulator 的执行状态的功能。 | |
| | 程序监视列表 | • 以表格的方式监视程序执行状态及执行次数，在表格中启动和停止程序的执行。 | |
| 在线修改 | • 当防真的 CPU 处于运行状态时写入程序 (梯形图或 ST 变换写入) | | |

| 功能 | | 描述 | 参阅内容 |
|------------------------|--------------|---|-------|
| 从 GX Simulator 菜单执行的功能 | I/O 系列设置 | <ul style="list-style-type: none"> 通过简单的设置来仿真外部设备的运行的功能 | 第 5 章 |
| | 串行通信功能 | <ul style="list-style-type: none"> 检查从外部设备发送至串行通信模块(计算机链接功能)的帧运行。 | 第 6 章 |
| | 监视测试 | <ul style="list-style-type: none"> 通过监视软元件内存状态来进行测试。 显示软元件的 ON/OFF 图表。 强制软元件的 ON/OFF, 更改软元件的当前值。 | 第 7 章 |
| | 软元件管理功能 | <ul style="list-style-type: none"> 允许通过设置外部输入假定软元件值的变更图案及写入允许软元件范围, 运行用户应用程序进行检查的功能。 允许使用 MELSOFT 产品从用户应用程序访问其它站软元件的功能。 | 第 8 章 |
| | 工具 | <ul style="list-style-type: none"> 读取保存的软元件内存/缓冲存储器数据并做选项设置的功能。 | 第 9 章 |
| | 等同于 WDT 功能 | <ul style="list-style-type: none"> 如果写入的一个顺控程序以无限循环运行时发布一个 WDT 错误的功能。 | —— |
| | 出错详细显示功能 | <ul style="list-style-type: none"> 在发生错误的时候显示详细出错信息的功能。 | 第 4 章 |
| | 不支持的指令列表显示功能 | <ul style="list-style-type: none"> 列出顺控程序中所包含的 GX Simulator 不支持的指令的功能。 | |

3.2 功能列表

本节列出了各个画面的功能列表。

(1) 初始画面功能列表

| | 参阅章节 |
|---|-----------------|
| Start | |
| Monitor Function | |
| Device Memory Monitor | 监视软元件内存。 7.1节 |
| Timing Chart Display | 显示软元件变更状态。 7.2节 |
| I/O System Settings | 仿真外部设备的运行。 第5章 |
| Serial Communication Function ^{*1} | 仿真与外部设备的通信。 第6章 |
| Device Manager ^{*1} | 设置用于仿真的软元件。 第8章 |

*1: 当PLC系列为FX系列CPU时不可用。

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Tools | |
| Backup Device Memory | 写入软元件内存数据至文件。 9.1节 |
| Backup Buffer Memory | 写入缓冲存储器数据至文件。 9.1节 |
| Restore Device Memory | 读取所保存的软元件内存数据。 9.2节 |
| Restore Buffer Memory | 读取所保存的缓冲存储器数据。 9.2节 |
| Option | |
| Display as minimized next time | 选择在启动GX Simulator时如何显示初始画面。 9.3节 |
| Help | |
| Product information | 显示本产品的信息。 |

(2) 软元件内存监视画面功能列表

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Menu | |
| Device Batch monitor | 进行批量监视软元件。 7.1.4节 |
| Buffer memory monitor | 监视缓冲存储器。 7.1.5节 |
| Entry device monitor | 登录并监视软元件。 7.1.6节 |
| Exit | 退出软元件内存监视。 7.1.2节 |
| Online | |
| Transfer setup | 指定将被监视的站。 7.1.3节 |
| Device write | 建立软元件测试。 7.1.7节 |

(3) 时序图功能列表

| | 参阅章节 |
|------------------------|-----------------------------|
| File | |
| Open File | 读取所保存的监视软元件数据。..... 7.2.6节 |
| Save File As | 写入当前所监视的软元件数据。..... 7.2.6节 |
| Save Timing Data | 保存为时序图文件。..... 7.2.6节 |
| Exit | 退出时序图。..... 7.2.2节 |
| Device | |
| Enter Device | 登记将被监视的软元件。..... 7.2.4节 |
| Delete Device | 删除所选择的软元件。..... 7.2.4节 |
| List Device..... | 列出被监视的软元件。..... 7.2.8节 |
| Property | 更改所选择的软元件的显示格式。..... 7.2.8节 |
| Monitor | |
| Start/Stop | 启动/停止监视。..... 7.2.5节 |
| Sampling period | 更改数据累积时间间隔。..... 7.2.7节 |

(4) I/O 系统设置画面功能列表

| | 参阅章节 |
|---|----------------------------------|
| File | |
| New..... | 创建新的I/O系统设置文件。..... 5.8.1节 |
| Open..... | 打开当前的I/O系统设置文件。..... 5.8.1节 |
| Save..... | 覆盖保存被打开的文件。..... 5.8.1节 |
| Save As..... | 重命名并保存被打开的文件。..... 5.8.1节 |
| Execute I/O System Settings | 执行I/O系统设置。..... 5.7节 |
| Cancel I/O system setting..... | 取消I/O系统设置。..... 5.7节 |
| Import Earlier Version of I/O System File..... | 从SW2至SW5中读取I/O系统设置文件..... 5.8.5节 |
| Exit I/O System Settings..... | 退出I/O系统设置。..... 5.2节 |
| Edit | |
| Cut..... | 剪切所选择的设置编号。..... 5.8.2节 |
| Copy..... | 复制所选择的设置编号。..... 5.8.2节 |
| Paste..... | 粘贴剪切或复制的设置编号。..... 5.8.2节 |
| Enable/Disable Settings | |
| Enable All..... | 置所有设置有效。..... 5.8.3节 |
| Disable All..... | 置所有设置无效。..... 5.8.3节 |
| Online | |
| Monitor Mode..... | 起动监视。..... 5.8.4节 |
| Edit Mode..... | 停止监视。..... 5.8.4节 |
| View | |
| Tool Bar..... | 设置是否显示工具栏。 |
| Status Bar..... | 设置是否显示状态栏。 |
| Window | |
| Cascade..... | 将当前打开的画面层叠显示。 |
| Tile..... | 并列显示打开的画面。 |
| Arrange..... | 排列图标。 |

(5) 时序图格式输入画面功能列表

| | 参阅章节 |
|--------------------|-----------------------------|
| File | |
| Open File..... | 打开时序图数据文件。..... 5.5.6节 |
| Exit..... | 退出时序格式输入。..... 5.5.2节 |
| Device | |
| Enter Device..... | 登记用于设置的软元件。..... 5.5.3节 |
| Delete Device..... | 删除登记的软元件。..... 5.5.3节 |
| List Device..... | 列出登记的软元件。..... 5.5.6节 |
| Property..... | 更改所选择的软元件的显示格式。..... 5.5.6节 |
| Edit | |
| Undo..... | 返回到执行前的状态。..... 5.5.6节 |
| Bit Device..... | 设置位软元件的状态。..... 5.5.4节 |
| Word Device..... | 设置字软元件的状态。..... 5.5.4节 |
| Wizard..... | 激活活页夹画面的设置。..... 5.5.4节 |
| Insert..... | 在所选择的部分插入时序。..... 5.5.4节 |
| Delete..... | 删除所选择的部分的时序。..... 5.5.4节 |
| Scan | |
| Scan Setting..... | 指定扫描数目。..... 5.5.5节 |

(6) 软元件管理画面功能列表

| | 参阅章节 |
|----------------------------|-----------------------------|
| File | |
| — New | 创建新的设置信息。..... 8.7.1节 |
| — Open | 读取保存的设置信息。..... 8.7.1节 |
| — Save | 保存设置信息。..... 8.7.1节 |
| — Save As | 以新文件名另外保存设置信息。..... 8.7.1节 |
| — Print | 打印设置信息或者进行打印预览。..... 8.7.3节 |
| — Exit | 退出软元件管理。..... 8.2节 |
| Edit | |
| — Undo | 撤消最后的操作。..... 8.7.2节 |
| — Redo | 重新执行撤消的操作。..... 8.7.2节 |
| — Cut | 剪切指定的行。..... 8.7.2节 |
| — Copy | 复制指定的行。..... 8.7.2节 |
| — Paste | 粘贴剪切或复制的行。..... 8.7.2节 |
| — Insert | 在指定的区域插入一行。..... 8.7.2节 |
| — Delete | 删除指定的行。..... 8.7.2节 |
| — Clear | 清除指定的行。..... 8.7.2节 |
| — Sort by Ascending | 将设置按照升序分类。..... 8.7.2节 |
| — Sort by Descending | 将设置按照降序分类。..... 8.7.2节 |
| — Find | 查找日志信息或者设置信息。..... 8.7.4节 |
| Operation | |
| — Start | 起动软元件管理的各个功能。..... 8.5节 |
| — Stop | 停止正在被执行的功能。..... 8.5节 |
| — Export Log | 保存日志结果到指定的文件中。..... 8.7.5节 |
| — Clear Log | 清除日志结果。..... 8.7.6节 |

3.3 GX Simulator 所支持的软元件及指令

GX Simulator 支持如下的软元件范围及指令。

| CPU 类型 | 软元件 | 指令 |
|-----------------|---------------------------------|--|
| A 系列 CPU | 以所选择的 CPU 类型的软元件范围运行。(参阅附录 1.1) | 以 A 系列 CPU 所支持的指令运行。(参阅附录 2.1) |
| QnA 系列 CPU | 以所选择的 CPU 类型的软元件范围运行。(参阅附录 1.2) | 以 QnA 系列 CPU 所支持的指令运行。(参阅附录 2.2) |
| FX 系列 CPU | 以所选择的 CPU 类型的软元件范围运行。(参阅附录 1.3) | 以 FX 系列 CPU 所支持的指令运行。(参阅附录 2.3) |
| 运动控制器 | 以相应的 ACPU 的软元件范围运行。(参阅附录 1.1) | 以 A 系列 CPU 所支持的指令运行。(参阅附录 2.1)但是, 不支持运动控制器的专用指令(SVST、CHGA、CHGV、CHGT、SFCS、ITP), 对那些指令将不作处理。 |
| Q 系列 CPU (A 模式) | 以 A4UCPU 的软元件范围运行。 | 以 A4UCPU 所支持的指令运行。(参阅附录 2.1) |
| Q 系列 CPU (Q 模式) | 以所选择的 CPU 类型的软元件范围运行。(参阅附录 1.5) | 以 Q 系列 CPU (Q 模式) 所支持的指令运行。(参阅附录 2.5) |

但是, 一些软元件及指令将受到限制或者不支持。

不支持的软元件及指令将不作处理(NOP), 这些 NOP 指令将显示在 GX Simulator 的初始画面中以作为不支持信息。(参阅 4.3 节)

要点

本手册中, 运动控制器的 PLC 部分被描述为运动控制器的功能。

另外, A171SH、A172SH、A173UH (S1) 和 A273UH (S3) 的软元件/指令所支持的范围分别包括于 A2SH、A2SH (S1)、A3U 和 A3U 所支持的范围之中。

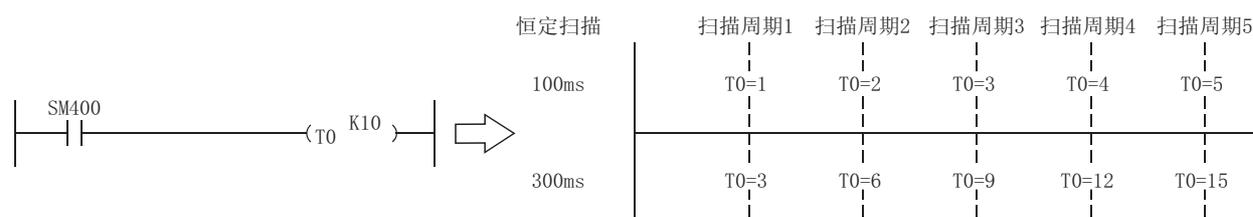
3.4 GX Simulator 的限制和注意事项

以下介绍使用 GX Simulator 进行调试时的限制及注意事项。

3.4.1 针对各种 CPU 类型共同的限制及注意事项

(1) GX Simulator 的处理时间

设置于恒定扫描的时间用于更新定时器的当前值。



(如果要进行更改时间，对于 A 系列 CPU/Q 系列 CPU(A 模式)/运动控制器功能，用户可以通过 D9020 进行更改。对于 QnA 系列 CPU/Q 系列 CPU(Q 模式)功能，用户可以通过参数设置进行更改。对于 FX 系列 CPU 功能，用户可以通过 D8039 进行更改。)

在 GX Simulator 中，在一个扫描周期过程中定时器指令的计数将根据恒定扫描设置而变更。在恒定扫描设置为 100ms 时，则一个扫描周期过程中将计数为 100ms 定时器的计数+1，在恒定扫描设置为 300ms 时，则一个扫描周期过程中将计数为 100ms 定时器的计数+3。

(2) GX Simulator 的重新启动

如果在结束 GX Simulator 程序后立即重新启动，则将会花费比通常重新启动时间更长的时间。

(3) 使用 I/O 系统设置检查软元件范围

附录 3 显示了 I/O 系统设置所支持的软元件列表。

可使用的软元件范围取决于所选择的 CPU 型号及参数设置范围。(关于详细内容，请参阅附录 1。)

(4) 中断程序

不支持中断程序，创建任何相关的顺控程序都将不执行。

(5) 浮动小数点

使用浮动小数点时在指令的结果中将发生四舍五入错误，因此，计算结果将可能与实际连接 CPU 时不相同。

(6) 从 PLC 读取、与 PLC 比较

GX Simulator 不支持。

- (7) 注释
GX Simulator 不支持。
- (8) LED 复位按钮
当在初始画面中点击 LED 复位按钮时，LED 显示将被清除。但是，如果没有清除导致错误的原因，则将立即重新显示，所以当点击按钮时出现的 LED 显示不复位。
- (9) GX Simulator 的自动写入
当 GX Simulator 起动时，参数和顺控程序将被自动写入。
由于文件寄存器和软元件初始值不被自动写入，应使用 PLC 写入将它们写入 GX Simulator。
(如果未在 SW0D5□-GPPW-E 的 GX Developer 上执行 PLC 写入，则所使用的文件寄存器/软元件初始值为 GX Simulator 上次关闭时自动保存的值。)
- (10) 安装 GX Simulator 的限制事项
当一个日文版本的 GX Developer 已经安装时，则不可以安装英文版本的 GX Simulator。
- (11) 使用 I/O 系统设置文件
为了使用 SW5 或更早的 I/O 系统设置，需要在 I/O 系统设置中选择 [File] - [Import Earlier Version of I/O System File] 菜单进行读取 I/O 系统设置文件。
关于详细操作请参阅 5.8.5 节。
- (12) 任务栏设置
如果在 Microsoft® Windows® 操作系统中设置了自动隐藏任务栏，如果 GX Developer 画面最大化显示且 GX Simulator 初始画面为活动窗口，则在屏幕的最下方任务栏将隐藏而不显示。
当 GX Developer 画面缩小显示或者 GX Developer 画面被设置为活动窗口时，任务栏将显示。
- (13) 关于软元件范围检查
如果在使用索引寄存器的间接指定中，超出软元件的范围，则在 GX Simulator 中将发生“OPERATION ERROR”。
如果在 GX Developer 中的 [PLC 参数] → [PLC RAS] 选项卡 → [出错时的运行模式] 中选择了“继续”，则当发生错误时，GX Simulator 将停止。
- (14) 关于实数范围检查
GX Simulator 将严格检查实数的范围。如果有任何数值不能作为实数计算，则将发生“OPERATION ERROR”。
如果在 GX Developer 中的 [PLC 参数] → [PLC RAS] 选项卡 → [出错时的运行模式] 中选择了“继续”，则当发生错误时，GX Simulator 将停止。

(15) 关于支持的指令和软元件

在 GX Simulator 中，一些指令和软元件不可使用并作为 NOP 处理。
(关于支持的指令和软元件，请参阅附录 1 和附录 2。)

(16) 关于运行的 CPU 类型

当选择后，A 系列 CPU/Q 系列 CPU(A 模式)作为 A4UCPU 运行，QnA 系列 CPU 作为 Q4ACPU 运行，FX 系列 CPU 作为 FX 系列 CPU 运行，运动控制器作为 A4UCPU 运行，Q 系列 CPU (Q 模式) 作为 Q25HCPU 运行。

(17) 关于 I/O 模块

GX Simulator 不支持 I/O 模块。

(18) 关于网络

GX Simulator 不支持网络。

(19) I/O 系统设置

I/O 系统设置不支持局部软元件。设置软元件点数为 25000 点或更少时可以被执行(有效设置)。在 I/O 系统设置对话框中进行软元件值输入。

关于详细内容参阅 5.6 节。

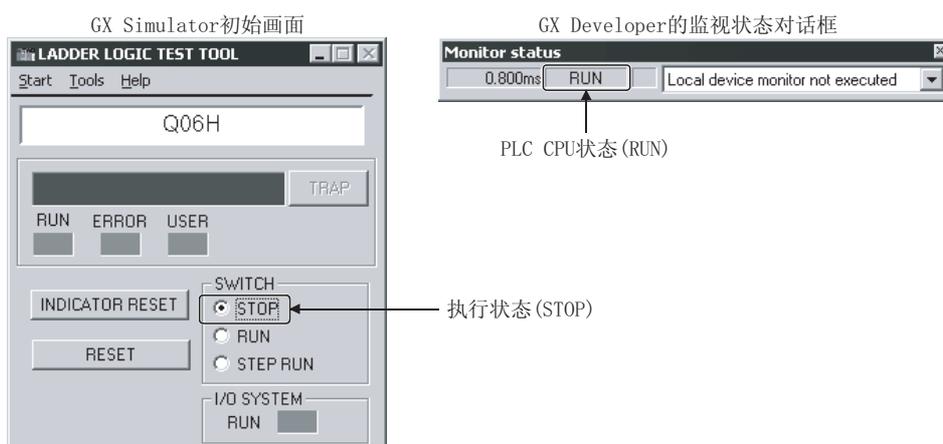
(20) 显示 PLC CPU 的状态

当从 PLC CPU 读取的 SD 软元件被写入 GX Simulator 时，写入之前的 PLC CPU 的状态将显示在监视状态对话框中。*1

因此，在 SD 软元件写入 GX Simulator 后，PLC CPU 的状态显示将可能立即与 GX Simulator 的执行状态不同。

(只至 GX Simulator 的执行状态变更前，显示将不变。)

当从 PLC CPU 读取的 SD 软元件在停止状态下写入 GX Simulator 时，则显示作如下变化。



*1: 在监视状态对话框中显示的 PLC CPU 状态以 SD 软元件的信息作为根据。

3.4.2 针对 A 系列 CPU 功能的限制及注意事项

(1) 特殊功能模块的兼容性

GX Simulator 不支持特殊功能模块。

特殊功能模块的缓冲存储器容量为 16K 点×64 单元，可以保存至该区域并从该区域读取，但是任何其它的访问将导致出错。

(2) 保存至及从缓冲存储器读取

在保存或读取特殊功能模块的缓冲存储器之前，应对 GX Developer 作 I/O 分配设置。（参阅 GX Developer 操作手册）

如果未作 I/O 分配设置，则将不可以对缓冲区域进行保存和读取操作。

(3) 使参数设置项目有效和无效

GX Simulator 将使一些 GX Developer 的参数设置无效，即使数据已设置。

以下显示了 GX Simulator 使设置无效的一些项目。

| 参数 | 设置 | |
|--------|---------|--|
| PLC 参数 | 内存容量 | 除了顺控程序和“程序容量”的“文件寄存器”之外都将无效。 |
| | PLC 系统 | “STOP→RUN 时的输出模式”无效。 |
| | PLC RAS | <ul style="list-style-type: none"> “报警器显示模式”无效。 仅仅“出错时的运行模式”中的“运算错误”和“特殊模块访问错误”有效。 |
| | I/O 分配 | 全部有效。 |
| | 软元件 | “锁存起始”无效。 |
| 网络参数 | 全部无效。 | |

(4) 微机程序

GX Simulator 不支持。

(5) PLC 内存清除

执行清除所有写入到 GX Simulator 中的用户数据并初始化。

当 GX Simulator 发生不稳定的运行错误时也将执行此功能。

(6) A1FXCPU 内置功能

如果选择了 A1FXCPU 类型的 CPU，则在使用 GX Simulator 进行调试的过程中 A1FXCPU I/O 信号将变成常规的 I/O 信号。

因此，A1FX 功能等同于 I/O 模块功能。

(7) 关于数字值范围检查

将严格检查数值范围，GX Simulator 可检查到任何除以 0 的非法运算。

执行 $0 \div 0$ 将导致“OPERATION ERROR”。

(8) 关于专用指令中的非法指令

GX Simulator 将检查专用指令中的非法指令，如果存在任何非法指令将显示“INSTRUCT CODE ERR.”。

(9) 关于特殊功能模块(特殊功能块)

GX Simulator 仅仅支持特殊功能模块(特殊功能块)的缓冲存储器区域。

(10) 关于存储器盒容量

GX Simulator 没有存储器盒容量。大量的数据将导致超出实际软元件上的容量，但并不导致错误且可正确写入。

(11) SFC 程序

GX Simulator 不支持。

3.4.3 针对 QnA 系列 CPU 功能的限制及注意事项

(1) 特殊功能模块的兼容性

GX Simulator 不支持特殊功能模块。

特殊功能模块的缓冲存储器容量为 16K 点×64 单元，可以保存至该区域并从该区域读取，但是任何其它的访问将导致出错。

(2) 保存至及从缓冲存储器读取

在保存或读取特殊功能模块的缓冲存储器之前，应对 GX Developer 作 I/O 分配设置。（参阅 GX Developer 操作手册）

如果未作 I/O 分配设置，则将不可以对缓冲区域进行保存和读取操作。

(3) 使参数设置项目有效及无效

GX Simulator 将使一些 GX Developer 的参数设置无效，即使数据已设置。

以下显示了 GX Simulator 使设置无效的一些项目。

| 参数 | 设置 | |
|--------|---------|---|
| PLC 参数 | PLC 名 | 全部无效。 |
| | PLC 系统 | 无效，除了“STOP→RUN 时的输出模式”和“公共指针号”有效。 |
| | PLC 文件 | <ul style="list-style-type: none"> “文件寄存器”的“相关内存”无效。 “命令中使用的注释文件”无效。 “软元件初始值”的“相关内存”无效。 “局部软元件文件”的“相关内存”无效。 |
| | PLC RAS | <ul style="list-style-type: none"> “错误检查”无效。 仅仅“出错时的运行模式”中的“运算错误”和“特殊模块访问错误”有效。 “报警器显示模式”无效。 “故障记录”和“低速程序执行周期”无效。 |
| | I/O 分配 | “标准设置”（基板、电源模块、扩展电缆）全部无效。 |
| | 软元件 | “锁存起始”无效。 |
| | 程序 | 全部有效。 |
| | 引导文件 | 全部无效。 |
| | SFC | 全部无效。 |
| 网络参数 | 全部无效。 | |

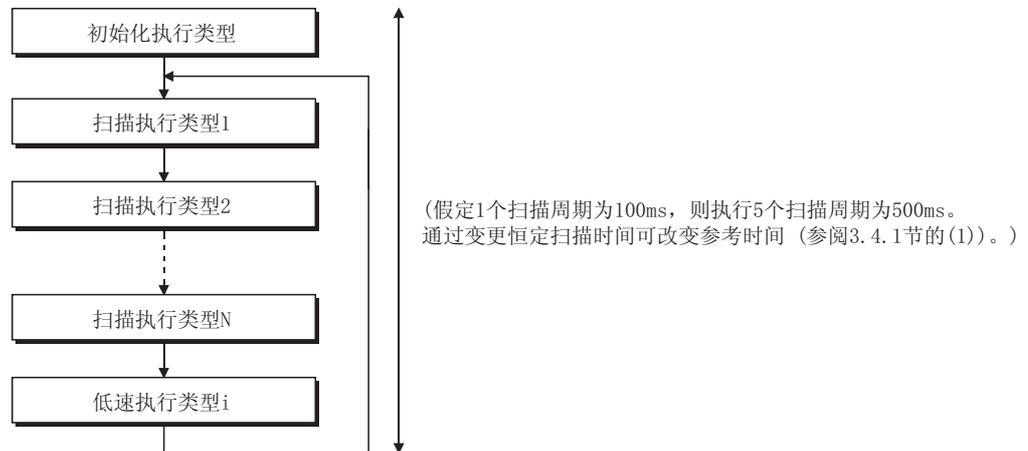
(4) 监视

- 当在 GX Developer 的局部软元件监视中选择了[不执行局部软元件监视]的监视状态时，GX Simulator 在每次扫描周期的结尾监视所执行程序软元件。然而，当使用了低速执行型程序时，也将在每次扫描周期的结尾执行。因此，GX Simulator 监视由低速执行型程序处理的软元件。详细内容参阅本节中的(5)。
- 当在 GX Developer 的局部软元件监视中监视由程序指定的软元件时，不管是否存在扫描执行型程序，GX Simulator 都将监视指定程序的局部软元件。

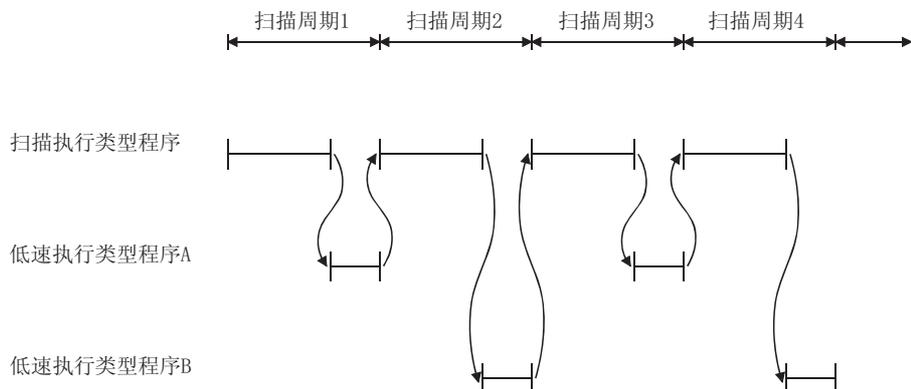
(5) 关于低速执行型程序的运行

不管恒定扫描设置或者低速执行型程序执行周期的设置如何，GX Simulator 总是在执行扫描执行型程序之后执行低速执行型程序。

以下显示了程序执行的顺序。（在步运行过程中此顺序相同。）



在每个扫描周期过程中，所有的执行类型程序在一低速执行类型程序执行之前被执行。因此，如果设置了 N 个低速执行类型程序，则需要 N 个扫描周期以全部执行这些程序。

**要点**

由于 1 个低速执行类型程序总是在 1 个扫描周期内完成，因此 SM510 的监视值总是为 OFF。

(6) 软元件内存监视软元件范围检查

T31744 至 T32767、SB800 至 SB7FFF、SW800 至 SW7FFF 由系统使用，因此不可用于监视和测试。

(7) 功能寄存器 (FD) 监视

不可以从 GX Simulator 的菜单执行功能寄存器 (FD) 的监视：
仅可以从 GX Developer 的菜单执行。

(8) TTMR 指令的限制事项

在 TTMR 指令执行过程中不可以更改当前值。

- (9) I/O 系统设置软元件范围检查
SB800 至 SB7FFF 和 SW800 至 SW7FFF 由系统使用，不可以分配。
- (10) SFC 程序
GX Simulator 不支持。
- (11) PLC 内存格式化
执行清除写入到 GX Simulator 中的所有用户数据并进行初始化。
当发生 GX Simulator 不稳定运行时也会进行初始化。
- (12) 关于特殊功能模块 (特殊功能块)
GX Simulator 仅仅支持特殊功能模块 (特殊功能块) 的缓冲存储器区域。



- (13) 关于内置 RAM/存储器盒容量
GX Simulator 无内置 RAM/存储器盒容量。
大量的数据将导致超出实际软元件上的容量，但并不导致错误且可正确写入。
- (14) 关于文件寄存器数据的 PLC 写入
当执行文件寄存器数据的 PLC 写入，写入至 GX Simulator 时，在开始执行之前应总是将执行状态设置为 STOP。
- (15) 关于强制输入输出登记/取消功能
GX Simulator 不支持。

3.4.4 针对 FX 系列 CPU 功能的限制及注意事项

(1) CPU 类型选择及 FX 系列 CPU 运行

针对 FX 系列 CPU 功能的 GX Simulator 运行取决于 CPU 功能和所选择 CPU 的软元件范围。

GX Simulator 不支持以所选择的 CPU 运行应用指令。

由于转换一个较高 CPU 型号等级的程序至一个较低 CPU 型号等级的程序或者由于在列表模式中输入等因素，顺控程序中可能包含有实际 PLC 所不支持的指令。在此类情况下即使以 GX Simulator 可运行程序，当时当顺控程序写入实际 PLC 时将发生程序出错。

例如，FX0、FX0S 和 FX0N 等 PLC 不支持脉冲执行应用指令，但是这些指令可通过 GX Simulator 运行。

即使如此，由于包含有不支持的指令，程序写入实际 PLC 时将发生程序出错。

(2) STOP→RUN 程序检查

通过 STOP→RUN 程序检查仅当 MC/MCR 存在于 STL 指令或者没有对 STL 指令输入 RET 指令时将检测到程序出错。

没有其它的项目通过 STOP→RUN 程序检查进行检测。

因此，应预先使用 GX Developer 的程序检查功能进行其它错误的检查。

(3) 使参数设置项目有效和无效

GX Simulator 将使一些 GX Developer 的参数设置无效，即使数据已设置。

| | 参数 | 设置项目 |
|--------|-----------|---|
| PLC 参数 | 内存容量 | 全部有效。 |
| | 软元件 | 全部有效。 |
| | PLC 名称 | 全部有效。 |
| | I/O 分配 | <ul style="list-style-type: none"> • 输入/输出设置有效。 • 特殊模块*1 的设置无效。 |
| | PLC 系统(1) | 全部有效。 |
| | PLC 系统(2) | 全部有效。 |
| | 定位*1 | 全部有效。 |

*1: 针对 FX3uCPU 和 FX3ucCPU 的参数。

(4) 程序内存容量

针对各种型号的最大步容量是固定的。

(5) 看门狗定时器

针对各种 CPU，看门狗定时器(D8000)每 200ms 执行启动，可进行重新写入但写入值不影响其运行。

(6) 调试

仅仅当使用 GX Simulator 时，步执行、跳跃执行、部分执行功能有效。
当连接了实际的 PLC 时这些功能不可使用。

(7) 缓冲存储器监视

GX Simulator 中的特殊扩展软元件作为通用寄存器运行，允许使用 FROM/T0 指令进行读取和写入。特殊扩展软元件的这些存储器不占有任何特殊功能。

(8) 模拟量

数据寄存器 (D8013、D8030 和 D8031) 存储 FX0、FX0S、FX0N、FX1S 和 FX1N PLC 的模拟量值作为普通数据寄存器运行。

使用 GX Developer 的软件测试功能写入 0 至 255 之间的数值至这些寄存器中进行测试。

(9) 高速计数器

GX Simulator 不支持高速计数器。

(10) SORT、SORT2 指令

在实际的 PLC 中 SORT、SORT2 指令的运行超过几个扫描周期，但是，在 GX Simulator 中该指令将在一个扫描周期内完成并且 M8029 (完成标志) 立即启动。

(11) SFC 程序

针对 FX 系列 CPU 的 SFC 程序测试以 STL 指令记述并对应于版本 SW2D5□-LLT-E 或更新版本的 GX Simulator。

对应于版本 SW5D5C-GPPW-E 以后 GX Developer 的 FX 系列 SFC 程序也可与版本 SW2D5□-LLT-E 或更新版本的 GX Simulator 进行测试。

(12) 操作保持软元件

当 GX Simulator 处于 STOP 时内容维持不变。

当 GX Simulator 退出时内容被清除。

(13) 操作不保持软元件

当 GX Simulator 处于 STOP 时或者当 GX Simulator 退出时内容被清除。

(14) 清除内存

执行清除写入到 GX Simulator 中的所有用户数据并进行初始化。

当发生 GX Simulator 不稳定运行时也会执行该功能。

(15) 以 FX 系列 CPU 快速启动 GX Simulator

当组合使用了 SW5D5C-LLT-E 或更新版本的 GX Simulator 与 SW5D5C-GPPW-E 或更新版本，则 GX Developer 将快速启动 GX Simulator。当使用了其它组合产品时，将以普通速度启动 GX Simulator。

(16) 关于步执行、跳跃执行和部分执行

兼容于步执行、跳跃执行和部分执行，GX Simulator 将确保可以更有效率地进行调试。

关于 SFC 程序的步执行参阅 (9)。

(17) 关于字符串常量

程序中使用的字符串常量最大数目的字母数为 16 位。

字母数为 17 位或者更多，则第 17 位和之后的字母将被忽略。

(例)

\$+ "12345678901234567" "abcdefghijklmnopq" D0

当执行以上的操作时，以下的数据将被存储在 D0 之后。

D0 至 D15 = "1234567890123456abcdefghijklmnop"

(("7"和"q")，每个字符串常量的第 17 位及之后的位，将被丢弃。)

(18) 关于软元件内存的 PLC 写入

如果使用了 FX 系列的 CPU，则以下的项目不支持软元件内存的 PLC 写入功能。

- 输入 (X)
- 输出 (Y)
- 特殊继电器 (SM)
- 特殊寄存器 (SD)

(19) 关于特殊功能模块 (特殊功能块)

GX Simulator 仅仅支持特殊功能模块 (特殊功能块) 的缓冲存储器区域。

(20) 关于在线更改

当使用了 FX 系列的 CPU 时，不支持在线更改功能。

(21) 关于串行通信功能

当使用了 FX 系列的 CPU 时，不支持串行通信功能。

(22) 关于软元件管理功能

当使用了 FX 系列的 CPU 时，不支持软元件管理功能。

3.4.5 针对运动控制器功能的限制及注意事项

(1) 运动控制器的类型选择及可适用的 CPU 类型

运动控制器的软元件或指令的范围为那些可适用的 CPU。
下表列出了可适用于运动控制器的 CPU 类型。

| 运动控制器 | 可适用的 CPU |
|------------|----------|
| A171SH | A2SH |
| A172SH | A2SH(S1) |
| A173UH(S1) | A3U |
| A273UH(S3) | A3U |

(2) 运动控制器专用指令

GX Simulator 不支持运动控制器专用指令，因此，如果试图在 GX Simulator 上使用运动控制器专用指令，则将不作处理。(NOP)

运动控制器专用指令仅有以下 6 种：

SVST、CHGA、CHGV、CHGT、SFCS 和 ITP。

(3) SFC 程序

GX Simulator 不支持。

备注

除了以上所述之外，其它任何的注意及限制事项与针对 A 系列 CPU 功能时相同。关于针对 A 系列 CPU 功能的注意及限制事项请参阅 3.4.2 节。
关于运动控制器的详细内容请参阅运动控制器的用户手册。

3.4.6 针对 Q 系列 CPU 功能的限制及注意事项

1) A 模式

关于 Q 系列 CPU(A 模式)各功能, A 系列 CPU 各功能的执行与 A4U 同等。因此, 应参阅 A 系列 CPU 的限制事项。

2) Q 模式

(1) 特殊功能模块的兼容性

GX Simulator 不支持特殊功能模块。

然而, 其具有 64k 点×64 模块的特殊功能模块缓冲存储器区域。该区域可以被访问, 但是访问超出该区域范围将导致出错。

(2) 关于保存/读取缓冲存储器数据

当保存/读取特殊功能模块的缓冲存储器数据时, 应确保在 GX Developer 上作 I/O 分配设置。(参阅 GX Developer 操作手册。)

如果未作 I/O 分配设置, 则不可以保存/读取缓冲存储器数据。

(3) 关于参数设置项目的正确性

在 GX Developer 的参数设置项目中, 有些设置项目即使已经设置了数据, 对 GX Simulator 也将无效。

以下列出的设置项目对 GX Simulator 无效。

| | 参数 | 设置项目 |
|--------|------------|---|
| PLC 参数 | PLC 名设置 | 全部无效。 |
| | PLC 系统设置 | 无效, 除了“定时器的时限设置”、“STOP→RUN 时的输出模式”和“公共指针号”有效。 |
| | PLC 文件设置 | <ul style="list-style-type: none"> “文件寄存器”的“相关内存”无效。 “命令中使用的注释文件”无效 “软元件初始值”的“相关内存”无效。 “局部软元件文件”的“相关内存”无效。 |
| | PLC RAS 设置 | <ul style="list-style-type: none"> “错误检查”无效。 仅仅“出错时的运行模式”中的“运算错误”和“特殊模块访问错误”有效。 “报警器显示模式”无效。 “故障记录”和“低速程序执行周期”无效。 |
| | I/O 分配 | <ul style="list-style-type: none"> “类型”、“开关设置”和“I/O 分配”的“详细设置”无效。 “基板设置”(基板、电源模块、扩展电缆)全部无效。 |
| | 软元件设置 | “锁存范围”无效。 |
| | 程序设置 | <ul style="list-style-type: none"> “文件使用方式设置”的“注释”无效。 “I/O 刷新设置”无效。 |
| | 引导文件设置 | 全部无效。 |
| | SFC 设置 | 全部无效。 |
| | 多 CPU 设置 | 除了“CPU 数”之外无效。 |
| | 网络参数 | 全部无效。 |
| | 冗余参数*1 | 全部无效。 |

*1: 针对 Q12PRHCPU 和 Q25PRHCPU 的参数设置项目。

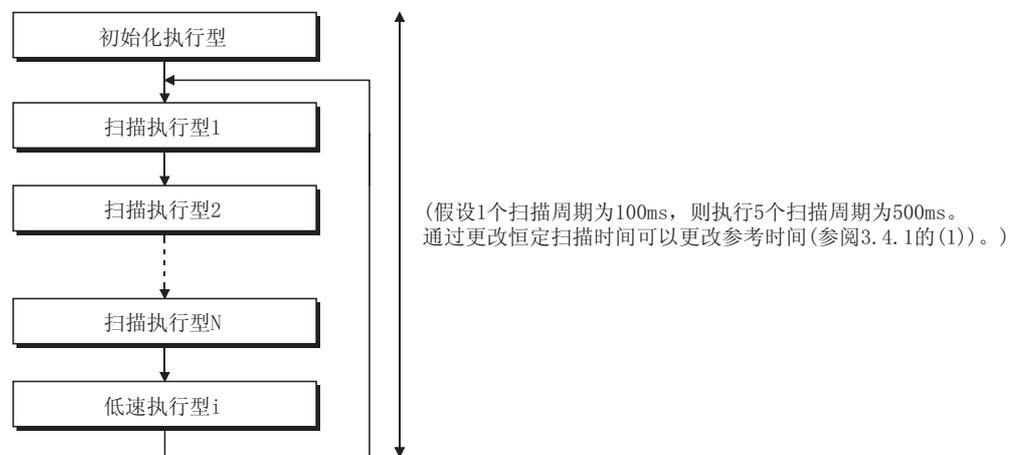
(4) 监视

- 当在 GX Developer 的局部软元件监视中选择了[不执行局部软元件监视]的监视状态时，GX Simulator 将在每次扫描结束执行监视程序的软元件。但是，当使用了低速执行型程序或者固定周期执行型程序时，GX Simulator 将在每次扫描结束执行监视由低速执行型程序或者固定周期执行型程序处理的软元件。详细内容参阅本节的(5)和(6)。
- 当在 GX Developer 的局部软元件监视中通过指定程序监视软元件时，GX Simulator 将监视所指定程序的软元件，而不管是否存在扫描执行型程序。

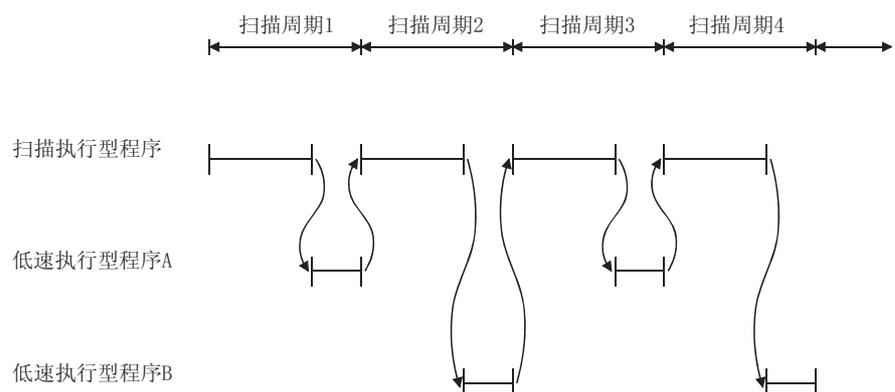
(5) 关于低速执行型程序的运行

无论恒定扫描设置或者低速执行型程序的执行时间设置如何，GX Simulator 都将在扫描执行型程序之后执行低速执行型程序。

以下显示了程序的执行顺序。(在步执行过程中该顺序不变。)



在每次扫描过程中，所有的扫描执行型程序都在低速执行型程序执行之前被执行。因此如果设置了 N 个低速执行型程序，则全部执行低速执行型程序需要 N 个扫描周期。

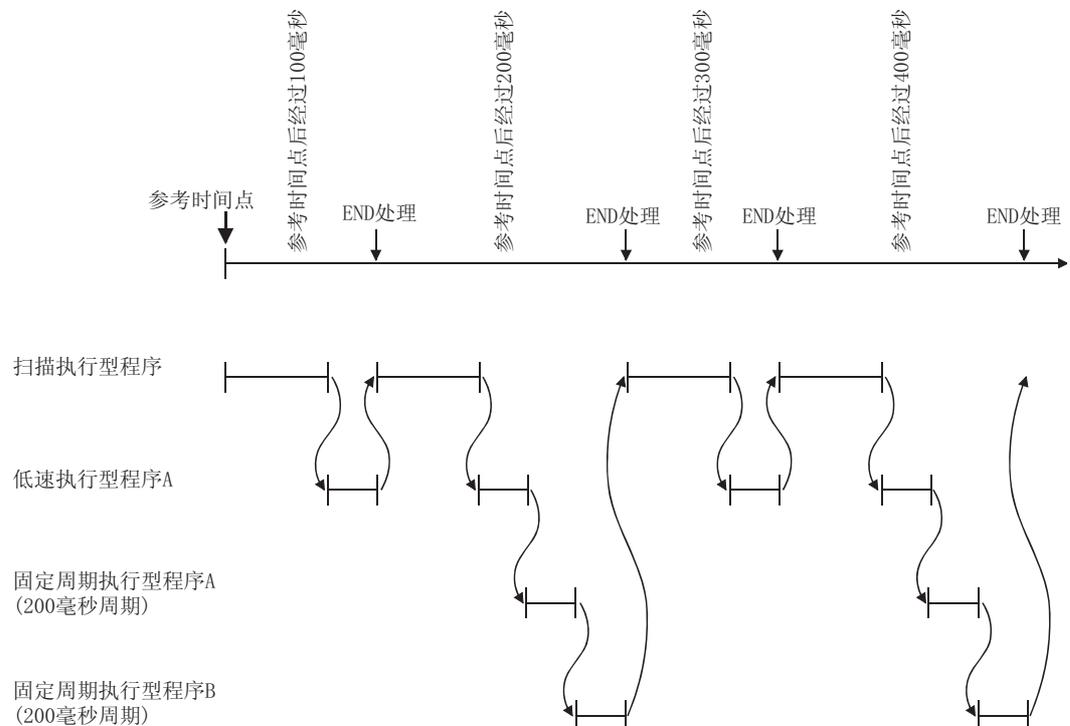


要点

由于低速执行型程序总是在一个扫描周期内完成，所以 SM510 的监视值总是为 OFF。

(6) 关于固定周期执行型程序的运行

一个固定周期执行型程序通过测算扫描执行型程序和低速执行型程序执行结束之后的时间，来判断是否可以运行。以下的时序图显示了当扫描时间设置为 100 毫秒且固定周期执行型程序设置为每隔 200 毫秒时的 GX Simulator 的处理时间。



(7) 关于监视功能寄存器 (FD)

功能寄存器 (FD) 不可以从 GX Simulator 菜单进行监视。
可以从 GX Developer 菜单进行监视。

(8) 关于 TTMR 指令的限制事项

在 TTMR 指令的执行过程中，当前值不可以被更改。

(9) 关于 SFC 程序

GX Simulator 不支持。

(10) 关于 PLC 内存格式化

执行清除写入到 GX Simulator 中的所有用户数据并进行初始化。
当发生 GX Simulator 不稳定运行时也会进行初始化。

(11) 关于内置 RAM/存储器盒容量

GX Simulator 无内置 RAM/存储器盒容量。
大量的数据将导致超出实际软件元件上的容量，但并不导致错误且可正确写入。

(12) 关于智能功能模块

GX Simulator 仅仅支持智能功能模块的初始值设置、自动刷新设置和缓冲存储器区域。

(13) 关于文件寄存器数据的 PLC 写入

当执行文件寄存器数据的 PLC 写入，写入至 GX Simulator 时，在开始执行之前应总是将执行状态设置为 STOP。

(14) 关于强制输入输出登记/取消功能

GX Simulator 不支持。

(15) 关于字符串常量

程序中使用的字符串常量最大数目的字母数为 16 位。
字母数为 17 位或者更多，则第 17 位和之后的字母将被忽略。

(例)

\$+ "12345678901234567" "abcdefghijklmnopq"

当执行以上的操作时，以下的数据将被存储在 D0 之后。

D0 至 D15 = "1234567890123456abcdefghijklmnop"

(("7"和"q")，每个字符串常量的第 17 位及之后的位，将被丢弃。)

(16) 关于在线更改

当一个顺控程序中包含有下降沿指令时，在线更改之后立即执行的运行可能不同于实际连接 PLC CPU 的调试运行。有关详细内容请参阅 QCPU 用户手册(功能解说、程序基础篇)。

3) Q 模式(多 CPU 系统)

(1) 关于 GX Simulator 与多 CPU 系统的兼容性

GX Simulator 不兼容多 CPU 本身动作。

GX Simulator 不支持多重起动及无法识别自身机器号这些多 CPU 动作中必需的信息。(在一些 CPU 中自身机器号的识别性。)

这些仅仅是对可适用的多 CPU 运行由 GX Developer 写入的顺控程序(工程)的最小化需求部分(作为单 CPU 顺控程序运行)。

(2) I/O 分配

GX Developer 的 I/O 分配参数用于指定每个 I/O 模块和智能功能模块的控制 CPU。

尽管可以对 GX Simulator 读取控制信息，但是无自身机器的识别性时将不兼容该功能。(如果为多 CPU 可适用的参数，则不为 GX Simulator 最初 I/O 分配的错误。)

(3) 在多 CPU 的共享存储器的存取指令上 GX Simulator 与实际机器的区别

尽管我们对自身机器/其它机器在 GX Simulator 与实际机器之间使用不同的记述符号，但是 GX Simulator 在自身机器/其它机器间不具备识别力。

允许以 FROM 指令读取自身机器。

3.5 GX Simulator 的安全性及处理注意事项

以下介绍 GX Simulator 的安全性及处理注意事项。

- (1) GX Simulator 仿真实际 PLC 以调试顺控程序。但是，并不能保证所调试顺控程序的纠正措施。
- (2) 由于 GX Simulator 不访问 I/O 模块或特殊功能模块，且不支持一些指令和软元件，所以所计算的结果可能与实际运行时不同。

| |
|---|
| 要点 |
| 通过 GX Simulator 执行调试之后，在开始实际运行之前有必要通过实际连接 PLC CPU 进行正常调试。 |

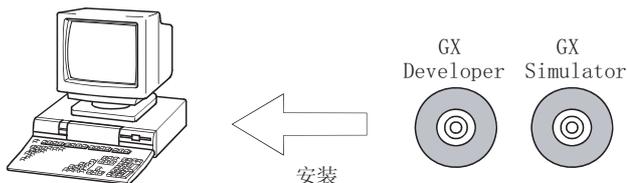
4. GX Simulator 的公共操作

4.1 从安装至调试的步骤

本节介绍从安装 GX Simulator 至调试一个顺控程序的步骤。

步骤1

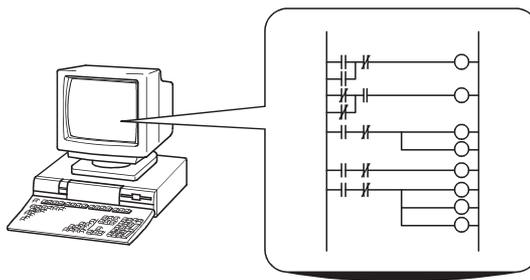
在个人计算机上安装 GX Developer 和 GX Simulator。
关于安装操作，请参阅软件包的“安装 MELSOFT 系列的方法”。



步骤2

使用 GX Developer 创建一个顺控程序。

参阅 GX Developer 操作手册。



步骤3

在 GX Developer 中设置参数以分配 I/O (针对 A/QnA/Q 系列 CPU 功能) 并作程序设置 (针对 QnA 系列/Q 系列(Q 模式)CPU 功能)。

参阅 GX Developer 操作手册。

要点

- (1) 应确保对 QnA 系列/Q 系列 CPU 功能作程序设置。
如果未作程序设置且 GX Developer 的版本为 SW2D5□-GPPW-E 以后的版本，则将出现以下情况。
 - 1) GX Developer 的活动画面中的顺控程序梯形图(列表)将被写入。
 - 2) 如果活动画面不是一个梯形图(列表)画面或者没有活动画面，则顺控程序将不被写入
- (2) 在读取/写入特殊功能模块的缓冲存储器之前请作 I/O 分配设置(针对 A/QnA/Q 系列 CPU 功能)。
参阅 4.2 节的(4)。

(转下页)

(接上页)

步骤4

选择 GX Developer 菜单项的[工具]→[梯形图逻辑测试起动]，起动 GX Simulator。由 GX Developer 创建的顺控程序和参数将被自动地写入至 GX Simulator(等同于写入 PLC)。



步骤5

设置支持用户应用程序离线调试的各种软元件。

☞ 参阅“第 8 章 软元件管理功能”。

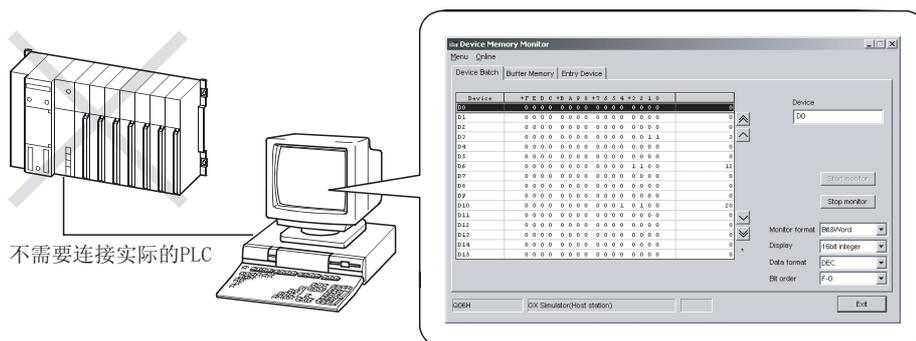
步骤6

使用 GX Simulator 和 GX Developer 的各功能调试顺控程序。

可以通过使用软元件监视、更改专用软元件值、或者仿真机器运行来进行调试。

☞ 参阅“第 5 章 I/O 系统设置功能”和“第 7 章 监视功能”。

☞ 参阅 GX Developer 操作手册。



当检查由外部设备发来的帧的运行时，可以通过使用串行通信功能进行调试。

☞ 参阅“第 6 章 串行通信功能”。

步骤7

调试之后，修改顺控程序。

☞ 参阅 GX Developer 操作手册。

步骤8

在初始画面中设置执行状态为 STOP。

如果需要，保存软元件内存和特殊功能模块缓冲存储器中的内容。

☞ 参阅“第 9 章 工具功能”。

步骤9

选择 GX Developer 菜单项的[在线]→[PLC 写入]，写入修改后的顺控程序至 GX Simulator。

☞ 参阅 GX Developer 操作手册。

再次调试程序时，重复步骤 5 至 9。

要点

当通过 GX Simulator 执行调试之后，在开始实际运行之前，有必要通过连接实际的 PLC CPU 执行正常的调试。

4.2 调试之前的 GX Developer 的操作

本节介绍在通过 GX Simulator 进行调试之前 GX Developer 必要的操作。
以下介绍了通过 GX Simulator 调试一个程序之前的操作。

(1) 新建工程以创建顺控程序

创建一个新工程时，从 GX Developer 的菜单中选择[工程]→[创建新工程]，并作必要的设置。

读取一个已存在的工程时，从 GX Developer 的菜单中选择[工程]→[打开工程]，并选择工程。



(2) 创建顺控程序

(3) 在 GX Developer 端，作 I/O 分配的参数设置(针对 A/QnA/Q 系列 CPU 功能)、作程序设置(针对 QnA 系列/Q 系列(Q 模式)CPU 功能)等等。

要点

应确保对 QnA 系列 CPU 功能作程序设置。

如果未作程序设置且 GX Developer 的版本为 SW2D5□-GPPW-E 以后的版本，则将出现以下情况。

(1) GX Developer 的活动画面中的顺控程序梯形图(列表)将被写入。

(2) 如果活动画面不是一个梯形图(列表)画面或者没有活动画面，则顺控程序将不被写入。

(4) 当在 GX Developer 中的[PLC 参数]对话框中的<I/O 分配>选项卡画面中设置 I/O 分配时，设置所有模块的类型以及占用的点数。

如果作了以下任何的设置，则将发生“SP. UNIT LAY ERR.”。

1) 在以下的画面中设置了 (a) 至 (c) 中的任意一个。

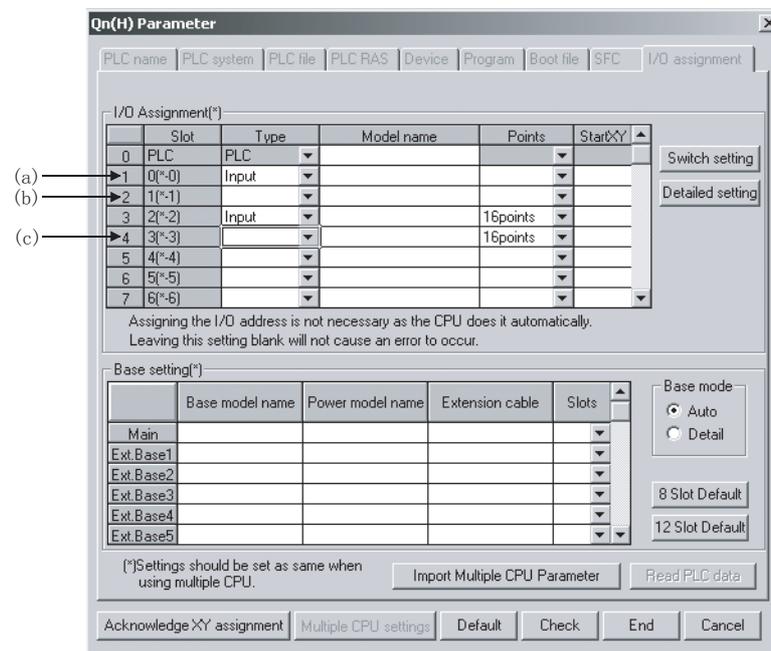
(a) 已经设置了模块的类型但是没有设置占用的点数。

(b) 第 2 个槽位及以后的槽位已经被设置，但是第 1 个槽位的类型及点数没有被设置。

(c) 已经设置了模块占用的点数但是没有设置模块的类型。

2) X/Y 设置存在重叠。

设置画面范例 (Q 系列 CPU(Q 模式))



(5) 选择 GX Developer 菜单项的[工具]→[梯形图逻辑测试起动]，起动 GX Simulator。将显示以下的初始画面。

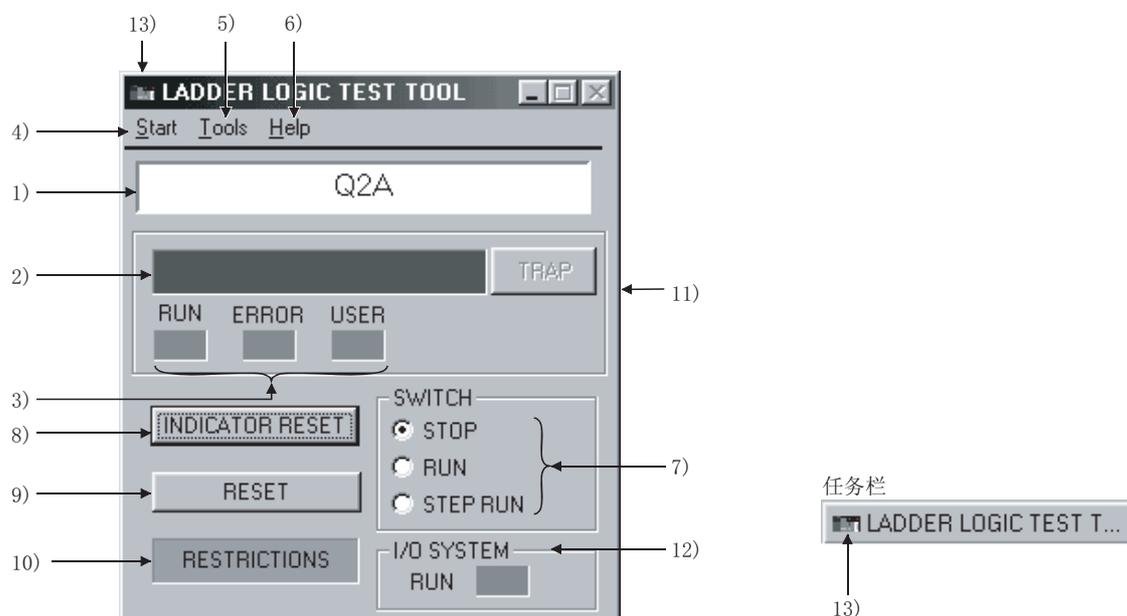
当由 GX Developer 起动 GX Simulator 时，顺控程序和参数将被自动地写入至 GX Simulator。

自此，将可以使用 GX Simulator 进行顺控程序的离线调试。



4.3 显示的初始画面的描述

当 GX Simulator 启动后，将显示一个以下所示的初始画面。
本节介绍在 GX Simulator 初始画面中所显示的项目。

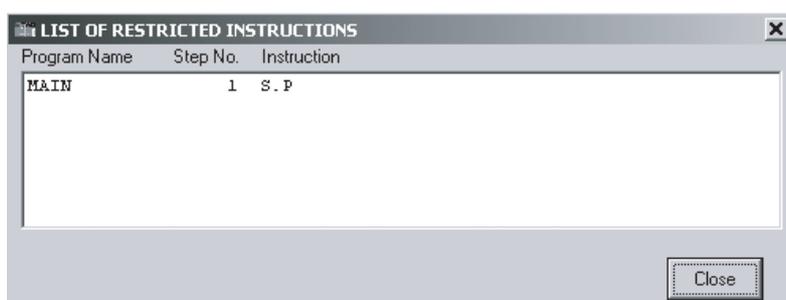


| 编号 | 名称 | 描述 | | | | | | |
|---|--------------------|--|----|------|---|----|---|------|
| 1) | CPU 类型 | 显示当前所选择的 CPU 类型。 | | | | | | |
| 2) | LED 显示器 | <ul style="list-style-type: none"> • 最多可以显示 16 个字符。 • 指示灯显示相当于显示了 CPU 运行出错。 | | | | | | |
| 3) | 运行状态 LED | <ul style="list-style-type: none"> • RUN/ERROR : 针对所有的 QnA、A、FX、Q 系列 CPU 和运动控制器功能有效。 • USER : 仅仅在 QnA 系列/Q 系列(Q 模式)CPU 功能时出现 | | | | | | |
| 4) | Start | 使运动控制器功能、I/O 系统设置、串行通信功能和软元件管理功能可使用。 | | | | | | |
| 5) | Tools | 使用工具菜单执行工具功能。 参阅第 9 章 工具功能。 | | | | | | |
| 6) | Help | 显示 GX Simulator 的许可证名称及软件版本。 | | | | | | |
| 7) | Switch 显示及设置 | 显示 GX Simulator 的执行状态。 点击单选按钮可以更改执行状态。 | | | | | | |
| 8) | INDICATOR RESET 按钮 | 点击按钮可以清除 LED 显示。 | | | | | | |
| 9) | RESET 按钮 | <ul style="list-style-type: none"> • 点击按钮可以复位 GX Simulator。 • 仅仅针对 A、QnA、Q 和运动控制器系列功能可以显示。 | | | | | | |
| 10) | 不支持信息显示灯 | <ul style="list-style-type: none"> • 仅仅当发现 GX Simulator 所不支持的指令或软元件时才显示。 • 通过双击，将在另一个画面中显示已经被转变为 NOP 指令的不支持的指令以及指令所在的步。(参阅本节中的(1)。) | | | | | | |
| 11) | 出错预告显示按钮 | 点击该按钮将在另一个画面中显示发布的错误、出错步以及错误被发布的文件名有关的说明。(参阅本节中的(2)。) | | | | | | |
| 12) | I/O 系统设置 LED | <ul style="list-style-type: none"> • 在执行 I/O 系统设置的过程中 LED 亮灯。 • 双击该处，将显示当前 I/O 系统设置的内容。 | | | | | | |
| 13) | 图标 | 显示当前的状态(正常或者发生错误)。 (当发生错误时，图标黄色显示。) <table border="1" data-bbox="778 1818 1225 1966"> <thead> <tr> <th>图标</th> <th>当前状态</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>正常</td> </tr> <tr> <td></td> <td>发生错误</td> </tr> </tbody> </table> | 图标 | 当前状态 |  | 正常 |  | 发生错误 |
| 图标 | 当前状态 | | | | | | | |
|  | 正常 | | | | | | | |
|  | 发生错误 | | | | | | | |

(1) 不支持的指令列表显示功能

当在程序中或者 I/O 系统设置中包含有不支持的指令/软元件时，将以列表显示程序名和步号。

双击不支持的信息指示灯 () 将显示列表显示画面。(仅仅当在一个顺控程序中包含有通过 GX Simulator 不支持的指令/软元件时，该灯显示)

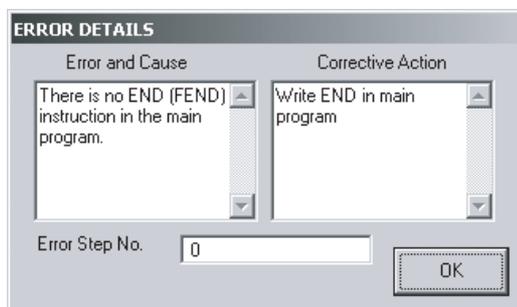


注意，当不支持的软元件包含于 I/O 系统设置中，“iosys”和“0”将分别显示于程序名区域和步号区域。

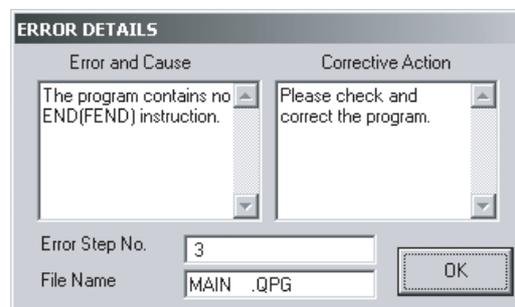
当在显示不支持指令列表画面的过程中进行在线更改处理的情况下，则显示的信息将不被更新。若要显示最新的信息，则关闭画面并重新打开画面。

(2) 出错预告显示功能

当 ERROR LED 处于 ERROR 状态时，通过点击出错预告显示按钮，将在出错预告画面中显示出错详细画面。



A 系列 CPU/FX 系列 CPU/运动控制器/Q 系列 CPU
(A 模式)



QnA 系列 CPU/Q 系列 CPU(Q 模式)
(显示一个文件名)

4.4 结束 GX Simulator

[目的]

结束 GX Simulator 的运行。

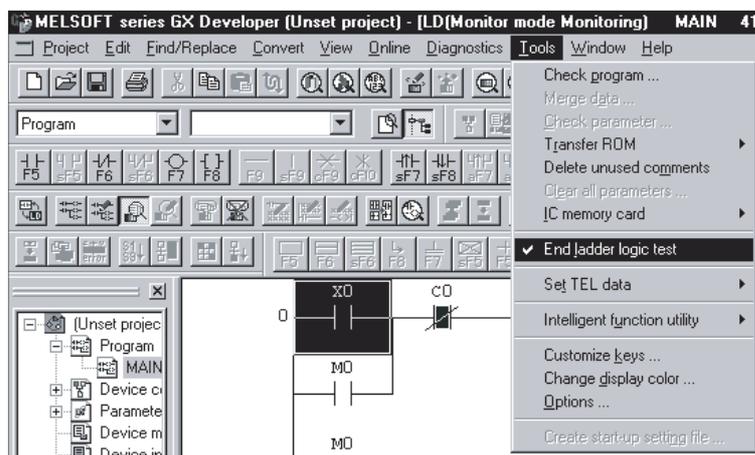
[操作步骤]

要点

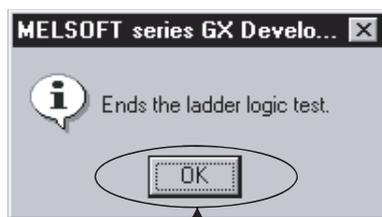
在从 GX Simulator 退出之前，应保存 I/O 系统设置数据和软元件管理设置数据。如果未保存设置数据，则在退出 GX Simulator 时这些数据将被删除。

- (1) 选择 GX Developer 菜单项的[Tools] - [End ladder logic test]。

也可以点击 GX Developer 上的  按钮。



- (2) 当出现对话框时，点击  按钮。



点击!

