



精于节能 尽心环保



MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

FACTORY AUTOMATION

# 三菱电机可编程控制器 MELSEC iQ-R系列

e-Factory

开拓自动化的新时代

## MELSEC iQ-R series



# R

evolutionary

iQ Platform

# GLOBAL IMPACT OF MITSUBISHI ELECTRIC



三菱电机秉承“Changes for the better”的企业经营理念，一如既往地打造更美好的明天。

## *Changes for the Better*

三菱电机集结了优秀的人才，打造先进的技术，因为我们深知技术正是改善我们生活的推动力。为了人们更舒适美好的生活、更高效的商务活动及社会的发展，我们融合技术与创新，向变革持续挑战，创造高品质的产品。

三菱电机的业务范围涵盖了各个领域。

### 能源、电力设备

从发电机到大型显示器的多样化电机产品

### 电子元器件

应用于电力设备、电子产品等领域的尖端的半导体元器件

### 家电

空调、家庭娱乐系统等高信赖性的家电产品

### 信息通讯系统

适用于商务和个人的装置、机器、系统

### 工业自动化产品

基于e-F@ctory先进制造理念，以前沿的技术和丰富的控制、驱动、配电和加工机产品，提供节能增效综合解决方案

# OVERVIEW

MELSEC iQ-R系列	3
产品阵容	21
系统构成	23
CPU	26
输入输出	44
模拟量	49
运动/定位/多功能高速I/O/高速计数器	58
网络	65
信息协同	74
软件	79
FA合作伙伴产品	88
产品一览	93

# 开拓自动化的新时代 革命性的新一代控制器

## MELSEC iQ-R series

三菱电机推出的新一代整体解决方案的核心。  
可提高系统附加值并降低 TCO\*。

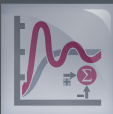
为了在激烈的市场竞争中胜出，迫切需要构建生产效率高、制造品质稳定的自动化系统。

MELSEC iQ-R系列将有此类需求的客户所提出的课题分为7项  
(生产效率、程序开发、维护、品质、网络、安全性、兼容性)，从  
“降低TCO”、“可靠性”、“继承”这3个视角进行解决。

MELSEC iQ-R系列作为通往自动化新时代的桥梁，  
推动制造业的〈Revolutionary=革命性〉进步。

\*TCO: Total Cost of Ownership

### Process



从小规模到大规模  
实现高速、高可靠性系统

- 提高可视化和数据收集性能
- 可构建高可靠性系统
- 利用统合工程软件方便进行简易编程和维护

### Safety



提高性能  
构建灵活的安全系统

- 整合一般控制和安全控制，提高系统设计效率
- 将一般通信和安全通信整合为一个网络
- 符合国际安全标准

### Productivity



通过先进的性能和功能  
提高生产效率

- 配备新开发的高速系统总线，可大幅缩短节拍时间
- 多CPU系统实现高精度运动控制
- 配备同步功能，可进行高精度处理

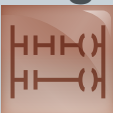
### Maintenance



通过简易维护缩短  
停机时间并降低维护成本

- 收集生产工序中的所有制造信息
- 记录有助于尽早解决故障的操作和错误信息

### Engineering



通过直观的编程环境  
降低开发成本

- 可直观操作的工程软件“GX Works3”
- 只需进行“选择”即可简单地编程
- 支持多国语言，可在全球范围内使用

### Quality



可靠的MELSEC品质

- 从各种工业现场中培养出来的可靠品质
- 进一步提高客户产品的质量
- 符合各种国际标准



三菱电机可编程控制器 MELSEC iQ-R  
"Promotion"宣传片



## Intelligence



**结合高级信息通信  
有效利用大数据**

- 收集、解析数据，与IT系统相结合
- 通过C语言程序实现多种控制
- 实时收集数据，稳定无偏差
- 结合各种合作伙伴应用程序的多种功能

## Connectivity



**通过无缝网络  
降低系统构建成本**

- 覆盖上位信息系统到下位现场系统的无缝通信
- 高速、大容量网络支持大规模系统
- 利用MELSOFT Library简单地连接外部设备

## Compatibility



**与以往产品的兼容性优异**

- 可有效利用现有的MELSEC-Q系列程序资产
- 可使用MELSEC-Q系列的各种模块

## Security



**安全可靠，可放心使用**

- 通过强大的安全功能保护客户的技术机密
- 防止网络上对控制系统的非法访问



基于互联网的信息服务  
“MELSEC iQ-R系列介绍”

MELSEC iQ-R

搜索

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/iq](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/iq)

因智能手机的种类、浏览器等使用环境的不同，  
有时可能无法正确显示，或无法使用部分功能等。



三菱电机可编程控制器 MELSEC iQ-R  
"Process"宣传片



## Process

### 从小规模到大规模，实现高速、高可靠性系统

MELSEC iQ-R系列过程CPU可同时执行高级PID控制和高速顺序控制,包含从小容量到大容量的4种CPU。

此外,通过与冗余模块组合,可构建冗余系统,提高系统的可靠性,灵活对应用户的需求。

#### 电源冗余用电源模块

- 可在电源异常时继续运行系统

远程站系统1

#### I/O冗余

- 利用切换器实现I/O冗余

#### 远程站的远程头模块冗余

- 通过在模块间的系统切换维持数据通信

远程站系统2

CC-Link IE Field

冗余系统

- 丰富的产品阵容
- 高速系统切换
- 热备电缆冗余
- 减少单点
- 系统支持环境温度 60°C

控制系统

热备电缆

待机系统

CC-Link IE Control

Ethernet

SCADA

#### 以太网冗余

- 通信路径冗余
- 设定IP地址时无需考虑系统切换

MC Works<sup>64</sup>

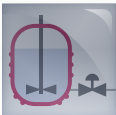
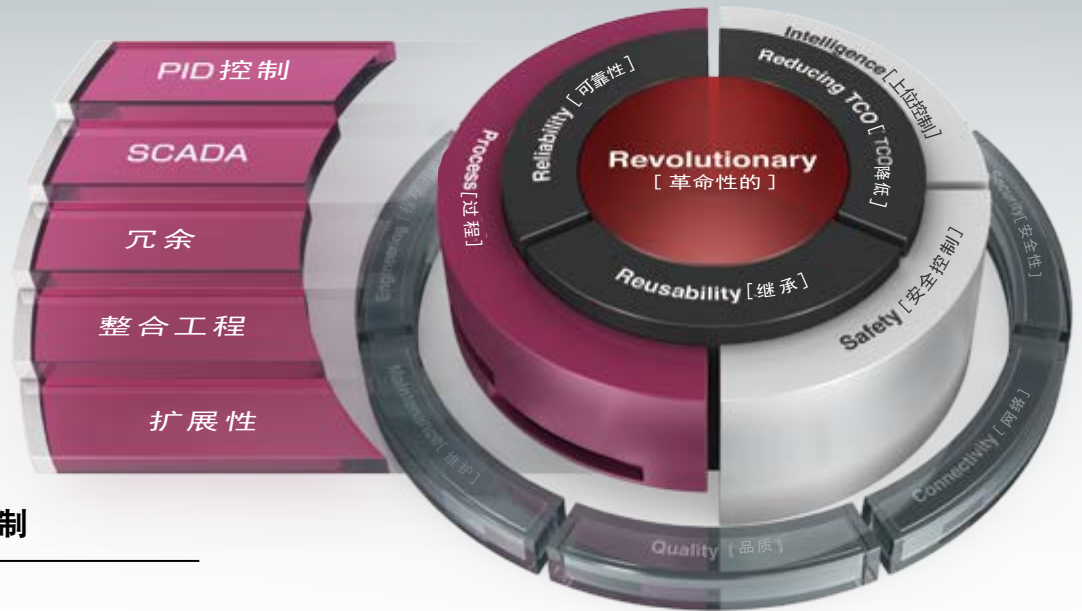


### 可视化和数据收集

#### SCADA

结合使用三菱电机SCADA MC Works64<sup>1</sup>和MELSEC iQ-R系列,可构建舒适的监视控制系统。

利用能源管理、日程管理、报警/事件管理、趋势显示、报表生成、高速数据收集、广域监视等功能,可对工厂整体进行监视,帮助客户提高生产效率和产品质量。



## 高级过程控制

### PID控制

配置二自由度型PID、采样PI、自动调谐等过程控制指令，可实现高级过程控制。

### 扩展基板

• 也可使用Q系列的模块（RQ扩展基板）



### 扩展电缆

### 过程控制系统

每1台过程CPU

- 最大注册标签数：480个（可执行300PID回路）
- 过程程序执行周期：最短50ms



- 可进行断线检测的I/O模块
- 多通道模拟量模块



### 在CPU上配备ECC存储器

- 自动修正RAM的1bit故障，实现高可靠性

**GX Works3**  
One Software, Many Possibilities



## 可构建高可靠性系统

### 冗余

通过在监视（SCADA）、控制器、网络、I/O各层次减少单点，可大幅提高系统的可靠性。适用于专用个对可靠性有特别要求的系统。



## 整合过程控制软件

### 整合工程

MELSEC iQ-R系列可编程控制器用工程软件GX Works3整合了面向过程控制的程序编辑器（FBD语言）和其它程序编辑器。可通过过程标签的标签信息共享、简单的程序构造和简单的PLC写入/读取操作，方便地构建过程控制系统。

\*1. MX OPC服务器的以太网冗余连接：计划将来对应



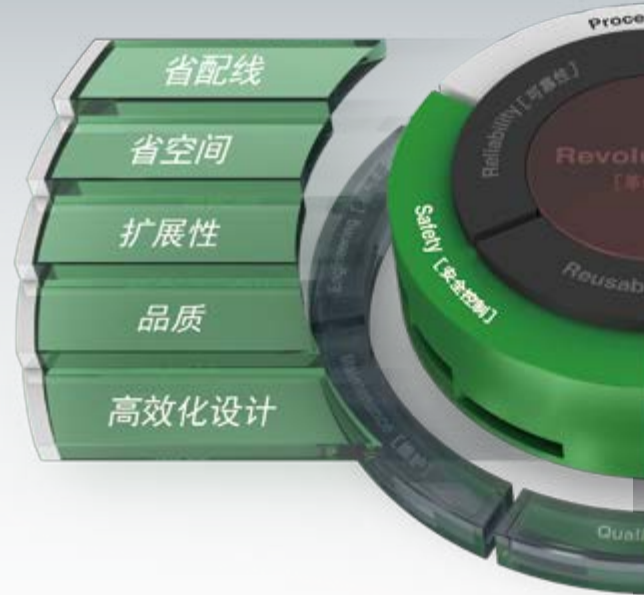
三菱电机可编程控制器 MELSEC iQ-R  
"Safety"宣传片

## Safety

### 配合安全组件 提出整体安全解决方案

安全CPU符合国际安全标准,可同时控制一般系统和安全系统,节省系统空间。另外,在使用安全CPU的系统中,经由可整合一般通信和安全通信的CC-Link IE Field网络,可连接安全开关和安全光幕等,节省网络配线成本。

而且,利用可直观地进行操作的工程软件GX Works3,可集中地创建、管理一般控制程序和安全控制程序,提高工程效率。



安全CPU

CC-Link IE

CC-Link IE

Ethernet

安全远程 I/O

一般远程 I/O



符合国际安全标准

品质

获得了来自世界上屈指可数的第三方认证机构 TÜV Rheinland®的ISO 13849-1 PL e及IEC 61508 SIL 3 认证,可在安全控制中放心使用。



混合使用一般控制和安全控制

省空间

可在同一基板上使用一般控制模块和安全CPU。因此与以往相比,系统所占空间更小。





三菱电机可编程控制器 MELSEC iQ-R  
"Intelligence"宣传片



## Intelligence

### 结合高级信息通信 有效利用大数据活用

目前的生产现场中,急需在提高生产效率和可维护性的同时,缩短系统停机时间和降低设备投资成本。为了响应这一需求, MELSEC iQ-R系列推出了结合交互信息通信,同时收集、处理各形态数据的产品。其中, MES接口模块可直接连接IT系统的数据库, C语言控制器可进行各工程试验和其它高级处理。C语言智能功能模块支持根据各种用途构建不同通信协议。高速数据记录仪可用简单且经济的方案解决生产现场的故障。



### 使用C/C++语言灵活进行编程

#### 灵活性

C语言控制器基于ARM® 多核 Cortex A9处理器, 并嵌入了实时OS VxWorks®, 最适合用于高级数据处理, 对生产试验结果的分析等有很大帮助。与C语言控制器相同, C语言智能功能模块也基于处理器, 可个性定制, 支持构建发电站的整体监视、楼宇自动化、开放式现场总线通信等应用领域所需的通信协议。



### 高速收集生产数据

#### 数据记录功能

高速数据记录仪可与顺序扫描同步, 收集生产数据, 实现计算机无法实现的高速数据收集。还可通过收集异常发生时间前后的数据, 帮助快速解决生产工程中的故障。



### 收集、解析数据, 与IT系统协同

#### 上位通信

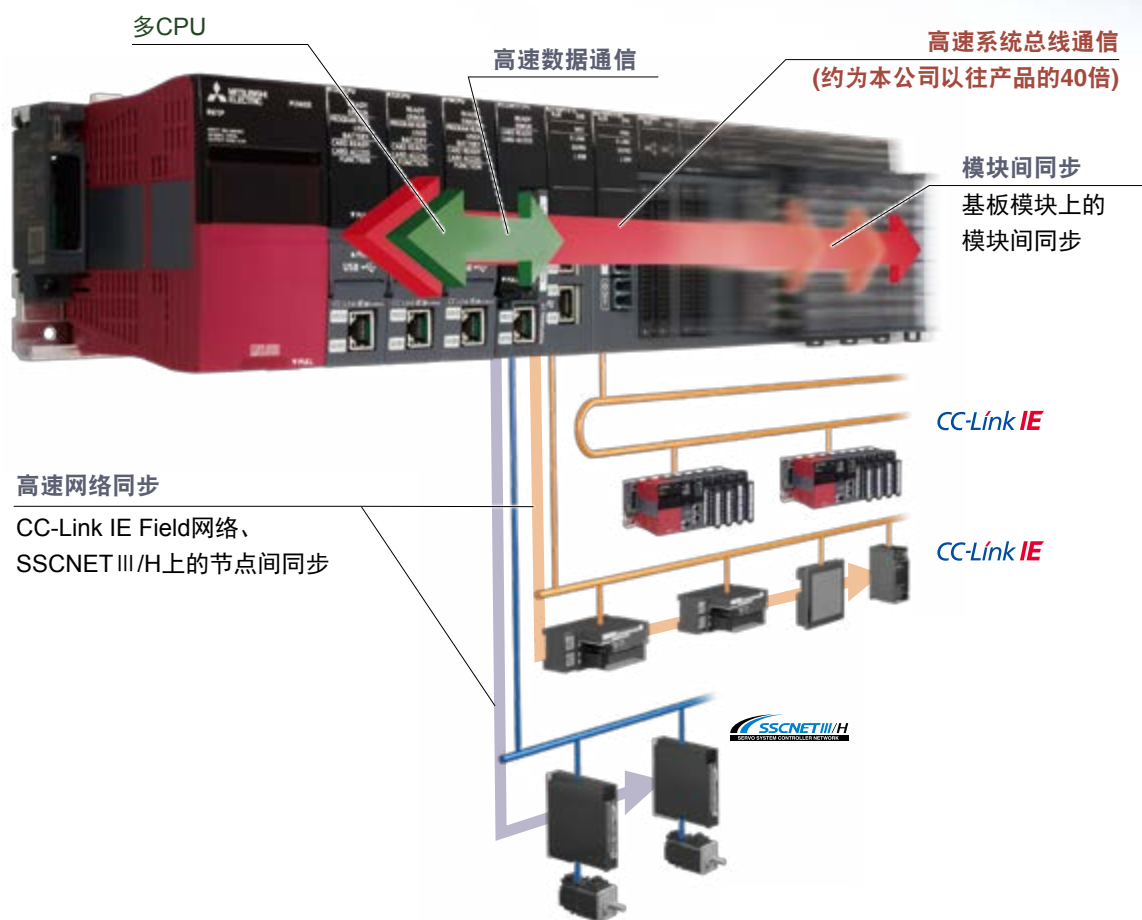
MES接口模块可直接访问IT系统(Oracle®数据库和Microsoft® SQL Server®等), 以简单的系统结构实现生产业绩信息和配方信息的发送和接收等。而且无需使用网关计算机, 可降低系统构建成本。利用其各种功能特点, 可实现高效的生产管理。



## Productivity

### 通过先进的性能和功能提高生产效率

可通过专门为MELSEC iQ-R系列开发的系统总线进行高速处理，  
通过模块间同步、高速网络间同步进行高精度处理，  
通过多CPU系统进行高精度运动控制，  
作为自动化系统的核心，帮助客户解决课题。



### 配备新开发的高速系统总线、 可大幅缩短节拍时间

新开发的高速系统总线(约为本公司以往产品的40倍)飞跃性地提高了多CPU间通信和与网络模块间大容量数据通信的速度。

由此可最大限度地发挥MELSEC iQ-R系列的性能和功能。

高速系统总线  
约**40**倍\*1  
(与本公司以往产品相比)

### 多CPU系统可实现高精度运动控制

通过缩短可编程控制器CPU模块与运动CPU模块间的数据交换周期(约为本公司以往产品的4倍),实现更高精度的运动控制。

与运动CPU的  
数据交换周期  
约**4**倍\*2  
(与本公司以往产品相比)

\*1. 与MELSEC-Q系列的比较。

\*2. 与Q173DSCPU/Q172DSCPU的比较。



三菱电机可编程控制器MELSEC iQ-R  
"Productivity"宣传片

## 配置可实现高精度处理的同步功能

### 可随意控制动作时间

可通过模块间同步功能使可编程控制器CPU模块与运动CPU模块的程序执行时间保持同步,并使智能功能模块与输入输出模块进行相应动作,实现对系统和装置的高精度控制。

此外,还可通过CC-Link IE Field网络和SSCNET III/H同步通信,使网络上节点间的动作时间保持同步。因此,可消除因网络传输延迟时间而导致的偏差,构建稳定的系统。

## 新开发的顺控执行引擎可降低设备成本

### 支持结构化程序的顺控执行引擎

通过专门为MELSEC iQ-R系列开发的顺控执行引擎,提高了结构化程序的运算性能。此外,还可降低使用ST\*<sup>3</sup>语言和FB\*<sup>4</sup>时的程序和软元件内存消耗。因此,可将以往由于处理性能和内存容量不足而使用多台CPU构建的系统整合为由单台CPU构建的系统。

\*3. ST: 结构化文本  
\*4. FB: 功能块

### 内置数据库,无需使用管理数据的计算机

使用可编程控制器的内置数据库,可管理以往通过计算机管理的配方数据和生产业绩数据。内置数据库使用专用指令,可简单地检索、添加及更新数据。此外,还可使用安装在连接以太网的计算机上的应用程序(Microsoft® Access®、Microsoft® Excel®),直接、简单地对CPU模块的内置数据库进行读写。

### 在系统中实现高速处理控制

系统基准 QCPU × 约 8 倍\*<sup>5</sup>

- 实现高速控制
- 继承MELSEC-Q系列的功能
- 适合大规模控制的大容量内存



### 通过可编程控制器的内置数据库管理数据



- 方便更改配方
- 多种产品的批量生产
- 可从计算机进行访问

基本运算处理速度 (LD指令)	PC MIX* <sup>6</sup>	固定周期 中断程序	ST语言指令处理速度 (IF语句、Bit条件)	程序容量
<b>0.98</b> [ns]	<b>419</b> [指令/μs]	最小 <b>50</b> [μs]	<b>8</b> [ns]	<b>1200K</b> [步]

\*5. 通过本公司的系统基准测试,测量执行模拟客户系统的程序、进行与网络模块之间的刷新处理、通过外部设备进行监视处理等的扫描时间,将其与通用型QCPU (QnUDEHCPU) 进行比较所得的数据。

\*6. 在1μs内执行的基本指令和数据处理等的平均指令数。数值越大,表示处理速度越快。



# Engineering

## 通过直观的编程环境降低开发成本

工程软件不仅是系统设计、编程工具,而且也是对控制系统进行运用和维护的核心。工程软件应便于使用,能够直观地进行从系统设计到维护等的所有操作。新一代工程软件GX Works3配备了结构化编程和为MELSEC iQ-R系列控制系统设计的多种新功能、新技术,操作简单、便于使用。

## 操作方便直观的工程软件“GX Works3”

### 采用图形显示,操作方便直观,可减少编程工时

采用图形显示,操作方便直观,并运用模块构成图、模块标签及模块FB,只需进行“选择”即可轻松编程。

### 使用“GX Works3”这1个软件即可完成运动控制程序从创建到调试的所有操作

只需使用GX Works3,即可进行从简易运动模块的参数设定到定位数据的创建、伺服放大器的参数设定及伺服调整等的各种操作。

### 符合国际标准IEC 61131-3

符合工程软件的国际标准IEC 61131-3,支持零件化、结构化编程。可使用ST、梯形图等编程语言。

## 只需进行“选择”即可简单地编程

系统设计    编程    调试、运用维护

只需选择模块即可进行系统设计的“模块构成图”

- 只需从模块列表中拖放所需模块,即可简单地创建模块构成图
- 轻松设定各模块的参数
- 可根据模块的配置变更情况,自动检测程序和参数中受影响的位置

系统设计    编程    调试、运用维护

### 运用MELSOFT Library,提高开发效率的“模块标签、模块FB”

- 已将模块的内部软元件以容易识别的信号名注册为“模块标签”。使用该模块标签后,无需查阅手册即可轻松创建程序
- 通过MELSOFT Library(模块FB)将需使用的模块FB拖放到梯形图编辑器画面中,即可轻松创建模块控制程序

系统设计    编程    调试、运用维护

### 方便管理程序变更记录

- 可在任意时间注册程序变更内容(记录)
- 以图形显示与变更前程序间的差异,轻松确认变更位置

### 简易运动设置软件

整合了简易运动模块的设定操作

### 梯形图编辑器

通过键盘操作即可创建梯形图

### 导航窗口

简单地访问工程的构成要素  
整理程序文件

### 模块构成图

根据模块构成图设定各模块的参数

### 模块列表

只需从列表中选择模块,拖放到模块构成图上,即可进行系统设计



三菱电机可编程控制器MELSEC iQ-R  
"Engineering"宣传片

# GX Works3

One Software, Many Possibilities

1 个软件，多种用途

编程工时与本公司以往产品相比减少 60%\*1

支持多国语言，  
可在全球范围内使用

可简单地切换GX Works3菜单和操作信息的显示语言，同1个程序包可支持多国语言。

此外，不同显示语言之间无功能差异，方便应用于世界各地的生产基地。



**模块标签、模块FB**

通过模块构成图自动生成  
将其配置到梯形图中即可创建程序

1. 估算并比较使用GX Works2和GX Works3开发新程序时的工时。



# Maintenance

## 通过简易维护

## 缩短停机时间并降低维护成本

在激烈的成本竞争中,生产线运行效率的提高是一个重要因素。

为了提高运行效率, MELSEC iQ-R系列配备了

可防止发生意外故障的预防性维护和

可在发生故障时尽早恢复的各种维护功能,

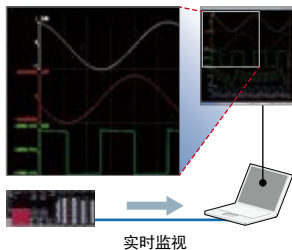
有助于缩短停机时间、提高生产效率及维持产品质量。



### 预防性维护 CPU模块

#### 实时确认装置的状态

- 可按任意的间隔和时间实时监控指定软元件的值
- 使用GX LogViewer轻松进行设定



### 预防性维护 MES接口模块

#### 直接访问IT系统的数据库

- 直接写入IT系统的数据库
- 收集设备和装置的运行情况数据,在发生故障之前进行改善



### 预防性维护 输出模块

#### 继电器寿命检测可防止系统停机

- 统计继电器的ON次数
- 通过GOT等外部设备确认继电器的寿命
- 在继电器达到使用寿命之前有计划地更换模块



### 事后维护 CPU模块

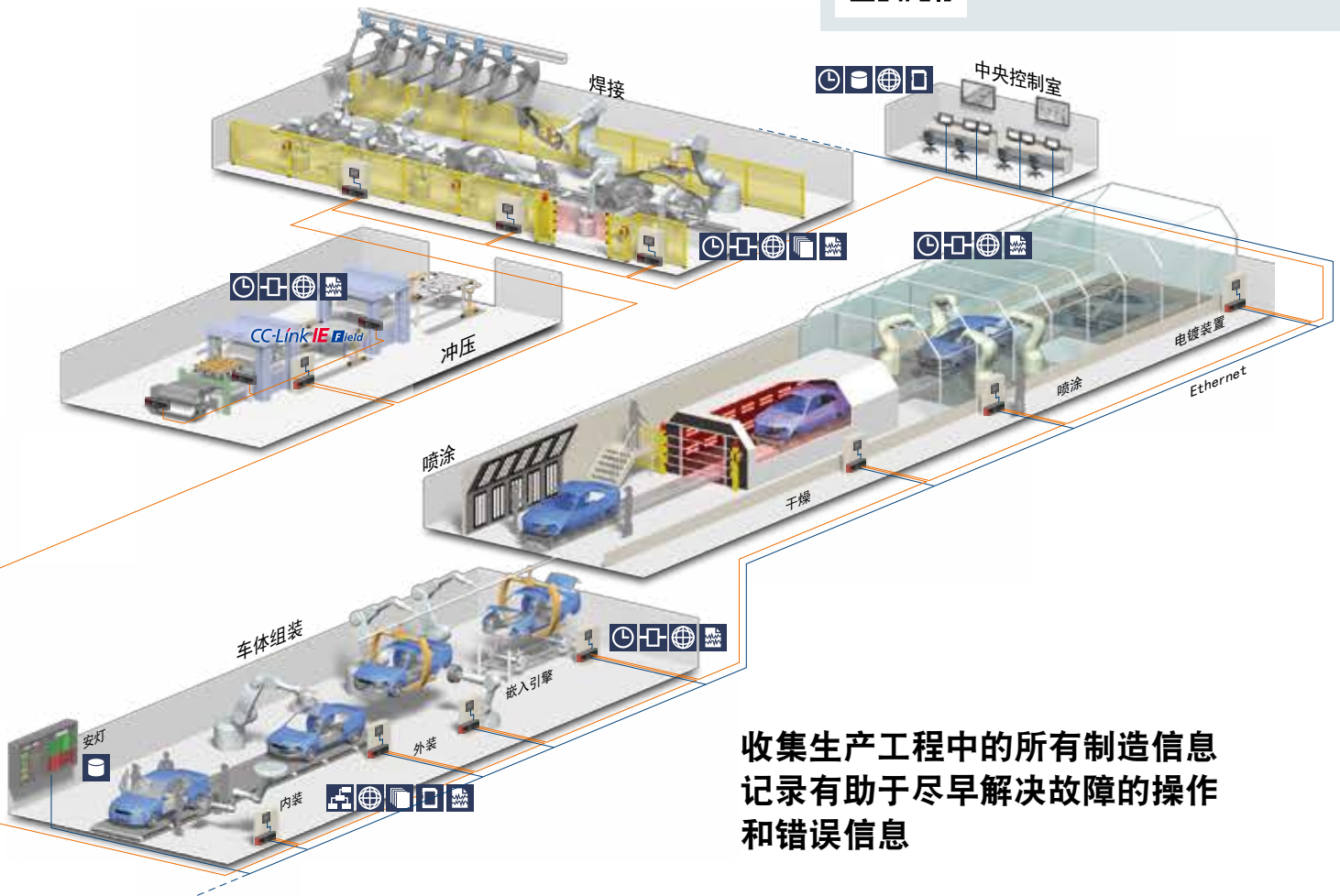
#### 可重现和再次确认异常的存储器转储功能

- 在系统发生异常时,批量保存软元件数据
- 可在软元件监视画面和程序编辑器画面上确认发生异常时的状态
- 根据确认的内容查明原因





三菱电机可编程控制器MELSEC iQ-R  
"Maintenance"宣传片

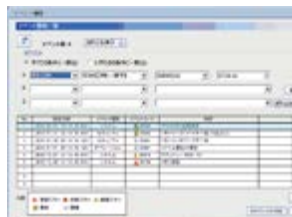


收集生产工程中的所有制造信息  
记录有助于尽早解决故障的操作  
和错误信息

事后维护 CPU模块

收集事件记录, 有助于尽早解决故障

- 保存程序写入、发生错误、电源OFF等各事件的记录
- 通过列表显示确认事件记录
- 尽早发现因操作失误等导致的故障

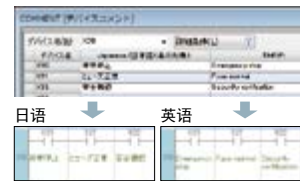


事件记录列表

事后维护 GX Works3

支持多国语言, 可对应在全球范围内的维护

- 可用多种语言注册注释名称和标签名称
- 可通过菜单轻松切换到各国语言
- 统一了按语言进行管理的程序



切换软件注释的显示语言

事后维护 GX Works3

立即锁定网络上的异常位置

- 以图形显示发生异常的位置
- 通过实际系统的构成显示, 快速锁定发生异常的位置
- 有助于尽早解决网络故障



CC-Link IE Field网络

事后维护 GX Works3

即使操作不熟练也可简单地诊断故障

- 将计算机以USB方式连接到CPU模块后, GX Works3自动开始诊断
- 显示发生错误的模块、错误信息及处理方法
- 快速确认故障排除所需的信息和步骤



以USB方式连接后自动开始诊断



# Quality

## 可靠的 MELSEC 品质

MELSEC iQ-R系列的品质包括以下2个方面。

“MELSEC iQ-R系列本身的产品品质”

“客户制造产品的品质”

从各种工业现场中培养出来的MELSEC iQ-R系列的可靠品质，为客户创造“提高生产系统的可靠性”和“提高产品品质”2种附加值。



EMC(电磁兼容性)试验室  
(非实际试验中状态)



接地导轨

## 确保可承受制造现场恶劣环境的产品可靠性

### 为了维持MELSEC iQ-R系列的高品质

高品质是三菱电机的代名词，同样，MELSEC iQ-R系列可确保工业应用所需的高品质和高可靠性。此外，还具备了用户始终注重的可维护性，整体美观、使用便捷。

### 符合IEC 60721-3-3 3C2标准，进一步提高环境适应性

为了提高环境适应性，可提供符合腐蚀性气体标准(JIS C60721-3-3/IEC60721-3-3 3C2)的特殊涂层规格产品。

详情请咨询本公司销售窗口。

1. 除EMC(电磁兼容性)试验、LSI测试、温度试验、振动试验、HALT试验以外，还通过了在各种模拟工业现场中严格的质量评估试验。
2. 通过二维码管理产品制造时的品质信息，提供高品质的产品。
3. 采用开放面积大、便于操作的前罩壳构造。
4. 在CPU模块的生产阶段实施高低温测试，确保高品质。
5. 采用安装简单、不易损伤连接器的基板安装机构。设置接地导轨，防止因干扰干涉导致误动作。

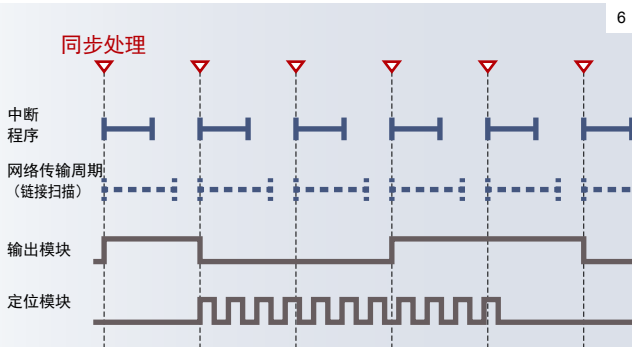




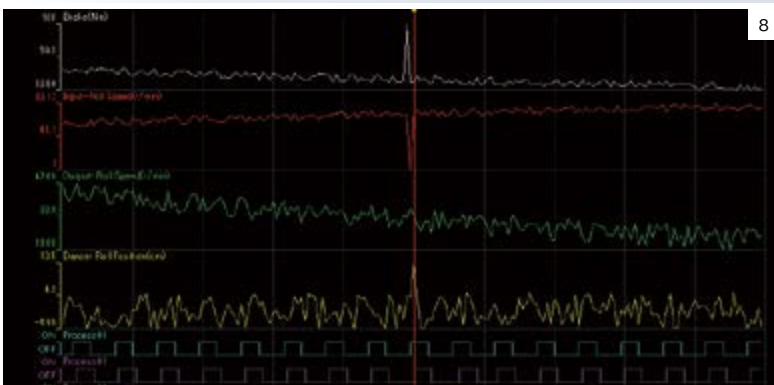
三菱电机可编程控制器MELSEC iQ-R  
"Quality"宣传片

## 符合各种国际标准

符合各种国际标准,可在世界各国使用。



6 7



- 原料库存
- 生产业绩
- 操作记录
- 检查记录
- 品质信息等

## 进一步提高客户产品的品质

### 提高制造产品的品质

可通过模块间同步功能实现中断程序和网络传输周期(链接扫描)的同步执行。

消除可编程控制器与网络设备之间数据收发(网络传输延迟时间)的偏差,有助于提高制造产品的品质。

### 可用于追溯的数据记录

通过简单的设定即可收集追溯时所需的制造信息。此外,还可使用专用浏览器,方便地分析收集到的数据。通过分析生产过程中的各种数据,可提高产品品质,降低制造成本并优化生产系统。

6. 同步执行中断程序和网络传输周期(链接扫描)。此外,还可与输出模块和定位模块等各模块保持同步。
7. 将需追溯的信息收集到SD存储卡中。
8. 使用专用浏览器分析收集到的数据。



## Connectivity

### 通过无缝网络 降低系统构建成本

MELSEC iQ-R系列采用SLMP\*1,可在从整个自动化系统的生产管理端到传感器等的设备层之间实现无缝数据通信,而无需考虑网络分层的差异。

可通过相同的方法无缝连接生产管理系统、可编程控制器设备及装置设备,因此在任何地方都可方便地进行设备监视和数据收集。



CC-Link IE内置  
CPU模块



支持CC-Link IE Field网络的  
简易运动模块

### 将CPU模块直接连接到网络 降低成本

MELSEC iQ-R系列中的各种CPU模块具有可连接CC-Link IE和以太网等工业网络的连接端口。通过使用具有与现有网络模块同等功能的CPU模块,可降低48%的系统构建成本。

### 将各种先进的组件集中于 同1个网络

配备了相当于CC-Link IE Field网络主站、本地站模块的链接软元件、主站功能。\*3

除了可进行运动控制,还可作为网络的主站使用,因此可降低系统构建成本。

系统构建成本

降低**48%**\*2

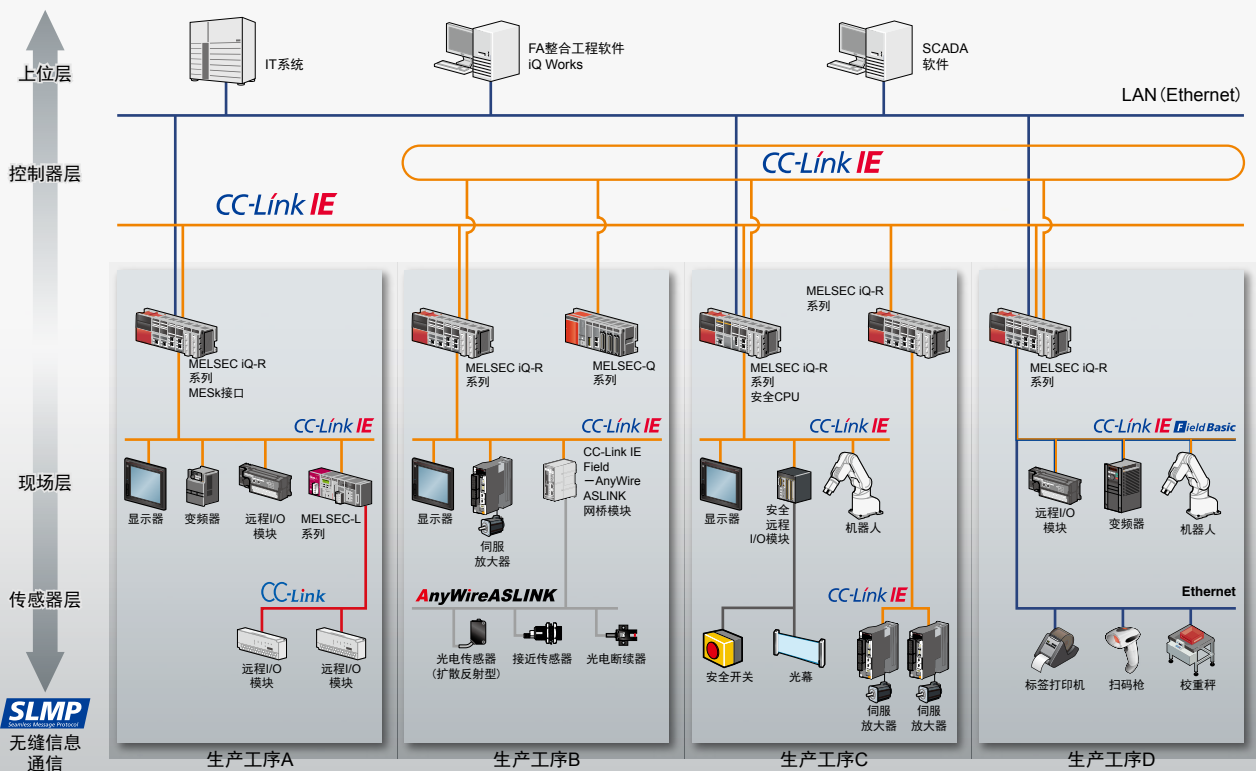
\*1. SLMP (Seamless Message Protocol): 可在以太网产品与支持CC-Link IE的设备之间进行通信的简易客户端服务器型通用协议, 无需考虑网络分层和边界。

\*2. 与MELSEC iQ-R系列(R04CPU + RJ71EN71)比较。

\*3. 尚未支持备用主站的功能、安全通信功能。



三菱电机可编程控制器MELSEC iQ-R  
"Connectivity"宣传片



## 支持大规模系统的高速、大容量网络

基于以太网的开放式网络CC-Link IE是行业内最高级别的1Gbps高速、大容量网络。

将1Gbps的带宽分开用于控制通信和信息通信,确保控制通信的精准性,可实现TCP/IP无法做到的实时数据收集。

## CC-Link IE Field Basic网络的实现技术

CC-Link IE Field Basic网络是在标准以太网的UDP/IP上运行,只需软件即可安装的通信协议。可与TCP/IP通信混合使用,可用同一根电缆连接器对应产品和一般的以太网连接产品。另外,内置以太网的CPU上内置主站功能,不需要使用专门的网络模块。



## Security

### 安全可靠，可放心使用

随着生产基地日益全球化，知识产权的保护也日渐重要。在出口产品或委托其它公司生产时，必须采取严密的风险应对措施，防止仿制品的制造或程序被非法利用等情况的发生。此外，如果控制系统遭到非法访问，会对客户造成严重的影响。为了解决这样的课题，MELSEC iQ-R系列配备了用于保护程序的安全密钥认证和防止非法访问控制系统的IP过滤器等强大的安全功能。



三菱电机可编程控制器MELSEC iQ-R  
"Security"宣传片

### 保护客户技术机密的强大安全功能

#### 保护工程数据的安全密钥认证

采用安全密钥认证功能，对未注册安全密钥的计算机进行锁定，防止其打开程序。此外，未注册安全密钥的CPU模块无法执行相关程序，可防止客户的技术被泄露。还可在扩展SRAM卡中注册安全密钥。更换CPU时无需重新注册安全密钥，便于更换。



### 防止通过网络对控制系统的非法访问



通过IP过滤器功能登记允许访问CPU模块的设备IP地址，防止来自未经许可的设备的非法访问。可降低因第三方的原因导致程序遭黑客攻击或非法篡改等风险。还可通过密码进行保护，带远程密码功能。密码最多可设定32个字符，可防止经由以太网等网络途径对CPU模块进行的非法访问。



## Compatibility

### 与以往产品的兼容性优异

在将新技术导入生产系统时,尽可能有效运用现有资产对于当今的制造业不可或缺。

MELSEC iQ-R系列可有效利用现有系统中所使用的MELSEC-Q系列的程序、各种模块等资产。



三菱电机可编程控制器MELSEC iQ-R  
"Compatibility"宣传片

## 有效利用现有MELSEC-Q系列的资产

### 可有效利用程序资产

MELSEC-Q系列的程序在经过转换\*1后,即可在MELSEC iQ-R系列中使用。

可有效利用客户积累的程序资产,减少程序开发工时并缩短开发周期。

\*1. 部分程序可能无法转换。详细说明请参照GX Works3操作手册。



### 可使用各种模块

使用专用扩展基板,即可使用现有MELSEC-Q系列的各种模块\*2。

可在运用高性能的MELSEC iQ-R系列的同时,降低备件等的成本。

\*2. 关于可使用的Q系列模块的详细说明,请参照模块构成手册。

### 可沿用外部设备接线

MELSEC iQ-R系列的输入输出模块、模拟量模块及高速计数器模块可直接安装在MELSEC-Q系列的端子排和连接器上。

因此,可直接沿用现有的外部设备接线,降低接线成本。



# Lineup

## 产品阵容

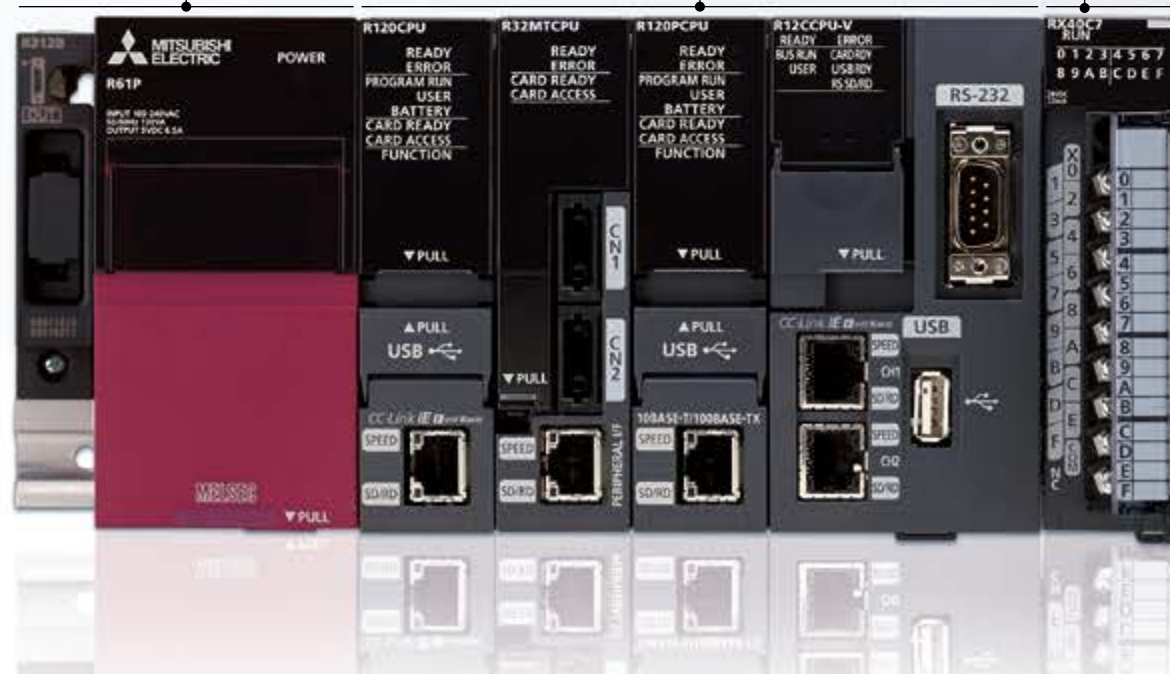
电源	P.23
R61P.....	AC输入
R62P.....	AC输入(支持DC24V输出)
R63P.....	DC输入
R64P.....	AC输入(大容量型)
R63RP.....	DC输入(电源冗余用)
R64RP.....	AC输入(电源冗余用)