5. 仿真外部设备的运行 - I/O 系统设置功能

I/O 系统设置功能允许仿真外部设备的运行。

在传统的调试中，将创建一个调试顺控程序用于仿真外部设备的运行。

使用 I/O 系统设置功能，外部设备的运行可以自动地被仿真，而无需创建一个特别的调试顺控程序。

(1) 传统的调试与使用 I/O 系统设置功能进行调试的区别

以下显示了以连接了实际的 PLC 进行的传统调试与使用 I/O 系统设置功能进行调试之间的相互比较。

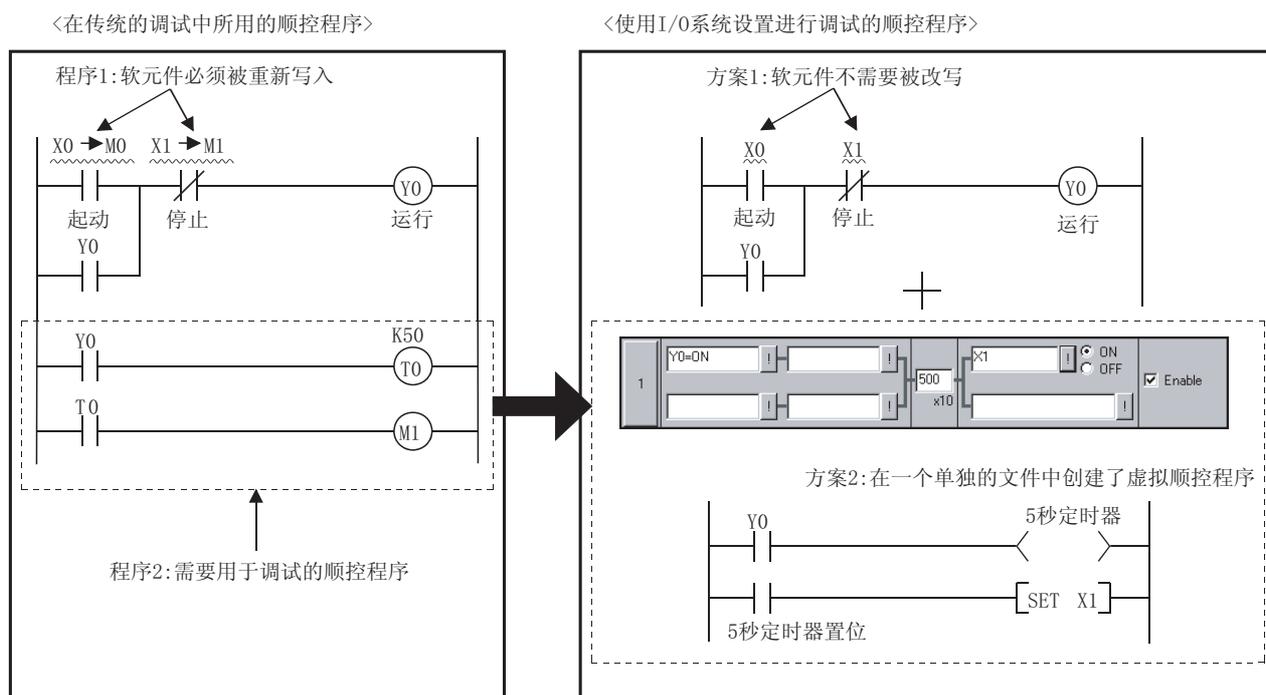
(a) 传统的调试

程序必须进行以下的修改以进行调试：

- 添加一个调试顺控程序进行仿真外部设备的运行。
- 由于仅仅当一个外部设备连接了 I/O 模块时，输入 (X) 才可以 ON/OFF，所以当未连接了外部设备时，必须将程序修改为 X0→M0、X1→M1 等等。

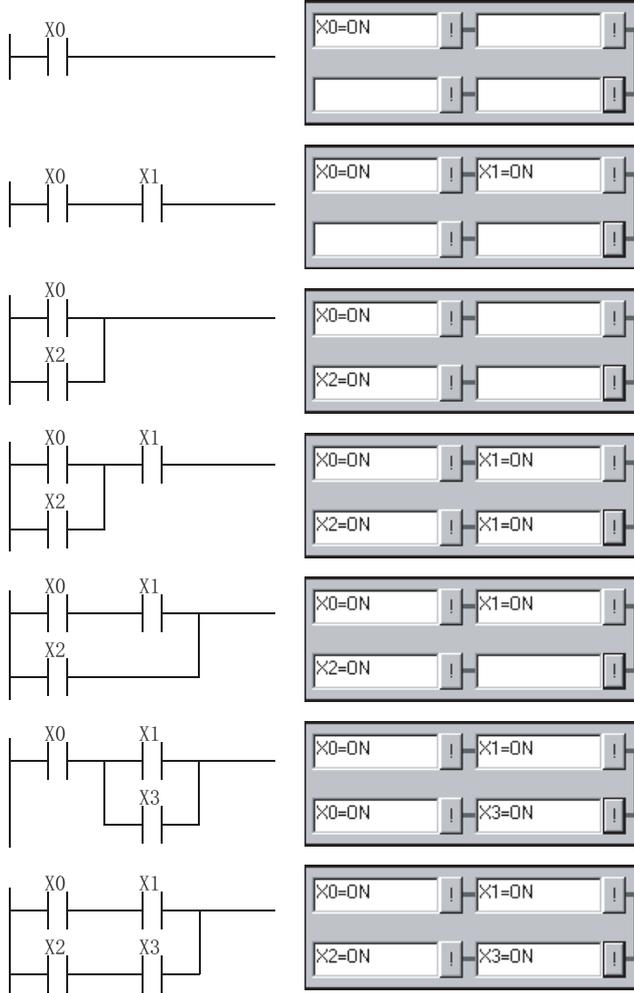
(b) 使用 I/O 系统设置进行调试

I/O 系统设置功能允许从设置画面对顺控程序进行设置和更改以进行调试。不需要添加一个顺控程序，由于可以从 GX Developer 直接地进行输入 (X) 的 ON/OFF 操作，所以不需要重新写入软元件 (X0→M0)。



(2) 仿真的条件

有了 I/O 系统设置，则当条件满足时，可选的操作将被执行。
 通过将条件组合，等同于以下回路的条件可以被设置。



5

(3) 时序图输入和软元件值输入

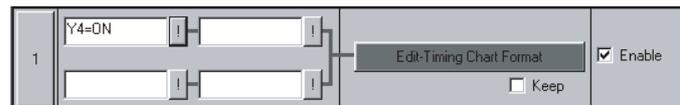
有了 I/O 系统设置，将存在两种输入：一是时序图输入，当条件满足后执行由用户准备的时序图；另一个是软元件值输入，当经过指定的时间后，设置可选软元件值。

(a) 时序图输入

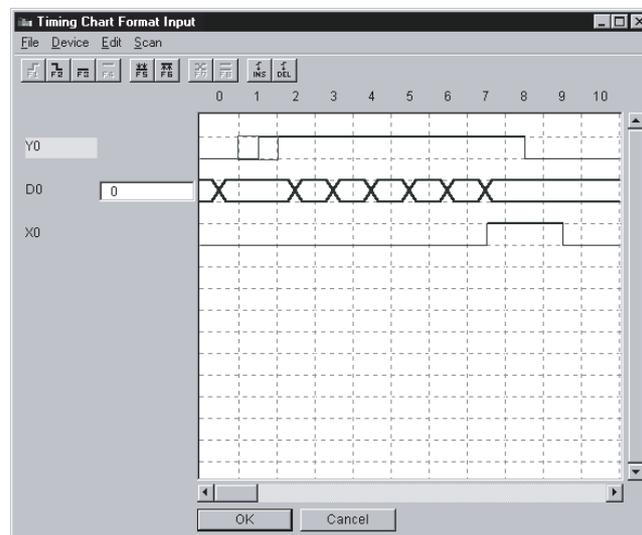
当由用户设置的条件满足时，由用户设置的时序图可被运行。

有了该输入，复杂的操作，如“当 Y0 变为 ON 时，D0 被相加，当 X0 变为 ON 时，Y0 变为 OFF”可以被设置。

然而，定时器不可以被设置：如果使用了定时器，则选择软元件值输入。



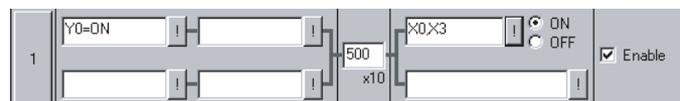
<时序图格式输入画面>



(b) 软元件值输入

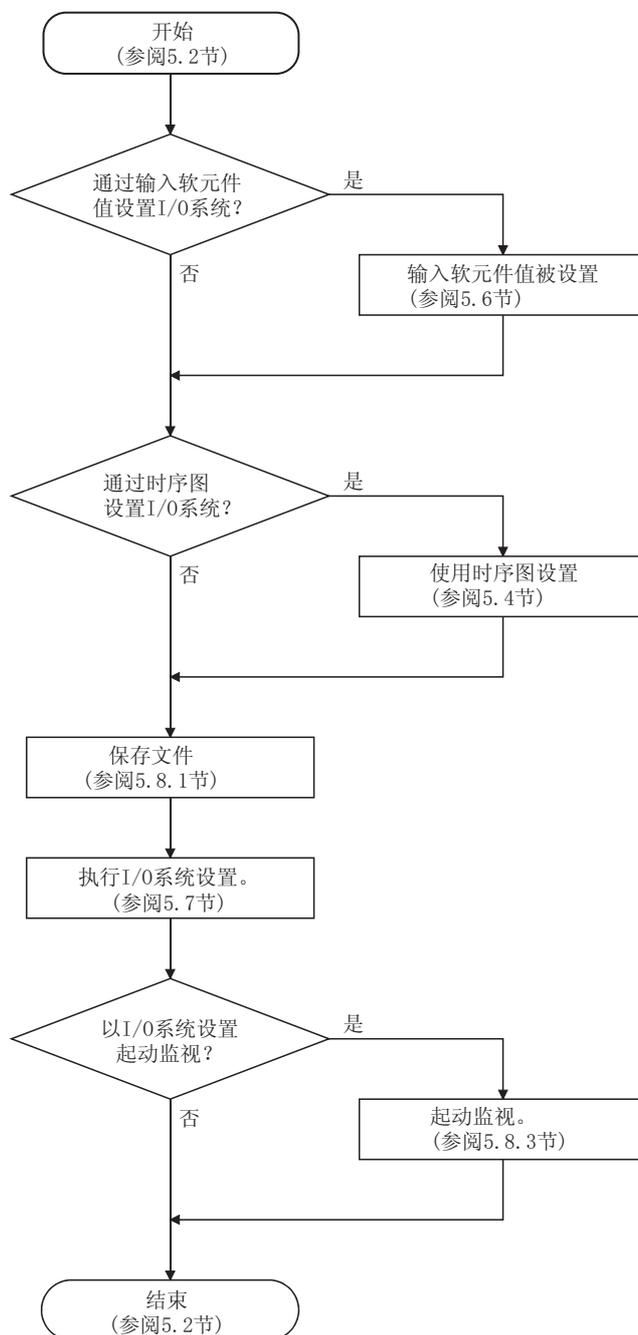
当由用户设置的条件已经满足时，当经过可选的时间之后，指定的软元件值可以被更改。

有了该输入，例如“当 Y0 变为 ON 时，5 秒之后 X0 和 X3 变为 ON”这样的操作可以被设置。



5.1 I/O 系统设置操作步骤

以下显示了 I/O 系统设置的操作步骤。



5.2 启动/结束 I/O 系统设置

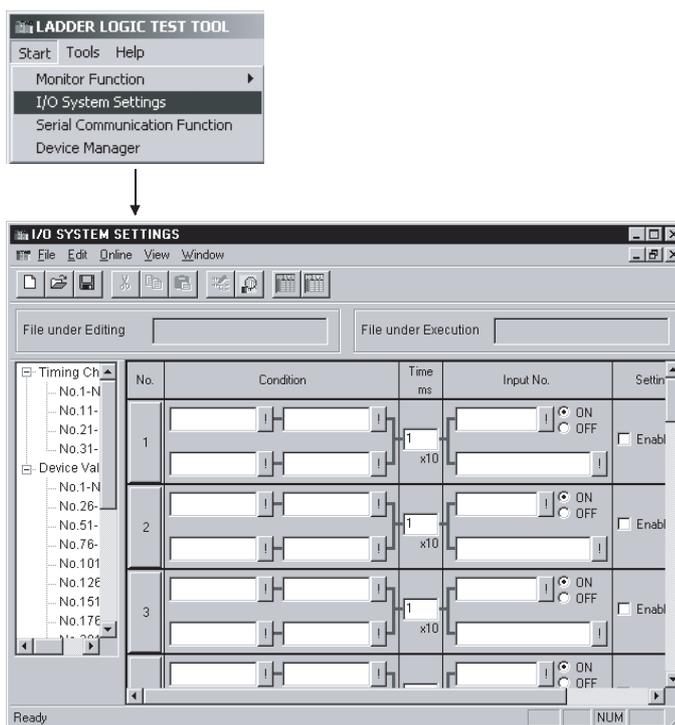
(1) 启动 I/O 系统设置

[目的]

为了启动 I/O 系统设置。

[操作步骤]

从初始画面中选择[Start] - [I/O System Settings]菜单。



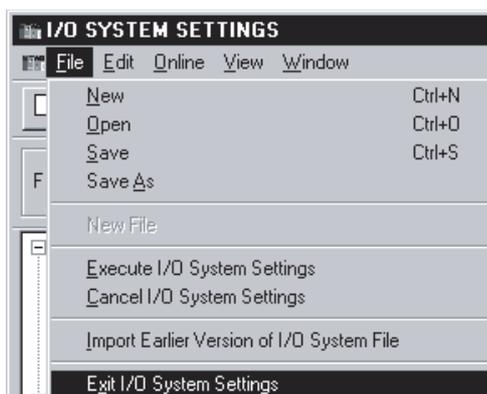
(2) 结束 I/O 系统设置

[目的]

为了结束 I/O 系统设置。

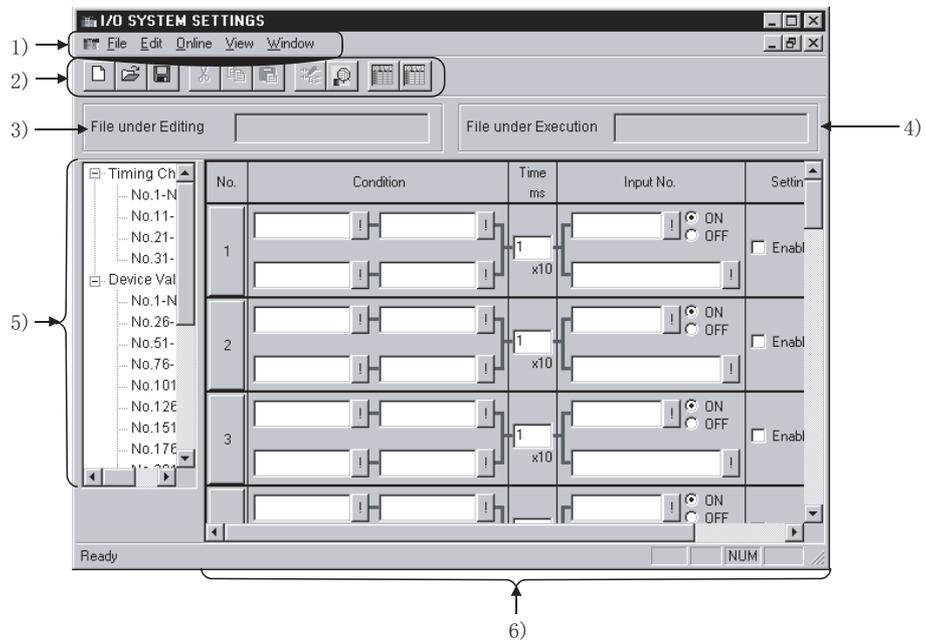
[操作步骤]

从 I/O 系统设置画面中选择[File] - [Exit I/O System Settings]菜单。



5.3 I/O 系统设置画面的配置

I/O 系统设置画面是通过点击初始画面中的 [Start] - [I/O System Settings] 菜单打开的。



1) 菜单栏

显示了可以使用在 I/O 系统设置中的菜单名称。

当已经选择了菜单时，将显示出子菜单及从该菜单中可使用的各种功能。

2) 工具栏

从菜单栏分配的各项功能，那些经常使用的将以按钮显示。

3) 编辑中的文件

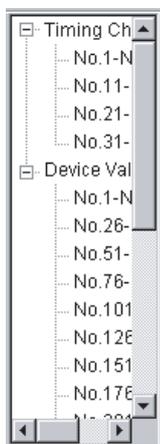
显示正在被编辑的文件名。

4) 执行中的文件

显示已经作为 I/O 系统执行文件登记的文件名。

5) I/O 系统设置树

选择 I/O 系统设置的设置方法。



- 时序图输入

双击将被设置的编号栏目:以时序图格式的 I/O 系统设置当前可以被执行。
最多可以进行 40 个设置(从 1 号至 40 号)。

- 软元件值输入

双击将被设置的编号栏目:以软元件值设置的 I/O 系统设置当前可以被执行。

<当使用 A/QnA/Q 系列 CPU 或者运动控制器时>

可以作 500 个设置, 从 1 号至 500 号。

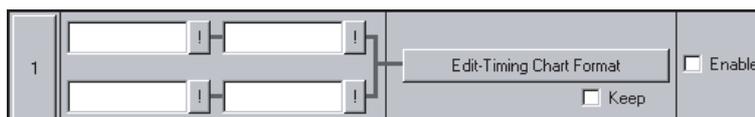
<当使用 FX 系列 CPU 时>

可以作 100 个设置, 从 1 号至 100 号。

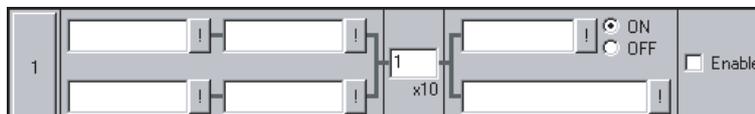
6) 编辑/监视画面

使用该画面执行编辑和监视 I/O 系统设置。

- 在时序图输入模式时(参阅 5.4 节)



- 在软元件值输入模式时(参阅 5.6 节)

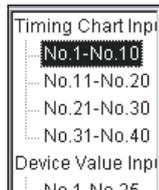


5.4 通过使用时序图进行设置

本节介绍如何使用时序图执行 I/O 系统设置。

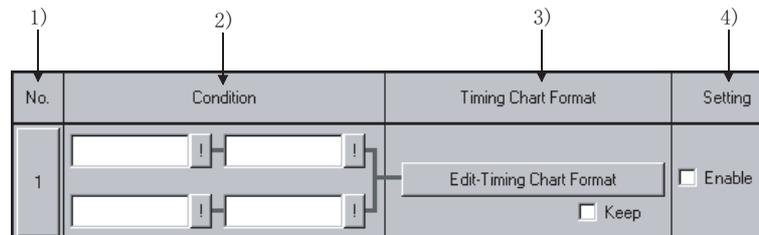
[操作步骤]

- (1) 从初始画面中选择 [Start] - [I/O System Settings] 菜单。
- (2) 以下显示了双击将被设置的时序图编号栏目。



[设置画面]

在 I/O 系统设置对话框中作以下设置。



[各项目说明]

1) 编号

在 I/O 系统设置对话框中的编号。

最多可以选择 40 个设置。

当点击，设置编号将成为剪切、复制或者粘贴的目标。

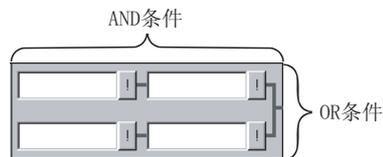
2) 条件

从 GX Simulator 指定输入的条件。

输入条件可以被指定为一个位软元件或者一个字软元件。

对于一个位软元件，指定条件为 ON/OFF；对于一个字软元件，指定条件为与一个常量或者另一个软元件的比较 (=、<>、<、>、<=、>=)。

另外，通过指定 AND/OR 操作可以设置相关的条件。



AND 如果指定于左边和右边的条件都满足时，则条件将满足。否则，条件将不满足。

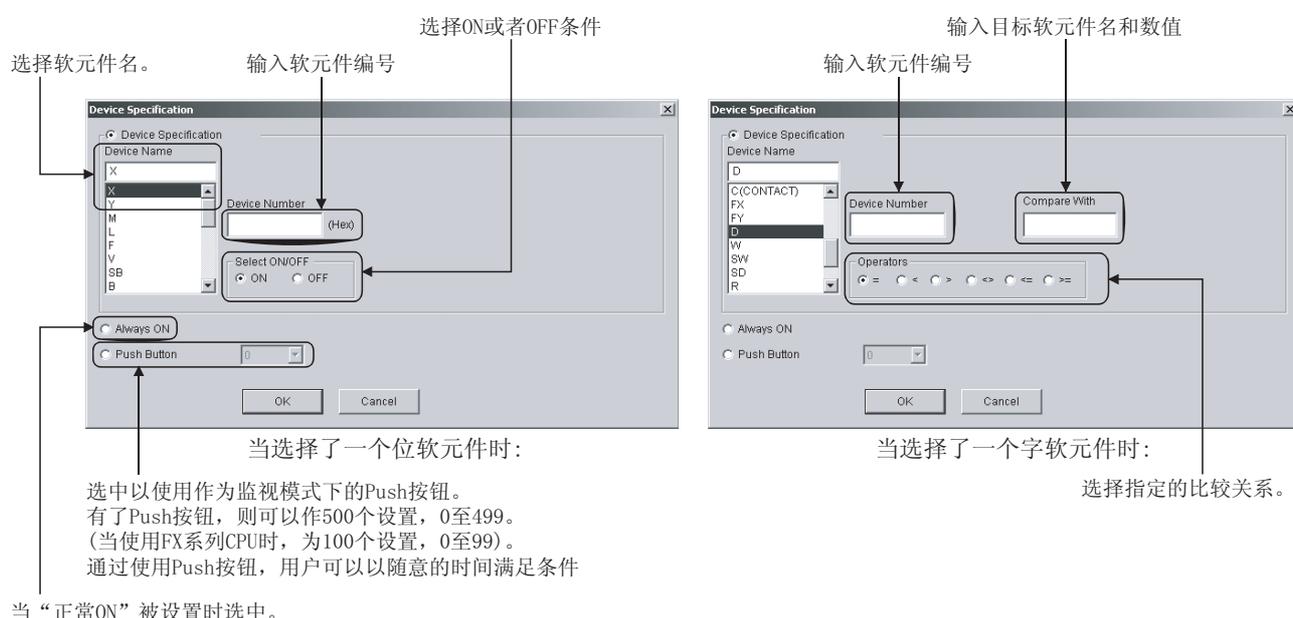
OR 如果指定于上边或者下边的条件满足任一个时，则条件将满足。

- 输入方法(直接输入)
直接输入条件表达式可以执行设置。
<范例>
对于一个位软元件: X0=OFF、M10=ON
对于一个字软元件: D5<20、D15<>5、D20=2、D25>=10、D0=D50
- 输入方法(通过使用对话框输入)
点击  按钮, 输入软元件名、软元件编号、指定条件等。

比较目标被处理为 16 位十六进制整数。

当被指定为 K○○时, 则为使用十进制设置, 如果被指定为 H○○时, 则为使用十六进制。如果指定的既不是 K 也不是 H, 则十进制数设置将被选择。

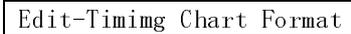
可在条件区域输入的软元件请参阅附录 3.1。



要点

在条件区域中, 不允许存在索引表示法(例如:D0Z0)、字软元件的位格式表示法(例如:D0.0)、以及位软元件的设置表示法(例如:K4X0)。

3) 时序图格式

-  按钮
点击该按钮: 时序图格式输入画面将出现。
关于该画面的操作请参阅 5.5 节。
- Continuing
当通过时序图输入设置的时间被连续地执行时, 应用选择标记 选中该框。

4) 设置

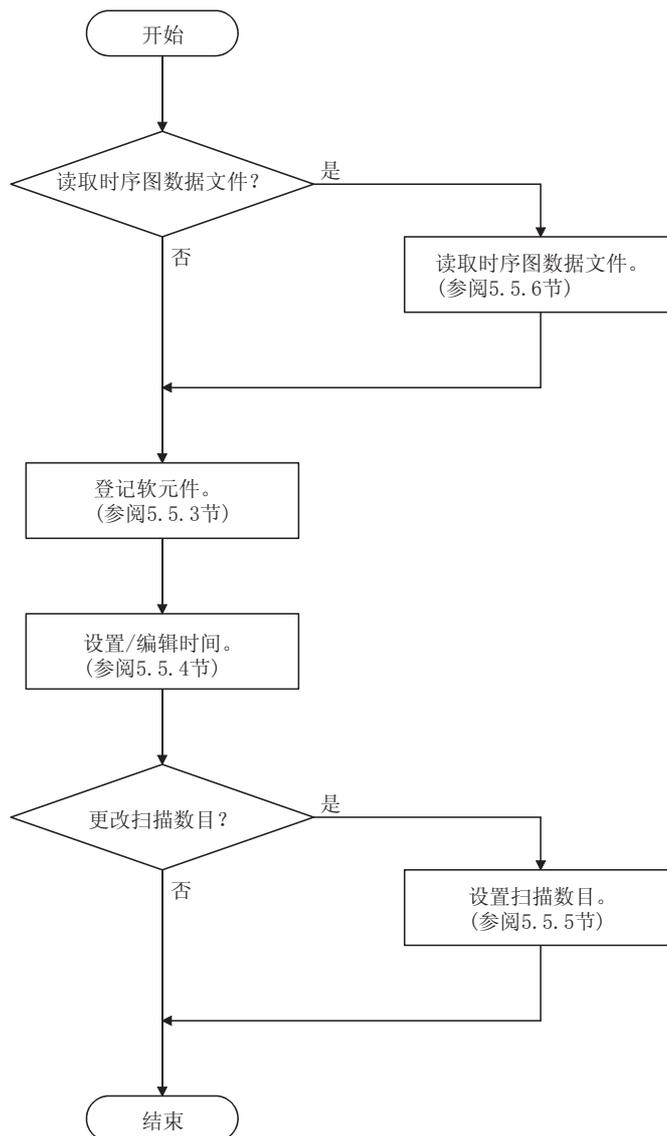
指定各个设置的允许或者禁止。
应用选择标记 允许设置。

5.5 时序图格式输入画面的操作

本节介绍时序图格式输入画面的操作。

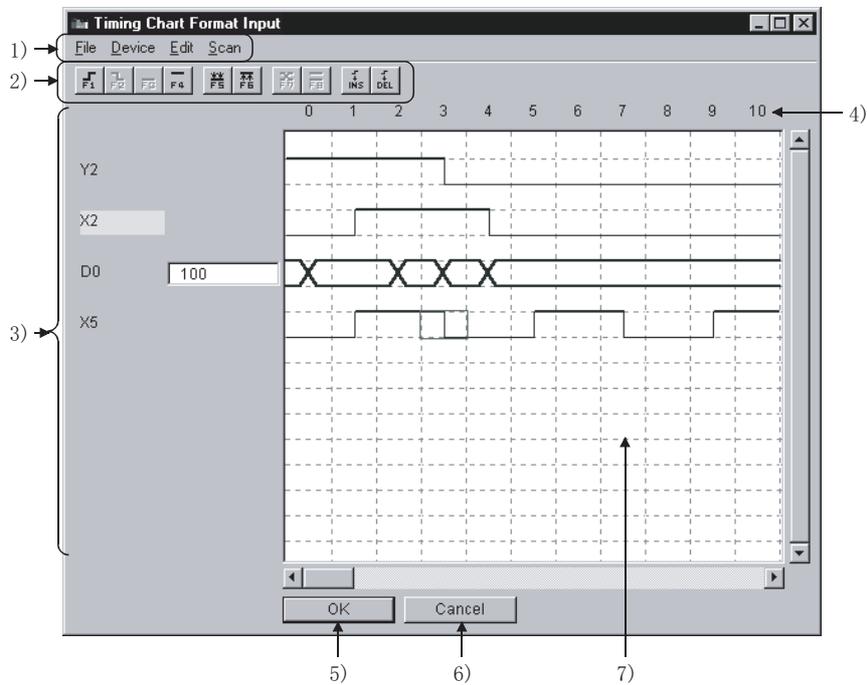
5.5.1 时序图格式输入画面的操作步骤

以下显示了时序图格式输入画面的操作步骤。



5.5.2 时序图格式输入画面的配置

以下显示了时序图格式输入画面的配置。



1) 菜单栏

显示了可以使用在时序图格式输入画面中的菜单名称。

当已经选择了菜单时，将显示出子菜单及从该菜单中可使用的各种功能。

2) 工具栏

从菜单栏分配的各项功能，那些经常使用的将以按钮显示。

3) 软元件名称/软元件数值

位软元件：当时序在光标位置为 ON，则软元件名高亮(黄色)。

字软元件：在光标位置时序的软元件数值，将显示在软元件名称右边的文本框中。

| 要点 | |
|--|--|
| (1) 以下显示了缓冲存储器和扩展文件寄存器。 | |
| <p><缓冲存储器> 一个特殊功能模块的 起始I/O编号</p> <p>U ▼ \ G ▲</p> <p>地址</p> <p>当起始 I/O 编号为 4，地址为 K30 时，将显示为“U4\G30”。</p> | <p><扩展文件寄存器></p> <p>块编号</p> <p>ER ▼ \ R ▲</p> <p>地址</p> <p>当块编号为 2，地址为 K30 时，将显 示为“ER2\R30”。</p> |
| (2) 当一个字软元件被指定为 32 位整数时，(D) 将添加到软元件名称中。 例如：D0 (D)、W6 (D) | |

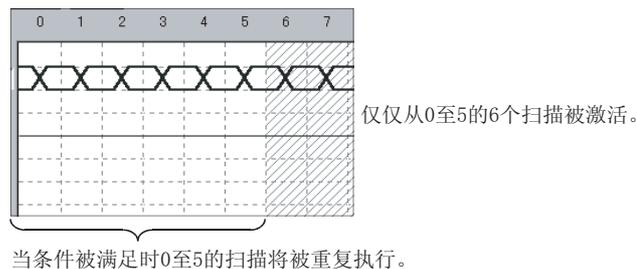
4) 扫描数目

显示时序的扫描数目。

当通过选择[Scan] - [Scan setting]菜单设置了扫描数目时，被禁止的扫描将以阴影显示。

当对 按钮右边的“Keep”应用选择标记时，当条件被满足时激活的扫描将被重复执行。

例如：对于指定的 6 个连续的扫描。

5) 按钮

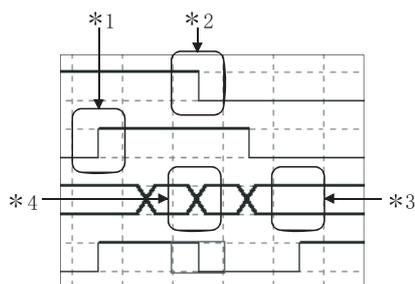
用于定义该画面中的设置以及从该画面中退出。

6) 按钮

用于取消该画面中的设置以及从该画面中退出。

7) 状态

显示被设置的时序图的状态。



*1: 显示目标软元件从 OFF 变为 ON。

*2: 显示目标软元件从 ON 变为 OFF。

*3: 显示目标软元件值保持不变。

*4: 显示目标软元件值在变更。

5.5.3 输入/删除软元件

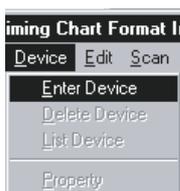
(1) 输入将被仿真的软元件

[目的]

输入软元件以进行设置时序。

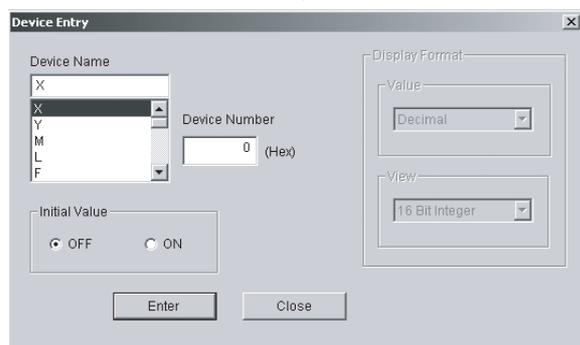
[操作步骤]

(a) 选择 [Device] - [Enter Device]。

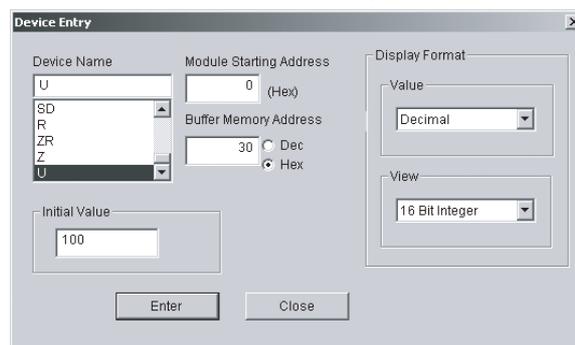


(b) 将出现显示于以下的对话框。当设置了各个项目后，点击 **Enter** 按钮。
最多可以输入 16 个软元件。

[选择了位软元件]



[选择了字软元件]



| 项目 | 内容 |
|----------------------|--|
| Device name | 选择将被输入的软元件名。 |
| Device No. | 输入软元件编号。 |
| Unit initial address | 当“U”被选择为软元件名时显示。当起始 I/O 编号以 3 位数表示时输入高 2 位。 例如: 对于 X/Y1F0, 则输入“1F”。 |
| Initial value | 设置初始值。 对于一个位软元件, 选择 ON/OFF。 对于一个字软元件, 输入数值。 |
| Displayed format | 设置字软元件用于显示的显示格式。 十进制数和十六进制数都可以被设置。 可以选择 16 位整数、32 位整数以及实数进行显示。 |
| Enter 按钮 | 用于输入软元件。 |
| Close 按钮 | 用于关闭该画面。 |

(2) 删除输入的软元件

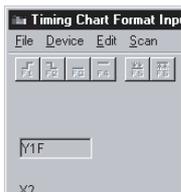
[目的]

删除输入的软元件。

[操作步骤]

(a) 选择将被删除的软元件。

此处描述了删除 Y1F 作为范例。



(b) 选择 [Device] - [Delete Device]。

软元件将被删除。



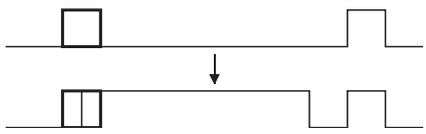
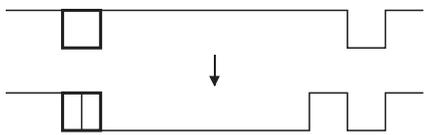
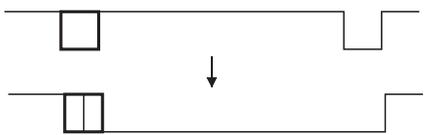
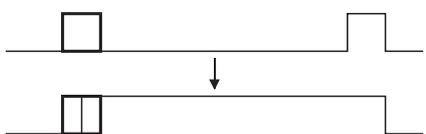
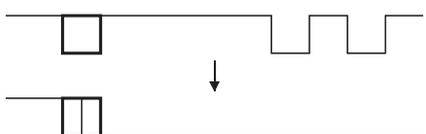
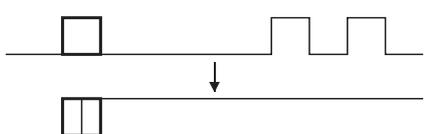
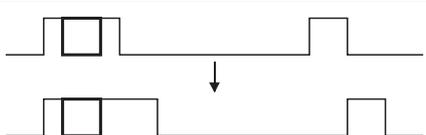
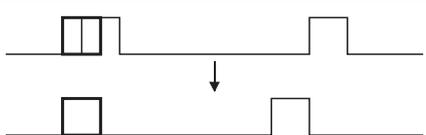
5.5.4 设置/编辑时序

本节介绍设置以及编辑时序的方法。

(1) 设置位软元件的时序

位软元件的时序可以通过以下所示的步骤进行设置。

移动光标至时序位置进行设置并使用任何工具按钮、菜单或者快捷键进行操作。

| 操作 | 工具按钮 | 菜单 | 快捷键 | 时序 |
|----------------------|---|---|--------|---|
| 将指定的时序变为 ON |  | <ul style="list-style-type: none"> [Edit] - [Bit Device] - [Device ON]。 点击鼠标右键，然后选择[Device ON]。(也可以通过双击光标位置。) | F1 |  |
| 将指定的时序变为 OFF |  | <ul style="list-style-type: none"> [Edit] - [Bit Device] - [Device OFF]。 点击鼠标右键，然后选择[Device OFF]。(也可以通过双击光标位置。) | F2 |  |
| 执行直至下一个 ON 时序变为 OFF |  | <ul style="list-style-type: none"> [Edit] - [Bit Device] - [Progressive OFF]。 点击鼠标右键，然后选择[Progressive OFF]。 | F3 |  |
| 执行直至下一个 OFF 时序变为 ON |  | <ul style="list-style-type: none"> [Edit] - [Bit Device] - [Progressive ON]。 点击鼠标右键，然后选择[Progressive ON]。 | F4 |  |
| 将指定的时序及以后的所有时序变为 OFF |  | <ul style="list-style-type: none"> [Edit] - [Bit Device] - [All OFF]。 点击鼠标右键，然后选择[All OFF]。 | F5 |  |
| 将指定的时序及以后的所有时序变为 ON |  | <ul style="list-style-type: none"> [Edit] - [Bit Device] - [All ON]。 点击鼠标右键，然后选择[All ON]。 | F6 |  |
| 执行插入时序 |  | <ul style="list-style-type: none"> [Edit] - [Insert]。 点击鼠标右键，然后选择[Insert]。 | Insert |  |
| 执行删除时序 |  | <ul style="list-style-type: none"> [Edit] - [Delete]。 点击鼠标右键，然后选择[Delete]。 | Delete |  |

 表示光标位置。

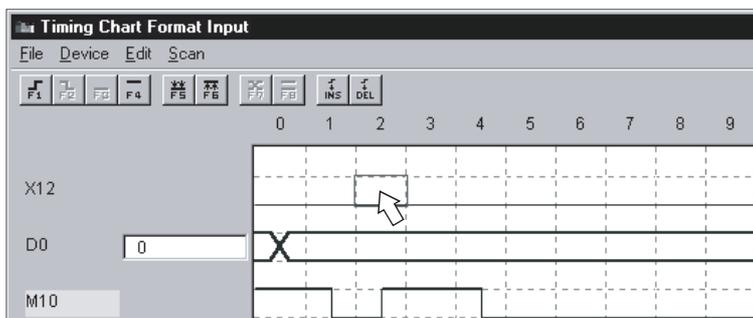
(a) 选择 ON/OFF 周期

[目的]

以指定的时序之后的任意的周期连续地设置 ON/OFF。

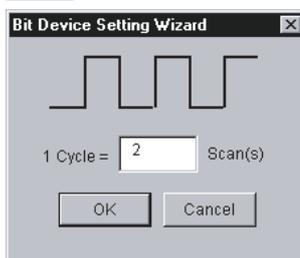
[操作步骤]

1) 选择初始位软元件时序

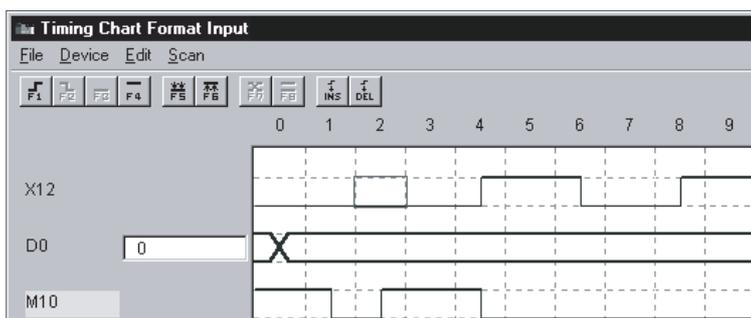


2) 以下显示了任意一个操作

- Select [Edit] - [Wizard] 菜单。
- 点击鼠标右键，然后选择 [Wizard] 菜单。

3) 将出现位软元件设置活页夹。输入扫描数目并点击 **OK** 按钮。

4) 位软元件的 ON/OFF 已经被周期性地设置。



(2) 设置字软元件的时序

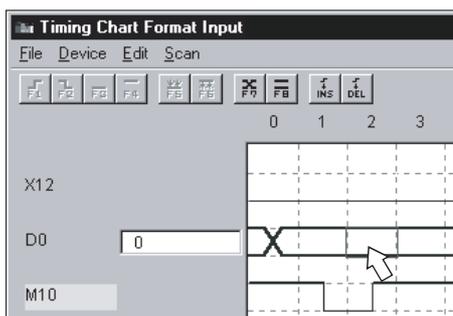
(a) 更改指定的时序值

[目的]

进行更改指定的字软元件的时序值。

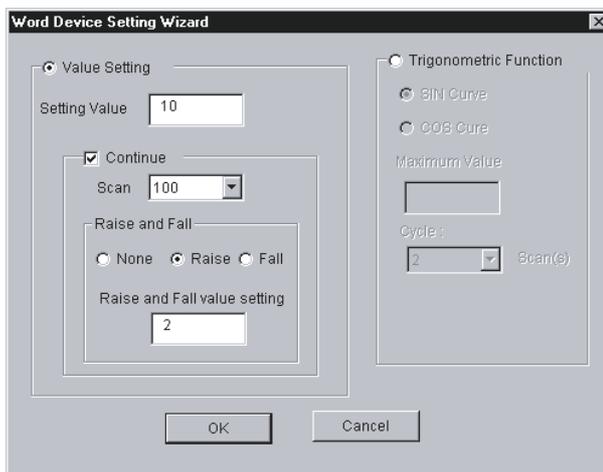
[操作步骤]

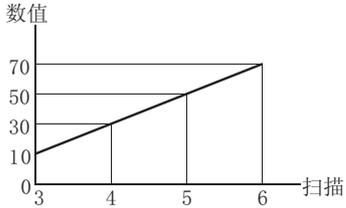
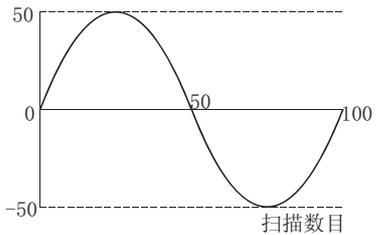
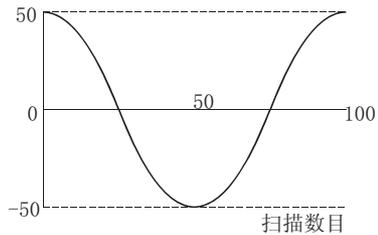
1) 选择将被更改的字软元件的时序



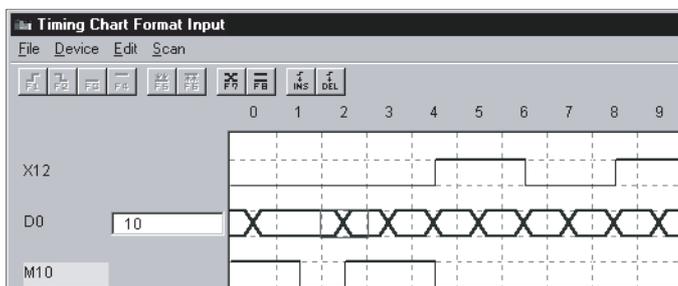
2) 执行以下任意一种操作：

- 选择[Edit] - [Word Device] - [Change]菜单。
- 点击鼠标右键，然后选择[Change]菜单。
- 点击  。
- 输入“F7”键。
- 双击指定的时序。

3) 将出现字软元件设置活页夹画面：设置各个项目后点击 **OK** 按钮。

| 项目 | 内容 |
|-------------------------|--|
| Value setting | |
| Set value | 输入字软元件的设置值。 |
| Continue | <p>当设置被连续地执行时，应用选中标记。</p> <p>(范例) 光标位置为扫描数目 3，设置值为 10，扫描数目为 4，变更值为增加 20。</p>  |
| Scan | 选择将被继续的扫描数目。 |
| Increase & decrease | <p>当设置被连续地执行时，用于变更设置值。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Increase: 当数值被增加时选中此项。 • Decrease: 当数值被减少时选中此项。 |
| Changed value | 设置增加值/减少值。 |
| Trigonometric functions | |
| SIN curve, COS curve | <p>当软元件值进行如下所示变更时设置。</p> <p>(范例) 最大值为 50，扫描周期为 100。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>• SIN曲线</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>• COS曲线</p>  </div> </div> |
| Maximum value | <p>输入最大值。</p> <p>当设置了最大值时，最小值将被设置为“-最大值”。</p> |
| Periodic scan | 选择对应于 1 个 SIN/COS 曲线的扫描数目。 |

4) 字软元件值已经被设置



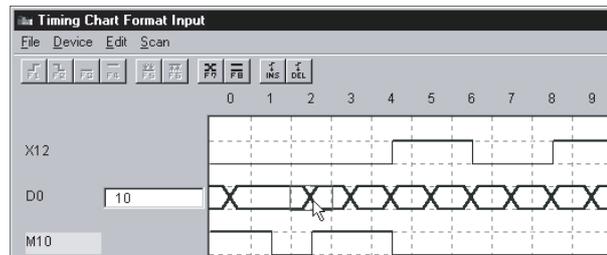
(b) 固定不变的指定的时序值

[目的]

将指定时序的确定的一些字软元件值保持不变。

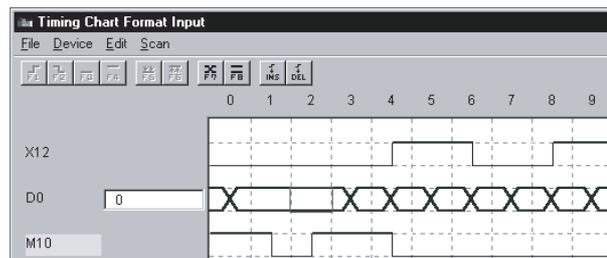
[操作步骤]

1) 选择不变更的字软元件时序



2) 执行以下的任何一种操作：

- 选择[Edit] - [Word Device] - [No Change]菜单。
- 点击鼠标右键，然后选择[No Change]菜单。
- 点击  。
- 输入“F8”键。



编号 2 的标记已经被更改。

(c) 插入时序

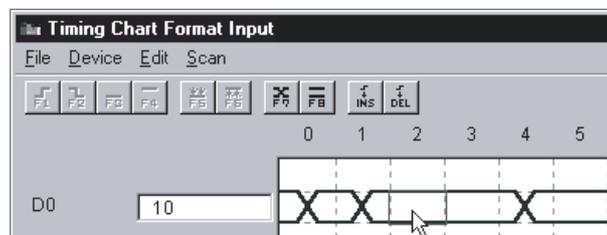
[目的]

在指定时序的之前插入时序。

时序将被插入到光标位置的左边。

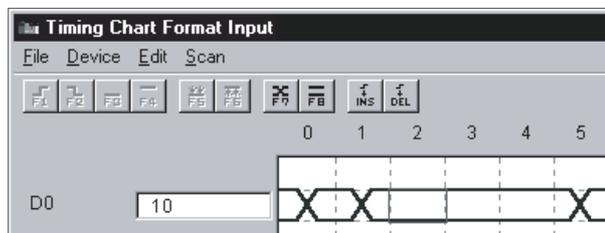
[操作步骤]

1) 选择所要插入时序右边的时序。



2) 执行以下的任何一种操作:

- 选择[Edit] - [Insert]菜单。
- 点击鼠标右键，然后选择[Insert]菜单。
- 点击  。
- 输入“Insert”键。



当时序被插入之后，时序将向右移。

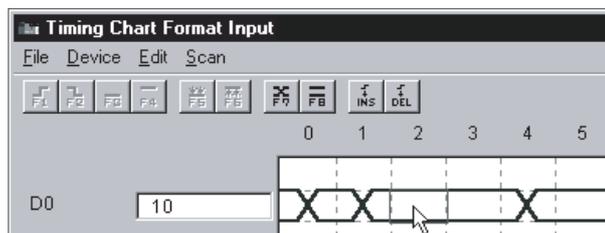
(d) 删除时序

[目的]

执行删除指定的时序。

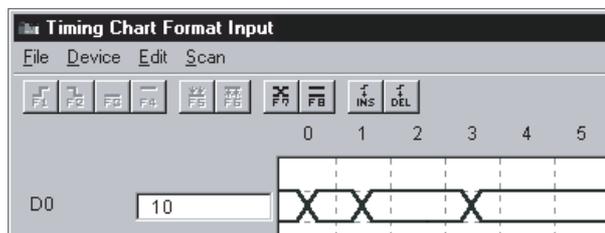
[操作步骤]

1) 选择所要删除的时序。



2) 执行以下的任何一种操作:

- 选择[Edit] - [Delete]菜单。
- 点击鼠标右键，然后选择[Delete]菜单。
- 点击  。
- 输入“Delete”键。



当时序被删除之后，时序将向左移。

5.5.5 设置时序图的扫描数目

[目的]

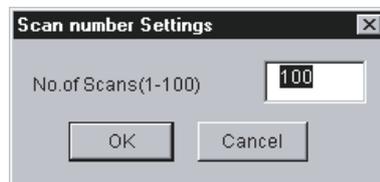
设置从外部设备输入的时序的扫描数目。

[操作步骤]

- (1) 选择[Scan] - [Scan Setting]菜单。

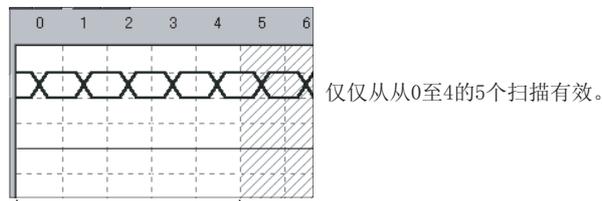


- (2) 将出现扫描数目设置画面:输入扫描数目。



(范例)

当扫描数目设置为5，且时序图设置为“Keep”时，则只要条件满足，从0至4的扫描将被重复执行。



只要条件满足，从0至4的扫描将被重复执行。

5.5.6 其它的操作

(1) 使用软元件内存监视的时序图读取保存的数据

[目的]

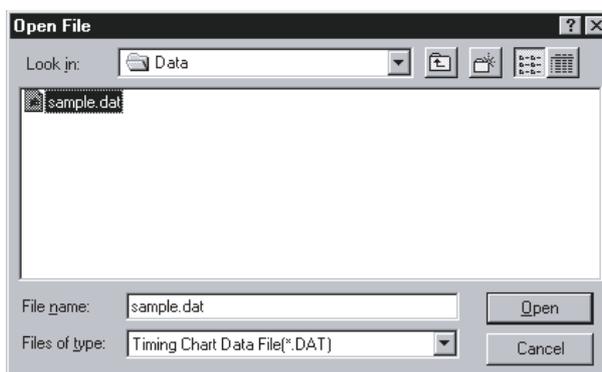
以时序图读取并使用所保存的时序图数据文件(*.DAT)。

当读取了文件，软元件和时序将被自动地登记。从而不需要再次输入。

[操作步骤]

选择[File] - [Open File]菜单。

[设置画面]



以“Look in”指定任意的文件夹，点击要被打开的文件并点击 **Open** 按钮。

要点

通过时序图画面设置的时序(最大 64 点)仅仅上端 16 点软元件可以被读取。
在创建时序数据文件之前有必要移动必要的时序至上端。

(2) 返回到操作前的最初状态

[目的]

在最后的操作被执行之前返回到先前的状态。

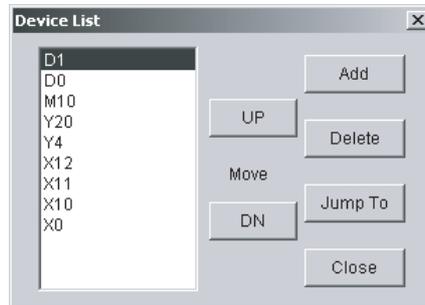
仅仅当即之前的操作可以被恢复。

[操作步骤]

选择[Edit] - [Undo]菜单。

(3) 显示登记的软元件列表

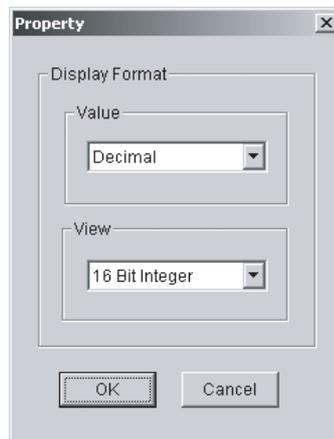
选择[Device] - [List Device]菜单，将显示出登记的软元件列表。



- 点击 **Add** 按钮，将出现软元件登记对话框。详细内容请参阅 5.5.3 节的 (1)。
- 通过点击 **Delete** 按钮，则软元件将从监视目标中删除。
通过使用“**Shift** 键+选择”或者“**Ctrl** 键+选择”，可以删除 2 个或更多的软元件。
- 通过点击 **Jump To** 按钮，显示的时序图格式输入画面将跳跃到被选择的软元件。
- 通过点击 **UP** / **Down** 按钮，被选择的软元件将向上移动或者向下移动。
- 选择 2 个或者更多的软元件
(2 个或者更多的软元件不可以同时被选择和移动。)

(4) 更改字软元件的显示格式

选择[Word Device]菜单，然后选择[Device] - [Property]菜单，将出现以下所示的对话框:显示格式可以被更改。

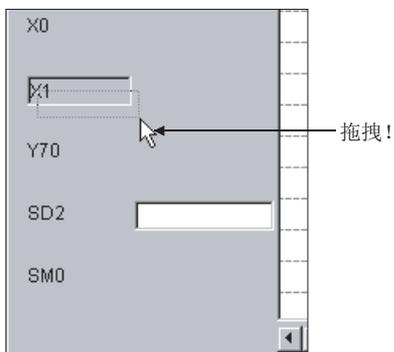


- **Value**
选择十进制或者十六进制数显示。
- **View**
选择 16 位、32 位或者实数。

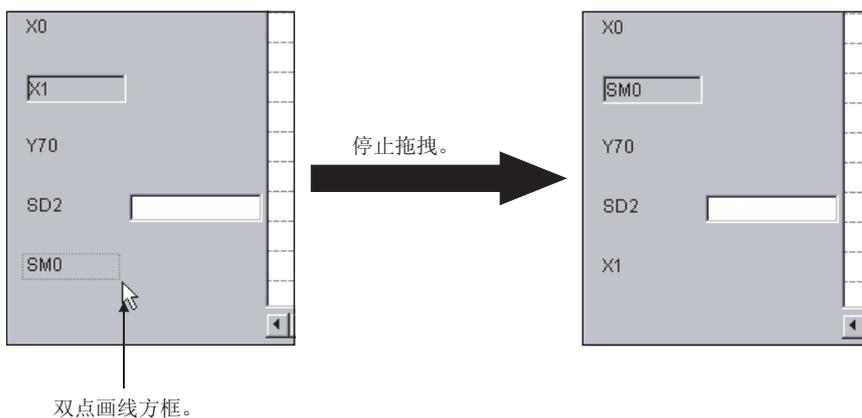
(5) 交换软元件显示位置

通过拖拽和放置可以交换软元件的显示位置。

- (a) 在时序图格式输入画面拖拽软元件名在拖拽的过程中将出现点画线方框。



- (b) 双点画线方框内的软元件名将被交换。自此，软元件名被交换。

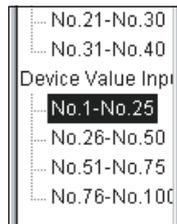


5.6 通过输入软元件值的输入

本节介绍通过输入软元件值的 I/O 系统设置。

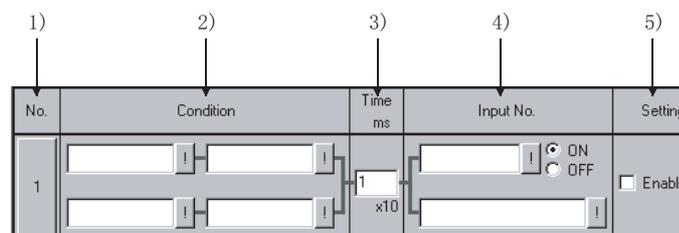
[操作步骤]

- (1) 从初始画面中选择 [Start] - [I/O System Settings] 菜单。
- (2) 双击软元件值将被设置的编号栏目。



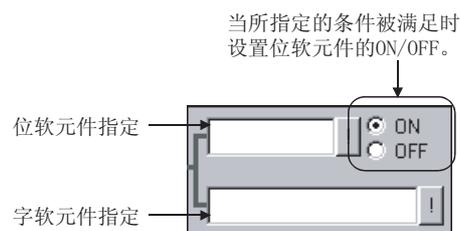
[设置画面]

以下显示了在 I/O 系统设置对话框中执行设置。

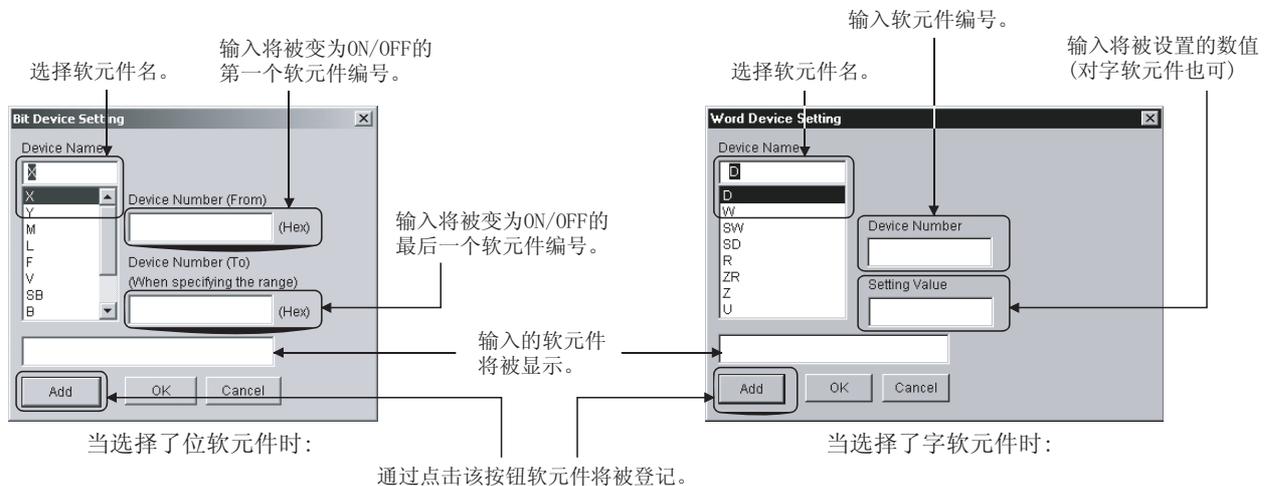


[项目说明]