基板	P.23
主基板	
R35B.....	5个插槽
R38B.....	8个插槽
R310RB.....	10个插槽(电源冗余用)
R312B.....	12个插槽
耐高温主基板	
R310B-HT.....	10个插槽
R38RB-HT.....	8个插槽(电源冗余用)
扩展基板	
R65B.....	5个插槽
R68B.....	8个插槽
R610RB.....	10个插槽(电源冗余用)
R612B.....	12个插槽
耐高温扩展基板	
R610B-HT.....	10个插槽
R68RB-HT.....	8个插槽(电源冗余用)
RQ扩展基板	
RQ65B.....	5个插槽
RQ68B.....	8个插槽
RQ612B.....	12个插槽
扩展电缆	
RC06B.....	0.6m
RC12B.....	1.2m
RC30B.....	3m
RC50B.....	5m
RC100B.....	10m

CPU	P.26
可编程控制器CPU	
R00CPU <b>NEW</b> .....	程序容量10K步
R01CPU <b>NEW</b> .....	程序容量15K步
R02CPU <b>NEW</b> .....	程序容量20K步
R04(EN)CPU.....	程序容量40K步
R08(EN)CPU.....	程序容量80K步
R16(EN)CPU.....	程序容量160K步
R32(EN)CPU.....	程序容量320K步
R120(EN)CPU.....	程序容量1200K步
R□ENCPU配备了连接CC-Link IE Control网络和CC-Link IE Field网络的端口。	
运动CPU	
R16MTCPU.....	16轴
R32MTCPU.....	32轴
R64MTCPU.....	64轴
过程CPU	
R08PCPU.....	程序容量80K步
R16PCPU.....	程序容量160K步
R32PCPU.....	程序容量320K步
R120PCPU.....	程序容量1200K步
SIL2过程CPU <b>NEW</b>	
R08PSFCPU-SET.....	程序容量80K步
R16PSFCPU-SET.....	程序容量160K步
R32PSFCPU-SET.....	程序容量320K步
R120PSFCPU-SET.....	程序容量1200K步
冗余功能模块	
R6RFM.....	冗余功能
安全CPU	
R08SFCPU-SET.....	程序容量80K步
R16SFCPU-SET.....	程序容量160K步
R32SFCPU-SET.....	程序容量320K步
R120SFCPU-SET.....	程序容量1200K步
C语言控制器	
R12CCPU-V.....	内存容量 256MB

输入输出	P.44
AC输入	
RX28.....	8点
RX10.....	16点
DC输入	
RX40C7.....	16点
RX41C4.....	32点
RX42C4.....	64点
DC高速输入	
RX40PC6H.....	正极公共端、16点
RX40NC6H.....	负极公共端、16点
RX41C6HS.....	正极/负极公共端、32点
RX61C6HS.....	正极/负极公共端、32点
带诊断功能输入	
RX40NC6B.....	16点
继电器输出	
RY18R2A.....	8点
RY10R2.....	16点
可控硅输出	
RY20S6.....	16点
晶体管(漏型)输出	
RY40NT5P.....	16点
RY41NT2P.....	32点
RY42NT2P.....	64点
高速晶体管(漏型)输出	
RY41NT2H.....	32点
晶体管(源型)输出	
RY40PT5P.....	16点
RY41PT1P.....	32点
RY42PT1P.....	64点
高速晶体管(源型)输出	
RY41PT2H.....	32点
带诊断功能(源型)输出	
RY40PT5B.....	16点
DC输入/晶体管(漏型)输出混合	
RH42C4NT2P.....	32点/32点



**模拟量 P.49**

- 模拟量输入
- R60AD4 ..... 电压/电流输入、4CH
  - R60ADV8 ..... 电压输入、8CH
  - R60ADI8 ..... 电流输入、8CH
- 高速模拟量输入
- R60ADH4 ..... 电压/电流输入、4CH
- 模拟量输入(通道间绝缘)
- R60AD8-G ..... 电压/电流输入、8CH
  - R60AD16-G ..... 电压/电流输入、16CH
- 温度输入
- R60TD8-G ..... 热电偶、8CH
  - R60RD8-G ..... 测温电阻体、8CH
- 温度调节
- R60TCTRT2TT2 ..... 多输入、2CH  
热电偶输入、2CH
  - R60TCRT4 ..... 测温电阻体输入、4CH
  - R60TCTRT2TT2BW ..... 多输入、2CH  
热电偶输入、2CH
  - R60TCRT4BW ..... 测温电阻体输入、4CH
- R60TCTRT2TT2BW及R60TCRT4BW支持加热器断线检测功能。
- 模拟量输出
- R60DA4 ..... 电压/电流输出、4CH
  - R60DAV8 ..... 电压输出、8CH
  - R60DAI8 ..... 电流输出、8CH
- 高速模拟量输出
- R60DAH4 ..... 电压/电流输出、4CH
- 模拟量输出(通道间绝缘)
- R60DA8-G ..... 电压/电流输出、8CH
  - R60DA16-G ..... 电压/电流输出、16CH

**运动/定位/  
多功能高速I/O/  
高速计数器 P.58**

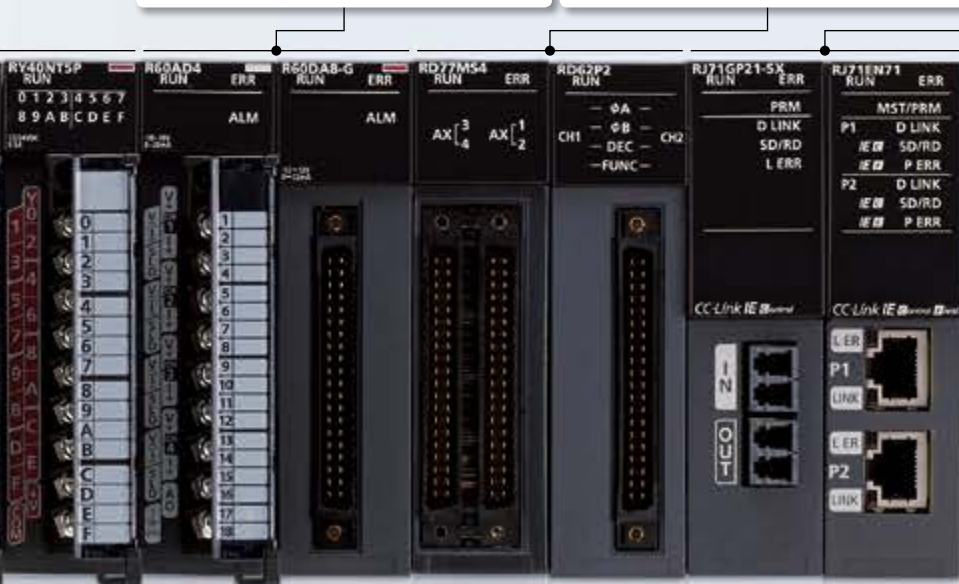
- 简易运动  
(支持CC-Link IE Field网络)
- RD77GF4 ..... 4轴
  - RD77GF8 ..... 8轴
  - RD77GF16 ..... 16轴
  - RD77GF32 ..... 32轴
- (支持SSCNET III/H)
- RD77MS2 ..... 2轴
  - RD77MS4 ..... 4轴
  - RD77MS8 ..... 8轴
  - RD77MS16 ..... 16轴
- 定位
- 晶体管输出
- RD75P2 ..... 2轴
  - RD75P4 ..... 4轴
- 差分驱动器输出
- RD75D2 ..... 2轴
  - RD75D4 ..... 4轴
- 多功能高速I/O
- RD40PD01 ..... 输入：12点、输出：14点
- 高速计数器
- DC输入/晶体管(漏型)输出
- RD62P2 ..... 2CH
- DC输入/晶体管(源型)输出
- RD62P2E ..... 2CH
- 差分输入/晶体管(漏型)输出
- RD62D2 ..... 2CH

**网络 P.65**

- Ethernet
- RJ71EN71 ..... 1G/100M/10Mbps、  
支持多网络  
(Ethernet/CC-Link IE)
- CC-Link IE Control网络
- RJ71GP21-SX ..... 管理站/普通站、  
光纤电缆
- CC-Link IE Field网络
- RJ71GF11-T2 ..... 主站/本地站
  - RJ72GF15-T2 ..... 远程站
- CC-Link
- RJ61BT11 ..... 主站/本地站  
支持CC-Link Ver.2
- AnyWireASLINK
- RJ51AW12AL ..... 主站
- BACnet®
- RJ71BAC96 ..... 控制器/工作站
- CANopen® **NEW**
- RJ71CN91 ..... NMT主站/NMT从站
- 串行通信
- RJ71C24 ..... RS-232+RS-422/485
  - RJ71C24-R2 ..... RS-232×2
  - RJ71C24-R4 ..... RS-422/485×2

**信息协同 P.74**

- MES接口
- RD81MES96 ..... 数据库协同
- OPC UA服务器模块
- RD81OPC96 ..... 嵌入式OPC UA服务器
- 高速数据记录仪模块
- RD81DL96 ..... 数据收集
- C语言智能功能模块
- RD55UP06-V ..... C/C++程序执行





## 系统构成

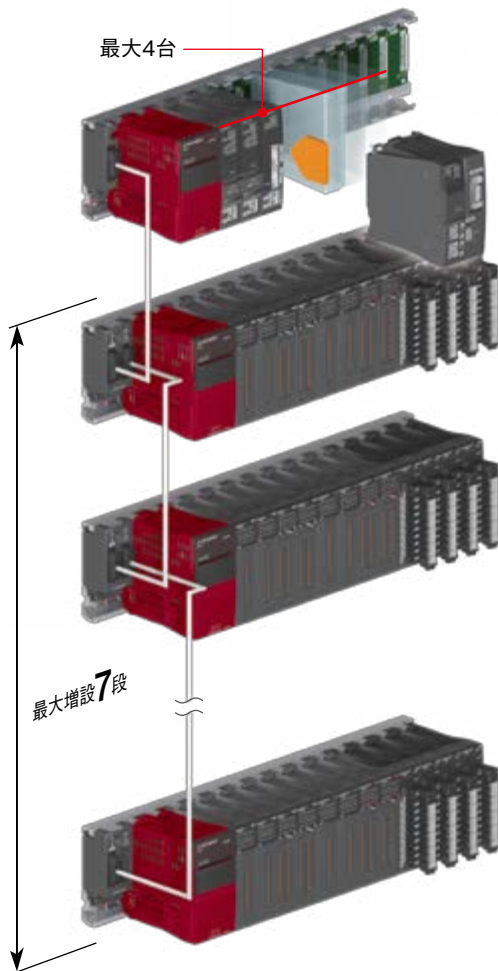
MELSEC iQ-R系列由CPU模块、电源模块、基板模块、输入输出模块、智能功能模块等各种模块组成。对于整个系统，基板模块最多可扩展到7段、模块最多可安装64个，因此可用于构建大规模系统。此外，通过使用RQ扩展基板模块，还可有效利用MELSEC-Q系列模块的资产。

### CPU模块

最多可安装4个CPU模块。

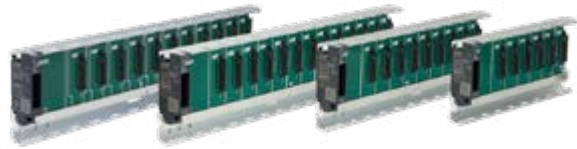
- 可编程控制器CPU
- CC-Link IE内置CPU\*1
- 运动CPU
- 过程CPU
- SIL2过程CPU\*2 **NEW**
- 安全CPU\*3
- C语言控制器

\*1. 尚未支持多CPU。  
\*2. 由SIL2过程CPU和SIL2功能模块构成的套装产品。  
\*3. 由安全CPU和安全功能模块构成的套装产品。

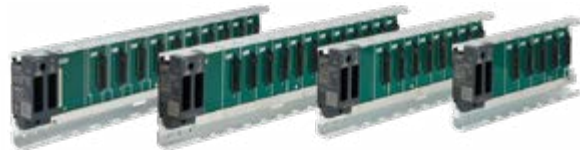


### 基板模块

- 主基板模块
- 耐高温主基板模块



- 扩展基板模块
  - 耐高温扩展基板模块
- 用于安装MELSEC iQ-R系列各种模块的基板模块。  
无法在扩展基板模块上安装CPU模块。



- RQ扩展基板模块
- 用于安装MELSEC-Q系列各种模块的基板模块。  
在之后的扩展中使用Q系列扩展基板。



### 电源模块

- 电源模块



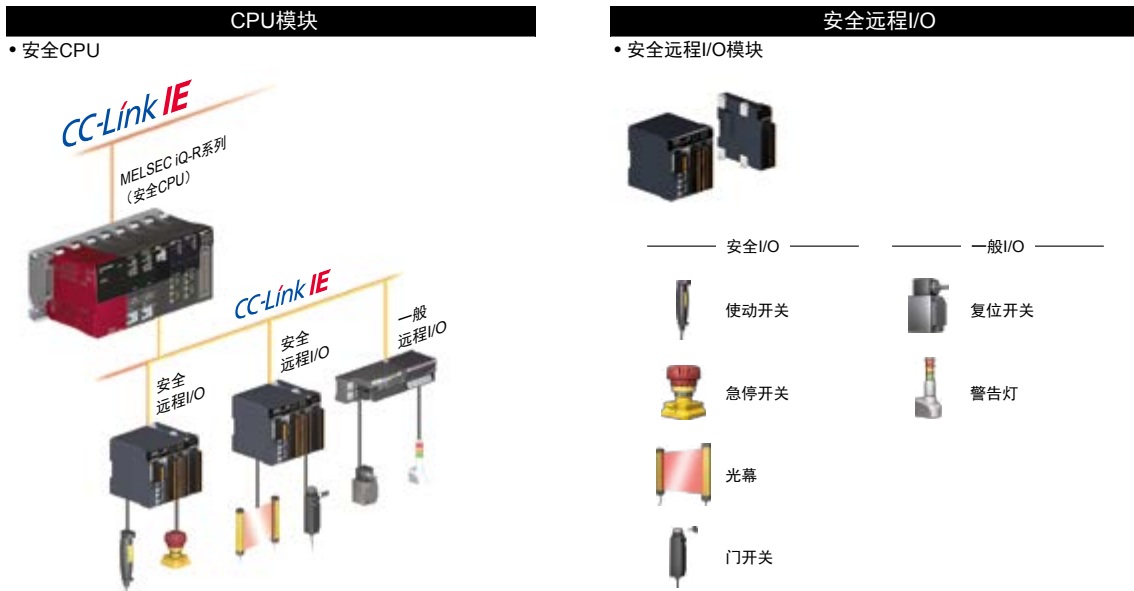
### 输入输出/智能功能模块

- 输入模块
- 输出模块
- 输入输出模块
- 模拟量输入模块
- 温度输入模块
- 温度调节模块
- 模拟量输出模块
- 简易运动模块
- 定位模块
- 多功能高速I/O控制模块
- 高速计数器模块
- Ethernet接口模块
- CC-Link IE Control网络模块
- CC-Link IE Field网络主站·本地站模块
- CC-Link IE Field网络远程头模块
- CC-Link系统主站·本地站模块
- AnyWireASLINK主站模块
- BACnet模块
- CANopen®模块 **NEW**
- 串行通信模块
- MES接口模块
- OPC UA服务器模块
- 高速数据记录仪模块
- C语言智能功能模块



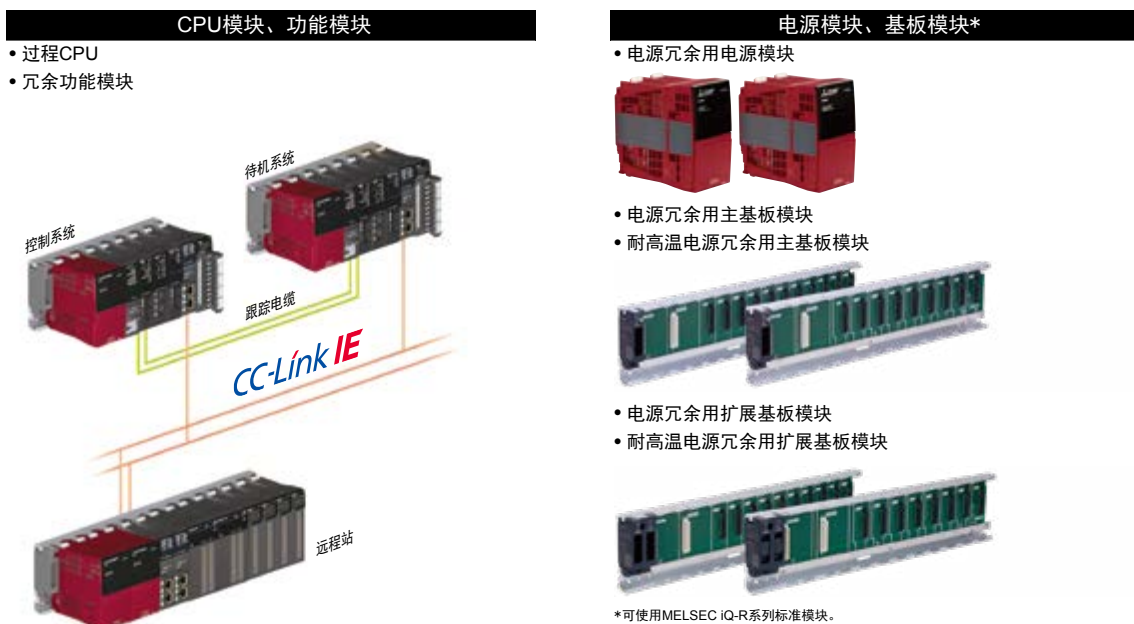
### 整合一般控制和安全控制

MELSEC iQ-R系列安全控制系统由符合国际安全标准ISO 13849 - 1 PL e、IEC 61508 SIL 3 的安全CPU和安全远程I/O模块构成，除了一般控制程序，还可执行安全控制程序。通过在标准基板模块上安装安全CPU，可在现有的或新的系统中，整合一般控制和安全控制。可将急停开关、光幕等连接到安全远程I/O模块，经由CC-Link IE Field网络进行控制。



### 可支持大规模系统的冗余控制

MELSEC iQ-R系列冗余控制系统由控制系统和具有相同模块结构的待机系统构成，使用热备电缆进行连接。控制系统和待机系统由可执行一般控制和过程控制的过程CPU和冗余功能模块构成。用可安装电源冗余用电源模块的标准/耐高温专用基板模块构建远程站，通过CC-Link IE Field网络进行控制。



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速IO  
/ 高速计数器

网络

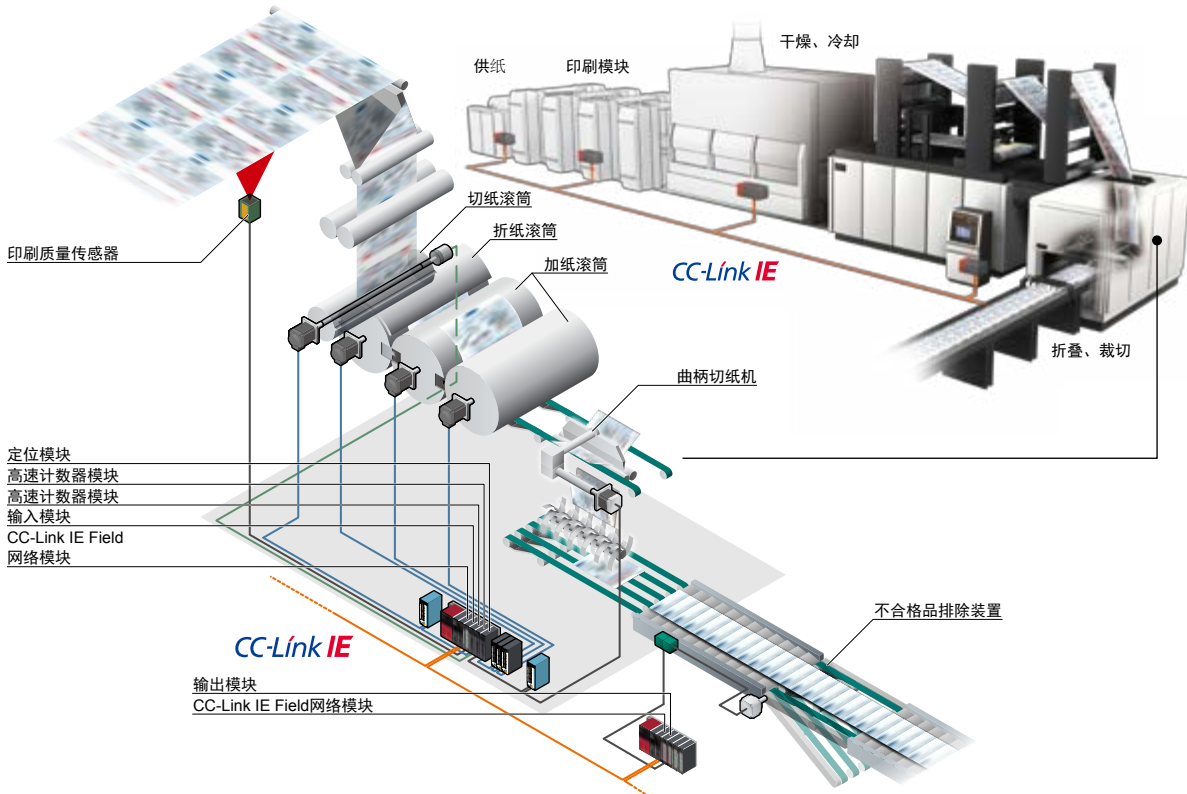
信息协同产品

软件

## 利用同步功能实现高精度控制

MELSEC iQ-R系列的"模块间同步功能"是指可按照模块间同步周期,使作为同步对象的多个输入输出模块和智能功能模块的输入或输出时间同步。利用此功能,可对系统和装置进行高精度控制。此外,还可在CC-Link IE Field网络同步通信中,使动作时间在网络节点之间保持同步,避免因网络传输延迟时间而导致的偏差,从而构建稳定的系统。

同时使用这些功能,可便于实现要求各项动作高精度同步的运用,例如胶印机的切割和弯折工序等。



### 电源模块

项目	R61P	R62P	R63P	R64P	R63RP	R64RP
输入电源电压 [V]	AC100~240 (AC85~264)	AC100~240 (AC85~264)	DC24 (DC15.6~31.2)	AC100~240 (AC85~264)	DC24 (DC19.2~31.2)	AC100~240 (AC85~264)
输入频率	50/60Hz±5%	50/60Hz±5%	—	50/60Hz±5%	—	50/60Hz±5%
输入最大视在功率 [VA]	130	120	—	160	—	160
输入最大功率 [W]	—	—	50	—	50	—
额定输出电流 (DC5V) [A]	6.5	3.5	6.5	9	6.5	9
额定输出电流 (DC24V) [A]	—	0.6	—	—	—	—
电源冗余功能	—	—	—	—	●	●

### 主基板模块 / 耐高温主基板模块

项目	主基板模块				耐高温主基板模块*1	
	R35B	R38B	R310RB	R312B	R310B-HT	R38B-HT
输入输出模块安装台数	5	8	10	12	10	8
DIN导轨安装用适配器型号	R6DIN1	R6DIN1	R6DIN1	R6DIN1	R6DIN1	R6DIN1
外形尺寸 (H) × (W) × (D) [mm]	101×245×32.5	101×328×32.5	101×439×32.5	101×439×32.5	101×439×32.5	101×439×32.5

### 扩展基板模块 / 耐高温扩展基板模块

项目	扩展基板模块				耐高温扩展基板模块*1	
	R65B	R68B	R610RB	R612B	R610B-HT	R68B-HT
输入输出模块安装台数	5	8	10	12	10	8
可安装的模块	MELSEC iQ-R系列模块					
DIN导轨安装用适配器型号	R6DIN1	R6DIN1	R6DIN1	R6DIN1	R6DIN1	R6DIN1
外形尺寸 (H) × (W) × (D) [mm]	101×245×32.5	101×328×32.5	101×439×32.5	101×439×32.5	101×439×32.5	101×439×32.5

### RQ扩展基板模块

项目	RQ扩展基板模块		
	RQ65B	RQ68B	RQ612B
输入输出模块安装台数	5	8	12
可安装的模块	MELSEC-Q系列模块		
DIN导轨安装用适配器型号	Q6DIN2	Q6DIN1	Q6DIN1
外形尺寸 (H) × (W) × (D) [mm]	98×245×44.1	98×328×44.1	98×439×44.1

### 扩展电缆

项目	RC06B	RC12B	RC30B	RC50B	RC100B
电缆长度*2 [m]	0.6	1.2	3.0	5.0	10.0

\*1. 安装在耐高温基板模块上的各模块可在环境温度0~60°C下使用。

\*2. 总延长距离为20m。使用RQ扩展基板模块时则为13.2m。

可编程控制器CPU模块通过新开发的顺控执行引擎和高速系统总线，可最大限度发挥MELSEC iQ-R系列的性能和功能。还可通过使用运动CPU模块的多CPU系统，实现高精度的运动控制。此外，还可提供各种具有特定功能的CPU，例如安全CPU（符合国际安全标准），与冗余功能模块组合使用以构建高可靠性冗余系统的过程CPU（支持高速PID控制、在线模块更换），以及可从计算机/微机环境移植的C语言控制器模块等。



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速  
计数器

网络

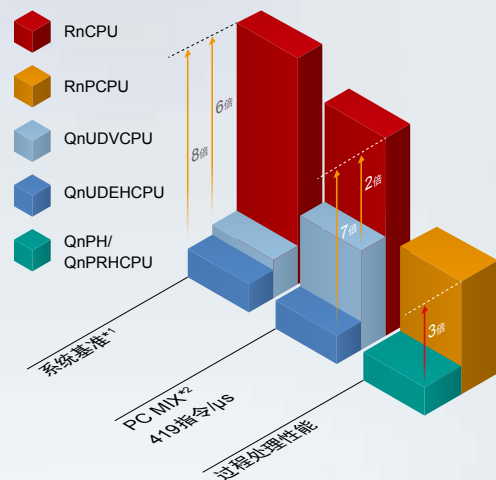
信息协同产品

软件

- ▶ 丰富的产品阵容，支持从10K到1200K步的系统
- ▶ 实现高精度运动控制的多CPU系统
- ▶ CPU模块内置2个支持千兆位的网络端口
- ▶ 便于进行数据管理的数据库功能
- ▶ 内置安全功能的扩展SRAM卡
- ▶ 可进行各种运动控制(位置、速度、扭矩、高级同步控制等)
- ▶ 符合国际安全标准(ISO 13849-1 PL e、IEC 61508 SIL 3)的安全CPU
- ▶ 支持高速PID控制、在线模块更换、高可靠性冗余系统的过程CPU
- ▶ 最适合用于从计算机/微机环境移植的C/C++语言编程

### 新开发的高速顺控执行引擎和高速系统总线

在大规模、复杂的生产系统中，缩短节拍时间是不可或缺的。MELSEC iQ-R系列新开发出基本运算处理速度(LD指令)为0.98ns的超高速处理顺控执行引擎，以及能够显著提高多CPU间通信和与网络模块间数据通信速度的高速系统总线，有助于缩短生产系统的节拍时间。此外，过程CPU的过程控制最大可处理500环路，帮助构建大规模系统。



### 实现高精度运动控制的多CPU系统

可通过并行处理顺控程序的执行和多CPU间高速通信，实现高速控制。多CPU间的通信周期与运动控制同步，可减少多余的控制时间。安装3个运动CPU模块后，最多可进行192轴的伺服控制。

\*1. 通过本公司的系统基准测试，测量执行模拟客户系统的程序、进行与网络模块之间的刷新处理、进行来自外部设备的监视处理等的扫描时间，并比较结果所得出的数据。

\*2. 在1μs内执行的基本指令和数据处理等的平均指令数。数值越大，表示处理速度越快。

## 可编程控制器CPU模块

### R00CPU **NEW**

程序容量10K步

### R01CPU **NEW**

程序容量15K步

### R02CPU **NEW**

程序容量20K步

### R04CPU

程序容量 40K步

### R08CPU

程序容量 80K步

### R16CPU

程序容量 160K步

### R32CPU

程序容量 320K步

### R120CPU

程序容量 1200K步

### R04ENCPU

程序容量 40K步、CC-Link IE内置

### R08ENCPU

程序容量 80K步、CC-Link IE内置

### R16ENCPU

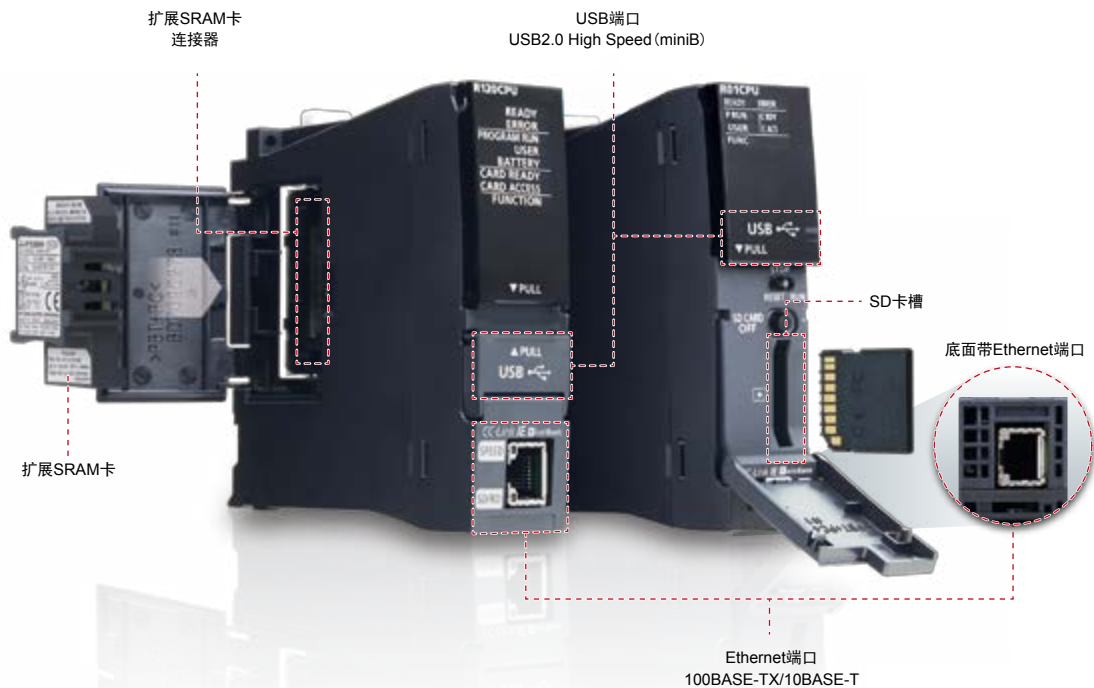
程序容量 160K步、CC-Link IE内置

### R32ENCPU

程序容量 320K步、CC-Link IE内置

### R120ENCPU

程序容量 1200K步、CC-Link IE内置



作为可编程控制器控制系统的核心，可编程控制器CPU模块配备了多种功能，支持多种控制。

其程序容量范围从10K步到1200K步，可选择最适合系统规模的CPU模块。还备有可直接连接到工业网络的CPU模块，有助于降低系统构建成本。

### 标配各种接口

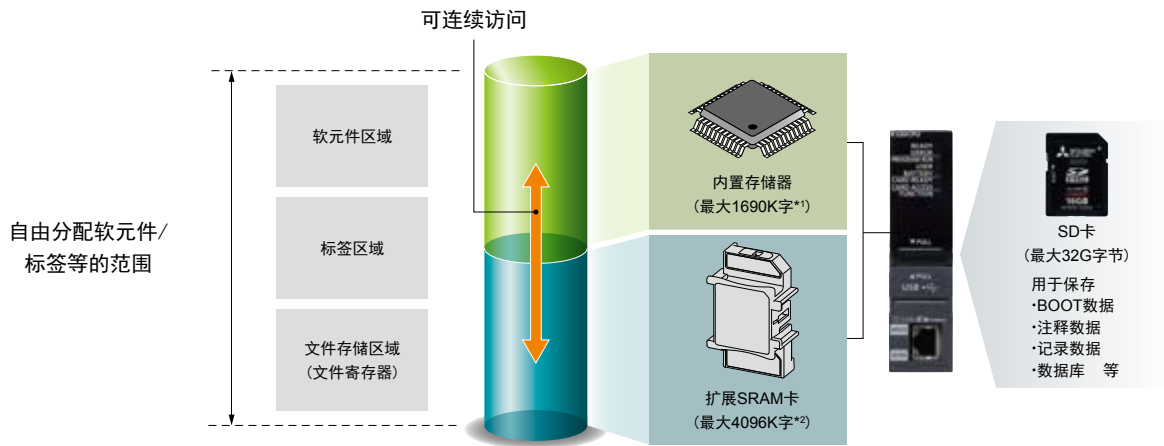
可编程控制器CPU模块标配Ethernet端口、USB端口、SD卡槽。

Ethernet端口和USB端口可用于与对应外围设备之间的通信，SD卡槽可用于记录数据、数据库等数据的存储。此外，还可使用扩展SRAM卡，用于软元件/标签内存容量的扩展和用作硬件安全密钥。

### 便于处理的软元件/标签区域

将扩展SRAM卡安装到可编程控制器CPU模块上后，可扩展最多5786K字的软元件/标签存储器区域。扩展区域作为与CPU模块内置存储器相连的区域，可自由分配软元件/标签等的范围。因此，可简单地编程，而无需考虑各存储器区域的边界。

此外，还可使用SD存储卡处理记录数据、数据库数据等大容量数据。



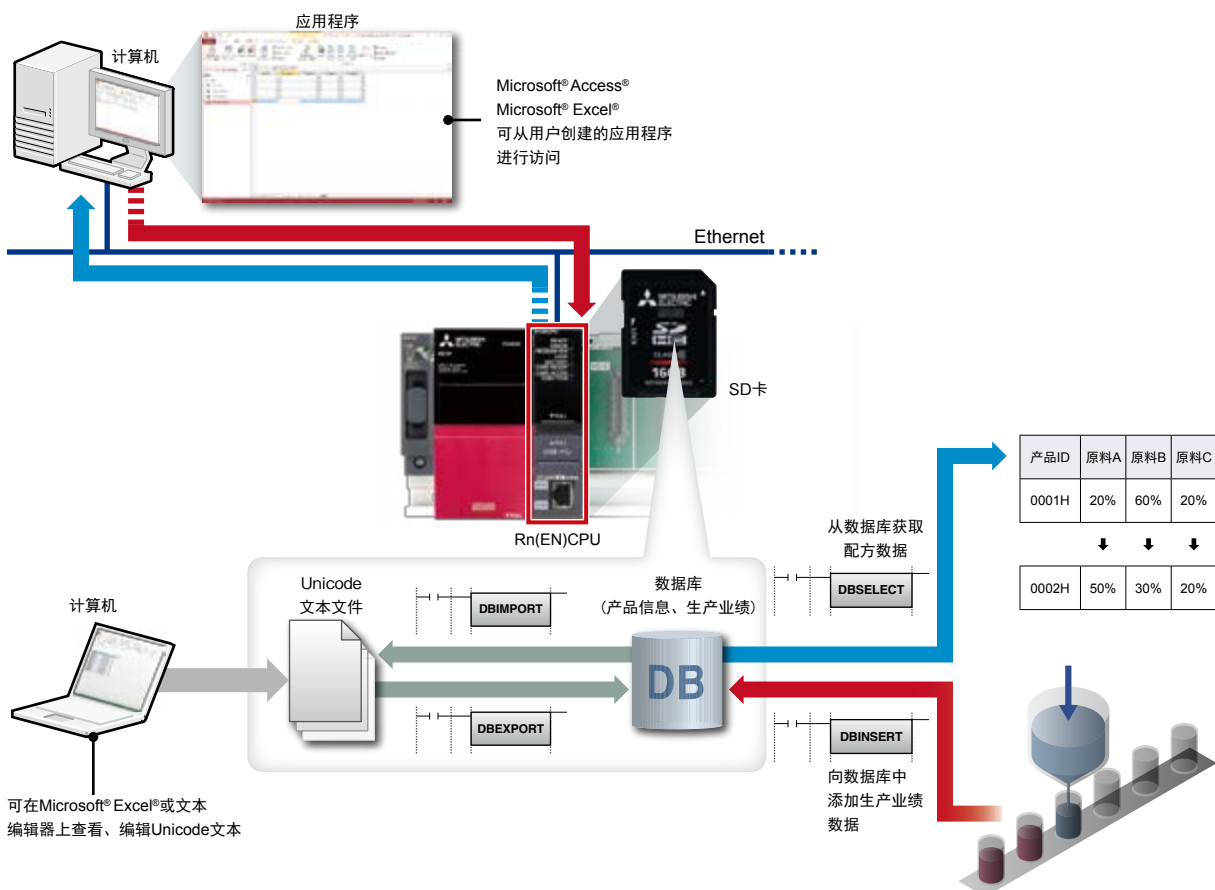
\*1. R120CPU时

\*2. N22MC-8MBS (8M字节) 时

### 使用数据库功能进行数据管理

可通过可编程控制器内置的数据库，管理以往通过计算机管理的配方数据和生产业绩数据。可在SD卡中创建数据库，并可使用专用指令轻松添加/更新/检索/删除数据。

此外，可通过Unicode文本文件格式导入、导出数据库，与电子表格软件共享数据，或从计算机上的应用程序经由网络直接进行访问。特别是在进行多品种生产的食品和饮料生产线等中，可有效用于配方数据的变更和生产业绩的管理。



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速IO  
/ 高速计数器

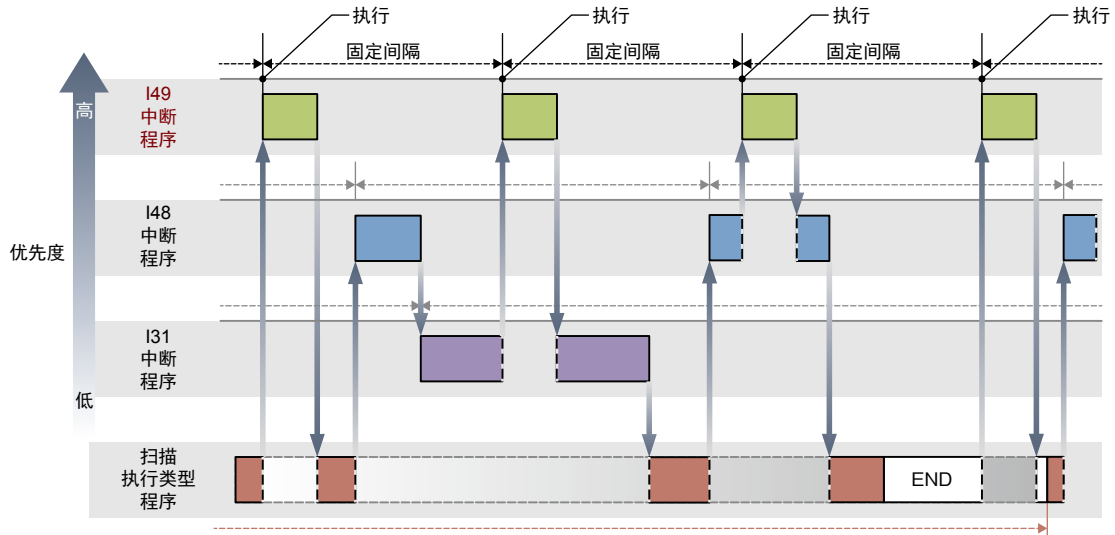
网络

信息协同产品

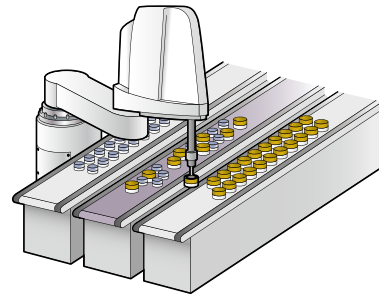
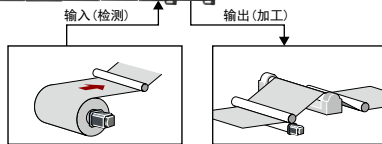
软件

## 固定周期中断程序高速化

执行固定周期中断程序的最小间隔可缩短到50μs，可编程控制器可切实读取更高速的信号。此外，还可为中断程序设定优先级，在中断处理时执行优先级更高的中断程序。因此，在需高速读取信号的用途中，也可通过常规的输入模块+CPU模块的固定周期中断程序读取信号。



通过输入模块+ABS编码器，即使正在执行其它的中断处理，也可准确读取高速变化的输入信号



## 将正在运行的事件保存到CPU模块

在MELSEC iQ-R系列中，可将各模块上发生的事件保存到CPU模块。按照时间顺序在列表中显示程序写入操作、发生错误等信息，因此在发生故障时可快速查明原因并进行恢复。

操作元情報	操作元情報	ドライブ・ファイル情報
接続ポート: USB		ドライブ名: データメモリ ファイル名: MAIN.PRJ
原因	フォルダを新規作成した。 ファイルの新規作成、ファイルへの書き込みを行った。	
処置方法	-	

按照时间顺序显示对CPU模块的操作、发生的错误，方便确认时间发生原因

显示程序写入操作的详细信息

### 通过存储器转储功能快速进行原因分析

使用存储器转储功能，可在发生系统故障时，按照设定的触发条件，将软元件数据自动保存到SD卡中。可根据保存的数据确认系统的运行情况，有助于查明原因。还可通过邮件等发送数据，远程快速查明原因。