- 1) No.
在 I/O 系统设置对话框中的设置编号。
可以选择最多 100 个设置。
一旦点中了设置编号，将可以进行剪切、复制或者粘贴。
- 2) Condition
由于条件与那些当使用了时序图时相同，所以请参阅 5.4 节的 2)。
- 3) Timer
设置从当指定的条件满足的点直至输入被发布时的时间。以 10 毫秒为单位输入时间，设置范围为 1 至 1000 (× 10 毫秒)。
- 4) Input No.
指定一旦所指定的条件被满足时变为 ON/OFF 的位软元件。也可以指定数值将被变更的字软元件。



- 输入方法(直接输入)
 - 独立软元件指定..... 指定不连续的软元件, 以逗号(,)分开。
(例如:D0=10, D2=20, D3=50)
 - 连续软元件指定..... 指定一系列连续软元件的第一个和最后一个, 以连字符(-)分开。
(仅对位软元件)
(例如:X0-100)
 - 混合软元件指定..... 对独立软元件和连续软元件进行混合指定。
(仅对位软元件)
(例如:X0, X2, M10-20)
- 输入方法(使用对话框输入)
 - 点击  按钮, 输入软元件名、软元件编号等。
可在输入编号区域输入的软元件请参阅附录 3.2。



5) Setting

是否将各个设置指定为允许或者禁止。应用选择标记 选中方框, 设置将为允许。

| 要点 |
|---|
| <p>将每次可以被执行的软元件点数设置为 25000 点或者更少, 在 I/O 系统设置对话框上进行软元件值输入。</p> <p>当软元件点数超过 25001 点时, 如果“Execute I/O System Settings”被执行, 则将出现以下的出错信息。</p> <div data-bbox="683 1671 1182 1823" data-label="Image"> </div> <p>将光标移动到“Edit/monitor”画面上被设置为“Enable”的第 25001 点的软元件设置区域。</p> |

5.7 开始/停止仿真

关于仿真的范例请参阅“10.3 节 使用 I/O 系统设置进行调试”。

(1) 开始仿真

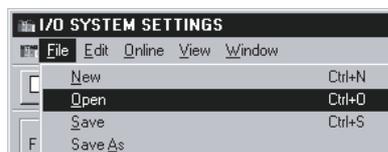
[目的]

以 I/O 系统设置中的内容起动物仿真。

[操作步骤]

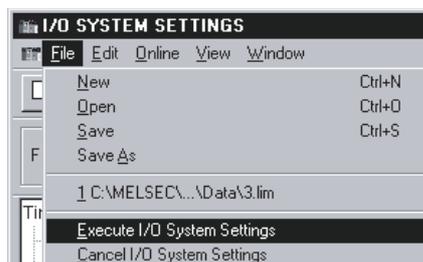
- (a) 选择 [File] - [Open] 菜单以打开 I/O 系统设置文件 (*.IOS)。

关于详细的操作请参阅 5.8.1 节。

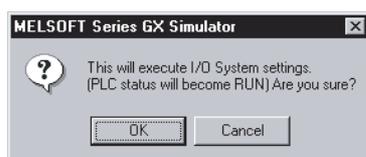


- (b) 选择 [File] - [Execute I/O System Settings] 菜单。

也可以通过点击  (黄色) 以替代以上的操作。



- (c) 将出现以下的确认对话框: 点击 按钮。



要点

当更改一个被打开文件的 I/O 系统设置之后, 通过执行 I/O 系统设置, 文件将被自动地保存。

如果 I/O 系统设置文件没有被保存, 则应以不同的文件名保存文件并执行 I/O 系统设置。

(d) 当使用了 A 系列/QnA 系列/Q 系列的 CPU 时，则执行状态将自动地从 STOP 变更为 RUN 模式，并起动仿真。

当使用了 FX 系列 CPU 时，通过在初始画面中从 STOP 至 RUN 切换设置，仿真将被起动。

- 当 GX Developer 的版本为 SW2D5□-GPPW-E 或更新版本时
当起动了 GX Simulator 之后，I/O 系统设置的设置将保持为允许只至被删除或者退出 GX Simulator。
当 GX Simulator 被重新起动时，若要使用相同的 I/O 系统设置，则从被保存的文件中读取 I/O 系统设置数据，然后再次执行 I/O 系统设置。

要点

对于 FX 系列 CPU: 如果设置是在 RUN 状态下进行的，则在返回为 RUN 之前必须将状态切换到 STOP 一次，以使新的设置生效。

(2) 停止仿真

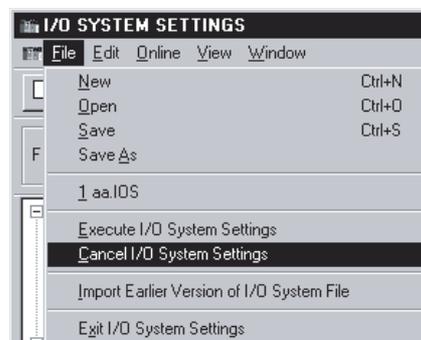
[目的]

进行停止当前正在被执行的 I/O 系统设置操作。

[操作步骤]

(a) 选择 [File] - [Cancel I/O System Settings] 菜单。

也可以通过点击  (白色) 以替代以上的操作。



要点

当 I/O 系统设置没有正在被执行时，则初始画面中的 I/O 系统设置 LED 将变 OFF。

5.8 其它操作

5.8.1 操作文件

(1) 创建一个新文件

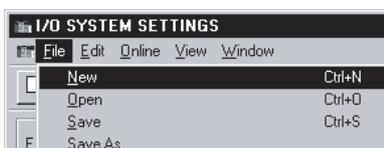
[目的]

创建一个将用于 I/O 系统设置的新文件 (*.IOS)。

[操作步骤]

选择 [File] - [New] 菜单。

也可以通过点击  以替代以上的操作。



(2) 打开已保存的文件

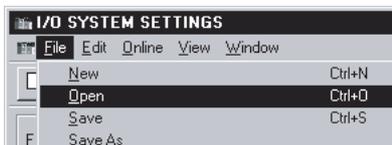
[目的]

打开一个已经被保存的 I/O 系统设置文件 (*.IOS)。

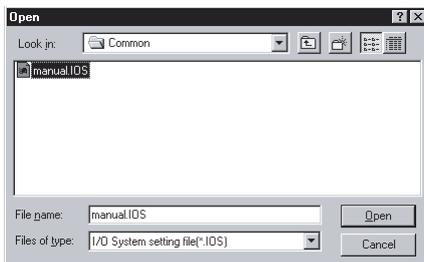
[操作步骤]

选择 [File] - [Open] 菜单。

也可以通过点击  以替代以上的操作。



[设置画面]



以“Look in”指定任意的文件夹，点击要被打开的文件，然后点击 Open 按钮。

(3) 保存文件

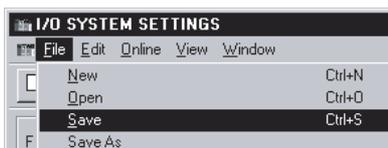
[目的]

覆盖保存已经被打开的 I/O 系统设置文件 (*.IOS)。

[操作步骤]

选择[File] - [Save]菜单。

也可以通过点击  以替代以上的操作。



如果被打开的文件没有被保存，则将出现“另存为”对话框:以输入的任意的文件名保存，详细内容请参阅(4)。

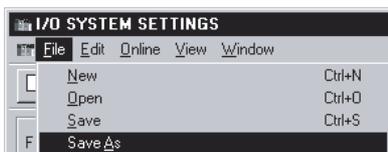
(4) 以新文件名保存

[目的]

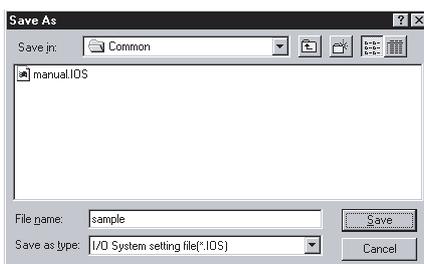
以输入的一个新文件名保存已经被打开的 I/O 系统设置文件 (*.IOS)。

[操作步骤]

选择[File] - [Save as]菜单。



[设置画面]



以“Save in”指定任意的文件夹，在“File name”输入将被保存的文件名。如果要设置覆盖写入在现有的文件上，则通过点击选择将被保存的文件:然后点击  按钮。

5.8.2 以设置编号剪切、复制和粘贴所有设置

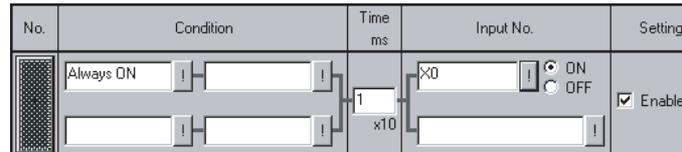
(1) 剪切和复制所选择的设置编号

[目的]

进行剪切和复制所选择的设置编号，并保存在剪贴板上。

[操作步骤]

(a) 通过点击选择将被剪切/复制的设置编号。



(b) 若要进行剪切，可选择[Edit] - [Cut]菜单。

也可以通过点击  以替代以上的操作。

若要进行复制，可选择[Edit] - [Copy]菜单。

也可以通过点击  以替代以上的操作。

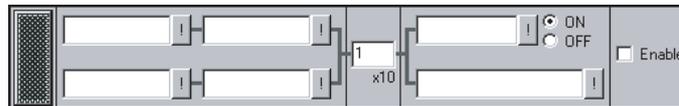
(2) 粘贴剪切和复制的设置编号

[目的]

进行粘贴剪切和复制的设置编号到任意的位置。

[操作步骤]

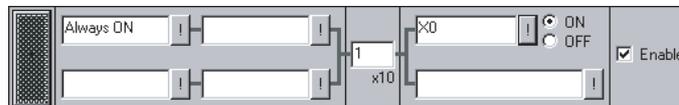
(a) 通过点击选择将被粘贴的设置编号。



(b) 可选择[Edit] - [Paste]菜单。

也可以通过点击  以替代以上的操作。

(c) 剪切/复制的设置编号已经被粘贴



要点

通过软元件值输入复制或者剪切的设置编号不可以通过时序图输入被粘贴。
另外，通过时序图输入复制或者剪切的设置编号也不可以通过软元件值输入被粘贴。

5.8.4 执行监视

(1) 开始监视

[目的]

为了进行在 I/O 系统设置画面中起动的监视一个软元件。

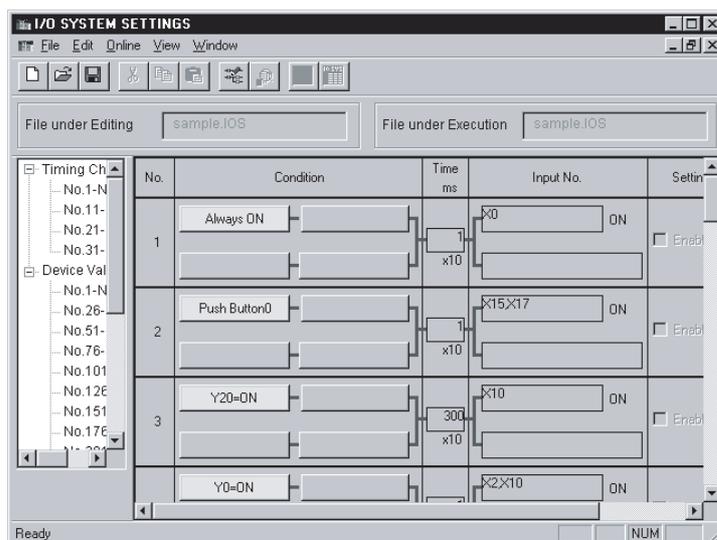
[操作步骤]

(a) 选择 [Online] - [Monitor mode] 菜单。

也可以通过点击  以替代以上的操作。

(b) 监视将起动

在监视过程中，画面上的详细操作请参阅 (3)。



(2) 停止监视

[目的]

为了执行停止 I/O 系统设置画面中的监视。

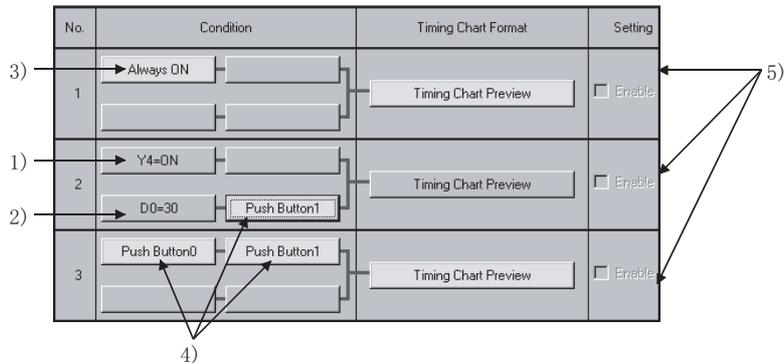
[操作步骤]

选择 [Online] - [Edit mode] 菜单。

也可以通过点击  以替代以上的操作。

(3) 监视过程中的画面

当监视被起动机时，将出现以下所示的 I/O 系统设置画面：
显示为黄色的区域为有效。



1) 位软元件

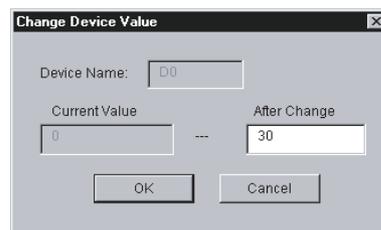
通过点击，显示的位软元件的状态可以被反转。

如画面中所显示，当显示为“Y4=ON”时，黄色显示将表示为 ON 状态。

如果显示为“Y4=OFF”，黄色显示将表示为 OFF 状态。

2) 字软元件

通过点击，将显示出以下的对话框：显示的数值可以被更改。



3) 通常为 ON

通过点击，将显示出以下的对话框：显示的数值可以被更改。

4) Push 按钮

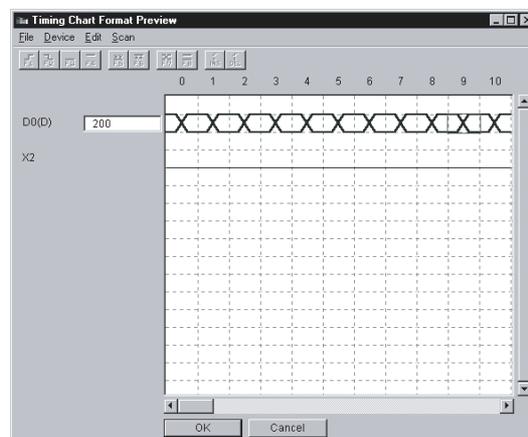
通过点击，Push 按钮的状态将被反转。

如果存在相同编号的 Push 按钮，则操作将链接到所有的按钮。

5) Timing chart preview 按钮

通过点击，时序图格式输入画面可以被显示，设置内容可以被确认。

但是，该显示画面中的内容不可以被编辑。



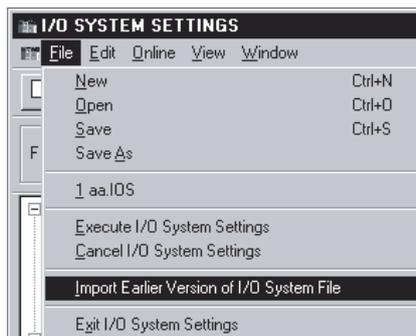
5.8.5 读取 SW5 或更早版本的 I/O 系统设置文件

[目的]

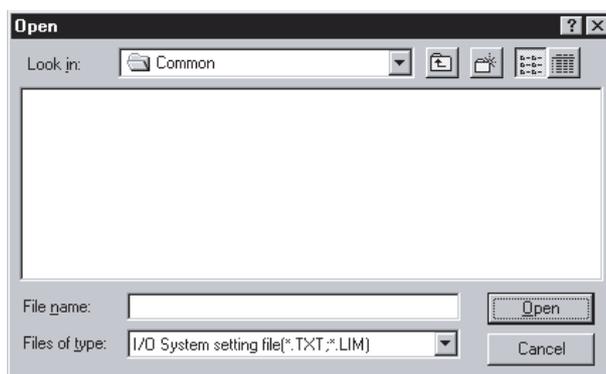
为了读取 SW2D5□-LLT-E 至 SW5D5C-LLT-E 版本的 I/O 系统设置文件。

[操作步骤]

选择 [File] - [Import Earlier Version of I/O System File] 菜单。



[设置画面]



以“Look in”指定任意的文件夹，点击将被打开的文件 (*.TXT, *.LIM)，然后点击 **Open** 按钮。

要点

当读取一个 SW5D5 格式文件时，指定一个 LIM 文件 (*.LIM)。

6. 与外部设备进行通信 - 串行通信功能

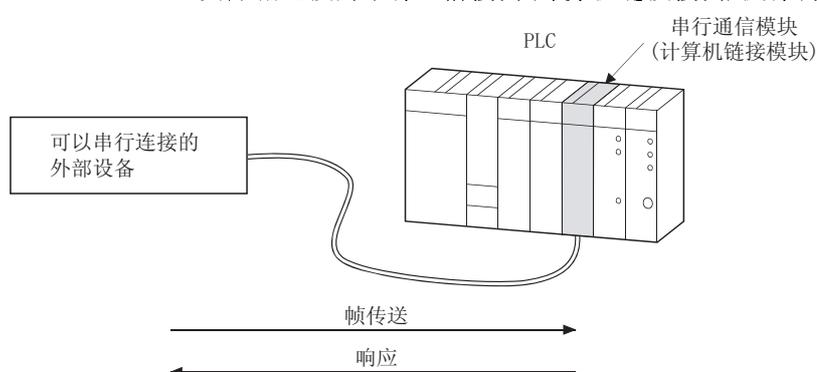
串行通信功能允许用户很容易地通过一个串行通信模块(计算机链接模块),从外部设备访问 PLC CPU 所使用的帧(A 兼容 1C 帧、QnA 兼容 3C/4C 帧)是否为正确的报文格式。

由于该功能也允许访问设备,所以用户可以容易地在一个外部设备上检查/更改设备的内容。

按照传统的方法,串行通信模块(计算机链接模块)必须实际地与外部设备进行连接以检查操作。使用该功能后,然而,用户可以容易地在 GX Simulator 与外部设备之间检查报文格式和设备的内容。

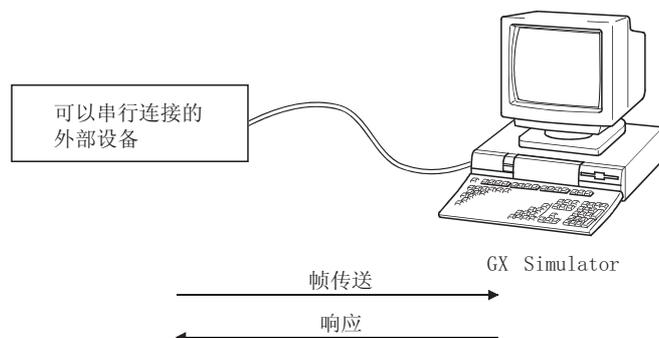
<传统的调试>

通过外部设备与实际相连接的串行通信模块(计算机链接模块)执行调试。



<使用 GX Simulator 进行的调试>

由于 GX Simulator 响应发自外部设备的帧,因此外部设备不需要实际连接到串行通信模块(计算机链接模块)。

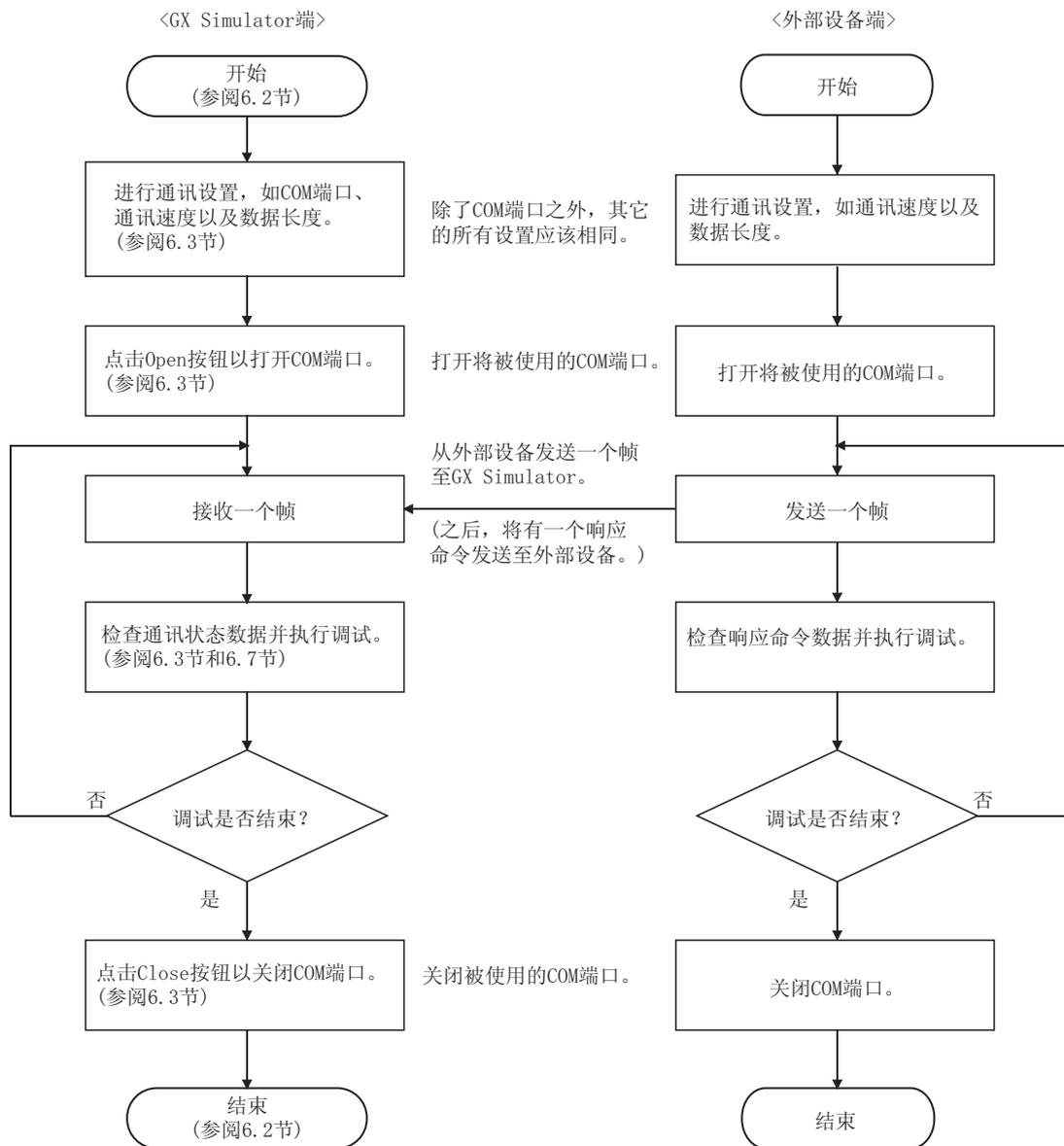


要点

串行通信功能不支持通过顺控程序创建的串行通信模块的无顺序协议。

6.1 串行通信功能的操作步骤

以下显示了串行通信功能的操作步骤。



6.2 启动/结束串行通信功能

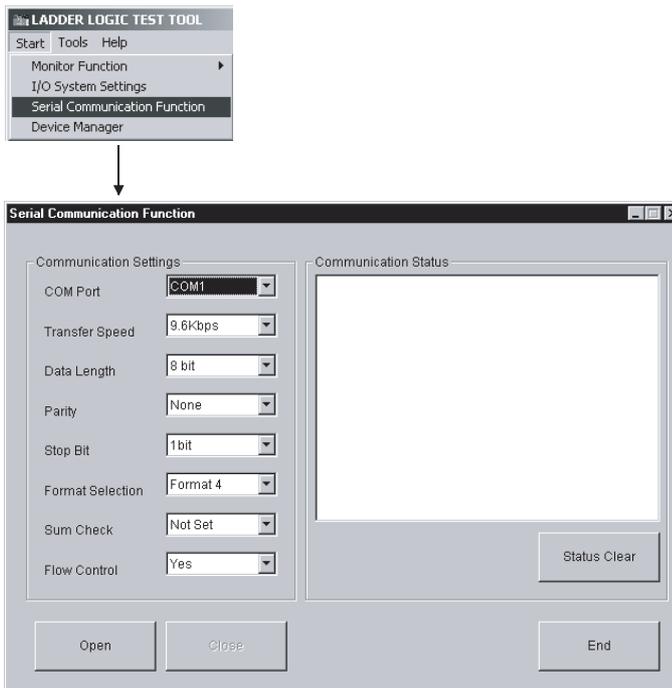
(1) 启动串行通信功能

[目的]

进行启动串行通信功能。

[操作步骤]

在初始画面中选择[Start] - [Serial Communication Function]菜单。



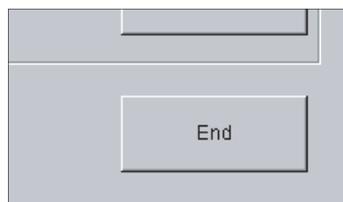
(2) 结束串行通信功能

[目的]

进行结束串行通信功能。

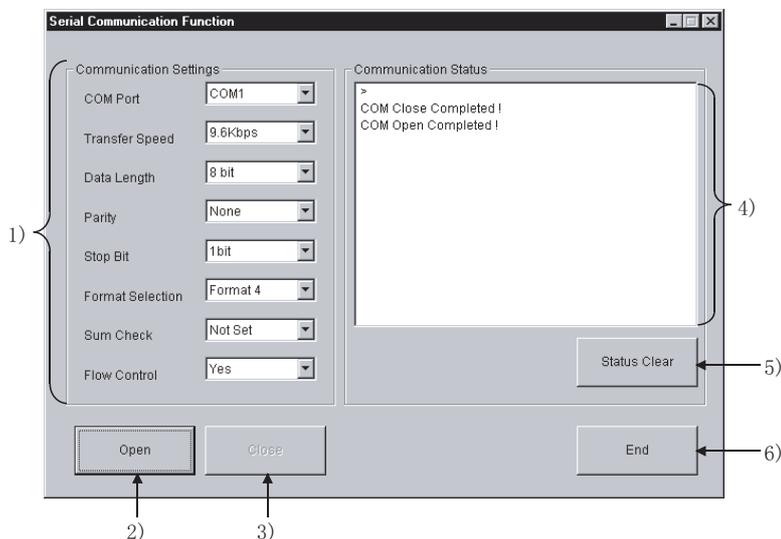
[操作步骤]

在串行通信功能画面中点击 **End** 按钮。



6.3 串行通信功能画面中的配置

本节介绍当点击[Start] - [Serial Communication Function]菜单之后，打开的串行通信功能画面中的配置。



- 1) 设置与外部设备进行通讯的 GX Simulator 端的环境。
除了 COM 端口之后，将所有设置项目与对应的外部设备端作相同的设置。

| 项目 | 说明 |
|------------------|---|
| COM Port | 选择将被使用的 COM 端口。 |
| Transfer Speed | 选择传送速率。 |
| Data Length | 选择数据长度。 |
| Parity | 选择奇偶校验。 |
| Stop Bit | 选择停止位。 |
| Format Selection | 选择帧格式。 GX Simulator 仅仅支持以下的几种格式。 • A 兼容 1C 帧格式 3、格式 4 • QnA 兼容 3C 帧格式 3、格式 4 • QnA 兼容 4C 帧格式 3、格式 4 |
| Sum Check | 选择是否要进行和校验。 |
| Flow Control | 选择是否要执行流控制。 执行的流控制为 RS/CS 控制。 |

- 2) **Open** 按钮
用于打开设置于通讯设置中的 COM 端口。
在起动与外部设备之间的通讯之前应首先打开 COM 端口。
- 3) **Close** 按钮
用于关闭所打开的 COM 端口。

- 4) 通讯状态
显示通讯状态。详细内容请参阅 6.7 节。
- 5) 按钮
用于清除通讯状态。
- 6) 按钮
用于清除通讯状态。

6.4 传送规格

以下显示了串行通信功能的传送规格。

(1) 传送规格

| 规格 | | PLC 系列 | |
|-------|-----------------------|---------------------------------------|--|
| | | A 系列 CPU/ Q 系列 CPU(A 模式)/ 运动控制器 | QnA 系列 CPU/ Q 系列 CPU(Q 模式) |
| 项目 | | | |
| 通讯系统 | | 半双工通讯 | |
| 同步系统 | | 非同步系统 | |
| 传送速率 | | 9.6kbps | |
| 兼容帧 | | A 兼容 1C 帧格式 3 A 兼容 1C 帧格式 44 | QnA 兼容 3C 帧格式 3 QnA 兼容 3C 帧格式 4 QnA 兼容 4C 帧格式 3 QnA 兼容 4C 帧格式 4 |
| 可用的命令 | | 参阅 6.6 节。 | |
| 传送控制 | DTR/DSR (ER/DR) 控制 | 兼容 | |
| | RS/CS (RTS/CTS) 控制 | 可选择性 | |
| | CD 信号控制 | 禁止 | |
| | DC1/DC3 (Xon/Xoff) 控制 | 禁止 | |
| | DC2/DC4 控制 | 禁止 | |
| 连接目标 | | 所有的被处理为本站 | |

要点

当 PLC 系列为 FX 系列 CPU 时，串行通信功能将不可用。

(2) 电缆配线

以如下所示的电缆配线连接外部设备与 GX Simulator。

| GX Simulator 端 | 配线 | 外部设备端 |
|----------------|----|-------------|
| FG | ←→ | FG |
| TXD | ←→ | TXD |
| RXD | ←→ | RXD |
| RS (RTS) | ←→ | RS (RTS) *1 |
| CS (CTS) | ←→ | CS (CTS) *1 |
| DSR (DR) | ←→ | DSR (DR) |
| DTR (ER) | ←→ | DTR (ER) |

*1: 仅仅对流控制需要

6.5 可使用的帧

本节介绍针对串行通信功能可使用的帧。

(1) 可使用的帧

以下所示的帧可以被使用。

从外部设备发送的报文格式被分析以自动地进行帧判定。

(例如:当 PLC 系列为 A 系列 CPU 时, 自动地判定为 A 兼容 1C 帧格式 3 和 A 兼容 1C 帧格式 4。然而, QnA 兼容 3C/4C 帧不可以使用。)

| 帧 | PLC 系列 | A 系列 CPU/ Q 系列 CPU(A 模式)/ 运动控制器 | QnA 系列/ Q 系列 CPU(Q 模式) | FX 系列 CPU |
|-----------------|--------|---------------------------------------|---------------------------|-----------|
| A 兼容 1C 帧格式 3 | | ○ | × | × |
| A 兼容 1C 帧格式 4 | | ○ | × | × |
| QnA 兼容 3C 帧格式 3 | | × | ○ | × |
| QnA 兼容 3C 帧格式 4 | | × | ○ | × |
| QnA 兼容 4C 帧格式 3 | | × | ○ | × |
| QnA 兼容 4C 帧格式 4 | | × | ○ | × |

○:可以使用, ×:不可使用

关于帧的详细内容请参阅以下手册。

- Computer Link Module (Com. link func./Print.func.) User's Manual
..... SH-3511
- Serial Communication Module User's Manual..... IB-66612
- Q Corresponding MELSEC Communication Protocol
Reference Manual..... SH-080008

(2) 可与帧配合使用的软元件

以下所示的为可以使用的帧。

| | 软元件类型 | | 备注 |
|-------------|--|------------------------------|--|
| | 位软元件 | 字软元件 | |
| A 兼容 1C 帧 | X、Y、M、L、S、B、F、 M、TS、TC、C、S、CC、 特殊继电器 M | TN、CN、D、W、 R、D、特殊寄存器 D | 对于扩展寄存器, 可以最多访问 64 个块, 无论为何 CPU。 注意容量取决于参数设置。 |
| QnA 兼容 3C 帧 | X、Y、M、L、F、V、B、 | D、W、TN、SN、 | DX/DY 与 X/Y 相似。 |
| QnA 兼容 4C 帧 | TS、TC、SS、SC、CS、 CC、SB、DX、DY | CN、SW、Z、R、ZR | |

6.6 命令列表

本节介绍 GX Simulator 所支持帧的命令。

关于命令的详细内容请参阅以下的手册。

关于帧的详细内容请参阅以下手册。

- Computer Link Module (Com.link func./Print.func.) User's Manual
..... SH-3511
- Serial Communication Module User's Manual..... IB-66612
- Q Corresponding MELSEC Communication Protocol
Reference Manual..... SH-080008

6.6.1 可使用的 A 兼容 1C 帧命令

以下列出了 GX Simulator 可以使用的 A 兼容 1C 帧命令。

| 功能 | | | 命令 | | 最大点数 | |
|----------|--------------|----------|-------------|--------------------|--------------|------|
| | | | 符号 | ASCII 代码 | | |
| 软元件内存 | 批量读取 | 以位为单位 | BR JR *2 | 42H、52H 4AH、52H | 256 位 | |
| | | 以字为单位 | WR QR *2 | 57H、52H 51H、52H | 32 字 64 字 | |
| | 批量写入 | 以位为单位 | BW JW *2 | 42H、57H 4AH、57H | 160 位 | |
| | | 以字为单位 | WW QW *2 | 57H、57H 51H、57H | 10 字 64 字 | |
| | 测试 (随机写入) | 以位为单位 | BT JT *2 | 42H、54H 4AH、54H | 20 位 | |
| | | 以字为单位 | WT QT *2 | 57H、54H 51H、54H | 10 字 10 字 | |
| | 监视数据登记 | 以位为单位 *1 | BM JM *2 | 42H、4DH 4AH、4DH | 40 位 | |
| | | 以字为单位 *1 | WM QM *2 | 57H、4DH 51H、4DH | 20 字 20 字 | |
| | 监视 | 以位为单位 | MB MJ *2 | 4DH、42H 4DH、4AH | —— | |
| | | 以字为单位 | MN MQ *2 | 4DH、4EH 4DH、51H | | |
| | 扩展文件寄存器 | 批量读取 | | ER | 45H、52H | 64 字 |
| | | 批量写入 | | EW | 45H、57H | 64 字 |
| 测试(随机写入) | | ET | 45H、54H | 10 字 | | |
| 监视数据登记 | | EM | 45H、4DH | 20 字 | | |
| 监视 | | 以字为单位 | ME | 4DH、45H | —— | |
| 智能功能模块 | 批量读取 | | TR | 54H、52H | 128 字节 | |
| | 批量写入 | | TW | 54H、57H | 128 字节 | |
| 回送测试 | | | TT | 54H、54H | —— | |
| 远程操作 | 远程运行 | | RR | 52H、52H | —— | |
| | 远程停止 | | RS | 52H、53H | —— | |

*1: 当使用了 AnNCPU 时, 如果软元件 X 被用于以位为单位监视数据登记或者以字为单位监视数据登记, 则所用的点数将被计算为两倍大小。

*2: 当使用了 AnNCPU 时, 不支持。

6.6.2 可使用的 QnA 兼容 3C/4C 帧命令

以下列出了 GX Simulator 可以使用的 QnA 兼容 3C/4C 帧命令。

| 功能 | | | 命令(子命令) | 最大点数 | |
|---------|--------------|-------|------------|------------|----------------|
| | | | | QnA 系列 CPU | Q 系列 CPU(Q 模式) |
| 软元件内存 | 批量读取 | 以位为单位 | 0401(00□1) | 3952 位 | 7904 位 |
| | | 以字为单位 | 0401(00□0) | 480 字 | 960 字 |
| | 批量写入 | 以位为单位 | 1401(00□1) | 3952 位 | 7904 位 |
| | | 以字为单位 | 1401(00□0) | 480 字 | 960 字 |
| | 随机读取 | 以字为单位 | 0403(00□0) | 96 字 | 192 字 |
| | | | | 96 字 | 192 字 |
| | 测试 (随机写入) | 以位为单位 | 1402(00□1) | 94 位 | 188 位 |
| | | 以字为单位 | 1402(00□0) | 96 字 | 192 字 |
| | 监视数据登记 | 以字为单位 | 0801(00□0) | 96 字 | 192 字 |
| | | | | 96 字 | 192 字 |
| | 监视 | 以字为单位 | 0802(0000) | — | — |
| | 多块批量读取 | 以字为单位 | 0406(00□0) | 480 字 | 960 字 |
| 多块批量写入 | | | | | |
| | 智能功能模块 | 批量读取 | | 0601(0000) | 960 字 |
| 批量写入 | | | 1601(0000) | 960 字 | 1920 字 |
| PLC CPU | 远程运行 | | 1001(0000) | — | — |
| | 远程停止 | | 1002(0000) | — | — |
| | CPU 类型读取 *1 | | 0101(0000) | — | — |
| 回送测试 | | | 0619(0000) | — | — |

*1: 当 PLC 系列为 QnA 系列时不可以使用。

6.7 通讯状态

以下为串行通信功能画面中的 Communication Status 中所显示的通讯状态。
在最上面显示了最新的通讯状态，最多可以显示 100 个通讯日志。

| 显示状态 | 定义 |
|---|--|
| Can not connect (ES****) | 发生 COM 端口打开错误。 状态以出错代码显示以表示所发生错误的定义。 |
| COM Open Completed! | 设置于通讯设置中的 COM 端口被打开。 |
| COM Close completed! | COM 端口正常关闭。 |
| Command Packet (command character) *1 | 来自连接目标的一个命令被接收到。 |
| Acknowledge Packet (command character) *1 | 一个命令被发送，从串行通信功能至连接目标。 |
| NAK Send | NAK 以一个响应报文被返回。 状态以出错编号被显示。 |
| Sum check error | 在通讯中进行的和校验，和校验代码错误。 由于 GX Simulator 端不可识别帧格式，所以无响应。 |
| Unsupported command received | 发布了不支持的命令。 GX Simulator 端以一个响应报文返回 NAK。 |
| Can not distinguish frame | 帧辨别号无法被识别，从而无响应。 检查 PLC 端以及所使用的帧是否为正确。 |
| Buffer full error | 发出了响应。 将从外部设备发出的数据总数减少至小于 10000 字节。 |

*1: 显示了通讯命令符号。

6.8 出错代码列表

本节介绍可能在通过程中发生错误的代码、定义以及纠正措施。

6.8.1 当使用了 A 兼容 1C 帧时

下表显示了当使用了 A 兼容 1C 帧时，可能发生的出错代码。

| 出错代码 (十六进制) | 出错项目 | 出错定义 | 纠正措施 |
|-----------------|------------|---|--|
| 02 _H | 和校验错误 | <ul style="list-style-type: none"> 所计算的和校验与发送的和校验不匹配。 | <ul style="list-style-type: none"> 在另一端设备重新检查和校验。 |
| 03 _H | 协议错误 | <ul style="list-style-type: none"> 帧格式不正确。 (当数据长度短于报头长度) 在字符部分中不存在数据。 | <ul style="list-style-type: none"> 在检查并纠正通过另一端设备发送的报文之后，重新启动通讯。 |
| 06 _H | 字符部分错误 | <ul style="list-style-type: none"> 指定了一个不存在的命令。 被请求的点数超过命令所允许的范围。 指定了一个不存在的软元件。 AnACPU/AnUCPU 的命令被发送到 AnNCPUs。 指令中指定了不可使用的软元件。 无监视登记而执行了监视读取。 | <ul style="list-style-type: none"> 在检查并纠正通过另一端设备发送的报文之后，重新启动通讯。 |
| 07 _H | 字符错误 | <ul style="list-style-type: none"> 收到了不可以使用的数据。 1. 接收到了指令可以使用范围之外的数据。 2. 位软元件没有以 16 的倍数附加报头。 | |
| 12 _H | 特殊功能模块指定错误 | <ul style="list-style-type: none"> 指定的位置没有进行正确的 I/O 分配。 | <ul style="list-style-type: none"> 对指定的位置作正确的 I/O 分配。 |

6.8.2 当使用了 QnA 兼容 3C/4C 帧时

下表显示了当使用了 QnA 兼容 3C/4C 帧时，可能发生的出错代码。

| 出错代码 (十六进制) | 出错项目 | 出错定义 | 纠正措施 |
|----------------|---------------|---|---|
| 7140h | 请求数据错误 | <ul style="list-style-type: none"> 被请求的点数超过命令所允许的范围。 字软元件被指定为以位为单位命令。 最后的软元件号超出了范围。 对应软元件的最后编号\geq指定的起始软元件编号+指定的点数。 命令的大小非法。 软元件名为空。 软元件点数超出了最大值。 在以字为单位随机读取命令或者多块批量读取命令中位软元件没有以 16 的倍数附加报头。 | <ul style="list-style-type: none"> 在检查并纠正通过另一端设备发送的报文之后，重新启动通讯。 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 以指定的一个不存在的模块编号(没有 I/O 分配)执行了缓冲存储器读取/写入。 | <ul style="list-style-type: none"> 作 I/O 分配并访问存在的模块号。 |
| 7142h | 软元件名错误 | <ul style="list-style-type: none"> 不能指定的软元件被指定于相应的命令中。 | <ul style="list-style-type: none"> 在检查并纠正通过另一端设备发送的报文之后，重新启动通讯。 |
| 7144h | 监视登记错误 | <ul style="list-style-type: none"> 在监视登记之前进行了一个监视请求。 | <ul style="list-style-type: none"> 在登记被监视的软元件之后作监视请求。 |
| 7147h | 监视登记点数量超出范围错误 | <ul style="list-style-type: none"> 监视登记的点数超出了范围。 | <ul style="list-style-type: none"> 在检查并纠正通过另一端设备发送的报文之后，重新启动通讯。 |
| 7E40h | 命令错误 | <ul style="list-style-type: none"> 指定了一个不存在的命令或者子命令。 F8(QnA 兼容 4C 帧)被指定为 QnA 兼容 3C 帧的帧识别号，或者 F9(QnA 兼容 3C 帧)被指定为 QnA 兼容 4C 帧的帧识别号。 | <ul style="list-style-type: none"> 在检查并纠正通过另一端设备发送的报文之后，重新启动通讯。 |
| 7E43h | 软元件错误 | <ul style="list-style-type: none"> 指定了一个不存在的软元件。 | <ul style="list-style-type: none"> 在检查并纠正通过另一端设备发送的报文之后，重新启动通讯。 |
| 7E4Fh | 软元件点数量错误 | <ul style="list-style-type: none"> 超出了软元件点数的限度。 | <ul style="list-style-type: none"> 在检查并纠正通过另一端设备发送的报文之后，重新启动通讯。 |
| 7F20h | ASCII-二进制转换错误 | <ul style="list-style-type: none"> 在命令中使用了不可以转换为二进制的字符。 子命令为非法。 | <ul style="list-style-type: none"> 关于 ASCII-二进制转换中的通讯，总是以偶数字节单位发送数据。 |
| 7F23h | MC 协议报文错误 | <ul style="list-style-type: none"> 指定了不存在或者不正确的字符部分、数据(例如:ETX、CRLF)之后。 | <ul style="list-style-type: none"> 在检查并纠正通过另一端设备发送的报文之后，重新启动通讯。 |
| 7F24h | 和校验错误 | <ul style="list-style-type: none"> 所计算的和校验与接收到的和校验不匹配。 | <ul style="list-style-type: none"> 在另一端设备重新检查和校验。 |

7. 监视、测试软元件内存

软元件内存监视功能和时序图显示功能可以用作监视功能。

- 软元件内存监视功能
该功能监视存储在 GX Simulator 中的软元件内存状态或者测试一个软元件，例如，强制地将一个位软元件置为 ON/OFF 或者更改一个字软元件的当前值。
- 时序图显示功能
该功能采样本站软元件的 ON/OFF 或者数值，并于每个扫描周期显示软元件的状态。

7.1 监视、测试软元件的内存

以下将介绍监视、测试软元件内存的方法。

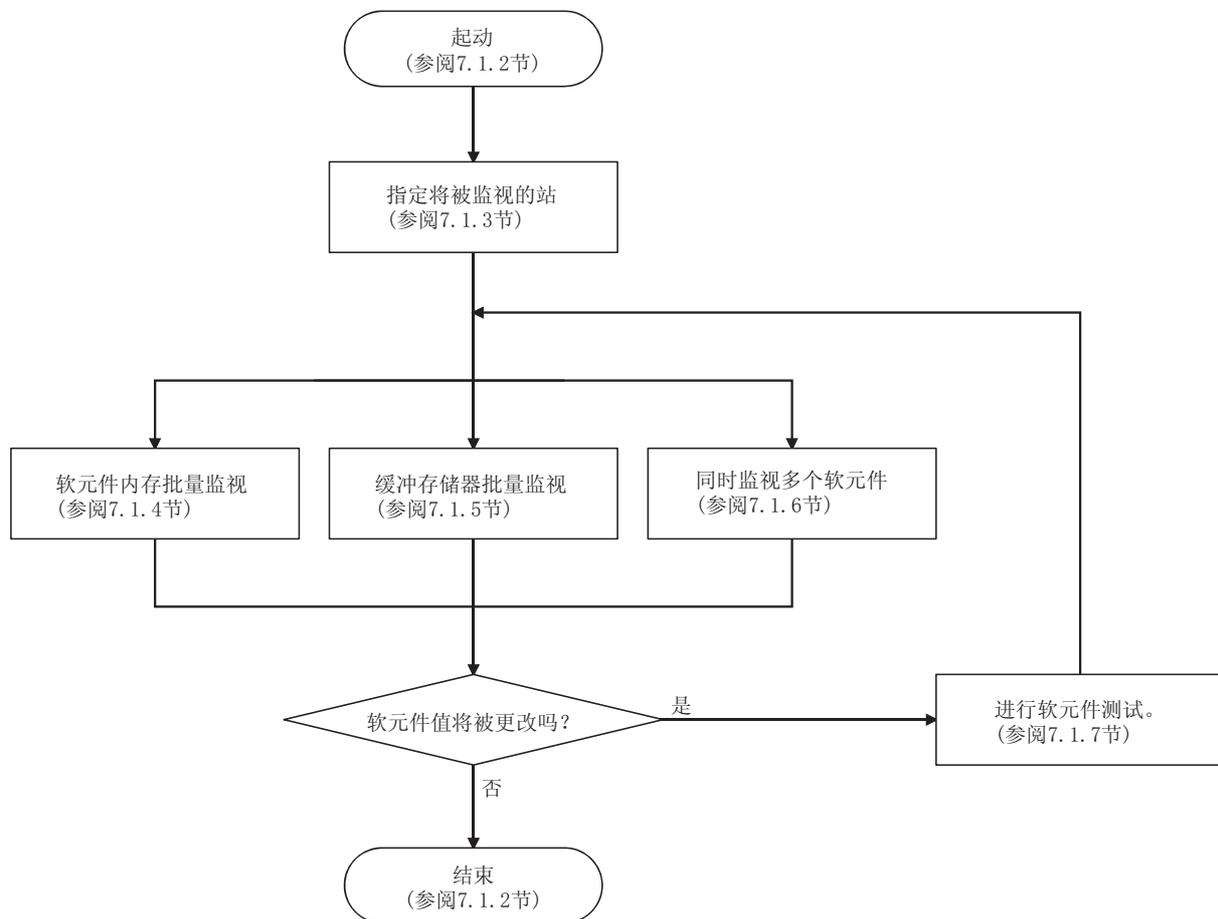
本节介绍了从 GX Simulator 菜单执行的软元件批量监视、缓冲存储器监视以及登录软元件监视功能。

以下为执行监视的注意事项。

| 要点 |
|---|
| (1) 在监视过程中，当更改了 PLC 参数值或者其它站的软元件设置之后，执行以下的操作。 <ul style="list-style-type: none">• 在监视本站的过程中，当更改了 PLC 参数值之后，应执行 PLC 写入并重新启动监视。• 在监视其它站的过程总，当更改了其它站的软元件设置之后，应重新启动监视。 |
| (2) 当监视其它站的软元件时，仅仅设置于“Other station device setting”中的可以被监视。监视范围仅仅是预先设置的连续点数。 |
| (3) 在监视过程中无法进行传输设置。 |

7.1.1 监视软元件内存的操作步骤

以下显示了监视软元件内存的操作步骤。



7.1.2 启动/结束监视软元件内存

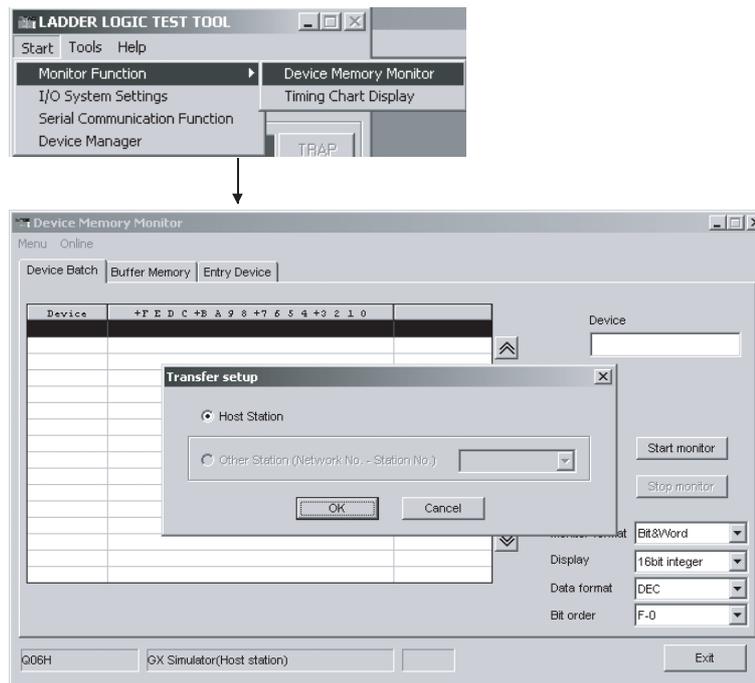
(1) 启动监视软元件内存

[目的]

进行监视软元件内存。

[操作步骤]

从初始画面中选择[Start] - [Monitor Function] - [Device Memory Monitor]菜单。



要点

- (1) 当启动了监视软元件内存时，将出现 GX Simulator 的传输设置画面。指定将被监视的站，关于传输设置请参阅 7.1.3 节。
- (2) 最多可以启动 8 个软元件内存监视画面。

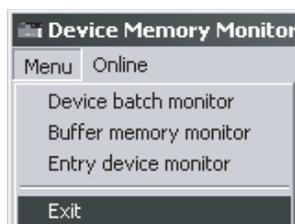
(2) 结束监视软元件内存

[目的]

结束监视软元件内存。

[操作步骤]

从软元件内存监视画面中选择[Menu] - [Exit]菜单。



7.1.3 指定将被监视的站

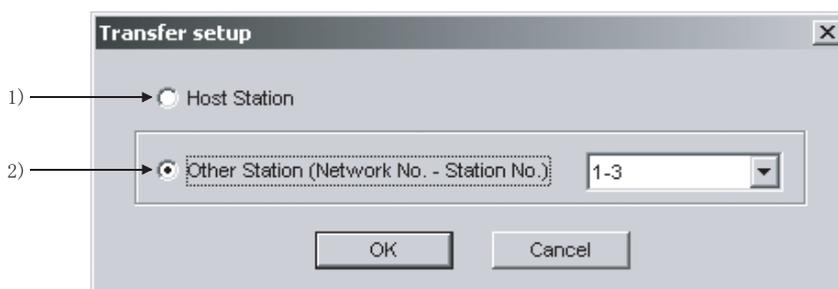
[目的]

指定监视目标站。

[操作步骤]

在软元件内存监视画面中选择[Online] - [Transfer Setup]菜单。

[设置画面]



[说明]

1) Host Station

当读取/写入本站的软元件时选择此处。

2) Other Station (Network No. - Station No.)

当读取/写入其它站的软元件时选择此处。

在下拉框中指定目标站。

在进行选择之前，有必要预先从[Operation] - [Start]菜单选择起动软元件管理，并在软元件管理的“Other station device setting”中设置其它站上的信息。

关于其它站软元件设置请参阅 8.3.1 节。

7.1.4 批量监视软元件

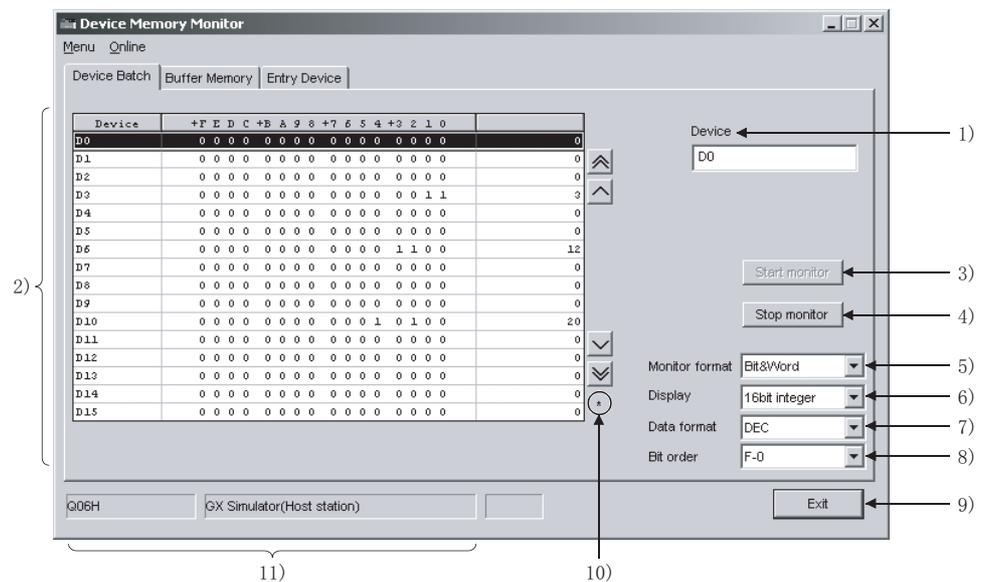
[目的]

指定并批量监视软元件。

[操作步骤]

在软元件内存监视画面中选择[Menu] - [Device batch monitor]菜单。
或者，点击<<Device Batch>>选项卡。

[设置画面]



[说明]

1) Device

指定软元件名和软元件号。

- 不可以执行索引、位数指定、字软元件位指定以及间接指定。

对于 A 系列 CPU，以 ER□\R□格式指定扩展文件寄存器。

关于支持的软元件请参阅附录 1。

当其它站的位软元件时，应注意以下注意事项。

- 如果设置了 3 个或者更少的软元件，则不可以被批量监视。
- 作为软元件号，应在软元件区域输入 16 的倍数。
(例如) X0、X10、M0、M16 等。

2) 软元件批量显示区域

将显示指定的软元件。

- 作为位软元件的状态，1 表示为 ON 状态，0 表示为 OFF 状态。
- 位软元件以 16 点为单位进行显示。
- 如果 16 点中包含有 PLC CPU 不支持的软元件，则其值将显示为“0”。
- 对于 FX 系列 CPU 的 C 软元件，C0 至 C199(16 位)以及 C200 以后(32 位)的将分别显示。

设置 Monitor format、Display 和 Data format 等显示格式项目。
在监视显示软元件写入对话框的过程中双击软元件批量显示区域。
关于软元件写入对话框请参阅 7.1.7 节。

3) Start monitor 按钮

该按钮用于起动监视。

4) Stop monitor 按钮

该按钮用于停止正在被执行的监视。

5) Monitor format

设置显示格式。

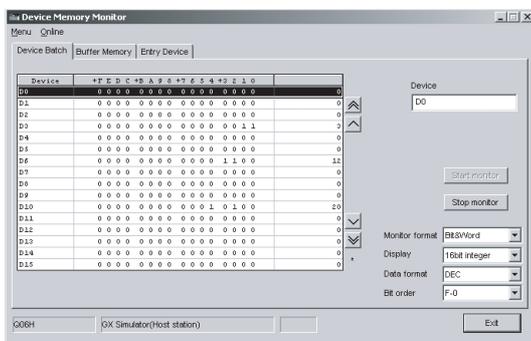
当指定了定时器(T)、计数器(C)、保持定时器(ST)时，则监视格式将自动地设置为定时器/计数器格式。

Bit & Word 以位和字格式监视软元件。

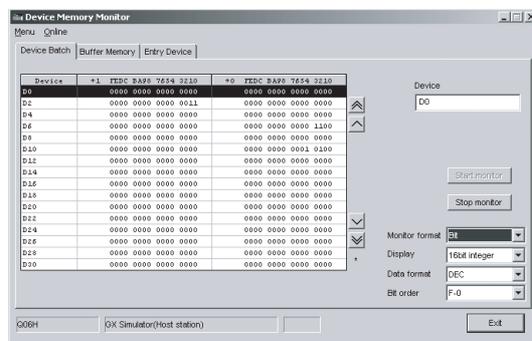
Bit 以位格式监视软元件。

Word 以字格式监视软元件。

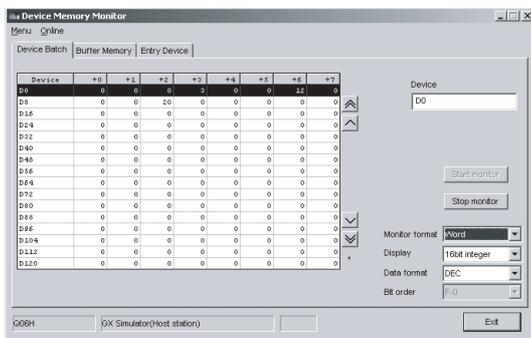
位和字格式



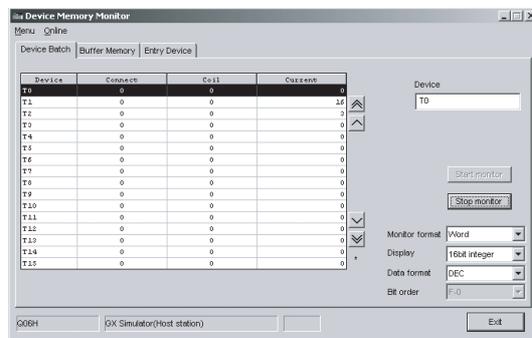
位格式



字格式



定时器/计数器格式



- 6) Display
当监视格式为“Bit & Word”或者“Word”时，设置字软元件(缓冲存储器)的显示格式。
在 16 bit integer、32 bit integer、Real number 和 ASCII character 中进行选择。
- 7) Data format
当显示格式为“16 bit integer”或者“32 bit integer”时，设置数值的显示格式。
从“DEC”和“HEX”中进行选择。
- 8) Bit order
设置被监视的位软元件的顺序。
F-0 位软元件以 F、E 至 1、0 的顺序从左到右分配。
0-F 位软元件以 0、1 至 E、F 的顺序从左到右分配。
- 9)

 按钮
用于结束软元件内存监视。
- 10) 监视执行状态
当监视被执行时，在滚动按钮的下面将闪烁“*”。
- 11) 连接目标显示区域
显示 CPU 名称以及当前所连接站的站号。

| |
|----|
| 要点 |
|----|

| |
|--|
| 当指定定时器(T)、计数器(C)或者保持定时器(ST)时，输入 T**(C**、ST**)。 |
|--|

7.1.5 监视缓冲存储器

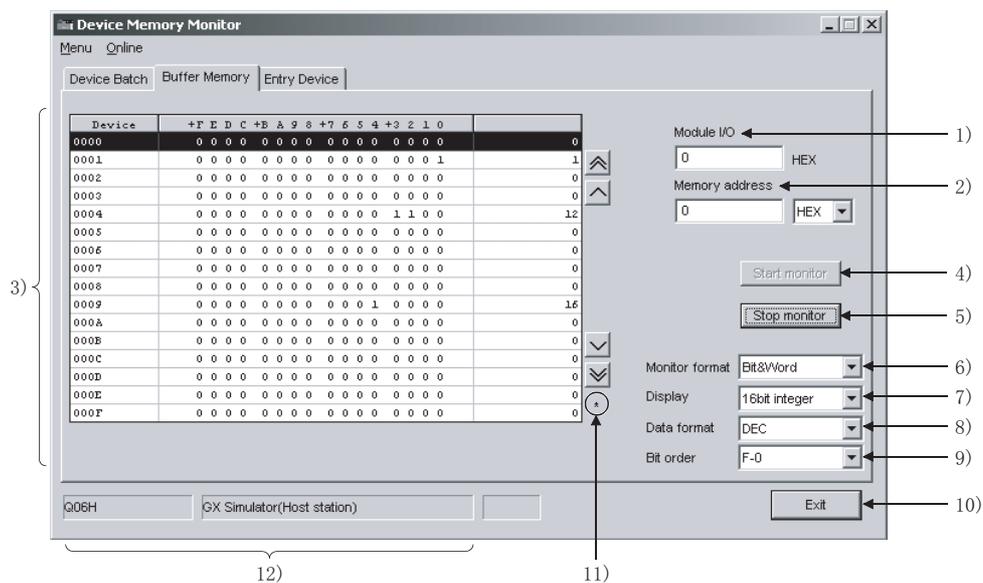
[目的]

进行批量监视缓冲存储器。

[操作步骤]

在软元件内存监视画面中，选择[Menu] - [Buffer memory monitor]菜单。
或者，点击<<Buffer Memory>>选项卡。

[设置画面]



[说明]

- 1) Module I/O
指定将被监视的特殊功能模块的起始 I/O 编号。
当进行访问 FX 系列 CPU 时，在 Module I/O 中输入特殊扩展软元件的块号。
- 2) Memory address
用于指定缓冲存储器的地址。
可以选择“DEC”和“HEX”。
- 3) 缓冲存储器显示区域
指定的软元件将以 Monitor format、Display 和 Data format 中的设置进行显示。
作为位软元件的状态，1 表示为 ON 状态，0 表示为 OFF 状态。
在监视显示软元件写入对话框的过程中双击软元件批量显示区域。
关于软元件写入对话框请参阅 7.1.7 节。
- 4) **Start monitor** 按钮
该按钮用于起动监视。
- 5) **Stop monitor** 按钮
该按钮用于停止正在被执行的监视。

6) Monitor format

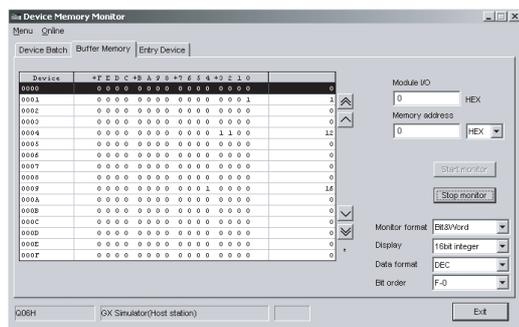
用于设置监视格式。

Bit & Word 以位和字格式监视软元件。

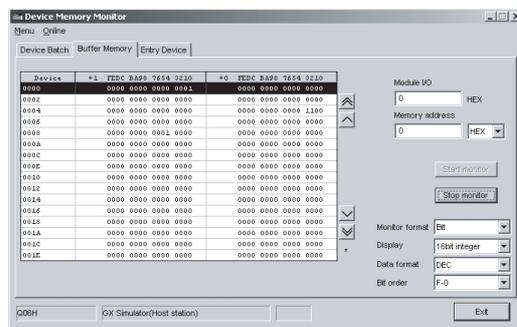
Bit 以位格式监视软元件。

Word 以字格式监视软元件。

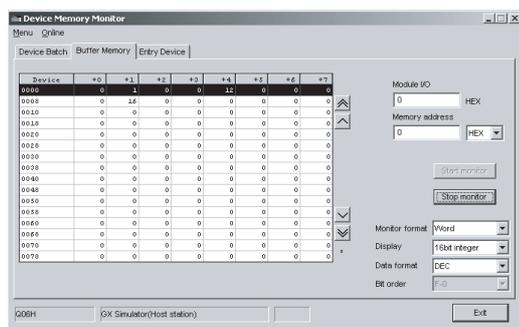
位和字格式



位格式



字格式



7) Display

当监视格式为“Bit & Word”或者“Word”时，设置字软元件(缓冲存储器)的显示格式。

在 16 bit integer、32 bit integer、Real number 和 ASCII character 中进行选择。

8) Data format

当显示格式为“16 bit integer”或者“32 bit integer”时，设置数值的显示格式。

从“DEC”和“HEX”中进行选择。

9) Bit order

设置被监视的位软元件的顺序。

F-0 位软元件以 F、E 至 1、0 的顺序从左到右分配。

0-F 位软元件以 0、1 至 E、F 的顺序从左到右分配。

10) Exit 按钮

用于结束软元件内存监视。

11) 监视执行状态

当监视被执行时，在下拉按钮的下面将闪烁“*”。

12) 连接目标显示区域

显示 CPU 名称以及当前所连接站的站号。

| |
|----|
| 要点 |
|----|

(1) 当监视缓冲存储器时，应预先作以下的设置。

- 当监视本站时
在 GX Developer 的 [PLC 参数] - <<I/O 分配>>选项卡画面中设置 I/O 分配。
- 当监视其它站时
在 GX Simulator 其它站软元件设置中，设置将被监视的缓冲存储器。
关于其它站的软元件设置，请参阅 8.3.1 节。

- b) Value
设置当监视字软元件时的输入格式。
可以在“DEC”和“HEX”之间作选择。
- c) Display
设置当监视字软元件时的显示格式。
- 软元件 D、C 仅仅以“16bit integer”格式进行显示。(对于 FX 系列 CPU, C200 及以后的仅仅以“32bit integer”格式进行显示。)
 - 当选择了“Real number”时, 值将为“十进制”。
- 在 16bit integer、32bit integer、Real number 和 ASCII character 中进行选择。
设置的显示格式以如下所示被显示在软元件登记显示区域。
- | | | |
|-----------------|---|------------------|
| 16 bit integer | → | “软元件”例如:D0 |
| 32 bit integer | → | “软元件(D)”例如:D0(D) |
| Real number | → | “软元件(E)”例如:D0(E) |
| ASCII character | → | “软元件(S)”例如:D0(S) |
- d) 按钮
登记所设置的软元件。
- 2) 按钮
删除所选择的软元件。
- 3) 按钮
删除所有登记的软元件。
- 4) 按钮
起动监视。
- 5) 按钮
停止正在被执行的监视。
- 6) 软元件登记显示区域
所登记的软元件将被显示。
最多可以登记 64 个软元件。
点击滚动按钮可以监视未显示在画面中的软元件。
在监视显示软元件写入对话框的过程中双击软元件登记显示区域。
关于软元件写入对话框请参阅 7.1.7 节。
- 7) 按钮
结束软元件内存监视。
- 8) 监视执行状态
当监视正在被执行时, 在滚动按钮的下面将闪烁“*”。
- 9) 连接目标显示区域
显示 CPU 名称以及当前所连接站的站号。

要点

当指定定时器(T)、计数器(C)或者保持定时器(ST)时, 输入 T**(C**, ST**)

7.1.7 进行软元件测试(软元件写入)

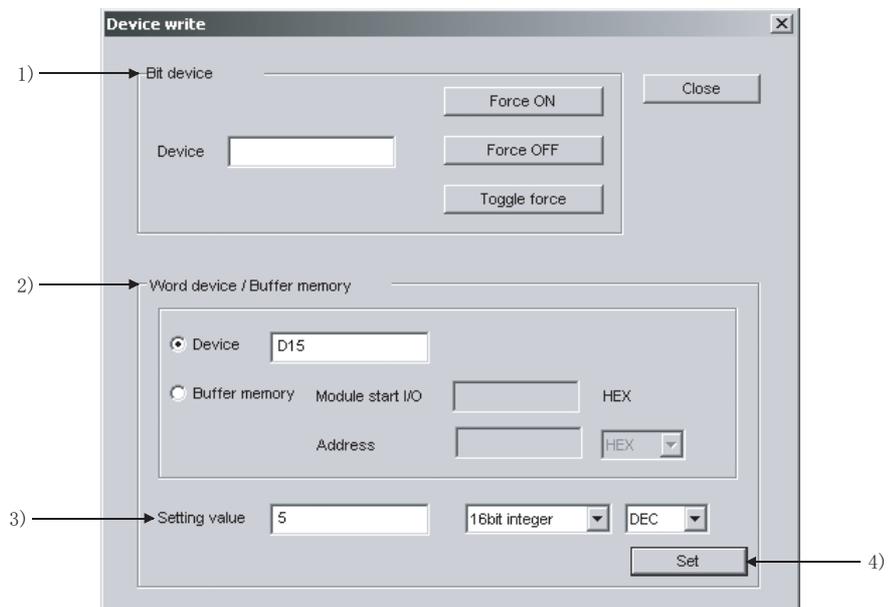
[目的]

更改一个位软元件的 ON/OFF 状态或者一个字软元件或缓冲存储器的当前值。

[操作步骤]

在软元件内存监视画面中选择[Online] - [Device write]菜单。
或者，在监视过程中双击被显示的软元件。

[设置画面]



[说明]

- 1) Bit device
输入位软元件。
点击 **Force ON**、**Force OFF** 或者 **Toggle Force** 以更改所指定软元件的状态。
- 2) Word device/Buffer memory
Device:
指定软元件名称和软元件号。
缓冲寄存器也可以通过 U□\G□格式指定。
Buffer memory:
指定特殊功能模块的起始 I/O 编号和缓冲存储器地址。
- 3) Setting value
设置将被写入到所指定的字软元件或者缓冲存储器中的数值。
以下所示的数值可以被设置。
16 bit integer -32768 至 32767
32 bit integer -2147483648 至 2147483647
Real number 以十进制输入

4)

 按钮

当指定了字软元件或者缓冲存储器时，执行写入到软元件。

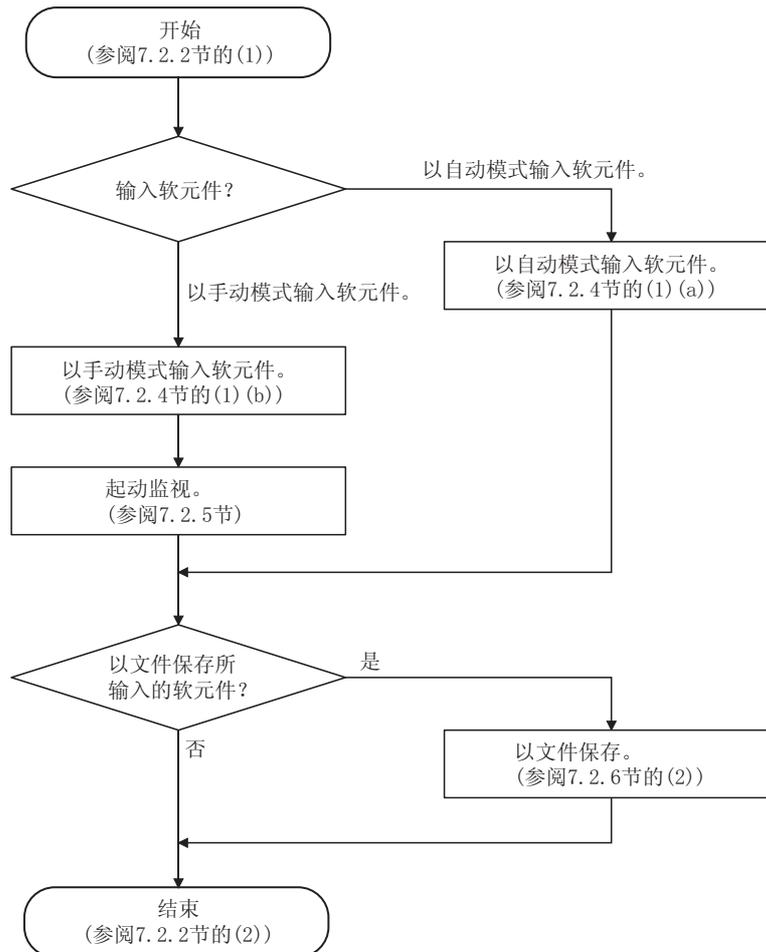
| |
|---|
| 当指定定时器 (T)、计数器 (C) 或者保持定时器 (ST) 时，输入 T**(C**、ST**)。 |
|---|

7.2 使用时序图

通过使用时序图，位软元件的 ON/OFF 时序以及字软元件值的变更很容易被确认。

7.2.1 时序图的操作步骤

以下显示了时序图的操作步骤。



备注

当采样周期将被设置时，参阅 7.2.7 节。
如果以时序图数据文件保存时请参阅 7.2.6 节的 (3)。

7.2.2 起动/退出时序图

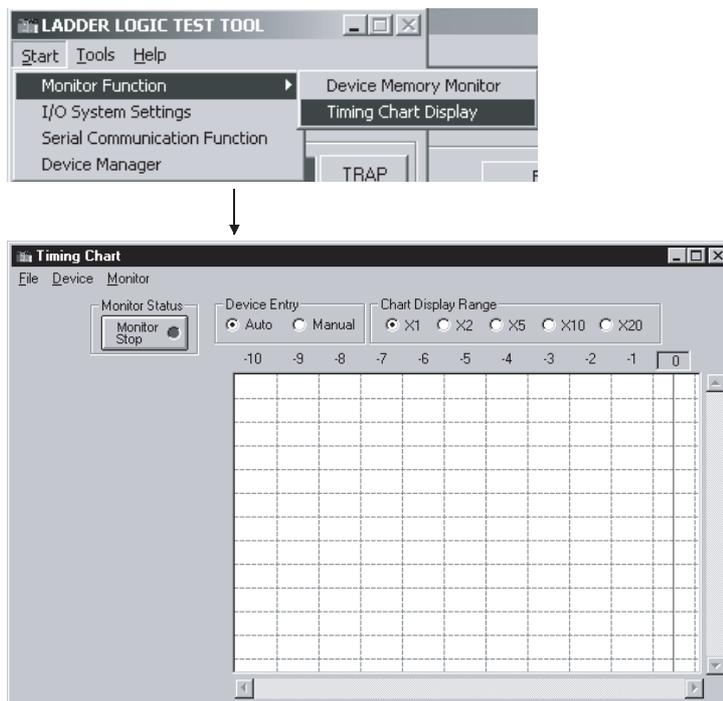
(1) 起动时序图

[目的]

执行起动时序图。

[操作步骤]

从初始画面中选择[Monitor Function] - [Timing Chart Display]菜单。
最多可以起动 4 个时序图。



(2) 退出时序图

[目的]

退出时序图。

[操作步骤]

从时序图画面上选择[File] - [Exit]菜单。

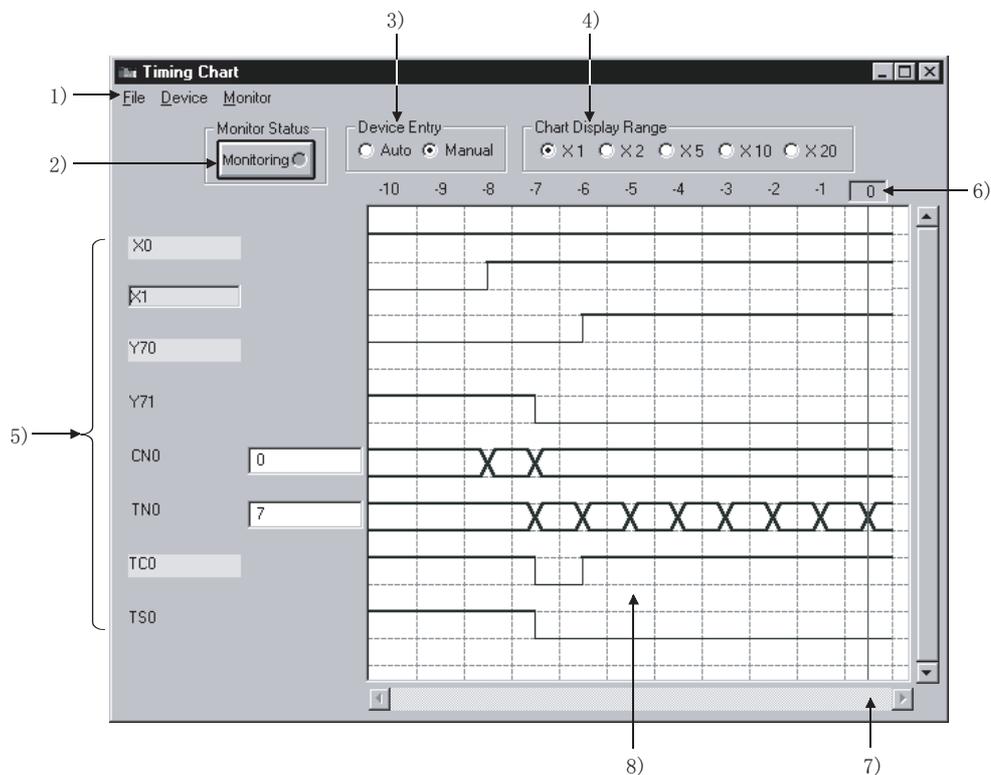


7.2.3 使用时序图

(1) 画面显示/操作

当运行时序图时，将出现以下的时序图画面。

以下给出了时序图画面显示数据的解释。



1) 菜单栏

将显示可以在时序图中使用的菜单名称。

当选中菜单后，将显示出子菜单且可以从该菜单中使用各种功能。

2) 状态按钮

通过点击“状态”按钮，可以起动/结束监视。

详细内容请参阅 7.2.5 节。

3) 软元件输入

选择自动或者手动输入软元件被监视。

详细内容请参阅 7.2.4 节。

4) 时序图显示范围

当采样周期被设置为每个扫描周期时，则时序图显示范围被扩大为 1、2、5、10 和 20 倍。

5) 软元件名称/软元件值

位软元件 当一个软元件为 ON 状态时, 则软元件名高亮(黄色)。

点击软元件名将高亮显示软元件 ON 或者 OFF。

字软元件 在编辑框中软元件名的右端显示软元件值。双击软元件值将可以编辑软元件值。

要点

(1) 时序图中的表达式为定时器(T)、计数器(C)和保持定时器(ST), 且各有三种类型:触点、线圈和当前值。

| | 时序图中所使用的表达式 | | |
|-----|-------------|-----|---------|
| | 定时器 | 计数器 | 保持定时器 |
| 触点 | TS | CS | STS(SS) |
| 线圈 | TC | CC | STC(SC) |
| 当前值 | TN | CN | STN(SN) |

(2) 缓冲存储器和扩展文件寄存器以如下显示。

<缓冲存储器>

一个特殊功能模块
的起始I/O号

U ▼ \ G ▲

地址

当起始 I/O 号为 4, 地址为
K30 时, 则显示为
“U4\G30”。

<扩展文件寄存器>

块号

ER ▼ \ R ▲

地址

当块号为 2, 地址为 K30 时, 则显示为
“ER2\R30”。

(3) 当字软元件被指定为 32 位整型时, 将在软元件名之后添加(D)。

例如:D0(D)、W6(D)

6) 参考线/刻度

刻度显示表示了过去的扫描计数。

点击刻度移动到参考线(垂直线)位置, 在 5) 中的扫描显示软元件值。

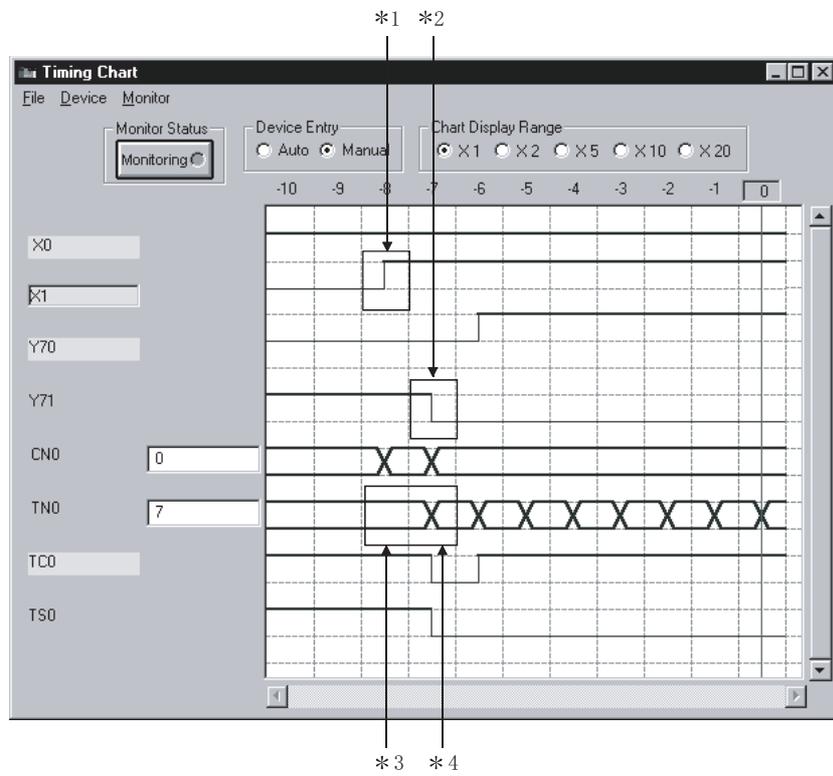
7) 滚动栏

最多可以保存软元件的过去 1000 个采样状态。

通过操作滚动栏, 可以确认软元件的过去状态。

8) 状态显示

显示所监视软元件的状态。



- *1 表示相应的软元件从 OFF 变为 ON。
- *2 表示相应的软元件从 ON 变为 OFF。
- *3 表示相应的软元件值保持不变。
- *4 表示相应的软元件值已经发生了改变。

7.2.4 输入/删除被监视的软元件

(1) 输入软元件被监视

(a) 自动地设置

[目的]

以顺控程序自动地输入所用的软元件。

[操作步骤]

1) 确保软元件输入被设置为“Auto”：

如果被设置为“Manual”，应切换为“Auto”。



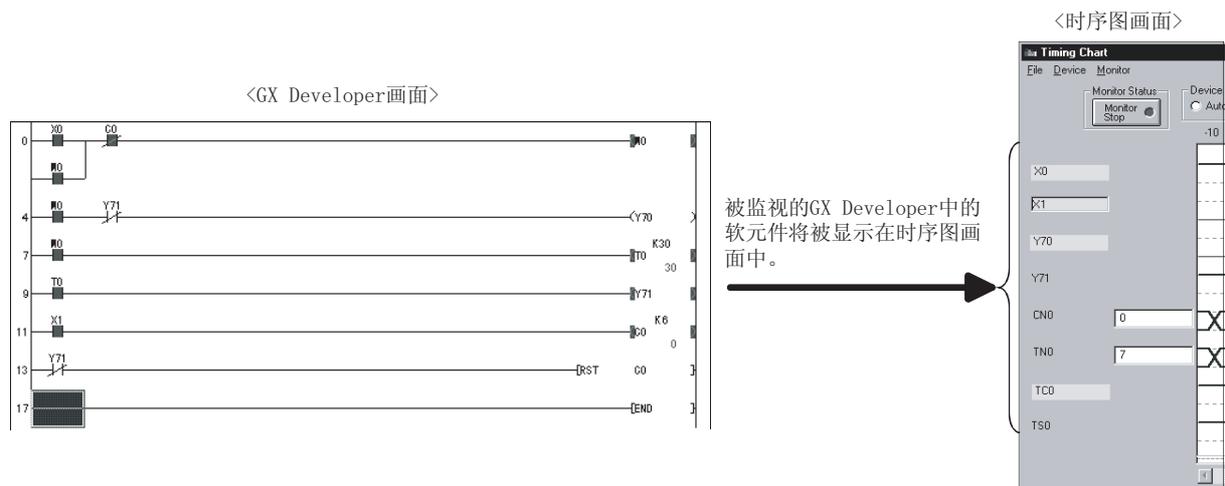
2) 选择[Monitor] - [Start/Stop]菜单以设置监视模式。

也可以通过点击 **Monitor Stop** 按钮以替代以上的操作。



3) 显示在 GX Developer 画面中的软元件将被自动地登记为被监视的软元件，并将起动监视。(最多可以输入 64 个软元件)

如果通过滚动画面，从而改变了所显示的软元件，则软元件输入也将自动地变更。



| 要点 |
|---|
| <p>(1) 如果使用 GX Developer 所登记的软元件没有显示在时序图画面中，则将软元件输入从 Auto 切换为 Manual，然后执行软元件输入。</p> <p>(2) 对于任何其语句占有双字位置的指令，在时序图画面中将显示两字软元件。 (对于 DINC D0，D0 和 D1 被输入。)</p> <p>(3) 当 GX Developer 的批量监视用于监视一个位软元件时，该位软元件将不被输入。</p> <p>(4) 当选择了 A 系列/FX 系列/Q 系列(A 模式)CPU/运动控制器时，位数指定/附带索引的软元件将不被输入。</p> <p>(5) 当选择了 QnA 系列/Q 系列(Q 模式)CPU 时，直接指定缓冲存储器将不被输入。</p> <p>(6) 当选择了 FX 系列 CPU 时，显示在 GX Developer 回路监视画面中的以下指令将不被输入。</p> <p style="text-align: center;">(RST T、RST C PLS Y、PLS M PLF Y、PLF M)</p> |

(b) 手动输入

[目的]

在时序图中手动输入被监视的软元件。

[操作步骤]

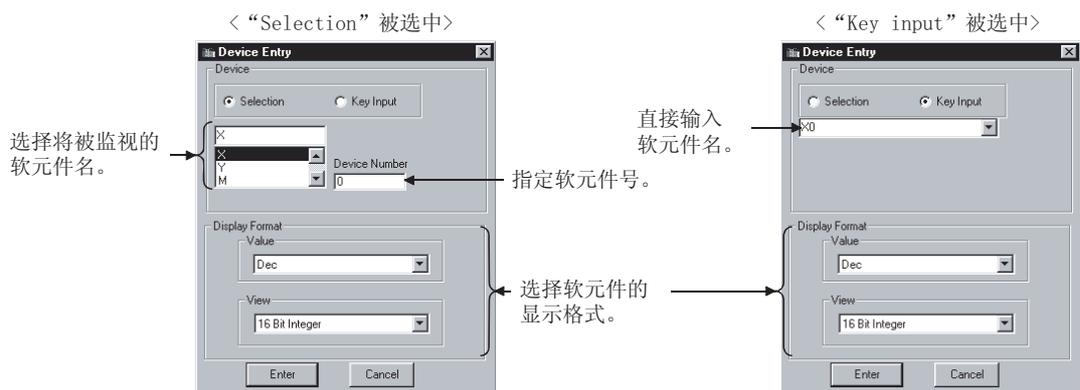
- 1) 选择 [Device] - [Enter Device] 菜单。



- 2) 将出现以下所示的对话框: 设置各个项目之后，点击

Enter 按钮。

最多可以输入 64 个软元件。



(2) 删除登录的软元件

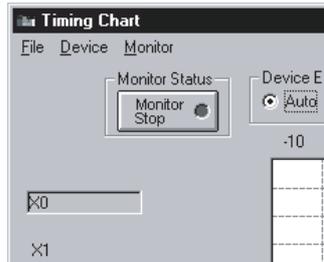
[目的]

删除所登记的软元件。

[操作步骤]

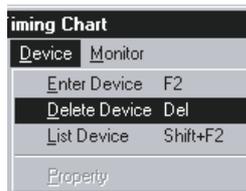
(a) 选择将被删除的软元件：

例如，此处删除 X0。



(b) 选择 [Device] - [Delete Device] 菜单。

软元件已经被删除。



7.2.5 起动/停止监视

(1) 起动监视

[目的]

进行起动监视时序图。

[操作步骤]

登记了软元件之后，当监视被停止时选择[Monitor] - [Start/Stop]菜单。

也可以通过点击 **Monitor Stop** 按钮以替代以上的操作。

然而，如果软元件以自动模式登记，则当软元件被登记后将起动监视。



(2) 停止监视

[目的]

进行停止监视时序图。

[操作步骤]

在监视过程中选择[Monitor] - [Start/Stop]菜单。

也可以通过点击 **Monitoring** 按钮以替代以上的操作。



7.2.6 操作文件

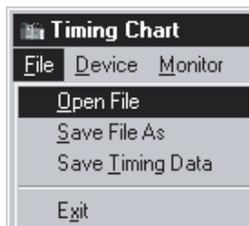
(1) 打开所保存的文件

[目的]

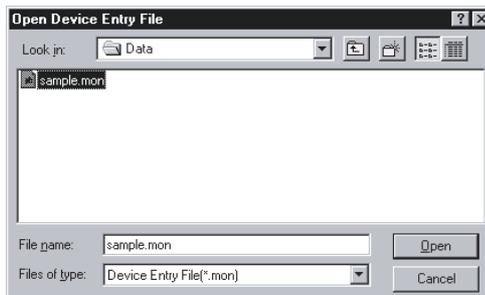
打开已经保存的软元件登记文件 (*.mon)。

[操作步骤]

选择[File] - [Open file]菜单。



[设置画面]



通过“Look in”指定任意的文件夹，点击将被打开的文件，然后点击 **Open** 按钮。

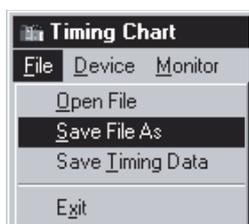
(2) 以文件保存

[目的]

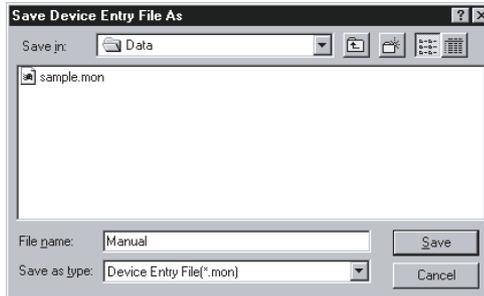
以一个软元件登记文件 (*.mon) 保存所输入的软元件。

[操作步骤]

选择[File] - [Save File As]菜单。



[设置画面]



通过“Save in”指定任意的文件夹，然后在“File name”中输入新的文件名，如果数据要覆盖保存到已存在的文件上，则通过点击选择文件。设置之后，点击 **Save** 按钮。

(3) 以时序图数据文件保存

[目的]

以一个时序图数据文件保存。

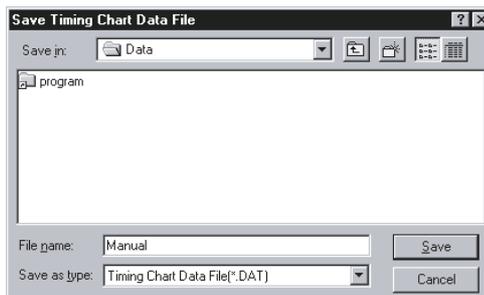
可以通过使用 I/O 系统设置的时序图格式输入进行读取时序图数据文件。

[操作步骤]

选择[File] - [Save Timing data]菜单。



[设置画面]



通过“Save in”指定任意的文件夹，然后在“File name”中输入新的文件名，如果数据要覆盖保存到已存在的文件上，则通过点击选择文件。设置之后，点击 **Save** 按钮。

7.2.7 设置采样周期

[目的]

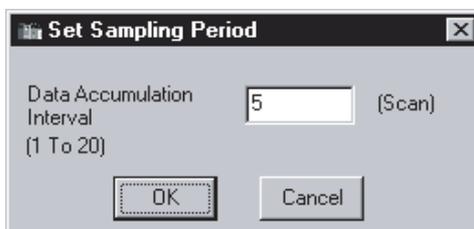
在 1 至 20 个扫描周期的范围内设置采集软元件值的时间间隔。

[操作步骤]

- (1) 选择 [Monitor] - [Sampling Period] 菜单。



- (2) 将出现采样周期设置画面: 输入数据采集时间间隔



<范例>

当数据采集间隔被设置为 5 个扫描周期时，每 5 个扫描周期将采集软元件值并将显示在时序图显示画面中。
(缺省值为 1 个扫描周期)

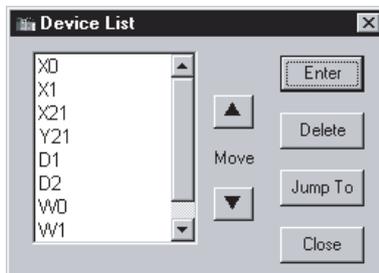
备注

每次更改采样周期时，显示在时序图中的数据都将被清除。

7.2.8 其他操作

(1) 显示所登记的软元件的列表

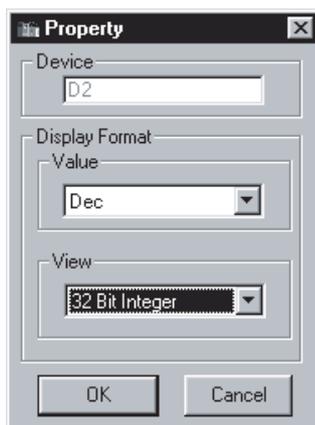
选择[Device] - [List Device]菜单:将显示出所登记的软元件的列表。



- 点击 **Enter** 按钮:将出现软元件输入对话框。
详细内容请参阅 7.2.4 节。
- 点击 **Delete** 按钮:软元件将从监视目标中删除。
通过使用 “**Shift** 键+Select” 或者 “**Ctrl** 键+Select”，可以同时删除 2 个或者更多的软元件。
- 点击 **Jump To** 按钮:正在显示的时序图将跳转到所选择的软元件。
- **▲** / **▼** 按钮:被选中的软元件将向上/向下移动。
- 选择 2 个或者更多的软元件
(不可以选择 2 个或者更多的软元件进行移动)

(2) 更改字软元件的显示格式

选择“Word Device”，然后选择[Device] - [Property]菜单。将出现以下所示的对话框:当前可以更改显示格式。

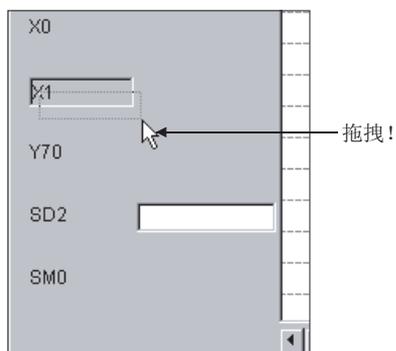


- Value
在十进制和十六进制之间进行变更。
- View
在 32 位整型和实数之间进行变更。
(仅当所选择的软元件为双字时有效)

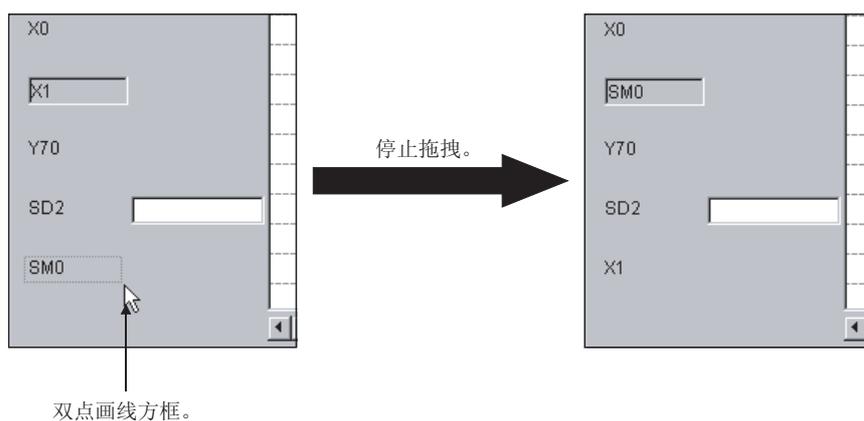
(3) 交换软元件显示位置

通过拖拽和放置可以交换软元件的显示位置。

- (a) 在时序图格式输入画面拖拽软元件名在拖拽的过程中将出现点画线方框。



- (b) 双点画线方框内的软元件名将被交换。自此，软元件名被交换。



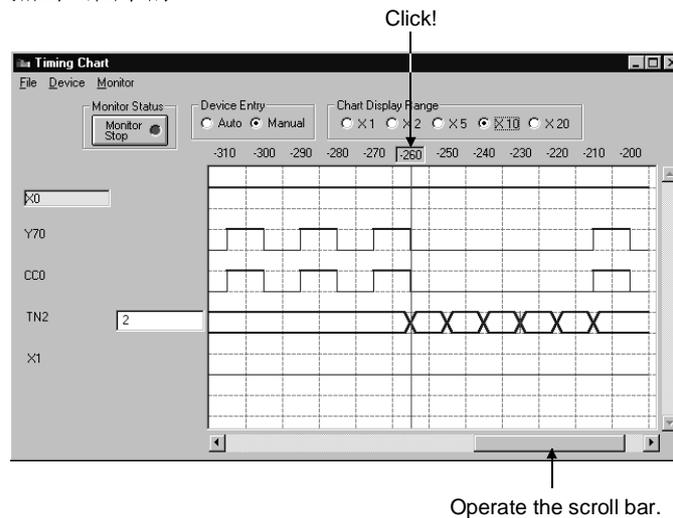
(4) 观察被监视软元件的状态变更

GX Simulator 最多可以保存软元件的过去 1000 个采样状态。

以下的范例显示了如何确认 260 个扫描周期之前的软元件的状态。

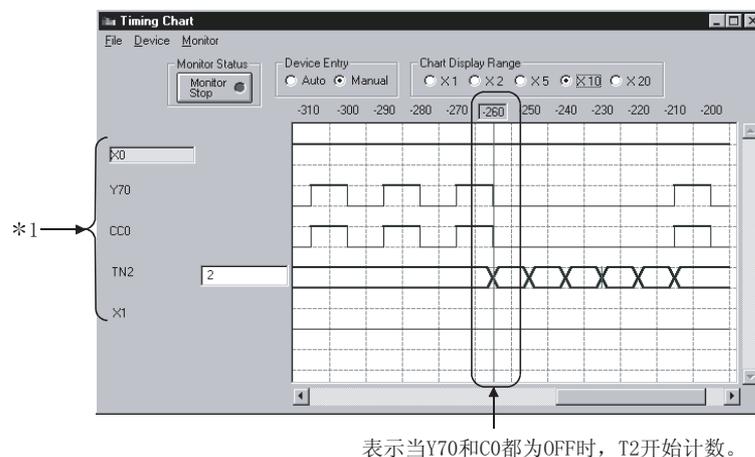
(a) 将时序图的监视状态设置为停止。

(b) 操作滚动栏，直至 -260 显示在时序图画面中
点击画面中的“-260”。



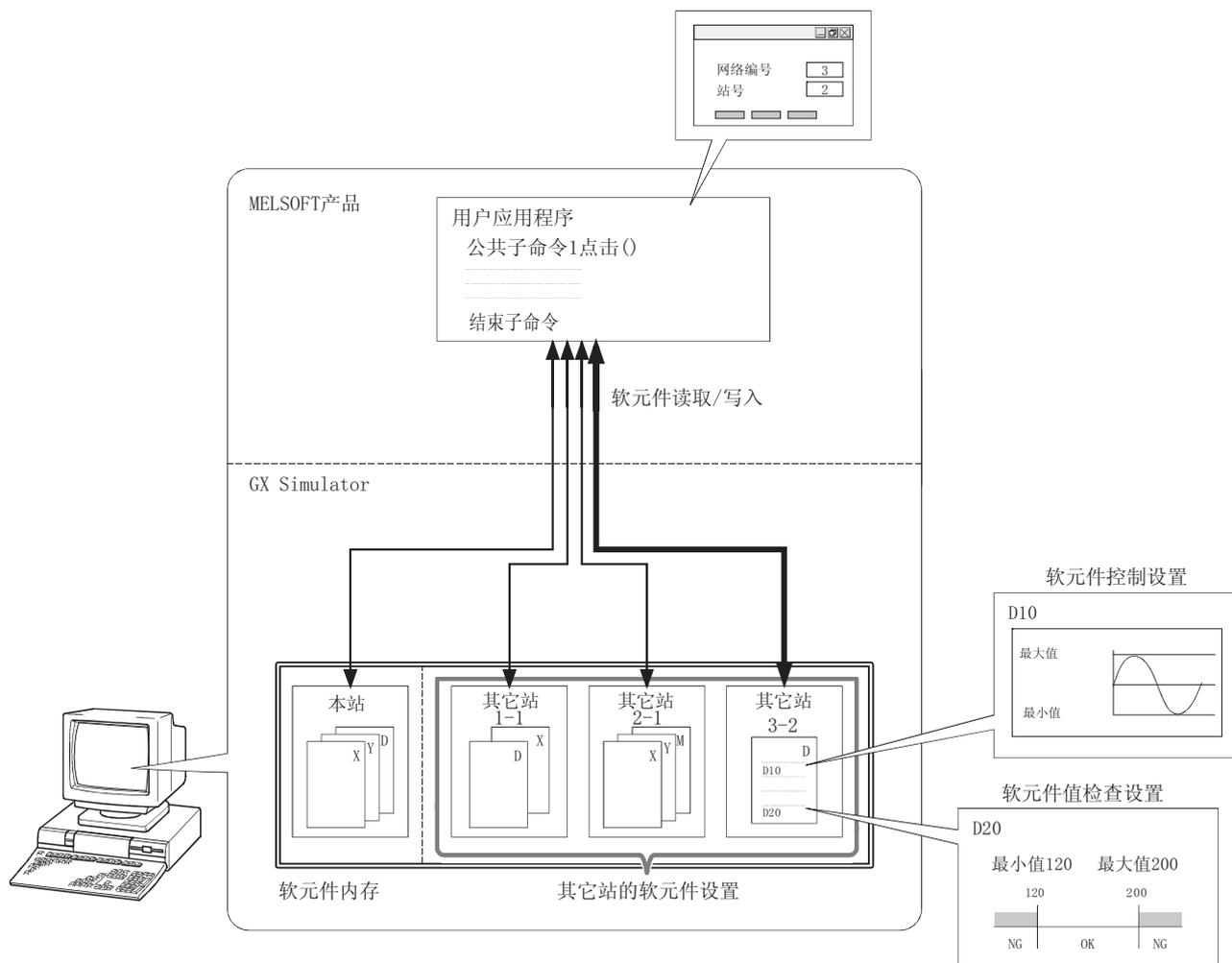
(c) 通过点击画面中的“-260”，260 个扫描周期之前的软元件的状态将显示在*1 中。

在*1 中，将显示出位软元件的 ON/OFF 状态和字软元件值。



8. 设置仿真的软元件 - 软元件管理功能

软元件管理功能是为了方便使用 MELSOFT 产品来离线调试用户应用程序。
该功能允许调试用户应用程序，而无须配置一个网络或者对实际的 PLC 更改程序/设置。

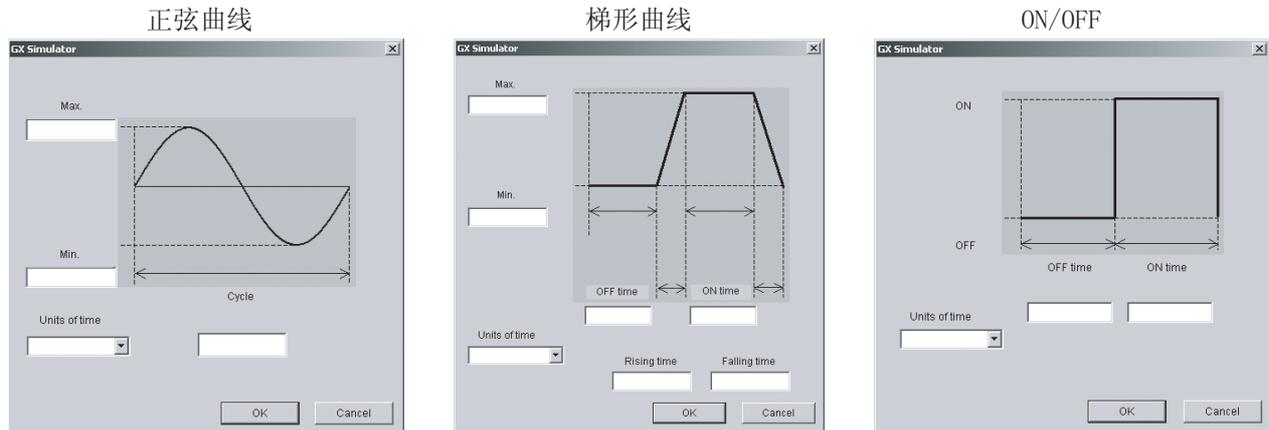


软元件管理功能可以执行以下设置。

(1) 软元件控制设置

作此设置以选择一个图样并更改一个软元件值。

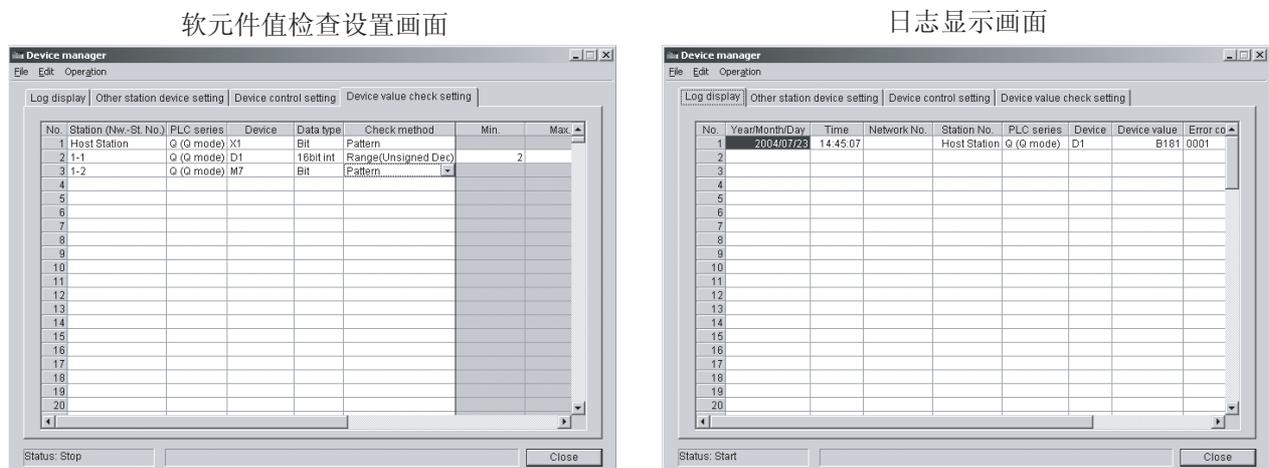
有了此设置后，用户应用程序的软元件更改操作可以被检查，而无须创建一个软元件值更改程序进行调试。



(2) 软元件值检查设置

设置一个有效范围/位图样进行检查意外值从用户应用程序写入到软元件。

有了此设置后，可以在日志显示画面中检查非法值写入，进行检查用户应用程序创建或者设置的错误。



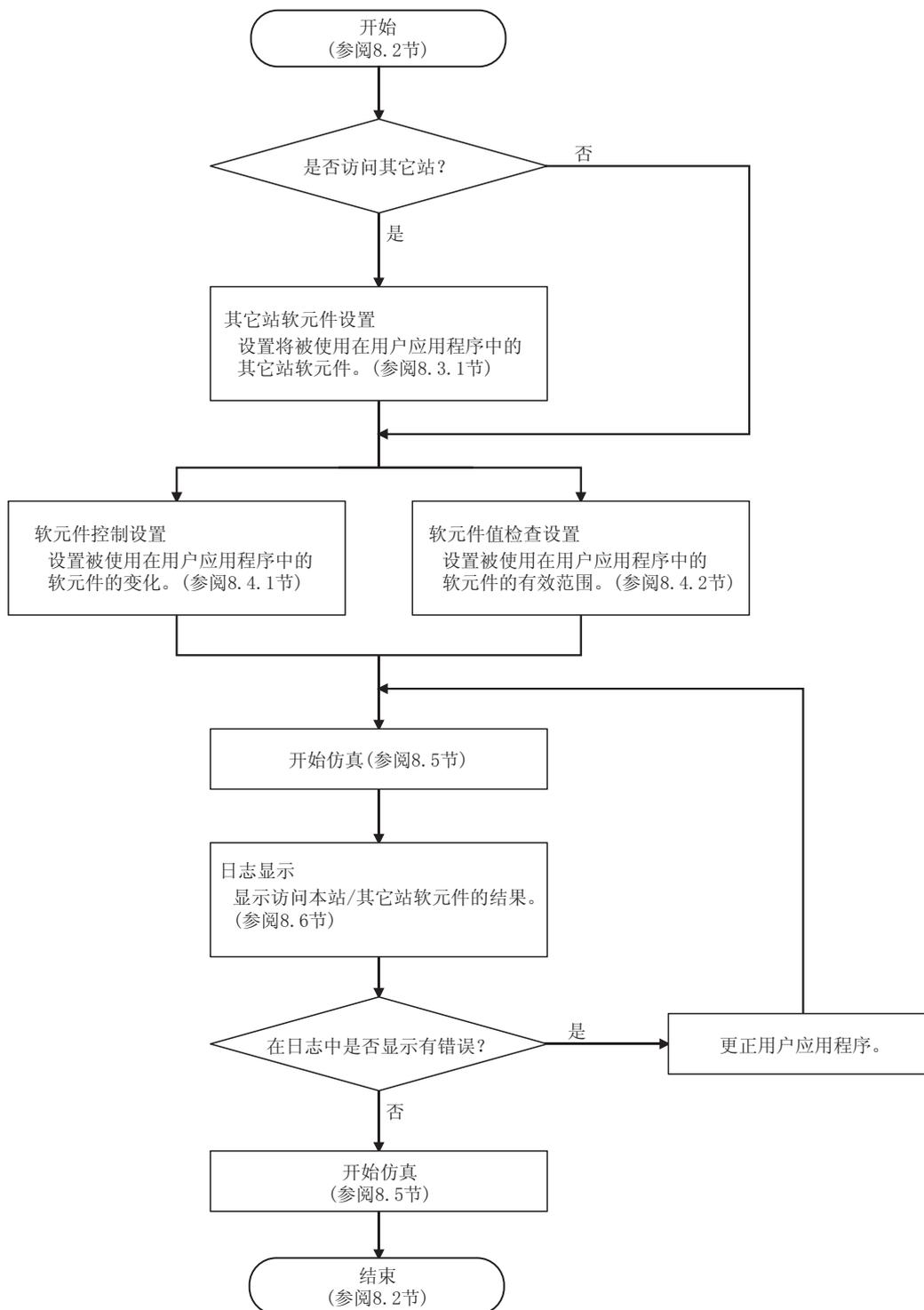
(3) 其它站软元件设置

设置其它站的软元件内存，进行从用户应用程序访问其它站。

有了此设置后，可以检查访问其它站软元件的用户程序的运行。

8.1 软元件管理操作步骤

以下显示了软元件管理的操作步骤。



8.2 起动/退出软元件管理

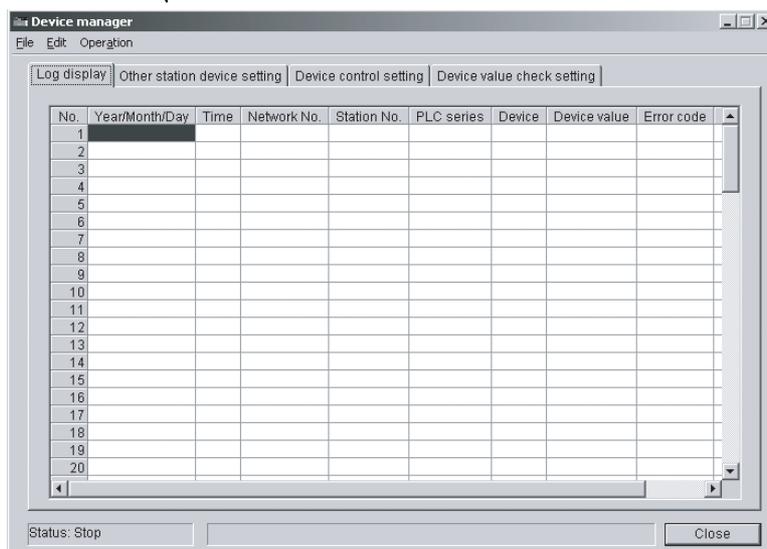
(1) 起动软元件管理

[目的]

执行起动软元件管理。

[操作步骤]

在初始画面中选择[Start] - [Device Manager]菜单。



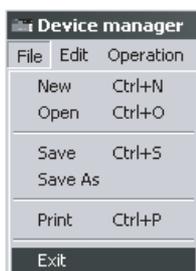
(2) 退出软元件管理

[目的]

执行退出软元件管理。

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择[File] - [Exit]菜单。



8.3 设置其它站的软元件

设置将通过用户应用程序访问的其它站的软元件内存。

8.3.1 其它站软元件设置

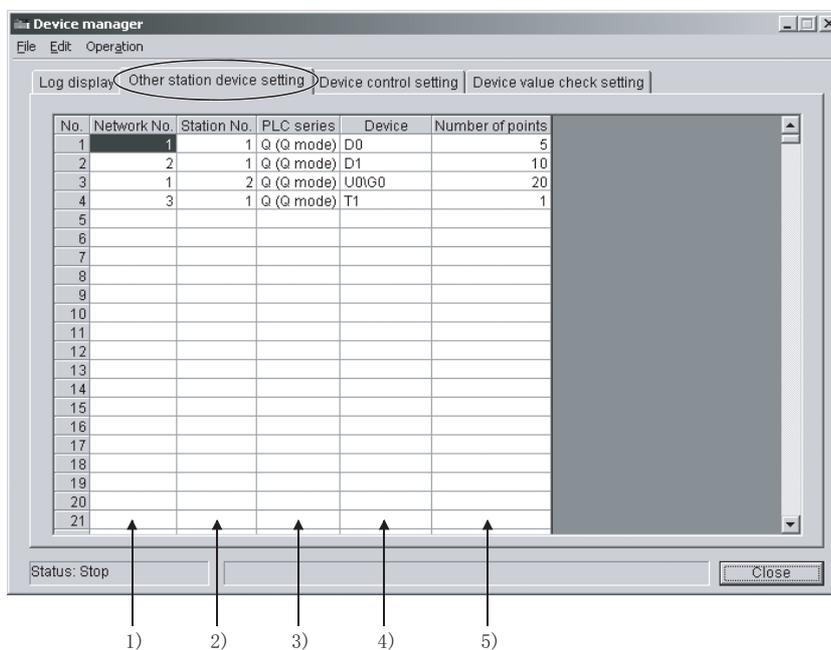
[目的]

进行设置其它站的软元件内存。

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择<<Other station device setting>>选项卡。

[设置画面]



[说明]

- 1) Network No.
指定将被访问的站的网络编号。
输入范围为 1 至 255。
- 2) Station No.
指定将被访问的站的站号。
输入范围为 1 至 64。
- 3) PLC series
指定将被访问的站的 PLC 系列。

4) Device

指定将被访问的站的起始软元件。

- 当设置了软元件 T、C 或者 ST 时，触点、线圈以及当前值软元件内存将被批量创建。
- 当设置了缓冲存储器时，可以通过 U□\G□格式进行指定。
当设置了扩展文件寄存器时，可以通过 ER□\R□格式进行指定。

5) Number of 要点 s

指定从所指定的起始软元件开始，将保护多少点数。

输入范围为 1 至 32767。

要点

(1) 在以下的范围之内，在其它站软元件设置中作登记。

站数： 1 至 1024

软元件点数： 1 至 1000k

应确保位软元件点数和字软元件点数的总数在 1000k 的范围之内。

* 对于定时器、保持定时器或者计数器，每一点计算为 3 点。

(2) 可以分别设置相同软元件的不同范围。

设置仿真对象用户应用程序将访问的软元件范围。

例如：设置数据寄存器的不同范围

编号 1：从 D0 开始的 100 点 (D0 至 D99)

编号 2：从 D200 开始的 100 点 (D200 至 D299)

(3) 任何存在有错误输入数据的单元框将显示为红色

8.4 设置进行仿真的软元件值

对所指定的软元件设置变化图样或者软元件值范围。

当一个位软元件在任何预定时间内为 ON/OFF 时，一个变化图样被设置于一个字软元件值的变化。

8.4.1 软元件控制设置

[目的]

通过使用变化图样设置软元件可以检查用户应用程序的运行。

下表显示了根据变化图样设置可否被输入到各个设置区域，以及在软元件控制设置中设置可以被输入到各个设置区域的范围。

根据变化图样设置可否被输入到各个设置区域的列表

| 变化图样 | 数据类型 | | | 时间单位 | 最小值 | 最大值 | OFF 时间 | 上升时间 | ON 时间 | 下降时间 | 常量 | 源站 | 源软元件 | 周期 | 预览 |
|--------|--------|--------|---|------|-----|-----|--------|------|-------|------|----|----|------|----|----|
| | 32 位整型 | 16 位整型 | 位 | | | | | | | | | | | | |
| 正弦曲线 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | × | × | × | ○ | ○ |
| 余弦曲线 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | × | × | × | ○ | ○ |
| 梯形曲线 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | ○ |
| 常量 | ○ | ○ | × | × | × | × | × | × | × | × | ○ | × | × | × | × |
| 复制 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | × | × | × | ○ | ○ | ○ | × |
| ON/OFF | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | ○ | × | ○ | × | × | × | × | × | ○ |
| ON | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| OFF | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |

○:可以输入 ×:不可以输入

取决于时间单位的设置范围

| 时间单位 | OFF 时间 | 上升时间 | ON 时间 | 下降时间 | 周期 |
|---------|----------|------|-------|------|----------|
| 秒(sec.) | 0 至 3600 | | | | 1 至 3600 |
| 分(min.) | 0 至 60 | | | | 1 至 60 |

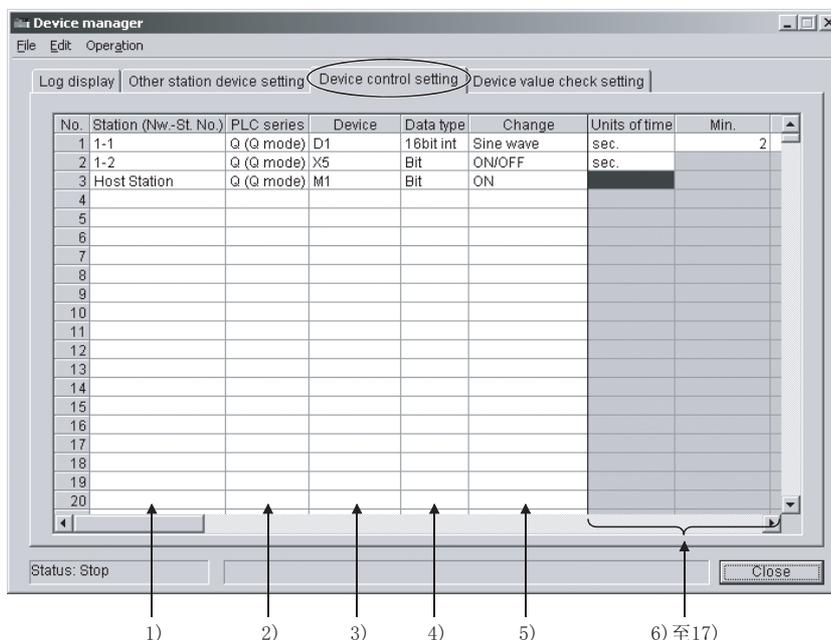
取决于数据类型的设置范围

| 数据类型 | 最小值 | 最大值 | 常量 |
|--------|--------------------------|-----|----|
| 位 | — | | |
| 16 位整型 | -32768 至 32767 | | |
| 32 位整型 | -2147483648 至 2147483647 | | |

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择<<Device control setting>>选项卡。

[设置画面]



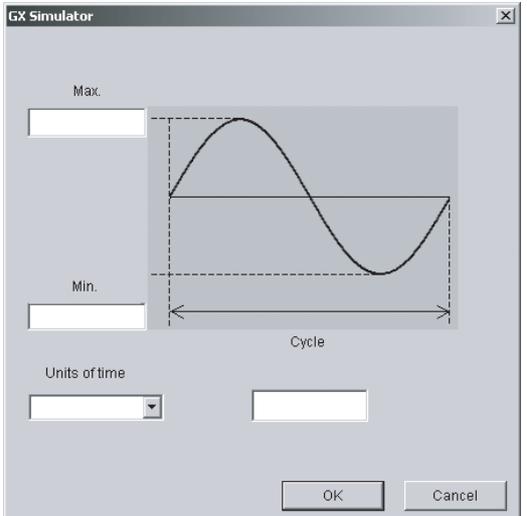
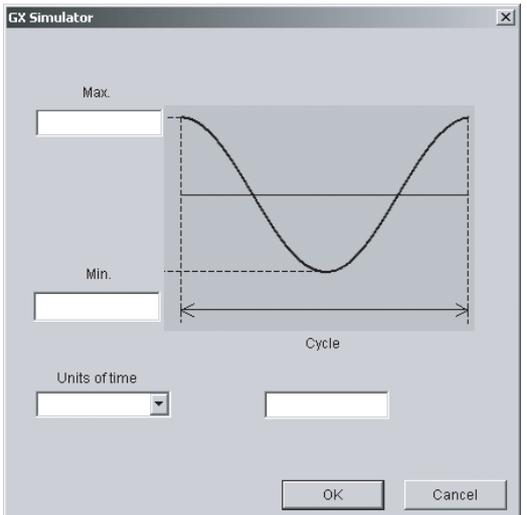
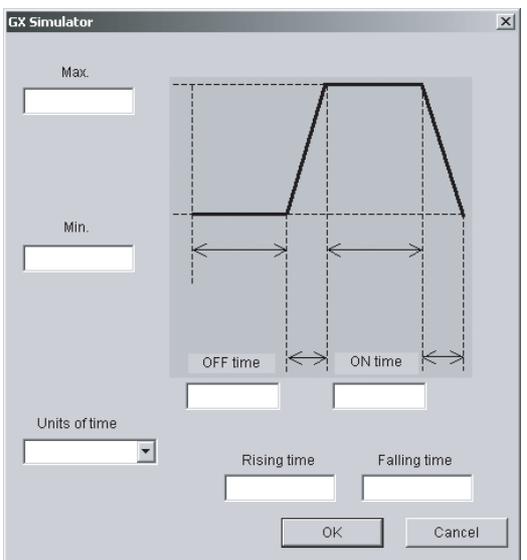
通过向右滚动所显示的项目

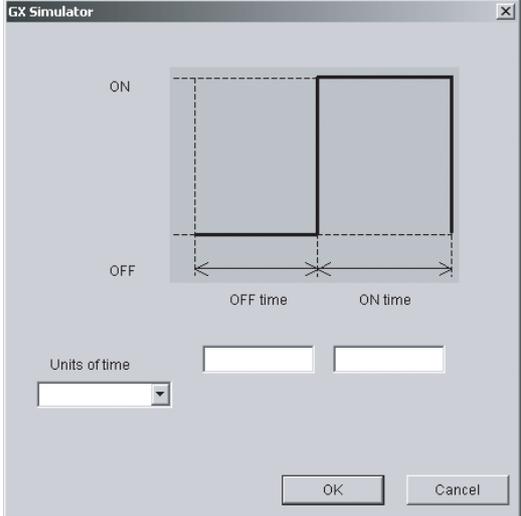
| Units of time | Min. | Max. | OFF time | Rising time | ON time | Falling time | Constant | Source station | Source device | Cycle | Preview |
|---------------|------|------|----------|-------------|---------|--------------|----------|----------------|---------------|-------|---------|
| 6) | 7) | 8) | 9) | 10) | 11) | 12) | 13) | 14) | 15) | 16) | 17) |

[说明]

- 1) Station (Nw. - St.No.)
指定其变化图样将被设置的软元件所在的站。
进行设置其它站，预先在软元件管理的“Other station device setting”中设置其它站的信息。
关于其它站的软元件设置请参阅 8.3.1 节。
- 2) PLC series
显示所指定站的 PLC CPU 的 PLC 系列。
当选择了本站时：
 设置在 GX Developer 上的站的系列
当选择了其它站时：
 设置于“Other station device setting”中的站的系列
- 3) Device
指定其变化图样将被设置的软元件。
输入设置在其它站软元件设置中的软元件。
- 4) Data type
指定其变化图样将被设置的软元件的数据类型。
在位、16 位整型和 32 位整型中作选择。

- 5) Change
指定所指定软元件值的变化图样。
在正弦曲线、余弦曲线、梯形曲线、常量、复制、ON/OFF、ON 和 OFF 中选择。
每一种变化图样的详细内容请参阅 17)。
- 6) Units of time
指定周期、OFF 时间、上升时间、ON 时间或者下降时间的单位。
从“sec.”和“min.”中作选择。
- 7) Min.
指定所指定的软元件的变化图样的最小值。
设置最小值需满足以下的条件:最小值 \leq 最大值。
- 8) Max.
指定所指定的软元件的变化图样的最小值。
设置最大值需满足以下的条件:最小值 \leq 最大值。
- 9) OFF time
指定当最小值持续时的时间。
- 10) Rising time
指定当软元件值从最小值变化到最大值的时间。
- 11) ON time
指定当最大值持续时的时间。
- 12) Falling time
指定当软元件值从最大值变化到最小值的时间。
- 13) Constant
指定被存储于软元件的数据。
- 14) Source station
指定将成为复制变化图样源的软元件所在的站。
- 15) Source device
指定将成为复制变化图样源的软元件。
- 16) Cycle
指定变化图样一个周期的时间。
- 17) Preview
点击 Preview 按钮将以曲线图格式显示在 5) 中所选择的变化图样。
所显示的对话框中的项目的值可以被更改。
下页将介绍各个变化图样的详细内容。

| 变化图样 | 说明 | 预览 |
|------|---|--|
| 正弦曲线 | 根据正弦曲线以指定的周期在指定的最小值和最大值之间重复地进行软元件更新。 |  |
| 余弦曲线 | 根据余弦曲线以指定的周期在指定的最小值和最大值之间重复地进行软元件更新。 |  |
| 梯形曲线 | 根据梯形曲线以相应的 OFF 时间、上升时间、ON 时间和下降时间在指定的最小值和最大值之间重复地进行软元件更新。 |  |

| 变化图样 | 说明 | 预览 |
|--------|-------------------------------------|--|
| 常量 | 当软元件控制启动时，所指定的常量值将被写入。 | 无 |
| 复制 | 复制源软元件的值将以所指定的周期间隔复制到相应的软元件。 | 无 |
| ON/OFF | 将以所指定的 OFF 时间/ON 时间重复地进行软元件 ON/OFF。 |  |
| ON | 当软元件控制启动时，软元件变为 ON(1)。 | 无 |
| OFF | 当软元件控制启动时，软元件变为 OFF(0)。 | 无 |

| |
|-----------|
| 要点 |
|-----------|

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 任何存在有错误输入数据的单元框将显示为红色。 • 如果“0”被输入到所有的 OFF 时间、上升时间、ON 时间和下降时间，将发生一个错误。 • 在软元件控制设置中，软元件的更新间隔为 500 毫秒。 |
|---|

8.4.2 软元件值检查设置

[目的]

从用户应用程序写入的值是否在用户设置的范围内可以被检查。

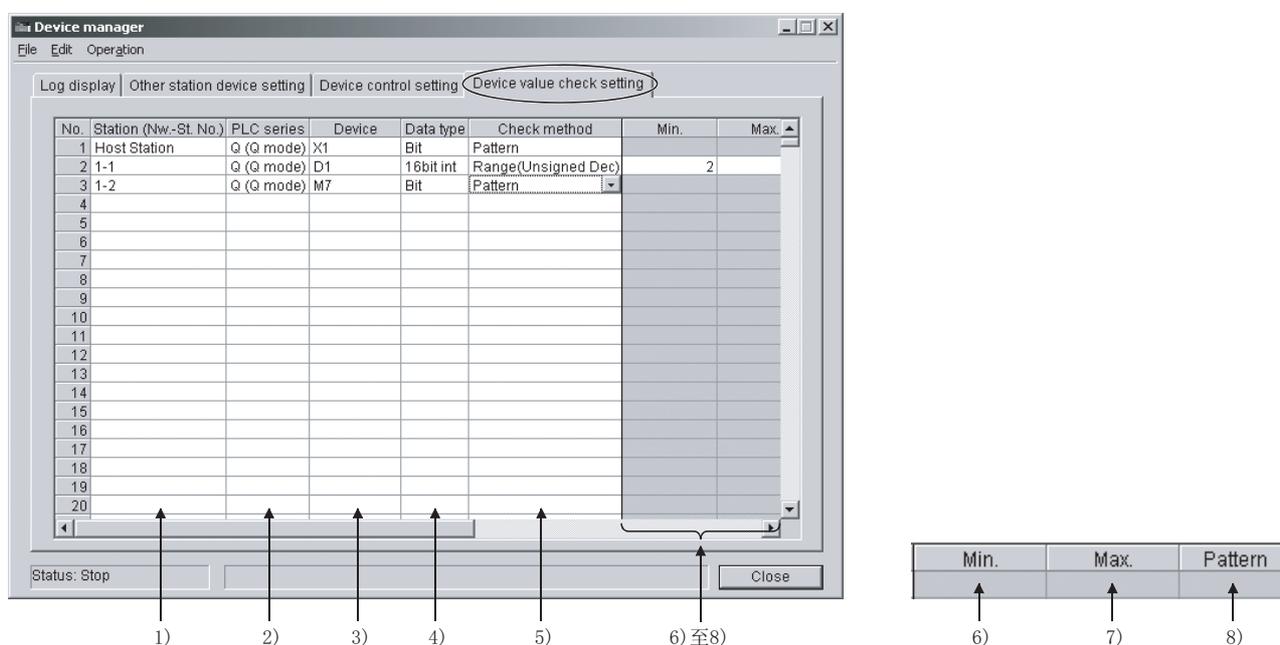
下表显示了根据软元件值检查设置中的检查方法和数据类型，最小值、最大值和图样可以被输入的范围。

| 检查方法 | 数据类型 | 输入范围 |
|----------------|--------|--------------------------|
| 范围 (无符号十进制) | 位 | 0、1 |
| | 16 位整型 | 0 至 65535 |
| | 32 位整型 | 0 至 4294967295 |
| 范围 (有符号十进制) | 位 | 0、1 |
| | 16 位整型 | -32768 至 32767 |
| | 32 位整型 | -2147483648 至 2147483647 |
| 范围 (十六进制) | 位 | 0、1 |
| | 16 位整型 | 0 至 FFFF |
| | 32 位整型 | 0 至 FFFFFFFF |
| 图样 | 位 | 0、1 |
| | 16 位整型 | 0 至 FFFF |
| | 32 位整型 | 0 至 FFFFFFFF |

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择<<Device value check setting>>选项卡。

[设置画面]



[说明]

- 1) Station (Nw. - St.No.)
指定被设置的软元件所在的站。
当指定其它站时，预先在软元件管理的“Other station device setting”中设置其它站的信息。
关于其它站的软元件设置请参阅 8.3.1 节。

8.5 起动/停止仿真

(1) 起动仿真

[目的]

使用软元件管理功能起动仿真。

[操作步骤]

要点

当一个日志结果被显示在日志显示画面中时，在起动仿真之前应保存日志结果。
当仿真起动时，日志结果将被删除。

当设置了各个功能的设置信息之后，在软元件管理画面中选择[Operation] - [Start]菜单。
当选择之后，起动用户应用程序。



当起动了仿真时，该功能的运行状态将显示在软元件管理对话框的状态栏中。
当发生错误时，将显示出错信息。

Status: Start Excess Device control cycle has occurred.