**■ 海外工厂**



简单地设定数据自动保存的触发条件

将发生异常时的数据自动保存到SD卡中

**■ 国内设计事务所**



デバイス名	+0	+1	+2	+3
D0	21	-21	21	-21
D8	31582	25448	18532	13831
D16	22384	18269	14450	10667
D24	29650	27613	26722	24187
D32	20352	20053	20910	21123
D40	27528	28577	31882	1675
D48	18320	22417	26770	31379
D56	25436	31641	6274	11631
D64	16238	24481	162	8067
D72	23454	837	11434	22187

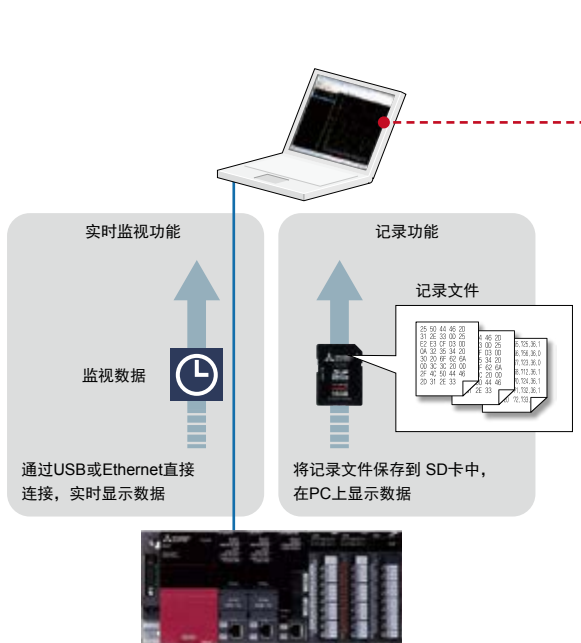
可显示发生异常时的数据

通过邮件等发送数据

确认发生异常时的数据，同时快速查明原因

### 简单地收集、显示软元件值

只需进行简单的参数设定，即可将软元件值作为记录数据进行收集，保存到SD卡中，或通过USB/Ethernet进行实时监视。利用记录功能收集的数据支持Unicode文本格式，可通过GX LogViewer\*1和电子表格软件简单地进行确认。此外，还可利用GX LogViewer\*1的实时监视功能，简单地确认对象软元件发生微小变化的时间。这些功能可对追溯性的提高和设备启动、故障时的调试有很大帮助。

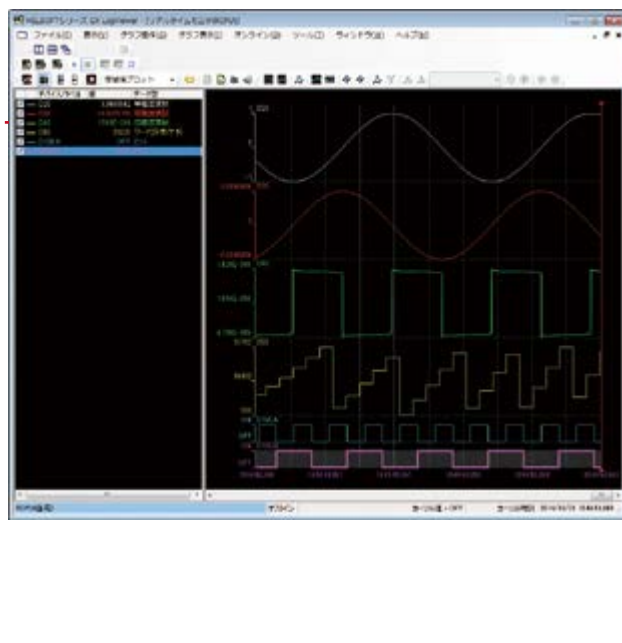


**实时监控功能**

通过USB或Ethernet直接连接，实时显示数据

**记录功能**

将记录文件保存到SD卡中，在PC上显示数据



\*1. 可从三菱电机FA网站免费下载GX LogViewer。下载之前需先注册成为FA会员(免费注册)。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位 / 多功能高速I/O / 高速计数器

网络

信息协同产品

软件

## 可编程控制器CPU模块的性能规格

项 目	R00CPU	R01CPU	R02CPU	R04(EN)CPU	R08(EN)CPU	R16(EN)CPU	R32(EN)CPU	R120(EN)CPU
运算控制方式	存储程序反复运算							
输入输出控制方式	刷新方式(指定直接访问输入输出(DX、DY)后可进行直接访问输入输出)							
程序语言	梯形图(LD)、结构化文本(ST)、功能块图(FBD)、 顺序功能图(SFC)							
编程扩展功能	功能块(FB)、标签编程(系统/局部/全局)							
程序执行类型	初始执行型、扫描执行型、固定周期执行型、事件执行型、待机型							
输入输出点数 [X/Y]	4096	4096	4096	4096	4096	4096	4096	4096
固定扫描 (使扫描时间保持固定的功能)	0.5~2000 (可用0.1ms单位进行设定)				0.2~2000 (可用0.1ms单位进行设定)			
内存容量								
程序容量 [步]	10K	15K	20K	40K	80K	160K	320K	1200K
程序内存 [字节]	40K	60K	80K	160K	320K	640K	1280K	4800K
软元件 / 标签内存*1	252K	252K	252K	400K	1188K	1720K	2316K	3380K
数据内存 [字节]	1.5M	1.5M	1.5M	2M	5M	10M	20M	40M
指令处理时间								
LD指令 [ns]	31.36	31.36	3.92	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
MOV指令 [ns]	62.72	62.72	7.84	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
E+指令(浮动小数点加法) [ns]	100.0	100.0	17.6	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
ST语言 IF指令*2 [ns]	31.36	31.36	3.92	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
ST语言 FOR指令*2 [ns]	31.36	31.36	3.92	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
PC MIX值*3 [指令/μs]	19	19	146	419	419	419	419	419
外国设备连接端口								
USB2.0 High Speed (miniB)	●	●	●	●	●	●	●	●
Ethernet(100BASE-TX/10BASE-T)	●	●	●	●	●	●	●	●
CC-Link IE通信端口								
Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)	—	—	—	●*4*5	●*4*5	●*4*5	●*4*5	●*4*5
CC-Link IE Field Basic网络通信端口								
Ethernet (100BASE-TX/10BASE-T)	●	●	●	●	●	●	●	●
存储器接口								
SD卡	—	●	●	●	●	●	●	●
扩展SRAM卡	—	—	—	●	●	●	●	●
功能								
多重中断功能	●	●	●	●	●	●	●	●
标准PID控制功能	●	●	●	●	●	●	●	●
数据库功能	—	—	—	●	●	●	●	●
存储器转储功能	—	●	●	●	●	●	●	●
数据记录功能	—	●	●	●	●	●	●	●
实时监视功能	●	●	●	●	●	●	●	●
安全功能	●	●	●	●	●	●	●	●
模块间同步功能	●	●	●	●	●	●	●	●
SLMP通信功能	●	●	●	●	●	●	●	●
固件更新功能	—	●	●	●*6	●*6	●*6	●*6	●*6

- \*1. 安装扩展SRAM卡后, 可扩展软元件/标签内存区域。
- \*2. 组合多种指令实现ST语言的IF语句、FOR语句等控制语法, 并根据条件将处理时间相加。
- \*3. 在1μs内执行的基本指令和数据处理等的平均指令数。数值越大, 表示处理速度越快。
- \*4. 只支持R□ENCPU。网络的详细说明请确认P.66中所述的RJ71EN71的性能规格。
- \*5. 可组合使用Ethernet、CC-Link IE Control网络(双绞线电缆)、CC-Link IE Field网络。  
但不能同时使用Ethernet\*2CH, 不能同时使用CC-Link IE Field网络和CC-Link IE Control网络。
- \*6. R□ENCPU不支持固件更新功能。

## SD卡\*7的性能规格

项 目	NZ1MEM-2GBSD	NZ1MEM-4GBSD	NZ1MEM-8GBSD	NZ1MEM-16GBSD
种类	SD存储卡	SDHC存储卡	SDHC存储卡	SDHC存储卡
容量 [字节]	2G	4G	8G	16G

\*7. 不支持R00CPU。

## 扩展SRAM卡的性能规格

项 目	NZ2MC-1MBS	NZ2MC-2MBS	NZ2MC-4MBS	NZ2MC-8MBS	NZ2MC-8MBSE	NZ2MC-16MBS
容量 [字节]	1M	2M	4M	8M	8M	16M
对应CPU模块						
可编程控制器CPU*8	●	●	●	●	—	●
过程CPU	—	—	—	—	●	—
SIL2过程CPU	—	—	—	—	●	—
安全CPU	●	●	●	●	●	—

\*8. 不支持R00CPU、R01CPU、R02CPU。



## 运动CPU模块

### R16MTCPU

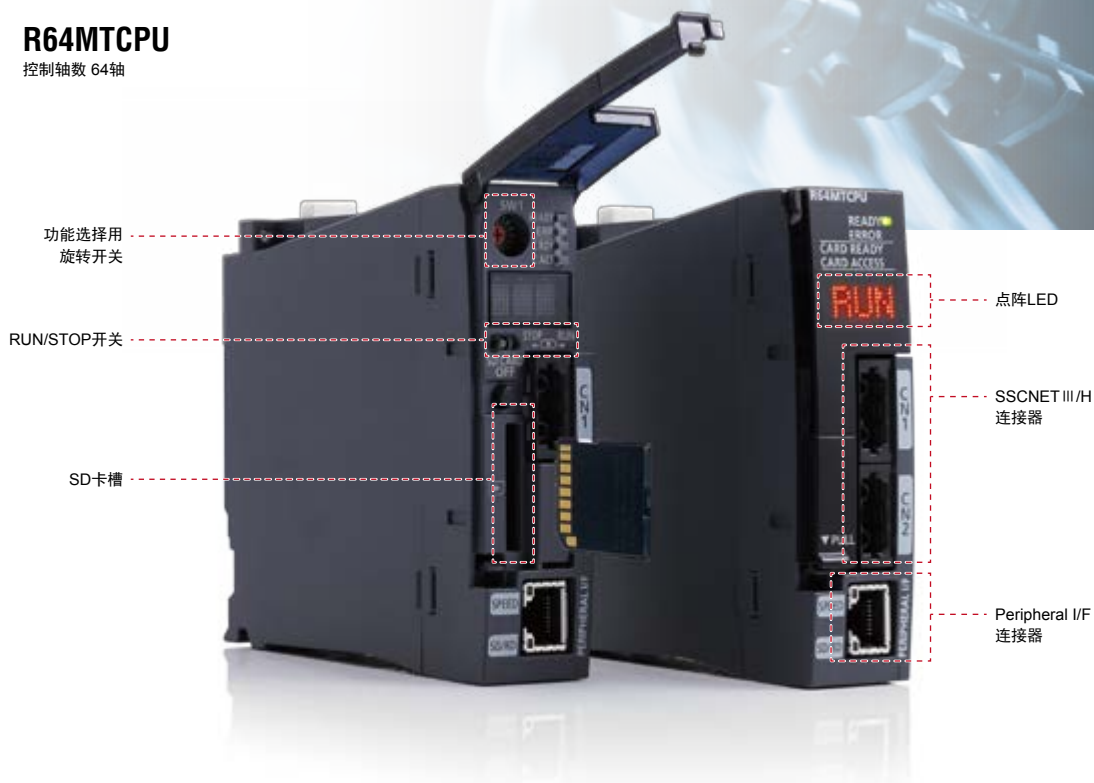
控制轴数 16轴

### R32MTCPU

控制轴数 32轴

### R64MTCPU

控制轴数 64轴



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/多功能高速IO  
/高速计数器

网络

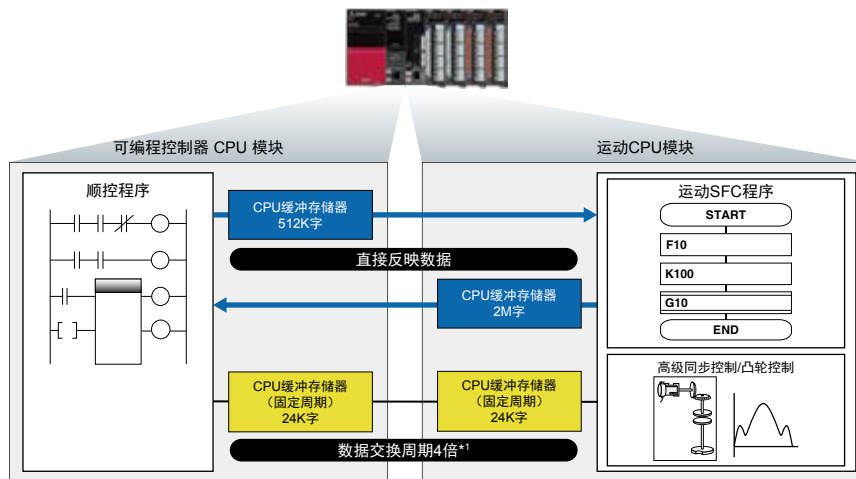
信息协同产品

软件

运动CPU模块为可使用各种定位程序进行定位控制、同步控制、速度/扭矩控制等高级运动控制的CPU模块。采用在同一基板模块上安装了可编程控制器CPU模块和运动CPU模块的多CPU系统，可实现高速顺序控制和高精度运动控制。

### CPU模块间的高速数据通信

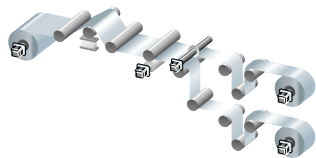
可编程控制器CPU模块和运动CPU模块带有2种CPU缓冲存储器，一种是以0.222ms为周期执行CPU模块间固定周期通信的存储区域，另一种是可在任意时间直接执行数据通信的存储区域。可任意通信的存储区域有助于传输CPU模块间的大容量数据以及更新要即刻反映的数据。例如，可一次性传输凸轮数据等大容量数据，便于编程。



\*1. 与本公司以往产品相比

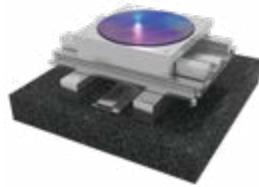
## 适合各种用途

可通过固定张力无伸缩地放卷薄膜等卷绕物。使用高级同步控制进行速度控制，以使整条生产线保持同步。



转换装置

可使用直接从视觉系统获取的工件位置，通过在运行过程中变更目标位置的高速运动控制，减少定位时间。



对齐装置

可通过组合高级同步控制和速度/扭矩控制，高速、高精度地进行各色印刷模块间的同步控制。

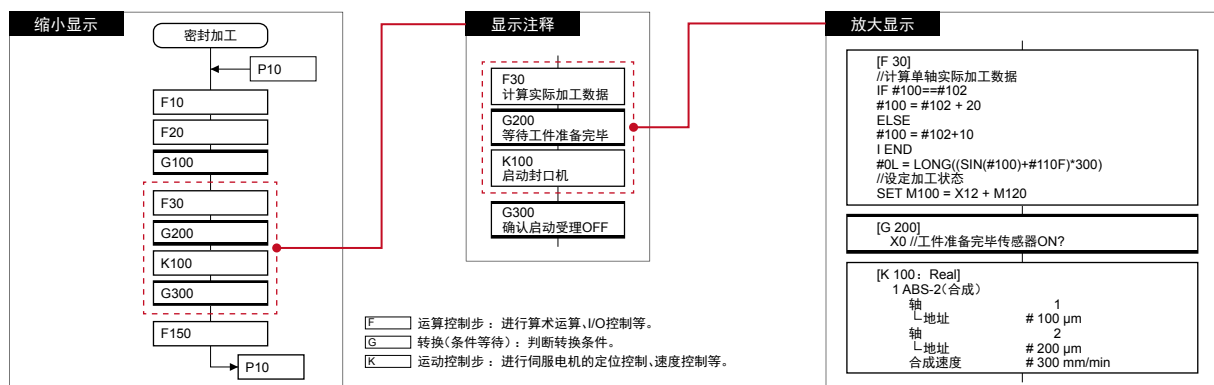


印刷机

## 运动SFC程序

运动CPU模块通过“运动SFC(Sequential Function Chart)”，以流程图的形式描述运动控制程序。可通过适合于事件处理的运动SFC描述运动CPU模块的程序，用运动CPU模块统一控制设备的一系列动作，提高事件响应性。

### 运动SFC的描述



### 运动CPU模块的性能规格

项目	R16MTCPU	R32MTCPU	R64MTCPU
控制轴数 [轴]	16轴	32轴(16轴×2系统)	64(32轴×2系统)
运算周期 [ms]	0.222、0.444、0.888、1.777、3.555、7.111	0.222、0.444、0.888、1.777、3.555、7.111	0.222、0.444、0.888、1.777、3.555、7.111
程序语言	运动SFC、专用指令	运动SFC、专用指令	运动SFC、专用指令
伺服程序容量 [步]	32K	32K	32K
定位点数 [点]	6400(可间接指定)	6400(可间接指定)	6400(可间接指定)
伺服放大器连接方式	SSCNET III/H(1系统)	SSCNET III/H(2系统)	SSCNET III/H(2系统)
站间距离(最大) [m]	100	100	100
<b>插补功能</b>			
直线插补 [轴]	2、3、4	2、3、4	2、3、4
圆弧插补 [轴]	2	2	2
螺旋插补 [轴]	3	3	3
<b>控制方式</b>			
PTP(Point To Point)控制	●	●	●
速度/位置切换控制	●	●	●
连续轨迹控制	●	●	●
位置追随控制	●	●	●
高级同步控制	●	●	●
速度/扭矩控制	●	●	●
<b>加减速处理</b>			
梯形加减速	●	●	●
S形加减速	●	●	●
高级S形加减速	●	●	●
<b>接口</b>			
PERIPHERAL I/F	●	●	●
SD卡	●	●	●
<b>功能</b>			
绝对位置系统*1	●	●	●
标志检测功能	●	●	●
安全功能	●	●	●
数字示波器功能	●	●	●
驱动器间通信功能	●	●	●

\*1. 需将用于保持原点位置的电池安装到伺服放大器中。

## 过程CPU、SIL2过程CPU、冗余功能模块

### R08PCPU

程序容量 80K步

### R16PCPU

程序容量 160K步

### R32PCPU

程序容量 320K步

### R120PCPU

程序容量 1200K步

### R08PSFCPU-SET NEW

程序容量 80K步、支持SIL 2

### R16PSFCPU-SET NEW

程序容量 160K步、支持SIL 2

### R32PSFCPU-SET NEW

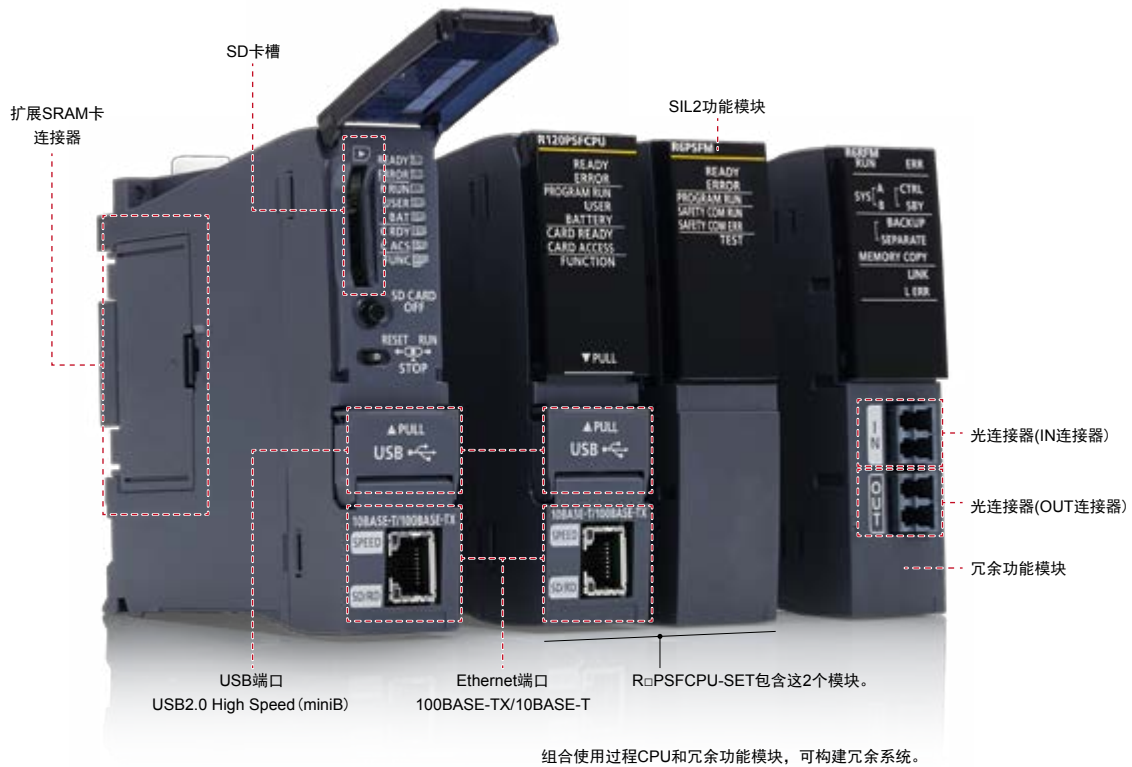
程序容量 320K步、支持SIL 2

### R120PSFCPU-SET NEW

程序容量 1200K步、支持SIL 2

### R6RFM

冗余功能



过程CPU是MELSEC iQ-R系列的特定功能CPU模块的一种，以1个CPU实现环路控制和顺序控制。在多数中大规模过程控制系统中，需要使用大容量并且高速的PID环路控制。根据控制规模(环路控制数)，从80K到1200K步分为4个机型。为这种系统而开发的过程CPU最适合用于以PID环路控制为主的过程控制系统。还可通过与冗余功能模块组合使用，构建冗余系统。而且，可通过SIL2过程CPU(套装产品)和冗余功能模块，构建符合国际安全标准IEC61508 SIL 2的冗余系统。随着步数增多，可热备传输容量扩大到1M字。而且可利用支持冗余功能的各种网络模块(Ethernet、CC-Link IE)，灵活对应客户的各种需求，显著地提高了可靠性。

### 在高性价比的自动化系统中实现DCS的功能

MELSEC iQ-R系列过程CPU支持整合工程软件MELSOFT GX Works3和MELSOFT iQ Works。而且，可通过其2自由度型PID、采样PI、自动调谐等丰富的过程指令和最大可达500环路的大规模过程控制，以经济的成本实现可与分散控制系统(DCS)相匹敌的控制。另外，过程CPU还支持在线模块更换，提高了可维护性。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速  
/ 高速计数器

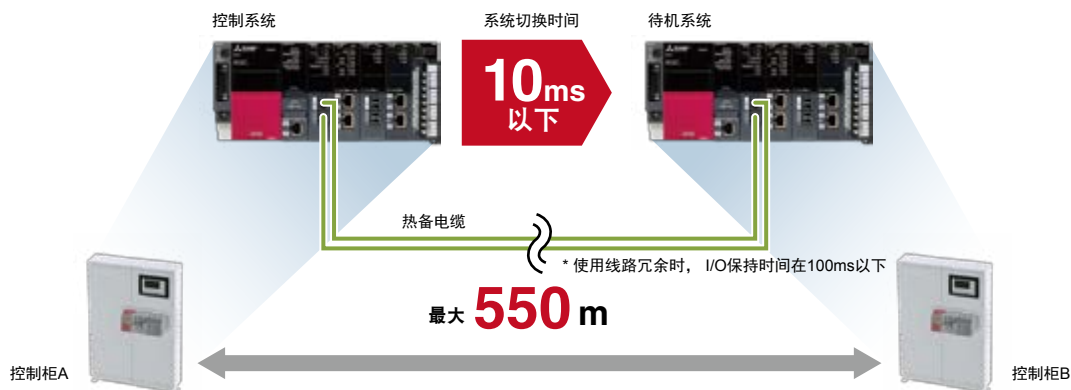
网络

信息协同产品

软件

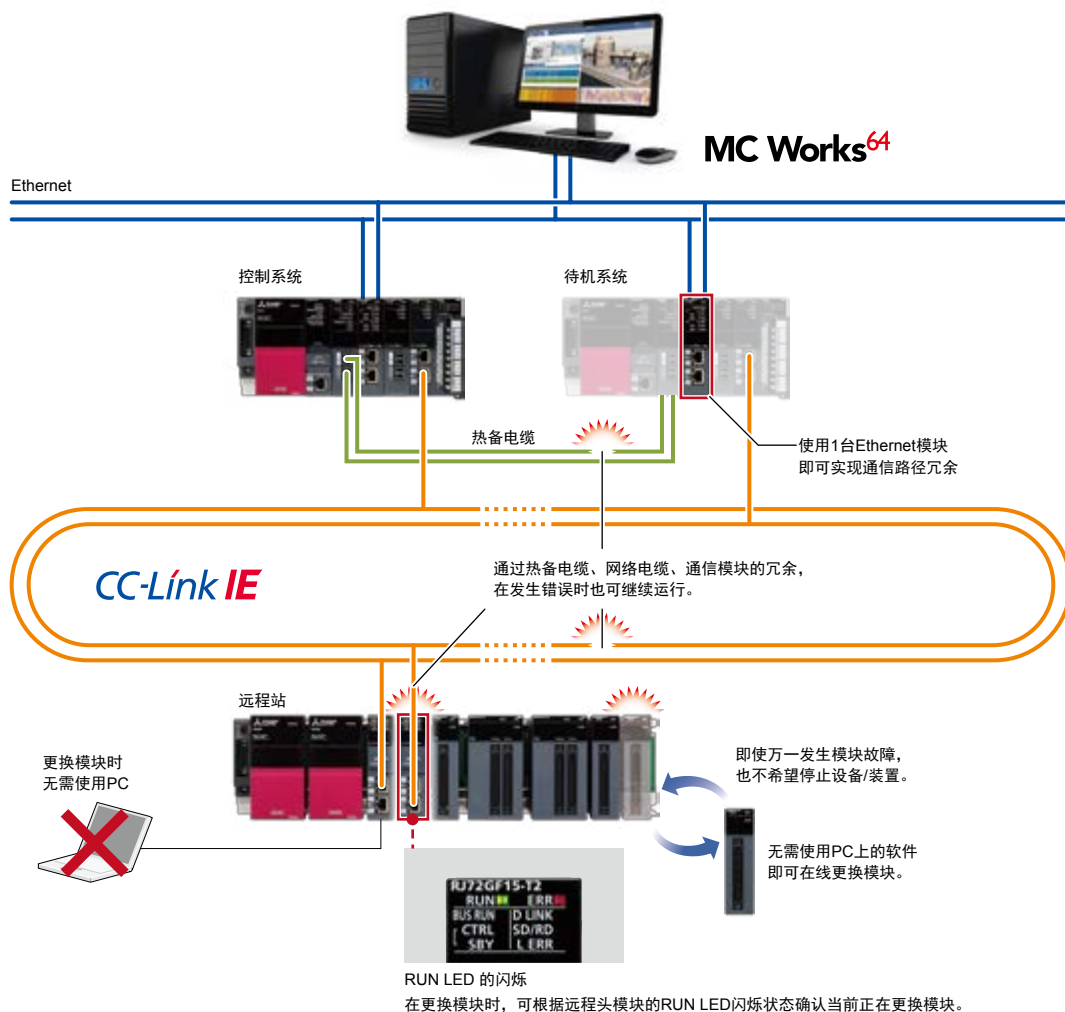
### 冗余系统的远程配置和高速系统切换

可使用热备电缆进行连接，使冗余系统间的距离最大延长至550m，因此可将控制系统和待机系统远程配置到不同的控制柜。热备电缆的光纤电缆不受干扰影响，可实现高速通信。系统切换时间可缩短到10ms以下，从控制系统到待机系统的高速系统切换，进一步提高了系统可靠性，实现了持续控制。



### 减少单点，提高系统可靠性

利用控制系统CPU和待机系统CPU组成的冗余结构、CC-Link IE Field网络的双环路网络电缆冗余结构、在远程站上安装2台远程头模块的冗余结构，实现跨各层次的冗余功能，减少单点。使以太网接口模块的双端口化，即使一侧的端口发生异常，无需进行系统切换，即可使用另一侧的端口与SCADA软件继续通信。还可在线更换模块，而无需停止系统运行。

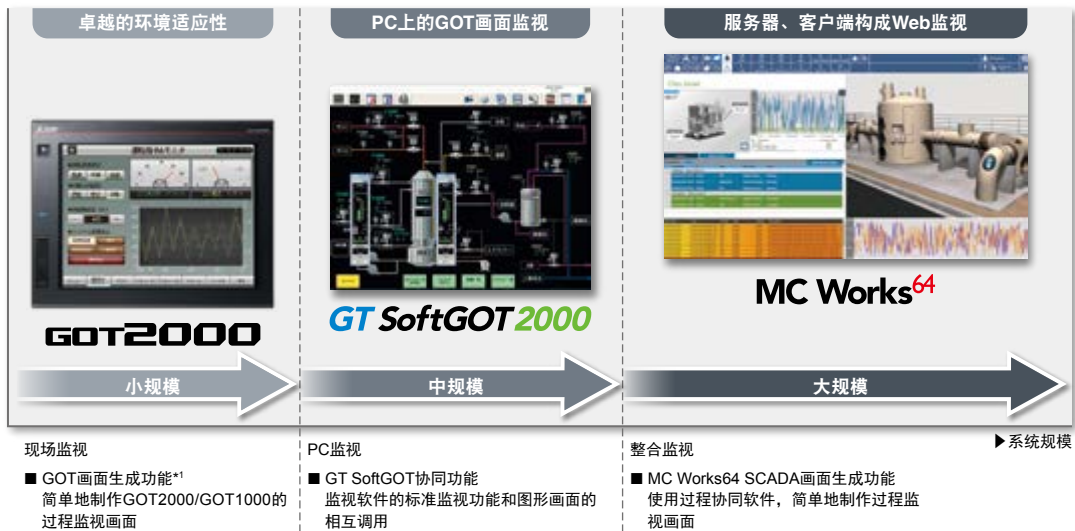


## 使用软件和设备提高工程效率

结合GX Works3和SCADA等监视软件和设备，实现具有高扩展性、高效率的工程环境。

### ■ 高扩展性的过程监视

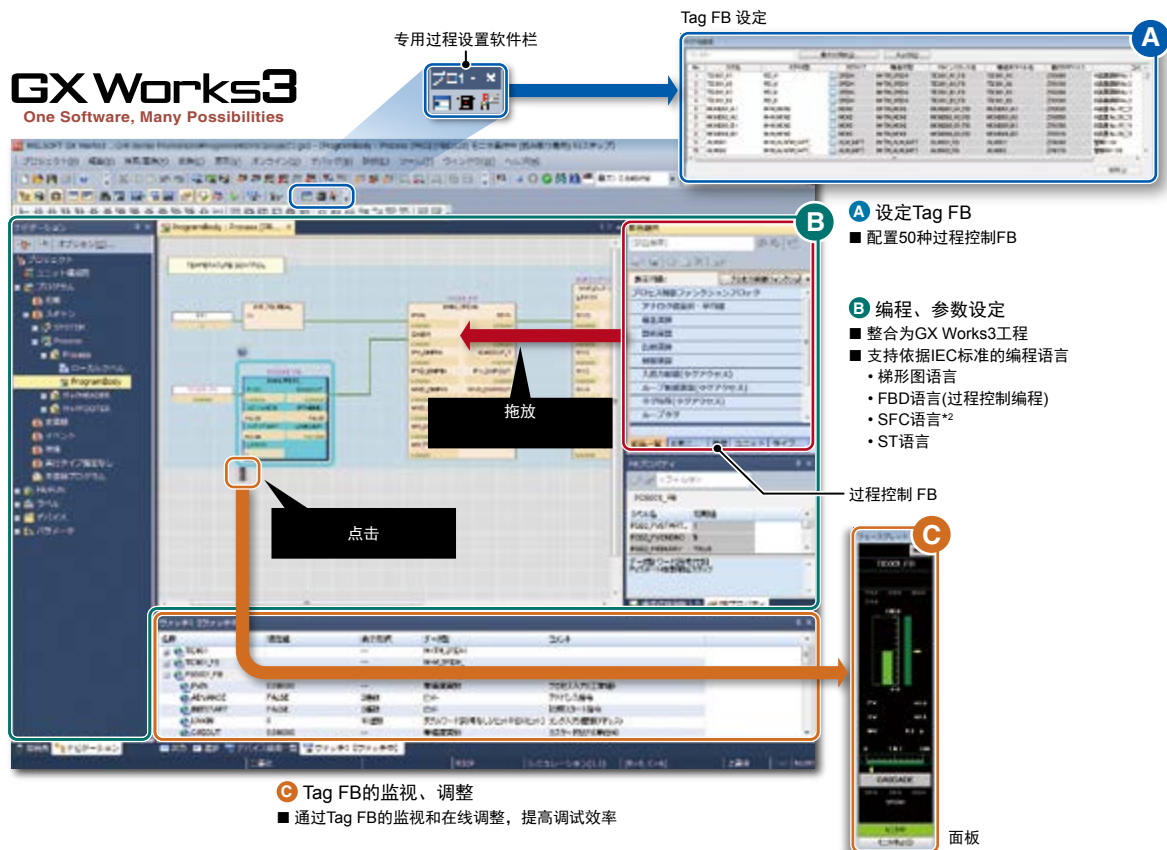
GX Works3与监视软件MC Works64、GT SoftGOT、监视设备GOT可共享、协同过程Tag的标签信息，改善画面开发效率。还可组合使用这些软件和设备，构建从大规模到小规模的高扩展性监视控制系统。



\*1. GOT画面生成时需使用PX Developer编程软件的临时Tag设定数据。将来计划通过GX Works3的设定数据进行生成。

### ■ 使用整合工程软件实现简单编程和维护

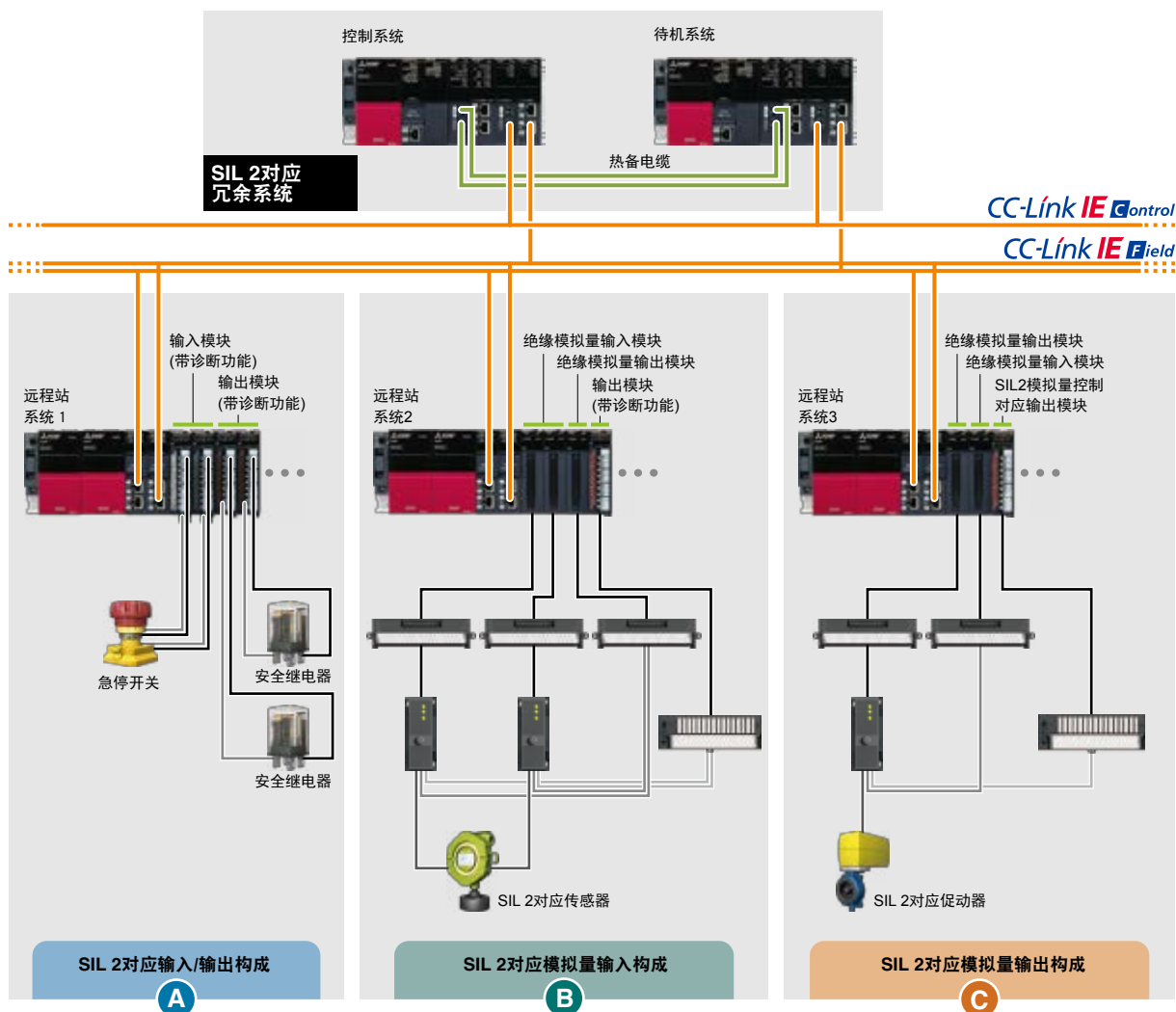
使用工程软件GX Works3，可创建包含FBD语言(过程控制编程)、其它语言(LD、ST、SFC)的整合工程，以其精炼的编程环境改善编程效率。



\*2. 计划将来对应在过程CPU冗余模式下支持SFC。

## SIL2冗余系统构成示例

组合支持SIL 2的SIL2过程CPU、带诊断功能I/O模块等，使用GX Works3创建安全控制程序，可构建SIL2冗余系统。



### A SIL 2对应输入 / 输出构成

分别由2台带诊断功能输入模块(RX40NC6B)及2台带诊断功能输出模块(RY40PT5B)构成，组合使用安全控制程序，可进行安全输入 / 输出。

### B SIL 2对应模拟量输入构成

2台绝缘模拟量输入模块(R60AD8-G)、1台绝缘模拟量输出模块(R60DA8-G)、1台带诊断功能输出模块(RY40PT5B)，使用上述共4台模块和安全控制程序，可实现安全的A/D转换。从2台模拟量输入模块获得数字量运算值，对获得的数字量运算值进行比对。

### C SIL 2对应模拟量输出构成

1台绝缘模拟量输出模块(R60DA8-G)、1台绝缘模拟量输入模块(R60AD8-G)、1台SIL2模拟量控制对应输出模块(RY40PT5B-AS)，使用上述共3台模块和安全控制程序，可实现安全的A/D转换。对模拟量输出模块输出的模拟量值是否与设定值相当进行比对。

过程CPU的性能规格

项 目	R08PCPU	R16PCPU	R32PCPU	R120PCPU	R08PSFCPU -SET*1	R16PSFCPU -SET*1	R32PSFCPU -SET*1	R120PSFCPU -SET*1	
运算控制方式	存储程序反复运算								
输入输出控制方式	刷新方式(指定直接访问输入输出(DX、DY)后可进行直接访问输入输出)								
程序语言	梯形图(LD)、结构化文本(ST)*2、功能块图(FBD)*2、 顺序功能图(SFC)*2*3								
编程扩展功能	功能块(FB)、标签编程(系统/局部/全局)								
程序执行类型	初始执行型*2、扫描执行型*2、固定周期执行型、事件执行型*2、待机型*2								
输入输出点数 [X/Y]	4096	4096	4096	4096	4096	4096	4096	4096	
固定扫描 (使扫描时间保持固定的功能)	0.2~2000 (可用0.1ms单位进行设定)								
内存容量									
程序容量 [步]	80K	160K	320K	1200K	80K*4	160K*4	320K*4	1200K*4	
程序内存 [字节]	320K	640K	1280K	4800K	320K	640K	1280K	4800K	
软元件/标签内存(支持ECC)*5	1188K	1720K	2316K	3380K	1178K	1710K	2306K	3370K	
数据内存 [字节]	5M	10M	20M	40M	5M	10M	20M	40M	
指令处理时间									
LD指令 [ns]	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	
MOV指令 [ns]	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	
E+指令(浮动小数点加法) [ns]	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	
ST语言 IF指令*6 [ns]	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	
ST语言 FOR指令*6 [ns]	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	
PC MIX值*7 [指令/μs]	419	419	419	419	419	419	419	419	
外国设备连接端口									
USB2.0 High Speed(miniB)	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ethernet(100BASE-TX/10BASE-T)	●	●	●	●	●	●	●	●	
存储器接口*8									
SD卡	●	●	●	●	●	●	●	●	
扩展SRAM卡	●	●	●	●	●	●	●	●	
安全标准									
IEC 61508 SIL 2	—	—	—	—	●	●	●	●	
功能*9									
多重中断功能	●	●	●	●	●	●	●	●	
标准PID控制功能	●	●	●	●	●	●	●	●	
过程控制功能	●	●	●	●	●	●	●	●	
数据记录功能	●	●	●	●	—	—	—	—	
安全功能	●	●	●	●	●	●	●	●	
模块间同步功能*10	●	●	●	●	—	—	—	—	
SLMP通信功能	●	●	●	●	●	●	●	●	
在线模块更换	●	●	●	●	●	●	●	●	

\*1. 我司仅提供SIL2过程CPU(R□PSFCPU)和SIL2功能模块(R6PSFM)的套装产品。  
 \*2. 只能在一般控制程序中使用。  
 \*3. 计划将来实现在过程CPU冗余模式下支持SFC。  
 \*4. 分配了40K步的安全控制程序用程序容量。  
 \*5. 安装扩展SRAM卡后,可扩展软元件/标签内存区域。  
 \*6. 组合多种指令实现ST语言的IF语句、FOR语句等控制语法,并根据条件将处理时间相加。  
 \*7. 在1μs内执行的基本指令和数据处理等的平均指令数。数值越大,表示处理速度越快。  
 \*8. 关于存储器接口,请参照P.31。  
 \*9. 不能使用存储器转储功能、实时监控功能。  
 \*10. 模块间同步功能不能在冗余模式下使用。