该功能的运行状态

| 运行状态 | 说明 |
|------|-----------------|
| 停止 | 仿真没有被起动的状态。 |
| 起动 | 仿真根据设置值正常运行的状态。 |

显示出错信息

| 出错信息 | 错误发生条件 | 纠正措施 |
|---------------|---------------------------|--|
| 发生了超过软元件控制周期。 | 软元件不可以在软元件控制设置中指定的周期之内更改。 | <ul style="list-style-type: none"> 退出常驻程序。 重新检查个人计算机的运行环境。 |

(2) 停止仿真

[目的]

使用软元件管理功能停止仿真。

[操作步骤]

停止了用户应用程序之后，在正在执行此功能的软元件管理画面中选择 [Operation] - [Stop]菜单。



8.6 显示访问软元件的结果(日志显示)

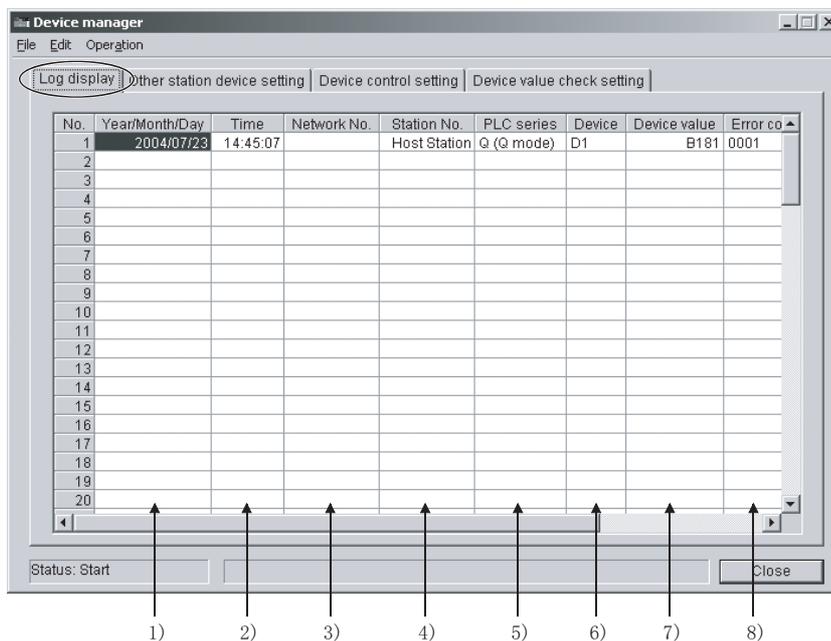
[目的]

显示在设置软元件值检查中由 GX Simulator 检测出的错误详细内容。
该功能可以检查出一个非法值写入到设置软元件中。

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择<<Log display>>选项卡。

[设置画面]



[说明]

- 1) Year/Month/Day
当发生错误时将显示出年、月、日。
- 2) Time
当发生错误时将显示出当天的时间。
- 3) Network No.
当发生错误时将显示出所被访问站的网络编号。
- 4) Station No.
当发生错误时将显示出所被访问站的站号。
- 5) PLC series
当发生错误时将显示出站的 PLC CPU 的系列。

- 6) Device
将显示出指定作为访问目标的软元件。
- 7) Device value
将显示出在错误发生时的软元件值。
- 8) Error code
将显示出错误分类的代码编号。
关于出错代码编号的详细内容请参阅 9)。
- 9) Message
将显示出所发生错误的详细内容。
以下介绍了出错详细内容。

| 出错代码 | 报文 | 错误发生条件 | 纠正措施 |
|------|----------|-------------------------|---|
| 0001 | 写入了超出范围值 | 数值没有依照设置于软元件值检查中的范围内写入。 | <ul style="list-style-type: none"> 重新检查用户应用程序。 |

| |
|----|
| 要点 |
|----|

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 如果在停止的过程中发生了一个错误，则将不显示在日志显示中。 最多可以显示 100 条信息。但是，当产生了更多的信息时，旧的出错信息将被删除。 在退出软元件管理时，则所显示的日志信息将被删除。 如果要保存日志信息，则导出日志(参阅 8.7.5 节)。 |
|--|

8.7 其它操作

8.7.1 执行设置数据的文件操作

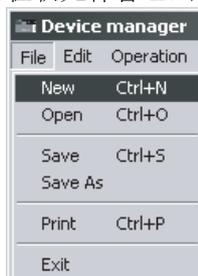
(1) 创建一个新的文件

[目的]

执行创建一个新的设置数据文件(其它站软元件设置、软元件控制设置、软元件值检查设置)。

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择[File] - [New]菜单。



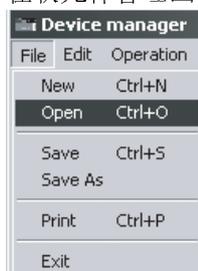
(2) 打开已经存在的文件

[目的]

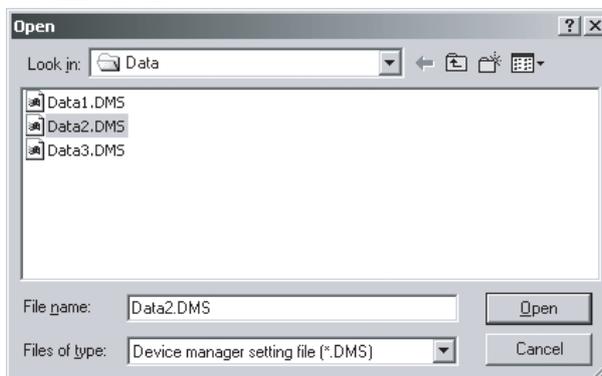
打开已经被保存的设置数据文件。

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择[File] - [Open]菜单。



[设置画面]



以“Look in”指定任意一个文件夹，点击将被打开的文件，然后点击 **Open** 按钮。

关于“Files of type”，仅仅文件类型为软元件管理设置文件(*.DMS)可以被打开。

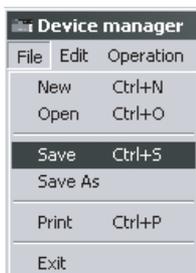
(3) 保存

[目的]

保存打开的设置数据文件。

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择[File] - [Save]菜单。



当打开的文件还没有被保存时，将出现“另存为”对话框。
添加一个文件名并保存文件。
详细内容参阅(4)。

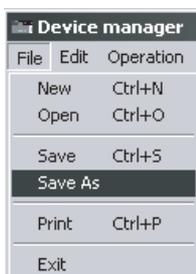
(4) 另存为

[目的]

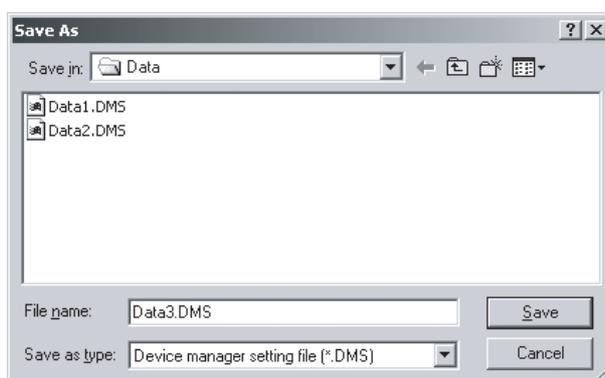
以一个新的文件名保存打开的设置数据文件。

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择[File] - [Save as]菜单。



[设置画面]



在“Save in”中指定一个保存目标文件夹。
在“File name”中输入将被保存的文件名。
若要覆盖写入已经存在的文件时，点击将被保存的文件以作选择。
设置之后，点击 **Save** 按钮。
关于“Files of type”，仅仅文件类型为软元件管理设置文件(*.DMS)可以被打开。

8.7.2 编辑设置

以行或者单元框为单位进行编辑设置。

(1) 剪切或者复制一行

[目的]

剪切或者复制所选择设置编号的一行，并将其保存到剪贴板上。

[操作步骤]

(a) 点击并选择将被剪切或者复制的设置编号的行。

| No. | Network No. | Station No. | PLC series | Device |
|-----|-------------|-------------|------------|--------|
| 1 | 1 | 1 | Q (Q mode) | X10 |
| 2 | 1 | 3 | QnA | T1 |
| 3 | 2 | 2 | Q (Q mode) | D0 |
| 4 | 3 | 1 | QnA | M1 |

(b) 当进行剪切时，选择[Edit] - [Cut]菜单。
当进行复制时，选择[Edit] - [Copy]菜单。

| No. | Network No. | Station No. | PLC series | Device |
|-----|-------------|-------------|------------|--------|
| 1 | 1 | 1 | Q (Q mode) | X10 |
| 2 | 1 | 3 | QnA | T1 |
| 3 | 2 | 2 | Q (Q mode) | D0 |
| 4 | 3 | 1 | QnA | M1 |

(2) 粘贴所剪切或者复制的行

[目的]

粘贴所剪切或者复制设置编号的行至任意位置。

[操作步骤]

(a) 点击并选择粘贴目标行的编号。

| No. | Network No. | Station No. | PLC series | Device |
|-----|-------------|-------------|------------|--------|
| 1 | 1 | 1 | Q (Q mode) | X10 |
| 2 | 1 | 3 | QnA | T1 |
| 3 | 2 | 2 | Q (Q mode) | D0 |
| 4 | 3 | 1 | QnA | M1 |
| 5 | | | | |

(b) 选择[Edit] - [Paste]菜单。

(c) 剪切或者复制设置编号的行将被粘贴。

| No. | Network No. | Station No. | PLC series | Device |
|-----|-------------|-------------|------------|--------|
| 1 | | | | |
| 2 | 1 | 3 | QnA | T1 |
| 3 | 2 | 2 | Q (Q mode) | D0 |
| 4 | 3 | 1 | QnA | M1 |
| 5 | 1 | 1 | Q (Q mode) | X10 |

当在粘贴目标行已经存在数据时，将被覆盖写入。

(3) 插入剪切或者复制行

[目的]

插入所剪切或者复制设置编号的行至任意位置。

[操作步骤]

- (a) 选择插入目标行的编号。

| No. | Network No. | Station No. | PLC series | Device |
|-----|-------------|-------------|------------|--------|
| 1 | 1 | 1 | Q (Q mode) | X10 |
| 2 | 1 | 3 | QnA | T1 |
| 3 | 2 | 2 | Q (Q mode) | D0 |
| 4 | 3 | 1 | QnA | M1 |

- (b) 选择[Edit] - [Insert Cut Cells]或者[Insert Copied Cells]菜单。

- (c) 剪切或者复制设置编号的行将被插入到所选择行之上一行。
-
- 当在插入之前，设置编号的行没有被剪切或者复制时，则空白行将被插入到所选择的行。

| No. | Network No. | Station No. | PLC series | Device |
|-----|-------------|-------------|------------|--------|
| 1 | 1 | 1 | Q (Q mode) | X10 |
| 2 | 3 | 1 | QnA | M1 |
| 3 | 1 | 3 | QnA | T1 |
| 4 | 2 | 2 | Q (Q mode) | D0 |

(4) 删除或者清除指定的行

[目的]

删除所指定设置编号的行。

[操作步骤]

- (a) 选择将被删除的设置编号的行。

| No. | Network No. | Station No. | PLC series | Device |
|-----|-------------|-------------|------------|--------|
| 1 | 1 | 1 | Q (Q mode) | X10 |
| 2 | 3 | 1 | QnA | M1 |
| 3 | 1 | 3 | QnA | T1 |
| 4 | 2 | 2 | Q (Q mode) | D0 |

- (b) 若要删除，选择[Edit] - [Delete]菜单。
-
- 设置编号的数据将上移。

| No. | Network No. | Station No. | PLC series | Device |
|-----|-------------|-------------|------------|--------|
| 1 | 1 | 1 | Q (Q mode) | X10 |
| 2 | 1 | 3 | QnA | T1 |
| 3 | 2 | 2 | Q (Q mode) | D0 |

若要清除，选择[Edit] - [Clear]菜单。
所指定设置编号的行将变为空白。

| No. | Network No. | Station No. | PLC series | Device |
|-----|-------------|-------------|------------|--------|
| 1 | 1 | 1 | Q (Q mode) | X10 |
| 2 | | | | |
| 3 | 1 | 3 | QnA | T1 |
| 4 | 2 | 2 | Q (Q mode) | D0 |

(5) 将行分类

[目的]

将设置编号的行进行分类。

根据网络号和站号进行将行进行分类。

[操作步骤]

| No. | Network No. | Station No. | PLC series | Device |
|-----|-------------|-------------|------------|--------|
| 1 | 1 | 1 | Q (Q mode) | X10 |
| 2 | 3 | 1 | QnA | M1 |
| 3 | 1 | 3 | QnA | T1 |
| 4 | 5 | 3 | A | D10 |
| 5 | 2 | 2 | Q (Q mode) | D0 |

当以升序进行分类行时，选择[Edit] - [Sort by Ascending]菜单。

| No. | Network No. | Station No. | PLC series | Device |
|-----|-------------|-------------|------------|--------|
| 1 | 1 | 1 | Q (Q mode) | X10 |
| 2 | 1 | 3 | QnA | T1 |
| 3 | 2 | 2 | Q (Q mode) | D0 |
| 4 | 3 | 1 | QnA | M1 |
| 5 | 5 | 3 | A | D10 |

当以降序进行分类行时，选择[Edit] - [Sort by Descending]菜单。

| No. | Network No. | Station No. | PLC series | Device |
|-----|-------------|-------------|------------|--------|
| 1 | 5 | 3 | A | D10 |
| 2 | 3 | 1 | QnA | M1 |
| 3 | 2 | 2 | Q (Q mode) | D0 |
| 4 | 1 | 3 | QnA | T1 |
| 5 | 1 | 1 | Q (Q mode) | X10 |

(6) 撤消最后的操作

[目的]

进行撤消最后的操作。

仅仅对最后的操作撤消有效。

[操作步骤]

选择[Edit] - [Undo]菜单。

(7) 重复未完成的的操作

[目的]

进行重做未完成的的操作。

仅仅对最后未完成的的操作重做有效。

[操作步骤]

选择[Edit] - [Redo]菜单。

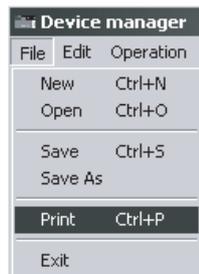
8.7.3 打印日志和设置信息

[目的]

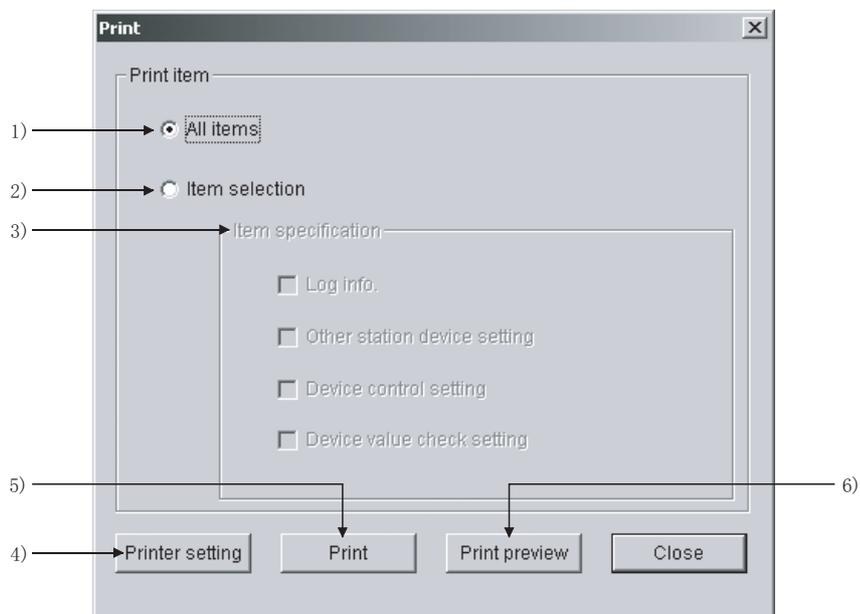
进行打印由各个功能产生的日志信息或者设置于各个功能的设置信息。
在打印预览中可以确认打印图象。

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择[Edit] - [Print]菜单。



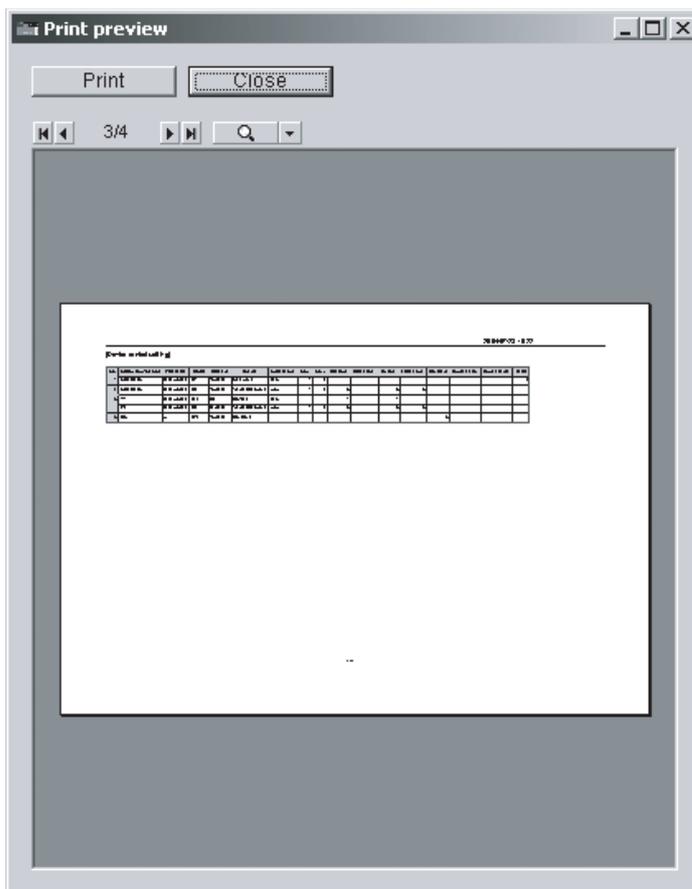
[设置画面]



[说明]

- 1) All items
日志信息或者设置信息(其它站软元件设置、软元件控制设置、软元件值检查设置)将被打印。
- 2) Item selection
仅仅所选择的项目将被打印。
- 3) Item specification
选择打印对象。
 - Log info.
显示于日志画面中的数据将被打印。
 - Other station device setting
其它站软元件设置画面中的设置将被打印。
 - Device control setting
软元件控制设置画面中的设置将被打印。
 - Device value check setting
软元件值检查设置画面中的设置将被打印。

- 4) Printer setting
将显示出 Windows® 标准打印机设置对话框。
设置将用于打印的打印机。
- 5) Print
开始打印。
- 6) Print preview
将显示出一个打印图象。



- **Print** 按钮
关闭打印预览并打印在打印对话框中所指定的项目。
- 
变更预览页至第一页。
- 
变更预览页至前一页。
- 
变更预览页至后一页。
- 
变更预览页至最后一页。
- 
变更预览格式和显示大小。

8.7.4 查找日志信息

[目的]

从输出到日志的出错详细内容中，在查找对话框中输入字符串进行查找。

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择[Edit] - [Find]菜单。

[设置画面]



[说明]

- 1) Find what
输入将被查找的字符串。
- 2) Match case
当查找所输入的字符串时，区分字符的大小写。
- 3) Direction
设置查找方向。

8.7.5 保存日志信息至文件

[目的]

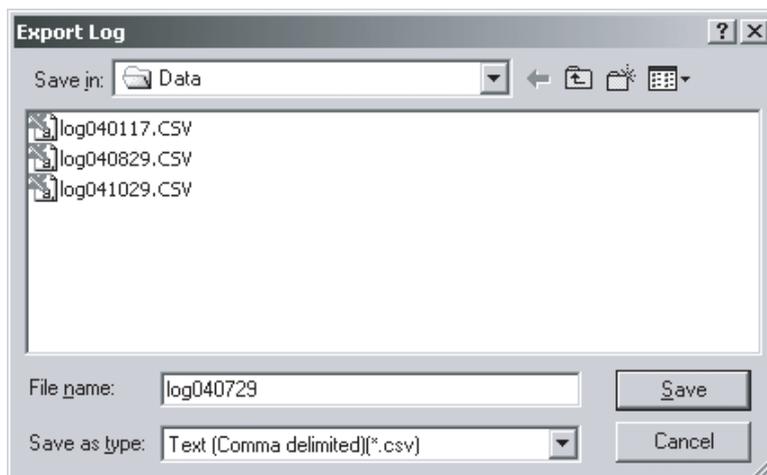
保存日志信息至所指定的位置。

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择[Operation] - [Export Log]菜单。



[设置画面]



以“Save in”指定保存目标文件夹。

在“File name”中输入将被导出的文件名。

若要覆盖写入已经存在的文件时，点击将被保存的文件以作选择。

关于“Save as type”，仅仅文件类型为 Text (Comma delimited) (*.csv) 的适用。

设置之后，点击 按钮。

8.7.6 清除日志信息

[目的]

清除日志信息。

[操作步骤]

在软元件管理画面中选择[Operation] - [Clear Log]菜单。



清除之前即刻，将出现以下的提示信息。



Yes : 在日志被导出之后，日志信息将被清除。

No : 日志信息将不被导出，而被清除。

9. 保存并读取软元件和缓冲存储器，选项设置 - 工具功能

以下的三个功能可作为工具功能。

- 保存软元件内存/缓冲存储器数据的功能
该功能可以在任意时机临时性地保存软元件内存或者特殊功能模块缓冲存储器中的内容。
- 读取所保存的软元件内存/缓冲存储器数据的功能
读取 GX Simulator 上所保存的数据的功能。
有了这些功能，可以在调试的过程中保存 GX Simulator 软元件内存或者特殊功能模块缓冲存储器中的内容。并且，当重新启动了调试时，可以在 GX Simulator 上进行读取所保存的数据。
从而允许从数据被保存时的状态继续进行调试。
- 选项设置功能
选择在起动 GX Simulator 时如何显示初始窗口的功能。
有了该功能，则可以选择是否将起动 GX Simulator 时所显示的初始窗口最小化。

9.1 保存软元件及缓冲存储器

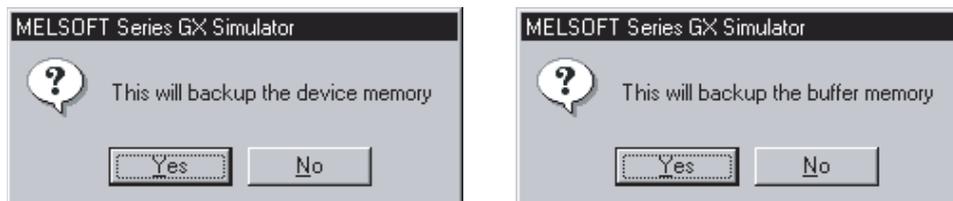
[目的]

进行临时性地保存软元件内存和缓冲存储器中的内容，以允许在个人计算机重新启动后继续进行调试。

[操作步骤]

- 1) 当软元件内存或者缓冲存储器中的内容被保存时，在初始窗口中设置执行状态为 STOP。
- 2) 选择 [Tools] → [Backup device memory] 菜单或者 [Backup buffer memory] 菜单。

[设置画面]



点击 按钮，将保存整个软元件内存，或者保存在 I/O 分配设置中分配为特殊功能模块所在槽位的缓冲存储器。

缓冲存储器数据将保存到以下的目录：

- A 系列 CPU 功能
(GX Simulator 所安装的目录) \Acpu\Devmem
- QnA 系列 CPU 功能
(GX Simulator 所安装的目录) \QnAcpu\Devmem
- FX 系列 CPU 功能
(GX Simulator 所安装的目录) \FXcpu\Devmem
- 运动控制器功能
(GX Simulator 所安装的目录) \Acpu\Devmem
- Q 系列 CPU 功能
(GX Simulator 所安装的目录) \Qcpu\Devmem

[范例]

如果 C:\MELSEC 被指定为 GX Simulator 所安装的目录，则缓冲存储器数据将保存到以下的目录：

| | |
|---------------|-----------------------------|
| A 系列 CPU 功能 | C:\Melsec\LLT\Acpu\Devmem |
| QnA 系列 CPU 功能 | C:\Melsec\LLT\QnAcpu\Devmem |
| FX 系列 CPU 功能 | C:\Melsec\LLT\FXcpu\Devmem |
| 运动控制器功能 | C:\Melsec\LLT\Acpu\Devmem |
| Q 系列 CPU 功能 | C:\Melsec\LLT\Qcpu\Devmem |

要点

- (1) 如果执行状态为 RUN，则软元件内存/缓冲存储器将不可以被保存。
若要保存软元件内存/缓冲存储器，应将执行状态更改为 STOP。
- (2) GX Simulator 仅仅可以保存一个文件。
如果数据已经存在于 GX Simulator 中，则新文件将覆盖写入已存在的数据(文件)。

9.2 读取所保存的软元件内存或者缓冲存储器数据

[目的]

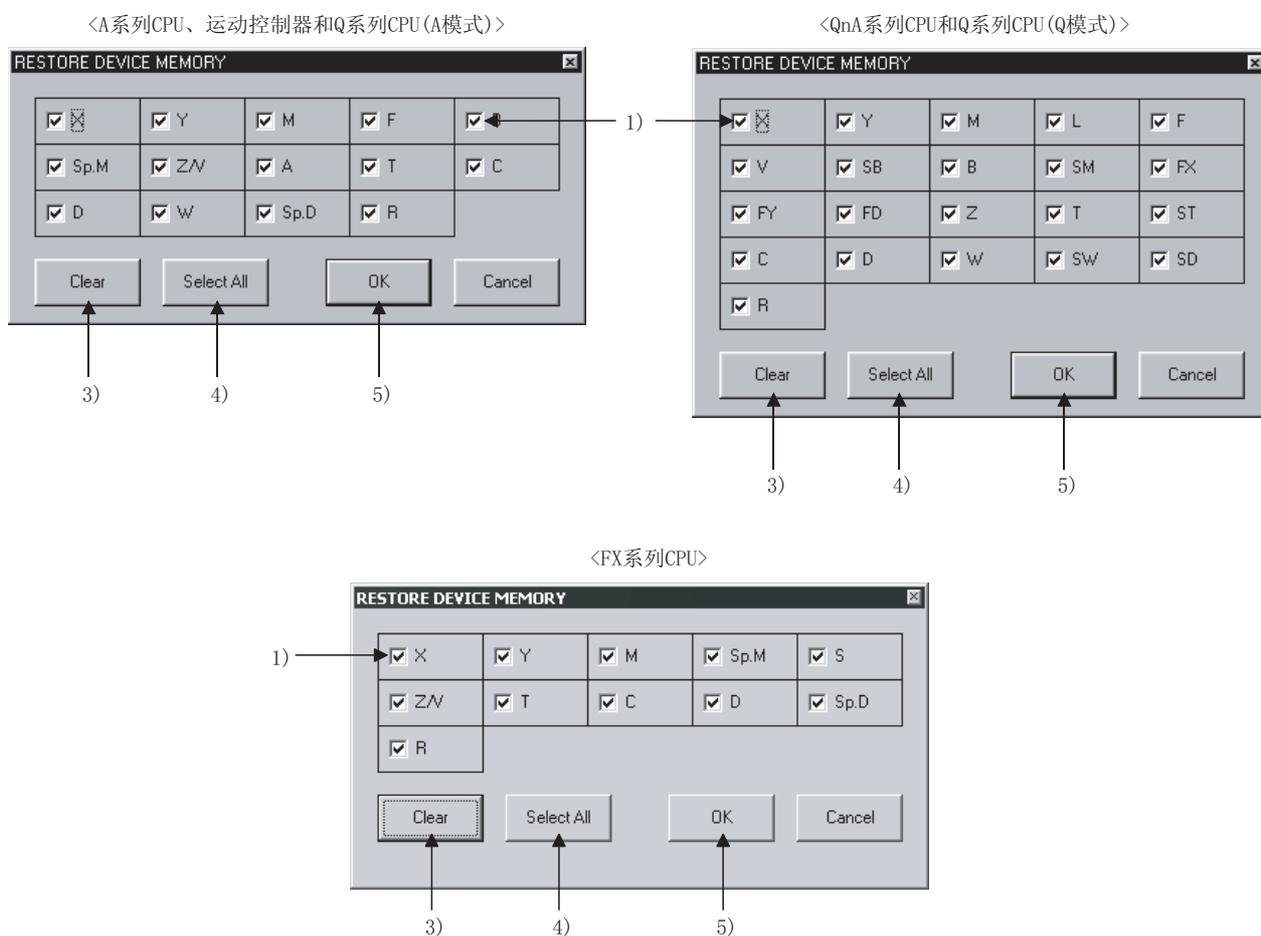
读取软元件内存和缓冲存储器所存储的数据。

[操作步骤]

在初始窗口中设置执行状态为 STOP，选择 [Tools] → [Restore device memory] 菜单或者 [Restore buffer memory] 菜单。

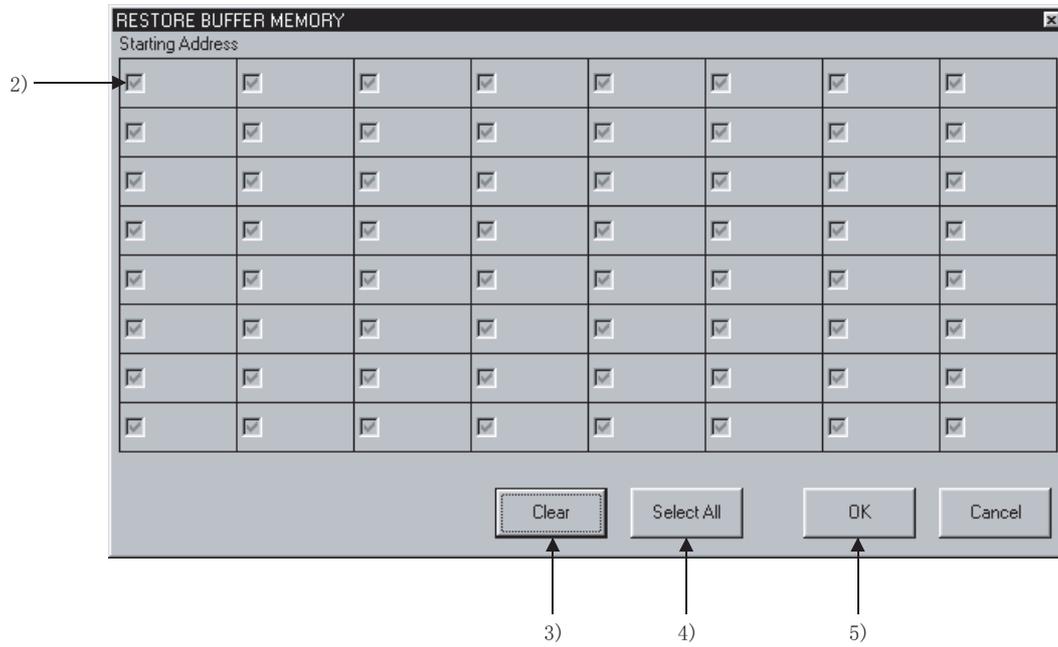
[设置画面]

读取软元件内存

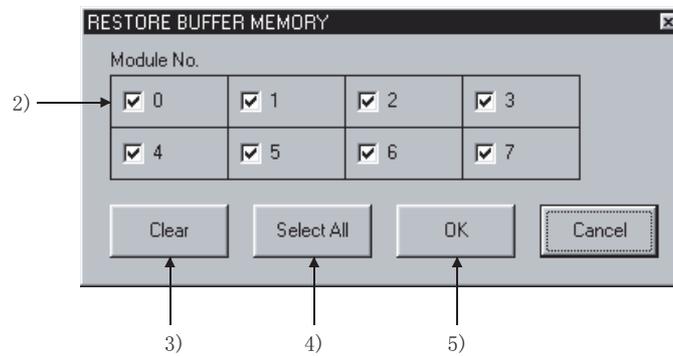


读取缓冲存储器

<A系列CPU、QnA系列CPU、运动控制器和Q系列CPU>



<FX系列CPU>



[说明]

1) 读取软元件复选框

在复选框中点击将选中软元件读取至 GX Simulator。
再次点击复选框将取消选择。
缺省为选中所有软元件。

2) 读取特殊功能模块复选框

对于 A 系列、QnA 系列、Q 系列 CPU 功能或者运动控制器功能，特殊功能模块的起始 I/O 号将显示在画面中。
特殊功能模块的块号或者模块的块号显示在 FX 系列窗口的顶部。
在复选框中点击将选中特殊功能模块读取至 GX Simulator。
再次点击复选框将取消选择。
缺省为选中所有特殊功能模块。
仅仅特殊功能模块的缓冲存储器可以被读取。

3) button

点击该按钮将清除所有的软元件或者特殊功能模块。

4) button

点击该按钮将选中所有的软元件或者特殊功能模块。

5) button

当完成所有的设置之后点击该按钮。

| 要点 |
|--|
| (1) 当执行状态为 RUN 时，不允许读取软元件内存/缓冲存储器。 当读取软元件内存/缓冲存储器之前，应将执行状态更改为 STOP。 |
| (2) 对于 A 系列 CPU 功能、QnA 系列 CPU 功能、Q 系列 CPU 功能或者运动控制器功能，不可以选择一个 GX Developer 的 I/O 分配设置中没有分配为特殊功能模块的槽位。 在读取缓冲存储器之前，应设置 GX Developer 的 I/O 分配。 |

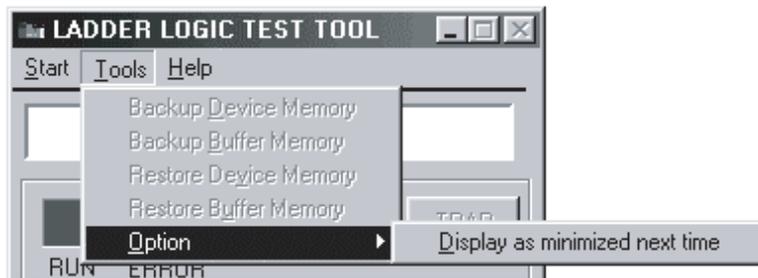
9.3 选项设置

[目的]

选择在起动 GX Simulator 时如何显示初始窗口。

[操作步骤]

选择 [Tools] - [Option] - [Display as minimized next time] 菜单。
每次选择后，在菜单左边的复选框将在 ON 与 OFF 之间交替变换。



当复选框为 ON 时



当复选框为 OFF 时

当以复选框为 ON 的状态退出 GX Simulator 时，下次起动 GX Simulator 将以最小化状态在任务栏中显示初始窗口。



要点

- (1) 初始设置为“复选框 OFF”状态。
- (2) 仅仅在菜单中改变复选框 ON/OFF 作选择时，此时初始窗口将不被最小化。

10. GX Simulator 应用范例

本章介绍使用 GX Simulator 调试一个实际程序的范例。

在本手册中的说明是指使用了以下所示的系统配置以及 10-2 页的程序。

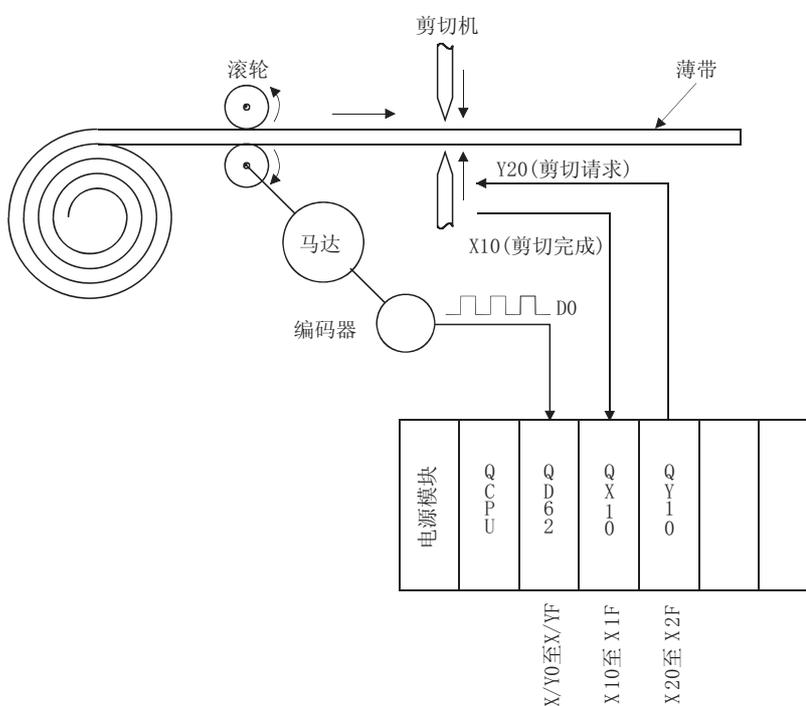
[仿真范例]

以下所示的系统为使用滚轮传送薄带并通过剪切机剪切。

滚轮的旋转数量计数于高速计数单元(使用了通道 1)，当计数达到“1000”时滚轮停止，薄带通过 Y20 (剪切请求)剪切。

自剪切机至传送薄带通过 X10(剪切完成) 滚轮重新开始旋转。

[系统配置]



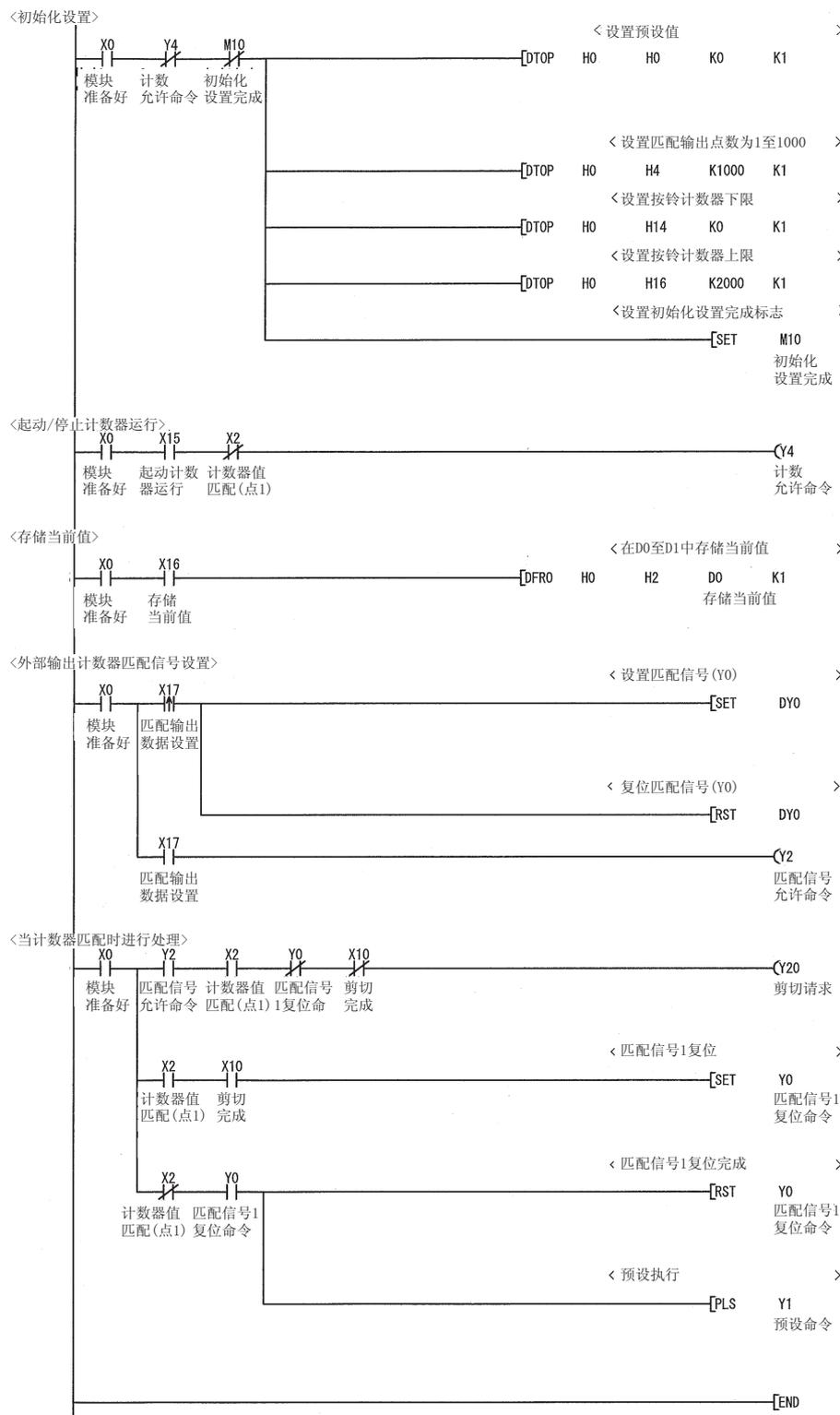
要点

程序、软元件登记文件 (*.mon)、I/O 系统设置文件 (*.IOS) 存储在本产品 CD-ROM 的“Manual”文件夹中。

如果需要使用这些文件，则复制到硬盘中使用。

由于复制的范例文件为只读，可取消所有文件的只读。

[顺控程序]



[使用的软元件]

| | 软元件 编号 | 信号名 | 内容 |
|------------------|-----------|-------------|--|
| 高速计数器模块 信号 | X0 | 模块准备好 | 当高速计数器模块准备启动时将变为 ON。 |
| | X2 | 计数器值匹配(点 1) | 当当前值匹配于匹配输出点的预设值时将变为 ON，本例中当值达到“1000”时变为 ON。 |
| | Y0 | 匹配信号 1 复位命令 | 变为 ON 时将复位 X2。 |
| | Y1 | 预设命令 | 当执行预设功能时将变为 ON。 在本例中，当预设被执行时当前值设置为“0”。 |
| | Y2 | 匹配信号允许命令 | 当匹配信号输出到外部终端时将变为 ON。 在本例中，可以忽略。 |
| | Y4 | 计数允许命令 | 启动高速计数器模块。 仅仅当信号变为 ON 时计数可以被执行。 |
| 剪切机运行控制 信号 | X10 | 剪切完成 | 当剪切薄带完成时将变为 ON。 当 Y20 变为 OFF 时将变为 OFF。 |
| | Y20 | 剪切请求 | 当薄带剪切正在被执行时将变为 ON。 |
| 用户的 ON/OFF 信号 | X15 | 计数操作启动 | 当以高速计数器模块执行计数时将变为 ON。 |
| | X16 | 当前值读取 | 当读取高速计数器模块的当前值时将变为 ON。 |
| | X17 | 匹配输出数据设置 | 当匹配信号外部输出时将变为 ON。 当使用了匹配信号时正常为 ON。 |
| 其它的软元件 | M10 | 初始化设置完成 | 在扫描周期 2 或者之后约束初始化设置的信号。 |
| | D0 至 D1 | 当前值存储 | 存储当前值的软元件。 |

10.1 使用 GX Developer 的步执行功能进行调试

当单独使用 GX Developer 时，在步执行的过程中，不可能将专用软元件变为 ON/OFF 或者更改软元件的值。但是，使用了 GX Simulator 之后则很容易地在步执行的过程中改变软元件值。

在本节中，以步执行调试的范例共同使用了以下介绍的程序。

运行 10-2 页的程序并将 X0 置为 ON 导致发生“SP. UNIT ERROR”。
执行步执行以找出发生错误的步。

(1) 调试之前的操作

- 1) 起动 GX Developer 并创建 10-2 页所示的程序。
- 2) 在 GX Developer 中选择 [Tools] → [Start ladder logic test] 菜单以起动 GX Simulator。
(起动时，参数和程序将自动地被写入并且 SWITCH 更改到 RUN。)

(2) 步执行

- 1) 设置 GX Simulator 的 SWITCH 至 STEP RUN。



- 2) 将 X0 置为 ON。
- 3) 将光标移动至步执行将被起动的位置(第 0 步)。
- 4) 选择 GX Developer 的 [Online] → [Debug] → [Debug] 菜单。
另外，选择 GX Developer 的 [Online] → [Debug] → [Debug] 菜单。
然后步执行对话框将出现。

- 5) 在步执行对话框中每次点击 Step execute 按钮，将执行一个指令。
- 6) 由于点击 Step execute 按钮将一个指令一个指令地执行程序，因此可以知道当[DTOP H0 H0 K0 K1]被执行时发生了“SP. UNIT ERROR”。

| | |
|-----------|--|
| 要点 | <p>由于在没有设置 I/O 分配的情况下，试图使用 T0 指令写入值至缓冲存储器中，所以发生了“SP. UNIT ERROR”错误。</p> <p>9.2 节介绍了 I/O 分配已作设置以及使用了缓冲存储器的调试范例。</p> |
|-----------|--|

- 7) 在 GX Developer 的工程数据列表当中，双击“参数”-“PLC 参数”，然后点击“I/O 分配”选项卡，I/O 分配如下所示。

| | 插槽 | 类型 | 类型名 | 点数 |
|---|---------|----|------|------|
| 0 | 0 (*-0) | 智能 | QD62 | 16 点 |
| 1 | 0 (*-1) | 输入 | QX10 | 16 点 |
| 2 | 0 (*-2) | 输出 | QY10 | 16 点 |

- 8) 以 PLC 写入更新参数并且在复位之后设置为 RUN，则即使 X0 变为 ON 也不会发生错误。

10.2 使用时序图显示进行调试

本节介绍如何以使用 GX Simulator 显示软元件时序的时序图进行软元件值变化时序检查。

(1) 调试之前的操作

- 1) 起动 GX Developer 并创建 10-2 页所示的程序。
- 2) 在 GX Developer 的工程数据列表当中，双击“参数” - “PLC 参数”，然后点击“I/O 分配”选项卡，作如下所示的 I/O 分配设置。

| | 插槽 | 类型 | 类型名 | 点数 |
|---|---------|----|------|------|
| 0 | 0 (*-0) | 智能 | QD62 | 16 点 |
| 1 | 0 (*-1) | 输入 | QX10 | 16 点 |
| 2 | 0 (*-2) | 输出 | QY10 | 16 点 |

- 3) 在 GX Developer 中选择 [Tools] → [Start ladder logic test] 菜单以起动 GX Simulator。
(起动时，参数和程序将自动地被写入并且 SWITCH 更改到 RUN。)
- 4) 从 GX Simulator 的初始窗口中选择 [Start] - [Monitor Function] - [Device Memory Monitor] 菜单，并起动软元件内存监视。

(2) 显示时序图

1) 运行时序图

从初始窗口中选择 [Start] - [Monitor Function] - [Timing Chart Display] 菜单，并起动时序图。

2) 登记软元件并起动监视

登记以下的软元件并点击 按钮以起动监视。

- X0、X2、X10、X15、X16、X17、Y0、Y1、Y2、Y4、Y20、M10、D0 (双字)

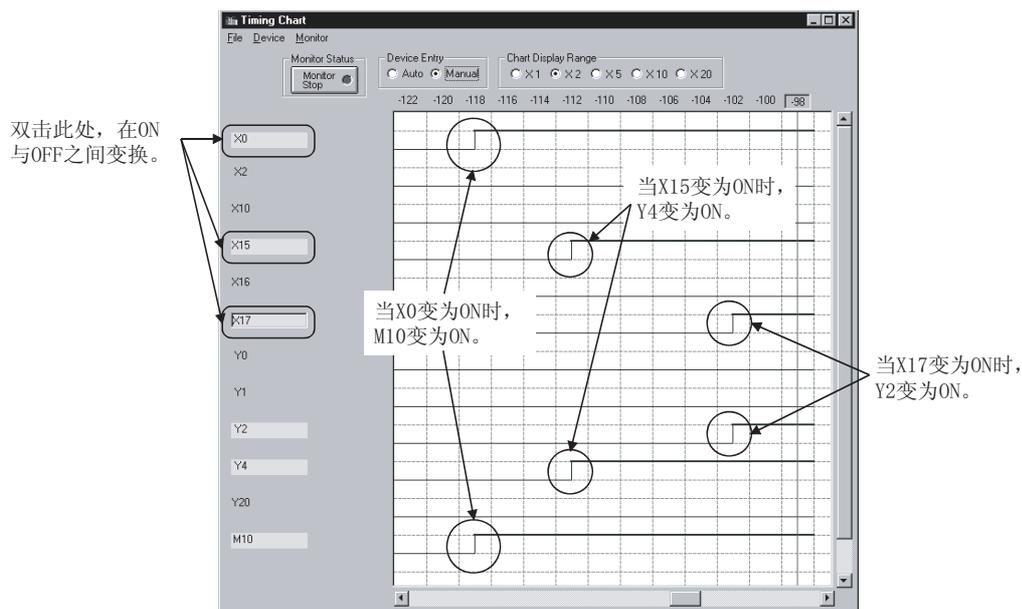
3) 将 X0、X15 和 X17 置为 ON (初始化设置)

在顺控程序中 X0、X15 和 X17 被置为 ON。

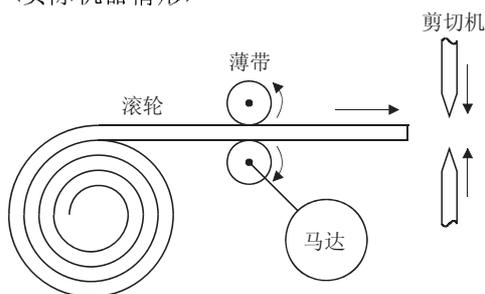
当 X0 变为 ON 时，M10 变为 ON。以 X15: Y4 和 X17: Y2 的方式表示。

要点

时序图最多可以保留 1000 个扫描周期的数据。



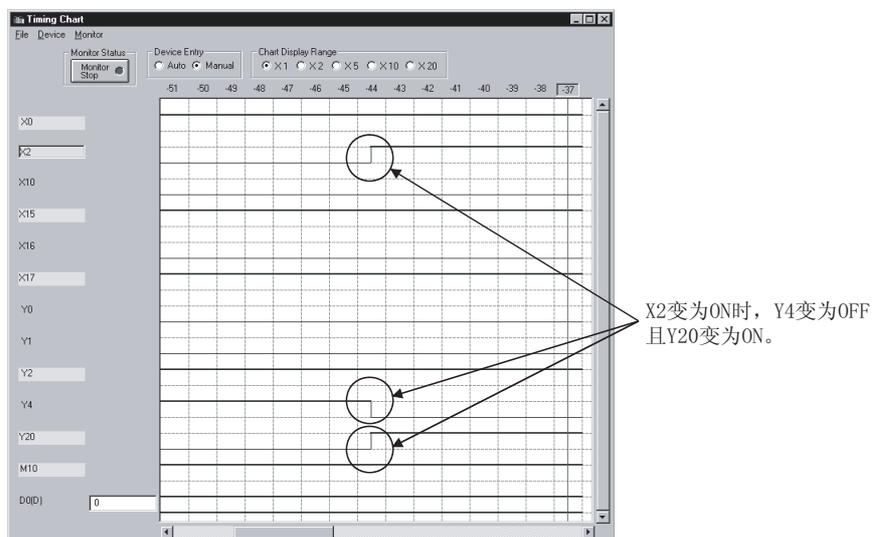
<实际机器情形>



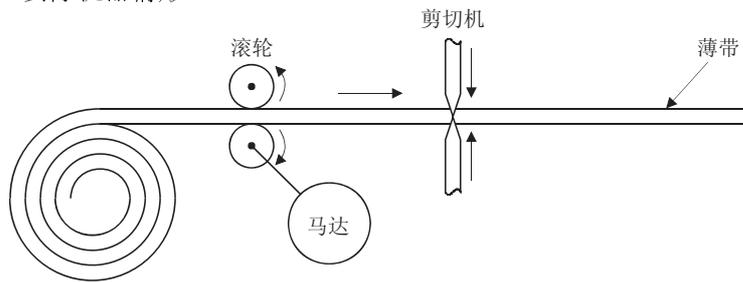
4) 将 X2 置为 ON(薄带传送完成 → 开始剪切)

假设高速计数器模块的当前值匹配于匹配输出点 1(达到 1000)，置 X2 为 ON。

当 X2 变为 ON 时，Y4 变为 OFF 以停止滚轮机运行，通过将 Y20 置为 ON，剪切机执行剪切。



<实际机器情形>

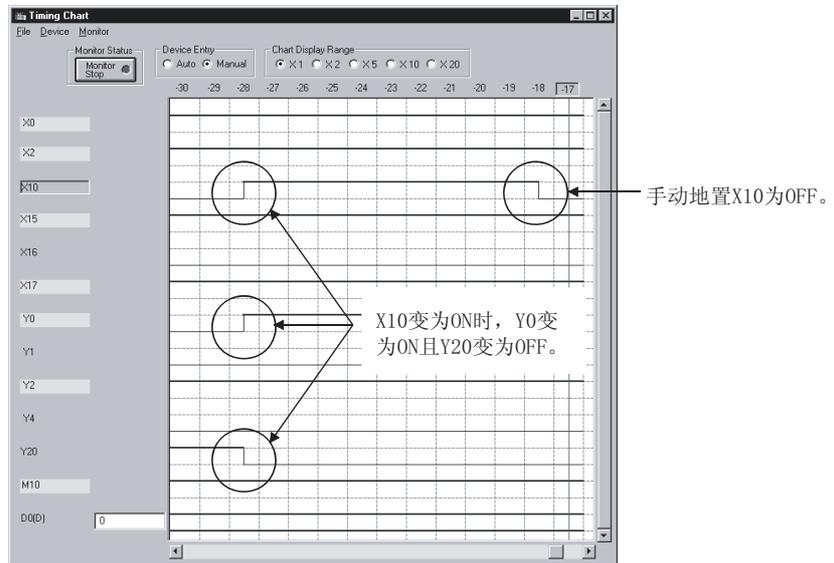


5) 将 X10 置为 ON(剪切完成)