冗余功能模块性能规格

项 目	R6RFM
通信电缆	光纤电缆(多模光纤)
最大电缆长度 [m]	550(线芯外径50μm时)
热备传输容量 [字]	1M

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/多功能高速IO  
/高速计数器

网络

信息协同产品

软件

## 安全CPU

### R08SFCPU-SET

程序容量 80K步

### R16SFCPU-SET

程序容量 160K步

### R32SFCPU-SET

程序容量 320K步

### R120SFCPU-SET

程序容量 1200K步



R□SFCPU-SET上含有上述2种模块。

安全CPU符合国际安全标准，可同时控制一般系统和安全系统。可经由CC-Link IE Field网络，将安全开关和安全光幕等连接到使用了安全CPU的系统，构建混合一般控制和安全控制的系统。此外，可通过操作直观的工程软件GX Works3，集中进行一般控制和安全控制的编程。

### 将安全功能整合到控制系统中

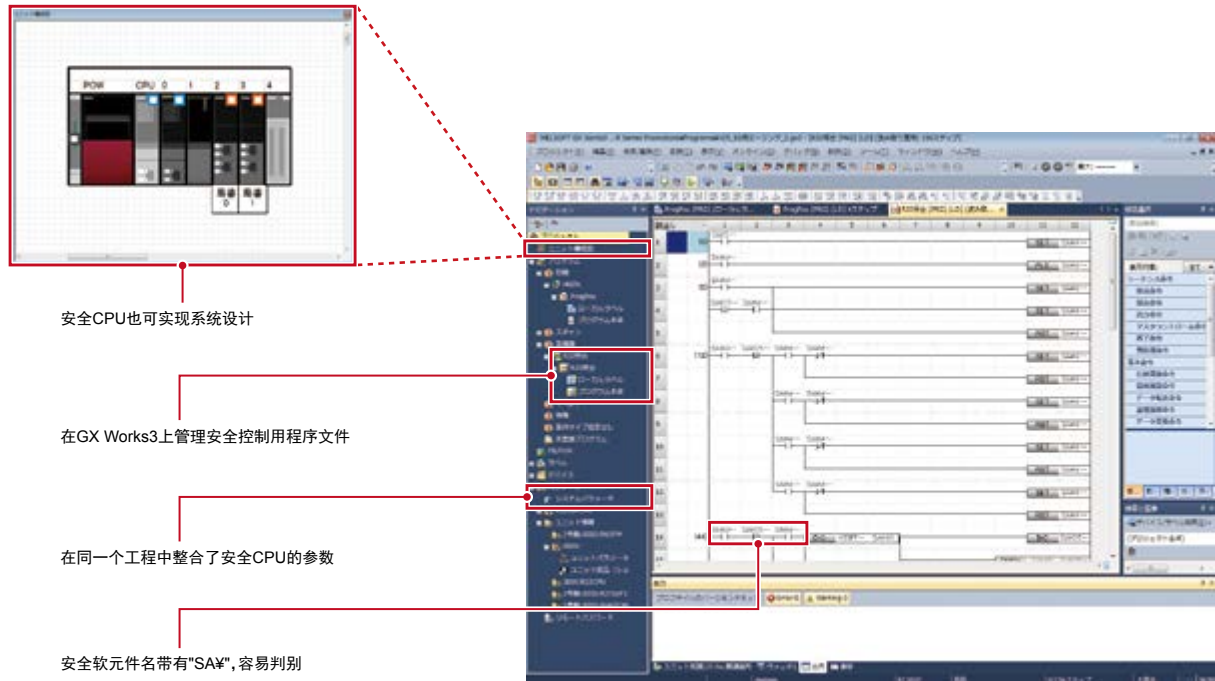
可在同一基板上使用以往的MELSEC iQ-R系列模块，将其用作一般控制用途，构建混合一般控制和安全控制的系统。而且，可通过CC-Link IE Field网络整合一般通信和安全通信，在进行安全通信时，也可使用一般的以太网电缆，无需使用专用电缆等。

安全CPU已获得世界上屈指可数的第三方认证机构TÜV Rheinland®的ISO 13849-1 PL e及IEC 61508 SIL 3认证，可放心用于安全控制。



### 统一程序开发环境

无论是一般控制程序还是安全控制程序，都可以整合为1个工程文件，由GX Works3统一进行管理。可省去管理多个工程文件的繁琐操作。在创建安全控制程序时，也和创建一般控制程序时相同，可使用支持程序开发的GX Works3的各种功能。



系统构成

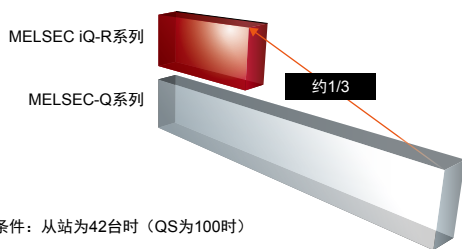
CPU

输入输出

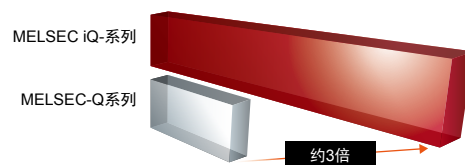
### 通过高响应性和丰富的程序容量提高生产效率

有效利用高性能的MELSEC iQ-R系列和CC-Link IE Field网络，提高响应性，改善生产效率。此外，安全控制用程序容量增加到40K步，约为以往的3倍。可通过使用安全CPU，处理复杂的大容量程序。

#### ■ 安全响应时间



#### ■ 程序容量



模拟量

运动/定位 / 多功能高速IO / 高速计数器

### 安全CPU的性能规格

项目	R08SF-CPU-SET*1	R16SF-CPU-SET*1	R32SF-CPU-SET*1	R120SF-CPU-SET*1
安全性等级(SIL)	SIL 3(IEC 61508)			
性能等级(PL)	PL e(EN/ISO 13849-1)			
运算控制方式	存储程序反复运算			
输入输出控制方式	刷新方式(指定直接访问输入输出(DX、DY)后可进行直接访问输入输出)			
程序语言	梯形图(LD)、结构化文本(ST)*2、功能块图(FBD)*2			
编程扩展功能	功能块(FB)、标签编程(系统/局部/全局)			
程序执行类型	固定周期执行型、初始执行型*2、扫描执行型*2、事件执行型*2、待机型*2			
内存容量				
程序容量 [步]	80K (安全程序用: 40K)	160K (安全程序用: 40K)	320K (安全程序用: 40K)	1200K (安全程序用: 40K)
程序内存 [字节]	320K	640K	1280K	4800K
软元件/标签内存*3 [字节]	1178K	1710K	2306K	3370K
数据内存 [字节]	5M	10M	20M	40M
SLMP通信功能	●	●	●	●

\*1. 只提供安全CPU(R08SF-CPU)和安全功能模块(R6SFM)的套装产品。

\*2. 只能在一般控制程序中使用。

\*3. 安装扩展SRAM卡后，可扩展软元件/标签内存区域。

网络

信息协同产品

软件

## C语言控制器模块

### R12CCPU-V

内存容量 256MB



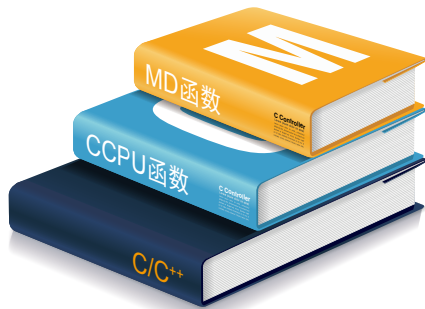
C语言控制器模块是在多核ARM®基板上开发的，可同时执行多个程序的CPU模块。此外，兼具坚固性和定时性的C语言控制器还可用作代替计算机 / 微机的平台。而且，C语言控制器采用了无风扇构造，不会扬起灰尘，最适合在微芯片工厂等清洁环境中使用。发挥MELSEC iQ-R系列高性能、灵活、坚固的特点，可在各种工业用途上实现自动化。

### 可简单导入3种工具软件

C语言控制器上已安装了内嵌各种驱动程序的实时OS。无需开发驱动程序和安装操作系统，通过专用函数即可访问各种模块，可简单部署，降低成开发成本。可运用CW Workbench(编程软件)、CW Configurator(设定、监视工具)和CW-Sim(VxWorks®的模拟工具)这3种工具软件，为C语言程序开发提供强力支持。

### 可简单编程，对微处理器无限制

通过使用C语言控制器模块专用函数(CCPU函数)、MELSEC通信函数(MD函数)，可访问C语言控制器模块、I/O模块、智能功能模块、网络模块、可编程控制器CPU和运动CPU等，创建使用可编程控制器设备的应用程序。

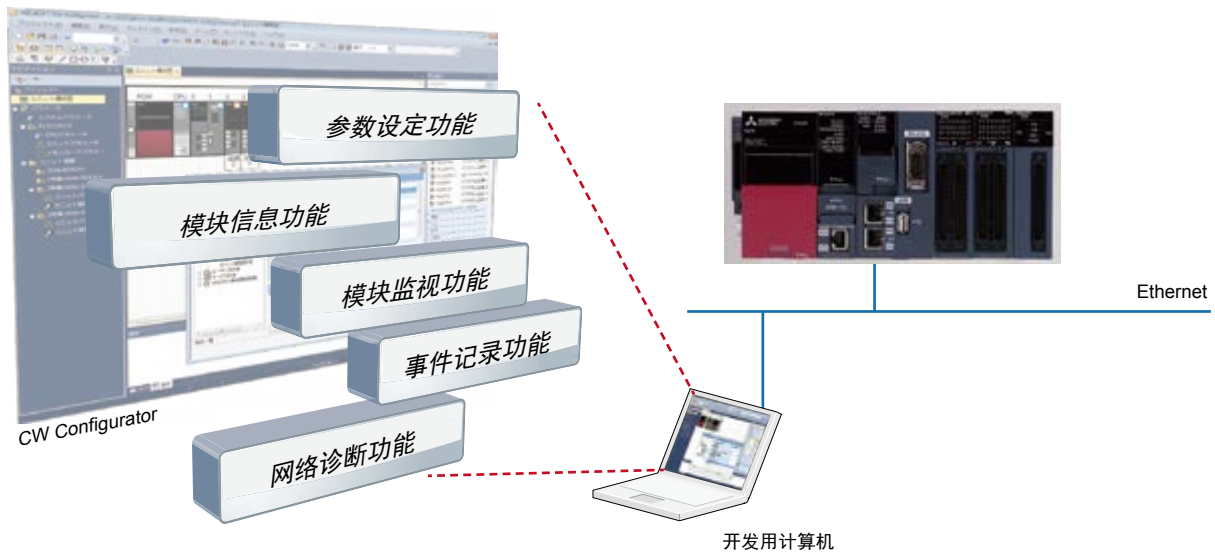


通过专用函数简单地访问各种可编程控制器设备

### 可使用CW Configurator进行参数设定、诊断、监视

使用CW Configurator，可简单地对以C语言控制器模块为代表的各种MELSEC iQ-R/Q系列模块\*1(网络模块、智能功能模块、输入输出模块等)进行参数设定、诊断、监视和测试。CW Configurator的操作与MELSEC iQ-R编程软件GX Works3的操作类似。

\*1. 支持的机型请参照各产品手册。



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位 / 多功能高速IO / 高速计数器

网络

信息协同产品

软件

## 可方便地开发应用程序

无需开发全新的驱动程序，可以较低的价格获得正式的嵌入式系统开发环境。可使用CW Workbench进行C/C++语言编程，使用CW-Sim和CW-Sim Standalone，在没有硬件的情况下进行VxWorks®模拟。

无需开发操作系统和驱动程序  
使用本程序即可



C语言控制器工程软件  
“CW Workbench”

## C语言控制器模块的性能规格

项目	R12CCPU-V
<b>硬件</b>	
大小端格式	小端
MPU	ARM® Cortex-A9 Dual Core
RAM工作区	256MB
ROM	16MB
RAM备份区	4MB
<b>软件规格</b>	
OS	VxWorks® Version 6.9
程序语言	C语言 (C/C++)
程序开发环境	CW Workbench/Wind River Workbench3.3
C语言控制器模块用设定、监视工具	CW Configurator(SW1DND-RCCPU)
<b>外围设备连接端口</b>	
USB	●
Ethernet	2CH(1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)
RS-232	1CH(9600~115200 bps)
SD卡槽	●

输入输出模块是指处理ON/OFF信号的开关、传感器、执行器等各种控制系统基本设备和可编程控制器之间的接口。与以往系列相比，MELSEC iQ-R系列的输入输出模块具有更多功能，1台模块可用于多种用途，有助于降低部署成本和维护成本。



- ▶ 标示一目了然，防止误配线
- ▶ 通过模块正面的LED清晰显示输入输出信号的ON/OFF状态
- ▶ 使用固定扎带牢固地固定配线
- ▶ 可沿用Q系列的端子排，无需重新配线

### 追求便捷性的“模块设计”

在输入模块上粘贴白色标签，在输出模块上粘贴红色标签，并将额定规格清晰标记在模块正面，可防止错误使用。将输入输出编号刻印在模块正面上方的输入输出显示LED上，可轻松确认ON/OFF状态。16点模块的配线端子上记录了各信号的端子排列情况，可防止误配线。64点模块中可以32点为单位，通过开关切换显示输入输出编号。此外，串口号标记在模块正面下方，便于确认。

### 方便连接高密度排列的输入输出端子

输入输出模块分为16点、32点、64点三种。可根据用户的系统选择最适合的类型，有助于节省空间和成本。端子排与Q系列兼容，可直接使用现有系统的端子排、Q系列的弹簧夹端子排。因此，可降低系统更新时的配线成本。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/多功能高速  
/高速计数器

网络

信息协同产品

软件

## 输入模块

### AC输入

#### RX28

8点 AC100~240V (50/60 Hz)

#### RX10

16点 AC100~120V (50/60 Hz)

### DC输入

#### RX40C7

16点 DC24V、7.0 mA

#### RX41C4

32点 DC24V、4.0 mA

#### RX42C4

64点 DC24V、4.0 mA

### DC高速输入

#### RX40PC6H

16点 DC24V、6.0 mA  
正极公共端型

#### RX40NC6H

16点 DC24V、6.0 mA  
负极公共端型

#### RX41C6HS

32点 DC24V、6.0 mA  
正极/负极公共端共用型

#### RX61C6HS

32点 DC5V、6.0 mA  
正极/负极公共端共用型

### 带诊断功能输入

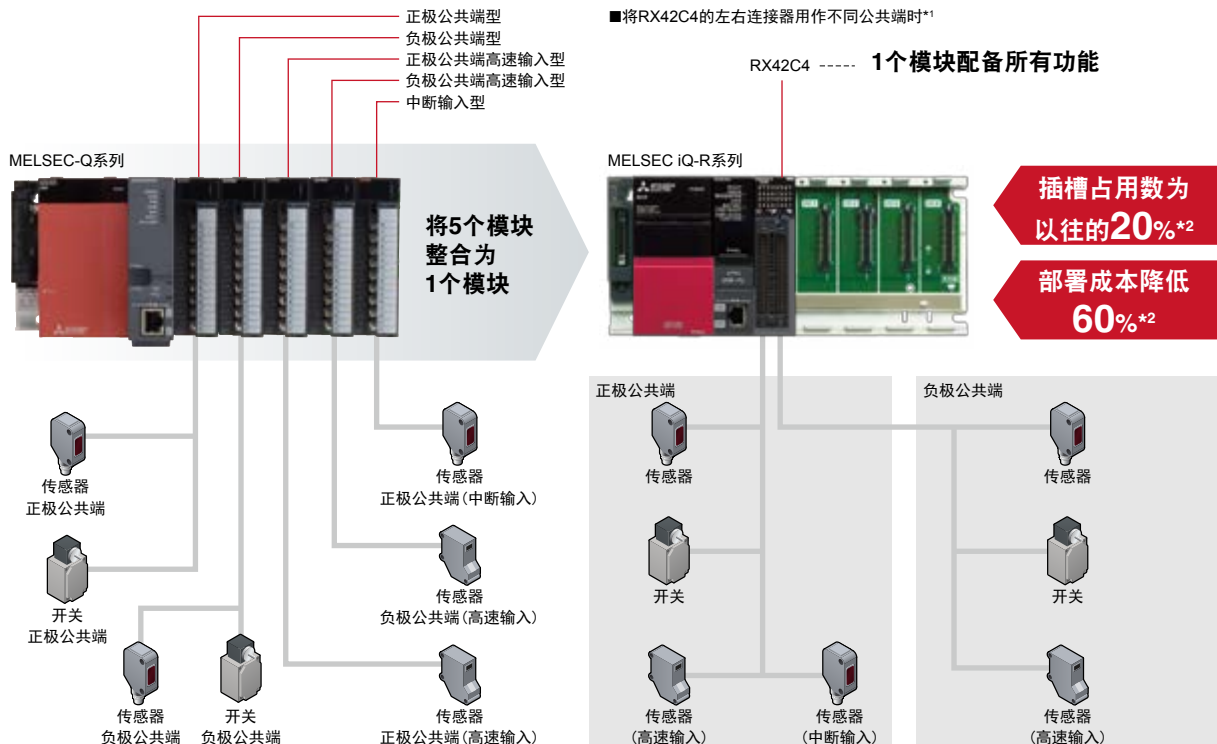
#### RX40NC6B

16点 DC24V、6.0 mA  
负极公共端型

输入模块为控制系统中使用最多的模块。可根据输入电压、输入点数的不同，选择最适合用户需求的模块。

## 1个模块配备多种功能

单个输入模块可对每1点设定高速响应、中断输入功能。还可对模块的每个公共端自由选择正极/负极公共端。无需按输入规格和功能使用不同的模块，减少了模块数量，因此插槽占用数量可比以往减少20%、部署成本可比以往降低60%。



\*1. 可将RX42C4的左右连接器用作不同公共端。  
\*2. 与MELSEC-Q系列的比较

### 通过断线检测缩短停机时间

带诊断功能的输入模块配备了断线检测功能，在发生异常时，控制系统可根据监视和GX Work3的程序快速查明异常，缩短停机时间，减少生产损失。

#### 输入模块的性能规格

项目	AC输入			DC输入	
	RX28	RX10	RX40C7	RX41C4	RX42C4
点数 [点]	8	16	16	32	64
额定输入电压、频率 [V]	AC100~240、50/60Hz	AC100~120、50/60Hz	DC24	DC24	DC24
额定输入电流 [mA]	16.4(AC200V、60Hz) 13.7(AC200V、50Hz) 8.2(AC100V、60Hz) 6.8(AC100V、50Hz)	8.2(AC100V、60Hz) 6.8(AC100V、50Hz)	7.0 TYP.	4.0 TYP.	4.0 TYP.
响应时间	20ms以下	20ms以下	0.1~70ms	0.1~70ms	0.1~70ms
公共端方式 [点/1公共端]	8	16	16	32	32
中断功能	●	●	●	●	●
外部配线连接方式*1					
18点螺钉端子排	●	●	●	—	—
40针连接器	—	—	—	●	●(×2)

项目	DC高速输入				带诊断功能输入
	RX40PC6H	RX40NC6H	RX41C6HS	RX61C6HS	RX40NC6B
点数 [点]	16	16	32	32	16
额定输入电压、频率 [V]	DC24	DC24	DC24	DC5	DC24
额定输入电流 [mA]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
响应时间	5μs~70ms	5μs~70ms	1μs~70ms	1μs~70ms	1ms~70ms
公共端方式 [点/1公共端]	8 (正极公共端)	8 (负极公共端)	32 (正极/负极公共端)	32 (正极/负极公共端)	16 (负极公共端)
中断功能	●	●	●	●	●
支持SIL 2	—	—	—	—	●*2
诊断功能*3					
断线检测功能	—	—	—	—	●
外部配线连接方式*1					
18点螺钉端子排	●	●	—	—	●
40针连接器	—	—	●	●	—

\*1. 关于外部配线选配件，请参照P.96的选配件列表(关于可使用的选配件，请参照各产品手册)。

\*2. 在SIL2冗余系统中组合使用时(固件版本“02”及以上)支持SIL 2)。

\*3. 关于诊断功能，请参照产品手册。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/多功能高速IO  
/高速计数器

网络

信息协同产品

软件

## 输出模块

### 继电器输出

#### **RY18R2A**

8点 DC24V、AC240V

#### **RY10R2**

16点 DC24V、AC240V

### 可控硅输出

#### **RY20S6**

16点 AC100~240V

### 晶体管(漏型)输出

#### **RY40NT5P**

16点 DC12~24V、0.5A

#### **RY41NT2P**

32点 DC12~24V、0.2A

#### **RY42NT2P**

64点 DC12~24V、0.2A

### 晶体管(源型)输出

#### **RY40PT5P**

16点 DC12~24V、0.5A

#### **RY41PT1P**

32点 DC12~24V、0.1A

#### **RY42PT1P**

64点 DC12~24V、0.1A

### 高速晶体管(漏型)输出

#### **RY41NT2H**

32点 DC5~24V、0.2A

### 高速晶体管(源型)输出

#### **RY41PT2H**

32点 DC5~24V、0.2A

### 带诊断功能(源型)输出

#### **RY40PT5B**

16点 DC24V、0.5A

输出模块带机械式继电器触点机构，分为所用的负载电压范围较大的继电器输出型和可用于DC12~24V负载的晶体管输出型。可根据负载电压、输出点数的不同，选择最适合用户需求的模块。

### 根据继电器触点寿命进行预防性维护

继电器输出模块和带诊断功能的输出模块可累计各输出点的ON次数。可通过了解继电器输出模块的内置触点开闭次数、带诊断功能的输出模块与外部连接的继电器的开闭次数，根据继电器寿命进行预防性维护。

### 输出模块的性能规格

项目	继电器输出		可控硅输出	晶体管(漏型)输出			
	RY18R2A	RY10R2	RY20S6	RY40NT5P	RY41NT2P	RY42NT2P	RY41NT2H
点数 [点]	8	16	16	16	32	64	32
额定开闭电压、电流	DC24V/2A AC240V/2A	DC24V/2A AC240V/2A	AC100~240V/0.6A	—	—	—	—
额定负载电压 [V]	—	—	—	DC12~24	DC12~24	DC12~24	DC5~24
最大负载电流 [A/点]	—	—	—	0.5	0.2	0.2	0.2
响应时间	12ms以下	12ms以下	1ms+0.5循环 以下	1ms以下	1ms以下	1ms以下	2μs以下
公共端方式 [点/1公共端]	—	16	16	16	32	32	32
保护功能(过载、过热)	—	—	—	●	●	●	—
外部配线连接方式*1							
18点螺钉端子排	●	●	●	●	—	—	—
40针连接器	—	—	—	—	●	●(×2)	●

项目	晶体管(源型)输出				带诊断功能(源型)输出
	RY40PT5P	RY41PT1P	RY42PT1P	RY41PT2H	RY40PT5B
点数 [点]	16	32	64	32	16
额定负载电压 [V]	DC12~24	DC12~24	DC12~24	DC5~24	DC24V
最大负载电流 [A/点]	0.5	0.1	0.1	0.2	0.5
响应时间	1ms以下	1ms以下	1ms以下	2μs以下	1.5ms以下
公共端方式 [点/1公共端]	16	32	32	32	16
保护功能(过载、过热)	●	●	●	—	●
支持SIL 2	—	—	—	—	●*2
诊断功能*3					
输出断线检测功能	—	—	—	—	●
输出短路检测功能	—	—	—	—	●
外部配线连接方式*1					
18点螺钉端子排	●	—	—	—	●
40针连接器	—	●	●(×2)	●	—

\*1. 关于外部配线选配件，请参照P96的选配件列表(关于可使用的选配件，请参照各产品手册)。

\*2. 在SIL2冗余系统中组合使用时(固件版本“02”及以上)支持SIL 2)。

\*3. 关于诊断功能，请参照产品手册。



## 输入输出混合模块

DC输入/晶体管(漏型)输出

### RH42C4NT2P

32点输入 DC24V、4.0mA  
32点输出 DC12~24V、0.2A



系统构成

1台输入输出混合模块可同时满足输入模块和输出模块两者的功能要求。将2台模块的功能集中到1台模块中，有助于节省空间和成本。

CPU

#### 输入输出混合模块的性能规格

项目	RH42C4NT2P
DC输入	
点数 [点]	32
额定输入电压 [V]	DC24
额定输入电流 [mA]	4.0 TYP.
响应时间	0.1~70ms
公共端方式 [点/1公共端]	32
中断功能	●
晶体管(漏型)输出	
点数 [点]	32
额定负载电压 [V]	DC12~24
最大负载电流 [A/点]	0.2
响应时间	1ms以下
公共端方式 [点/1公共端]	32
保护功能(过载、过热)	●
外部配线连接方式*1	
40针连接器	●(×2)

\*1. 关于外部配线选配件，请参照P.96的选配件列表(关于可使用的选配件，请参照各产品手册)。

输入输出

模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速IO  
/ 高速计数器

网络

信息协同产品

软件

- ▶ 实现高速(5μs)采样、高分辨率(16bit)
- ▶ 无需程序即可执行比例缩放和转换运算
- ▶ 最适合用于要求速度和精度的检测设备
- ▶ 简单地过滤高频干扰
- ▶ 通过报警输出等执行事件驱动型程序
- ▶ 通过工程软件创建、输出任意模拟量波形数据
- ▶ 通道间绝缘
- ▶ 多通道同时转换

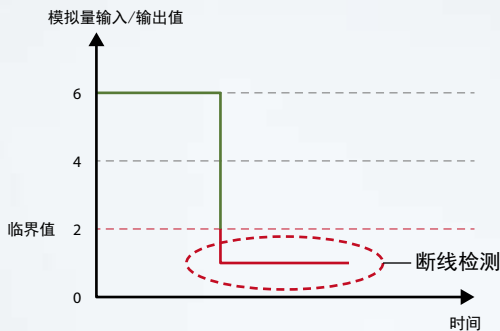
输入 出力



与输入输出模块相似，模拟量模块是传感器等各种模拟量软件件与可编程控制器之间的接口。与输入输出模块的不同在于其处理的是作为模拟量值的电压和电流信号而非ON/OFF信号。MELSEC iQ-R系列的模拟量模块配备了高速采样(5μs/4CH)、高分辨率(1/32,000)、多通道同时转换(可通过模块间同步，扩展同时转换的通道数)、异常信号检测等各种便捷的功能，可实现高精度的模拟量控制。

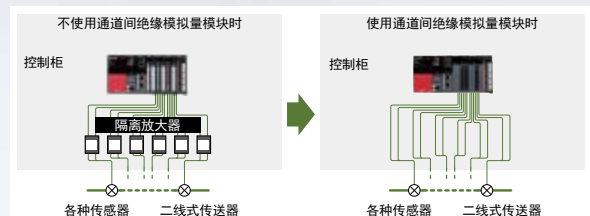
### 通过异常检测缩短停机时间并降低维护成本

使用GX Works3可简单地设定输入输出信号的临界值。可快速检测出信号的异常，缩短停机时间，降低维护成本。

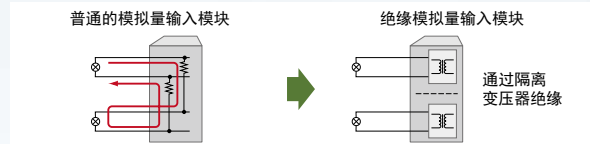


### 通道间绝缘可确保信号收发准确

型号中带有"-G"的模块在通道间绝缘，无需另外使用隔离放大器来防止通道间的电流、干扰回流。



可避免电流、干扰等的电气性回流。



## 模拟量输入模块

### R60AD4

4通道 电压/电流输入

### R60ADV8

8通道 电压输入

### R60ADI8

8通道 电流输入

### R60AD8-G

8通道 电压/电流输入 通道间绝缘

### R60AD16-G

16通道 电压/电流输入 通道间绝缘

### R60TD8-G

8通道 温度输入  
通道间绝缘

### R60RD8-G

8通道 温度输入  
通道间绝缘

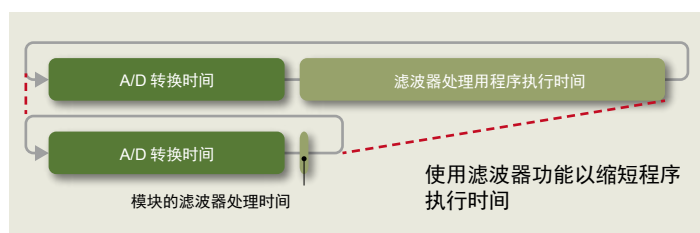
### R60ADH4

4通道 电压/电流输入

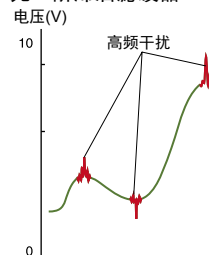
模拟量输入模块为将外部的模拟量信号导入可编程控制器的接口。可选择通道间绝缘有无、电压输入、电流输入、电压/电流混合输入、热电偶输入、测温电阻 (RTD) 输入型等适用于各种用途的模块。

### 过滤高频干扰

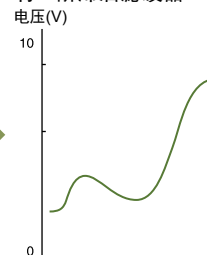
模拟量输入模块配备了一阶滞后滤波器，使用该滤波器可获得消除高频干扰成分的模拟量输入信号。可通过参数设定滤波器时间常数，无需程序即可简单使用。



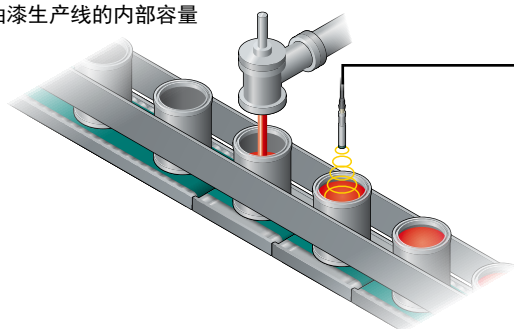
无一阶滞后滤波器



有一阶滞后滤波器



监视油漆生产线的内部容量

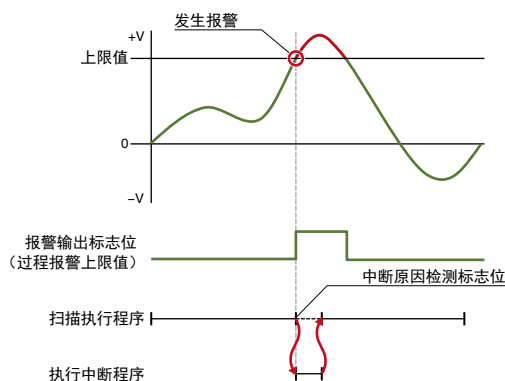


高频干扰



### 通过报警输出执行事件驱动型程序

强化了根据报警输出标志执行中断的功能，方便进行预防性维护。模拟量输入信号的测量值和变化率超过设定的上下限范围时，无论程序的扫描时间如何，均可执行中断处理，迅速应对异常情况。



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位 / 多功能高速IO / 高速计数器

网络

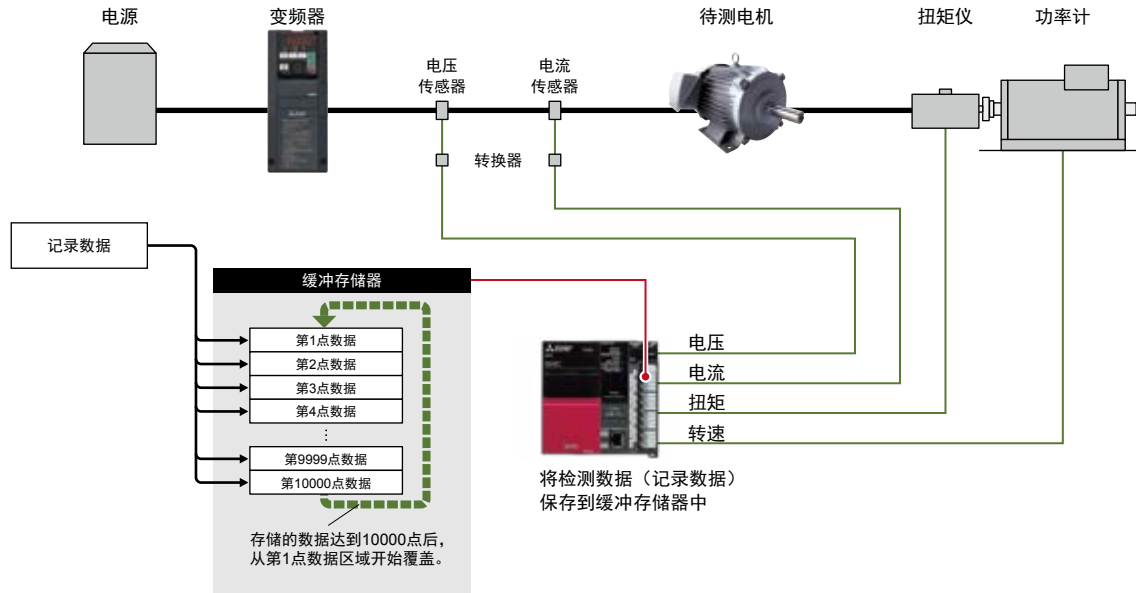
信息协同产品

软件

## 高速数据采样不受扫描时间影响

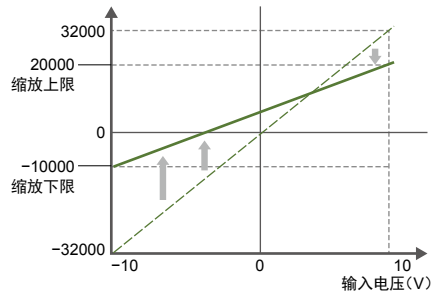
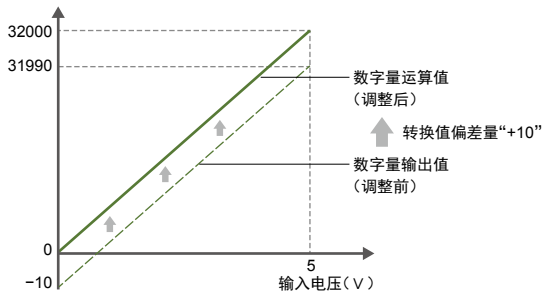
模拟量输入模块具有记录功能，可高速收集工业用途中需求较多的模拟量输入数据。可按照设定周期收集数据，每个通道最多可存储10000点的记录数据。

此外，可将程序中的任意时间和数据的状态变化作为保持触发器，据此来停止收集数据。通过该功能，可保存保持触发状态前后的模拟量输入数据，便于确定发生的现象和收集试验数据。比如电机的检测设备就使用了这一功能。可从可编程控制器向变频器和功率计发送试验方式的控制指令，同时高速收集待测电机的测试数据。



## 无需程序即可执行转换运算、比例缩放

可使用参数简单地设定转换运算和比例缩放，而无需创建专用的程序。因此，有助于降低程序的开发成本并减小程序容量。



可在-32000~32000的范围内设定缩放上下限值。

模拟量输入模块的性能规格

项 目	R60AD4	R60ADV8	R60AD18	R60AD8-G	R60AD16-G
模拟量输入通道数 [CH]	4	8	8	8	16
精度					
环境温度 25±5°C	±0.1%以内	±0.1%以内	±0.1%以内	±0.1%以内	±0.1%以内
环境温度 0~55°C	±0.3%以内	±0.3%以内	±0.3%以内	—	—
温度系数	—	—	—	±35ppm/°C	±35ppm/°C
共通					
转换速度 [CH]	80 μs	80 μs	80 μs	10 ms	10 ms
通道间绝缘	—	—	—	隔离变压器绝缘	隔离变压器绝缘
绝对最大输入	±15V、30mA	±15V	30mA	±15V、30mA	±15V、30mA
支持SIL 2	—	—	—	●*1	—
电压输入					
模拟量输入电压 [V]	DC-10~10	DC-10~10	—	DC-10~10	DC-10~10
数字量输出值	-32000~32000	-32000~32000	—	-32000~32000	-32000~32000
电流输入					
模拟量输入电流 [mA]	DC0~20	—	DC0~20	DC0~20	DC0~20
数字量输出值	0~32000	—	0~32000	0~32000	0~32000
外部配线连接方式*2					
18点螺钉端子排	●	●	●	—	—
40针连接器	—	—	—	●	●(×2)

系统构成

高速模拟量输入模块的性能规格

项 目	R60ADH4
模拟量输入通道数 [CH]	4
精度	
环境温度 25±5°C	±0.1%以内
环境温度 0~55°C	±0.2%以内
输入规格	
运行模式(采样周期)	通常模式(中速: 10μs/通道) 通常模式(低速: 20μs/通道) 同时转换模式(5μs/4通道)
绝对最大输入	±15V、30mA
电压输入	
模拟量输入电压 [V]	DC-10~10
数字量输出值	-32000~32000
电流输入	
模拟量输入电流 [mA]	DC0~20
数字量输出值	0~32000
外部配线连接方式*2	
18点螺钉端子排	●

CPU

输入输出

模拟量

温度输入模块的性能规格

项 目	R60TD8-G	R60RD8-G
模拟量输入通道数 [CH]	8	8
冷接点补偿精度	±1.0°C	—
可使用的热电偶	B、R、S、K、E、J、T、N	—
可使用的测温电阻体	—	PT100、JPT100、Ni100、Pt50
分辨率	B、R、S、N: 0.3°C K、E、J、T: 0.1°C	0.1°C
转换速度 [CH]	30 ms	10 ms
通道间绝缘	隔离变压器绝缘	隔离变压器绝缘
断线检测	●	●
输出		
温度测量值(16位带符号二进制)	-2700~18200	-2000~8500
比例缩放值(16位带符号二进制)	●	●
外部配线连接方式*2		
40针连接器	●	●

运动/定位 / 多功能高速计数器

网络

信息协同产品

软件

\*1. 在SIL2冗余系统中组合使用时(近日将通过固件版本升级支持SIL 2)。  
\*2. 关于外部配线选配件, 请参照P.96的选配件列表(关于可使用的选配件, 请参照各产品手册)。

## 模拟量输出模块

### R60DA4

4通道 电压/电流出

### R60DAV8

8通道 电压输出

### R60DAI8

8通道 电流输出

### R60DA8-G

8通道 电压/电流出 通道间绝缘

### R60DA16-G

16通道 电压/电流出 通道间绝缘

### R60DAH4

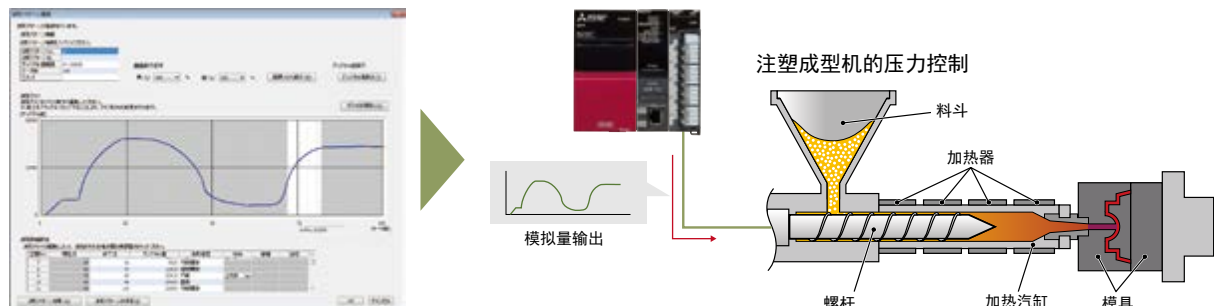
4通道 电压/电流出

模拟量输出模块为通过可编程控制器向外部输出模拟量信号的接口。可选择电压输出、电流输出、电压/电流混合输出型等用于各种用途的模块。

### 高速输出流畅的模拟量波形

模拟量输出模块具有将任意波形数据注册到模块中，并根据设定的转换周期连续执行模拟量输出的功能。执行冲压机和注塑成型机等模拟量（扭矩）控制时，可自动输出事先注册的控制波形，通过程序进行高速、流畅的控制。此外，仅需事先将波形数据注册到模块中，即可简单地控制模拟量波形，因此在进行生产线控制等重复控制时，无需使用专用的程序来创建波形，可减少编程工时。

工程软件GX Works3的波形输出设定画面



### 无需程序即可执行转换运算、比例缩放

可使用参数简单地设定转换运算和比例缩放，而无需创建专用的程序。因此，有助于降低程序的开发成本并减小程序容量。

模拟量输出模块的性能规格

项 目	R60DA4	R60DAV8	R60DAI8	R60DA8-G	R60DA16-G
模拟量输出通道数 [CH]	4	8	8	8	16
精度					
环境温度 25±5°C	±0.1% 以内	±0.1% 以内	±0.1% 以内	±0.1% 以内	±0.1% 以内
环境温度 0~55°C	±0.3% 以内	±0.3% 以内	±0.3% 以内	—	—
温度系数	—	—	—	±50ppm/C	±50ppm/C
共通					
转换速度 [CH]	80 μs	80 μs	80 μs	1 ms	1 ms
通道间绝缘	—	—	—	隔离变压器绝缘	隔离变压器绝缘
输出短路保护	●	●	●	●	●
外部供电电源 [V]	DC24	DC24	DC24	—	—
支持SIL 2	—	—	—	●*1	—
电压输出					
数字量输入值	-32000~32000	-32000~32000	—	-32000~32000	-32000~32000
模拟量输出电压 [V]	DC-10~10	DC-10~10	—	DC-12~12	DC-12~12
电流输出					
数字量输入值	0~32000	—	0~32000	0~32000	0~32000
模拟量输出电流 [mA]	DC0~20	—	DC0~20	DC0~20	DC0~20
外部配线连接方式*2					
18点螺钉端子排	●	●	●	—	—
40针连接器	—	—	—	●	●(x2)

高速模拟量输出模块的性能规格

项 目	R60DAH4
模拟量输出通道数 [CH]	4
精度	
环境温度 25±5°C	±0.1%以内
环境温度 0~55°C	±0.3%以内
输出规格	
运行模式	高速输出模式(转换速度: 1μs/通道) 通常输出模式(转换速度: 10μs/通道) 波形输出模式(转换速度: 20μs/通道)
电压输出	
数字量输入值	-32000~32000
模拟量输出电压 [V]	DC-10~10
电流输出	
数字量输入值	0~32000
模拟量输出电流 [mA]	DC0~20
外部配线连接方式*2	
18点螺钉端子排	●

\*1. 在SIL2冗余系统中组合使用时(近日将通过固件版本升级支持SIL 2)。  
\*2. 关于外部配线选配件, 请参照P.96 的选配件列表(关于可使用的选配件, 请参照各产品手册)。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速IO  
/ 高速计数器