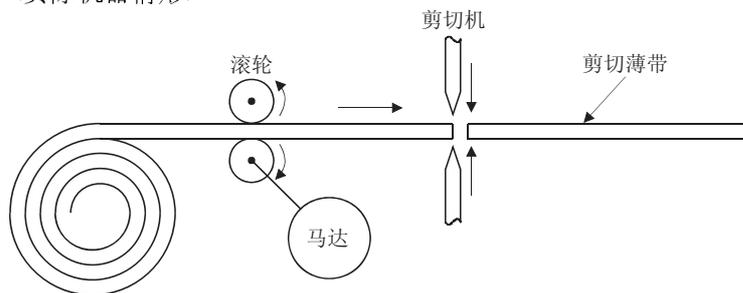
假设剪切完成, 从剪切机发送的信号 X10 变为 ON。

当 X10 变为 ON 时, Y20 变为 OFF 且 Y0 变为 ON。

当 Y20 变为 ON 时, 剪切机置 X10 为 OFF。手动地置 X10 为 OFF。

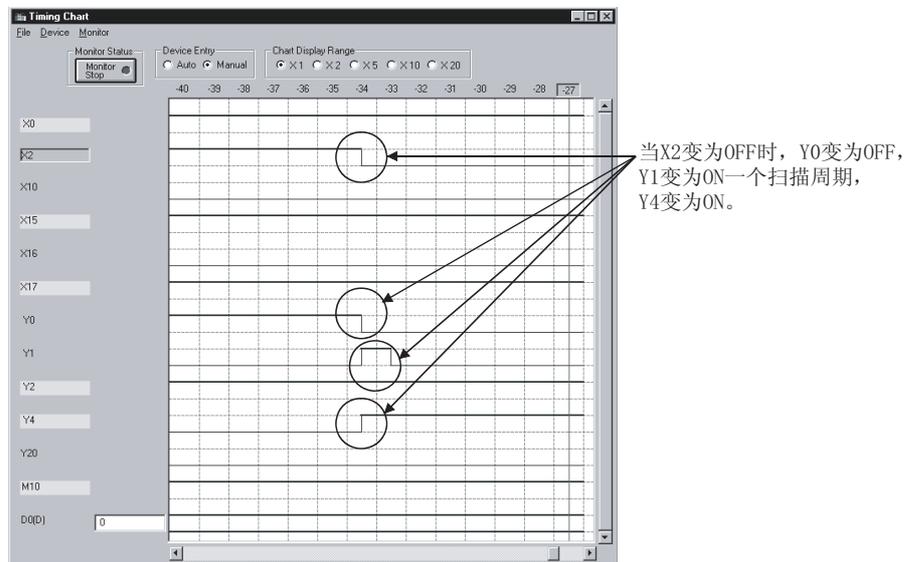


<实际机器情形>

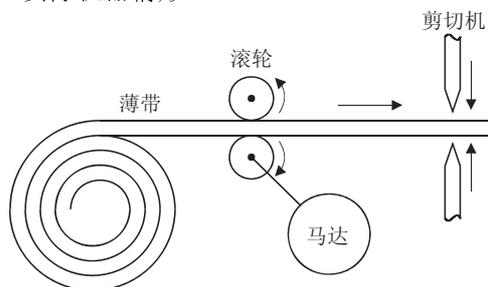


6) 将 X2 置为 OFF (重新启动运行)

当 Y0 变为 ON 时，高速计数器模块置 X2 为 OFF。手动地置 X2 为 OFF。
 当 X2 变为 OFF 时，Y0 变为 OFF，Y1 变为 ON 然后为 OFF，Y4 变为 ON。
 通过置 Y4 为 ON，滚轮机重新启动运行。
 此时完成了程序的大致运行。



<实际机器情形>



10.3 使用 I/O 系统设置进行调试

本节介绍使用 I/O 系统设置执行外部设备仿真的操作。

(1) 调试之前的操作

- 1) 起动 GX Developer 并创建 10-2 页所示的程序。
- 2) 在 GX Developer 的工程数据列表当中，双击“参数” - “PLC 参数”，然后点击“I/O 分配”选项卡，作如下所示的 I/O 分配设置。

| | 插槽 | 类型 | 类型名 | 点数 |
|---|---------|----|------|------|
| 0 | 0 (*-0) | 智能 | QD62 | 16 点 |
| 1 | 0 (*-1) | 输入 | QX10 | 16 点 |
| 2 | 0 (*-2) | 输出 | QY10 | 16 点 |

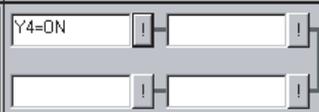
- 3) 在 GX Developer 中选择 [Tools] → [Start ladder logic test] 菜单以起动 GX Simulator。
(起动时，参数和程序将自动地被写入并且执行状态设置为 RUN。)
- 4) 从 GX Simulator 的初始窗口中选择 [Start] - [I/O System Settings] 菜单，并起动 I/O 系统设置。

(2) I/O 系统设置的操作

1) 作如下的设置

• 时序图输入

以下的设置被执行：通过置 Y4 为 ON，累加 D0，且当计数达到 1000 (匹配输出) 时 X2 变为 ON。

| No. | Condition | Timing Chart Format | Setting |
|-----|-----------|---|---|
| 1 | Y4=ON |  | <input checked="" type="checkbox"/> Enable <input type="checkbox"/> Keep |

<时序图格式输入画面>

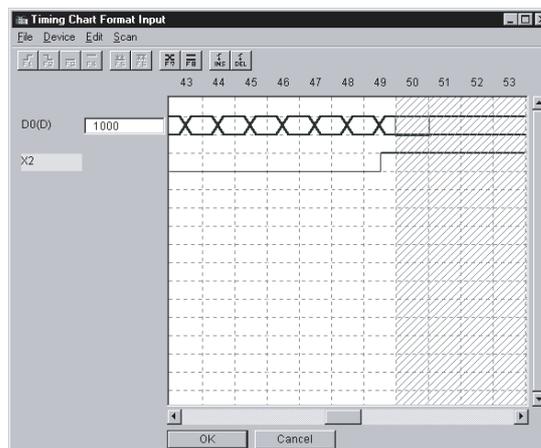
累加 D0 (32 位整数) 以假定当前值。

当 D0 达到 1000 时，X2 变为 ON。

D0: 从第 0 至第 49 个扫描周期以 20 计数单位进行累加。

20 (第 0 个扫描周期)、40、60、80 至 1000 (第 49 个扫描周期)。

X2: 第 0 至第 48 个扫描周期变为 OFF，仅仅第 49 个扫描周期变为 ON。



• 软元件值输入

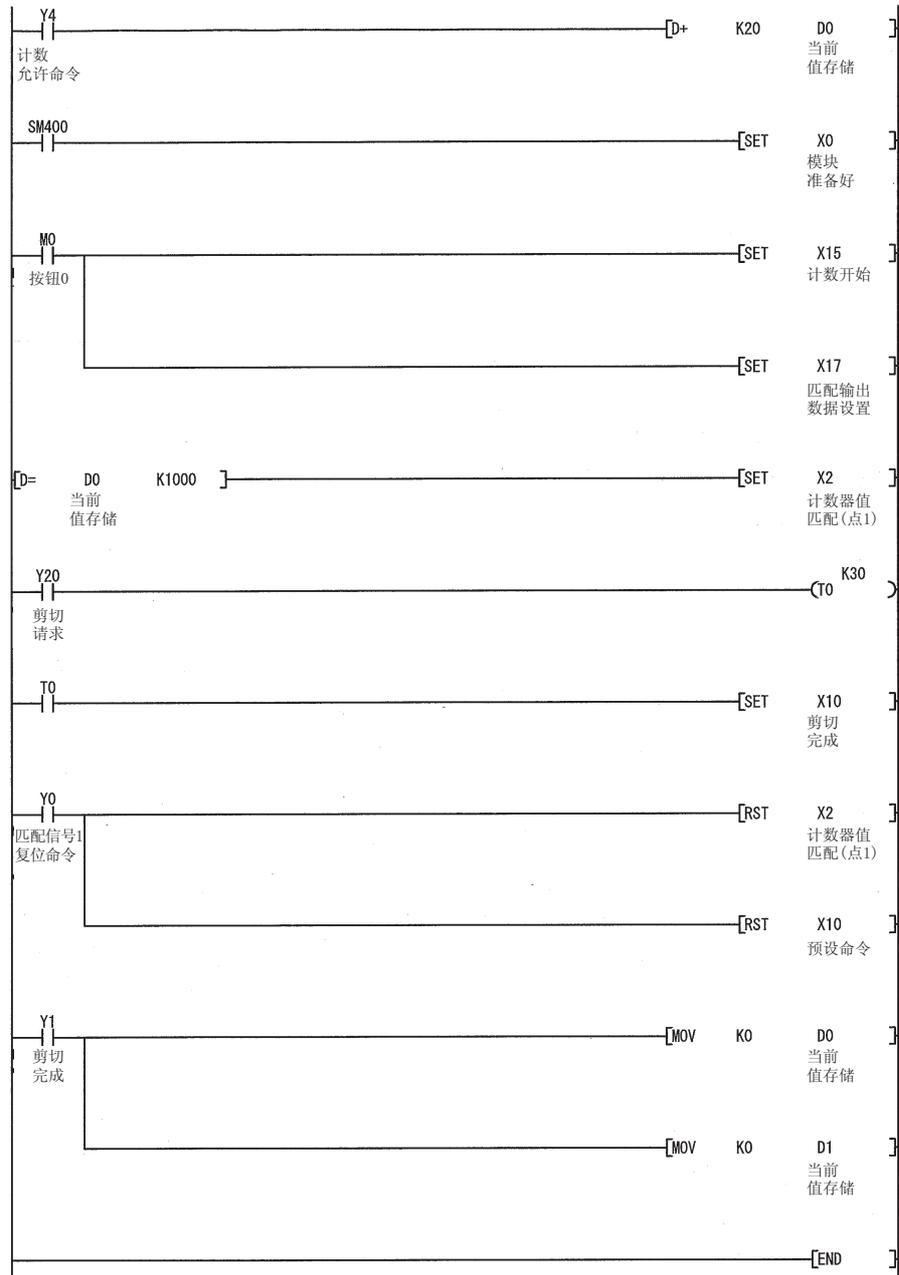
| No. | Condition | Time ms | Input No. | Setting |
|-----|---------------|------------|-------------------|--|
| 1 | Always ON | 1 x10 | X0 ON OFF | <input checked="" type="checkbox"/> Enable |
| 2 | Push Button 0 | 1 x10 | X15,X17 ON OFF | <input checked="" type="checkbox"/> Enable |
| 3 | Y20=ON | 300 x10 | X10 ON OFF | <input checked="" type="checkbox"/> Enable |
| 4 | Y0=ON | 1 x10 | X2,X10 ON OFF | <input checked="" type="checkbox"/> Enable |
| 5 | Y1=ON | 1 x10 | D0=0,D1=0 | <input checked="" type="checkbox"/> Enable |

| 设置编号 | 内容 |
|------|--|
| 1 | X0(模块准备好)通常变为 ON。 |
| 2 | 通过点击按钮 0, X15(计数操作起动)和 X17(匹配数据设置)必须由用户置为 ON, 可以变为 ON。 通过点击按钮 0 将起动操作。 |
| 3 | 当 Y20(剪切请求)变为 ON 时, 在 3 秒之后 X10(剪切完成)变为 ON。 假定剪切的作业已经完成, 在请求剪切之后。 |
| 4 | 当 Y0(匹配信号 1 复位命令)变为 ON 时, X2(计数器值匹配(点 1))和 X10(剪切完成)变为 OFF。 将 Y0 置为 ON, X2 置为 OFF 的操作假定高速计数器模块将运行。 将 X10 置为 OFF 的操作假定剪切机信号将返回为初始值。 |
| 5 | 当 Y1(预设命令)变为 ON 时, D0 和 D1 将设置为“0”。 此操作假定高速计数器模块以预设运行。 |

- 2) 保存 I/O 系统设置。
- 3) 选择[File] - [Execute I/O System Settings]菜单以执行 I/O 系统设置。
GX Simulator 的执行状态被设置为 RUN。

4) 选择 [Online] - [Monitor Mode] 菜单以设置 I/O 系统设置为监视模式。

当 I/O 系统设置已经被执行时，以下的假想程序将被创建。
当运行程序时，在所创建的程序被执行之后假想程序将被执行。



(3) 显示时序图

通过使用时序图监视来确认软元件值。

1) 起动时序图

从初始窗口中选择[Start] - [Monitor Function] - [Timing Chart Display]菜单以起动时序图。

2) 登记软元件并起动监视

登记以下所示的软元件并点击 按钮，起动监视。

- X0、X2、X10、X15、X16、X17、Y0、Y1、Y2、Y4、Y20、M10、D0 (双字)

(4) 确认程序的运行

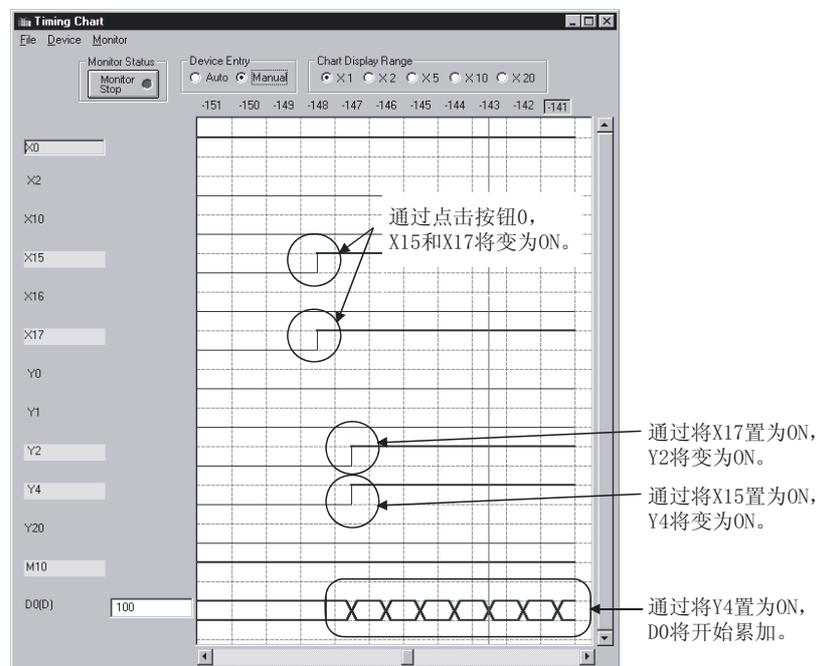
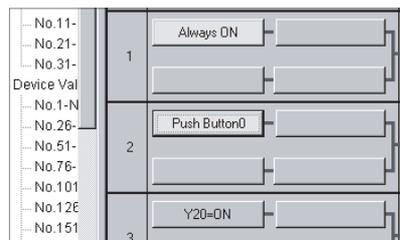
1) 点击按钮 1。(初始设置)

当 I/O 系统设置的按钮 0 被点击时，将起动运行。

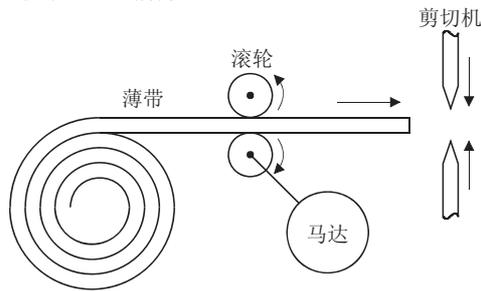
通过点击按钮 0，X15 和 X17 将变为 ON。

X15 变为 ON，Y4 将变为 ON。X17 变为 ON，Y2 将变为 ON。

另外，通过将 Y4 置为 ON，D0 将以 20 计数单位进行累加。



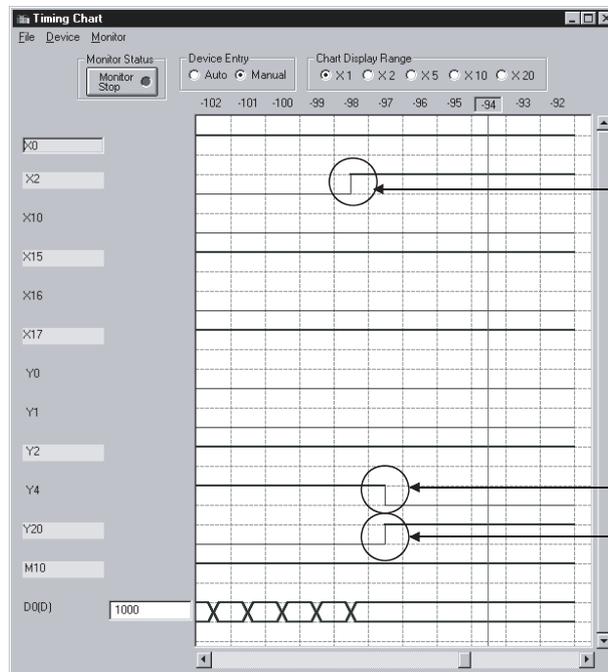
〈实际机器情形〉



2) 将 X2 置为 ON(薄带传送完成→开始剪切)

D0 达到 1000 时, X2 变为 ON。

通过将 X2 置为 ON, Y4 将变为 OFF 以停止滚轮机运行, 通过将 Y20 置为 ON, 剪切机执行剪切。

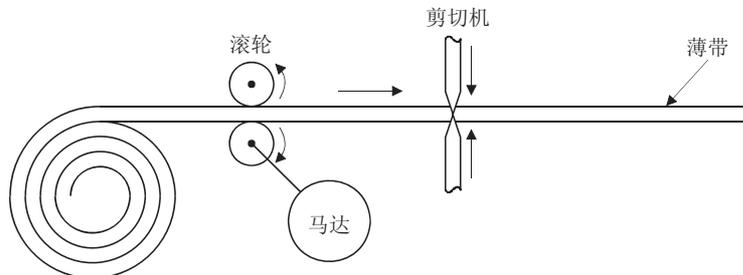


D0达到1000时, X2变为ON。

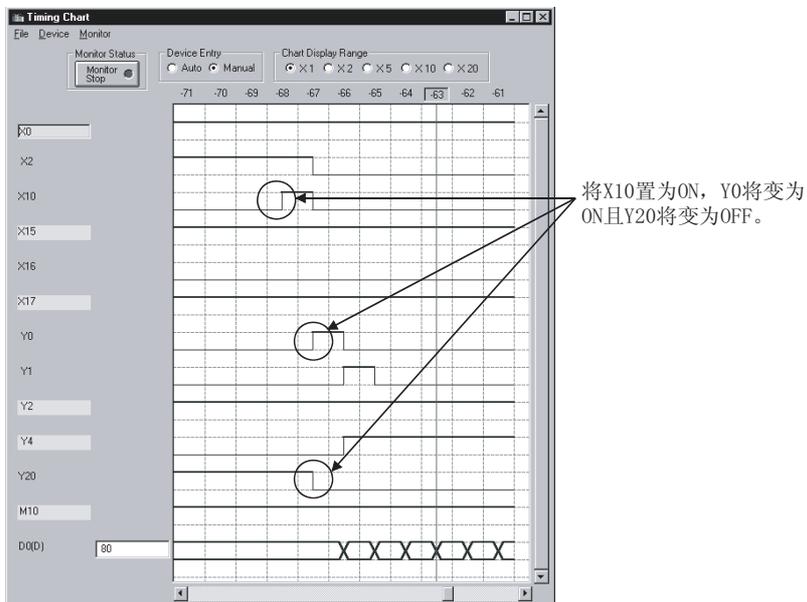
通过将X2置为ON, Y4将变为OFF。

通过将X2置为ON, Y20将变为ON。

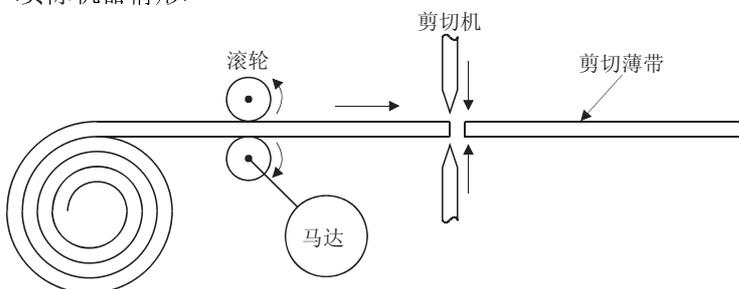
〈实际机器情形〉



- 3) 在 Y20 置为 ON 3 秒之后, 将 X10 置为 ON(剪切完成)
 假设只至剪切操作完成需要 3 秒时间, 则应当在 Y20 置为 ON 3 秒之后将 X10 置为 ON。
 当 X10 变为 ON 时, Y20 变为 OFF 且 Y0 变为 ON。



<实际机器情形>



11. 故障排除

如果使用了错误的顺控程序或者参数，GX Simulator 将在初始窗口中以如下的(1)、(2)顺序显示相关的出错信息。

- (1) 当发生了一个错误且程序停止运行时，则所显示的出错信息将指示引起程序停止的原因。
- (2) 当运行模式被设置为“继续”时如果发生了一个错误，则将显示针对第一个错误的出错信息。

11.1 以 LED 指示灯显示出错信息

本节介绍发生于 GX Simulator 中的出错信息以及出错代码，并给出了说明、出错的原因以及建议的纠正措施。

- (1) 针对 A 系列 CPU 功能的 GX Simulator

出错信息表

| 出错信息 | 出错代码 (D9008) *1 | 详细出错代码 (D9091) *1 | 错误描述及原因 | 纠正措施 |
|---|--------------------|----------------------|--|------------------------------|
| “INSTRCT CODE ERR.” 〔在RUN→STOP或者在执行一个指令时确认。〕 | 10 | 101 | 程序当中包含有无法被 GX Simulator 解码的指令代码。 | 使用 GX Developer 读取出错的步并修改程序。 |
| | | 102 | 对 32 位常量使用了变址修饰。 | |
| | | 103 | 指定于专用指令中的软元件不正确。 | |
| | | 104 | 专用指令的程序结构不正确。 | |
| | | 105 | 专用指令的命令名不正确。 | |
| | | 107 | (1) 在定时器或者计数器 OUT 指令中使用了变址修饰。 (2) 针对以下指令，对跳转目标指令起始处指(P)针的标签编号或者中断程序起始处中断指针(I)的标签编号使用了变址修饰。 CJ SCJ CALL JMP LEDA/B FCALL LEDA/B BREAK | |
| “MISSING END INS.” 〔在RUN→STOP时确认。〕 | 12 | 121 | 在主程序中无 END(FEND)指令。 | 在主程序的结尾写入 END。 |
| | | 122 | 在参数中已经分配了子程序，但是无 END(FEND)指令。 | 在子程序的结尾写入 END。 |

出错信息表(续)

| 出错信息 | 出错代码 (D9008) *1 | 详细出错代码 (D9091) *1 | 错误描述及原因 | 纠正措施 |
|---------------------------------------|--------------------|----------------------|--|--|
| “CAN'T EXECUTE(P)” 〔在执行指令时确认。〕 | 13 | 131 | 作为跳转目标的起始处附加标签使用的指针(P)、中断指针(I)的软件元件号码重复。 | 去掉跳转目标起始处的指针(P)的同一编号,使编号不要重复。 |
| | | 132 | END 指令之前没有通过 CJ SCJ CALL CALLP JMP LEDA/B FCALL 和 LEDA/B BREAK 指令指定的指针(P)的标签。 | 使用 GX Developer 读取错误步,检查内容,插入跳转目标指针(P)。 |
| | | 133 | (1) 在程序中没有对应于 RET 指令的 CALL 指令。 (2) 在程序中没有对应于 NEXT 、 LEDA/B 、 BREAK 指令的 FOR 指令。 (3) CALL 、 CALLP 、 FOR 指令的嵌套结构超过了嵌套限制六(6),且正在执行第 6 级嵌套。 (4) 没有对应于 CALL 或者 FOR 指令的 RET 或者 NEXT 指令。 | (1) 使用 GX Developer 读取错误步,检查并修改出错步的程序。 (2) 针对 CALL 、 CALLP 和 FOR 指令的嵌套结构必须为五(5)或者更少。 |
| | | 134 | 没有针对子程序的参数设置,不可以执行 CHG 指令。 | 使用 GX Developer 读取错误步,删除包含有 CHG 指令的行。 |
| | | 136 | 没有针对子程序 1 的参数设置,不可以执行 ZCHG1 指令。 | 使用 GX Developer 读取错误步,删除包含有 ZCHG1 指令的行。 |
| | | 137 | 没有针对子程序 2 的参数设置,不可以执行 ZCHG2 指令。 | 使用 GX Developer 读取错误步,删除包含有 ZCHG2 指令的行。 |
| | | 138 | 没有针对子程序 3 的参数设置,不可以执行 ZCHG3 指令。 | 使用 GX Developer 读取错误步,删除包含有 ZCHG3 指令的行。 |
| “WDT ERROR” 〔在执行顺控程序时确认。〕 | 22 | 220 | 在一个扫描周期中一个程序指令被无限地执行。 | 读取错误步,确认是否存在有无限循环。 |
| “END NOT EXECUTE” 〔在执行指令时确认。〕 | 24 | 241 | 全部程序已被执行,但没有执行 END 指令。 (1) 没有 END 指令。 (2) END 指令被一些其它的指令所取代。 | 应重新写入程序至 PLC。 |

出错信息表(续)

| 出错信息 | 出错代码 (D9008) *1 | 详细出错代码 (D9091) *1 | 错误描述及原因 | 纠正措施 |
|---|--------------------|----------------------|--|--|
| “SP. UNIT ERROR” 〔在执行FROM/TO指令或者特殊功能模块的专用指令时确认。〕 | 46 | 461 | 在通过 FROM/TO 指令指定的区域不存在特殊功能模块。 | (1) 使用 GX Developer 读取错误步，检查并修改程序中的 FROM/TO 指令。 (2) 更正模块的 I/O 分配参数设置。 |
| “OPERATION ERROR” 〔在执行指令时确认。〕 | 50 | 501 | (1) 在使用文件寄存器(R)的操作中，执行了超出对文件寄存器(R)所指定范围的软元件号或者块号。 (2) 对程序中所使用的文件寄存器，没有对文件寄存器(R)设置必要的参数。 | (1) 使用 GX Developer 读取错误步，检查并修改出错步的程序。 (2) 对文件寄存器(R)设置必要的参数。 |
| | | 502 | 通过指令所指定的软元件的组合不正确。 | 使用 GX Developer 读取错误步。 检查并修改出错步的程序。 |
| | | 503 | 存储数据或者常量超出了可以使用的范围。 | |
| | | 504 | 数据处理设置的数量超出了可以使用的范围。 | |

*1: 圆括号()中的字符表示保存信息的特殊寄存器的编号。

(2) 针对 QnA 系列 CPU 的 GX Simulator

出错信息表

| 出错信息 | 出错代码 (SD0) *1 | 错误描述及原因 | 纠正措施 |
|------------------|---------------|--|--|
| SP.UNIT LAY ERR. | 2107 | (1) 在参数的 I/O 分配设置中起始 X/Y 设置与一些其它模块的 X/Y 设置重叠。 (2) 在参数的 I/O 分配设置中, 在类型或者点数中缺少一些数据。 | (1) 根据实际的情形重新设置参数的 I/O 分配设置。 (2) 在参数的 I/O 分配设置中的类型或者点数中设置缺少的数据。 |
| SP.UNIT ERROR | 2110 | 在通过 FROM/TO 指令指定的区域不存在特殊功能模块。 | (1) 读取出错的步, 并更正 FROM/TO 指令的内容。 (2) 更正模块的 I/O 参数设置。 |
| MISSING PARA. | 2200 | 缺少参数文件。 | 重新写入参数。 |
| FILE SET ERROR | 2400 | 在参数设置中所指定的文件不可用。 | (1) 从参数设置中删除文件名。 (2) 建立一个指定于参数设置中的文件。 |
| FILE OPE. ERROR | 2410 | 在顺控程序中所指定的文件不可用。 | (1) 检查并修改指定的文件名。 (2) 创建所指定的文件。 |
| CAN'T EXE. PRG. | 2501 | 存在多个程序文件, 但是, 在程序设置参数中设置为“无”。 | 更改参数设置为“当前”或者删除不必要的程序。 |
| | 2503 | 不存在程序文件。 | 检查程序配置。 |
| PARAMETER ERROR | 3001 | 参数数据被损坏。 | 重新写入参数。 |
| MISSING END INS. | 4010 | 程序中不包含“END(FEND)”指令。 | 检查并更正程序。 |
| CAN'T SET(P) | 4020 | 程序中所使用的指针的总点数超出了在参数设置中定义的数目。 | 检查出错的步并更正程序。 |
| | 4021 | • 分配到文件中的公共指针编号重叠。 • 分配到文件中的局部指针编号重叠。 | |
| OPERATION ERROR | 4100 | 指令中包含有无法被处理的数据。 | 检查出错的步并更正程序。 |
| | 4101 | 指令数据超出了被处理数据的允许数目, 或者在指令中指定的存储数据常量超出了可以使用的范围。 | |
| FOR NEXT ERROR | 4200 | 在没有 NEXT 指令的情况下 FOR 指令被执行。或者 NEXT 指令的数量少于 FOR 指令的数量。 | 检查出错的步并更正程序。 |
| | 4201 | 在没有 FOR 指令的情况下 NEXT 指令被执行。或者 NEXT 指令的数量多于 FOR 指令的数量。 | |
| | 4202 | 嵌套超过了 16 个循环。 | 减少嵌套数量至 16 或者更少的循环。 |
| | 4203 | 在没有 FOR 指令的情况下 BREAK 指令被执行。 | 检查出错的步并更正程序。 |
| CAN'T EXECUTE(P) | 4210 | 在没有目标指针的情况下 CALL 指令被执行。 | 检查出错的步并更正程序。 |
| | 4211 | 所执行的子程序不含有 RET 指令。 | |
| | 4212 | 一个 RET 指令存在于 FEND 指令之前。 | |
| | 4213 | 嵌套超过了 16 个循环。 | 减少嵌套数量至 16 或者更少的循环。 |

出错信息表(续)

| 出错信息 | 出错代码 (SDO) *1 | 错误描述及原因 | 纠正措施 |
|--------------------|------------------|------------------------------|-------------------------|
| INST. FORMAT ERROR | 4231 | 在 IX 和 IXEND 指令的数目上不匹配。 | 检查出错的步并更正程序。 |
| WDT ERROR | 5000 | 在一个扫描周期内初始执行型程序中的一个指令被无限地执行。 | 读取错误步，确认是否存在有无限循环。 |
| | 5001 | 在一个扫描周期内程序中的一个指令被无限地执行。 | 读取错误步，确认是否存在有无限循环。 |
| F**** | 9000 | 程序置报警器为 ON。 | 检查置报警器为 ON 的用户条件，并更正条件。 |

*1: 圆括号 () 中的字符表示保存信息的特殊寄存器的编号。

(3) 针对 FX 系列 CPU 功能的 GX Simulator

出错信息表

| 出错信息 | 出错代码 (D8065, D8066) *1 | 错误描述及原因 | 纠正措施 |
|----------------------|---------------------------|--|-------------------------|
| WDT ERROR | 6105 | 发生无限循环。 | 检查程序或者检查应用指令中操作数的内容。 |
| FILE NOT FOUND | 6409 | 存在非法参数设置。 | 更正参数设置并重新写入参数。 |
| INVALID CODE ERROR | 6503 | 数据指令代码被损坏。 | 从 GX Developer 中重新传送程序。 |
| EXIST SAME LABEL No. | 6504 | 标签编号重叠。 | 检查程序并更正重叠的标签编号。 |
| STL-MC INST. ERROR | 6505 | (1) 不存在 RET 指令。 (2) 在一个 STL 声明内部指定了 MC 和 MCR 指令。 | 检查程序并更正共有的指令。 |
| FOR NEXT ERROR | 6607 | 在 FOR 至 NEXT 指令中发生非法错误。FOR 至 NEXT 嵌套超出了最大嵌套级 6。 | 检查程序或者检查应用指令中操作数的内容。 |
| OPERATION ERROR | 6701 | 没有为 CJ 或者 CALL 指令指定跳转目标。 | 检查程序或者检查应用指令中操作数的内容。 |
| CAN' T EXECUTE (P) | 6702 | CALL 指令的嵌套超出了最大嵌套级 6。 | 检查程序或者检查应用指令中操作数的内容。 |
| FOR NEXT ERROR | 6704 | FOR - NEXT 嵌套超出了最大嵌套级 6。 | 检查程序或者检查应用指令中操作数的内容。 |
| OPERATION ERROR | 6705 | 一个不兼容的软元件被指定为一个应用指令的操作数。 | 检查程序或者检查应用指令中操作数的内容。 |
| | 6706 | 指定的软元件超出了应用指令操作数的允许范围。 | |
| | 6707 | 对一个没有在参数设置中定义的文件寄存器进行了存取。 | |
| SP. UNIT ERROR | 6708 | FROM - TO 指令出错。 | 检查程序或者检查应用指令中操作数的内容。 |
| OPERATION ERROR | 6709 | (1) FOR - NEXT 指令的非法嵌套 (2) CALL - SRET 指令的非法嵌套。 | 检查程序或者检查应用指令中操作数的内容。 |

*1: 圆括号 () 中的字符表示保存信息的特殊寄存器的编号。

对于不显示在 LED 指示灯上的错误，将以操作错误代码存储在特殊数据寄存器 D8067 中。

关于错误显示相关的软元件，请参阅附录 1.3。

(4) 针对 Q 系列 CPU(A 模式) 功能的 GX Simulator

Q 系列 CPU(A 模式) 的出错代码与 A 系列 CPU 相同。参阅本节 11.1(1) 中针对 A 系列 CPU 功能的 GX Simulator 的出错信息列表。

(5) 针对 Q 系列 CPU(Q 模式) 功能的 GX Simulator

参阅 QnA 的出错信息列表。

注意以下的出错信息只针对 Q 模式。

| | | | |
|----------------|------|-------------------|--|
| SP PARA. ERROR | 3301 | 在智能功能模块应用设置中存在错误。 | (1) 检查并更正智能功能模块设置。 (2) 检查并更正参数设置(I/O 分配、软元件设置)。 |
|----------------|------|-------------------|--|

附录

附录 1 所支持的软件列表

GX Simulator 支持 A 系列 CPU、QnA 系列 CPU、Q 系列以及 FX 系列 CPU 的软件。
对于运动控制器，参阅 A 系列 CPU 兼容的软件。关于兼容的 CPU，请参阅 3.3 节。
GX Simulator 所支持的软件在附录表 1.1 至附录表 1.15 中列出。

附录

附录 1.1 A 系列 CPU 功能对应的 GX Simulator

(1) 软件列表

附录表 1.1 GX Simulator 所支持的软件列表

| 软件 * 1 | 软件范围(点数) | | | | | | | | |
|-----------|-----------------------|--|------------------------|-----------------------|------------------------------|--|------------------------|--|-------------------------|
| | A0J2H A1FX | A1N A1S A1SJ | A2C A2CJ A1S(S1) | A2N(S1) * 4 | A3N A1SH A1SJH A2SH | A2A(S1) | A3A | A2U(S1) A2US(S1) A2USH-S1 A2AS(S1) A2AS-S30 A2AS-S60 A3U | |
| 位软件 | 输入(X) * 2 | X0 至 X1FF (512 点) | X0 至 XFF (256 点) | X00 至 X1FF (512 点) | X00 至 X3FF (1024 点) | X0 至 X7FF (2048 点) | X00 至 X3FF (1024 点) | X00 至 X7FF (2048 点) | X00 至 X1FFF (8192 点) |
| | 输出(Y) * 2 | Y0 至 Y1FF (512 点) | Y0 至 YFF (256 点) | Y00 至 Y1FF (512 点) | Y00 至 Y3FF (1024 点) | Y0 至 Y7FF (2048 点) | Y00 至 Y3FF (1024 点) | Y00 至 Y7FF (2048 点) | Y00 至 Y1FFF (8192 点) |
| | 内部继电器(L/M/S) | M0 至 M2047(2048 点) (通过作设置可用作 L/M/S) | | | | M0 至 M8191(8192 点) (通过作设置可用作 L/M/S) | | | |
| | 特殊继电器(M) | M9000 至 M9255(256 点) | | | | | | | |
| | 链接继电器(B) | B0 至 B3FF(1024 点) | | | | B0 至 BFFF(4096 点) | | | B0 至 B1FFF (8192 点) |
| | 报警器(F) | F0 至 F255(256 点) | | | | F0 至 F2047(2048 点) | | | |
| | 定时器(T) | T0 至 T255(256 点) | | | | T0 至 T2047(2048 点) | | | |
| | 计数器(C) | C0 至 C255(256 点) | | | | C0 至 C1023(1024 点) | | | |
| | 数据寄存器(D) | D0 至 D1023(1024 点) | | | | D0 至 D6143(6144 点) | | | D0 至 D8191 (8192 点) |
| | 特殊寄存器(D) | D9000 至 D9255(256 点) | | | | | | | |
| 字软件 | 链接寄存器(W) | W0 至 W3FFF(1024 点) | | | | W0 至 WFFF(8192 点) | | | W0 至 W1FFF (8192 点) |
| | 文件寄存器(R) | R0 至 R8191(8192 点) | | | | | | | |
| | 扩展文件寄存器 * 9 | Block 1 至 64(8k 点) * 3 | | | | | | | |
| | 缓冲存储器 (Um\Gn) * 10 | 模块起始地址(Um) | | | | | | | |
| | | 当本站被指定了时, m=0 至 FC(16k 点), 当其它站被指定了时, m=0 至 3F(16k 点) 缓冲存储器地址(Gn)n=0 至 16383(16384 点) | | | | | | | |
| | 累加器(A) | A0、A1(2 点) | | | | | | | |
| | 变址寄存器(Z、V) | Z、V(2 点) | | | | Z、Z1 至 Z6、V、V1 至 V6(14 点) | | | |
| | 嵌套(N) | N0 至 N7(8 点) | | | | | | | |
| | 指针(P) | P0 至 P255(256 点) | | | | | | | |
| | 十进制常量(K) | K-2147 4836 48 至 K2147 4836 47 | | | | | | | |
| 十六进制常量(H) | H0 至 HFFFFFFF | | | | | | | | |

○: 兼容, ×: 不兼容, —: 不相关

| | 兼容的功能 | | | | | 备注 |
|--|--------|----------|--------|-------|-------|---------------------------|
| | 监视功能*5 | I/O 系统设置 | 串行通信功能 | 软元件备份 | 软元件管理 | |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 实际的输入无效。 |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 实际的输入无效。 |
| | ○ | ○*7 | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 关于所支持的特殊继电器请参阅(2)特殊继电器列表。 |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○*6 | ○*6 | ○*6 | ○*8 | 实时中无操作被执行。 |
| | ○ | ○*6 | ○*6 | ○*6 | ○*8 | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 关于所支持的特殊寄存器请参阅(3)特殊寄存器列表。 |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 必须要对参数进行文件寄存器设置。 |
| | ○ | ○ | × | × | ○ | — |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | 必须要对参数进行 I/O 分配设置。 |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | — |
| | × | × | × | × | × | — |
| | × | × | × | × | × | — |
| | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | 每个指令最多 8 个字符。 |

*1: 软元件 I 不支持。

*2: 包括远程 I/O。

*3: 在 SW2D5□-GPPW 或者更早版本的 GX Developer 中, 仅仅块编号 1 至 48 的数据可以被写入到文件寄存器中。

*4: A2NCPUI 以 A2NCPUI-S1 的软元件范围进行运行。

*5: 位数据的数位指定、字数据的位指定以及变址修饰可以使用。然而, 在软元件内存监视中, 仅限于 Entry Device 选项卡和时序图。

*6: 触点/线圈/当前值可以被设置。如下为表示方法。定时器: TS/TC/TN, 计数器: CS/CC/CN。

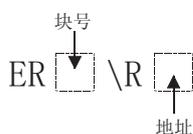
*7: 以 M 指定所有的内部继电器(M、L、S)。(例如)指定 L1000 为 M1000。

* 8: 在其它站软元件设置选项卡中, 仅仅 T/C 可以被记述。在软元件控制设置或者软元件值检查设置中, 仅仅触点/线圈/当前值(关于表示方法请参阅 * 6)可以被记述。

* 9: 如何输入扩展文件寄存器数据

以 ER□\R□格式输入仅仅适用于软元件批量监视、软元件登录监视、时序图显示和软元件管理。

<扩展文件寄存器>



对于块编号 2 和地址 K30, 则输入 ER2/R30。

*10: 如何输入缓冲存储器数据

以 U□\G□格式输入仅仅适用于时序图显示、I/O 系统设置和软元件管理。

<缓冲存储器>



对于起始 I/O 编号 4 和地址 K30, 则输入 U4/G30。

(2) 特殊继电器列表

附录表 1.2 列出了 GX Simulator 支持的 A 系列 CPU 功能的特殊继电器。关于特殊继电器的详细内容请参阅 A 系列实际的 PLC 的用户手册。

附录表 1.2 GX Simulator 所支持的特殊继电器列表

| 编号 | 名称 | 说明 | 编号 | 名称 | 说明 |
|---------|----------|----------------------------|---------|-------------------------------|--------------------------|
| M9008 | 自诊断错误 | OFF : 无错误 ON : 错误 | M9032*1 | 1 秒时钟 | |
| M9009 | 报警器检测 | OFF : 未检测 ON : 检测 | M9033*1 | 2 秒时钟 | |
| M9010 | 运行出错标志 | OFF : 无错误 ON : 错误 | M9034*1 | 1 分时钟 | |
| M9011 | 运行出错标志 | OFF : 无错误 ON : 错误 | M9036 | 通常为 ON | ON |
| M9012 | 进位标志 | OFF : 进位 OFF ON : 进位 ON | M9037 | 通常为 OFF | OFF |
| M9020 | 用户时钟 0 | | M9038 | 仅仅在 RUN 之后 ON 一个扫描周期 | ON |
| M9021 | 用户时钟 1 | | M9039 | RUN 标志(仅仅在 RUN 之后 OFF 一个扫描周期) | OFF |
| M9022 | 用户时钟 2 | | M9042 | 停止状态触点 | OFF : 非停止状态 ON : 停止状态 |
| M9023 | 用户时钟 3 | | M9051 | CHG 指令执行禁止 | OFF : 允许 ON : 禁止 |
| M9024 | 用户时钟 4 | | M9054 | 步执行标志 | OFF : 非步执行 ON : 步执行 |
| M9028 | 时钟数据读取请求 | OFF : 无处理 ON : 读取请求 | M9091 | 指令出错标志 | OFF : 无错误 ON : 错误 |
| M9030*1 | 0.1 秒时钟 | | | | |
| M9031*1 | 0.2 秒时钟 | | | | |

*1: 所获取的值取决于设置值和恒定扫描的扫描数目。

(3) 特殊寄存器列表

附录表 1.3 列出了 GX Simulator 支持的 A 系列 CPU 功能的特殊寄存器。关于特殊寄存器的详细内容请参阅 A 系列实际的 PLC 的用户手册。

附录表 1.3 GX Simulator 所支持的特殊寄存器列表

| 编号 | 名称 | 说明 | 编号 | 名称 | 说明 | |
|---------|----------|------------------------------|-------|-----------------|--------------------|-------|
| D9008 | 自诊断错误 | 自诊断错误数 | D9028 | 时钟数据 | 时钟数据(、星期) | |
| D9009 | 报警器检测 | 从外部宕机的数目 | D9035 | 扩展文件寄存器 | 所使用的块号 | |
| D9010 | 出错步 | 发生运行错误的步号 | D9036 | 扩展文件寄存器的指定的软元件号 | 用于直接访问扩展文件寄存器软元件的软 | |
| D9011 | 出错步 | 发生运行错误的步号 | | | | |
| D9015 | CPU 运行状态 | CPU 运行状态 | D9037 | | | |
| D9016 | 程序编号 | 保存执行顺控程序的 BIN 值。 | D9091 | 详细的出错数目 | 自诊断详细的出错数目 | |
| D9017*2 | 扫描时间 | 最小扫描时间 (以 10 毫秒为单位) | D9124 | 报警器检测的数量 | 报警器检测的数量 | |
| D9018*2 | 扫描时间 | 扫描时间 (以 10 毫秒为单位) | D9125 | 检测的报警器数量 | 检测的报警器数量 | |
| D9019*2 | 最大扫描时间 | 最大扫描时间 (以 10 毫秒为单位) | | | | |
| D9020*3 | 恒定扫描 | 恒定扫描时间 (用户可以以 10 毫秒为单位设置) | | | | |
| | | | | | | D9126 |
| D9021*2 | 扫描时间 | 扫描时间 (以 1 毫秒为单位) | | | | D9127 |
| | | | | | | D9128 |
| D9022*1 | 1 秒计数器 | 以 1 秒间隔的计数数目 | | | | D9129 |
| D9025 | 时钟数据 | 时钟数据(年、月) | | | | D9130 |
| D9026 | 时钟数据 | 时钟数据(日、时) | D9131 | | | |
| D9027 | 时钟数据 | 时钟数据(分、秒) | D9132 | | | |

*1: 来自恒定扫描设置值的数值。
*2: 等于所有恒定扫描设置值的数值。默认值为 100 毫秒。
*3: 设置的恒定时间变为一个扫描周期的时间。

附录 1.2 QnA 系列 CPU 功能对应的 GX Simulator

(1) 软元件列表

附录表 1.4 GX Simulator 所支持的软元件列表

| 软元件 *1 | 本站的软元件范围(点数) | 设置范围 | 其它站的软元件范围(点数) | |
|-------------|--|---|--|---|
| 位软元件 | 输入(X) | X0 至 X1FFF(8192 点) | 固定值 | X0 至 X1FFF(8192 点) |
| | 输出(Y) | Y0 至 Y1FFF(8192 点) | 固定值 | Y0 至 Y1FFF(8192 点) |
| | 内部继电器(M) *4 | M0 至 M8191(8192 点) | 可更改 | M0 至 M32767(32768 点) |
| | 锁存继电器(L) | L0 至 L8191(8192 点) | 可更改 | L0 至 L32767(32768 点) |
| | 报警器(F) | F0 至 F2047(2048 点) | 可更改 | F0 至 F32767(32768 点) |
| | 变址继电器(V) *4 | V0 至 V2047(2048 点) | 可更改 | V0 至 V32767(32768 点) |
| | 链接特殊继电器(SB) | SB0 至 SB7FFF(2048 点) | 固定值 | SB0 至 SB7FFF(32768 点) |
| | 链接继电器(B) | B0 至 B1FFF(8192 点) | 可更改 | B0 至 B7FFF(32768 点) |
| | 特殊继电器(SM) | SM0 至 SM2047(2048 点) | 固定值 | SM0 至 SM2047(2048 点) |
| | 功能输入(FX) *9 | 当使用了程序时: FX0 至 FX4(5 点) 不同于以上时: FX0 至 FXF(16 点) | 固定值 | 当使用了程序时: FX0 至 FX4(5 点) 不同于以上时: FX0 至 FXF(16 点) |
| 功能输出(FY) *9 | 当使用了程序时: FY0 至 FY4(5 点) 不同于以上时: FY0 至 FYF(16 点) | 固定值 | 当使用了程序时: FY0 至 FY4(5 点) 不同于以上时: FY0 至 FYF(16 点) | |
| 字软元件 | 数据寄存器(D) *4 | D0 至 D12287(12288 点) | 可更改 | D0 至 D32767(32768 点) |
| | 特殊寄存器(SD) | SD0 至 SD2047(2048 点) | 固定值 | SD0 至 SD2047(2048 点) |
| | 链接寄存器(W) | W0 至 W1FFF(8192 点) | 可更改 | W0 至 W7FFF(32768 点) |
| | 链接特殊寄存器(SW) | SW0 至 SW7FFF(2048 点) | 固定值 | SW0 至 SW7FFF(32768 点) |
| | 定时器(T) *4 | T0 至 T2047(2048 点) | 可更改 | T0 至 T32767(32768 点) |
| | 保持定时器(ST) *4 | 从 ST0 开始(无) | 可更改 | ST0 至 ST32767(32768 点) |
| | 计数器(C) *4 | C0 至 C1023(1024 点) | 可更改 | C0 至 C32767(32768 点) |
| | 功能寄存器(FD) *2 *9 | FD0 至 FD4(5 点) | 固定值 | FD0 至 FD4(5 点) |
| | 文件寄存器(R) | 从 R0 开始(无) 从 ZR0 开始(无) | 可更改 | R0 至 R32767(32768 点) ZR0 至 ZR1042431(1042432 点) |
| | 缓冲存储器(Um\Gn) *3 | 模块起始地址(Um) _m = 0 至 FE 缓冲存储器地址(Gn) n = 0 至 16383(16384 点) | 固定值 | 模块起始地址(Um) _m = 0 至 FE 缓冲存储器地址(Gn) n = 0 至 16383(16384 点) |
| 变址寄存器(Z) | Z0 至 Z15(16 点) | 固定值 | Z0 至 Z15(16 点) | |
| 嵌套(N) | N0 至 N14(15 点) | 固定值 | N0 至 N14(15 点) | |
| 指针(P) | P0 至 P4095(4096 点) | 固定值 | P0 至 P4095(4096 点) | |
| 十进制常量(K) | K-2147483648 至 K2147483647 | 固定值 | K-2147483648 至 K2147483647 | |
| 十六进制常量(H) | H0 至 HFFFFFFFF | 固定值 | H0 至 HFFFFFFFF | |
| 实数常量 | E±1. 17549-38 至 E±3. 40282+38 | 固定值 | E±1. 17549-38 至 E±3. 40282+38 | |
| 字符串常量 | “ABC”、“123” | 固定值 | “ABC”、“123” | |

○：兼容，×：不兼容，—：无关

| | 功能的兼容性 | | | | | 备份 |
|--|--------|----------|--------|--------|-------|---|
| | 监视功能*7 | I/O 系统设置 | 串行通信功能 | 软元件备份 | 软元件管理 | |
| | ○ | ○ | ○*5 | ○ | ○ | 实际的输入无效。 |
| | ○ | ○ | ○*5 | ○ | ○ | 实际的输入无效。 |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | 关于所支持的特殊继电器请参阅(2)特殊继电器列表。 |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | 关于所支持的特殊寄存器请参阅(3)特殊寄存器列表。 |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○*6 | ○*6 | ○*8 | ○*8 | 实时中无操作被执行。 可以以 0.1 毫秒为单位设置高速定时器 (通过参数)。 |
| | ○ | ○*6 | ○*6 | ○*8 | ○*8 | 实时中无操作被执行。 可以以 0.1 毫秒为单位设置高速定时器 (通过参数)。 |
| | ○ | ○*6 | ○*6 | ○*8 | ○*8 | — |
| | × | × | × | ○ | × | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ × | ○ | 必须要对参数进行文件寄存器设置。 |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | 必须要对参数进行 I/O 分配设置。 |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | × | × | × | × | × | — |
| | × | × | × | × | × | — |
| | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | 每个指令最多 16 个字符。 |

*1: 不支持软元件 S、Jn\X、Jn\Y、Jn\B、Jn\SB、Jn\W、Jn\SW、I、BL 和 TR。

*2: 在 GX Simulator 的软元件内存监视中不可以监视，应当从 GX Developer 中执行监视/测试功能。

*3: 如果变址修饰被添加到模块编号中，例如“U0Z0\G0”，则在梯形图中将被忽略并被处理为 U0\G0。

*4: 软元件可应用为局部软元件。

*5: DX/DY 可以被指定。

*6: 可以设置触点/线圈/当前值。

表示方法如下，定时器：TS/TC/TN，保持定时器：SS/SC/SN，但是，STS/STC/STN 仍然可以被设置。计数器：CS/CC/CN。

*7: 在软元件登录监视选项卡以及时序图中，位数据数位指定、字数据位指定以及变址修饰都适用。间接指定不适用。

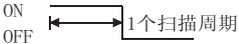
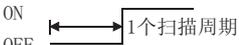
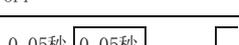
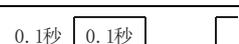
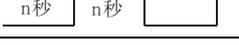
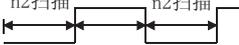
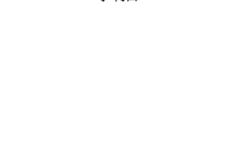
*8: 在其它站软元件设置选项卡中，仅仅 T/C 可以记述。在软元件控制设置或者软元件值检查设置中，仅仅触点/线圈/当前值(参阅*6 中的表示方法)可以被记述。

*9: 仅仅支持本站的功能输入(FX)、功能输出(FY)和功能寄存器(FD)。

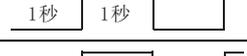
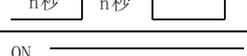
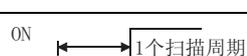
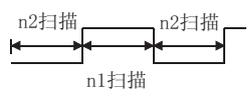
(2) 特殊继电器列表

附录表 1.5 列出了 GX Simulator 支持的 QnA 系列 CPU 功能的特殊继电器。关于特殊继电器的详细内容请参阅 QnA 系列实际的 PLC 的用户手册。

附录表 1.5 GX Simulator 所支持的特殊继电器列表

| 编号 | 名称 | 说明 | 编号 | 名称 | 说明 | |
|-------|-------------|------------------------------|--------------|--------------------------|---|---|
| SM0 | 自诊断错误 | OFF : 无错误 ON : 错误 | SM250 | 最大安装 I/O 读取 | OFF : 不处理 ON : 读取 | |
| SM1 | 自诊断错误 | OFF : 无自诊断错误 ON : 自诊断错误 | SM400 | 通常 ON | ON  OFF | |
| SM5 | 错误公共信息 | OFF : 无错误公共信息 ON : 错误公共信息 | SM401 | 通常 OFF | ON  OFF  | |
| SM16 | 错误单个信息 | OFF : 无错误单个信息 ON : 错误单个信息 | SM402 | 仅仅在 RUN 之后 ON 一个扫描周期 | ON  OFF | |
| SM50 | 错误复位 | OFF | SM403 | 仅仅在 RUN 之后 OFF 一个扫描周期 | ON  OFF  | |
| | | ON: 错误复位 | SM404 | 仅仅在 RUN 之后 ON 一个扫描周期 | ON  OFF  | |
| | | | SM405 | 仅仅在 RUN 之后 OFF 一个扫描周期 | ON  OFF  | |
| | | | SM410 * 1 | 0.1 秒时钟 |  | |
| | | | SM411 * 1 | 0.2 秒时钟 |  | |
| | | | SM412 * 1 | 1 秒时钟 |  | |
| | | | SM413 * 1 | 2 秒时钟 |  | |
| | | | SM414 * 1 | 2n 秒时钟 |  | |
| | | | | | SM420 用户时钟 0 |  |
| | | | | | SM421 用户时钟 1 | |
| | | | SM422 用户时钟 2 | | | |
| | | | SM423 用户时钟 3 | | | |
| | | | SM424 用户时钟 4 | | | |
| | | | SM430 用户时钟 5 | | | |
| | | | SM431 用户时钟 6 | | | |
| | | | SM432 用户时钟 7 | | | |
| | | | SM433 用户时钟 8 | | | |
| | | | SM434 用户时钟 9 | | | |
| SM56 | 运行错误 | OFF : 正常 ON : 运行错误 | SM510 | 低速程序执行标志 | OFF : 完成或者未执行 ON : 正在执行 | |
| SM62 | 报警器检测 | OFF : 无检测 ON : 检测 | | | | |
| SM203 | STOP 触点 | STOP 状态 | | | | |
| SM205 | STEP-RUN 触点 | STEP-RUN 状态 | | | | |
| SM213 | 时钟数据读取请求 | OFF : 不处理 ON : 读取请求 | | | | |

附录表 1.5 GX Simulator 所支持的特殊继电器列表(续)

| 编号 | 名称 | 说明 | 编号 | 名称 | 说明 |
|--------|--------------|---|--------|--------------------------|---|
| SM620 | 内存卡 B 可使用性标志 | OFF : 不可以使用 ON : 可以使用 | SM1031 | 0.2 秒时钟 |  |
| SM621 | 内存卡 B 保护标志 | OFF : 无保护 ON : 有保护 | SM1032 | 1 秒时钟 |  |
| SM622 | 驱动器 3 标志 | OFF : 无驱动器 3 ON : 有驱动器 3 | SM1033 | 2 秒时钟 |  |
| SM623 | 驱动器 4 标志 | OFF : 无驱动器 4 ON : 有驱动器 4 | SM1034 | 2n 秒时钟 |  |
| SM640 | 使用文件寄存器 | OFF : 文件寄存器未使用 ON : 使用了文件寄存器 | SM1036 | 通常 ON | ON  OFF |
| SM700 | 进位标志 | OFF : 进位 OFF ON : 进位 ON | SM1037 | 通常 OFF | ON  OFF |
| SM703 | 分类顺序 | OFF : 升序 ON : 降序 | SM1038 | 仅仅在 RUN 之后 ON | ON  OFF |
| SM704 | 块校验 | OFF : 存在一些不匹配 ON : 所有都匹配 | SM1039 | 仅仅在 RUN 之后 OFF 一个扫描周期 | ON  OFF |
| SM715 | EI 标志 | OFF : DI ON : EI | SM1042 | 停止状态触点 | OFF : 非停止状态 ON : 停止状态 |
| SM1008 | 自诊断错误 | OFF : 无自诊断错误 ON : 自诊断错误 | SM1054 | 步执行标志 | ON : 步执行 OFF : 非步执行 |
| SM1009 | 报警器检测 | OFF : 无检测 ON : 检测 | | | |
| SM1011 | 运行错误标志 | OFF : 正常 ON : 运行错误 | | | |
| SM1020 | 用户时钟 0 |  | | | |
| SM1021 | 用户时钟 1 | | | | |
| SM1022 | 用户时钟 2 | | | | |
| SM1023 | 用户时钟 3 | | | | |
| SM1024 | 用户时钟 4 | | | | |
| SM1030 | 0.1 秒时钟 |  | | | |

(3) 特殊寄存器列表

附录表 1.6 列出了 GX Simulator 支持的 QnA 系列 CPU 功能的特殊寄存器。关于特殊寄存器的详细内容请参阅 QnA 系列实际的 PLC 的用户手册。

附录表 1.6 GX Simulator 所支持的特殊寄存器列表

| 编号 | 名称 | 说明 | 编号 | 名称 | 说明 | | |
|------|----------|----------|-------|----------|-----------|----------|-------------|
| SD0 | 诊断错误 | 诊断错误号码 | SD68 | | | | |
| SD1 | | | SD69 | | | | |
| SD2 | 诊断错误发生时刻 | 诊断错误发生时刻 | SD70 | 报警器检测号码表 | 报警器检测号码 | | |
| SD3 | | | SD71 | | | | |
| SD4 | 出错信息分类 | 出错信息分类代码 | SD72 | | | | |
| SD5 | 错误公共信息 | 错误公共信息 | SD73 | | | | |
| SD6 | | | SD74 | | | | |
| SD7 | | | SD75 | | | | |
| SD8 | | | SD76 | | | | |
| SD9 | | | SD77 | | | | |
| SD10 | | | SD78 | | | | |
| SD11 | | | SD79 | | | | |
| SD12 | | | | | SD200 | 开关状态 | CPU 开关状态 |
| SD13 | | | | | SD203 | CPU 运行状态 | CPU 运行状态 *3 |
| SD14 | | | | | SD210 | 时钟数据 | 时钟数据(年、月) |
| SD15 | | | SD211 | 时钟数据 | 时钟数据(日、时) | | |
| SD16 | 错误单个信息 | 错误单个信息 | SD212 | 时钟数据 | 时钟数据(分、秒) | | |
| SD17 | | | SD213 | 时钟数据 | 时钟数据(、星期) | | |
| SD18 | | | SD290 | 软元件分配 | 分配的 X 点数 | | |
| SD19 | | | SD291 | | 分配的 Y 点数 | | |
| SD20 | | | SD292 | | 分配的 M 点数 | | |
| SD21 | | | SD293 | | 分配的 L 点数 | | |
| SD22 | | | SD294 | | 分配的 B 点数 | | |
| SD23 | | | SD295 | | 分配的 F 点数 | | |
| SD24 | | | SD296 | | 分配的 SB 点数 | | |
| SD25 | | | SD297 | | 分配的 V 点数 | | |
| SD26 | SD298 | 分配的 S 点数 | | | | | |
| SD50 | 错误复位 | 复位出错编号 | SD299 | | 分配的 T 点数 | | |
| SD62 | 报警器编号 | 报警器编号 | | | | | |
| SD63 | 报警器数量 | 报警器数量 | | | | | |
| SD64 | 报警器检测号码表 | 报警器检测号码 | | | | | |
| SD65 | | | | | | | |
| SD66 | | | | | | | |
| SD67 | | | | | | | |

附录表 1.6 GX Simulator 所支持的特殊寄存器列表(续)

| 编号 | 名称 | 说明 | 编号 | 名称 | 说明 | |
|-------|-----------|-----------------------|-----------------------|----------|----------------------|-------------------|
| SD300 | 软元件分配 | 分配的 ST 点数 | SD532 | 最小低速扫描时间 | 最小低速扫描时间 (1ms 单位) | |
| SD301 | | 分配的 C 点数 | *2 | | 最小低速扫描时间 (1ms 单位) | |
| SD302 | | 分配的 D 点数 | SD533 | 最大低速扫描时间 | 最大低速扫描时间 (1ms 单位) | |
| SD303 | | 分配的 W 点数 | *2 | | 最大低速扫描时间 (1μs 单位) | |
| SD304 | | 分配的 SW 点数 | SD534 | *2 | 文件寄存器容量 | 文件寄存器容量 |
| SD412 | 1 秒计数器 | 1 秒间隔计数数量 | SD535 | *2 | 文件寄存器块号 | 文件寄存器块号 |
| SD414 | 2n 秒时钟设置 | 2n 秒时钟单位 | SD647 | 文件寄存器容量 | 文件寄存器容量 | |
| SD420 | 扫描计数器 | 计数的扫描数量 | SD648 | 文件寄存器块号 | 文件寄存器块号 | |
| SD430 | 低速扫描计数器 | 计数的扫描数量 | SD1008 | 自诊断错误 | 自诊断错误编号 | |
| SD500 | 执行的程序编号 | 程序执行类型 | SD1009 | 报警器编号 | 报警器编号 | |
| SD510 | 低速程序编号 | 当前的低速程序执行文件名 | SD1015 | CPU 运行状态 | CPU 运行状态 | |
| SD520 | 当前的扫描时间 | 当前的扫描时间 (1ms 单位) | SD1017 | 扫描时间 | 扫描时间 (10ms 单位) | |
| SD521 | | *2 | 当前的扫描时间 (1μs 单位) | SD1018 | 扫描时间 | 扫描时间 (10ms 单位) |
| SD522 | 初始化扫描时间 | 初始化扫描时间 (1ms 单位) | SD1019 | 扫描时间 | 扫描时间 (10ms 单位) | |
| SD523 | | *2 | 初始化扫描时间 (1μs 单位) | SD1021 | 扫描时间 | 扫描时间 (1ms 单位) |
| SD524 | 最小扫描时间 | 最小扫描时间 (1ms 单位) | SD1022 | 1 秒计数器 | 1 秒单位的计数数量 | |
| SD525 | | *2 | 最小扫描时间 (1μs 单位) | SD1035 | 扩展文件寄存器 | 所用的块编号 |
| SD526 | 最大扫描时间 | 最大扫描时间 (1ms 单位) | SD1124 | 报警器检测数量 | 报警器检测数量 | |
| SD527 | | *2 | 最大扫描时间 (1μs 单位) | SD1125 | 报警器检测数量 | 报警器检测数量 |
| SD528 | 当前的低速扫描时间 | 当前的低速扫描时间 (1ms 单位) | SD1126 | | | |
| SD529 | | *2 | 当前的低速扫描时间 (1μs 单位) | SD1127 | | |
| | | | SD1128 | | | |
| | | | SD1129 | | | |
| | | | SD1130 | | | |
| | | | SD1131 | | | |
| | | | SD1132 | | | |