网络

信息协同产品

软件

## 温度调节模块

### R60TCTRT2TT2

2通道 多输入+2通道 热电偶输入

### R60TCRT4

4通道 测温电阻体输入

### R60TCTRT2TT2BW

2通道 多输入+2通道 热电偶输入  
带加热器断线检测功能

### R60TCRT4BW

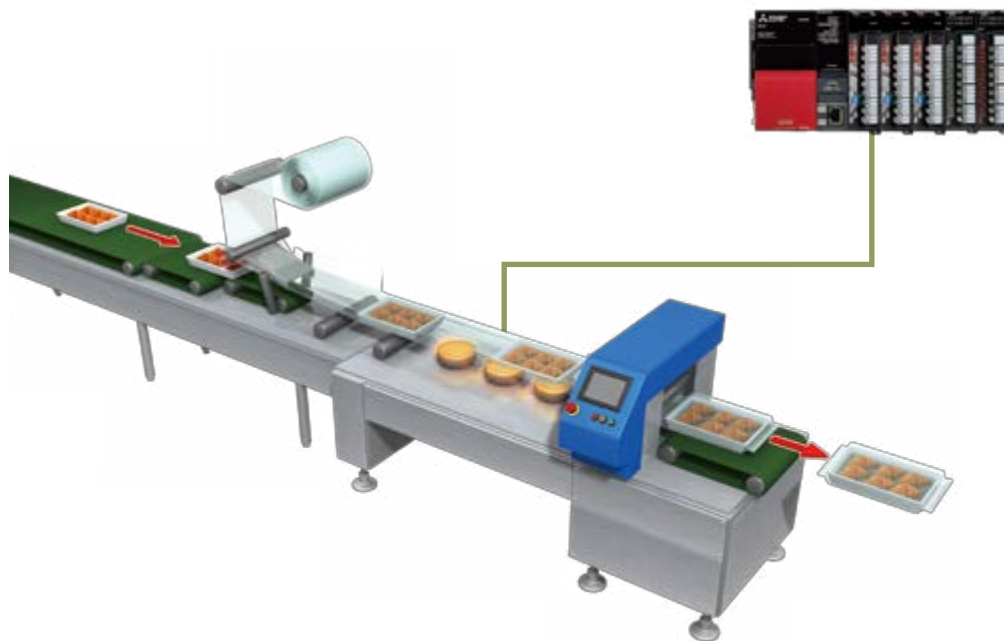
4通道 测温电阻体输入  
带加热器断线检测功能



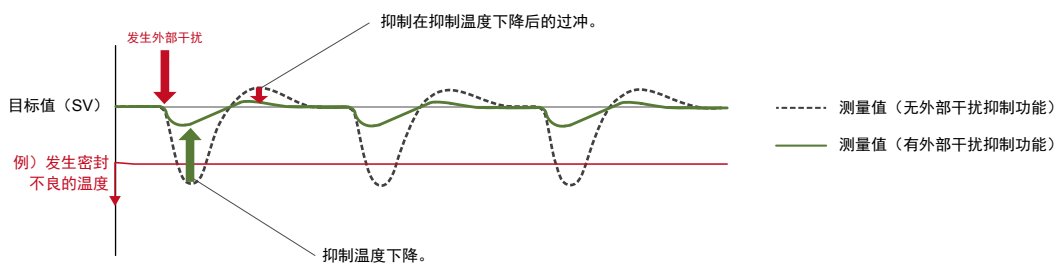
MELSEC iQ-R系列温度调节模块实现了具有高稳定性和高响应性的温度控制。分为热电偶输入、测温电阻体输入两种输入类型，这两种输入类型又分别按带/不带加热器断线检测功能进行区分。

### 通过抑制外部干扰的影响，减少不合格产品的发生率，提高生产效率和产品品质

利用外部干扰抑制功能，可迅速减少因外部干扰而引起的温度变动，确保在规定温度范围内进行产品加工，减少不合格产品的发生率。此功能对产品包装机和注塑成型机、半导体制造装置的晶圆加热盘等会定期发生外部干扰的装置非常有效。



#### ■外部干扰抑制功能





## 模块间协同功能

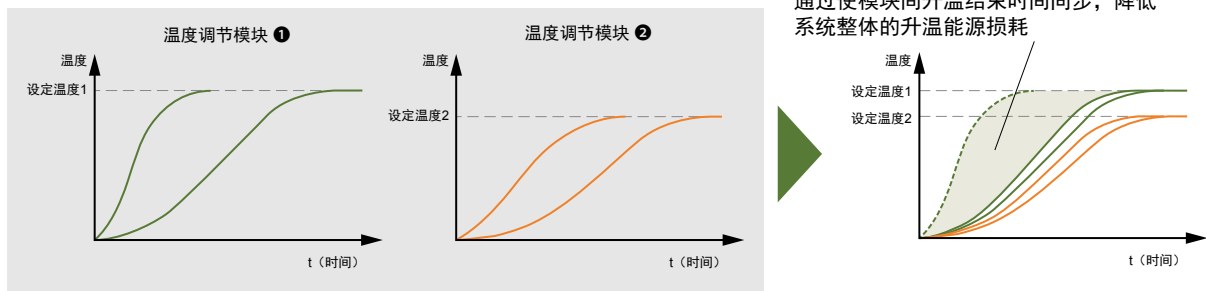
最多可协同使用64台温度调节模块进行温度控制。可协同的功能为以下两点。

- 模块间同时升温功能
- 模块间峰值电流抑制功能



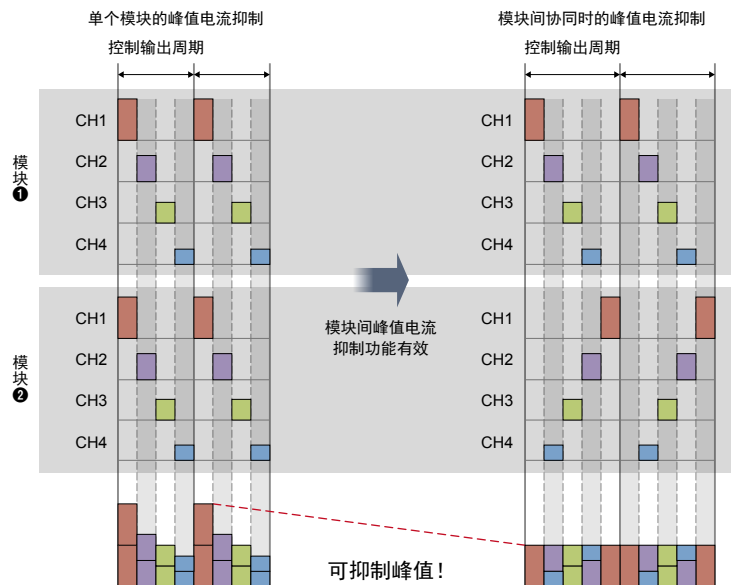
### ■ 模块间同时升温功能

使多个环路达到目标温度的时间同步，进行平均的温度控制。可避免控制对象出现部分烧损、部分热膨胀的现象，实现均匀的温度控制。最多可分为16组，使其升温到达时间同步，减少系统整体在升温时发生的能源浪费。



### ■ 模块间峰值电流抑制功能

通过错开晶体管输出时间，抑制峰值电流。可通过在同一组中设定加热器容量较大的通道和较小的通道，降低设备的电源容量，以获得节能效果。最多可分为5组。



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速IO  
/ 高速计数器

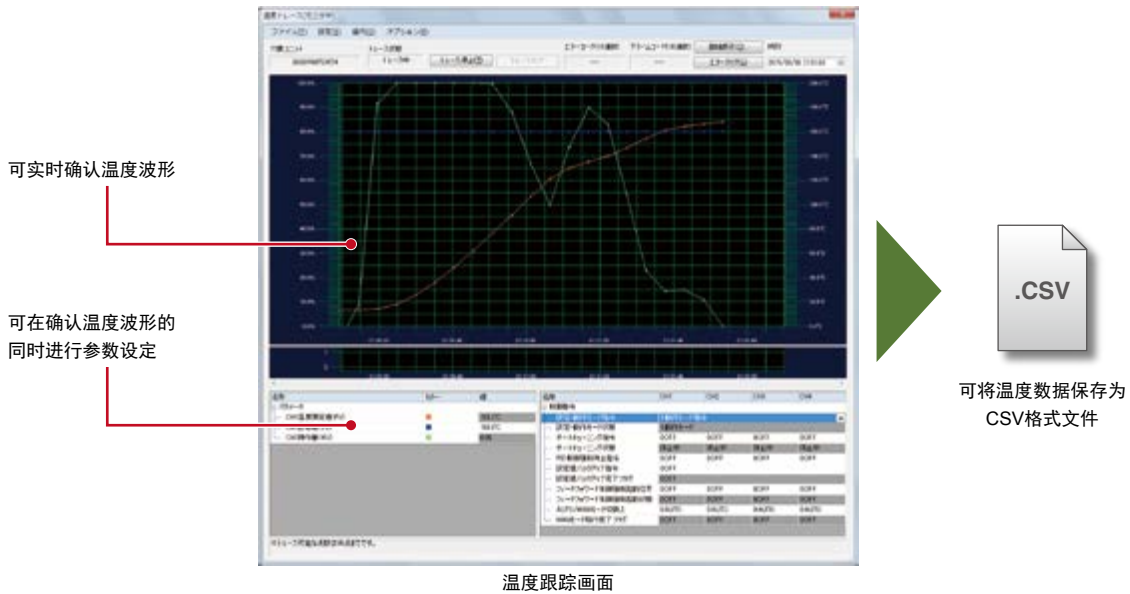
网络

信息协同产品

软件

## 可实时监视温度波形的温度跟踪功能

使用GX Works3的温度跟踪功能，可实时跟踪温度，在确认温度波形的同时进行参数调整。此外，可将跟踪的温度保存为CSV文件后导出，运用于各种用途。



## 温度调节模块的性能规格

项目	R60TCRT2T2	R60TCRT4	R60TCRT2T2BW	R60TCRT4BW
模拟量输入通道数 [CH]	4	4	4	4
可使用的热电偶	B、R、S、K、E、J、T、N、U、L、PL II、W5Re/W26Re	—	B、R、S、K、E、J、T、N、U、L、PL II、W5Re/W26Re	—
可使用的测温电阻体	Pt 100、JPt100	Pt 100、JPt100	Pt 100、JPt100	Pt 100、JPt100
采样周期 [4CH]	250ms/500ms	250ms/500ms	250ms/500ms	250ms/500ms
控制输出周期	0.5s~100.0s	0.5s~100.0s	0.5s~100.0s	0.5s~100.0s
输入阻抗	1MΩ	1MΩ	1MΩ	1MΩ
输入滤波器(0: 输入滤波器OFF)	0~100s	0~100s	0~100s	0~100s
传感器补偿值设定	负端输入范围的全范围~输入范围的全范围			
传感器输入断线时的动作	按比例放大处理			
温度控制方式	PID ON/OFF脉冲或2位置控制			
加热器断线检测规格	—	—	●	●
指示精度*1				
环境温度 25±5°C时	±0.3%以内	±0.3%以内	±0.3%以内	±0.3%以内
环境温度 0~55°C时	±0.7%以内	±0.7%以内	±0.7%以内	±0.7%以内
PID定数范围	可通过自动调谐进行设定			
PID定数设定	<ul style="list-style-type: none"> <li>输入范围的单位为°C、°F时: 0(0.0)~输入范围的全范围(根据小数点位置)</li> <li>输入范围为其它模拟量模块输入时: 0.0~1000.0%</li> </ul>			
比例带(P)				
积分时间(I)	0~3600s (P控制、PD控制时, 设定为0。)			
微分时间(D)	0~3600s (P控制、PI控制时, 设定为0。)			
晶体管输出				
输出信号	ON/OFF脉冲	ON/OFF脉冲	ON/OFF脉冲	ON/OFF脉冲
额定负载电压 [V]	DC10~30	DC10~30	DC10~30	DC10~30
最大负载电流	0.1A/1点、0.4A/公共端	0.1A/1点、0.4A/公共端	0.1A/1点、0.4A/公共端	0.1A/1点、0.4A/公共端
最大突入电流	0.4A、10ms	0.4A、10ms	0.4A、10ms	0.4A、10ms
外部配线连接方式*2				
18点螺钉端子排	●	●	●(×2)	●(×2)

\*1. 精度的计算方法如下所示。详细说明请参照手册。(仅限不受干扰影响的情况。)

精度(C) = 全范围 × 指示精度 + 冷接点温度补偿精度

\*2. 关于外部配线选配件, 请参照P.96的选配件列表(关于可使用的选配件, 请参照各产品手册)。

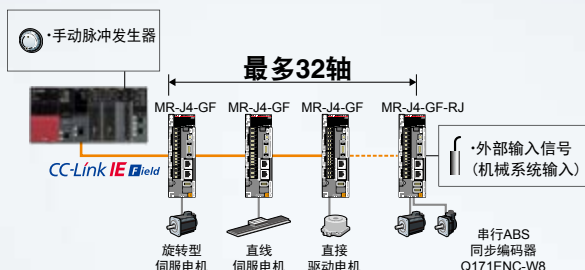


- ▶ 通过简易编程进行运动控制
- ▶ 可通过软件实现齿轮、轴、变速机、凸轮动作
- ▶ 最适合铣削加工的螺旋插补
- ▶ 常规启动、高速启动、多轴同时启动
- ▶ 高精度的ON/OFF脉冲时间测量

MELSEC iQ-R系列的简易运动模块、定位模块、高速计数器模块均为智能功能模块，可分别通过简易编程实现高速、高精度的运动控制、定位控制和位置检测。

### 简易运动模块

简易运动模块具有与定位模块同样的操作便捷性，可像运动控制器一样进行同步控制、凸轮控制等高级控制。可根据机型，连接到支持SSCNET III/H或CC-Link IE Field网络的伺服放大器上。

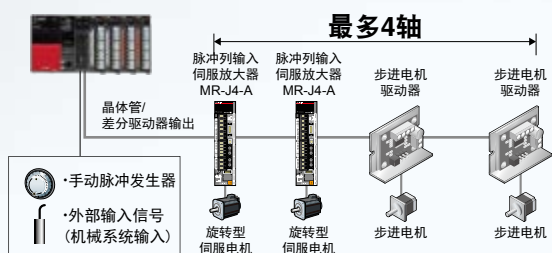


- 定位控制 (密封剂/胶粘剂涂敷设备等)
- 同步控制/电子凸轮控制 (拾放机、包装机等)
- 速度/扭矩控制 (冲压机、压铸成型机等)
- 速度/位置控制切换 (半导体晶圆生产等)

### 定位模块

定位模块可进行最高5Mpulse/s\*1的高速脉冲输出，最多可控制4轴。可连接带晶体管(开路集电极)或差分驱动器输入接口的脉冲列输入伺服放大器、步进电机驱动器等通用的驱动器模块。

\*1. 差分驱动器输出型的情况

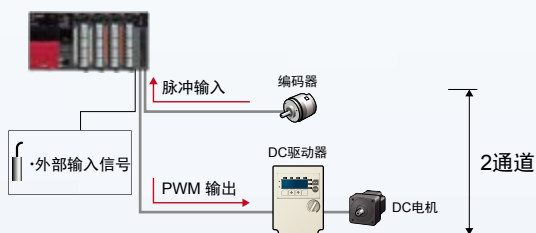


- 定位控制(密封剂/胶粘剂涂敷设备等)
- 速度控制(输送机控制、送纸滚筒的送纸部分等)
- 直线、圆弧、螺旋插补(高速铣削等)

### 高速计数器模块

高速计数器模块为可实现最高8Mpulse/s\*2的脉冲测量的计数器模块。使用高精度增量型编码器，最适合用于位置跟踪等用途。

\*2. 差分输入型的情况



- 编码器的脉冲测量(输送机控制等)
- PWM(脉冲宽度调制)方式的驱动控制

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位 / 多功能高速I/O / 高速计数器

网络

信息协同产品

软件

## 简易运动模块

支持CC-Link IE Field网络

支持SSCNET III/H

### RD77GF4

控制轴数 4轴

### RD77MS2

控制轴数 2轴

### RD77GF8

控制轴数 8轴

### RD77MS4

控制轴数 4轴

### RD77GF16

控制轴数 16轴

### RD77MS8

控制轴数 8轴

### RD77GF32

控制轴数 32轴

### RD77MS16

控制轴数 16轴

与定位模块相同，简易运动模块可通过简单的参数设定和通过顺控程序启动，进行定位控制、高级同步控制、凸轮控制、速度/扭矩控制等各种运动控制。

可根据用户的控制需求，从最大控制轴数为2轴、4轴、8轴、16轴、32轴的类型中选择最适合的模块。

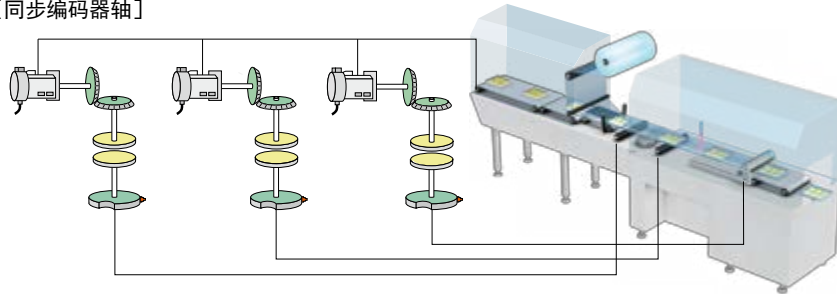
## 高级同步控制

除了用软件代替齿轮、轴、减速机、凸轮等机械机构的同步控制以外，还可简单地实现凸轮控制以及离合器、凸轮自动生成等功能。可以轴为单位启动/停止同步控制，因此，可混合使用同步控制轴和定位控制轴。

### 同步控制

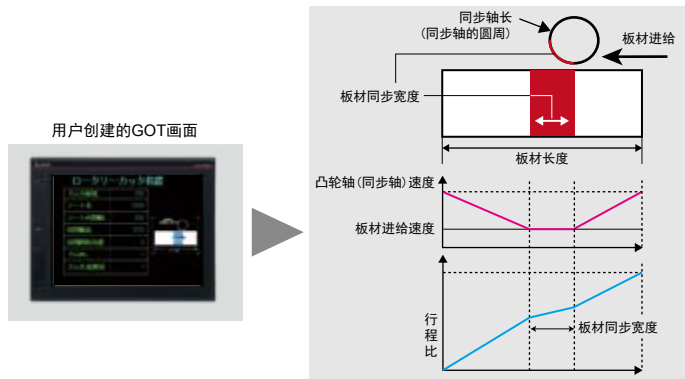
同步运行所有同步编码器轴和伺服输入轴。使用同步编码器轴时最多可同步运行16轴，可支持各种设备。

[同步编码器轴]



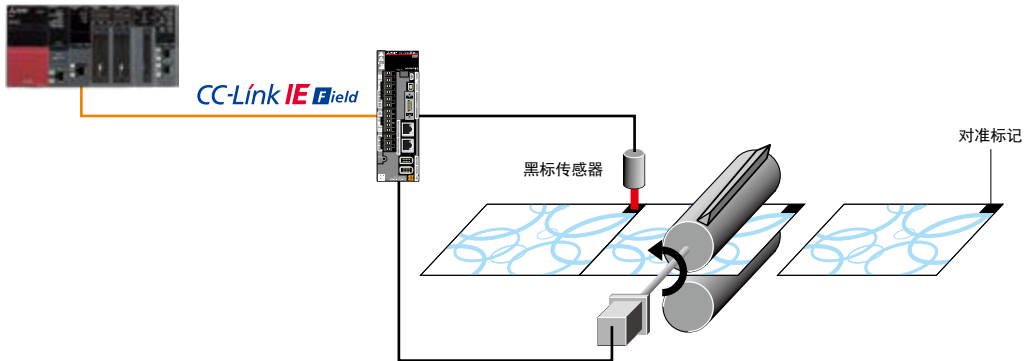
### 凸轮自动生成

仅需输入板材长度、同步宽度、凸轮分辨率等信息，即可自动生成以往难以创建的旋转刀盘的凸轮数据。



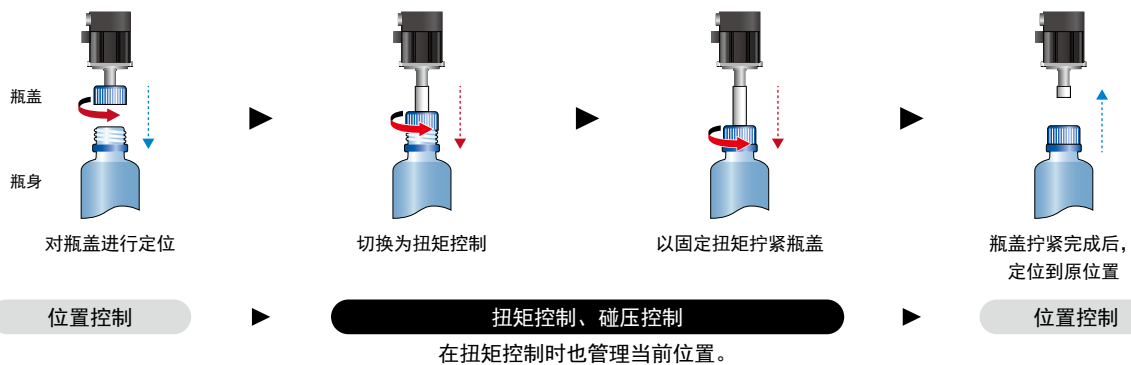
### 标记检测功能

通过输入高速移动的包装纸上的对准标记，可获取伺服电机的实际当前位置。通过对输入对准标记时的刀具轴偏移进行补偿，可在固定的位置切割包装纸。



### 速度/扭矩控制(碰压控制)

可在定位动作时切换为扭矩控制的碰压模式，而无需停止电机。在位置控制以外的其它控制模式下，也对绝对位置进行管理，因此，切换为位置控制后仍可流畅地进行定位。



### 简易运动模块的性能规格

项目	RD77GF4	RD77GF8	RD77GF16	RD77GF32	RD77MS2	RD77MS4	RD77MS8	RD77MS16
控制轴数 [轴]	4	8	16	32	2	4	8	16
运算周期 [ms]	0.5、1.0、2.0、4.0	0.5、1.0、2.0、4.0	0.5、1.0、2.0、4.0	0.5、1.0、2.0、4.0	0.444、0.888、1.777、3.555	0.444、0.888、1.777、3.555	0.444、0.888、1.777、3.555	0.444、0.888、1.777、3.555
控制单位	mm、inch、degree、pulse	mm、inch、degree、pulse	mm、inch、degree、pulse	mm、inch、degree、pulse	mm、inch、degree、pulse	mm、inch、degree、pulse	mm、inch、degree、pulse	mm、inch、degree、pulse
定位数据 [数据/轴]	600	600	600	600	600	600	600	600
伺服放大器	MR-J4-GF	MR-J4-GF	MR-J4-GF	MR-J4-GF	MR-J4-B	MR-J4-B	MR-J4-B	MR-J4-B
站间距离(最大) [m]	100	100	100	100	100	100	100	100
伺服放大器连接方式								
CC-Link IE Field	●	●	●	●	—	—	—	—
SSCNET III/H	—	—	—	—	●	●	●	●
外部配线连接方式 <sup>*1</sup>								
40针连接器	—	—	—	—	●	●(×2)	●(×2)	●(×2)
插补功能								
直线插补 [轴]	2、3、4	2、3、4	2、3、4	2、3、4	2	2、3、4	2、3、4	2、3、4
圆弧插补 [轴]	2	2	2	2	2	2	2	2
控制方式								
PTP(Point To Point)控制	●	●	●	●	●	●	●	●
轨迹控制(直线、圆弧)	●	●	●	●	●	●	●	●
速度控制	●	●	●	●	●	●	●	●
位置/速度切换控制	●	●	●	●	●	●	●	●
速度/扭矩控制	●	●	●	●	●	●	●	●
碰压控制	—	—	—	—	●	●	●	●
高级同步控制	●	●	●	●	●	●	●	●
加减速处理								
梯形加减速	●	●	●	●	●	●	●	●
S形加减速	●	●	●	●	●	●	●	●
功能								
绝对位置系统 <sup>*2</sup>	●	●	●	●	●	●	●	●
标记检测功能	●	●	●	●	●	●	●	●

\*1. 关于外部配线选配件，请参照P96的选配件列表(关于可使用的选配件，请参照各产品手册)。

\*2. 需将用于保持原点位置的电池安装到伺服放大器中。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位 / 多功能高速计数器

网络

信息协同产品

软件

## 定位模块

### 晶体管输出

200kpulse/s

#### RD75P2

2轴 直线插补、圆弧插补

#### RD75P4

4轴 直线插补、圆弧插补、螺旋插补

### 差分驱动器输出

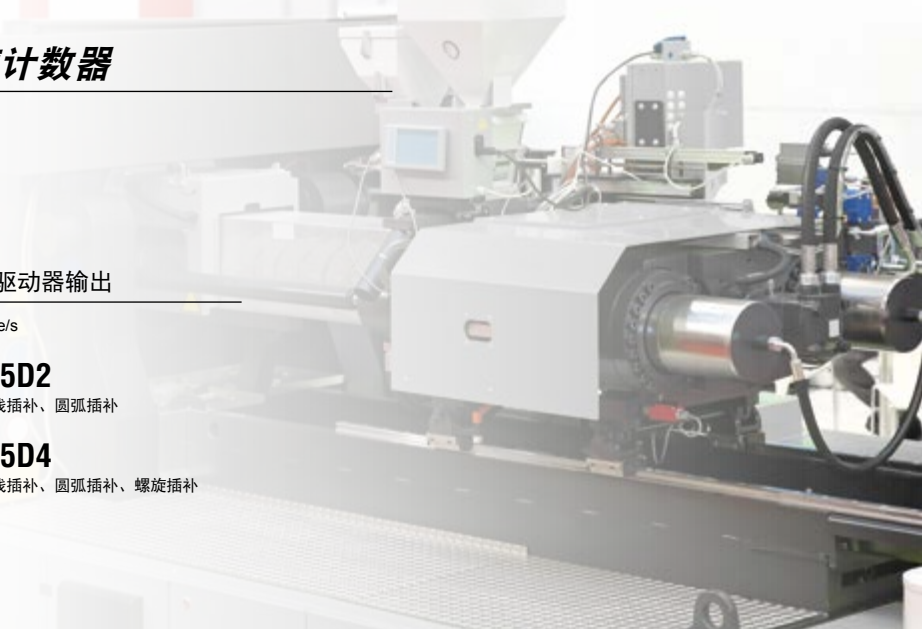
5Mpulse/s

#### RD75D2

2轴 直线插补、圆弧插补

#### RD75D4

4轴 直线插补、圆弧插补、螺旋插补



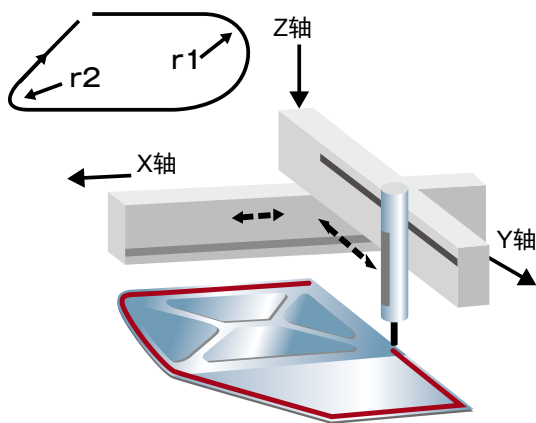
定位模块分为晶体管输出型和差分驱动器输出型2种，可根据连接的驱动模块进行选择。选择差分驱动器输出型时，可进行最高5Mpulse/s的高速脉冲输出及最长10m的远距离连接。

使用这些定位模块可进行位置控制和速度控制。除以往的直线插补功能、圆弧插补功能以外，还新增了螺旋插补功能，可用于需进行铣削加工等复杂控制的用途。

### 简单地进行定位控制

定位模块使用在工程软件设定的“定位数据”进行位置控制和速度控制等。在该位置控制和速度控制中还配备了增加“条件判断”后执行或重复执行指定的定位数据等高级的定位控制功能。

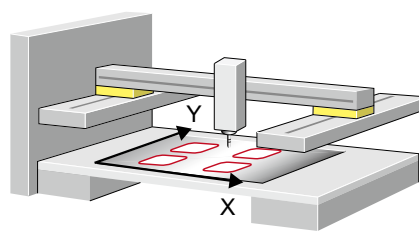
例如，在汽车车门的密封工序中，需要进行高精度的定位控制，以便将密封剂涂抹在车门的密封部分。因此，需通过直线或圆弧追溯准确的轨迹，执行高精度插补控制。



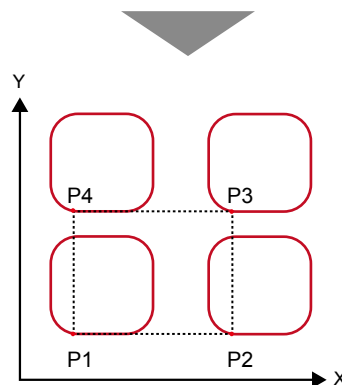
### 多种启动方式

定位模块除常规启动以外，还有高速启动、多轴同时启动等多种启动方式。

高速启动为通过事先分析将要执行的定位数据，在不受数据分析时间影响的情况下高速启动的方式。多轴同时启动则为使指定的同时启动对象轴与已启动的轴同步开始输出脉冲的启动方式。此外，在启动时还可根据多个定位数据群依次启动要运行的模块。可用于对相同轨迹的多次重复控制。

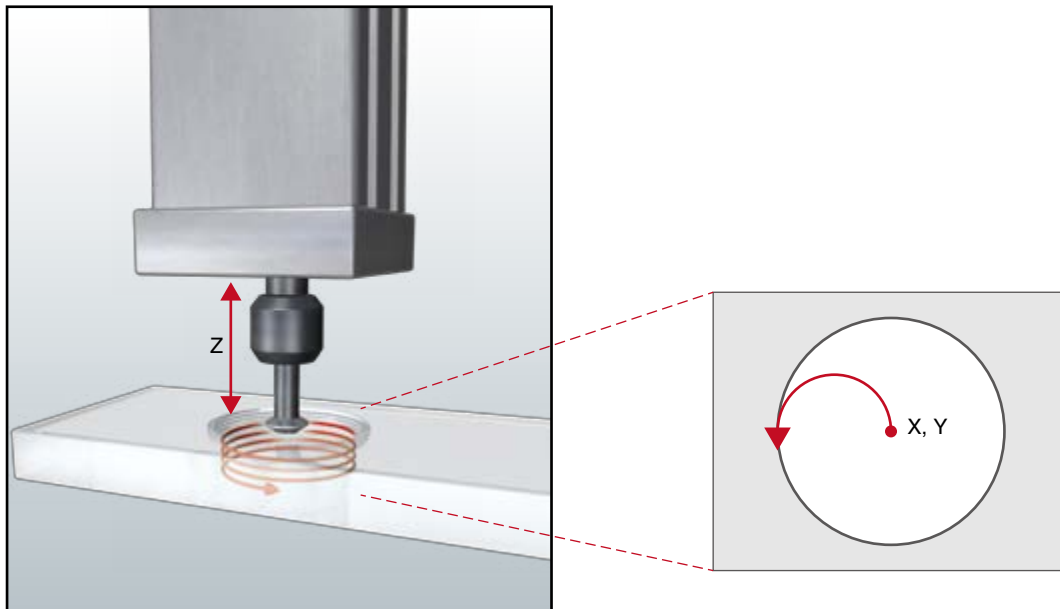


通过模块启动，按照从P1到P4的顺序，分别在4个位置描绘相同的圆角矩形。



### 实现螺旋插补

用于大孔钻孔时，需考虑X、Y、Z轴各自的插补特性。需通过铣削加工，沿XY轴方向呈圆弧状钻开所需规格的孔。并将切削位置的偏差控制在最小值，同时沿Z轴仔细加工孔深。不通过专用的NC控制系统进行此类控制时，X、Y、Z轴之间的插补控制容易产生误差，要求进行高精度的定位控制。使用该定位模块的螺旋插补功能，即可以低成本实现高难度的控制。



定位模块的性能规格

项目	晶体管输出		差分驱动器输出	
	RD75P2	RD75P4	RD75D2	RD75D4
控制轴数 [轴]	2	4	2	4
控制单位	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse
定位数据 [数据/轴]	600	600	600	600
模块备份功能	定位数据、模块启动数据保存到闪存ROM中(无电池)			
启动时间(1轴直线控制) [ms]	0.3	0.3	0.3	0.3
最大输出脉冲 [pulse/s]	200,000	200,000	5,000,000	5,000,000
伺服间的最大连接距离 [m]	2	2	10	10
<b>插补功能</b>				
直线插补 [轴]	2	2、3、4	2	2、3、4
圆弧插补 [轴]	2	2	2	2
螺旋插补 [轴]	—	3	—	3
<b>控制方式</b>				
PTP(Point To Point)控制	●	●	●	●
轨迹控制(直线、圆弧、螺旋)	●	●	●	●
速度控制	●	●	●	●
速度/位置切换控制	●	●	●	●
位置/速度切换控制	●	●	●	●
<b>加减速处理</b>				
梯形加减速	●	●	●	●
S形加减速	●	●	●	●
<b>高速启动功能</b>				
通过定位启动信号启动 [μs]	8	8	8	8
通过外部指令信号启动 [μs]	20	20	20	20
<b>外部配线连接方式*1</b>				
40针连接器	●	●(×2)	●(×2)	●(×2)

\*1. 关于外部配线选配件，请参照P96的选配件列表(关于可使用的选配件，请参照各产品手册)。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
多功能高速  
计数器

网络

信息协同产品

软件

## 多功能高速I/O控制模块

差分输入、DC输入  
差分输出、DC输出

### RD40PD01

输入：12点、输出：14点

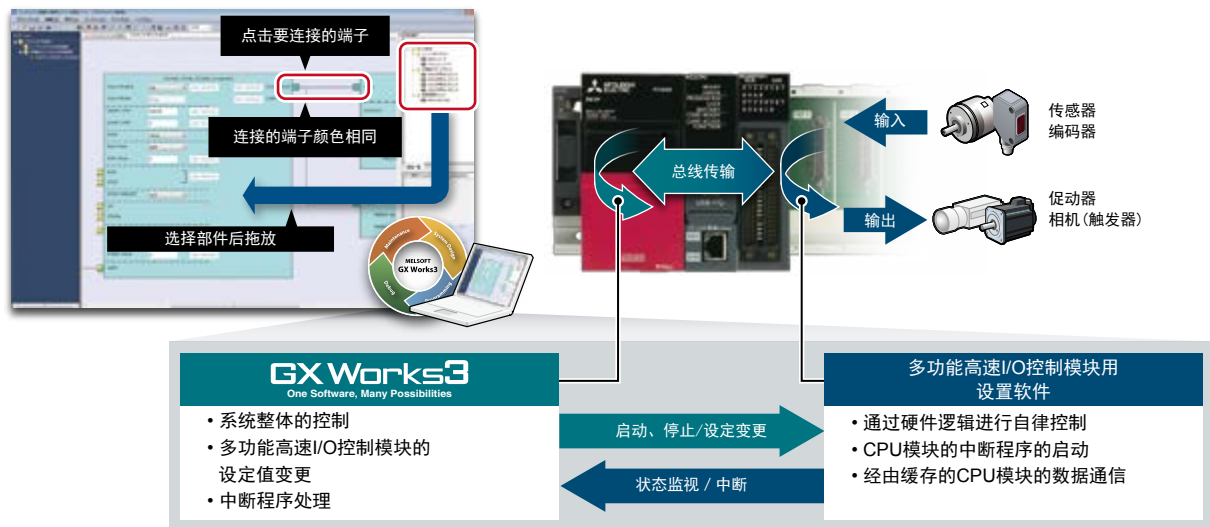
多功能高速I/O控制模块的输入输出响应不受CPU模块的扫描时间和总线性能影响，可实现 $\mu\text{s}$ 级的高速响应。由于要进行硬件运算，因此响应时间的偏差更少，确保控制稳定。配置了FPGA，使用工具进行FPGA的简单设定，可降低硬件逻辑的开发成本。

### 高速且稳定的输入输出响应

多功能高速I/O控制模块的自律控制不受CPU模块的扫描时间和总线性能看，可高精度地控制各输入输出的ON/OFF时间。处理时间的偏差是ns级的，可高精度地控制作为触发器的激光接近器和视觉相机等传感器，最适合用于检查装置等检查高速移动的产品。以触发器输入为起点，可用最小25ns的单位调整ON/OFF时间。

### 使用直观的工具对FPGA进行简单设定

使用整合到GX Works3中的工具对模块中内置的FPGA(Field-Programmable Gate Array)进行设定。可通过直观的操作设定FPGA，缩短以往FPGA开发中必需的HDL记述和逻辑合成等设计过程，降低成本。



### 多功能高速I/O控制模块的性能规格

项目	RD40PD01	
	DC时	差分
输入点数 [点]	12(DC5V/24V/差分共用)	
输出点数 [点]	8(DC5~24V、0.1A/点)	6
中断点数 [点]	8	
输入响应时间	1 $\mu\text{s}$ 以下	
输出响应时间	1 $\mu\text{s}$ 以下	
最大输入脉冲速度 [pulse/s]	200k(200kHz)	8M(2MHz)
最大输出脉冲速度 [pulse/s]	200k(200kHz)	8M(2MHz)
基本模块的组合可实现的主要功能	脉冲计数、一致检测、凸轮开关、高精度的脉冲输出、PWM输出、比率设定、脉冲测量、电气性接口转换	
主要的硬件逻辑处理时间	逻辑运算：最小87.5ns、一致输出：最小137.5ns、凸轮开关：最小262.5ns	
外部配线连接方式*1	●(×2)	
40针连接器	●(×2)	

\*1. 关于外部配线选配件，请参照P96的选配件列表(关于可使用的选配件，请参照各产品手册)。



## 高速计数器模块

DC输入、  
晶体管(漏型)输出

**RD62P2**  
2通道

DC输入、  
晶体管(源型)输出

**RD62P2E**  
2通道

差分输入、  
晶体管(漏型)输出

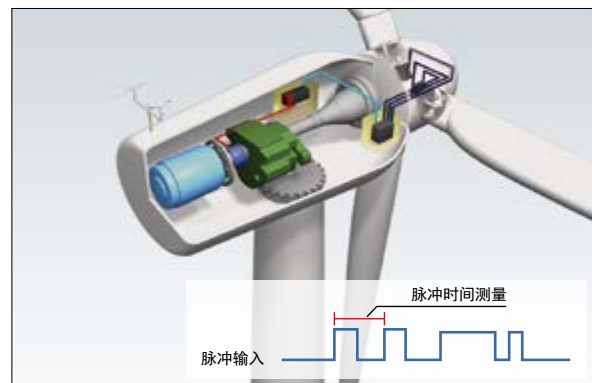
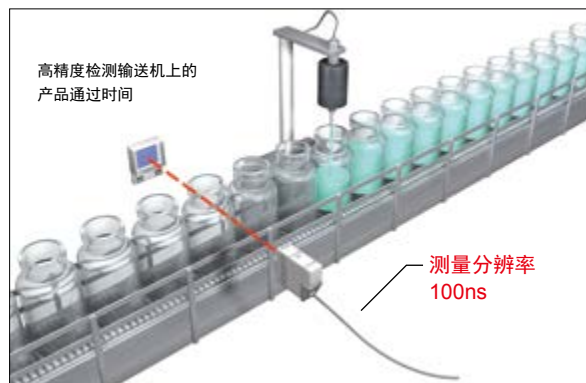
**RD62D2**  
2通道

高速计数器模块在DC输入时可进行200kpulse/s的测量，在差分输入时可进行8Mpulse/s的测量。使用高精度增量型编码器，最适合用于位置跟踪。此外，该高速计数器模块还配备了脉冲测量和PWM输出等功能。

### 脉冲测量

脉冲测量功能可通过测量脉冲的ON/OFF时间和周期，检测工件的长度和速度。

例如，在生产食品、饮料时，可使用接近式传感器简单地测量在输送机上移动的瓶子的大小和速度。



### PWM输出

PWM输出功能可通过最高200kHz的频率、最小100ns的ON宽度输出任意占空比的PWM波形。此外，输出PWM时可变更输出周期和占空比，最适合用于需通过连续PWM信号进行流畅控制的用途。

### 高速计数器模块的性能规格

项目	RD62P2	RD62P2E	RD62D2
通道数 [CH]	2	2	2
计数输入信号			
单相输入(单倍频/双倍频)	●	●	●
双相输入(单倍频/双倍频/4倍频)	●	●	●
CW/CCW输入	●	●	●
信号电平(φA、φB)	DC5/12/24V 2~5mA	DC5/12/24V 2~5mA	EIA标准RS-422-A 差分线路驱动器电平
计数器			
计数速度(最高) [pulse/s]	10k~200k	10k~200k	10k~8M
计数范围	32位带符号二进制 (-2147483648~2147483647)	32位带符号二进制 (-2147483648~2147483647)	32位带符号二进制 (-2147483648~2147483647)
外部输入			
预设、功能启动	DC5/12/24V 7~10mA	DC5/12/24V 7~10mA	DC5/12/24V 7~10mA
数字滤波器 [ms]	0、0.1、1、10	0、0.1、1、10	0、0.1、1、10
脉冲测量功能			
测量分辨率*1 [ns]	100	100	100
测量点数 [点/CH]	1	1	1
外部输出			
一致输出	晶体管(漏型)输出 2点/CH DC12/24V 0.5A/1点	晶体管(源型)输出 2点/CH DC12/24V 0.1A/1点	晶体管(漏型)输出 2点/CH DC12/24V 0.5A/1点
PWM输出功能			
输出频率范围 [kHz]	DC~200	DC~200	DC~200
占空比	任意(可用0.1μs单位进行设定)	任意(可用0.1μs单位进行设定)	任意(可用0.1μs单位进行设定)
输出点数 [点/CH]	2	2	2
动作中的设定变更	●	●	●
外部配线连接方式*2			
40针连接器	●	●	●

\*1. 可进行脉冲测量的范围为2000~2147483647(0.2ms~约214s)。

\*2. 关于外部配线选配件，请参照P96的选配件列表(关于可使用的选配件，请参照各产品手册)。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
多功能高速IO  
/高速计数器

网络

信息协同产品

软件

- ▶ 具有可支持各种网络的多模块产品
- ▶ 基于CC-Link IE的1Gbps、128K字高速、大容量网络
- ▶ 1个模块支持多种网络
- ▶ 通过SLMP进行无缝通信
- ▶ 发生异常时仍可通过环回功能继续通信
- ▶ 支持RS-232、RS-422/485等标准接口



MELSEC iQ-R系列包含各种网络模块和接口模块，从计算机层(生产管理、信息系统)到现场层(设备系统)，可提供最适合目的和用途的网络。

基于以太网的开放式网络CC-Link IE是该网络的核心。CC-Link IE是灵活应用世界标准以太网技术的工业用开放式网络，从控制器层到现场层均可实现无缝连接。

### 使用SLMP进行无缝通信

使用SLMP\*1，从上位信息系统到下位设备层，均无需考虑网络分层。可如同1种网络一般进行无缝通信，无论是在办公室还是在现场，都能简单地实现信息收集、设备监视和维护。此外，使用以太网适配器模块，即可方便地将支持SLMP的通用以太网设备连接到CC-Link IE Field网络中。因此，无需添加新的网络即可有效利用视觉传感器、RFID控制器等各种以太网设备。