*1: 来自恒定扫描设置值和扫描次数的数值。

*2: 等于所有恒定扫描设置值的数值。

*3: 仅仅 SD203 支持 CPU 运行状态。STOP/PAUSE 固定为 0。

要点

不同于 Q4ACPU 内容的特殊继电器/寄存器将以 Q4ACPU 的特殊继电器/寄存器运行。

附录 1.3 FX 系列 CPU 功能对应的 GX Simulator

(1) 软元件列表

附录表 1.7 GX Simulator 所支持的软元件列表(CPU 类型: FX0/FX0S)

| 软元件 | | 软元件范围 (点数) | 兼容的功能 | | |
|-----------|-----------------------------|--------------------------|----------------------|----------|---|
| | | | 监视功能*2 | I/O 系统设置 | |
| 位软元件 | 输入(X) | X000 至 X017 (16 点) | ○ | ○ | |
| | 输出(Y) | Y000 至 Y015 (14 点) | ○ | ○ | |
| | 辅助继电器(M) | 常规 | M0 至 M495 (496 点) | ○ | ○ |
| | | 锁存*1 | M496 至 M511 (16 点) | ○ | ○ |
| | | 特殊 | M8000 至 M8255 (57 点) | ○ | ○ |
| | 状态(S) | 初始 | S0 至 S9 (10 点) | ○ | ○ |
| 常规 | | S10 至 S63 (54 点) | ○ | ○ | |
| 字软元件 | 定时器(T) | 100ms | T0 至 T31 (32 点) | ○ | ○ |
| | | 100ms/10ms | T32 至 T55 (24 点) | ○ | ○ |
| | 计数器(C) | 16 位 | C0 至 C13 (14 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位*1 | C14 至 C15 (2 点) | ○ | ○ |
| | 数据寄存器(D) (当以成对使用时为 32 位) | 16 位常规 | D0 至 D29 (30 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位锁存*1 | D30 至 D31 (2 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位特殊 | D8000 至 D8255 (27 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位变址 | V、Z (2 点) | ○ | ○ |
| 嵌套(N) | 对于主控制 | N0 至 N7 (8 点) | × | × | |
| 指针(P) | 对于 CJ、CALL 分支 | P0 至 P63 (64 点) | × | × | |
| 十进制常量(K) | 16 位 | -32768 至 32767 | — | — | |
| | 32 位 | -2147483648 至 2147483647 | — | — | |
| 十六进制常量(H) | 16 位 | H0 至 HFFFF | — | — | |
| | 32 位 | H0 至 HFFFFFFFF | — | — | |

○：兼容，×：不兼容，—：无关

| | 功能的兼容性 | | | 备注 |
|--|--------|-------|-------|---------------------------|
| | 串行通信功能 | 软元件备份 | 软元件管理 | |
| | — | ○ | — | 八进制数字。实际输入无效。 |
| | — | ○ | — | 八进制数字。实际输出无效。 |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | T32 至 T55 通过 M8028 驱动器变更。 |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | × | — | |
| | — | × | — | |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |

*1: 固定为中断备份的区域：不可以更改。

*2: 允许位数据的数位指定和字数据的位指定。

在软元件内存监视中，然而，对于软元件登录选项卡和时序图有所限制。

附录表 1.8 GX Simulator 所支持的软元件列表(CPU 类型: FX0N)

| 软元件 | | 软元件范围 (点数) | 兼容的功能 | | |
|-----------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|--------------|---|
| | | | 监视功能*2 | I/O 系统 设置 | |
| 位软元件 | 输入(X) | 与扩展结合使用的总点数 | X000 至 X177 (128 点) | ○ | ○ |
| | 输出(Y) | 与扩展结合使用的总点数 | Y000 至 Y177 (128 点) | ○ | ○ |
| | 辅助继电器(M) | 常规 | M0 至 M383 (384 点) | ○ | ○ |
| | | 锁存*1 | M384 至 M511 (128 点) | ○ | ○ |
| | | 特殊 | M8000 至 M8255 (67 点) | ○ | ○ |
| | 状态(S) | 初始*1 | S0 至 S9 (10 点) | ○ | ○ |
| 锁存*1 | | S10 至 S127 (118 点) | ○ | ○ | |
| 字软元件 | 定时器(T) | 100ms | T0 至 T31 (32 点) | ○ | ○ |
| | | 100ms/10ms | T32 至 T62 (31 点) | ○ | ○ |
| | | 1ms | T63 (1 点) | ○ | ○ |
| | 计数器(C) | 16 位 | C0 至 C15 (16 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位*1 | C16 至 C31 (16 点) | ○ | ○ |
| | 数据寄存器(D) (当以成对使用时为 32 位) | 16 位常规 | D0 至 D127 (128 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位锁存*1 | D128 至 D255 (128 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位特殊 | D8000 至 D8255 (106 点) | ○ | ○ |
| | | 文件*1 | D1000 至 D2499 (1500 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位变址 | V、Z (2 点) | ○ | ○ |
| 嵌套(N) | 对于主控制 | N0 至 N7 (8 点) | × | × | |
| 指针(P) | 对于 CJ、CALL 分支 | P0 至 P63 (64 点) | × | × | |
| 十进制常量(K) | 16 位 | -32768 至 32767 | — | — | |
| | 32 位 | -2147483648 至 2147483647 | — | — | |
| 十六进制常量(H) | 16 位 | H0 至 HFFFF | — | — | |
| | 32 位 | H0 至 HFFFFFFFF | — | — | |

○：兼容，×：不兼容，—：无关

| | 兼容的功能 | | | 备注 |
|--|--------|-------|-------|---------------------------|
| | 串行通信功能 | 软元件备份 | 软元件管理 | |
| | — | ○ | — | 八进制数字。实际输入无效。 |
| | — | ○ | — | 八进制数字。实际输出无效。 |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | T32 至 T55 通过 M8028 驱动器变更。 |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | × | — | — |
| | — | × | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |

*1: 固定为中断备份的区域:不可以更改。

*2: 允许位数据的数位指定和字数据的位指定。

在软元件内存监视中, 然而, 对于软元件登录选项卡和时序图有所限制。

附录表 1.9 GX Simulator 所支持的软元件列表 (CPU 类型:FX1)

| 软元件 | | 软元件范围 (点数) | 兼容的功能 | | | |
|-----------------------------|---------------|--------------------------|-----------------------|--------------------|---|---|
| | | | 监视功能*4 | I/O 系统 设置 | | |
| 位软元件 | 输入(X) | 与扩展结合使用的总点数 | X000 至 X177 (128 点) | ○ | ○ | |
| | 输出(Y) | 与扩展结合使用的总点数 | Y000 至 Y177 (128 点) | ○ | ○ | |
| | 辅助继电器(M) | 常规 | M0 至 M499 (500 点) | ○ | ○ | |
| | | 锁存*1 | M500 至 M1023 (524 点) | ○ | ○ | |
| | | 特殊 | M8000 至 M8255 (156 点) | ○ | ○ | |
| | 状态(S) | 初始*1 | S0 至 S9 (10 点) | ○ | ○ | |
| | | 常规*1 | S10 至 S499 (490 点) | ○ | ○ | |
| | | 锁存*2 | S500 至 S899 (400 点) | ○ | ○ | |
| | | 报警器*3 | S900 至 S999 (100 点) | ○ | ○ | |
| | 字软元件 | 定时器(T) | 100ms | T0 至 T199 (200 点) | ○ | ○ |
| | | | 10ms | T200 至 T245 (46 点) | ○ | ○ |
| | | 计数器(C) | 16 位*1 | C0 至 C99 (100 点) | ○ | ○ |
| 16 位*2 | | | C100 至 C125 (36 点) | ○ | ○ | |
| 数据寄存器(D) (当以成对使用时为 32 位) | | 16 位常规*1 | D0 至 D99 (100 点) | ○ | ○ | |
| | | 16 位锁存*2 | D100 至 D127 (28 点) | ○ | ○ | |
| | | 16 位特殊 | D8000 至 D8255 (106 点) | ○ | ○ | |
| | | 16 位变址 | V、Z (2 点) | ○ | ○ | |
| 嵌套(N) | 对于主控制 | N0 至 N7 (8 点) | × | × | | |
| 指针(P) | 对于 CJ、CALL 分支 | P0 至 P63 (64 点) | × | × | | |
| 十进制常量(K) | 16 位 | -32768 至 32767 | — | — | | |
| | 32 位 | -2147483648 至 2147483647 | — | — | | |
| 十六进制常量(H) | 16 位 | H0 至 HFFFF | — | — | | |
| | 32 位 | H0 至 HFFFFFFFF | — | — | | |

○:兼容, ×:不兼容, —:无关

| | 兼容的功能 | | | 备注 |
|--|--------|-------|-------|---------------|
| | 串行通信功能 | 软元件备份 | 软元件管理 | |
| | — | ○ | — | 八进制数字。实际输入无效。 |
| | — | ○ | — | 八进制数字。实际输出无效。 |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | × | — | — |
| | — | × | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |

*1: 非中断备份的区域。然而, 这些区域可以通过使用参数设置更改为中断备份区域。

*2: 中断备份的区域。这些区域可以通过使用参数设置更改为非中断备份区域。

*3: 固定为中断备份的区域: 不可以更改。

*4: 允许位数据的数位指定和字数据的位指定。

在软元件内存监视中, 然而, 对于软元件登录选项卡和时序图有所限制。

附录表 1.10 GX Simulator 所支持的软元件列表(CPU 类型:FX2/FX2C)

| 软元件 | | 软元件范围 (点数) | 兼容的功能 | | | |
|-----------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|--------------------|---|---|
| | | | 监视功能*4 | I/O 系统 设置 | | |
| 位软元件 | 输入(X) | 与扩展结合使用的总点数 | X000 至 X377 (256 点) | ○ | ○ | |
| | 输出(Y) | 与扩展结合使用的总点数 | Y000 至 Y377 (256 点) | ○ | ○ | |
| | 辅助继电器(M) | 常规*1 | M0 至 M499 (500 点) | ○ | ○ | |
| | | 锁存*2 | M500 至 M1023 (524 点) | ○ | ○ | |
| | | 锁存*3 | M1024 至 M1535 (512 点) | ○ | ○ | |
| | | 特殊 | M8000 至 M8255 (156 点) | ○ | ○ | |
| | 状态(S) | 初始*1 | S0 至 S9 (10 点) | ○ | ○ | |
| | | 常规*1 | S10 至 S499 (490 点) | ○ | ○ | |
| | | 锁存*2 | S500 至 S899 (400 点) | ○ | ○ | |
| | | 报警器*3 | S900 至 S999 (100 点) | ○ | ○ | |
| | 字软元件 | 定时器(T) | 100ms | T0 至 T199 (200 点) | ○ | ○ |
| | | | 10ms | T200 至 T245 (46 点) | ○ | ○ |
| 1ms 保持类型*3 | | | T246 至 T249 (4 点) | ○ | ○ | |
| 100ms 保持类型*3 | | | T250 至 T255 (6 点) | ○ | ○ | |
| 计数器(C) | | 16 位*1 | C0 至 C99 (100 点) | ○ | ○ | |
| | | 16 位*2 | C100 至 C199 (100 点) | ○ | ○ | |
| | | 32 位双向的*1 | C200 至 C219 (20 点) | ○ | ○ | |
| | | 32 位双向的*2 | C220 至 C234 (15 点) | ○ | ○ | |
| 数据寄存器(D) (当以成对使用时为 32 位) | | 16 位常规*1 | D0 至 D199 (200 点) | ○ | ○ | |
| | | 16 位锁存*2 | D200 至 D511 (312 点) | ○ | ○ | |
| | | 16 位锁存*3 | D512 至 D999 (488 点) | ○ | ○ | |
| | | 16 位特殊 | D8000 至 D8255 (106 点) | ○ | ○ | |
| | | 文件*3 | D1000 至 D2999 (2000 点) | ○ | ○ | |
| | RAM 文件 | D6000 至 D7999 (2000 点) | ○ | ○ | | |
| | 16 位变址 | V、Z (2 点) | ○ | ○ | | |
| 嵌套(N) | 对于主控制 | N0 至 N7 (8 点) | × | × | | |
| 指针(P) | 对于 CJ、CALL 分支 | P0 至 P127 (128 点) | × | × | | |
| 十进制常量(K) | 16 位 | -32768 至 32767 | — | — | | |
| | 32 位 | -2147483648 至 2147483647 | — | — | | |
| 十六进制常量(H) | 16 位 | H0 至 HFFFF | — | — | | |
| | 32 位 | H0 至 HFFFFFFFF | — | — | | |

○:兼容, ×:不兼容, —:无关

| 兼容的功能 | | | 备注 |
|--------|-------|-------|---------------|
| 串行通信功能 | 软元件备份 | 软元件管理 | |
| — | ○ | — | 八进制数字。实际输入无效。 |
| — | ○ | — | 八进制数字。实际输出无效。 |
| — | ○ | — | — |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | — |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | — |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | — |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | × | — | — |
| — | × | — | — |
| — | — | — | — |
| — | — | — | — |
| — | — | — | — |
| — | — | — | — |

*1: 非中断备份的区域。然而, 这些区域可以通过使用参数设置更改为中断备份区域。

*2: 中断备份的区域。这些区域可以通过使用参数设置更改为非中断备份区域。

*3: 固定为中断备份的区域: 不可以更改。

*4: 允许位数据的数位指定和字数据的位指定。

在软元件内存监视中, 然而, 对于软元件登录选项卡和时序图有所限制。

附录表 1.11 GX Simulator 所支持的软元件列表 (CPU 类型:FX1S)

| 软元件 | | 软元件范围 (点数) | 兼容的功能 | | |
|-----------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------|---|
| | | | 监视功能*2 | I/O 系统 设置 | |
| 位软元件 | 输入(X) | 与扩展结合使用的总点数 | X000 至 X017 (16 点) | ○ | ○ |
| | 输出(Y) | 与扩展结合使用的总点数 | Y000 至 Y015 (14 点) | ○ | ○ |
| | 辅助继电器(M) | 常规 | M0 至 M383 (384 点) | ○ | ○ |
| | | 锁存*1 | M384 至 M511 (128 点) | ○ | ○ |
| | | 特殊 | M8000 至 M8255 (256 点) | ○ | ○ |
| | 状态(S) | 初始*1 | S0 至 S9 (10 点) | ○ | ○ |
| 锁存*1 | | S0 至 S127 (128 点) | ○ | ○ | |
| 字软元件 | 定时器(T) | 100ms | T0 至 T31 (32 点) | ○ | ○ |
| | | 100ms/10ms | T32 至 T62 (31 点) | ○ | ○ |
| | | 1ms | T63 (1 点) | ○ | ○ |
| | 计数器(C) | 16 位 | C0 至 C15 (16 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位*1 | C16 至 C31 (16 点) | ○ | ○ |
| | 数据寄存器(D) (当以成对使用时为 32 位) | 16 位常规 | D0 至 D127 (128 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位锁存*1 | D128 至 D255 (128 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位特殊 | D8000 至 D8255 (256 点) | ○ | ○ |
| | | 文件*1 | D1000 至 D2499 (1500 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位变址 | V0 至 V7, Z0 至 Z7 (16 点) | ○ | ○ |
| 嵌套(N) | 对于主控制 | N0 至 N7 (8 点) | × | × | |
| 指针(P) | 对于 CJ、CALL 分支 | P0 至 P63 (64 点) | × | × | |
| 十进制常量(K) | 16 位 | -32768 至 32767 | — | — | |
| | 32 位 | -2147483648 至 2147483647 | — | — | |
| 十六进制常量(H) | 16 位 | H0 至 HFFFF | — | — | |
| | 32 位 | H0 至 HFFFFFFFF | — | — | |

○:兼容, ×:不兼容, —:无关

| | 兼容的功能 | | | 备注 |
|--|--------|-------|-------|---------------------------|
| | 串行通信功能 | 软元件备份 | 软元件管理 | |
| | — | ○ | — | 八进制数字。实际输入无效。 |
| | — | ○ | — | 八进制数字。实际输出无效。 |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | T32 至 T55 通过 M8028 驱动器变更。 |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | × | — | — |
| | — | × | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |

*1: 固定为中断备份的区域:不可以更改。

*2: 允许位数据的数位指定和字数据的位指定。

在软元件内存监视中, 然而, 对于软元件登录选项卡和时序图有所限制。

附录表 1.12 GX Simulator 所支持的软元件列表 (CPU 类型:FX1N/FX1NC)

| 软元件 | | 软元件范围 (点数) | 兼容的功能 | | |
|-----------------------------|---------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|---|
| | | | 监视功能*2 | I/O 系统 设置 | |
| 位软元件 | 输入(X) | 与扩展结合使用的总点数 | X000 至 X177 (128 点) | ○ | ○ |
| | 输出(Y) | 与扩展结合使用的总点数 | Y000 至 Y177 (128 点) | ○ | ○ |
| | 辅助继电器(M) | 常规 | M0 至 M383 (384 点) | ○ | ○ |
| | | 锁存*1 | M384 至 M511 (128 点) | ○ | ○ |
| | | 锁存*1 | M512 至 M1535 (1024 点) | ○ | ○ |
| | | 特殊 | M8000 至 M8255 (256 点) | ○ | ○ |
| | 状态(S) | 初始 锁存*1 | S0 至 S9 (10 点) | ○ | ○ |
| | | 锁存*1 | S10 至 S127 (118 点) | ○ | ○ |
| | | 锁存*1 | S128 至 S999 (872 点) | ○ | ○ |
| | 字软元件 | 定时器(T) | 100ms | T0 至 T199 (200 点) | ○ |
| 10ms | | | T200 至 T245 (46 点) | ○ | ○ |
| 对于 1ms 保持类型锁存 *1 | | | T246 至 T249 (4 点) | ○ | ○ |
| 对于 100ms 保持类型锁存*1 | | | T250 至 T255 (6 点) | ○ | ○ |
| 计数器(C) | | 16 位 | C0 至 C15 (16 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位*1 | C16 至 C31 (16 点) | ○ | ○ |
| | | 16 位*1 | C32 至 C199 (168 点) | ○ | ○ |
| | | 32 位双向的 | C200 至 C219 (20 点) | ○ | ○ |
| | | 32 位双向的*1 | C220 至 C234 (15 点) | ○ | ○ |
| 数据寄存器(D) (当以成对使用时为 32 位) | | 16 位常规 | D0 至 D127 (128 点) | ○ | ○ |
| | 16 位锁存*1 | D128 至 D255 (128 点) | ○ | ○ | |
| | 16 位锁存*1 | D256 至 D7999 (7744 点) | ○ | ○ | |
| | 16 位特殊 | D8000 至 D8255 (256 点) | ○ | ○ | |
| | 16 位变址 | V0 至 V7, Z0 至 Z7 (16 点) | ○ | ○ | |
| 嵌套(N) | 对于主控制 | N0 至 N7 (8 点) | × | × | |
| 指针(P) | 对于 CJ、CALL 分支 | P0 至 P127 (128 点) | × | × | |
| 十进制常量(K) | 16 位 | -32768 至 32767 | — | — | |
| | 32 位 | -2147483648 至 2147483647 | — | — | |
| 十六进制常量(H) | 16 位 | H0 至 HFFFF | — | — | |
| | 32 位 | H0 至 HFFFFFFFF | — | — | |

○:兼容, ×:不兼容, —:无关

| | 兼容的功能 | | | 备注 |
|--|--------|-------|-------|-----------------------|
| | 串行通信功能 | 软元件备份 | 软元件管理 | |
| | — | ○ | — | 八进制数字。实际输入无效。 |
| | — | ○ | — | 八进制数字。实际输出无效。 |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | — |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | D1000 及以后可以被指定为文件寄存器。 |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | ○ | — | |
| | — | × | — | — |
| | — | × | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |
| | — | — | — | — |

*1: 固定为中断备份的区域:不可以更改。

*2: 允许位数据的数位指定和字数据的位指定。

在软元件内存监视中, 然而, 对于软元件登录选项卡和时序图有所限制。

附录表 1.13 GX Simulator 所支持的软元件列表 (CPU 类型:FX2N/FX2NC)

| 软元件 | | 软元件范围 (点数) | 兼容的功能 | | | | |
|-----------------------------|------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|---|---|--|
| | | | 监视功能*4 | I/O 系统 设置 | | | |
| 位 软 元 件 | 输入(X) | 与扩展结合使用的总点数 | X000 至 X377 (256 点) | ○ | ○ | | |
| | 输出(Y) | 与扩展结合使用的总点数 | Y000 至 Y377 (256 点) | ○ | ○ | | |
| | 辅助继电器(M) | 常规*1 | M0 至 M499 (500 点) | ○ | ○ | | |
| | | 锁存*2 | M500 至 M1023 (524 点) | ○ | ○ | | |
| | | 锁存*3 | M1024 至 M3071 (2048 点) | ○ | ○ | | |
| | | 特殊 | M8000 至 M8255 (156 点) | ○ | ○ | | |
| | 状态(S) | 初始*1 | S0 至 S9 (10 点) | ○ | ○ | | |
| | | 常规*1 | S10 至 S499 (490 点) | ○ | ○ | | |
| | | 锁存*2 | S500 至 S899 (400 点) | ○ | ○ | | |
| | | 报警器*3 | S900 至 S999 (100 点) | ○ | ○ | | |
| | 字 软 元 件 | 定时器(T) | 100ms | T0 至 T199 (200 点) | ○ | ○ | |
| | | | 10ms | T200 至 T245 (46 点) | ○ | ○ | |
| 1ms 保持类型*3 | | | T246 至 T249 (4 点) | ○ | ○ | | |
| 100ms 保持类型*3 | | | T250 至 T255 (6 点) | ○ | ○ | | |
| 计数器(C) | | 16 位*1 | C0 至 C99 (100 点) | ○ | ○ | | |
| | | 16 位*2 | C100 至 C199 (100 点) | ○ | ○ | | |
| | | 32 位双向的*1 | C200 至 C219 (20 点) | ○ | ○ | | |
| | | 32 位双向的*2 | C220 至 C234 (15 点) | ○ | ○ | | |
| 数据寄存器(D) (当以成对使用时为 32 位) | | 16 位常规*1 | D0 至 D199 (200 点) | ○ | ○ | | |
| | | 16 位锁存*2 | D200 至 D511 (312 点) | ○ | ○ | | |
| | | 16 位锁存*3 | D512 至 D7999 (7488 点) | ○ | ○ | | |
| | | 16 位特殊 | D8000 至 D8255 (106 点) | ○ | ○ | | |
| | 16 位变址 | V0 至 V7, Z0 至 Z7 (16 点) | ○ | ○ | | | |
| 嵌套(N) | 对于主控制 | N0 至 N7 (8 点) | × | × | | | |
| 指针(P) | 对于 CJ、CALL 分支 | P0 至 P127 (128 点) | × | × | | | |
| 十进制常量(K) | 16 位 | -32768 至 32767 | — | — | | | |
| | 32 位 | -2147483648 至 2147483647 | — | — | | | |
| 十六进制常量(H) | 16 位 | H0 至 HFFFF | — | — | | | |
| | 32 位 | H0 至 HFFFFFFFF | — | — | | | |

○:兼容, ×:不兼容, —:无关

| 兼容的功能 | | | 备注 |
|--------|-------|-------|---------------|
| 串行通信功能 | 软元件备份 | 软元件管理 | |
| — | ○ | — | 八进制数字。实际输入无效。 |
| — | ○ | — | 八进制数字。实际输出无效。 |
| — | ○ | — | — |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | — |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | — |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | — |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | ○ | — | |
| — | × | — | — |
| — | × | — | — |
| — | — | — | — |
| — | — | — | — |
| — | — | — | — |
| — | — | — | — |

*1: 非中断备份的区域。然而, 这些区域可以通过使用参数设置更改为中断备份区域。

*2: 中断备份的区域。这些区域可以通过使用参数设置更改为非中断备份区域。

*3: 固定为中断备份的区域: 不可以更改。

*4: 允许位数据的数位指定和字数据的位指定。

在软元件内存监视中, 然而, 对于软元件登录选项卡和时序图有所限制。

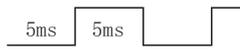
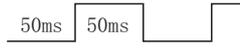
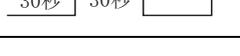
附录表 1.14 GX Simulator 所支持的软元件列表 (CPU 类型:FX3U/FX3UC)

| 软元件 | | 软元件范围 (点数) | 兼容的功能 | | | |
|--------------------------------|---------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------|---|---|
| | | | 监视功能*5 | I/O 系统设置 | | |
| 位软元件 | 输入(X) | 与扩展结合使用的总点数 | X000 至 X377 (256 点) | ○ | ○ | |
| | 输出(Y) | 与扩展结合使用的总点数 | Y000 至 Y377 (256 点) | ○ | ○ | |
| | 辅助继电器(M) | 常规*1 | M0 至 M499 (500 点) | ○ | ○ | |
| | | 锁存*2 | M500 至 M1023 (524 点) | ○ | ○ | |
| | | 锁存*3 | M1024 至 M7679 (6656 点) | ○ | ○ | |
| | | 特殊 | M8000 至 M8511 (512 点) | ○ | ○ | |
| | 状态(S) | 初始*1 | S0 至 S9 (10 点) | ○ | ○ | |
| | | 常规*1 | S10 至 S499 (490 点) | ○ | ○ | |
| | | 锁存*2 | S500 至 S899 (400 点) | ○ | ○ | |
| | | 报警器*3 | S900 至 S999 (100 点) | ○ | ○ | |
| | | 锁存*3 | S1000 至 S4095 (3096 点) | ○ | ○ | |
| | 字软元件 | 定时器(T) | 100ms | T0 至 T199 (200 点) | ○ | ○ |
| | | | 10ms | T200 至 T245 (46 点) | ○ | ○ |
| | | | 1ms 保持类型*3 | T246 至 T249 (4 点) | ○ | ○ |
| | | | 100ms 保持类型*3 | T250 至 T255 (6 点) | ○ | ○ |
| 1ms | | | T256 至 T511 (256 点) | ○ | ○ | |
| 计数器(C) | | 16 位*1 | C0 至 C99 (100 点) | ○ | ○ | |
| | | 16 位*2 | C100 至 C199 (100 点) | ○ | ○ | |
| | | 32 位双向的*1 | C200 至 C219 (20 点) | ○ | ○ | |
| | | 32 位双向的*2 | C220 至 C234 (15 点) | ○ | ○ | |
| 数据寄存器(D) (当以成对使用时为 32 位) | | 16 位常规*1 | D0 至 D199 (200 点) | ○ | ○ | |
| | | 16 位锁存*2 | D200 至 D511 (312 点) | ○ | ○ | |
| | | 16 位锁存*3 | D512 至 D7999 (7488 点) | ○ | ○ | |
| | | 16 位特殊 | D8000 至 D8255 (106 点) | ○ | ○ | |
| | | 16 位变址 | V0 至 V7, Z0 至 Z7 (16 点) | ○ | ○ | |
| 数据寄存器(R) | | 16 位锁存*3 | R0 至 D32767 (32768 点) | ○ | ○ | |
| 缓冲存储器*4 | 16 位 | Un\G0 至 Un\G32767 (32768 点) | ○ | ○ | | |
| 嵌套(N) | 对于主控制 | N0 至 N7 (8 点) | × | × | | |
| 指针(P) | 对于 CJ、CALL 分支 | P0 至 P127 (128 点) | × | × | | |
| 十进制常量(K) | 16 位 | -32768 至 32767 | — | — | | |
| | 32 位 | -2147483648 至 2147483647 | — | — | | |
| 十六进制常量(H) | 16 位 | H0 至 HFFFF | — | — | | |
| | 32 位 | H0 至 HFFFFFFFF | — | — | | |
| 实数常量 | | E ±1.17549-38 至 E ±3.40282+38 | — | — | | |
| 字符串常量 | | "ABC", "123" | — | — | | |

(2) 特殊继电器列表

附录表 1.15 列出了 GX Simulator 支持的 FX 系列 CPU 功能的特殊继电器。关于特殊继电器的详细内容请参阅 FX 系列实际的 PLC 的编程手册。

附录表 1.15 GX Simulator 所支持的特殊继电器列表

| 编号 | 名称 | 说明 | FX ₀ 、 FX _{0S} | FX _{0N} | FX ₁ | FX ₂ 、 FX _{2C} | FX _{1S} | FX _{1N} 、 FX _{1NC} | FX _{2N} 、 FX _{2NC} | FX _{3U} 、 FX _{3UC} |
|-------|------------------|---|---------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------------------|------------------|---|---|---|
| M8000 | RUN 监视 N/O 触点 | OFF : STOP ON : RUN | | | | | ○ | | | |
| M8001 | RUN 监视 N/C 触点 | OFF : RUN ON : STOP | | | | | ○ | | | |
| M8002 | 初始脉冲 N/O 触点 | RUN 之后 ON 一个扫描 周期 | | | | | ○ | | | |
| M8003 | 初始脉冲 N/C 触点 | RUN 之后 OFF 一个扫描 周期 | | | | | ○ | | | |
| M8004 | 发生错误 | 如果 M8060 至 M8067 任一 个起动则 ON。 | | | | | ○ | | | |
| M8011 | 10 毫秒时钟 |  | | | | | ○ | | | |
| M8012 | 100 毫秒时钟 |  | | | | | ○ | | | |
| M8013 | 1 秒时钟 |  | | | | | ○ | | | |
| M8014 | 1 分时钟 |  | | | | | ○ | | | |
| M8018 | 内部实时时钟 检测 | 通常 ON | - | - | - | △ | ○ | ○ | △ | ○ |
| M8020 | 零 | 如果计算结果为 0 则 ON | | | | | ○ | | | |
| M8021 | 借位 | 如果计算结果小于最大负 数值则 ON。 | | | | | ○ | | | |
| M8022 | 进位 | 如果计算结果增加一位则 ON。 | | | | | ○ | | | |
| M8023 | 小数点运算指令 | 当浮动小数点指令被执行 时 ON | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| M8024 | 指定 BMOV 方向 | ON : 写入 OFF : 读取 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ |
| M8026 | RAMP 模式指定 | ON : 保持输出值 OFF : 复位输出值 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ |
| M8028 | 切换定时器指令 | OFF : 100ms 基数 ON : 10ms 基数 | ○ | ○ | - | - | ○ | - | - | - |
| M8029 | 指令执行完成 | OFF : 正在执行 ON : 执行完成 | | | | | ○ | | | |
| M8031 | 不保持内存全清 除指令 | OFF : 保持 ON : 清除 | | | | | ○ | | | |

附录表 1.15 GX Simulator 所支持的特殊继电器列表(续)

| 编号 | 名称 | 说明 | FX ₀ 、 FX _{0S} | FX _{0N} | FX ₁ | FX ₂ 、 FX _{2C} | FX _{1S} | FX _{1N} 、 FX _{1NC} | FX _{2N} 、 FX _{2NC} | FX _{3U} 、 FX _{3UC} |
|-------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------------------|------------------|---|---|---|
| M8032 | 保持内存全清除指令 | OFF : 保持 ON : 清除 | | | | | ○ | | | |
| M8033 | 内存保持停止指令 | OFF : 清除 ON : 保持 | | | | | ○ | | | |
| M8034 | 禁止所有输出指令 | OFF : 输出允许 ON : 输出 OFF | | | | | ○ | | | |
| M8038 | RAM 文件清除指令 | OFF : 保持 ON : 清除 | - | - | - | ○ | - | - | - | ○ |
| M8039 | 恒定扫描模式指定 | OFF : 正常扫描 ON : 恒定扫描模式 | | | | | ○ | | | |
| M8040 | 禁止转换指令 | OFF : 转换允许 ON : 转换禁止 | | | | | ○ | | | |
| M8041 | 转换起动指令 (对于 IST 命令) | OFF : 停止 ON : 转换起动 | | | | | ○ | | | |
| M8042 | 起动脉冲指令(对于 IST 命令) | ON : IST 命令起动指令 | | | | | ○ | | | |
| M8043 | 原位置返回完成指令(对于 IST 命令) | ON : IST 命令原位置返回指令 | | | | | ○ | | | |
| M8044 | 原位置情形(对于 IST 命令) | ON : 原位置 OFF: 原位置返回未完成 | | | | | ○ | | | |
| M8045 | 所有输出复位禁止(对于 IST 命令) | ON : 复位禁止 OFF : 复位允许 | | | | | ○ | | | |
| M8046 | STL 声明运行 | S0 至 S899 任一个起动将 ON | | | | | ○ | | | |
| M8047 | STL 监视允许 | ON: D8040 至 D8047 | | | | | ○ | | | |
| M8048 | 报警器运行 | S990 至 S999 任一个起动将 ON | - | - | ○ | ○ | - | - | ○ | ○ |
| M8049 | 报警器允许指令 | ON : D8049 允许 OFF : D8049 允许 | - | - | ○ | ○ | - | - | ○ | ○ |
| M8067 | 发生运行错误 | ON : 发生运行错误 OFF : 无运行错误 | | | | | ○ | | | |
| M8068 | 运行错误锁存 | 保持 M8067 状态 | | | | | ○ | | | |
| M8074 | RAM 文件寄存器设置 | ON : 使用 OFF : 未使用 | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| M8090 | BKCMP 指令-块比较型号 | ON : 比较结果全匹配 OFF : 比较结果不匹配 | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| M8091 | 输出字符数选择器 | ON : 不改变 OFF : 存储 00H(空) | - | - | - | - | - | - | - | ○ |

附录表 1.15 GX Simulator 所支持的特殊继电器列表(续)

| 编号 | 名称 | 说明 | FX ₀ 、 FX _{0S} | FX _{0N} | FX ₁ | FX ₂ 、 FX _{2C} | FX _{1S} | FX _{1N} 、 FX _{1NC} | FX _{2N} 、 FX _{2NC} | FX _{3U} 、 FX _{3UC} |
|-------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------------------|------------------|---|---|---|
| M8160 | XCH SWAP 功能 设置 | ON : 8 位转换 OFF : 正常模式 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ |
| M8161 | 8 位处理模式 | ASC、ASCI、HEX 处理方 法 | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| M8164 | 更改 FROM/TO 指令 传输点数 | 传输点切换指令 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ |
| M8168 | SMOV HEX 数据处 理功能 | 以 4 位为 单位转移数位 | - | - | - | ○ | - | = | ○ | ○ |
| M8200 | 计数器的计算方向 | ON : C200 向下 OFF : C200 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8201 | 计数器的计算方向 | ON : C201 向下 OFF : C201 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8202 | 计数器的计算方向 | ON : C202 向下 OFF : C202 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8203 | 计数器的计算方向 | ON : C203 向下 OFF : C203 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8204 | 计数器的计算方向 | ON : C204 向下 OFF : C204 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8205 | 计数器的计算方向 | ON : C205 向下 OFF : C205 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8206 | 计数器的计算方向 | ON : C206 向下 OFF : C206 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8207 | 计数器的计算方向 | ON : C207 向下 OFF : C207 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8208 | 计数器的计算方向 | ON : C208 向下 OFF : C208 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8209 | 计数器的计算方向 | ON : C209 向下 OFF : C209 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8210 | 计数器的计算方向 | ON : C210 向下 OFF : C210 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8211 | 计数器的计算方向 | ON : C211 向下 OFF : C211 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8212 | 计数器的计算方向 | ON : C212 向下 OFF : C212 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8213 | 计数器的计算方向 | ON : C213 向下 OFF : C213 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8214 | 计数器的计算方向 | ON : C214 向下 OFF : C214 向上 | | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ |
| M8215 | 计数器的计算方向 | ON : C215 向下 OFF : C215 向上 | | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ |

附录表 1.15 GX Simulator 所支持的特殊继电器列表(续)

| 编号 | 名称 | 说明 | FX ₀ 、 FX _{0S} | FX _{0N} | FX ₁ | FX ₂ 、 FX _{2C} | FX _{1S} | FX _{1N} 、 FX _{1NC} | FX _{2N} 、 FX _{2NC} | FX _{3U} 、 FX _{3UC} |
|-------|------------------|-------------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------------------|------------------|---|---|---|
| M8216 | 计数器的计算方向 | ON : C216 向下 OFF : C216 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8217 | 计数器的计算方向 | ON : C217 向下 OFF : C217 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8218 | 计数器的计算方向 | ON : C218 向下 OFF : C218 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8219 | 计数器的计算方向 | ON : C219 向下 OFF : C219 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8220 | 计数器的计算方向 | ON : C220 向下 OFF : C220 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8221 | 计数器的计算方向 | ON : C221 向下 OFF : C221 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8222 | 计数器的计算方向 | ON : C222 向下 OFF : C222 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8223 | 计数器的计算方向 | ON : C223 向下 OFF : C223 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8224 | 计数器的计算方向 | ON : C224 向下 OFF : C224 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8225 | 计数器的计算方向 | ON : C225 向下 OFF : C225 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8226 | 计数器的计算方向 | ON : C226 向下 OFF : C226 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8227 | 计数器的计算方向 | ON : C227 向下 OFF : C227 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8228 | 计数器的计算方向 | ON : C228 向下 OFF : C228 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8229 | 计数器的计算方向 | ON : C229 向下 OFF : C229 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8230 | 计数器的计算方向 | ON : C230 向下 OFF : C230 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8231 | 计数器的计算方向 | ON : C231 向下 OFF : C231 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8232 | 计数器的计算方向 | ON : C232 向下 OFF : C232 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8233 | 计数器的计算方向 | ON : C233 向下 OFF : C233 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8234 | 计数器的计算方向 | ON : C234 向下 OFF : C234 向上 | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| M8316 | 指定 I/O 未连接 错误 | 当指定一个未连接的 I/O 时 ON | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| M8329 | 指令执行异常结束 | 当指令异常结束时 ON | - | - | - | - | - | - | - | ○ |

○: 实际的 PLC 支持该软元件或者功能。

-: 实际的 PLC 不支持该软元件或者功能。

△: 带有时钟功能的实际的 PLC 支持该软元件或者功能。

对于 GX Simulator, 不管实际的 PLC 是否带有时钟功能都将为 ON。

(3) 特殊寄存器列表

附录表 1.16 列出了 GX Simulator 支持的 FX 系列 CPU 功能的特殊寄存器。关于特殊寄存器的详细内容请参阅 FX 系列实际的 PLC 的编程手册。

附录表 1.16 GX Simulator 所支持的特殊寄存器列表

| 编号 | 名称 | 说明 | FX0、 FX0S | FX0N | FX1 | FX2、 FX2C | FX1S | FX1N、 FX1NC | FX2N、 FX2NC | FX3U、 FX3UC |
|-------|-----------------|----------------------------|--------------|------|-----|--------------|------|----------------|----------------|----------------|
| D8000 | 看门狗定时器 | 200ms *1 | | | | | ○ | | | |
| D8001 | PLC 类型及系统 版本 | *2 | | | | | ○ | | | |
| D8002 | 内存容量 | 型号的最大值 | | | | | ○ | | | |
| D8004 | 出错 M 号码 | M8060 至 M8068 | | | | | ○ | | | |
| D8006 | 电池低电压检测 标准 | 30(以 0.1V 为单位) | - | - | ○ | ○ | - | - | ○ | ○ |
| D8010 | 当前扫描值 | 0.1ms 为单位 *3 | | | | | ○ | | | |
| D8011 | 最小扫描时间 | 0.1ms 为单位 *3 | | | | | ○ | | | |
| D8012 | 最大扫描时间 | 0.1ms 为单位 *3 | | | | | ○ | | | |
| D8013 | 秒 | 作为 1 秒时钟运行 | - | - | - | △ | ○ | ○ | △ | ○ |
| D8014 | 分 | 时间数据 | - | - | - | △ | ○ | ○ | △ | ○ |
| D8015 | 时 | 时间数据 | - | - | - | △ | ○ | ○ | △ | ○ |
| D8016 | 日 | 时间数据 | - | - | - | △ | ○ | ○ | △ | ○ |
| D8017 | 月 | 时间数据 | - | - | - | △ | ○ | ○ | △ | ○ |
| D8018 | 年 | 时间数据 | - | - | - | △ | ○ | ○ | △ | ○ |
| D8019 | 星期 | 时间数据 | - | - | - | △ | ○ | ○ | △ | ○ |
| D8028 | Z 寄存器内容 | Z 寄存器内容 | | | | | ○ | | | |
| D8029 | V 寄存器内容 | V 寄存器内容 | | | | | ○ | | | |
| D8030 | 模拟量 1 | *4 | - | ○ | - | - | ○ | ○ | - | - |
| D8031 | 模拟量 2 | *4 | - | ○ | - | - | ○ | ○ | - | - |
| D8039 | 恒定扫描时间 | 初始值: 100ms (1ms 为单位) *5 | | | | | ○ | | | |
| D8040 | ON 状态编号 1 | STL 监视内容 | | | | | ○ | | | |
| D8041 | ON 状态编号 2 | STL 监视内容 | | | | | ○ | | | |
| D8042 | ON 状态编号 3 | STL 监视内容 | | | | | ○ | | | |
| D8043 | ON 状态编号 4 | STL 监视内容 | | | | | ○ | | | |
| D8044 | ON 状态编号 5 | STL 监视内容 | | | | | ○ | | | |
| D8045 | ON 状态编号 6 | STL 监视内容 | | | | | ○ | | | |
| D8046 | ON 状态编号 7 | STL 监视内容 | | | | | ○ | | | |
| D8047 | ON 状态编号 8 | STL 监视内容 | | | | | ○ | | | |
| D8049 | ON 状态最小编号 | STL 监视内容 | | | | | ○ | | | |
| D8067 | 运行错误代码编号 | 出错代码编号 | | | | | ○ | | | |
| D8068 | 发生的运行错误步 号锁存 | 保存发生错误的步号 | | | | | ○ | | | |

附录表 1.16 GX Simulator 所支持的特殊寄存器列表(续)

| 编号 | 名称 | 说明 | FX ₀ 、 FX _{0S} | FX _{0N} | FX ₁ | FX ₂ 、 FX _{2C} | FX _{1S} | FX _{1N} 、 FX _{1NC} | FX _{2N} 、 FX _{2NC} | FX _{3U} 、 FX _{3UC} |
|-------|-------------------------|----------|---------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------------------|------------------|---|---|---|
| D8069 | M8067 发生错误的步号 | 发生错误的步号 | ○ | | | | | | | |
| D8101 | PLC 类型及系统版本 | *6 | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| D8102 | 内存容量 | 型号的最大值 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8164 | 指定 FROM/T0 指令传输点数 | 写入传输点数 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ |
| D8182 | Z1 寄存器内容 | Z1 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8183 | V1 寄存器内容 | V1 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8184 | Z2 寄存器内容 | Z2 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8185 | V2 寄存器内容 | V2 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8186 | Z3 寄存器内容 | Z3 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8187 | V3 寄存器内容 | V3 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8188 | Z4 寄存器内容 | Z4 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8189 | V4 寄存器内容 | V4 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8190 | Z5 寄存器内容 | Z5 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8191 | V5 寄存器内容 | V5 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8192 | Z6 寄存器内容 | Z6 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8193 | V6 寄存器内容 | V6 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8194 | Z7 寄存器内容 | Z7 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8195 | V7 寄存器内容 | V7 寄存器内容 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| D8312 | 锁存的运行错误步号(以下) | | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| D8313 | 锁存的运行错误步号(以上) | | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| D8314 | M8065 至 M8067 的出错步号(以下) | | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| D8315 | M8065 至 M8067 的出错步号(以上) | | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| D8316 | 锁存的未连接 I/O 指定错误步号(以下) | | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| D8317 | 锁存的未连接 I/O 指定错误步号(以上) | | - | - | - | - | - | - | - | ○ |

○: 实际的 PLC 支持该软元件或者功能。

-: 实际的 PLC 不支持该软元件或者功能。

△: 带有时钟功能的实际的 PLC 支持该软元件或者功能。

对于 GX Simulator, 存储 PC(个人计算机)的内部时钟数据。

*1: 初始值: 对于所有型号为 200ms。可以被更改但是无看门狗定时器检查。

*2: FX₀、FX_{0S}... 20000

FX_{0N}... 20000

FX₁... 21000

FX₂、FX_{2C}... 20000

FX_{1S}... 22000

FX_{1N}、FX_{1NC}... 26000

FX_{2N}、FX_{2NC}... 24000

FX_{3U}、FX_{3UC}... 24000

*3: 等于所有恒定扫描设置值的数值, 默认值为 100ms。

*4: 作为一般数据寄存器运行, 使用 GX Developer 软元件测试功能通过从 0 至 255 写入数值进行测试。

*5: 设置的恒定时间变为一个扫描周期的时间。

*6: FX_{3U}、FX_{3UC}... 16000

附录 1.4 Q 系列 CPU(A 模式)功能对应的 GX Simulator

- (1) 软元件列表
由于 Q 系列 CPU(A 模式)的软元件与 A4UCPU 相同, 所以请参阅“附录表 1.1 GX Simulator 所支持的软元件列表”中的 A4U。
- (2) 特殊继电器列表
由于 Q 系列 CPU(A 模式)的特殊继电器与 A 系列 CPU 相同, 所以请参阅“附录表 1.2 GX Simulator 所支持的特殊继电器列表”。
- (3) 特殊寄存器列表
由于 Q 系列 CPU(A 模式)的特殊寄存器与 A 系列 CPU 相同, 所以请参阅“附录表 1.3 GX Simulator 所支持的特殊寄存器列表”。

附录 1.5 Q 系列 CPU(Q 模式)功能对应的 GX Simulator

- (1) 软元件列表

附录表 1.17 GX Simulator 所支持的软元件列表

| 软元件*1 | | 本站软元件范围(点数) | 设置范围 | 其它站软元件范围(点数) |
|-------|-------------|--|------|--|
| 位软元件 | 输入(X) | X0 至 X1FFF(8192 点) | 固定值 | X0 至 X1FFF(8192 点) |
| | 输出(Y) | Y0 至 Y1FFF(8192 点) | 固定值 | Y0 至 Y1FFF(8192 点) |
| | 内部继电器(M)*4 | M0 至 M8191(8192 点) | 可更改 | M0 至 M32767(32768 点) |
| | 锁存继电器(L) | L0 至 L8191(8192 点) | 可更改 | L0 至 L32767(32768 点) |
| | 报警器(F) | F0 至 F2047(2048 点) | 可更改 | F0 至 F32767(32768 点) |
| | 变址继电器(V)*4 | V0 至 V2047(2048 点) | 可更改 | V0 至 V32767(32768 点) |
| | 链接特殊继电器(SB) | SB0 至 SB7FF(2048 点) | 固定值 | SB0 至 SB7FFF(32768 点) |
| | 链接继电器(B) | B0 至 B1FFF(8192 点) | 可更改 | B0 至 B7FFF(32768 点) |
| | 特殊继电器(SM) | SM0 至 SM2047(2048 点) | 固定值 | SM0 至 SM2047(2048 点) |
| | 功能输入(FX)*9 | 当使用了程序时:FX0 至 FX4(5 点) 不同于以上时:FX0 至 FXF(16 点) | 固定值 | 当使用了程序时:FX0 至 FX4(5 点) 不同于以上时:FX0 至 FXF(16 点) |
| | 功能输出(FY)*9 | 当使用了程序时:FY0 至 FY4(5 点) 不同于以上时:FY0 至 FYF(16 点) | 固定值 | 当使用了程序时:FY0 至 FY4(5 点) 不同于以上时:FY0 至 FYF(16 点) |
| 字软元件 | 数据寄存器(D)*4 | D0 至 D12287(12288 点) | 可更改 | D0 至 D32767(32768 点) |
| | 特殊寄存器(SD) | SD0 至 SD2047(2048 点) | 固定值 | SD0 至 SD2047(2048 点) |
| | 链接寄存器(W) | W0 至 W1FFF(8192 点) | 可更改 | W0 至 W7FFF(8192 点) |
| | 链接特殊寄存器(SW) | SW0 至 SW7FF(2048 点) | 固定值 | SW0 至 SW7FFF(2048 点) |
| | 定时器(T)*4 | T0 至 T2047(2048 点) | 可更改 | T0 至 T32767(32768 点) |

○:兼容, ×:不兼容, -:无关

| | 兼容的功能 | | | | | 备注 |
|--|--------|----------|--------|-------|-------|--|
| | 监视功能*7 | I/O 系统设置 | 串行通信功能 | 软元件备份 | 软元件管理 | |
| | ○ | ○ | ○*5 | ○ | ○ | 实际的输入无效。 |
| | ○ | ○ | ○*5 | ○ | ○ | 实际的输入无效。 |
| | | | ○ | | | — |
| | | | ○ | | | — |
| | | | ○ | | | — |
| | | | ○ | | | — |
| | | | ○ | | | — |
| | | | ○ | | | — |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | 关于所支持的特殊继电器请参阅(2)特殊继电器列表。 |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | 关于所支持的特殊寄存器请参阅(3)特殊寄存器列表。 |
| | | | ○ | | | — |
| | | | ○ | | | — |
| | ○ | ○*6 | ○*6 | ○*8 | ○*8 | 实时中无操作被执行。可以以 0.1ms 为单位设置高速定时器(通过参数)。对于传统 GX Simulator 为 1ms 单位。 |

*1: 不支持软元件 S、Jn\X、Jn\Y、Jn\B、Jn\SB、Jn\W、Jn\SW、I、BL 和 TR。

*4: 应用为局部软元件的软元件。

*5: DX/DY 可以被指定。

*6: 触点/线圈/当前值可以被设置。

表示方法如下, 定时器:TS/TC/TN, 保持定时器:SS/SC/SN, 但是, STS/STC/STN 仍然可以被设置。计数器:CS/CC/CN。

*7: 在软元件登录监视选项卡以及时序图中, 位数据数位指定、字数据位指定以及变址修饰都适用。间接指定不适用。

*8: 在其它站软元件设置选项卡中, 仅仅 T/C 可以记述。在软元件控制设置或者软元件值检查设置中, 仅仅触点/线圈/当前值(参阅*6 中的表示方法)可以被记述。

*9: 仅仅支持本站的功能输入(FX)、功能输出(FY)和功能寄存器(FD)。

附录表 1.17 GX Simulator 所支持的软元件列表(续)

| 软元件 *1 | | 本站软元件范围(点数) | 设置范围 | 其它站软元件范围(点数) | |
|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| 字软元件 | 保持定时器(ST) *4 | 从 ST0 开始(无) | 可更改 | ST0 至 ST32767(32768 点) | |
| | 计数器(C) *4 | C0 至 C1023(1024 点) | 可更改 | C0 至 C32767(32768 点) | |
| | 功能寄存器(FD) *2 *9 | FD0 至 FD4(5 点) | 固定值 | FD0 至 FD4(5 点) | |
| | 文件寄存器(R/ZR) | 从 R0 开始(无) | 可更改 | R0 至 R32767(32768 点) ZR0 至 ZR1042431(1042432 点) | |
| | | 从 ZR0 开始(无) | | | |
| | 缓冲存储器(Um\Gn) *3 | 模块起始地址(Um) m = 0 至 FE(255 点) | 固定值 | 模块起始地址(Um) m = 0 至 FE(255 点) 缓冲存储器地址(Gn) n = 0 至 65535(65536 点) | |
| | | 缓冲存储器地址(Gn) n = 0 至 65535(65536 点) | | | |
| 变址寄存器(Z) | Z0 至 Z15(16 点) | 固定值 | Z0 至 Z15(16 点) | | |
| CPU 共享内存(Um\Gn) | m = 3E0 至 3E3 n = 0 至 0FFF(4096 点) | 固定值 | m = 3E0 至 3E3 n = 0 至 0FFF(4096 点) | | |
| 嵌套(N) | N0 至 N14(15 点) | 固定值 | N0 至 N14(15 点) | | |
| 指针(P) | P0 至 P4095(4096 点) | 固定值 | P0 至 P4095(4096 点) | | |
| 十进制常量(K) | K-2147483648 至 K2147483647 | 固定值 | K-2147483648 至 K2147483647 | | |
| 十六进制常量(H) | H0 至 HFFFFFFF | 固定值 | H0 至 HFFFFFFF | | |
| 实数常量 | E±1.17549-38 至 E±3.40282+38 | 固定值 | E±1.17549-38 至 E±3.40282+38 | | |
| 字符串常量 | “ABC”、“123” | 固定值 | “ABC”、“123” | | |

○:兼容, ×:不兼容, —:无关

| | 兼容的功能 | | | | 备注 | |
|--|--------|----------|--------|-------|-----|--|
| | 监视功能*7 | I/O 系统设置 | 串行通信功能 | 软元件备份 | | 软元件管理 |
| | ○ | ○*6 | ○*6 | ○*8 | ○*8 | 实时中无操作被执行。可以以 0.1ms 为单位设置高速保持器(通过参数)。对于传统 GX Simulator 为 1ms 单位。 |
| | ○ | ○*6 | ○*6 | ○*8 | ○*8 | — |
| | ○*2 | × | × | ○ | × | — |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | ○ | ○ | × | ○ | ○ | 必须进行参数的 I/O 分配设置。 |
| | ○ | | | ○ | | — |
| | × | | | × | | 仅仅对多 PLC 设置有效。 |
| | × | | | × | | — |
| | × | | | × | | — |
| | — | | | — | | — |
| | — | | | — | | — |
| | — | | | — | | — |
| | — | | | — | | 每个指令最多 16 个字符。 |

*1: 不支持软元件 S、Jn\X、Jn\Y、Jn\B、Jn\SB、Jn\W、Jn\SW、I、BL 和 TR。

*2: 可以通过软元件监视功能进行监视。不可以通过时序图显示功能进行监视。

*3: 如果变址修饰被添加到模块编号中, 例如“U0Z0\G0”, 则在梯形图中将被忽略并被处理为 U0\G0。

*4: 应用为局部软元件的软元件。

*5: DX/DY 可以被指定。

*6: 触点/线圈/当前值可以被设置。

表示方法如下, 定时器:TS/TC/TN, 保持定时器:SS/SC/SN, 但是, STS/STC/STN 仍然可以被设置。计数器:CS/CC/CN。

*7: 在软元件登录监视选项卡以及时序图中, 位数据数位指定、字数据位指定以及变址修饰都适用。间接指定不适用。

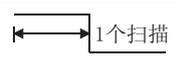
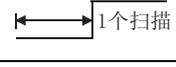
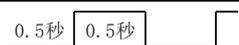
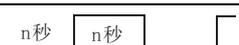
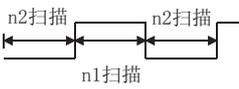
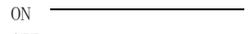
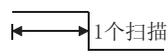
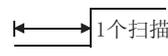
*8: 在其它站软元件设置选项卡中, 仅仅 T/C 可以记述。在软元件控制设置或者软元件值检查设置中, 仅仅触点/线圈/当前值(参阅*6中的表示方法)可以被记述。

*9: 仅仅支持本站的功能输入(FX)、功能输出(FY)和功能寄存器(FD)。

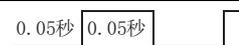
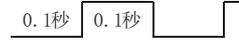
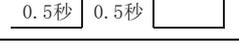
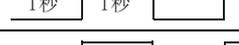
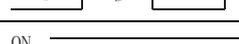
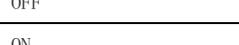
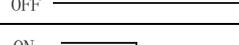
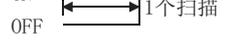
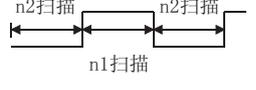
(2) 特殊继电器列表

附录表 1.18 列出了 GX Simulator 支持的 Q 系列 CPU(Q 模式)功能的特殊继电器。关于特殊继电器的详细内容请参阅 Q 系列 CPU(Q 模式)PLC CPU 的用户手册。

附录表 1.18 GX Simulator 所支持的特殊继电器列表

| 编号 | 名称 | 说明 | 编号 | 名称 | 说明 |
|-------|--------------------------|---|-----------|--------------------------|---|
| SM0 | 诊断错误 | OFF : 无错误 ON : 错误 | SM404 | 仅仅在 RUN 之后 ON 一个扫描周期 | ON  OFF |
| SM1 | 自诊断错误 | OFF : 无自诊断错误 ON : 自诊断错误 | SM405 | 仅仅在 RUN 之后 OFF 一个扫描周期 | ON  OFF |
| SM5 | 错误公共信息 | OFF : 无错误公共信息 ON : 错误公共信息 | SM409 | 0.01 秒时钟 |  |
| SM16 | 错误单个信息 | OFF : 无错误单个信息 ON : 错误单个信息 | SM410 * 1 | 0.1 秒时钟 |  |
| SM50 | 错误复位 | OFF → ON: 错误复位 | SM411 * 1 | 0.2 秒时钟 |  |
| SM56 | 运行错误 | OFF : 正常 ON : 运行错误 | SM412 * 1 | 1 秒时钟 |  |
| SM62 | 报警器检测 | OFF : 无检测 ON : 检测 | SM413 * 1 | 2 秒时钟 |  |
| SM203 | STOP 触点 | STOP 状态 | SM414 * 1 | 2n 秒时钟 |  |
| SM205 | STEP-RUN 触点 | STEP-RUN 状态 | SM415 * 1 | 2n (ms) -clock |  |
| SM213 | 时钟数据读取请求 | OFF : 不处理 ON : 读取请求 | SM420 | 用户时钟 0 |  |
| SM250 | 最大安装 I/O 读取 | OFF : 不处理 ON : 读取 | SM421 | 用户时钟 1 | |
| SM254 | 所有站刷新命令 | OFF : 到达站刷新 ON : 所有站刷新 | SM422 | 用户时钟 2 | |
| SM400 | 通常 ON | ON  OFF | SM423 | 用户时钟 3 | |
| SM401 | 通常 OFF | ON  OFF | SM424 | 用户时钟 4 | |
| SM402 | 仅仅在 RUN 之后 ON 一个扫描周期 | ON  OFF | SM430 | 用户时钟 5 | |
| SM403 | 仅仅在 RUN 之后 OFF 一个扫描周期 | ON  OFF | SM431 | 用户时钟 6 | |
| | | | SM432 | 用户时钟 7 | |
| | | | SM433 | 用户时钟 8 | |
| | | | SM434 | 用户时钟 9 | |
| | | | SM510 | 低速程序执行标志 | OFF : 完成或者未执行 ON : 正在执行 |

附录表 1.18 GX Simulator 所支持的特殊继电器列表(续)

| 编号 | 名称 | 说明 | 编号 | 名称 | 说明 |
|--------|-----------------|---|--------|-----------------------|--|
| SM620 | 内存卡 B 可用性标志 | OFF : 不可用 ON : 可用 | SM1030 | 0.1 秒时钟 |  |
| SM621 | 内存卡 B 保护标志 | OFF : 无保护 ON : 有保护 | SM1031 | 0.2 秒时钟 |  |
| SM622 | 驱动器 3 标志 | OFF : 无驱动器 3 ON : 有驱动器 3 | SM1032 | 1 秒时钟 |  |
| SM623 | 驱动器 4 标志 | OFF : 无驱动器 4 ON : 有驱动器 4 | SM1033 | 2 秒时钟 |  |
| SM640 | 使用文件寄存器 | OFF : 文件寄存器未使用 ON : 使用了文件寄存器 | SM1034 | 2n 秒时钟 |  |
| SM700 | 进位标志 | OFF : 进位 OFF ON : 进位 ON | SM1036 | 通常 ON | ON  |
| SM703 | 分类顺序 | OFF : 升序 ON : 降序 | SM1037 | 通常 OFF | ON  |
| SM704 | 块校验 | OFF : 存在一些不匹配 ON : 所有都匹配 | SM1038 | 仅仅在 RUN 之后 ON 一个扫描周期 | ON  |
| SM715 | EI 标志 | OFF : DI ON : EI | SM1039 | 仅仅在 RUN 之后 OFF 一个扫描周期 | ON  |
| SM722 | BIN/DBIN 出错处理切换 | OFF : 错误 OK ON : 错误 NG | SM1042 | 停止状态触点 | OFF : 非停止状态 ON : 停止状态 |
| SM1008 | 自诊断错误 | OFF : 无错误 ON : 错误 | SM1054 | 步执行标志 | ON : 步执行 OFF : 非步执行 |
| SM1009 | 报警器检测 | OFF : 无检测 ON : 检测 | | | |
| SM1011 | 运行错误标志 | OFF : 正常 ON : 运行错误 | | | |
| SM1020 | 用户时钟 0 |  | | | |
| SM1021 | 用户时钟 1 | | | | |
| SM1022 | 用户时钟 2 | | | | |
| SM1023 | 用户时钟 3 | | | | |
| SM1024 | 用户时钟 4 | | | | |

附录表 1.18 GX Simulator 所支持的特殊继电器列表(续)