\*1. SLMP(Seamless Message Protocol): 可在以太网产品与支持CC-Link IE的设备之间进行通信的简易客户端服务器型通用协议，无需考虑网络分层和边界。

## 以太网接口模块

### RJ71EN71

1Gbps/100Mbps/10Mbps、支持多网络

# CC-Link IE

以太网接口模块带有2个以太网端口，可用作以太网、CC-Link IE Control网络(双绞线电缆)、CC-Link IE Field网络的通信端口。此外，在模块正面采用了便于识别的刻印字样和点阵LED，以便快速识别网络的通信状态。

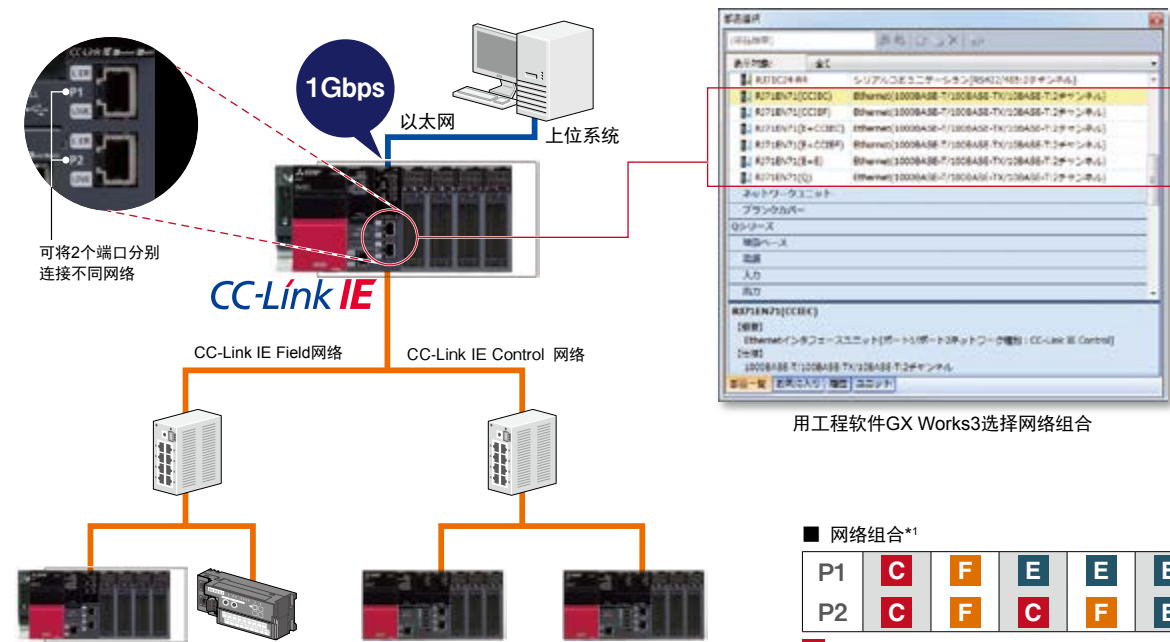


以太网端口(P1)

以太网端口(P2)

### 配备2个支持千兆位的以太网端口

配备2个支持千兆位的以太网端口，可进行以太网、CC-Link IE Control网络(双绞线电缆)、或CC-Link IE Field网络的通信。这2个以太网端口可与其它网络组合使用。1个模块可同时支持以太网和CC-Link IE Field网络等2种网络，可降低网络构建成本。此外，以太网通信中可同时开放128种连接，可连接更多支持以太网的设备。



### 以太网接口模块的性能规格

项目	RJ71EN71*2
<b>传输规格</b>	
数据传输速度	1G/100M/10M [bps]
接口	RJ45连接器(AUTO MDI/MDI-X)
最大帧大小	1518/9022(使用巨型帧时) [字节]
IP版本	支持IPv4
<b>收发数据存储存储器</b>	
可同时开放数	128 [连接]
固定缓存	5K字×16
套接字通信	<ul style="list-style-type: none"> <li>5K字×48(仅使用P1时)</li> <li>5K字×112(使用P1/P2时)</li> </ul>
随机存取用缓存	6K字×1
<b>CC-Link IE Field/Control网络的电缆规格</b>	
通信电缆	以太网电缆(5e类以上、带双重屏蔽、STP)

\*2. 在Q系列兼容以太网模式下使用时，规格有所不同。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位 / 多功能高速 / 高速计数器

网络

信息协同产品

软件

# CC-Link IE Control

## 网络模块

RJ71GP21-SX

1Gbps、光纤电缆、管理站/普通站



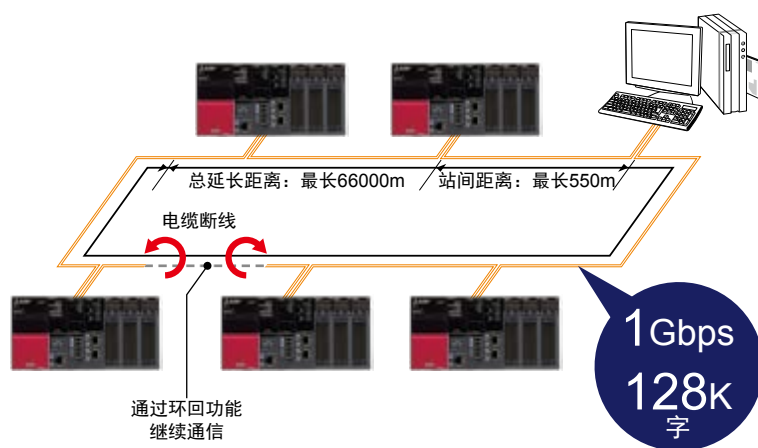
CC-Link IE Control网络是一种基于千兆位以太网的控制器网络，最适合用于大型控制器分散控制。

具有高速(1Gbps)、大容量(128K字)、光纤双重环路的特性，可构建高可靠性的控制器网络系统。



### 不易发生故障的高可靠性光纤双重环路型网络

通过使用了强抗干扰性光纤电缆的双重环路传输方式，在发生电缆断线或电源故障等异常时，也能够通过环回功能继续通信。



### 快速发现线路故障和模块异常

可通过工程软件可视化显示CC-Link IE Control网络的整体情况，快速发现线路故障和模块异常。因此，万一发生故障时，可快速确定异常部位，以缩短系统停机时间。此外，还可通过网络监视其它站可编程控制器的状态。



CC-Link IE Control诊断画面

### CC-Link IE Control网络模块的性能规格

项目	RJ71GP21-SX
通信速度 [bps]	1G
传输线路形式	双重环路
通信电缆	符合1000BASE-SX(MMF)标准的光纤电缆
最大站间距离 [m]	550(纤芯外径50μm时) 275(纤芯外径62.5μm时)
总延长距离 [m]	66000(连接120台、纤芯外径50μm时) 33000(连接120台、纤芯外径62.5μm时)
最大连接站数 [台]	120(管理站: 1、普通站: 119)
每个网络的最大链接点数	
链接继电器(LB)	32K点(32768点、4K字节)
链接寄存器(LW)	128K点(131072点、256K字节)
链接输入(LX)、链接输出(LY)	各8K点(8192点、1K字节)

# CC-Link IE Field网络

## 主站、本地站模块

RJ71GF11-T2

1Gbps、主站/本地站



CC-Link IE Field网络是一种基于千兆位以太网的现场网络，整合了控制器分散控制、I/O控制、安全控制、运动控制，可进行全方位的控制。可根据生产线、装置、设备的布局，采用星型、线型和环型拓扑灵活进行配线。



系统构成

### 构建灵活的网络

#### ■星型拓扑

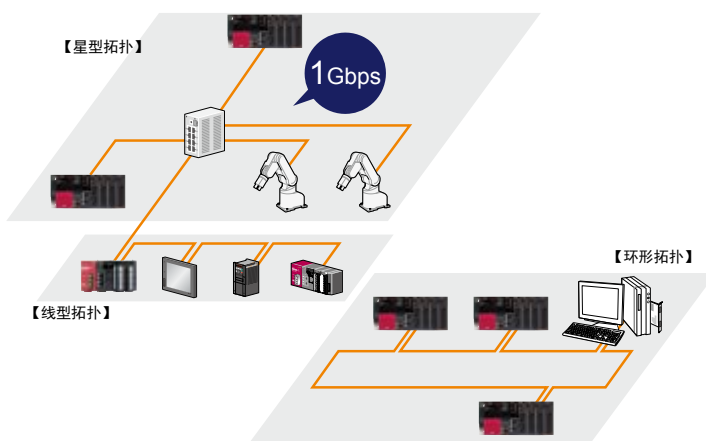
使用交换式集线器，在各模块间进行星型连接。采用星型拓扑时，方便添加从站。

#### ■线型拓扑

在各模块间进行线型连接。可降低配线成本。

#### ■环型拓扑

在各模块间进行环型连接。在部分从站发生异常时，可通过环回功能，仅使用正常的站继续进行数据通信。



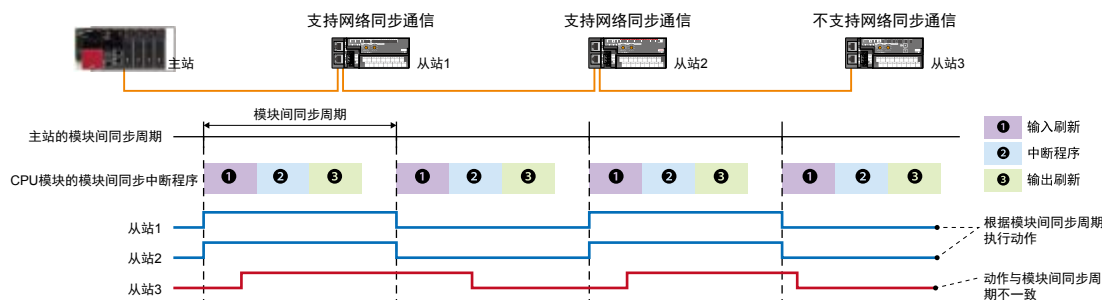
CPU

输入输出

模拟量

### 支持CC-Link IE Field网络同步通信功能

可由CC-Link IE Field网络，使从站的控制周期与在主站所指定的同步周期同步。据此，可使从站的动作时间与连接到同一网络上的其它从站保持同步。



运动/定位 / 多功能高速IO / 高速计数器

### CC-Link IE Field网络模块的性能规格

项目	RJ71GF11-T2
通信速度 [bps]	1G
传输线路形式	线型、星型(线型和星型可混合)、环型
通信电缆	以太网电缆(5e类以上、带双重屏蔽、STP)
最大站间距离 [m]	100
总延长距离 [m]	线型: 12000(连接121台时) 星型: 根据系统构成
最大连接站数 [台]	环型: 12100(连接121台时)
支持SIL 2	121(主站: 1、从站: 120)
每个网络的最大链接点数	●*1
远程输入(RX)、远程输出(RY)	各16K点(16384点、2K字节)
远程寄存器(RVw、RWr)	各8K点(8192点、16K字节)

\*1. 在SIL2冗余系统中组合使用时(固件版本23及以上)支持SIL 2。

网络

信息协同产品

软件

## CC-Link IE Field网络

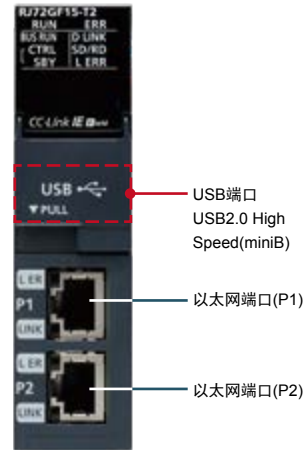
### 远程头模块

RJ72GF15-T2

1Gbps、远程站

CC-Link IE Field

CC-Link IE Field网络远程头模块作为C-Link IE Field网络的远程站，可安装I/O模块和智能功能模块进行控制。还可通过远程头模块和网络的冗余，提高系统的可靠性。冗余时，即使在系统运行过程中也可更换远程头模块。



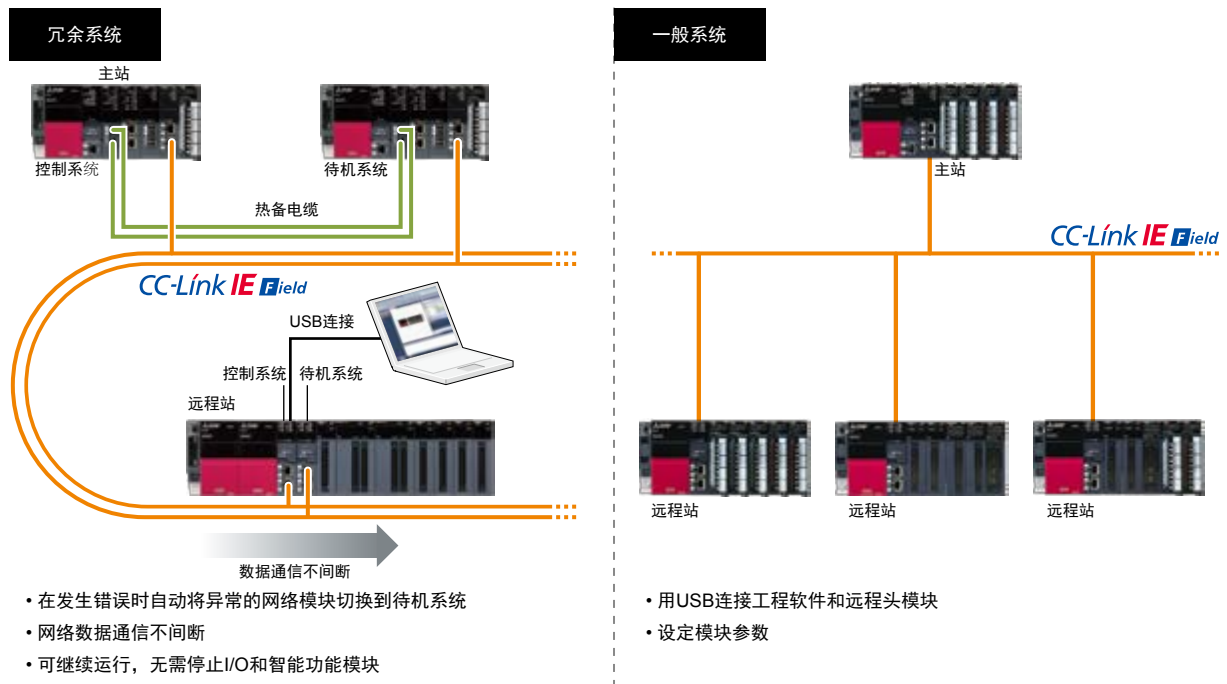
### 使用远程头模块构建分散控制系统和冗余系统

#### ■ 使用分散控制系统节省装置配线、节省空间

组合使用MELSEC iQ-R系列的各I/O模块、智能功能模块构建远程站。通过自由组合模块，以具有最适合的大小、功能的远程站，按照不同用途构建分散控制系统。

#### ■ 远程头模块及网络可冗余的远程站

安装2台远程头模块配置冗余网络，构成冗余系统，即使其中一台远程头模块发生故障，也可使用另一台继续进行控制，可提高系统的可靠性。待机系统的远程头模块在系统运行过程中也可进行模块更换，而无需使用安装在计算机上的软件。更换后，待机系统的远程头模块将自动重启。



### CC-Link IE Field网络远程头模块的性能规格

项 目	RJ72GF15-T2
通信速度 [bps]	1G
传输线路形式	线型、星型(线型和星型可混合)、环型
通信电缆	以太网电缆(5e类以上、带双重屏蔽、STP)
最大站间距离 [m]	100
总延长距离 [m]	线型: 12000(连接121台时) 星型: 根据系统构成
最大连接站数 [台]	环型: 12100(连接121台时) 121(主站: 1、从站: 120)
支持SIL 2	●*1
每个网络的最大链接点数	
远程输入(RX)、远程输出(RY)	16384点、2K字节
远程寄存器(RWw、RWr)	8192点、16K字节

\*1. 在SIL2冗余系统中组合使用时(固件版本"04"及以上)支持SIL 2。

# AnyWireASLINK主站模块

RJ51AW12AL

支持DigitalLinkSensor AnyWireASLINK系统

## AnyWireASLINK



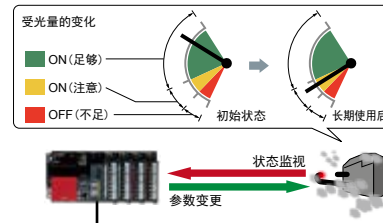
AnyWireASLINK可利用可编程控制器集中监视传感器的状态(可视化), 提高运行效率, 减少工时。

还有助于在大量使用各种传感器的机械/控制装置内节省空间。

### 传感器的“可视化”...状态监视/预防性维护

连接AnyWireASLINK系统后, 可查看各传感器检出实测值, 在上位控制器中, 对现场的传感器进行灵敏度和临界值调整等批量监视/设定值更改、设定值批量保存操作。

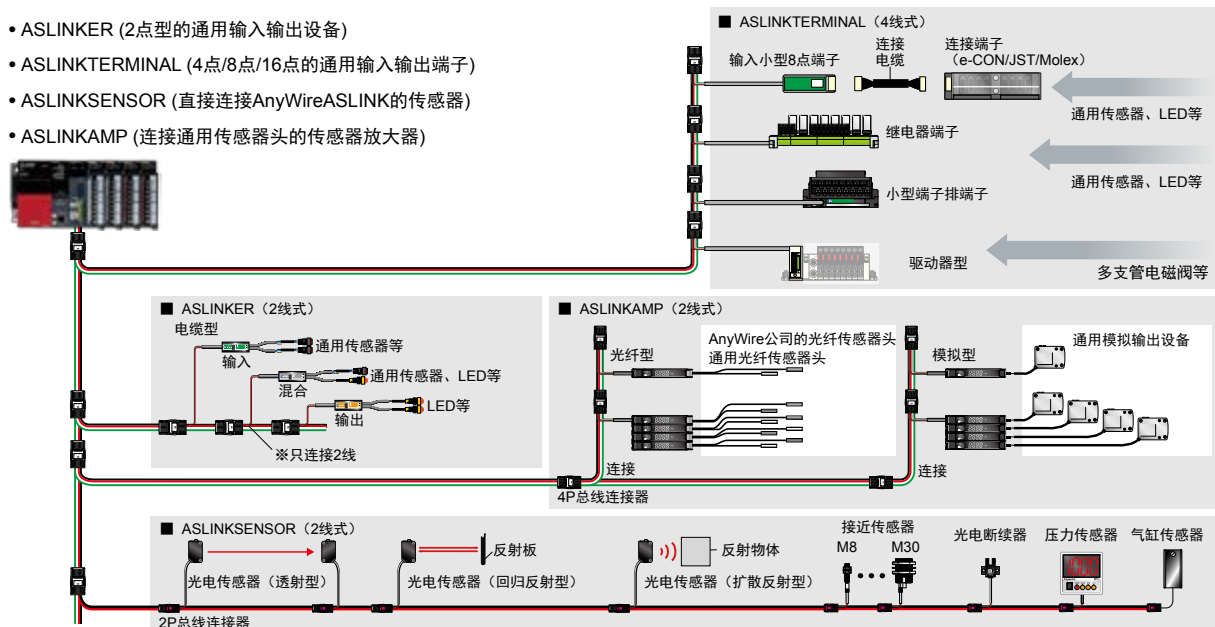
■ 运用后  
通过预防性维护防止频繁暂停!  
·可通过检查受光量尽早进行维护。  
·变更ON/OFF灵敏度,使其在维护前继续工作。



### 省配线的多种AnyWireASLINK连接设备

在构建省配线系统后, 可用各种设备连接各种传感器。

- ASLINKER (2点型的通用输入输出设备)
- ASLINKTERMINAL (4点/8点/16点的通用输入输出端子)
- ASLINKSENSOR (直接连接AnyWireASLINK的传感器)
- ASLINKAMP (连接通用传感器头的传感器放大器)



### AnyWireASLINK主站模块的性能规格

项目	RJ51AW12AL
连接I/O点数	最多512点(输入256点/输出256点)
连接台数	最多128台(随各从站模块的消耗电流而变动)
最大传输距离(总延长距离)*1	200m*2
连接形式	总线形式(多点分支方式、T型分支方式、树型分支方式)
传输时钟	27.0kHz
传输线供电电流*1	使用1.25mm <sup>2</sup> 电缆时: MAX 2A 使用0.75mm <sup>2</sup> 电缆时: MAX 1A

\*1. 允许值随传输线供给电流、总延长距离和传输线(DP、DN)的线径而变动。详细说明请参考用户手册。

\*2. 对于传输线(DP、DN)和模块主体成一体结构的从站模块, 传输线(DP、DN)的长度包含在总延长距离中。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速IO  
/ 高速计数器

网络

信息协同产品

软件

# BACnet模块

## RJ71BAC96

支持BACnet®系统

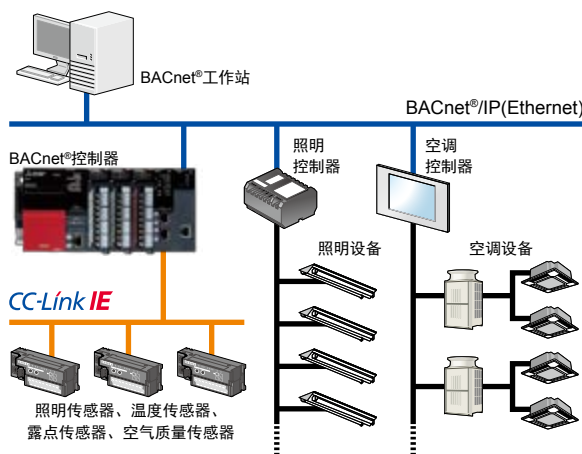


BACnet®是在楼宇自动化行业广泛使用的楼宇自动化和控制网络数据通信协议，可通过通用协议与各厂家产品进行通信。使用MELSEC iQ-R系列BACnet模块，可直接控制照明、冷热空调、楼宇监控管理系统等楼宇自动化设备，从而降低设备成本，实现不同控制系统间的通信，提高可维护性。

### 最适合应用于大规模楼宇自动化

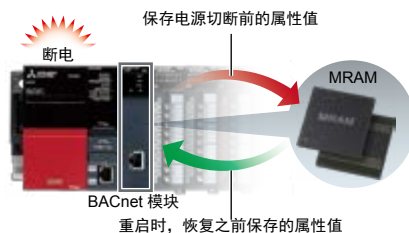
MELSEC iQ-R系列BACnet模块上最多可注册4,000个实例的输入输出系统对象，10,000点的监视功能(RDMONB)，可实现需要对驱动设备等各种设备进行控制的大规模楼宇自动化控制系统。

BACnet®控制器除了控制各种楼宇自动化设备，还可作为工作站，对多台控制器进行管理和监视。



### 可备份属性值，提高可维护性

在控制系统的电源被切断时，可备份属性值，提高可维护性。MELSEC iQ-R系列BACnet模块内置于MRAM存储器中，可保存电源切断前的属性值，在电源恢复后进行复原，从而缩短停机时间，降低维护成本。而且属性值的保存没有时间限制，属性值不会被自动删除，不会发生备份数据丢失。



### BACnet模块的性能规格

项目	RJ71BAC96
<b>传输规格</b>	
传输速度	100M/10M [bps]
通信模式	全双工/半双工
传输方法	基带
最大段长	100(交换式集线器和节点之间的长度) [m]
IP协议版本	IPv6/IPv4
<b>BACnet®规格</b>	
输入输出系统对象**可注册数	4000个实例
CA对象可注册数	300个实例
SC对象可注册数	100个实例
TL对象可注册数	200个实例
NC对象可注册数	50个实例
BDABR可注册数	
BDABW可注册数	共2176点
RDMONB可注册数	
RCOVB可注册数	
REVTB可注册数	共10000点

\*1. 符合以下BACnet®标准。  
 IEC 61850-3: 2000 附录a(ANSI/ASHRAE 135-2001)、IEC 61850-3: 2006 附录a(ANSI/ASHRAE 135-2004)  
 ANSI/ASHRAE 135-2004(ISO 16484-5:2003)、ANSI/ASHRAE 135-2010

\*\*2. 输入输出系统对象请参照MELSEC iQ-R BACnet模块用户手册(应用篇)。



# CANopen®模块

RJ71CN91 **NEW**

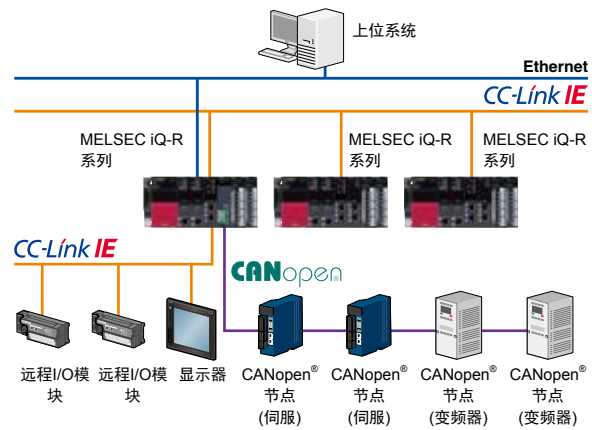
支持CANopen®、CAN系统



CANopen®是在德国纽伦堡设立的用户与制造商国际团体CAN in Automation(CiA®)所开发和维护的基于CAN的通信系统。CANopen®模块支持开放式、可靠性高的CANopen®网络，可用于各种用途。基于CAN总线的网络具有低成本、高性能的特点，可在工业自动化、医疗分析装置、运输、海洋电子设备等产业中使用。

## 整合网络构成

MELSEC iQ-R系列可在从自动化系统整体的生产管理到传感器等的设备层进行无缝的数据通信，没有网络分层限制。有效利用MELSEC iQ-R CANopen®网络模块，可将CANopen®对应设备简单地整合到现有控制系统中。



## 缩短开发工时

CANopen®模块使用专用设置软件CANopen® Configuration Tool，可有效利用CANopen®用户常用的图形用户接口简单地设定。专用设置软件支持PDO、SDO、NMT等各种功能。还可使用GX Works3的标签编程和刷新设定。可通过USB电缆或以太网连接简单地连接计算机和模块，进行CANopen®网络编程和维护。

## CANopen®模块的性能规格

项目	RJ71CN91
发送类型	CAN总线网络(RS-485、CSMA/CR)
对应网络协议	CANopen®, CAN
对应通信服务*1	CiA®-301 V4.2、CiA®-302 V4.1、CiA®-305 V2.2
对应设备/应用程序概要文件*1	CiA®-405 V2.0(IEC 61131-3可编程设备用接口及设备概要文件)
RTR(远程发送要求)	CANopen®405模式：不支持PDO 11位CAN-ID第2层报文格式、29位CAN-ID第2层报文格式：支持
通信数据量(CANopen®405模式)	4字×256(TPDO)、4字×256(RPDO)
节点ID	可在1~127的范围内选择
通信方法	非周期、周期、事件驱动型
传输速度 [bps]	1M/800k/500k/250k/125k/100k/50k/20k/10k
最大电缆长度	5000m(使用10kbps时)、2500m(使用20kbps时)、1000m(使用50kbps时)、600m(使用100kbps时)、500m(1使用25kbps时)、250m(使用250kbps时)、100m(使用500kbps时)、50m(使用800kbps时)、25m(使用1Mbps时)
接口	2片式推入端子排
设置软件	
CANopen® Configuration Tool(日语版、英语版)	SW1DNN-CANOPT-BD(Web下载)

\*1. 符合CiA®标准

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/多功能高速IO  
/高速计数器

网络

信息协同产品

软件

## CC-Link系统 主站/本地站模块

### RJ61BT11

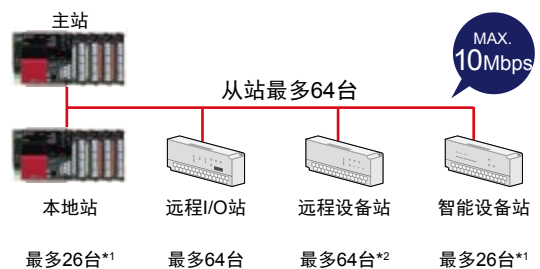
支持Max. 10Mbps、主站/本地站、CC-Link Ver.2



CC-Link是可同时进行控制和信息处理的总线(RS-485)型开放式现场网络。可在CC-Link与从站设备之间高速传输ON/OFF信息等位数据、模拟量信息等字数据。

### 通过CC-Link连接各种现场设备

可连接各种支持CC-Link的现场设备，按照各种控制需求构建相应的系统。  
使用远程DeviceNet模式，最多可连接64个模拟量设备等的远程设备站。



\*1. 远程网络模式时  
\*2. 远程DeviceNet模式时

项目	RJ61BT11
传输速度 [bps]	156k/625k/2.5M/5M/10M
传输线路形式	总线(RS-485)
通信电缆	支持Ver.1.10 CC-Link专用电缆
总延长距离 [m]	100(10Mbps)~1200(156kbps)
最大连接台数 [台]	65(主站: 1、从站: 64)
每1系统的最大链接点数(CC-Link Ver.2)	
远程输入输出(RX、RY)	各8192点
远程寄存器(RWw、RWr)	各2048点

## 串行通信模块

### RJ71C24

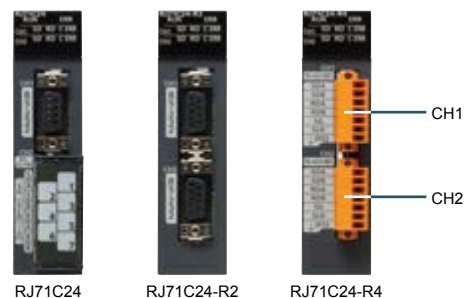
Max. 230.4kbps、RS-232 1通道、RS-422/485 1通道

### RJ71C24-R2

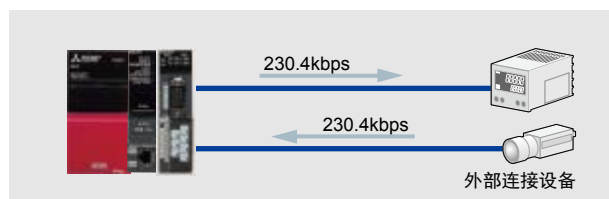
Max. 230.4kbps、RS-232 2通道

### RJ71C24-R4

Max. 230.4kbps、RS-422/485 2通道



使用串行通信模块时，只需从工程软件的通信协议库中选择，即可进行支持MODBUS®等通用协议的数据通信。2个通道均支持230.4kbps，通信时可充分发挥配对设备的性能。



项目	RJ71C24	RJ71C24-R2	RJ71C24-R4
传输速度 [bps]	1200/2400/4800/9600/14400/19200/28800/38400/57600/115200/230400		
接口			
CH1	RS-232	RS-232	RS-422/485
CH2	RS-422/485	RS-232	RS-422/485
传输距离(总延长距离)			
RS-232 [m]	15	15	—
RS-422/485 [m]	1200	—	1200

- ▶ 直接连接IT系统
- ▶ 利用C/C++程序进行多种控制
- ▶ 安装各种通信协议
- ▶ 实时地高速收集生产现场的数据
- ▶ 有效利用合作伙伴产品



e-Factory

“e-F@ctory”是三菱电机针对制造业的现状推出的FA整合解决方案，有效利用FA技术和IT技术，降低开发、生产、维护各阶段的总成本，为工厂整体最优化提供全面支持。

为解决当前制造业存在的如“通过预防性维护提高运行效率”、“提高设备和生产线的设计效率”、“可追溯性”、“节能”等各种课题，实现整体最优化，需要有效利用IoT\*对生产现场数据进行管理、分析、有效利用。

MELSEC iQ-R系列可提供适合于数据处理的e-F@ctory信息协同产品，帮助客户实现“提高生产效率”、“提高产品质量”的目标。

\* Internet of Things



### 直接访问IT系统

使用MES接口，可使生产现场的FA系统和IT系统的数据库相互协同，而无需创建程序。

\* 关于C语言控制器的详细内容请参照P41。

### 利用C/C++程序进行多种控制

有效利用现有程序资产，使用可靠且低成本的可编程控制器实现以往在计算机环境下进行的数据解析和系统测试。

### 利用高速数据记录解决故障

管理生产线的的数据，在发生故障时立即发现。以低成本收集每日、每月的生产记录。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速IO  
/ 高速计数器

网络

信息协同产品

软件

- 提高生产效率
- 提高品质
- 节能
- 提高安全性
- 保密性

## MES接口模块

### RD81MES96

数据库协同

MES接口模块通过顺序控制系统和IT系统数据库的协同，提高生产效率、产品品质。使用向导形式的专用设置软件，可自动生成SQL\*1语句，因此无需创建用于数据通信的程序。而且近年来在生产现场中，随着装置/设备的高性能化，急需缩短节拍时间和强化可追溯性，因此在需要进行大容量数据收发的应用场合也可利用MES接口模块。

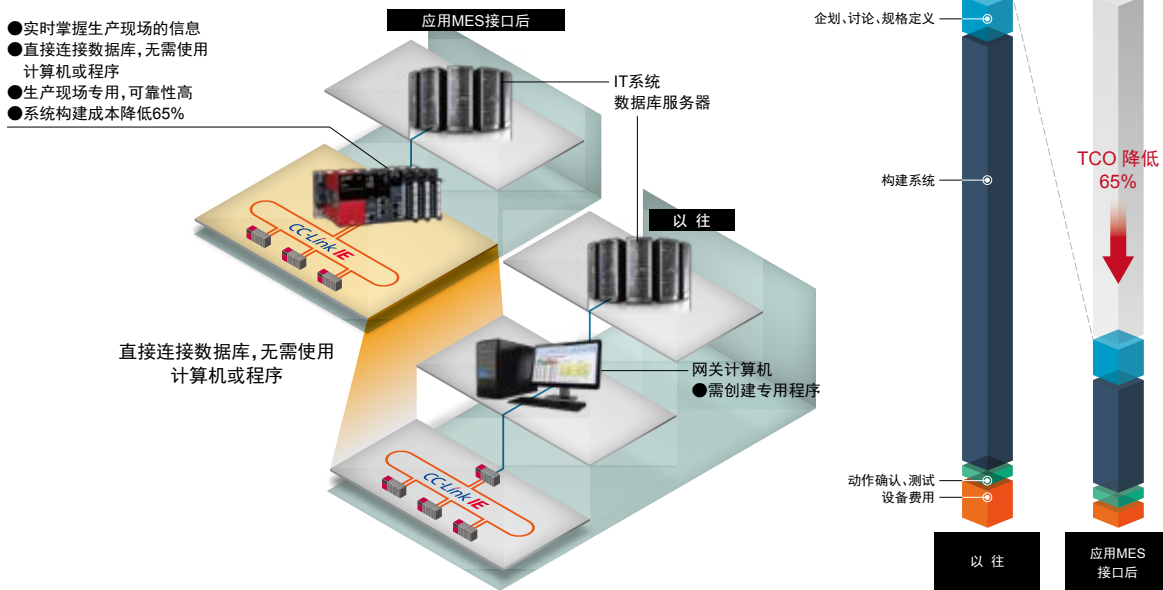
\*1. SQL: Structured Query Language 用于进行关系型数据库操作的一种语言。



### 系统构建费用降低65%\*2

通过使用MES接口，可直接连接可编程控制器和数据库，简化了系统结构。此外，在连接时无需再使用网关计算机和程序，因此与以往相比，系统构建时的作业工时、工期相应减少。并且，利用可靠性高的MES接口，可降低计算机的保养、维修成本。

\*2. 根据本公司的估算所得的数值。



### MES接口模块的性能规格

项目	RD81MES96
数据库协同	
可访问的数据库类别*3	Oracle®数据库、Microsoft® SQL Server®、Microsoft® Access®、MySQL®、PostgreSQL
SQL类别	选择(SELECT)、插入(INSERT)、更新(UPDATE)、删除(DELETE)、多选(Multi-SELECT)、处理执行(STORED PROCEDURE)
DB通信动作的域数	最大65536域
可访问的CPU*3	iQ-R系列(本站、其它站)、Q系列(其它站)、L系列(其它站)
数据收集间隔	
高速收集 [ms]	顺序扫描时间同步、1~900(最大8K点)
一般收集 [s]	0.1~0.9、1~3600
功能	
DB记录输入输出功能	读出/写入上位信息系统的数据库数据
软元件内存输入输出功能	读出/写入CPU模块的软元件内存数据
触发器条件监视功能	监视时间和软元件标签要素等的值，在触发器条件由假变为真(条件成立)时启动作业
数据运算、处理功能	进行四则运算、余数和字符串运算等
程序执行功能	通过MES接口模块执行服务器上的程序
DB缓冲功能	因MES接口模块和数据库间网络中断或数据库停机等原因无法共享数据时，对要发送到数据库的数据进行缓冲存储，在恢复连接后自动重新发送
REST服务器功能*4	可从REST客户端进行作业相关搜索，获取作业信息 (还支持MELSEC-Q系列 MES接口模块的“XML处理功能”)

\*3. 详细内容请参照手册。客户如需所用数据库的相关技术支持，请利用各数据库服务提供商的服务。

\*4. REST: Representational state transfer

# OPC UA服务器模块

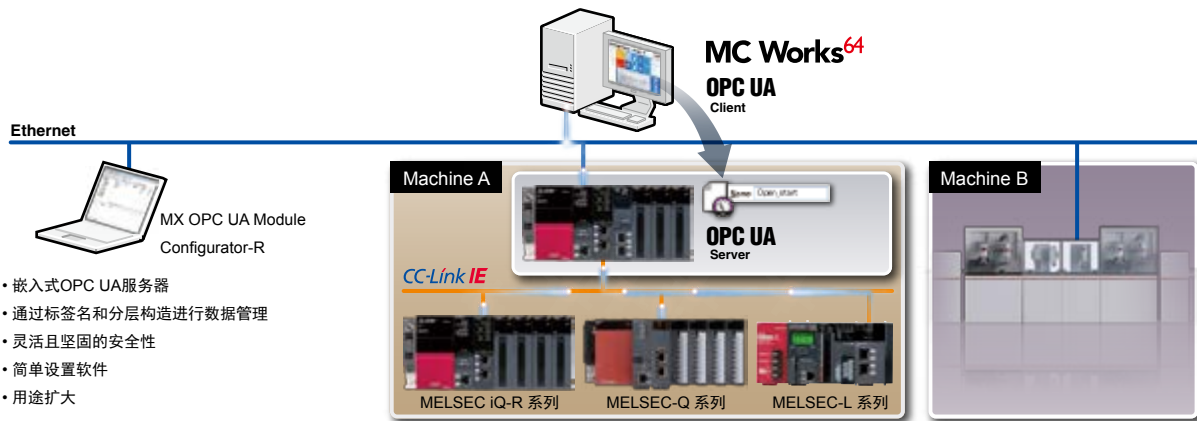
**RD810PC96**  
嵌入式OPC UA服务器

OPC UA服务器模块是可安装在MELSEC iQ-R系列基板模块上的嵌入式OPC UA服务器。通过使用OPC UA服务器模块，可将OPC UA服务器嵌入装置中，构建用来代替基于PC的OPC UA服务器的坚固系统。OPC Unified Architecture (UA) 是指美国OPC Foundation所制定的不依托平台的通信标准，可在制造层和上位IT系统间实现安全并且可靠的数据通信。



## 使用嵌入式OPC UA服务器方便构建高可靠性系统

OPC UA服务器模块可安装在MELSEC iQ-R系列的基板模块上，可将OPC UA服务器嵌入到装置中。不需要再使用容易受病毒感染等安全风险高的基于计算机的OPC UA服务器，可提高可靠性。而且相对于计算机，其使用寿命更长，维护次数也可减少，可降低系统成本。使用OPC UA服务器模块，可在设计制造装置时，在装置内通过标签名和分层构造保存、管理对外公开的数据。在构建上位系统时，只需选择保存在装置内的标签，即可简单地参照所需数据。



- 嵌入式OPC UA服务器
- 通过标签名和分层构造进行数据管理
- 灵活且坚固的安全性
- 简单设置软件
- 用途扩大

## 以坚固的安全性保护数据不受非法访问侵害

OPC UA服务器模块可根据系统的必要性任意设定证书、密码、签名等OPC UA的安全功能。而且配置了2个以太网端口，可分离IT和FA的网络，加强安全性。

### OPC UA服务器模块的软件规格

项 目		RD810PC96
基本动作规格		
连接方式		Ethernet IPv4
设置软件可同时连接数		1
软元件内存输入输出规格		
最大标签数		10000
访问对象设备	最大数	8
	类别	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCPUCPU</li> <li>• QCPU(Q模式)</li> <li>• LCPUCPU</li> </ul>
数据收集周期	最大定义数	8
	设定周期	200ms~24h
比例缩放最大定义数		256
OPC UA客户端连接数规格		
最大连接数		15
可连接的以太网端口		CH1

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit(<http://www.openssl.org/>).