仅仅在 Q12PRHCPU 或者 Q25PRHCPU 的运行中可以使用 SM1510 至 1516。

在 GX Simulator 中, SM1510 至 1516 的值被固定为下表中括号内的值。

| 编号 | 名称 | 含意 | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|--|---|---|------|---|--------|----|-----|-----|--------|-----|----|-----|
| SM1510 | 运行模式 | (固定为 OFF) OFF : 冗余系统备份模式、调试模式 ON : 冗余系统独立模式 | | | | | | | | | | | | |
| SM1511 | 系统 A 识别标志 | (固定为系统 A, SM1511: ON, SM1512: OFF) • 指示冗余系统的系统 A/B | | | | | | | | | | | | |
| SM1512 | 系统 B 识别标志 | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>系统 A</th> <th>系统 B</th> <th>在发生 TRK. CABLE ERR. (出错代码:6120) 时 (系统未决定。)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SM1511</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>SM1512</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> | | 系统 A | 系统 B | 在发生 TRK. CABLE ERR. (出错代码:6120) 时 (系统未决定。) | SM1511 | ON | OFF | OFF | SM1512 | OFF | ON | OFF |
| | 系统 A | 系统 B | 在发生 TRK. CABLE ERR. (出错代码:6120) 时 (系统未决定。) | | | | | | | | | | | |
| SM1511 | ON | OFF | OFF | | | | | | | | | | | |
| SM1512 | OFF | ON | OFF | | | | | | | | | | | |
| SM1513 | 调试模式状态标志 | (固定为 ON) OFF : 不处于调试模式 ON : 调试模式 | | | | | | | | | | | | |
| SM1515 | 控制/待机系统状态 | (固定为控制系统, SM1515: ON, SM1516: OFF) • 指示运行的系统状态 | | | | | | | | | | | | |
| SM1516 | | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>系统 A</th> <th>系统 B</th> <th>在发生 TRK. CABLE ERR. (出错代码:6120) 时 (系统未决定。)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SM1515</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>SM1516</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> | | 系统 A | 系统 B | 在发生 TRK. CABLE ERR. (出错代码:6120) 时 (系统未决定。) | SM1515 | ON | OFF | OFF | SM1516 | OFF | ON | OFF |
| | | 系统 A | 系统 B | 在发生 TRK. CABLE ERR. (出错代码:6120) 时 (系统未决定。) | | | | | | | | | | |
| SM1515 | ON | OFF | OFF | | | | | | | | | | | |
| SM1516 | OFF | ON | OFF | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

(3) 特殊寄存器列表

附录表 1.19 列出了 GX Simulator 支持的 Q 系列 CPU(Q 模式)功能的特殊寄存器。关于特殊寄存器的详细内容请参阅 Q 系列 CPU(Q 模式)PLC CPU 的用户手册。

附录表 1.19 GX Simulator 所支持的特殊寄存器列表

| 编号 | 名称 | 说明 | 编号 | 名称 | 说明 | | |
|-------|----------|----------|-----------|----------|---------|----------|-------|
| SD0 | 诊断错误 | 诊断错误号 | SD70 | 报警器检测号码表 | 报警器检测号码 | | |
| SD1 | 诊断错误发生时间 | 诊断错误发生时间 | SD71 | | | | |
| SD2 | | | | | | | |
| SD3 | | | | | | | |
| SD4 | | | 出错信息分类 | | | 出错信息分类代码 | |
| SD5 | 错误公共信息 | 错误公共信息 | SD74 | | | | |
| SD6 | | | | | | | |
| SD7 | | | | | | | |
| SD8 | | | | | | | |
| SD9 | | | | | | | |
| SD10 | | | | | | | |
| SD11 | | | | | | | |
| SD12 | | | | | | | |
| SD13 | | | | | | | |
| SD14 | | | | | | | |
| SD15 | 错误单个信息 | 错误单个信息 | SD75 | | | | |
| SD16 | | | | | | | |
| SD17 | | | | | | | |
| SD18 | | | | | | | |
| SD19 | | | | | | | |
| SD20 | | | | | | | |
| SD21 | | | | | | | |
| SD22 | | | | | | | |
| SD23 | | | | | | | |
| SD24 | | | | | | | |
| SD25 | 错误复位 | 复位出错编号 | SD76 | 显示软元件数据 | 显示软元件数据 | | |
| SD26 | | | | | | | |
| SD50 | | | | | | | |
| SD62 | | | 报警器编号 | | | 报警器编号 | |
| SD63 | | | 报警器数量 | | | 报警器数量 | |
| SD64 | | | 报警器检测号码表 | | | 报警器检测号码 | SD220 |
| SD65 | | | | | | | |
| SD66 | | | | | | | |
| SD67 | | | | | | | |
| SD68 | | | | | | | |
| SD69 | | | | | | | |
| SD290 | 软元件分配 | 分配的 X 点数 | SD221 | | | | |
| SD291 | | | 分配的 Y 点数 | | | | |
| SD292 | | | 分配的 M 点数 | | | | |
| SD293 | | | 分配的 L 点数 | | | | |
| SD294 | | | 分配的 B 点数 | | | | |
| SD295 | | | 分配的 F 点数 | | | | |
| SD296 | | | 分配的 SB 点数 | | | | |
| SD297 | | | 分配的 V 点数 | | | | |
| SD298 | | | 分配的 S 点数 | | | | |
| SD299 | | | 分配的 T 点数 | | | | |

附录表 1.19 GX Simulator 所支持的特殊寄存器列表(续)

| 编号 | 名称 | 说明 | 编号 | 名称 | 说明 |
|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|----------|----------------------------|
| SD300 | 软元件分配 | 分配的 ST 点数 | SD532 * 2 | 最小低速扫描时间 | 最小低速扫描时间 (1ms 单位) |
| SD301 | | 分配的 C 点数 | SD533 * 2 | | 最小低速扫描时间 (1 μ s 单位) |
| SD302 | | 分配的 D 点数 | SD534 * 2 | 最大低速扫描时间 | 最大低速扫描时间 (1ms 单位) |
| SD303 | | 分配的 W 点数 | SD535 * 2 | | 最大低速扫描时间 (1 μ s 单位) |
| SD304 | | 分配的 SW 点数 | | | |
| SD412 * 1 | 1 秒计数器 | 1 秒间隔计数数量 | SD647 | 文件寄存器容量 | 文件寄存器容量 |
| SD414 * 1 | 2n 秒时钟设置 | 2n 秒时钟单位 | SD648 | 文件寄存器块号 | 文件寄存器块号 |
| SD415 * 1 | 2n(ms) 时钟 | 2n(ms) 时钟单位 | SD1008 | 自诊断错误 | 自诊断错误编号 |
| SD420 | 扫描计数器 | 计数的扫描数量 | SD1009 | 报警器编号 | 报警器编号 |
| SD430 | 低速扫描计数器 | 计数的扫描数量 | SD1015 | CPU 运行状态 | CPU 运行状态 |
| SD500 | 执行的程序编号 | 程序执行类型 | SD1017 *2 | 扫描时间 | 扫描时间 (10ms 单位) |
| SD510 | 低速程序编号 | 当前的低速程序执行 文件名 | SD1018 *2 | 扫描时间 | 扫描时间 (10ms 单位) |
| SD520 * 2 | 当前的扫描时间 | 当前的扫描时间 (1ms 单位) | SD1019 *2 | 扫描时间 | 扫描时间 (10ms 单位) |
| SD521 * 2 | | 当前的扫描时间 (1 μ s 单位) | SD1021 *2 | 扫描时间 | 扫描时间 (1ms 单位) |
| SD522 * 2 | 初始化扫描时间 | 初始化扫描时间 (1ms 单位) | SD1022 *2 | 1 秒计数器 | 1 秒单位的计数数量 |
| SD523 * 2 | | 初始化扫描时间 (1 μ s 单位) | SD1035 | 扩展文件寄存器 | 所用的块编号 |
| SD524 * 2 | 最小扫描时间 | 最小扫描时间 (1ms 单位) | SD1124 | 报警器检测数量 | 报警器检测数量 |
| SD525 * 2 | | 最小扫描时间 (1 μ s 单位) | SD1125 | 报警器检测数量 | 报警器检测数量 |
| SD526 * 2 | 最大扫描时间 | 最大扫描时间 (1ms 单位) | SD1126 | | |
| SD527 * 2 | | 最大扫描时间 (1 μ s 单位) | SD1127 | | |
| SD528 * 2 | | 当前的扫描时间 (1ms 单位) | SD1128 | | |
| SD529 * 2 | 当前的扫描时间 (1 μ s 单位) | SD1129 | | | |
| | | | SD1130 | | |
| | | | SD1131 | | |
| | | | SD1132 | | |

*1: 来自恒定扫描设置值和扫描次数的数值。

*2: 等于所有恒定扫描设置值的数值。

*3: 仅仅 SD203 支持 CPU 运行状态。STOP/PAUSE 固定为 0。

附录 2 所支持的指令列表

GX Simulator 支持 A 系列 CPU/QnA 系列 CPU/Q 系列 CPU 的指令。

但是，一些指令有所限制，一些指令不支持。

不支持的指令将不作处理 (NOP)。

关于 GX Simulator 所支持的指令请参阅附录表 2.1 至 2.4。

| 要点 |
|---|
| 不支持的指令将不作处理 (NOP)，且在 GX Simulator 功能的初始画面上“不支持的信息指示灯”将亮灯。(参阅“4.3 节 初始窗口显示的说明”中的显示内容。) |

附录 2.1 A 系列 CPU 功能对应的 GX Simulator

附录表 2.1 所支持的指令列表 (A 系列 CPU 功能)

(1) 顺控指令

| 分类 | 指令符号 | 限制 |
|------|---------------------------------|----|
| 触点指令 | LD、LDI、AND、ANI、OR、ORI | - |
| 合并指令 | ANB、ORB、MPS、MRD、MPP | - |
| 输出指令 | OUT、OUT T、OUT C、SET、RST、PLS、PLF | - |
| 移位指令 | SFT (P) | - |
| 主控指令 | MC、MCR | - |
| 结束指令 | FEND、END | - |
| 其它指令 | STOP、NOP | - |

(2) 基本指令

| 分类 | 指令符号 | 限制 |
|----------------|--|----|
| 比较运算指令 | =、<>、>、<=、<、>=、D=、D<>、D>、D<=、D<、D>= | - |
| 算术运算指令 | + (P)、- (P)、D+ (P)、D- (P)、* (P)、/ (P)、D (P)、D/ (P)、B+ (P)、B- (P)、DB+ (P)、DB- (P)、B* (P)、B/ (P)、DB* (P)、DB/ (P)、INC (P)、DEC (P)、DINC (P)、DDEC (P) | - |
| BCD ↔ BIN 变换指令 | BCD (P)、DBC (P)、BIN (P)、DBIN (P) | - |
| 数据传送指令 | MOV (P)、DMOV (P)、CML (P)、DCML (P)、BMOV (P)、FMOV (P)、XCH (P)、DXCH (P) | - |
| 程序分支指令 | CJ、SCJ、JMP、CALL (P)、RET | - |
| 程序转换指令 | CHG | - |

附录表 2.1 所支持的指令列表(A 系列 CPU 功能) (续)

(3) 应用指令

| 分类 | 指令符号 | 限制 |
|-------------|---|--|
| 逻辑运算指令 | WAND(P)、DAND(P)、WOR(P)、DOR(P)、WXOR(P)、DXOR(P)、WXNR(P)、DXNR(P)、NEG(P) | - |
| 循环指令 | ROR(P)、RCR(P)、ROL(P)、RCL(P)、DROR(P)、DRCR(P)、DROL(P)、DRCL(P) | - |
| 移位指令 | SFR(P)、SFL(P)、BSFR(P)、BSFL(P)、DSFR(P)、DSFL(P) | - |
| 数据处理指令 | SER(P)、SUM(P)、DSUM(P)、DECO(P)、ENCO(P)、SEG、BSET(P)、BRST(P)、DIS(P)、UNI(P)、ASC | 不管 M9052 的 ON/OFF 状态, SEG 进行 7 段解码。 |
| FIFO 指令 | FIFW(P)、FIFR(P) | - |
| 缓冲存储器访问指令 | FROM(P)、DFRO(P)、TO(P)、DTO(P) | - |
| FOR-NEXT 指令 | FOR、NEXT | - |
| 显示指令 | LED、LEDA、LEDB、LEDR | - |
| 其它指令 | STC、CLC、DUTY | STC 转换为 SET M90 12 CLC 转换为 RST M90 12 |

(4) 专用指令*1

| 分类 | 指令符号 | 限制 |
|-----------|---|----|
| 直接输出指令 | DOUT、DSET(P)、DRST(P) | - |
| 结构化程序指令 | BREAK(P)、FCALL(P) | - |
| 数据处理指令 | DSER(P)、SWAP(P)、DIS(P)、UNI(P)、TEST(P)、DTEST(P) | - |
| I/O 处理指令 | FF | - |
| 实数处理指令 | BSQR(P)、BDSQR(P)、BSIN(P)、BCOS(P)、BTAN(P)、BASIN(P)、BACOS(P)、BATAN(P)、INT(P)、DINT(P)、FLOAT(P)、DFLOAT(P)、ADD(P)、SUB(P)、MUL(P)、DIV(P)、RAD(P)、DEG(P)、SIN(P)、COS(P)、TAN(P)、ASIN(P)、ACOS(P)、ATAN(P)、SQR(P)、EXP(P)、LOG(P) | - |
| 字符串处理指令 | BINDA(P)、DBINDA(P)、BINHA(P)、DBINHA(P)、BCDDA(P)、DBCDDA(P)、DABIN(P)、DDABIN(P)、HABIN(P)、DHABIN(P)、DABCD(P)、DDABCD(P)、LEN(P)、STR(P)、DSTR(P)、VAL(P)、DVAL(P)、ASC(P)、HEX(P)、SMOV(P)、SADD(P)、SCMP(P)、WTOB(P)、BTOW(P) | - |
| 数据控制指令 | LIMIT(P)、DLIMIT(P)、BAND(P)、DBAND(P)、ZONE(P)、DZONE(P) | - |
| 时钟指令 | DATERD(P) | - |
| 扩展文件寄存器指令 | RSET(P)、BMOVR(P)、BXCHR(P)、ZRRD(P)、ZRWR(P)、ZRRDB(P)、ZRWRB(P) | - |
| 程序切换指令 | ZCHG | - |

*1: 当工程的 PLC 类型为 A0J2H、A1FX、A1N、A1SJ、A2C、A2CJ、A2N(S1)、A1SH、A1SJH、A2SH、A3N、A171SH 或者 A172SH 时, 兼容性显示了适用性。

- 不支持表中的专用指令。将作 NOP 处理。
- 以 LEDA、LEDB 或者 LEDR 指令开头的专用指令作为应用指令的显示指令运行。
- 不支持 LEDC 和 SUB 指令。将作 NOP 处理。

附录 2.2 QnA 系列 CPU 功能对应的 GX Simulator

附录表 2.2 所支持的指令列表 (QnA 系列 CPU 功能)

(1) 顺控指令

| 分类 | 指令符号 | 限制 |
|------|---|----|
| 触点指令 | LD、LDI、AND、ANI、OR、ORI、LDP、LDF、ANDP、ANDF、ORP、ORF | - |
| 合并指令 | ANB、ORB、MPS、MRD、MPP、INV、MEP、MEF、EGP、EGF | - |
| 输出指令 | OUT、OUT T、OUT C、OUTH T、SET、RST、PLS、PLF、FF | - |
| 移位指令 | SFT(P) | - |
| 主控指令 | MC、MCR | - |
| 结束指令 | FEND、END | - |
| 其它指令 | STOP、NOP、NOPLF、PAGE | - |

(2) 顺控指令

| 分类 | 指令符号 | 限制 |
|---------|---|----|
| 比较运算指令 | =、<>、>、<=、<、>=、D=、D<>、D>、D<=、D<、D>=、E=、E<>、E>、E<=、E<、E>=、\$=、\$<>、\$>、\$<=、\$<、\$>=、BKCMP□(P) | - |
| 算术运算指令 | +(P)、-(P)、D+(P)、D-(P)、*(P)、/(P)、D*(P)、D/(P)、B+(P)、B-(P)、DB+(P)、DB-(P)、B*(P)、B/(P)、DB*(P)、DB/(P)、E+(P)、E-(P)、E*(P)、E/(P)、BK+(P)、BK-(P)、\$(P)、INC(P)、DEC(P)、DINC(P)、DDEC(P) | - |
| 数据转换指令 | BCD(P)、DBCD(P)、BIN(P)、DBIN(P)、INT(P)、DINT(P)、FLT(P)、DFLT(P)、DBL(P)、WORD(P)、GRY(P)、DGRY(P)、GBIN(P)、DGBIN(P)、NEG(P)、DNEG(P)、ENEG(P)、BKBCD(P)、BKBIN(P) | - |
| 数据传送指令 | MOV(P)、DMOV(P)、EMOV(P)、\$MOV(P)、CML(P)、DCML(P)、BMOV(P)、FMOV(P)、XCH(P)、DXCH(P)、BXCH(P)、SWAP(P) | - |
| 程序分支指令 | CJ、SCJ、JMP、GOEND | - |
| 其它方便的指令 | TTMR、STMR、RAMP、MTR | - |

附录表 2.2 所支持的指令列表(QnA 系列 CPU 功能) (续)

(3) 应用指令

| 分类 | 指令符号 | 限制 |
|-----------|---|----------------------------|
| 逻辑运算指令 | WAND(P)、DAND(P)、BKAND(P)、WOR(P)、DOR(P)、BKOR(P)、WXOR(P)、DXOR(P)、BKXOR(P)、WXNR(P)、DXNR(P)、BKNXR(P) | - |
| 循环指令 | ROR(P)、RCR(P)、ROL(P)、RCL(P)、DROR(P)、DRCR(P)、DROL(P)、DRCL(P) | - |
| 移位指令 | SFR(P)、SFL(P)、BSFR(P)、BSFL(P)、DSFR(P)、DSFL(P) | - |
| 位处理指令 | BSET(P)、BRST(P)、TEST(P)、DTEST(P)、BKRST(P) | - |
| 数据处理指令 | SER(P)、DSER(P)、SUM(P)、DSUM(P)、DECO(P)、ENCO(P)、SEG(P)、DIS(P)、UNI(P)、NDIS(P)、NUNI(P)、WTOB(P)、BTOW(P)、MAX(P)、MIN(P)、DMAX(P)、DMIN(P)、SORT(P)、DSORT(P)、WSUM(P)、DWSUM(P) | SORT(P)、DSORT(P) 被执行一个扫描周期 |
| 结构化指令 | FOR、NEXT、BREAK(P)、CALL(P)、RET、FCALL(P)、ECALL(P)、EFCALL(P) | - |
| 数据表操作指令 | FIFW(P)、FIFR(P)、FPOP(P)、FINS(P)、FDEL(P) | - |
| 缓冲存储器访问指令 | FROM(P)、DFRO(P)、TO(P)、DTO(P) | - |
| 字符串处理指令 | BINDA(P)、DBINDA(P)、BINHA(P)、DBINHA(P)、BCDDA(P)、DBCDDA(P)、DABIN(P)、DDABIN(P)、HABIN(P)、DHABIN(P)、DABCD(P)、DDABCD(P)、LEN(P)、STR(P)、DSTR(P)、VAL(P)、DVAL(P)、ESTR(P)、EVAL(P)、ASC(P)、HEX(P)、RIGHT(P)、LEFT(P)、MIDR(P)、MIDW(P)、INSTR(P)、EMOD(P)、EREXP(P) | - |
| 特殊函数指令 | SIN(P)、COS(P)、TAN(P)、ASIN(P)、ACOS(P)、ATAN(P)、RAD(P)、DEG(P)、SQR(P)、EXP(P)、LOG(P)、BSQR(P)、BDSQR(P)、BSIN(P)、BCOS(P)、BTAN(P)、BASIN(P)、BACOS(P)、BATAN(P) | - |
| 数据控制指令 | LIMIT(P)、DLIMIT(P)、BAND(P)、DBAND(P)、ZONE(P)、DZONE(P) | - |
| 切换指令 | RSET(P)、QDRSET(P) | - |
| 时钟指令 | DATERD(P)、DATE+(P)、DATE-(P)、SECOND(P)、HOUR(P) | DATERD(P) 读取计算机时钟数据。 |
| 程序控制指令 | PSTOP(P)、POFF(P)、PSCAN(P)、PLOW(P) | - |
| 显示指令 | LED、LEDR | - |
| 其它指令 | DUTY、ZRRDB(P)、ZRWRB(P)、ADRSET(P) | - |

附录 2.3 FX 系列 CPU 功能对应的 GX Simulator

附录表 2.3 所支持的指令列表(FX 系列 CPU 功能)

(1) 顺控指令

| 分类 | 指令符号 | 限制 |
|-------|---|----|
| 触点指令 | LD、LDI、LDP、LDF、AND、ANI、ANDP、ANDF、OR、ORI、ORP、ORF | *1 |
| 合并指令 | ANB、ORB、MPS、MRD、MPP、INV | *1 |
| 输出指令 | OUT、SET、RST、PLS、PLF | - |
| 主控指令 | MC、MCR | - |
| 步梯形指令 | STL、RET | - |
| 其它指令 | END、NOP | - |

*1: LDP、LDF、ANDP、ANDF、ORP、ORF 和 INV 指令仅仅兼容 FX1S、FX1N、FX1NC、FX2N、FX2NC、FX3U 和 FX3UC PLC。

(2) 应用指令

| 分类 | FNC 编号 | 指令符号 | 32 位指令 | 脉冲执行指令 | 适用于 PLC | | | | | | | | 与 GX Simulator 兼容性 | |
|-------|--------|------|--------|--------|----------|------|-----|----------|------|------------|------------|------------|--------------------|---|
| | | | | | FX0、FX0S | FX0N | FX1 | FX2、FX2C | FX1S | FX1N、FX1NC | FX2N、FX2NC | FX3U、FX3UC | | |
| 程序流程图 | 00 | CJ | - | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 01 | CALL | - | 是 | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 02 | SRET | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 03 | IRET | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 04 | EI | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 05 | DI | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 06 | FEND | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 07 | WDT | - | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 08 | FOR | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 09 | NEXT | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | |
| 转换/比较 | 10 | CMP | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 11 | ZCP | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 12 | MOV | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 13 | SMOV | - | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 14 | CML | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 15 | BMOV | - | △ | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 16 | FMOV | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 17 | XCH | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 18 | BCD | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 19 | BIN | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |

附录表 2.3 所支持的指令列表(FX 系列 CPU 功能) (续)

| 分类 | FNC 编号 | 指令符号 | 32 位指令 | 脉冲执行指令 | 适用于 PLC | | | | | | | | 与 GX Simulator 兼容性 |
|---------|--------|------|--------|--------|----------|------|-----|----------|------|------------|------------|------------|--------------------|
| | | | | | FX0、FX0S | FX0N | FX1 | FX2、FX2C | FX1S | FX1N、FX1NC | FX2N、FX2NC | FX3U、FX3UC | |
| 算术/逻辑运算 | 20 | ADD | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 21 | SUB | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 22 | MUL | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 23 | DIV | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 24 | INC | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 25 | DEC | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 26 | WAND | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 27 | WOR | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 28 | WXOR | 是 | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 29 | NEG | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| 循环移位 | 30 | ROR | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 31 | ROL | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 32 | RCR | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 33 | RCL | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 34 | SFTR | - | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 35 | SFTL | - | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 36 | WSFR | - | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 37 | WSFL | - | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| | | 38 | SFWR | - | 是 | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 39 | SFRD | - | 是 | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 数据处理 | 40 | ZRST | - | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 41 | DECO | - | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 42 | ENCO | - | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 43 | SUM | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 44 | BON | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 45 | MEAN | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 46 | ANS | - | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 47 | ANR | - | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 48 | SOR | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● |
| 49 | FLT | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● | |
| 高速处理 | 50 | REF | - | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 51 | REFF | - | 是 | - | - | ○ | ○ | - | - | ○ | ○ | × |
| | 52 | MTR | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 53 | HSCS | 是 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 54 | HSCR | 是 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 55 | HSZ | 是 | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | × |
| | 56 | SPD | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 57 | PLSY | 是 | - | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 58 | PWM | - | - | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 59 | PLSR | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | × |

附录表 2.3 所支持的指令列表(FX 系列 CPU 功能) (续)

| 分类 | FNC 编号 | 指令符号 | 32 位指令 | 脉冲执行指令 | 适用于 PLC | | | | | | | | 与 GX Simulator 兼容性 | |
|----------|--------|------|--------|--------|----------|------|-----|----------|------|------------|------------|------------|--------------------|---|
| | | | | | FX0、FX0S | FX0N | FX1 | FX2、FX2C | FX1S | FX1N、FX1NC | FX2N、FX2NC | FX3U、FX3UC | | |
| 方便的指令 | 60 | IST | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | |
| | 61 | SER | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● | |
| | 62 | ABSD | 是 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | |
| | 63 | INCD | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | |
| | 64 | TTMR | - | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● | |
| | 65 | STMR | - | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● | |
| | 66 | ALT | - | - | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 67 | RAMP | - | - | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 68 | ROTC | - | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | × |
| 69 | SORT | - | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | ● | |
| 外部设备、I/O | 70 | TKY | 是 | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | × | |
| | 71 | HKY | 是 | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | × | |
| | 72 | DSW | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | |
| | 73 | SEGD | - | 是 | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | × | |
| | 74 | SEGL | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | |
| | 75 | ARWS | - | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | × | |
| | 76 | ASC | - | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | ● | |
| | 77 | PR | - | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | ○ | × | |
| | 78 | FROM | 是 | 是 | - | ○ | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 79 | TO | 是 | 是 | - | ○ | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | |
| 外部设备、SER | 80 | RS | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | |
| | 81 | PRUN | 是 | 是 | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | |
| | 82 | ASCI | - | 是 | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | |
| | 83 | HEX | - | 是 | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | |
| | 84 | CCD | - | 是 | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | |
| | 85 | VRRD | - | 是 | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | |
| | 86 | VRSC | - | 是 | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | |
| | 87 | RS2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × | |
| | 88 | PID | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | |
| 89 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 外部设备、F2 | 90 | MNET | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | - | × | |
| | 91 | ANRD | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | - | × | |
| | 92 | ANWR | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | - | × | |
| | 93 | RMST | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | × | |
| | 94 | RMWR | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | × | |
| | 95 | RMRD | 是 | 是 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | × | |
| | 96 | RMMN | - | 是 | - | - | - | ○ | - | - | - | - | × | |
| | 97 | BLK | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | - | × | |
| | 98 | MCDE | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | - | × | |
| | 99 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

附录表 2.3 所支持的指令列表(FX 系列 CPU 功能) (续)

| 分类 | FNC 编号 | 指令符号 | 32 位指令 | 脉冲执行指令 | 适用于 PLC | | | | | | | | 与 GX Simulator 兼容性 |
|--------|--------|-------|--------|--------|----------|------|-----|----------|------|------------|------------|------------|--------------------|
| | | | | | FX0、FX0S | FX0N | FX1 | FX2、FX2C | FX1S | FX1N、FX1NC | FX2N、FX2NC | FX3U、FX3UC | |
| 数据传送 2 | 102 | ZPUSH | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 103 | ZPOP | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| 浮动小数点 | 110 | ECMP | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 111 | EZCP | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 112 | EMOV | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 116 | ESTR | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 117 | EVAL | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 118 | EBCD | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 119 | EBIN | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 120 | EADD | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 121 | ESUB | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 122 | EMUL | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 123 | EDIV | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 124 | EXP | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 125 | LOGE | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 126 | LOG10 | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 127 | ESQR | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 128 | ENEG | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 129 | INT | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| 130 | SIN | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● | |
| 131 | COS | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● | |
| 132 | TAN | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● | |
| 133 | ASIN | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● | |
| 134 | ACOS | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● | |
| 135 | ATAN | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● | |
| 136 | RAD | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● | |
| 137 | DEG | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● | |
| 数据处理 2 | 140 | WSUM | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 141 | WTOB | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 142 | BTOW | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 143 | UNI | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 144 | DIS | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 147 | SWAP | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 149 | SORT2 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |

附录表 2.3 所支持的指令列表(FX 系列 CPU 功能) (续)

| 分类 | FNC 编号 | 指令符号 | 32 位指令 | 脉冲执行指令 | 适用于 PLC | | | | | | | | 与 GX Simulator 兼容性 |
|------|--------|-------|--------|--------|----------|------|-----|----------|------|------------|------------|------------|--------------------|
| | | | | | FX0、FX0S | FX0N | FX1 | FX2、FX2C | FX1S | FX1N、FX1NC | FX2N、FX2NC | FX3U、FX3UC | |
| 定位 | 150 | DSZR | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |
| | 151 | DVIT | 是 | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |
| | 152 | TBL | 是 | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |
| | 155 | ABS | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 156 | ZRN | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○ | × |
| | 157 | PLSV | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○ | × |
| | 158 | DRVI | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○ | × |
| | 159 | DRVA | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○ | × |
| 时钟操作 | 160 | TCMP | - | 是 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 161 | TZCP | - | 是 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 162 | TADD | - | 是 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 163 | TSUB | - | 是 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 164 | HTOS | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 165 | STOH | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 166 | TRD | - | 是 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 167 | TWR | - | 是 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | 169 | HOUR | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 外部设备 | 170 | GRY | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 171 | GBIN | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● |
| | 176 | RD3A | - | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | × |
| | 177 | WR3A | - | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | × |
| 扩展功能 | 180 | EXTR | - | 是 | - | - | - | - | - | - | ○ | - | × |
| 其它 | 182 | COMRD | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |
| | 184 | RND | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |
| | 186 | DUTY | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |
| | 188 | CRC | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |
| | 189 | HCMOV | 是 | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |

附录表 2.3 所支持的指令列表(FX 系列 CPU 功能) (续)

| 分类 | FNC 编号 | 指令符号 | 32 位指令 | 脉冲执行指令 | 适用于 PLC | | | | | | | | 与 GX Simulator 兼容性 |
|--------|--------|--------|--------|--------|----------|------|-----|----------|------|------------|------------|------------|--------------------|
| | | | | | FX0、FX0S | FX0N | FX1 | FX2、FX2C | FX1S | FX1N、FX1NC | FX2N、FX2NC | FX3U、FX3UC | |
| 块数据操作 | 192 | BK+ | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 193 | BK- | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 194 | BKMP= | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 195 | BKMP> | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 196 | BKMP< | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 197 | BKMP<> | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 198 | BKMP<= | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 199 | BKMP>= | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| 字符串控制 | 200 | STR | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 201 | VAL | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 202 | \$+ | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 203 | LEN | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 204 | RIGHT | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 205 | LEFT | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 206 | MIDR | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 207 | MIDW | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 208 | INSTR | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 209 | \$MOV | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| 数据处理 3 | 210 | FDEL | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 211 | FINS | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 212 | POP | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 213 | SFR | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 214 | SFL | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| 触点比较 | 224 | LD= | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 225 | LD> | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 226 | LD< | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 228 | LD<> | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 229 | LD≤ | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 230 | LD≥ | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 232 | AND= | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 233 | AND> | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 234 | AND< | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 236 | AND<> | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 237 | AND≤ | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 238 | AND≥ | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 240 | OR= | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| | 241 | OR> | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 242 | OR< | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | |
| 244 | OR<> | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | |
| 245 | OR≤ | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | |
| 246 | OR≥ | 是 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | |

附录表 2.3 所支持的指令列表(FX 系列 CPU 功能) (续)

| 分类 | FNC 编号 | 指令符号 | 32 位指令 | 脉冲执行指令 | 适用于 PLC | | | | | | | | 与 GX Simulator 兼容性 |
|---------|--------|--------|--------|--------|----------|------|-----|----------|------|------------|------------|------------|--------------------|
| | | | | | FX0、FX0S | FX0N | FX1 | FX2、FX2C | FX1S | FX1N、FX1NC | FX2N、FX2NC | FX3U、FX3UC | |
| 数据表操作 | 256 | LIMIT | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 257 | BAND | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 258 | ZONE | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 259 | SCL | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 261 | DABIN | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 262 | BINDA | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 269 | SCL2 | 是 | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| 外部设备通讯 | 270 | IVCK | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 271 | IVDR | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 272 | IVRD | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 273 | IVWR | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 274 | IVBWR | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| 数据处理 3 | 278 | RBFM | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| | 279 | WBFM | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ● |
| 高速处理 2 | 280 | HSCT | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × | |
| 扩展文件寄存器 | 290 | LOADR | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |
| | 291 | SAVER | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |
| | 292 | INITR | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |
| | 293 | LOGR | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |
| | 294 | RWER | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |
| | 295 | INITER | - | 是 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | × |

●: GX Simulator 支持。

×: GX Simulator 不支持。

○: 实际的 PLC 支持的指令。

△: FX0、FX0S 和 FX0N 实际的 PLC 不支持脉冲执行指令。

—: 实际的 PLC 不支持的指令。

附录 2.4 Q 系列 CPU(A 模式)功能对应的 GX Simulator

由于 Q 系列 CPU(A 模式)所支持的指令与 A 系列 CPU 相同, 所以请参阅“附录表 2.1 所支持的指令列表(A 系列 CPU 功能)”。

附录 2.5 Q 系列 CPU(Q 模式)功能对应的 GX Simulator

附录表 2.4 所支持的指令列表(Q 系列 CPU(Q 模式)功能)

(1) 顺控指令

| 分类 | 指令符号 | 限制 |
|------|---|----|
| 触点指令 | LD、LDI、AND、ANI、OP、ORI、LDP、LDF、ANDP、ANDF、ORP、ORF | - |
| 合并指令 | ANB、ORB、MPS、MRD、MPP、INV、MEP、MEF、EGP、EGF | - |
| 输出指令 | OUT、OUT T、OUT C、OUTH T、SET、RST、PLS、PLF、FF | - |
| 移位指令 | SFT(P) | - |
| 主控指令 | MC、MCR | - |
| 结束指令 | FEND、END | - |
| 其它指令 | STOP、NOP | - |

(2) 基本指令

| 分类 | 指令符号 | 限制 |
|---------|---|--------|
| 比较运算指令 | =、<>、>、<=、<、>=、D=、D<>、D>、D<=、D<、D>=、E=、E<>、E>、E<=、E<、E>=、BKCMP□(P) | - |
| | \$=、\$<>、\$>、\$<=、\$<、\$>= | *1 |
| 算术运算指令 | +(P)、-(P)、D+(P)、D-(P)、*(P)、/(P)、D*(P)、D/(P)、B+(P)、B-(P)、DB+(P)、DB-(P)、B*(P)、B/(P)、DB*(P)、DB/(P)、E+(P)、E-(P)、E*(P)、E/(P)、BK+(P)、BK-(P)、INC(P)、DEC(P)、DINC(P)、DDEC(P) | - |
| | \$+(P) | *1 |
| 数据转换指令 | BCD(P)、DBCD(P)、BIN(P)、DBIN(P)、INT(P)、DINT(P)、FLT(P)、DFLT(P)、DBL(P)、WORD(P)、GRY(P)、DGRY(P)、GBIN(P)、DGBIN(P)、NEG(P)、DNEG(P)、ENEG(P)、BKBCD(P)、BKBIN(P) | - |
| 数据传送指令 | MOV(P)、DMOV(P)、EMOV(P)、\$MOV(P)、CML(P)、DCML(P)、BMOV(P)、FMOV(P)、XCH(P)、DXCH(P)、BXCH(P)、SWAP(P) | - |
| 程序分支指令 | CJ、SCJ、JMP、GOEND | - |
| 其它方便的指令 | TTMR、STMR、RAMP、MTR | *1, *2 |

*1: 当是使用了 Q00JCPU、Q00CPU 或者 Q01CPU 时不可以使用。

*2: 当是使用了 Q12PRHCPU 或者 Q25PRHCPU 时不可以使用。

附录表 2.4 所支持的指令列表(Q 系列 CPU(Q 模式) 功能) (续)

(3) 应用指令

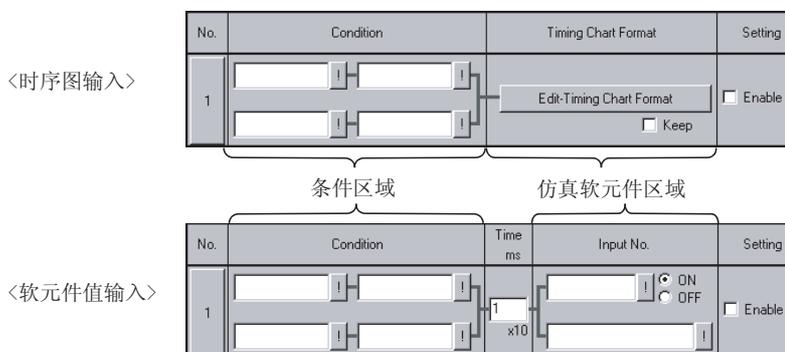
| 分类 | 指令符号 | 限制 |
|-----------|---|----------------------------|
| 逻辑运算指令 | WAND(P)、DAND(P)、BKAND(P)、WOR(P)、DOR(P)、BKOR(P)、WXOR(P)、DXOR(P)、BKXOR(P)、WXNR(P)、DXNR(P)、BKNXR(P) | - |
| 循环指令 | ROR(P)、RCR(P)、ROL(P)、RCL(P)、DROR(P)、DRCR(P)、DROL(P)、DRCL(P) | - |
| 移位指令 | SFR(P)、SFL(P)、BSFR(P)、BSFL(P)、DSFR(P)、DSFL(P) | - |
| 位处理指令 | BSET(P)、BRST(P)、TEST(P)、DTEST(P)、BKRST(P) | - |
| 数据处理指令 | SER(P)、DSER(P)、SUM(P)、DSUM(P)、DECO(P)、ENCO(P)、SEG(P)、DIS(P)、UNI(P)、NDIS(P)、NUNI(P)、WTOB(P)、BTOW(P)、MAX(P)、MIN(P)、DMAX(P)、DMIN(P)、SORT(P)、DSORT(P)、WSUM(P)、DWSUM(P) | SORT(P)、DSORT(P) 被执行一个扫描周期 |
| 结构化指令 | FOR、NEXT、BREAK(P)、CALL(P)、RET、FCALL(P) | - |
| | ECALL(P)、EFCALL(P) | *1 |
| 数据表操作指令 | FIFW(P)、FIFR(P)、FPOP(P)、FINS(P)、FDEL(P) | - |
| 缓冲存储器访问指令 | FROM(P)、DFRO(P)、TO(P)、DTO(P) | - |
| 字符串处理指令 | STR(P)、DSTR(P)、VAL(P)、DVAL(P)、ESTR(P)、EVAL(P) | - |
| | BINDA(P)、DBINDA(P)、BINHA(P)、DBINHA(P)、BCDDA(P)、DBCDDA(P)、DABIN(P)、DDABIN(P)、HABIN(P)、DHABIN(P)、DABCD(P)、DDABCD(P)、LEN(P)、ASC(P)、HEX(P)、RIGHT(P)、LEFT(P)、MIDR(P)、MIDW(P)、INSTR(P)、EMOD(P)、EREXP(P) | *1 |
| 特殊函数指令 | SIN(P)、COS(P)、TAN(P)、RAD(P)、DEG(P)、SQR(P)、EXP(P)、LOG(P)、RND(P)、SRND(P) | - |
| | ASIN(P)、ACOS(P)、ATAN(P)、BSQR(P)、BDSQR(P)、BSIN(P)、BCOS(P)、BTAN(P)、BASIN(P)、BACOS(P)、BATAN(P) | *1 |
| 数据控制指令 | LIMIT(P)、DLIMIT(P)、BAND(P)、DBAND(P)、ZONE(P)、DZONE(P)、RSET(P) | - |
| 切换指令 | RSET(P)、QDRSET(P) | *1 |
| 时钟指令 | DATERD(P)、DATA+(P)、DATA-(P)、SECOND(P)、HOUR(P) | DATERD(P) 读取计算机时钟数据。 |
| 程序控制指令 | PSTOP(P)、POFF(P)、PSCAN(P)、PLOW(P) *2 | *1 |
| 显示指令 | LEDR | - |
| 其它指令 | DUTY、ZRRDB(P)、ZRWRB(P)、ADRSET(P)、ZPUCH(P)、ZPOP(P) | - |
| QCPU 指令 | RBMov、FROM(P) | RBMov 作为 BMov 指令运行。 |

*1: 当是使用了 Q00JCPU、Q00CPU 或者 Q01CPU 时不可以使用。

*2: 当是使用了 Q12PRHCPU 或者 Q25PRHCPU 时不可以使用。

附录 3 可用于 I/O 系统设置的软元件列表

通过 I/O 系统设置指定于条件设置区域和仿真软元件区域的一些软元件有所限制。以下显示了可用于 I/O 系统设置的软元件列表。



附录 3.1 条件区域

对于时序图输入和软元件值输入来说，可以指定于条件区域的软元件相同。

| 软元件名称 | | 功能 | | | | | |
|-------|--------------------|----------|------------|-----------------|-----------------|-----------|------|
| | | A 系列 CPU | QnA 系列 CPU | Q 系列 CPU (A 模式) | Q 系列 CPU (Q 模式) | FX 系列 CPU | |
| 位软元件 | 输入 (X) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 输出 (Y) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 内部继电器 (M) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 锁存继电器 (L) | × | ○ | × | ○ | - | |
| | 步进继电器 (S) | × | - | × | -- | - | |
| | 步进继电器 (S) (用于 SFC) | - | × | - | × | - | |
| | 状态 (S) | - | - | - | - | ○ | |
| | 报警器 (F) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | |
| | 变址继电器 (V) | - | ○ | - | ○ | - | |
| | 链接特殊继电器 (SB) | - | ○ | - | ○ | - | |
| | 链接继电器 (B) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | |
| | 特殊继电 | (M) | ○ | - | ○ | - | ○ |
| | | (SM) | - | ○ | - | ○ | - |
| | 定时器 (T) | 触点 | ○ *1 | ○ *1 | ○ *1 | ○ *1 | ○ *1 |
| 线圈 | | × | × | × | × | × | |

| 软元件名称 | | 功能 | | | | | |
|----------------|------------------|----------|------------|--------------------|--------------------|--------------|--------|
| | | A 系列 CPU | QnA 系列 CPU | Q 系列 CPU (A 模式) | Q 系列 CPU (Q 模式) | FX 系列 CPU | |
| 位软元件 | 保持定时器 (ST) | 触点 | - | ○ *1 | - | ○ *1 | ○ *1*2 |
| | | 线圈 | - | × | - | × | × |
| | 计数器 (C) | 触点 | ○ *1 | ○ *1 | ○ *1 | ○ *1 | ○ *1 |
| | | 线圈 | × | × | × | × | × |
| | 功能输入 (FX) | | - | ○ | - | ○ | - |
| | 功能输出 (FY) | | - | ○ | - | ○ | - |
| | 链接输入 (Jn\X) | | - | × | - | × | - |
| | 链接输出 (Jn\Y) | | - | × | - | × | - |
| | 链接继电器 (Jn\B) | | - | × | - | × | - |
| | 链接特殊继电器 (Jn\SB) | | - | × | - | × | - |
| SFC 块 (BL) | | - | × | - | × | - | |
| SFC 转移软元件 (TR) | | - | × | - | × | - | |
| 字软元件 | 数据寄存器 (D) | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 特殊寄存器 | (D) | ○ | - | ○ | - | ○ |
| | | (SD) | - | ○ | - | ○ | - |
| | 链接寄存器 (W) | | ○ | ○ | ○ | ○ | - |
| | 链接特殊寄存器 (SW) | | - | ○ | - | ○ | - |
| | 定时器 (当前值) (T) | | × | × | × | × | × |
| | 保持定时器 (当前值) (ST) | | - | × | - | × | - |
| | 计数器 (当前值) (C) | | × | × | × | × | × |
| | 功能寄存器 (FD) | | - | × | - | × | - |
| | 文件寄存器 (R 或 D) | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ *3 |
| | 扩展文件寄存器 | (ER) | × | - | × | - | × |
| | | (ZR) | - | ○ | - | ○ | - |
| | 缓冲寄存器 (Un\G) | | - | ○ | - | ○ | ○ *4 |
| | 链接寄存器 (Jn\W) | | - | × | - | × | - |
| | 链接直接软元件 (Jn\SW) | | - | × | - | × | - |
| 变址寄存器 | (Z) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | (V) | ○ | - | ○ | - | ○ | |
| 累加器 (A) | | ○ | - | ○ | - | - | |

○ 可以使用
 × 不可以使用
 - 不支持

*1: 仅仅 T、ST 和 C 触点可以被指定。

*2: 在 FX 系列中, 软元件名变为“T”。

*3: 仅仅兼容 FX3U、FX3UC PLC。

在 FX3U、FX3UC PLC, 软元件名 R 代表扩展寄存器。

*4: 仅仅兼容 FX3U、FX3UC PLC。

*5: 当未设置 I/O 分配时, 则缓冲寄存器被处理为不支持的软元件。

附录 3.2 仿真软元件区域

(1) 时序图输入

| 软元件名称 | | 功能 | | | | | |
|---------------|-------------------|----------|------------|--------------------|--------------------|-----------|---|
| | | A 系列 CPU | QnA 系列 CPU | Q 系列 CPU (A 模式) | Q 系列 CPU (Q 模式) | FX 系列 CPU | |
| 位软元件 | 输入(X) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 输出(Y) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 内部继电器(M) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 锁存继电器(L) | × | ○ | × | ○ | - | |
| | 步进继电器(S) | × | - | × | - | - | |
| | 步进继电器(S) (用于 SFC) | - | × | - | × | - | |
| | 状态(S) | - | - | - | - | ○ | |
| | 报警器(F) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | |
| | 变址继电器(V) | - | ○ | - | ○ | - | |
| | 链接特殊继电器(SB) | - | ○ | - | ○ | - | |
| | 链接继电器(B) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | |
| | 特殊继电 | (M) | ○ | - | ○ | - | ○ |
| | | (SM) | - | ○ | - | ○ | - |
| | 定时器(T) | 触点 | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | | 线圈 | × | × | × | × | × |
| | 保持定时器(ST) | 触点 | - | ○ | - | ○ | × |
| | | 线圈 | - | × | - | × | × |
| | 计数器(C) | 触点 | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | | 线圈 | × | × | × | × | × |
| | 功能输入(FX) | - | ○ | - | ○ | - | |
| | 功能输出(FY) | - | ○ | - | ○ | - | |
| | 链接输入(Jn\X) | - | × | - | × | - | |
| | 链接输出(Jn\Y) | - | × | - | × | - | |
| | 链接继电器(Jn\B) | - | × | - | × | - | |
| | 链接特殊继电器(Jn\SB) | - | × | - | × | - | |
| | SFC 块(BL) | - | × | - | × | - | |
| SFC 转移软元件(TR) | - | × | - | × | - | | |

○……………可以使用
 ×……………不可以使用
 -……………不支持

| 软元件名称 | | 功能 | | | | | |
|-------|----------------|----------|------------|--------------------|--------------------|-----------|---|
| | | A 系列 CPU | QnA 系列 CPU | Q 系列 CPU (A 模式) | Q 系列 CPU (Q 模式) | FX 系列 CPU | |
| 字软元件 | 数据寄存器(D) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 特殊寄存器 | (D) | ○ | - | ○ | - | ○ |
| | | (SD) | - | ○ | - | ○ | - |
| | 链接寄存器(W) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | |
| | 链接特殊寄存器(SW) | - | ○ | - | ○ | - | |
| | 定时器(当前值)(T) | × | × | × | × | × | |
| | 保持定时器(当前值)(ST) | - | × | - | × | - | |
| | 计数器(当前值)(C) | × | × | × | × | × | |
| | 功能寄存器(FD) | - | × | - | × | - | |
| | 文件寄存器(R 或 D) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ *1 | |
| | 扩展文件寄存器 | (ER) | ○ | - | ○ | - | × |
| | | (ZR) | - | ○ | - | ○ | - |
| | 缓冲寄存器(Un\G) | - | ○ | - | ○ | ○ *2 | |
| | 链接寄存器(Jn\W) | - | × | - | × | - | |
| | 链接直接软元件(Jn\SW) | - | × | - | × | - | |
| | 变址寄存器 | (Z) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | (V) | ○ | - | ○ | - | ○ |
| | 累加器(A) | ○ | - | ○ | - | - | |

○ 可以使用
 × 不可以使用
 - 不支持

*1: 仅仅兼容 FX3U、FX3UC PLC。

在 FX3U、FX3UC PLC，软元件名 R 代表扩展寄存器。

*2: 仅仅兼容 FX3U、FX3UC PLC。

*3: 当未设置 I/O 分配时，则缓冲寄存器被处理为不支持的软元件。

(2) 软元件值输入

| 软元件名称 | | 功能 | | | | | |
|---------------|-------------------|----------|------------|--------------------|--------------------|-----------|---|
| | | A 系列 CPU | QnA 系列 CPU | Q 系列 CPU (A 模式) | Q 系列 CPU (Q 模式) | FX 系列 CPU | |
| 位软元件 | 输入(X) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 输出(Y) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 内部继电器(M) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 锁存继电器(L) | × | ○ | × | ○ | - | |
| | 步进继电器(S) | × | - | × | - | - | |
| | 步进继电器(S) (用于 SFC) | - | × | - | × | - | |
| | 状态(S) | - | - | - | - | ○ | |
| | 报警器(F) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | |
| | 变址继电器(V) | - | ○ | - | ○ | - | |
| | 链接特殊继电器(SB) | - | ○ | - | ○ | - | |
| | 链接继电器(B) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | |
| | 特殊继电 | (M) | ○ | - | ○ | - | ○ |
| | | (SM) | - | ○ | - | ○ | - |
| | 定时器(T) | 触点 | × | × | × | × | × |
| | | 线圈 | × | × | × | × | × |
| | 保持定时器(ST) | 触点 | - | × | - | × | × |
| | | 线圈 | - | × | - | × | × |
| | 计数器(C) | 触点 | × | × | × | × | × |
| | | 线圈 | × | × | × | × | × |
| | 功能输入(FX) | - | ○ | - | ○ | - | |
| | 功能输出(FY) | - | ○ | - | ○ | - | |
| | 链接输入(Jn\X) | - | × | - | × | - | |
| | 链接输出(Jn\Y) | - | × | - | × | - | |
| | 链接继电器(Jn\B) | - | × | - | × | - | |
| | 链接特殊继电器(Jn\SB) | - | × | - | × | - | |
| | SFC 块(BL) | - | × | - | × | - | |
| SFC 转移软元件(TR) | - | × | - | × | - | | |

○……………可以使用
 ×……………不可以使用
 -……………不支持

| 软元件名称 | | 功能 | | | | | |
|--------|----------------|----------|------------|-----------------|-----------------|-----------|---|
| | | A 系列 CPU | QnA 系列 CPU | Q 系列 CPU (A 模式) | Q 系列 CPU (Q 模式) | FX 系列 CPU | |
| 字软元件 | 数据寄存器(D) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 特殊寄存器 | (D) | ○ | - | ○ | - | ○ |
| | | (SD) | - | ○ | - | ○ | - |
| | 链接寄存器(W) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | |
| | 链接特殊寄存器(SW) | - | ○ | - | ○ | - | |
| | 定时器(当前值)(T) | × | × | × | × | × | |
| | 保持定时器(当前值)(ST) | - | × | - | × | - | |
| | 计数器(当前值)(C) | × | × | × | × | × | |
| | 功能寄存器(FD) | - | × | - | × | - | |
| | 文件寄存器(R 或 D) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ *1 | |
| | 扩展文件寄存器 | (ER) | × | - | × | - | × |
| | | (ZR) | - | ○ | - | ○ | - |
| | 缓冲寄存器(Un\G) | ○ | ○ | - | ○ | ○ *2 | |
| | 链接寄存器(Jn\W) | - | × | - | × | - | |
| | 链接直接软元件(Jn\SW) | - | × | - | × | - | |
| | 变址寄存器 | (Z) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | (V) | ○ | - | ○ | - | ○ |
| 累加器(A) | ○ | - | ○ | - | - | | |

○ 可以使用
 × 不可以使用
 - 不支持

*1: 仅仅兼容 FX3U、FX3UC PLC。

在 FX3U、FX3UC PLC，软元件名 R 代表扩展寄存器。

*2: 仅仅兼容 FX3U、FX3UC PLC。

*3: 当未设置 I/O 分配时，则缓冲寄存器被处理为不支持的软元件。

附录 4 以前的版本所增加的功能

以下显示了以前的版本所增加的主要功能记录。

| 版本 | 发布时间 | 说明 | 参考章节 |
|-------|--|---|-----------------------------|
| 版本 7 | 7.08J | 2005 年 11 月 兼容 FX3UCPU 和 FX3UCCPU。(兼容于 GX Developer 版本 8.23Z 或者以后版本。) | 3.4.4 节 附录 1.3 附录 2.3 |
| | 7.07H | 2005 年 9 月 兼容在线更改功能。(兼容于 GX Developer 版本 8.27D 或者以后版本。) | 1.1 节 3.1 节 |
| | 7.00A | 2004 年 9 月 增加了从 GX Developer 写入 X、Y、SM、SD 至软元件内存的功能。(兼容于 GX Developer 版本 8.29F 或者以后版本。) 增加了从 MX 系列读取/写入其它站软元件的功能。 | 1.1 节 3.4.1 节 8.3.1 节 |
| 版本 6 | 6.20W | 2004 年 6 月 兼容冗余 CPU。 | 3.4.6 节 附录 1.5 附录 2.5 |
| | 6.13P | 2003 年 1 月 兼容功能版本 B 的基本型 QCPU。 兼容 Windows® XP。 | 3.4.6 节 附录 1.5 附录 2.5 |
| | | | 2.3 节 |
| | 6.12N | 2002 年 10 月 增加了初始窗口最小化功能。 | 9.3 节 |
| | 6.10L | 2002 年 3 月 兼容过程 CPU。 | 3.4.6 节 附录 1.5 附录 2.5 |
| 6.02C | 2001 年 7 月 增加了串行通信功能。 兼容 Windows® 2000/Me。 兼容基本型 QCPU。 | 第 6 章 | |
| | | 2.3 节 | |
| | | 3.4.6 节 附录 1.5 附录 2.5 | |
| 版本 5 | 5.01B | 2000 年 2 月 兼容 FX1SCPU 和 FX1NCPU。 兼容 FX 系列中的 SFC 程序。 兼容运动控制器 SCPU。 改进了 I/O 系统设置功能。 | 3.4.4 节 附录 1.3 附录 2.3 |
| | | | 3.4.4 节 |
| | | | 3.4.5 节 |
| | | | 第 5 章 |
| 版本 4 | 1999 年 8 月 兼容高性能型 QCPU。 | 3.4.6 节 附录 1.5 附录 2.5 | |
| 版本 3 | 1999 年 4 月 增加了时序图功能。 | 7.2 节 | |
| 版本 2 | 1998 年 11 月 兼容 FX 系列。 兼容 Windows® NT4.0。 改进了软元件内存监视功能。 改进了 I/O 系统设置功能。 | 3.4.4 节 附录 1.3 附录 2.3 | |
| | | 2.3 节 | |
| | | 第 7 章 | |
| | | 第 5 章 | |

索引

- [A]
- A 兼容 1C 帧命令..... 6-8
 - A 系列 CPU
 - 软元件列表..... 附录-1
 - 限制和注意事项..... 3-12
 - 指令列表..... 附录-42
- [C]
- COS 曲线..... 5-18
 - 采样周期..... 7-26
 - 操作步骤
 - I/O 系统设置..... 5-4
 - 串行通信功能..... 6-2
 - 公共..... 4-1
 - 软元件内存监视..... 7-2
 - 时序图..... 7-15
 - 时序图格式输入画面..... 5-10
 - 出错报文..... 11-1
 - 出错代码列表..... 6-11
 - A 兼容 1C 帧..... 6-11
 - QnA 兼容 3C/4C 帧..... 6-12
 - 初始窗口..... 4-5
 - 处理注意事项..... 3-26
 - 传输设置..... 7-4
 - 串行通信功能..... 6-1
 - 操作步骤..... 6-2
 - 概要..... 6-1
 - 画面构成..... 6-4
- [D]
- 导出日志..... 8-25
- [F]
- FX 系列 CPU
 - 软元件列表..... 附录-11
 - 所支持的指令列表..... 附录-46
 - 限制和注意事项..... 3-17
 - 仿真范例..... 10-1
 - 仿真软元件区域..... 附录-57
- [G]
- GX Developer 操作..... 4-3
 - 概要..... 1-1
- 功能列表..... 3-3
- 故障排除..... 11-1
- 规格..... 3-1
- [H]
- 画面构成
 - I/O 系统设置..... 5-6
 - 串行通信功能..... 6-3
 - 时序图格式输入画面..... 5-11
 - 时序图画面..... 7-15
 - 缓冲存储器..... 7-8
 - 缓冲存储器监视..... 7-8
- [I]
- I/O 系统设置
 - 操作步骤..... 5-4
 - 读取 SW5 或以前的设置文件..... 5-35
 - 概要..... 5-1
 - 画面构成..... 5-6
 - 剪切、复制、粘贴设置编号..... 5-31
 - 可用的软元件列表..... 附录-55
 - 起动和结束..... 5-1
 - 设置文件操作..... 5-29
 - 使用时序图..... 5-8
 - 条件区域..... 附录-55
- [J]
- 监视起动/停止..... 7-23
 - 剪切、复制、粘贴设置编号..... 5-31
 - 结束
 - GX Simulator..... 4-7
 - I/O 系统设置..... 5-5
 - 串行通信功能..... 6-3
 - 软元件内存监视..... 7-3
 - 时序图..... 7-15
- [P]
- 批量允许/禁止设置..... 5-32
- [Q]
- QnA 兼容 3C/4C 帧命令..... 6-9
 - QnA 系列 CPU
 - 软元件列表..... 附录-5

- 所支持的指令列表 附录-44
 限制和注意事项 3-14
- Q 系列 CPU
 软元件列表 附录-33
 所支持的指令列表 附录-53
 限制和注意事项 3-21
 其它站软元件设置 8-5
- 起动
 I/O 系统设置 5-5
 软元件内存监视 7-3
 时序图 7-15
 清除日志 8-26
- [R]
 日志显示 8-15
 软元件测试 7-13
 软元件登录 7-11
 软元件登录/删除 5-13、7-20
 软元件管理 8-1
 编辑设置 8-19
 查找 8-24
 打印 8-22
 导出日志 8-25
 仿真启动/停止 8-14
 其它站软元件设置 8-5
 清除日志 8-26
 日志显示 8-15
 软元件控制设置 8-7
 软元件值检查设置 8-12
 设置数据文件操作 8-17
 软元件和指令 3-8
 软元件控制设置 8-7
 软元件列表 5-23、7-27
 A 系列 CPU 附录-1
 FX 系列 CPU 附录-11
 QnA 系列 CPU 附录-5
 Q 系列 CPU 附录-33
 仿真软元件区域 附录-57
 条件区域 附录-55
 在 I/O 系统设置中的使用 附录-55
 软元件内存/缓冲存储器
 保存 9-1
 读取 9-3
 软元件内存登录 7-11
 软元件内存监视
 操作步骤 7-2
- 传输设置 7-4
 概要 7-1
 缓冲存储器监视 7-8
 起动/结束 7-3
 软元件登录监视 7-11
 软元件批量监视 7-5
 软元件写入 7-13
 软元件批量 7-5
 软元件批量监视 7-5
 软元件显示位置交换 5-24、7-28
 软元件选择 7-4
 软元件值检查设置 8-12
 软元件值输入 5-25
- [S]
 SIN 曲线 5-18
 扫描数量 5-12、5-21
 时序设置/编辑
 位软元件 5-15
 字软元件 5-17
 时序数据保存 7-25
 时序图
 采样周期 7-26
 操作步骤 7-15
 画面构成 7-17
 监视起动/停止 7-23
 起动和编辑 7-16
 软元件登录/删除 7-20
 软元件显示位置交换 7-27
 文件操作 7-24
 时序图格式输入画面
 操作步骤 5-10
 仿真起动/停止 5-27
 画面构成 5-11
 软元件登录/删除 5-13
 软元件显示位置交换 5-24
 软元件值输入 5-25
 扫描数量 5-12、5-21
 时序设置/编辑 5-15
 文件操作 5-29
 时序图输入 5-8
 所支持的软元件和指令 3-8

- [T]
- 特征 1-2
 - 条件 5-2
 - 条件区域 附录-55
- [X]
- 限制事项 3-9
 - A 系列 CPU 3-12
 - FX 系列 CPU 3-17
 - QnA 系列 CPU 3-14
 - Q 系列 CPU 3-21
 - 公共 3-9
 - 运动控制器 3-20
 - 选项 9-6
- [Y]
- 以前的版本增加的功能 附录-61
 - 与 MELSOFT 产品的结合 2-1
 - 运动控制器
 - 限制和注意事项 3-20
- [Z]
- 在线更改 1-10、3-1
 - 指令列表
 - A 系列 CPU 附录-42
 - FX 系列 CPU 附录-46
 - QnA 系列 CPU 附录-44
 - Q 系列 CPU 附录-53
 - 注意事项 3-9
 - A 系列 CPU 3-12
 - FX 系列 CPU 3-17
 - QnA 系列 CPU 3-14
 - Q 系列 CPU 3-21
 - 处理 3-26
 - 公共 3-9
 - 运动控制器 3-20

Microsoft、Windows、Windows NT 为微软公司在美国和其它国家的注册商标。

Pentium 为英特尔公司在美国和其它国家的注册商标。

本书中的其它公司和产品名为其各自所有者的商标或者注册商标。

SPREAD

版权(C) 1998 Farpoint 科技

GX Simulator Version 7

操作手册

技术服务热线:

800-828-9910

服务时间: **9:00~12:00**

13:00~17:00 (节假日除外)

 **三菱电机自动化(上海)有限公司**

地址: 上海市黄浦区新昌路80号智富广场4楼

邮编: 200003

电话: 021-61200808 传真: 021-61212444

网址: www.mitsubishielectric-automation.cn

| | |
|----|------------------------------|
| 书号 | SH(NA)-080640CHN-A(0610)STC |
| 印号 | STC-GX Simulator V7-0M(0610) |

内容如有更改
恕不另行通知