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
多功能高速IO  
高速计数器

网络

信息协同产品

软件

## 高速数据记录仪模块

RD81DL96

文件服务器协同

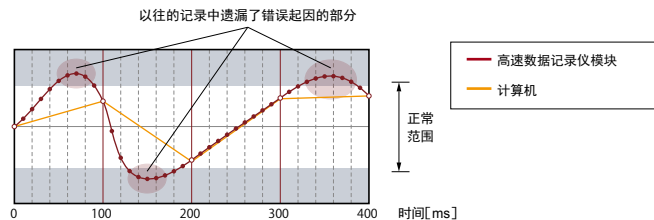


通过记录生产过程中的各种数据，实现生产现场的可追溯性。可用Unicode/CSV/BIN文件格式记录数据。可根据不同用途，以Excel®文件格式图形化地生成“日报”、“报表”、“报告”等各种资料。另外，还可将记录文件自动传送到服务器计算机(FTP服务器或Windows®共享文件夹)。

### 实现与顺序扫描同步的数据记录

可按每次顺序扫描或按毫秒单位间隔收集数据，毫无遗漏地记录指定控制数据的变化。

使用MELSEC iQ-R系列高速数据记录仪模块进行数据收集  
(高速收集功能 最快0.5ms)



### 在发生故障时快速进行问题解析

通过从记录数据中提取设定的触发器触发前后的数据，快速查明原因，使故障尽快恢复正常。



### 为装置的运行分析、趋势分析及预防性维护提供支持

无需创建梯形图程序即可记录条件成立的次数和时间。通过装置运行次数和运行时间的数据化，为装置运行状态和趋势分析及预防性维护(寿命预测)提供支持。

#### 高速数据记录仪模块的性能规格

项 目	RD81DL96
可访问的CPU	iQ-R系列(自站、其它站)、Q系列(其它站)、L系列(其它站)
数据收集间隔	
高速收集 [ms]	<ul style="list-style-type: none"> <li>与顺序扫描时间同步</li> <li>0.5~0.9、1~32767(触发记录时)</li> <li>2~32767(连续记录时)</li> </ul>
一般收集 [s]	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.1~0.9、1~32767</li> <li>指定时间间隔(指定时、分、秒)</li> </ul>
收集数据数	
高速收集	<ul style="list-style-type: none"> <li>总数据数: 32,768(每个设定: 1,024)</li> <li>总软元件点数: 32,768(每个设定: 4,096)</li> </ul>
一般收集	<ul style="list-style-type: none"> <li>总数据数: 65,536(每个设定: 1,024)</li> <li>总软元件点数: 262,144(每个设定: 4,096)</li> </ul>
功能	
数据记录功能	按照指定的收集间隔记录CPU模块的软件值
事件记录功能	监视从CPU模块收集到的软件值，记录发生的事件
报告功能	将高速数据记录仪模块收集到的数据输出为Excel格式的文件
配方功能	使用保存在SD卡内的配方文件执行以下动作 <ul style="list-style-type: none"> <li>将写在配方文件中的软件值读入到CPU模块的软件</li> <li>将CPU模块的软件值写入配方文件</li> </ul>

## C语言智能功能模块

### RD55UP06-V

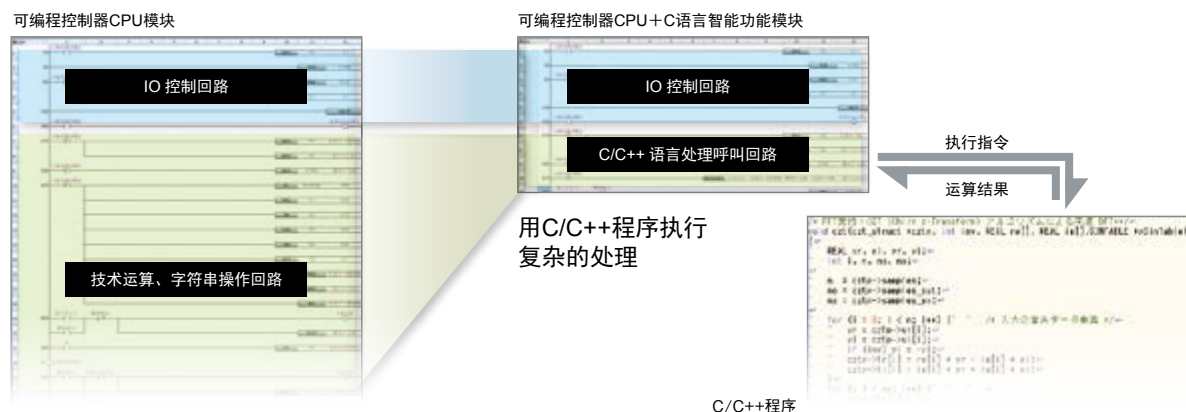
执行C/C++程序

C语言智能功能模块基于ARM®多核处理器，内嵌VxWorks® Version 6.9，可同时执行多个程序，构建坚固、实时的且不亚于基于计算机的系统。利用C/C++程序进行运算处理，适用于产品品质测试和不同通信协议的网关。此外，由于采用了无风扇构造，因此也最适合用在不允许出现尘埃的无尘室中。



### 用C/C++辅助进行复杂的运算处理

I/O控制的梯形图程序虽然构建过程简单，但在需要复杂的技术计算和字符串处理的编程中，需耗费大量的开发工时，也不方便进行维护。而使用C语言智能功能模块后，可实现从梯形图程序到C/C++程序，从C/C++程序到梯形图程序的执行和中断处理等。还可用C/C++辅助创建复杂的梯形图程序，在减小程序整体容量的同时，更容易地创建更复杂的程序。此外，通过在具有机密性的梯形图程序处理部分使用C语言智能功能模块，可防止独创性技术被泄露。



### 方便开发应用程序

使用CW Workbench\*1以C/C++语言进行编程，并且使用CW-Sim和CW-Sim Standalone在没有硬件的情况下进行VxWorks®的模拟。

\*1. 各软件的详细内容请参照P.43。

### C语言智能功能模块的规格

项目	RD55UP06-V
<b>硬件</b>	
大小端格式	小端
MPU	ARM® Cortex-A9 Dual Core
RAM工作区	128MB
ROM	12MB
<b>软件规格</b>	
OS	VxWorks® Version 6.9
程序语言	C/C++
程序开发环境	CW Workbench/Wind River Workbench3.3
设定/监视软件	GX Works3(SW1DND-GXW3-J)*2
<b>外围设备连接端口</b>	
Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)	1CH
SD卡槽	●

\*2. 使用工程软件GX Works3进行模块设定、监视。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速IO  
/ 高速计数器

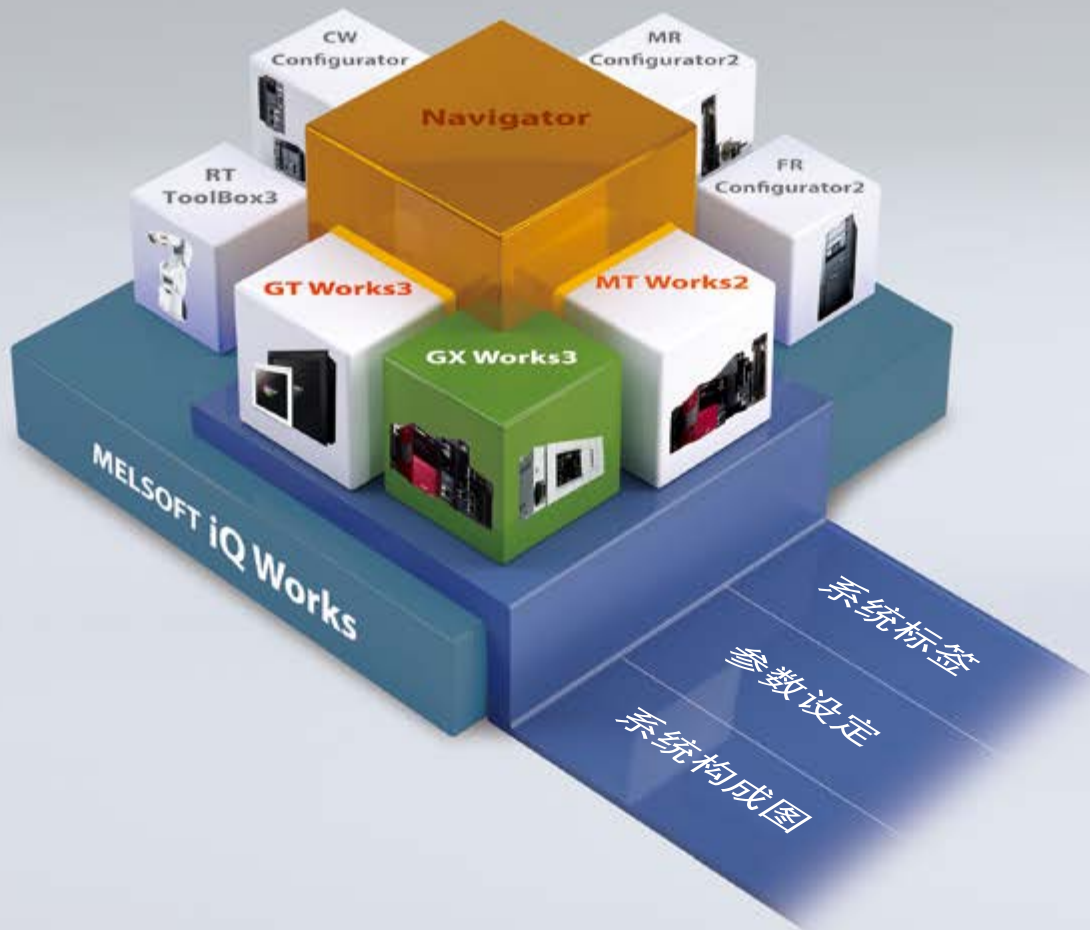
网络

信息协同产品

软件

## FA整合工程软件 MELSOFT iQ Works

MELSOFT iQ Works以系统管理软件MELSOFT Navigator为核心，整合了各工程软件(GX Works3、MT Works2、GT Works3、RTToolBox2mini、FR Configurator2)。整个控制系统共享系统设计和编程等的设计信息，可提高系统设计和编程效率，降低总成本。



### 系统管理软件

#### MELSOFT Navigator

与GX Works3、MT Works2、GT Works3、RT ToolBox3、FR Configurator2组合使用，进行系统上流设计和各软件之间的协同。提供系统构成设计、参数批量设定等便捷的功能。

### 可编程控制器工程软件

#### MELSOFT GX Works3

为可编程控制器的设计、维护提供综合性支持的软件。采用图形显示，操作直观，只需进行“选择”即可简单地编程，可通过诊断功能简单地排除故障，进一步降低工程成本。

### 触摸屏画面开发软件

#### MELSOFT GT Works3

为显示器GOT的画面开发提供综合性支持的软件。为了辅助开发更丰富、美观的画面，以“简单”、“美观”、“便捷”为3大主题，通过从用户角度出发设计出来的功能，减少绘图工时。

### 运动控制器工程软件

#### MELSOFT MT Works2

为运动控制器的设计、维护提供综合性支持的软件。通过图形画面上的直观设定和编程功能，以及数字示波器和模拟器等便捷功能，有助于降低运动系统的TCO。

### ■ 机器人工程软件

#### MELSOFT RT ToolBox3

### ■ 变频器设置软件

#### MELSOFT FR Configurator2

### ■ C语言控制器设置软件

#### MELSOFT CW Configurator

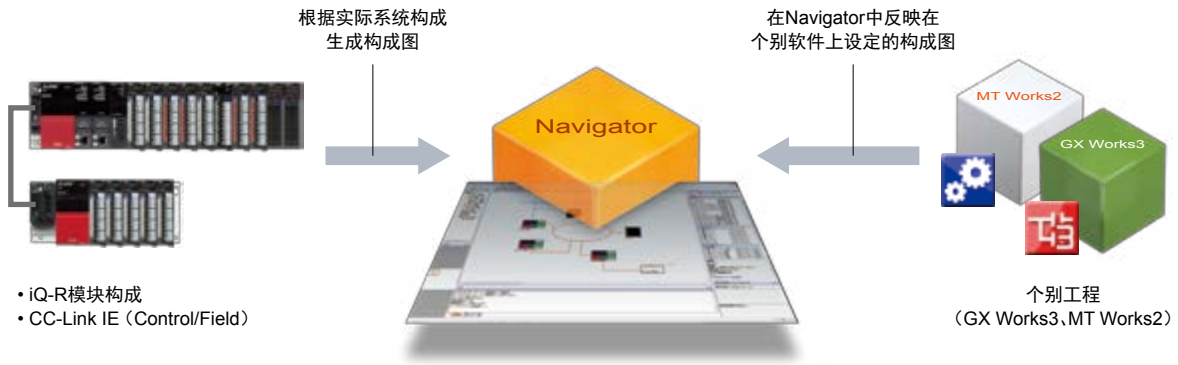
### ■ 伺服设置软件

#### MELSOFT MR Configurator2



### 系统构成图共享

MELSOFT iQ Works提高了MELSOFT Navigator、GX Works3以及MT Works2的协同性。可将工程软件GXWorks3或MT Works2上设定的系统构成图从各工程软件反映到MELSOFT Navigator，或从MELSOFT Navigator反映到各工程软件中。还可读取实际的系统构成，通过MELSOFT Navigator或GX Works3生成构成图。



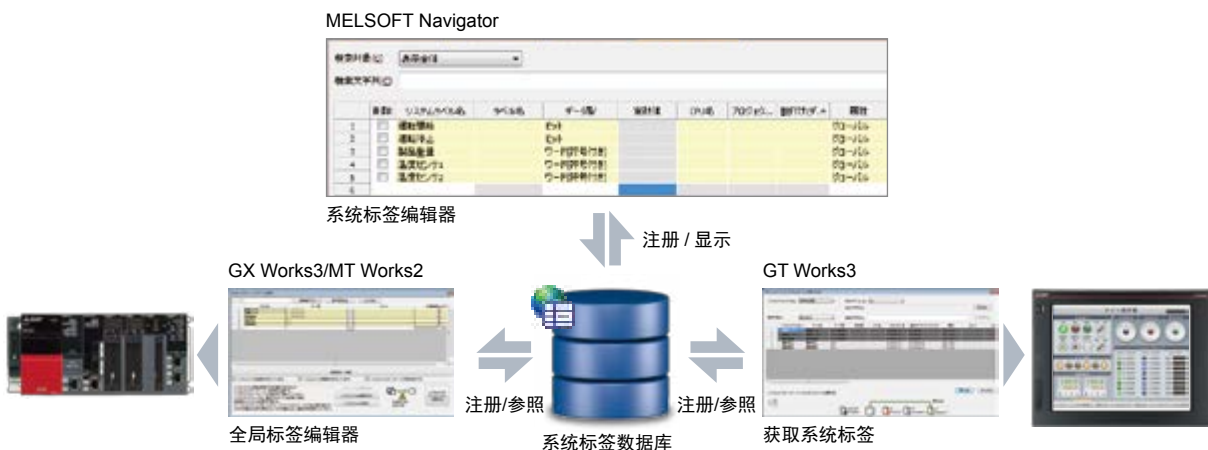
### 提高参数设定效率

可在GX Works3或MT Works2与MELSOFT Navigator之间相互反映参数设定。不仅可将参数设定从系统管理软件(MELSOFT Navigator)反映到各工程软件，还可将参数设定从各工程软件获取到系统管理软件中，在需要变更系统构成时也能灵活、高效率地应对。



### 系统整体共享标签

可使用系统标签，在GX Works3、MT Works2和GT Works3间共享标签。通过系统整体共享标签，可列表显示所有的系统标签，在开发显示器画面时不需考虑软元件的区别。此外，在需要变更系统构成时也能灵活应对。



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动 / 定位  
/ 多功能高速  
/ 高速计数器

网络

信息协同产品

软件

# GX Works3

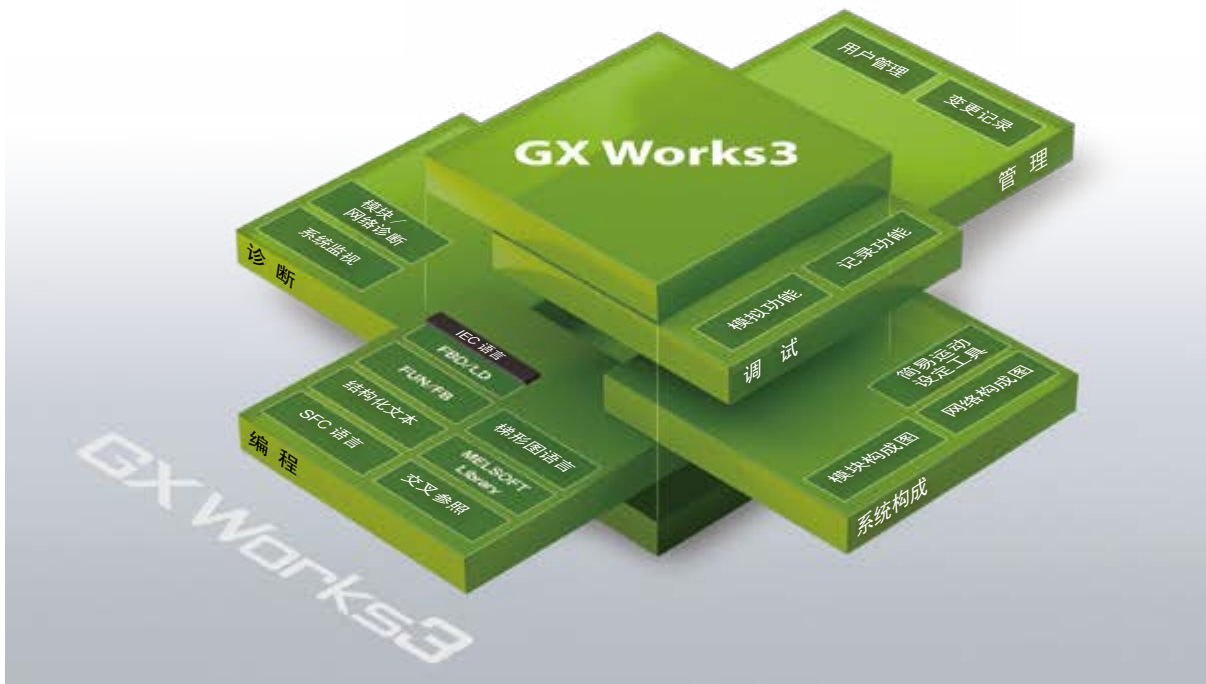
One Software, Many Possibilities

1 个软件具有多种可能



三菱电机MELSOFT GX Works3  
"Promotion"宣传片

GX Works3配备了便于创建工程(系统构成、编程)和进行维护作业(调试、诊断、管理)的功能。



## 考虑到工程开发过程的开发环境

将各种功能整合到GX Works3中，不仅可更简单地创建工程，还可确保开发过程的统一性。

### ■ 系统整体的设计

- 使用部件方便创建模块构成图
- 通过模块构成图自动生成模块参数
- 整合简易运动模块设置软件

### ■ 根据控制、目的选择程序语言

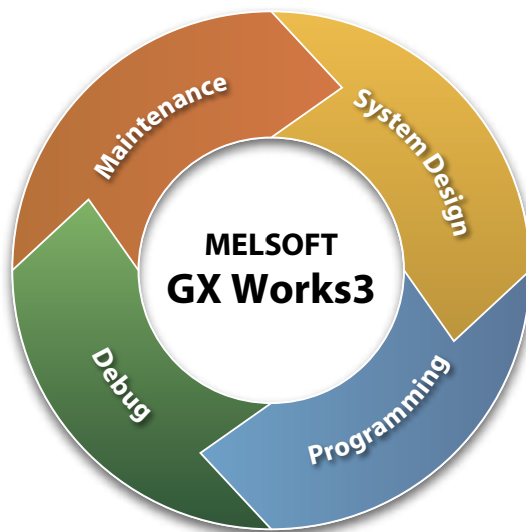
- 符合IEC 61131-3标准
- 支持主要的程序语言
- 显示、操作具有一贯性，不受程序语言影响

### ■ 简单的调试

- 多种在线监视
- 进行模拟时无需使用硬件
- 数据记录

### ■ 方便的维护

- 系统监视
- 模块、网络诊断
- 设定和切换多国语言的注释

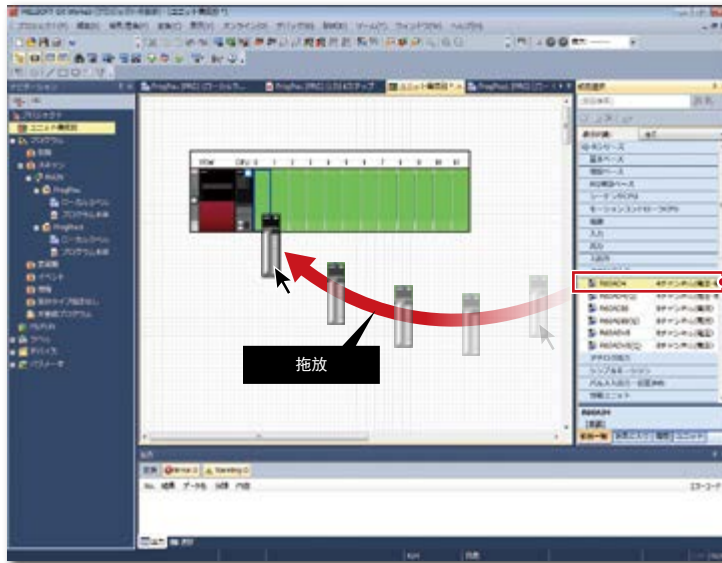




## 系统设计 System Design

### 使用部件简单地进行系统设计

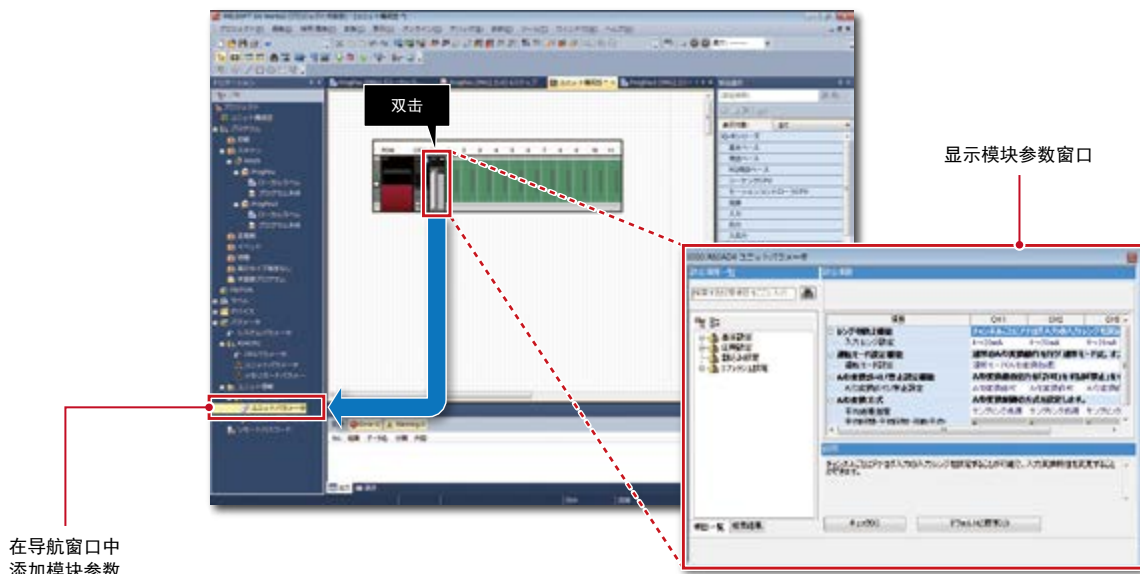
无论是哪一种工程，均是从系统设计开始的。使用GX Works3可简单地进行系统设计。仅需在选择部件后进行拖放操作，即可创建模块构成图，并自动生成I/O分配参数。



在部件选择窗口通过拖放操作添加要配置的模块

### 简单地生成模块参数

创建模块构成图时可自动生成模块参数。只需双击模块构成图上的模块，即可在工程中生成所有的模块参数。而且可将相关参数显示为工作窗口，便于设定参数。



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速  
/ 高速计数器

网络

信息协同产品

软件

## 整合简易运动模块设置软件

将简易运动设置软件整合到GX Works3中，仅需使用GX Works3这一个软件，即可简单地进行从简易运动模块参数、定位数据、伺服参数的设定到启动、伺服调整等操作。

■ 工程窗口

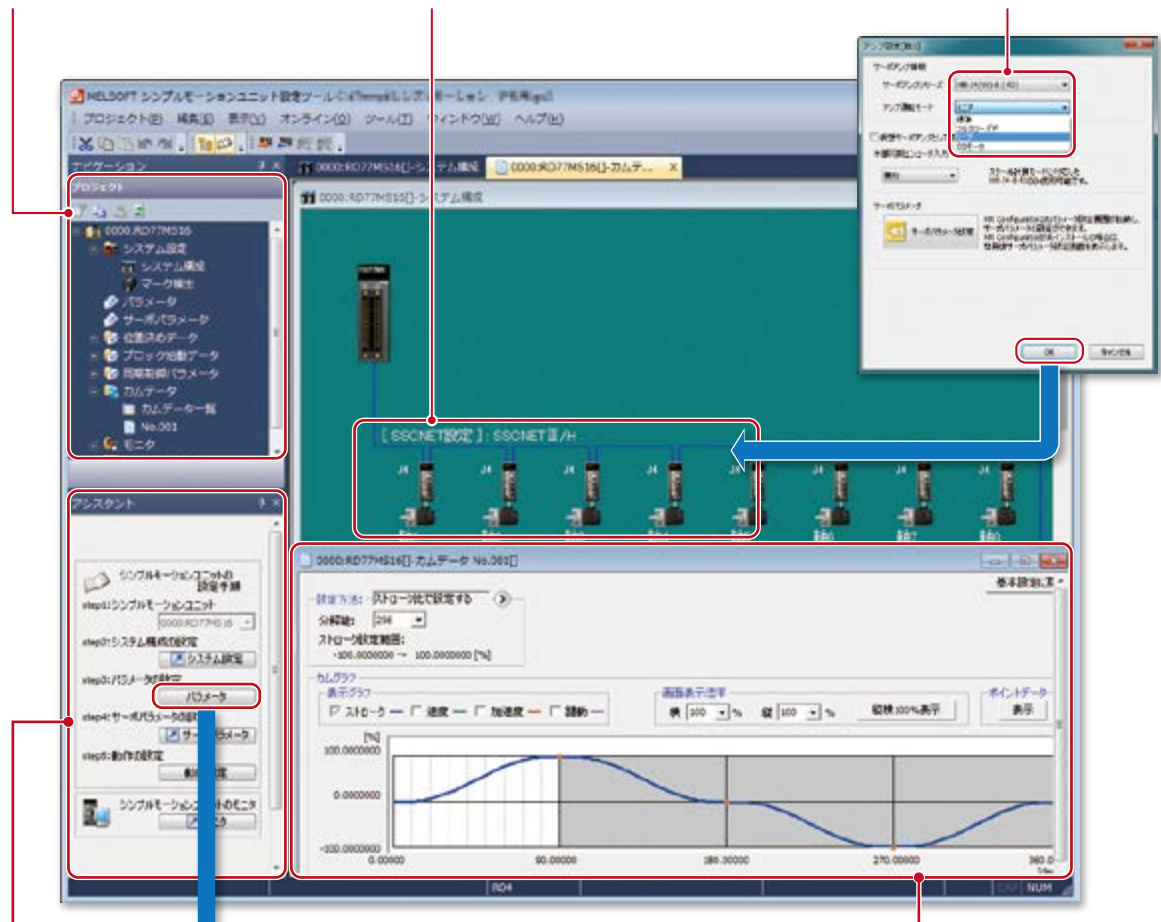
以树形显示内容，便于添加和删除。

■ 伺服放大器信息

伺服放大器、电机种类一目了然。

■ 放大器设定

仅需选择伺服放大器系列、放大器运行模式，即可设定与各轴对应的伺服放大器和运行模式。



■ 辅助窗口

为从系统设定到调试的操作提供启动支持。

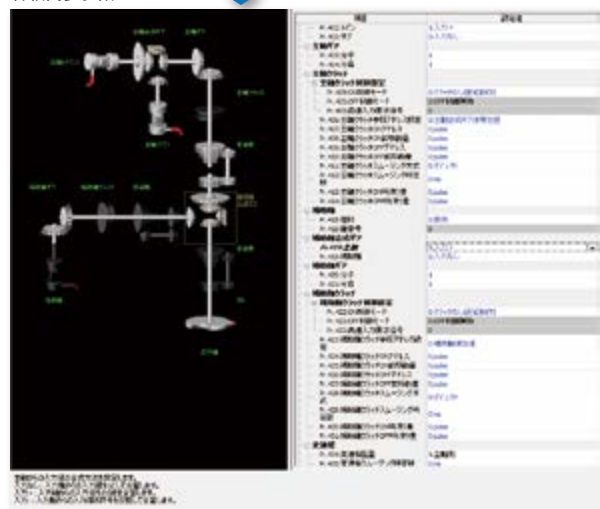
■ 凸轮数据生成

点击凸轮曲线的一端并移动鼠标，曲线也会发生变化。

基本参数



各轴同步参数

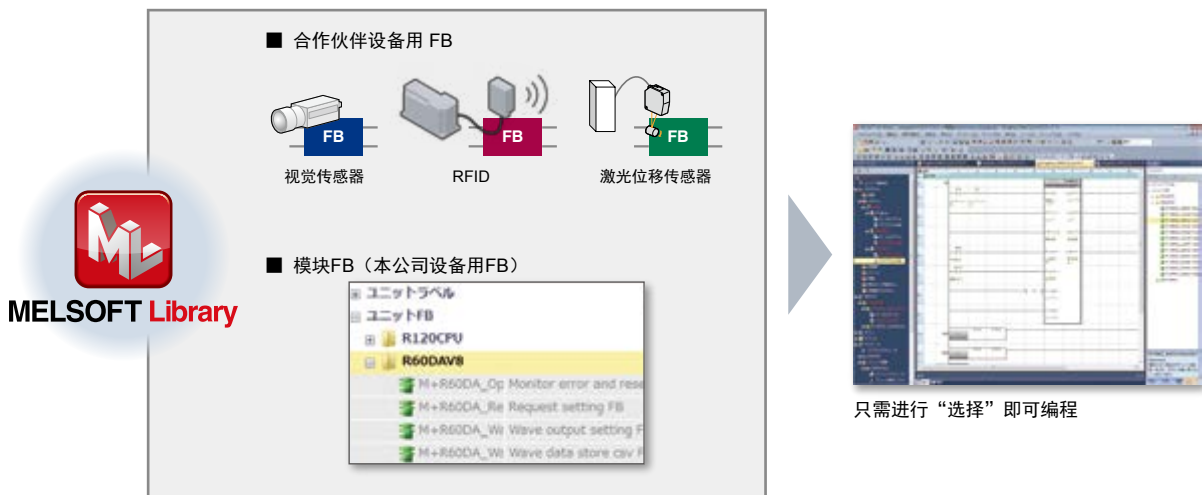




## 编程 Programming

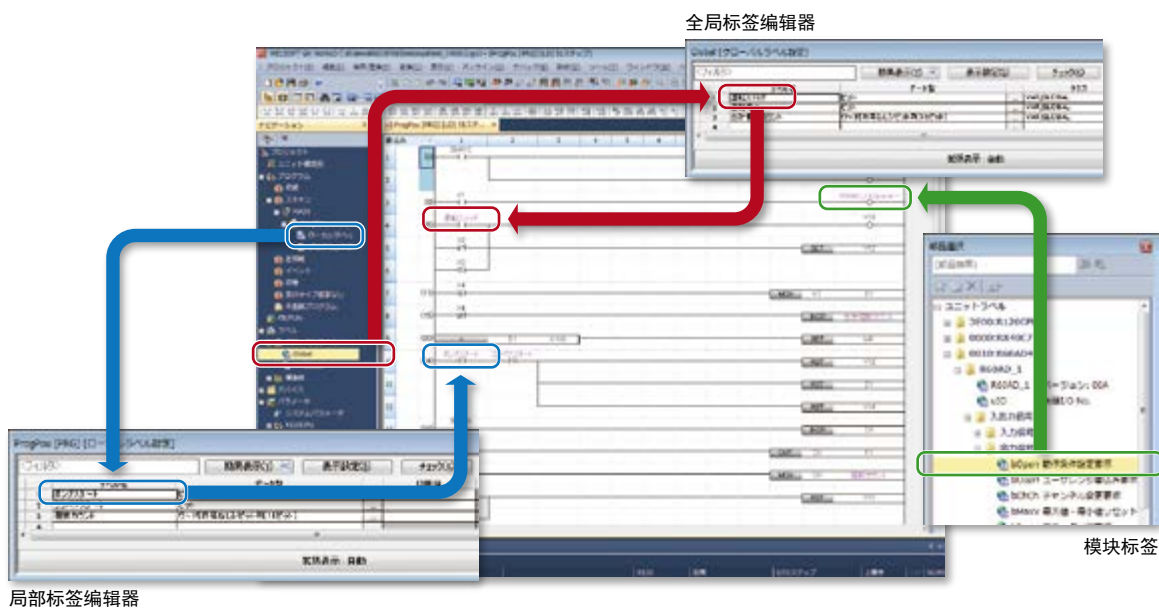
### MELSOFT Library有助于减少工时

GX Works3附带所有模块FB(本公司设备用FB)，安装软件后即可有效利用众多程序库进行编程。此外，三菱电机FA网站的MELSOFT Library还可提供更多的程序库(合作伙伴设备用FB/最新模块FB)，可下载所需的FB，将其嵌入GX Works3并在编程时有效利用，减少开发工时。



### 标签有助于减轻编程负担

GX Works3可使用标签代替以往的软元件存储器地址、I/O地址、缓冲存储器地址。通过对装置中所使用的信号名称等附加标签，提高了程序的可读性。预先对各种智能功能模块的输入输出信号和缓冲存储器地址定义了相对应的模块标签。因此，编程时无需考虑I/O地址和缓冲存储器地址。



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速IO  
/ 高速计数器

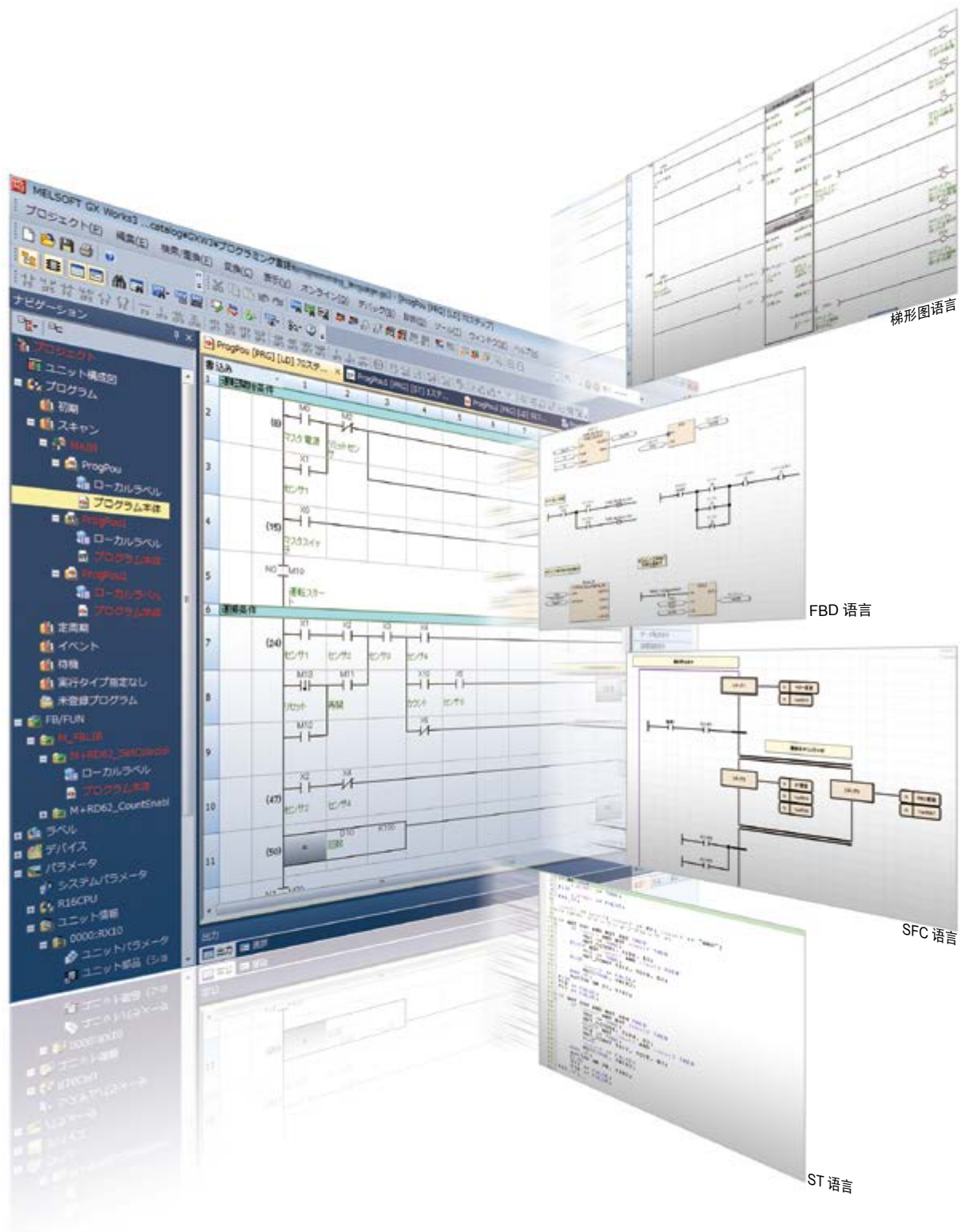
网络

信息协同产品

软件

## 支持主要的编程语言

GX Works3支持符合IEC标准的主要程序语言。可在同一工程内同时使用不同的程序语言。此外，可在不同语言的程序中共享程序中所使用的标签和软元件。



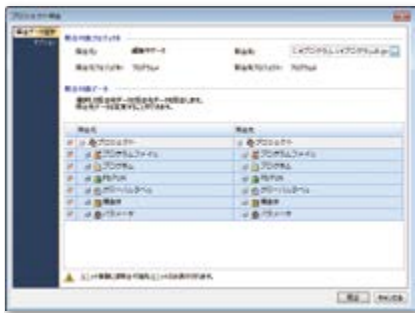


## 调试 Debug

### 方便对照差异

方便对照GX Works3的工程数据和CPU模块内部的数据。以图形显示对照结果，差异一目了然。

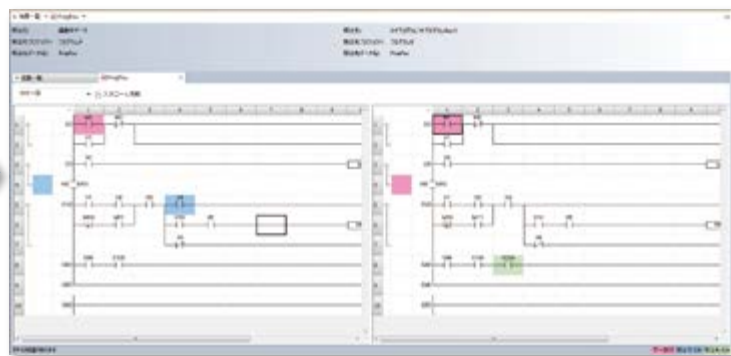
#### ■ 在线数据操作



#### ■ 对照结果



#### ■ 以图形显示差异部分

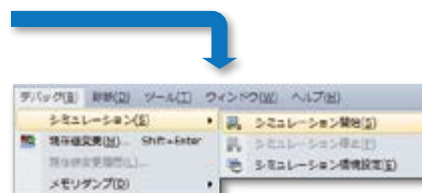
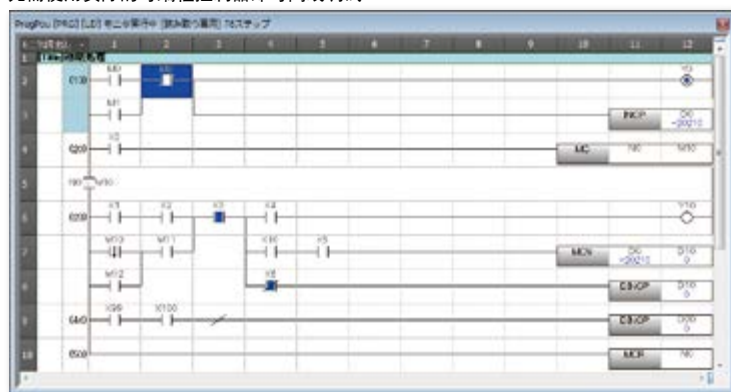


■: 不一致行   ■: 对照源   ■: 对照目标

### 模拟时无需使用硬件

使用GX Works3的模拟器，无需实机设备即可在调试阶段确认程序的动作。此外，还可模拟运动控制。

无需使用实际的可编程控制器即可离线调试



无需准备可编程控制器，在设计后即可通过计算机进行调试。

系统构成

CPU

输入输出

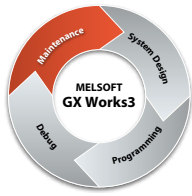
模拟量

运动/定位  
/ 多功能高速IO  
/ 高速计数器

网络

信息协同产品

软件

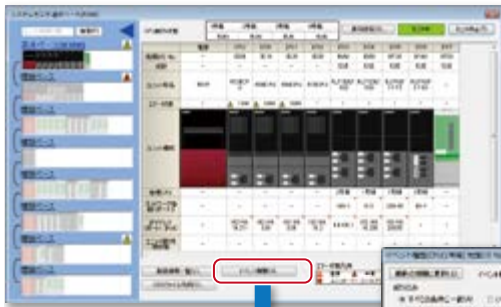


## 维护 Maintenance

### 维护功能有助于尽早解决故障

使用GX Works3的诊断功能，可简单地确定发生异常的部位。通过系统监视，可确认系统的模块构成和错误状态等。通过事件记录显示，可按照时间顺序确认各模块发生的错误和执行过的操作，有助于进行故障排除。通过各种网络诊断，可用图形显示网络异常部位，缩短停机时间。

■ 系统监视



■ CC-Link IE Field诊断画面

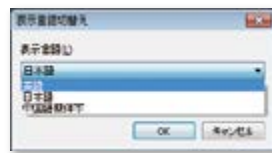
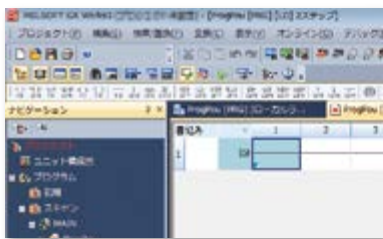


对发生的错误显示详细信息、原因、处理方法

■ 事件记录显示

### 可切换显示语言，方便进行海外维护

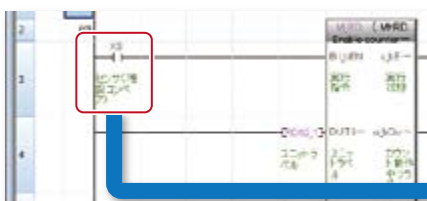
GX Works3可切换菜单等的显示语言。可创建不同语言的注释，简单地切换各种语言显示。因此，海外人员在进行维护时，可将注释的显示语言切换为其母语，更好地理解程序内容，更简单地进行作业。



同一安装包可切换不同显示语言



### 切换注释的显示语言





## FA Partner Products

MELSEC iQ-R系列可提供来自各FA合作厂商的各种省工时设备，以便进一步扩大可编程控制器的适用范围。

# MEE

三菱电机工程株式会社

销售使三菱可编程控制器更易用、更便捷的省配线、省工时设备“FA产品”。

### ■ 端子台转换模块

- ▶ 输入输出模块用…………… FA-TB32XY、FA-TBS32XY、FA-TB1L32XY等
- ▶ 模拟量输入输出模块…………… FA1-TBS40ADGN等
- ▶ 高速计数器模块用…………… FA-TBS40P
- ▶ 定位模块用…………… FA-LTBQ75DP
- ▶ 各种连接电缆…………… FA-CBL□□

- 用作控制柜的中继端子排，有助于减少各种输入输出模块的配线作业工时。
- 可通过专用电缆快速连接端子排转换模块和可编程控制器，减少配线工时、配线错误。
- 输入输出模块用端子排转换模块分为弹簧夹端子排和转换为e-CON的模块，可灵活选择配线方式。



### ■ 端子模块

- ▶ 输入模块用…………… FA-TH16X100A31等
- ▶ 输出模块用…………… FA-TH16YRA11S等
- ▶ 各种连接电缆…………… FA-CBL□□

- 可通过继电器或光电耦合器在可编程控制器输入输出模块和外部输入输出设备之间进行绝缘处理，并转换信号。
- 可编程控制器统一使用DC24V输入输出信号，可处理电压与可编程控制器额定电压不同的外部信号。
- 可连接电流超过可编程控制器输出模块最大负载电流的外部设备。



■ 模拟量信号转换器(FA-AT系列)

- ▶ 输入型(电压连接)..... FA-ATB8XTB
- ▶ 输入型(电流连接 [双输出])..... FA-ATKB8XTB、FA-ATKAA8XM
- ▶ 输出型(电压/电流连接)..... FA-ATB8YT
- ▶ 信号转换模块..... FA-ATS□□



- 使用专用电缆连接8通道模拟量输入输出模块,通过信号转换模块对各种模拟量信号进行绝缘处理并输入输出,以有效应用闲置通道并优化系统。
- 通过通道间绝缘处理,防止电流回流,同时提高抗干扰性。
- 可方便地拆装信号转换模块,便于维护。
- 输入型(电流连接[双输出])模拟量信号转换器在连接可编程控制器的同时,还可连接柜外设备(记录仪、调节器等)。

■ FL-net(OPCN-2)接口模块  
ER-1FL2-T

FL-net是FA开放式推进协会(JOP)倡导的,进行标准化的开放式FA网络。

可使多个不同制造商的可编程控制器和数控装置(CNC)等的控制器与计算机等相互连接,实现控制和监视功能。

- 不存在主站,因此可自由进行各节点的加入、脱离,而不会影响到其它节点的通信。无论哪一节点均可自由进行电源ON/OFF和维护,最多可连接254台\*1的设备。
- 支持两种通信功能,分别是通过循环传输使各节点间共享相同数据的公共存储器功能,和在必要时只交换所需信息的信息通信功能。



项 目	ER-1FL2-T
传输规格	
协议版本	FL-net(OPCN-2)Version 2.00*2
传输速度 [bps]	100M/10M
通信模式	全双工/半双工(100M)、半双工(10M)
传输方法	基带
最大段长 [m]	100(集线器和节点之间的长度)*3
系统最大节点数	最大254台*1
最大循环数据量	(8k位+8k字)/系统 (8k位+8k字)/节点
最大信息数据量	1024字节

\*1. 254台中可用作控制的为249台。剩余5台分配到故障诊断。

\*2. 与FL-net(OPCN-2)Version 1.00设备不兼容,因此不能混合连接。

\*3. 以太网电缆的最大段长为100m。但根据不同的电缆使用环境,距离可能会变短。详细内容请咨询所用电缆的制造商。

咨询方式: 三菱电机工程株式会社

介绍产品特点、Q&A 等的最新信息



提供三菱电机工程的 FA 设备产品信息。

可根据可编程控制器的型号简单地选择FA产品  
可在WEB上使用产品选择工具





NSD是从事以传感器为代表的机电产品的企划、开发、设计、生产、销售和现场支持的制造商。以现场执行主义为方针，提供解决现场问题的产品方案。

■ABSOCODER®位置检测模块

组合使用该模块与NSD的ABSOCODER®位置检测传感器，输出位置数据(二进制)。ABSOCODER分为单转型(VRE®)、多转型(MRE®)等多种类型，请根据装置进行选择。

- NSD的ABSOCODER®是具有独特原理、构造的绝对方式编码器。传感器内部采用了非接触式构造，具有卓越的耐用性。在有振动、冲击、温度、油、尘埃等问题的恶劣环境下也可使用。
- 可直接安装在MELSEC iQ-R上，具有省配线的优点。可通过MOV指令简单地获取位置数据，便于构建控制系统。



项目	规格
型号	VS-R62B
检测轴数	1
位置检测方式	使用【ABSOCODER®】进行绝对位置检测
分割数	单转型：8192 多转型：131072
附带功能	自诊断功能、预置

咨询方式： NSD 株式会社  
 爱知县名古屋市中区大须 3-31-28  
 T E L : 052-261-2331 FAX : 052-263-4189  
 URL : www.nsdcorp.co.jp



B&PLUS是从事无线供电/充电产品的开发、生产和销售的制造商。同时也进行FA系统设备的开发、生产和销售，以及FA相关部件的销售，为用户提供更多可能的解决方案。

■Z系列 ID控制器

“B&PLUS RFID 系统 Z 系列”是采用电磁感应方式进行非接触数据读写的FA用“ID系统”。此ID控制器(型号:Z4-IQR001)是可直接安装在三菱电机可编程控制器“MELSEC iQ-R 系列”的基板模块上使用的“MELSEC iQ-R”可编程控制器总线直连型ID系统接口模块(2通道规格:可连接2个ID天线)。

在从ID标签读取数据、向ID标签写入数据时，无需使用专门的顺控程序。像从CPU模块对缓存进行的数据读取/写入一样，可使用“FROM指令”/“TO指令”对ID标签执行数据读取/写入。



项目	规格
型号	Z4-IQR001
接口	MELSEC iQ-R总线直连
外部供电电源	24V DC±10%/0.3A
PLC供电电源	5V DC/0.5A
I/O占用点数	32点
ID天线连接数	最多可连接2个
ID天线连接方法	用端子排连接

咨询方式： B&PLUS株式会社  
 埼玉县比企郡小川町高谷 2452-5  
 TEL : 0493-71-6551 FAX : 0493-81-4771  
 URL : http://www.b-plus-kk.jp/index.html

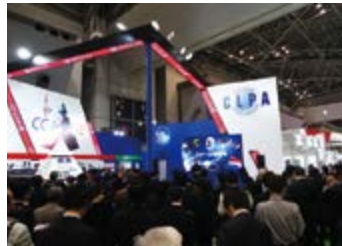
# 使CC-Link更开放、全球化！ CLPA为其普及提供全面支持。

CLPA通过参加展览会、合规测试、发布最新信息等丰富的普及活动，拓展CC-Link的可能性

为了在全世界普及日本首创的开放式现场网络CC-Link，三菱电机还参与策划设立了CLPA (CC-Link协会：CC-Link Partner Association)。通过展览会/研讨会的企划和运营、合规测试的实施、产品目录、宣传册和网页信息发布等各种积极的活动，CLPA合作厂商数及CC-Link连接产品数都获得了显著增长，CLPA正在成为CC-Link全球化的原动力。



研讨会



展览会



合规测试实验室

## 在主页上发布CC-Link的最新信息

URL: [www.cc-link.org](http://www.cc-link.org)



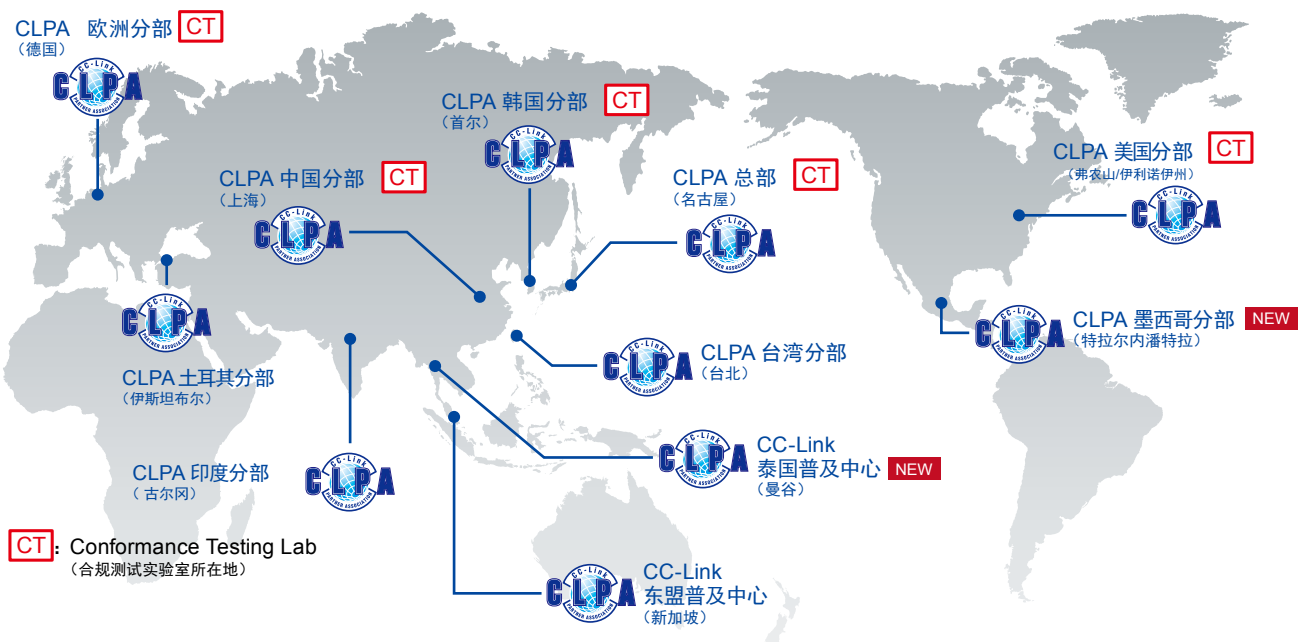
〒462-0823  
名古屋市北区东大曾根3-15-58 大曾根大厦6层  
TEL: 052-919-1588 FAX: 052-916-8655  
E-mail: [info@cc-link.org](mailto:info@cc-link.org)



CC-Link 協會

## CLPA在以亚洲为首的世界11个区域开设了分部 开展CC-Link的全球普及活动

CLPA在日本、韩国、美国、欧洲、中国、台湾地区、东盟地区、印度、土耳其等9个地区开设了分部，并在泰国和墨西哥新开设了分部，努力实现全球化目标。  
除了开展CC-Link/CC-Link IE的普及活动，还向海外合作伙伴提供各种支持服务。



■ 一般规格

项目	规格					
使用环境温度	0~55°C(使用耐高温基板模块以外的其它基板模块时)					
存放环境温度	0~60°C(使用耐高温基板模块时)*1					
使用环境温度	-25~75°C					
存放环境温度	5~95%RH、不结露					
存放环境温度	5~95%RH、不结露					
耐振动	符合JIS B 3502、IEC 61131-2标准	—	频率	定加速度	单振幅	扫描次数
			有间歇性振动时	5~8.4Hz	—	3.5mm
		有连续性振动时	8.4~150Hz	9.8m/s <sup>2</sup>	—	—
			5~8.4Hz	—	1.75mm	
耐冲击	符合JIS B 3502、IEC 61131-2标准(147m/s <sup>2</sup> 、X、Y、Z双向各3次)					
使用环境	无腐蚀性气体*5、可燃性气体、明显的导电性灰尘					
使用海拔*2	0~2000m*6					
安装场所	控制柜内					
过电压类别*3	II类以下					
污染度*4	2以下					
设备等级	Class 2*7					

- \*1. 安装在耐高温基板模块上的各模块具有与使用环境温度为0~55°C时同等的性能，可在0~60°C的使用环境温度下使用。如果要在使用环境温度超出60°C的情况下使用，请咨询我司销售窗口。
- \*2. 请勿在大于海拔0m大气压的加压环境下使用或者存放可编程控制器。否则可能发生误动作。需加压使用时，请咨询您附近的三菱电机分公司。
- \*3. 表示假设此类设备被连接在从公共配电网到室内机械设备的任何配电部分。II类适用于由固定设备供电的设备等。  
最大额定电压为300V的设备，其耐浪涌电压为2500V。

- \*4. 该指标表示在此设备使用环境中产生导电性物质的程度。污染度2表示仅产生非导电性污染，但可能会因偶尔发生凝露而引起暂时性导电的环境。
- \*5. 如果要在有腐蚀性气体的环境下使用，请准备符合腐蚀性气体标准(JIS C 60721-3-3/IEC 60721-3-3 3C2)的特殊涂层规格产品。  
关于特殊涂层规格产品的详细说明，请咨询我司销售窗口。
- \*6. 在海拔超过2000m的高地使用时，耐电压性能及使用环境温度的上限将降低。请咨询我司销售窗口。
- \*7. 使用了RQ扩展基板模块时为Class1。

■ 软件运行环境\*8

项目	MELSOFT GX Works3、CW Configurator	MELSOFT MX MESInterface-R*9、MX OPC UA Module Configurator-R	CW Workbench、CW-Sim、CW-Sim Standalone
计算机本体	可运行Windows®的个人计算机		
CPU	建议使用Intel® Core™ 2 Duo 2GHz以上		
硬盘可用容量	5GB	512MB	4GB以上
显示器	分辨率1024×768点以上		
内存要求			
64位版	建议2GB以上	建议2GB以上	2GB以上
32位版	建议1GB以上	建议1GB以上	1GB以上(建议2GB以上)
OS			
Microsoft® Windows® 10 Home Operating System	●	●	●
Microsoft® Windows® 10 Pro Operating System	●	●	●
Microsoft® Windows® 10 Enterprise Operating System	●	●	●
Microsoft® Windows® 10 Education Operating System	●	●	●
Microsoft® Windows® 8.1 Operating System	●	●	●*10
Microsoft® Windows® 8.1 Pro Operating System	●	●	●*10
Microsoft® Windows® 8.1 Enterprise Operating System	●	●	●*10
Microsoft® Windows® 8 Operating System	●	●	●*10
Microsoft® Windows® 8 Pro Operating System	●	●	●*10
Microsoft® Windows® 8 Enterprise Operating System	●	●	●*10
Microsoft® Windows® 7 Starter Operating System	●	—	—
Microsoft® Windows® 7 Home Premium Operating System	●	●	—
Microsoft® Windows® 7 Professional Operating System	●	●	●*11
Microsoft® Windows® 7 Ultimate Operating System	●	●	●*11
Microsoft® Windows® 7 Enterprise Operating System	●	●	●*11

- \*8. 关于PX Developer监视工具的运行环境，请参照PX Developer Version 1操作手册(监视工具篇)。
- \*9. 设定用计算机的软件运行环境。

- \*10. 不能使用Windows Touch。
- \*11. 不能使用Windows XP Mode。

■ MELSOFT GX Works3 支持的CPU模块

项目	型号	
可编程控制器CPU	R00CPU	R08(EN)CPU
	R01CPU	R16(EN)CPU
	R02CPU	R32(EN)CPU
	R04(EN)CPU	R120(EN)CPU
过程CPU	R08PCPU	R32PCPU
	R16PCPU	R120PCPU
SIL2过程CPU	R08PSFCPU	R32PSFCPU
	R16PSFCPU	R120PSFCPU
安全CPU	R08SFCPU	R32SFCPU
	R16SFCPU	R120SFCPU

■ CW Workbench、CW-Sim、CW-Sim Standalone、MELSOFT CW Configurator 支持的CPU模块

项目	型号
C语言控制器	R12CCPU-V

■ PX Developer 监视工具 支持的CPU模块

项目	型号	
过程CPU	R08PCPU	R32PCPU
	R16PCPU	R120PCPU
SIL2过程CPU	R08PSFCPU	R32PSFCPU
	R16PSFCPU	R120PSFCPU

■ MX MESInterface-R 支持的模块

项目	型号
MES接口	RD81MES96

■ MX OPC UA Module Configurator-R 支持的模块

项目	型号
OPC UA服务器	RD81OPC96

# 产品一览

使用时请务必通过产品手册确认可使用的模块、限制事项等。

## ■ CPU模块

类型	型号	概要
可编程控制器CPU	R00CPU <b>NEW</b>	程序容量10K步 基本运算处理速度(LD指令): 31.36ns
	R01CPU <b>NEW</b>	程序容量15K步 基本运算处理速度(LD指令): 31.36ns
	R02CPU <b>NEW</b>	程序容量20K步 基本运算处理速度(LD指令): 3.92ns
	R04CPU	程序容量40K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R08CPU	程序容量80K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R16CPU	程序容量160K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R32CPU	程序容量320K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R120CPU	程序容量1200K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R04ENCPU	CC-Link IE内置 程序容量40K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R08ENCPU	CC-Link IE内置 程序容量80K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R16ENCPU	CC-Link IE内置 程序容量160K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R32ENCPU	CC-Link IE内置 程序容量320K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
R120ENCPU	CC-Link IE内置 程序容量1200K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns	
运动CPU	R16MTCPU	最多16轴控制用 运算周期0.222ms~支持SSCNET III/H
	R32MTCPU	最多32轴控制用 运算周期0.222ms~支持SSCNET III/H
	R64MTCPU	最多64轴控制用 运算周期0.222ms~支持SSCNET III/H
安全CPU	R08SFPCU-SET	程序容量80K步(一般控制用)、40K步(安全控制用) 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R16SFPCU-SET	程序容量160K步(一般控制用)、40K步(安全控制用) 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R32SFPCU-SET	程序容量320K步(一般控制用)、40K步(安全控制用) 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R120SFPCU-SET	程序容量1200K步(一般控制用)、40K步(安全控制用) 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
过程CPU	R08PCPU	程序容量80K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R16PCPU	程序容量160K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R32PCPU	程序容量320K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R120PCPU	程序容量1200K步 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
SIL2过程CPU	R08PSFPCU-SET <b>NEW</b>	程序容量80K步(一般控制用)、40K步(安全控制用) 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R16PSFPCU-SET <b>NEW</b>	程序容量160K步(一般控制用)、40K步(安全控制用) 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R32PSFPCU-SET <b>NEW</b>	程序容量320K步(一般控制用)、40K步(安全控制用) 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
	R120PSFPCU-SET <b>NEW</b>	程序容量1200K步(一般控制用)、40K步(安全控制用) 基本运算处理速度(LD指令): 0.98ns
冗余功能模块	R6RFM	与过程CPU组合可构建冗余系统
C语言控制器	R12CCPU-V	大小端格式: 小端 OS: VxWorks® Version 6.9
SD卡*1	NZ1MEM-2GBSD	SD卡 2GB
	NZ1MEM-4GBSD	SDHC卡 4GB
	NZ1MEM-8GBSD	SDHC卡 8GB
	NZ1MEM-16GBSD	SDHC卡 16GB
扩展SRAM卡*3	NZ2MC-1MBS	1MB
	NZ2MC-2MBS	2MB
	NZ2MC-4MBS	4MB
	NZ2MC-8MBS	8MB
	NZ2MC-8MBSE*2	8MB
	NZ2MC-16MBS	16MB
电池	Q6BAT*3	更换用电池
	Q7BAT*3	更换用大容量电池
	Q7BAT-SET*3	大容量电池 带CPU安装用电池架
	FX3U-32BL*4	时钟数据长时间备份用电池

\*1. 对非本公司产品和非本公司指定的可连接产品的动作不作保证。

\*2. 仅支持安全CPU和过程CPU。

\*3. 不支持R00CPU、R01CPU、R02CPU。

\*4. 仅支持R00CPU、R01CPU、R02CPU。

■ 基板模块

类型	型号	概要
主基板	R35B	5个插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
	R38B	8个插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
	R312B	12个插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
电源冗余用主基板	R310RB	10个插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用、支持电源冗余功能
耐高温主基板	R310B-HT	10个插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
耐高温电源冗余用主基板	R38RB-HT	8个插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用、支持电源冗余功能
	R65B	5个插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
扩展基板	R68B	8个插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
	R612B	12个插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
	R610RB	10个插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用、支持电源冗余功能
电源冗余用扩展基板	R610B-HT	10个插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
耐高温扩展基板模块	R68RB-HT	8个插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用、支持电源冗余功能
RQ扩展基板	RQ65B	5个插槽 MELSEC-Q系列模块安装用
	RQ68B	8个插槽 MELSEC-Q系列模块安装用
	RQ612B	12个插槽 MELSEC-Q系列模块安装用
扩展电缆	RC06B	0.6m电缆 扩展基板、RQ扩展基板连接用
	RC12B	1.2m电缆 扩展基板、RQ扩展基板连接用
	RC30B	3m电缆 扩展基板、RQ扩展基板连接用
	RC50B	5m电缆 扩展基板、RQ扩展基板连接用
	RC100B	10m电缆 扩展基板、RQ扩展基板连接用
	DIN导轨安装用适配器	R6DIN1
Q6DIN1		RQ68B/RQ612B安装用
Q6DIN2		RQ65B安装用
Q6DIN1A		RQ扩展基板安装用(防振零件套装)
盲盖板	RG60	主基板、扩展基板 I/O插槽用盲盖板
	QG60	RQ扩展基板 I/O插槽用盲盖板

■ 电源模块

类型	型号	概要
电源	R61P	AC电源模块 输入: AC100~240V 输出: DC5V/6.5A
	R62P	AC电源模块 输入: AC100~240V 输出: DC5V/3.5A、DC24V/0.6A
	R63P	DC电源模块 输入: DC24V 输出: DC5V/6.5A
	R64P	AC电源模块 输入: AC100~240V 输出: DC5V/9A
	R63RP	DC电源模块 输入: DC24V 输出: DC5V/6.5A、支持电源冗余功能
	R64RP	AC电源模块 输入: AC100~240V 输出: DC5V/9A、支持电源冗余功能

■ 输入输出模块

类型	型号	概要
输入	RX28	AC输入: 8点 AC100~240V (50/60Hz)
	RX10	AC输入: 16点 AC100~120V (50/60Hz)
	RX40C7	DC输入: 16点 DC24V、7.0mA
	RX41C4	DC输入: 32点 DC24V、4.0mA
	RX42C4	DC输入: 64点 DC24V、4.0mA
高速输入	RX40PC6H	正极公共端型DC输入: 16点 DC24V、6.0mA、最小响应时间5μs
	RX40NC6H	负极公共端型DC输入: 16点 DC24V、6.0mA、最小响应时间5μs
	RX41C6HS	正极/负极公共端共用型DC输入: 32点 DC24V、6.0mA、最小响应时间1μs
带诊断功能输入	RX61C6HS	正极/负极公共端共用型DC输入: 32点 DC5V、6.0mA、最小响应时间1μs
输出	RX40NC6B	负极公共端型DC输入: 16点 DC24V、6.0mA
	RY18R2A	继电器输出: 8点 DC24V/2A、AC240V/2A
	RY10R2	继电器输出: 16点 DC24V/2A、AC240V/2A
	RY20S6	可控硅输出: 16点 AC100~240V/0.6A
	RY40NT5P	晶体管(漏型)输出: 16点 DC12~24V、0.5A
	RY41NT2P	晶体管(漏型)输出: 32点 DC12~24V、0.2A
	RY42NT2P	晶体管(漏型)输出: 64点 DC12~24V、0.2A
	RY40PT5P	晶体管(源型)输出: 16点 DC12~24V、0.5A
	RY41PT1P	晶体管(源型)输出: 32点 DC12~24V、0.1A
	RY42PT1P	晶体管(源型)输出: 64点 DC12~24V、0.1A
高速输出	RY41NT2H	晶体管(漏型)输出: 32点 DC5~24V、0.2A、最小响应时间2μs
	RY41PT2H	晶体管(源型)输出: 32点 DC5~24V、0.2A、最小响应时间2μs
带诊断功能输出	RY40PT5B	晶体管(源型)输出: 16点 DC24V、0.5A
输入输出混合	RH42C4NT2P	DC输入: 32点 DC24V、4.0mA
		晶体管(漏型)输出: 32点 DC12~24V、0.2A

## ■ 模拟量模块

类型	型号	概要
模拟量输入*1	R60AD4	电压/电流输入：4CH DC-10~-10V/-32000~32000, DC0~20mA/0~32000 80μs/CH
	R60ADH4	电压/电流输入：4CH DC-10~-10V/-32000~32000, DC0~20mA/0~32000 1μs/CH
	R60ADV8	电压输入：8CH DC-10~-10V/-32000~32000 80μs/CH
	R60ADI8	电流输入：8CH DC0~20mA/0~32000 80μs/CH
	R60AD8-G	电压/电流输入：8CH 通道间绝缘 DC-10~-10V/-32000~32000, DC0~20mA/0~32000 10ms/CH
	R60AD16-G	电压/电流输入：16CH 通道间绝缘 DC-10~-10V/-32000~32000, DC0~20mA/0~32000 10ms/CH
温度输入	R60TD8-G	热电偶(B, R, S, K, E, J, T, N)输入：8CH 通道间绝缘 30ms/CH
	R60RD8-G	测温电阻体(Pt100, JPt100, Ni100, Pt50)输入：8CH 通道间绝缘 10ms/CH
温度调节	R60CTRT2TT2	热电偶(B, R, S, K, E, J, T, N, U, L, PL II, W5Re/W26Re)输入：4CH (2CH时也可使用测温电阻体输入)
	R60TCRT4	测温电阻体(Pt100, JPt100)输入：4CH
	R60CTRT2TT2BW	热电偶(B, R, S, K, E, J, T, N, U, L, PL II, W5Re/W26Re)输入：4CH (2CH时也可使用测温电阻体输入) 加热器断线检测
	R60TCRT4BW	测温电阻体(Pt100, JPt100)输入：4CH 加热器断线检测
模拟量输出*1	R60DA4	电压/电流输出：4CH -32000~32000/DC-10~-10V, 0~32000/DC0~20mA 80μs/CH
	R60DAH4	电压/电流输出：4CH -32000~32000/DC-10~-10V, 0~32000/DC0~20mA 1μs/CH
	R60DAV8	电压输出：8CH -32000~32000/DC-10~-10V 80μs/CH
	R60DAI8	电流输出：8CH 0~32000/DC0~20mA 80μs/CH
	R60DA8-G	电压/电流输出：8CH 通道间绝缘 -32000~32000/DC-12~12V, 0~32000/DC0~20mA 1ms/CH
	R60DA16-G	电压/电流输出：16CH 通道间绝缘 -32000~32000/DC-12~12V, 0~32000/DC0~20mA 1ms/CH

\*1. 关于符合GMP认证标准的机型的最新信息及订购时的必须事项, 请咨询您附近的三菱电机分公司。

## ■ 运动/定位/多功能高速I/O/高速计数器模块

类型	型号	概要
简易运动	RD77GF4	4轴 直线插补、圆弧插补 高级同步控制 支持CC-Link IE Field网络
	RD77GF8	8轴 直线插补、圆弧插补 高级同步控制 支持CC-Link IE Field网络
	RD77GF16	16轴 直线插补、圆弧插补 高级同步控制 支持CC-Link IE Field网络
	RD77GF32	32轴 直线插补、圆弧插补 高级同步控制 支持CC-Link IE Field网络
	RD77MS2	2轴 直线插补、圆弧插补 高级同步控制 支持SSCNET III/H
	RD77MS4	4轴 直线插补、圆弧插补 高级同步控制 支持SSCNET III/H
	RD77MS8	8轴 直线插补、圆弧插补 高级同步控制 支持SSCNET III/H
定位	RD75P2	晶体管输出：2轴 最大输出脉冲：200kpulse/s 直线插补、圆弧插补
	RD75P4	晶体管输出：4轴 最大输出脉冲：200kpulse/s 直线插补、圆弧插补、螺旋插补
	RD75D2	差分驱动器输出：2轴 最大输出脉冲：5Mpulse/s 直线插补、圆弧插补
	RD75D4	差分驱动器输出：4轴 最大输出脉冲：5Mpulse/s 直线插补、圆弧插补、螺旋插补
多功能高速I/O	RD40PD01	输入：12点(DC5V/DC24V/差分共用) 最大计数速度：8Mpulse/s(差分) 输出：14点(DC5~24V:8点, 差分:6点) 最大输出脉冲：8Mpulse/s(差分)
高速计数器	RD62P2	DC5/12/24V输入：2CH 最大计数速度：200kpulse/s 外部输出：晶体管(漏型)输出
	RD62P2E	DC5/12/24V输入：2CH 最大计数速度：200kpulse/s 外部输出：晶体管(源型)输出
	RD62D2	差分输入：2CH 最大计数速度：8Mpulse/s 外部输出：晶体管(漏型)输出

## ■ 网络模块

DB ...双品牌产品\*2

类型	型号	概要
以太网(内置CC-Link IE)	RJ71EN71	1Gbps/100Mbps/10Mbps: 2端口 支持多网络(Ethernet/CC-Link IE Field网络、 CC-Link IE Control网络(双绞线电缆))
CC-Link IE Control网络	RJ71GP21-SX	1Gbps 光纤电缆 管理站/普通站
CC-Link IE Field网络	RJ71GF11-T2	1Gbps 主站/本地站
CC-Link IE Field网络 远程头	RJ72GF15-T2	1Gbps 远程站
CC-Link	RJ61BT11	Max. 10Mbps 主站/本地站 支持CC-Link Ver.2
AnyWireASLINK	RJ51AW12AL <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">DB</span>	支持DigitalLinkSensor AnyWireASLINK系统 主站
BACnet®	RJ71BAC96 <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">DB</span>	支持BACnet®系统 控制器/工作站
CANopen®	RJ71CN91 <span style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px;">NEW</span>	支持CANopen®系统 NMT主站/NMT从站
串行通信	RJ71C24	Max. 230.4kbps RS-232: 1CH, RS-422/485: 1CH
	RJ71C24-R2	Max. 230.4kbps RS-232: 2CH
	RJ71C24-R4	Max. 230.4kbps RS-422/485: 2CH

\*2. 本公司与合作厂家共同开发、生产, 冠有两公司名称、品牌的产品, 其一般规格和质量内容与三菱电机独有产品不同, 详细请咨询各分公司, 或者参照各产品的手册。



■ 信息协同产品

类型	型号	概要
MES接口	RD81MES96	数据库协同功能 ※需另外使用MX MESInterface-R
OPC UA服务器	RD81OPC96	嵌入式OPC UA服务器 ※需另外使用MX OPC UA Module Configurator-R
高速数据记录仪	RD81DL96	文件服务器共享 ※需另外使用高速数据记录仪模块用工具(SW1DNN-RDLUTL)*1
C语言智能功能模块	RD55UP06-V	执行C/C++程序 ※可用MELSOFT GX Works3进行模块的设定和监视

\*1. 可从三菱电机FA网站下载。

■ 选配件

类型	型号	概要
连接器	A6CON1	焊接用32点连接器(40针连接器)
	A6CON2	压接端子连接用32点连接器(40针连接器)
	A6CON3	扁平电缆压接用32点连接器(40针连接器)
	A6CON4	焊接用32点连接器(40针连接器 可沿2方向连接电缆)
弹簧夹端子排	Q6TE-18SN	16点输入输出用 0.3~1.5mm(2 AWG22~16)
连接器/端子排转换模块	A6TBXY36	正极公共端输入模块、漏型输出模块用(标准型)
	A6TBXY54	正极公共端输入模块、漏型输出模块用(2线式型)
	A6TBX70	正极公共端输入模块用(3线式型)
连接器/端子排转换模块用 电缆	AC05TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(正极公共端/漏型用) 0.5m
	AC10TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(正极公共端/漏型用) 1m
	AC20TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(正极公共端/漏型用) 2m
	AC30TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(正极公共端/漏型用) 3m
	AC50TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(正极公共端/漏型用) 5m
	AC80TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(正极公共端/漏型用) 8m*
	AC100TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(正极公共端/漏型用) 10m*
继电器端子模块	A6TE2-16SRN	40针连接器 DC24V晶体管输出模块(漏型)用
继电器端子模块用电缆	AC06TE	A6TE2-16SRN用 0.6m
	AC10TE	A6TE2-16SRN用 1m
	AC30TE	A6TE2-16SRN用 3m
	AC50TE	A6TE2-16SRN用 5m
	AC100TE	A6TE2-16SRN用 10m

\* 公共端电流0.5A以下。

## ■ 软件 MELSOFT—工程软件

类型	型号	概要
MELSOFT iQ Works (中文版、英文版)	SW2DND-IQWK-C	FA工程软件*1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 系统管理软件 MELSOFT Navigator</li> <li>• 可编程控制器工程软件 MELSOFT GX Works3(多语言版*2)、GX Works2、GX Developer</li> <li>• 运动控制器工程软件 MELSOFT MT Works2</li> <li>• 触摸屏画面开发软件 MELSOFT GT Works3</li> <li>• 机器人编程软件 MELSOFT RT ToolBox3*3</li> <li>• 变频器设置软件 MELSOFT FR Configurator2</li> <li>• 伺服放大器设置软件 MELSOFT MR Configurator2</li> <li>• C语言控制器模块用设定、监视软件 MELSOFT CW Configurator</li> <li>• MITSUBISHI ELECTRIC FA Library</li> </ul>
	SW2DND-IQWK-E	
MELSOFT GX Works3 (中文版、英文版)	SW1DND-GXW3-C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可编程控制器工程软件 MELSOFT GX Works3(多语言版*2)、GX Works2、GX Developer、PX Developer*4</li> <li>• MITSUBISHI ELECTRIC FA Library</li> </ul>
	SW1DND-GXW3-E	

\*1. 关于各软件支持的机型，请参照各产品的手册。

\*2. MELSOFT GX Works3可切换日语、英语、中文(简体)显示。

\*3. 使用iQ Works的序列号时，将会同时安装RT ToolBox3 mini(简易版)。需要RT ToolBox3(带模拟功能)时，请购买RT ToolBox3的序列号。

\*4. 附带过程控制用编程软件、监视软件。

类型	型号	概要
CW Workbench	SW1DND-CWWR-E	C语言控制器模块、C语言智能功能模块用工程软件、R12CCPU-V、RD55UP06-V用 认证套装产品
	SW1DND-CWWR-EZ	R12CCPU-V、RD55UP06-V用 追加认证产品
	SW1DND-CWWR-EVZ	R12CCPU-V、RD55UP06-V用 升级认证产品
CW-Sim	SW1DND-CWSIMR-EZ	CW Workbench用 VxWorks®模拟器 追加认证产品
CW-Sim Standalone	SW1DNC-CWSIMSAR-E	CW Workbench用 VxWorks®模拟器 单机规格产品
MELSOFT CW Configurator	SW1DND-RCCPU-J	C语言控制器模块用设定、监视软件(日文版)
	SW1DND-RCCPU-E	C语言控制器模块用设定、监视软件(英文版)
MX MESInterface-R	SW1DND-RMESIF-J	MELSEC iQ-R系列信息协同支持软件(日文版)
	SW1DND-RMESIF-E	MELSEC iQ-R系列信息协同支持软件(英文版)
MX OPC UA Module Configurator-R	SW1DND-ROPCUA-J	OPC UA服务器模块设置软件(日文版)
	SW1DND-ROPCUA-E	OPC UA服务器模块设置软件(英文版)
PX Developer 监视软件	SW1DNC-FBDQMON-J	过程控制用监视软件专用品(日文版)
	SW1DNC-FBDQMON-E	过程控制用监视软件专用品(英文版)

快速、准确地获得所需的信息。

# e-Manual

## ■ 何谓“e-Manual”？

e-Manual 可将所需手册全部导入到一个数据库中，具有以下特点。

此外，下载e-Manual后，即可在本地环境下（离线）使用。

- 可从多个手册中一次查找(手册横向查找)信息
- 可通过产品插图直观地了解产品的硬件规格等
- 可将经常查看的页面存到收藏夹，对所需信息进行归纳并单独管理。





领先一步实现未来工厂

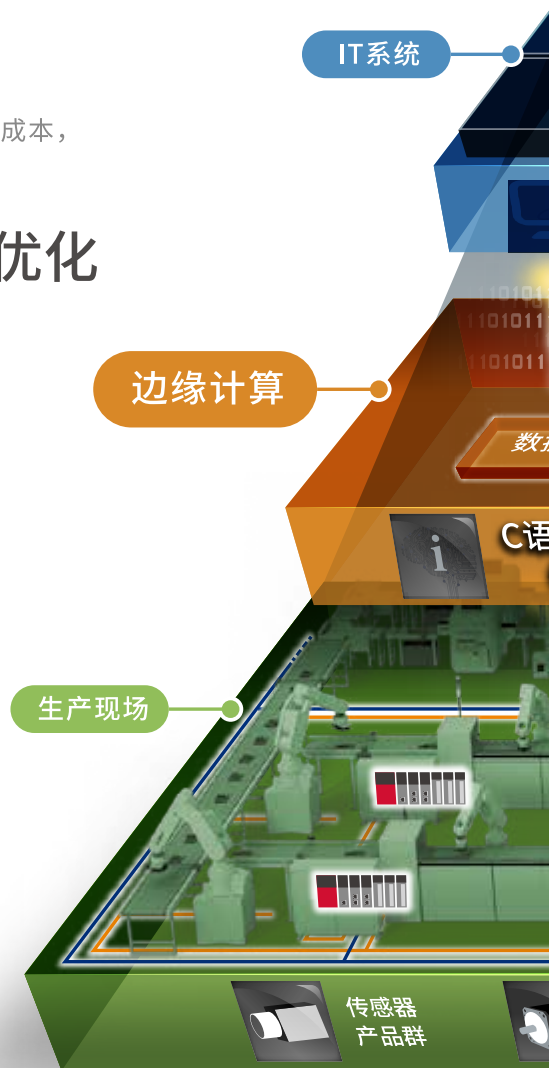
# e-F@ctory

## 什么是e-F@ctory

- 灵活运用FA技术和IT技术，降低开发、生产、维护的整体流程中的总成本，
- 提供整合解决方案，助您实现领先一步的产品制造。

## e-F@ctory如何实现生产现场的最优化

- 实时收集生产现场数据
- 将利用FA收集的数据无缝共享至IT系统
- 将使用IT系统分析、解析的结果反馈到生产现场



提高生产效率

提



高质量

节能

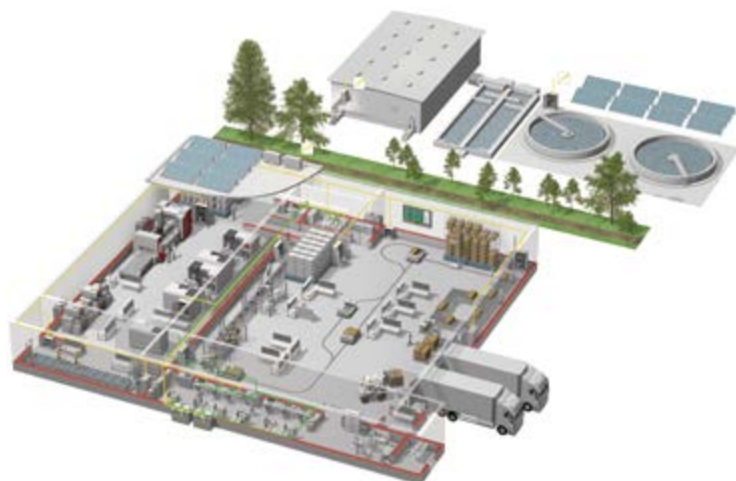
提高安全性

保密性

# 全国服务网络



# YOUR SOLUTION PARTNER



三菱电机可提供从控制、驱动产品到数控、加工机、工业机器人等广泛的自动化设备。

## 可信赖的品牌

自1870年创立以来，“三菱”的名字就被金融、商业、工业领域大约45家企业作为公司名称的一部分使用。

时至今日，“三菱”这个品牌作为高品质的象征驰名世界。

三菱电机株式会在宇宙开发、运输、半导体、能源系统、信息通信处理、AV设备和家电、建筑、能源管理、自动化系统领域开展业务，在121个国家和地区拥有237家工厂和研究所。

为什么说“三菱电机的自动化解决方案可以信赖”呢？这正是因为可靠、高效、易用的自动化设备和控制装置，首先都在我们自己的工厂里使用并经过验证。

作为一个销售额4兆日元(400亿美元以上)、拥有10万多名员工的世界五百强企业之一，三菱电机不仅可以提供高品质的产品，而且还可以提供高水平的服务和技术支持。



1. 低压配电控制设备：MCCB、MCB、ACB



2. 高压配电控制设备：VCB、VCC



3. 电力监控、能源管理



4. 可编程控制器



5. 变频器、伺服系统



6. 人机界面(HMI)



7. 数控系统(CNC)



8. 工业用机器人：SCARA、多关节机械手臂



9. 加工机：放电加工机、激光加工机、激光打孔机



10. 空调、太阳能发电、EDS

注：1-9的产品请咨询 三菱电机自动化(中国)有限公司  
<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>

10的产品请咨询 三菱电机株式会社  
<http://www.MitsubishiElectric.com/>

# Global Partner. Local Friend.

<b>上海</b> 上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336 电话: 86-21-2322-3030 传真: 86-21-2322-3000	<b>北京</b> 北京市朝阳区酒仙桥路20号颐堤港一座 第5层504-506单元 100016 电话: 86-10-6518-8830 传真: 86-10-6518-8030	<b>广州</b> 广州市海珠区新港东路1068号中洲中心 北塔1609室 510335 电话: 86-20-8923-6730 传真: 86-20-8923-6715
<b>深圳</b> 深圳市龙岗区雅宝路1号星河WORLD B栋 大厦8层 518129 电话: 86-755-2399-8272 传真: 86-755-8218-4776	<b>天津</b> 天津市河西区友谊路35号城市大厦2003室 300061 电话: 86-22-2813-1015 传真: 86-22-2813-1017	<b>成都</b> 成都市青羊区光华北三路98号光华中心C栋 15楼1501-1503号 610000 电话: 86-28-8446-8030 传真: 86-28-8446-8630
<b>武汉</b> 武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦 1座46层18号 430022 电话: 86-27-8555-8043 传真: 86-27-8555-7883	<b>苏州</b> 苏州市苏州工业园区苏州中心办公楼C座 06层601、608室 215021 电话: 0512-62588830	<b>西安</b> 西安市二环南路88号老三届·世纪星大厦 24层D-E室 710065 电话: 86-29-8730-5236 传真: 86-29-8730-5235
<b>长沙</b> 长沙市岳麓区环湖路1177号方茂苑第13栋 1718室 410205 电话: 申请中	<b>沈阳</b> 沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦 C座2302室 110003 电话: 86-24-2259-8830 传真: 86-24-2259-8030	<b>大连</b> 大连市经济技术开发区东北区三街5号 116600 电话: 86-411-8765-5951 传真: 86-411-8765-5952
<b>东莞</b> 东莞市长安镇锦厦路段振安大道聚和国际 机械五金城C308室 523859 电话: 86-769-8547-9675 传真: 86-769-8535-9682	<b>厦门</b> 福建省厦门市集美区英瑶路122-126(双号) 2层 361021 电话: 86-592-6150-301 传真: 86-592-6150-307	<b>合肥</b> 合肥市蜀山区潜山路888号合肥百利商务中心 1号楼1408室 电话: 申请中



名古屋制作所是已获得环境管理体系ISO14001以及质量体系ISO9001认证的工厂。



## 三菱电机自动化(中国)有限公司

上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336  
 No.1386 Hongqiao Road, Mitsubishi Electric Automation Center, Shanghai, China, 200336  
 电话: 86-21-2322-3030 传真: 86-21-2322-3000  
 官网: <http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/> 技术支持热线: 400-821-3030