

可编程控制器
MELSEC iQ-R系列

选型样本

开拓自动化的新时代

MELSEC iQ-R
series



evolutionary

深圳市三浦贸易有限公司



iQ Platform

4008 824 824
WWW.SANPUM.COM

开拓自动化新时代的 革命性新一代控制器

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，需构建生产效率高、制造质量稳定的自动化系统。

MELSEC iQ-R系列将此类客户提出的课题

分为7项(生产效率、程序开发、维护、质量、网络、安全性、兼容性)，

从“降低TCO”、“可靠性”、“继承”的视角进行解决。

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

Productivity



- 配备可大幅缩短生产节拍时间的新开发的高速系统总线
- 可进行高精度运动控制的多CPU系统
- 配备可进行高精度处理的同步功能

Engineering



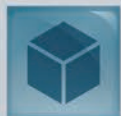
- 可直观操作的工程软件“GX Works3”
- “选择”即可轻松编程
- 可在全球范围内使用的多国语言

Maintenance

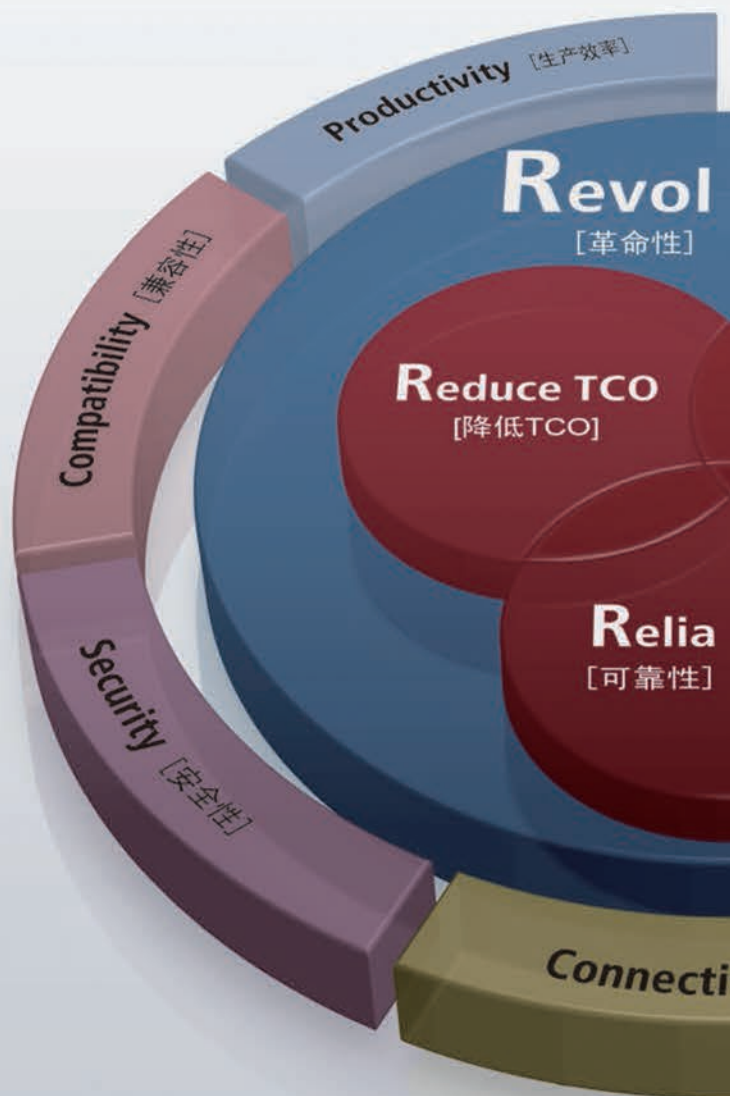


- 收集生产工序中的所有制造信息
- 记录有助于尽早解决故障的操作和错误信息

Quality



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





- 无缝共享，范围从上级信息系统到下级现场系统
- 支持大型系统的高速和大容量网络
- 通过MELSOFT Library轻松与外部设备连接

- 保护客户技术的强大安全功能
- 防止通过网络对控制系统的非法访问

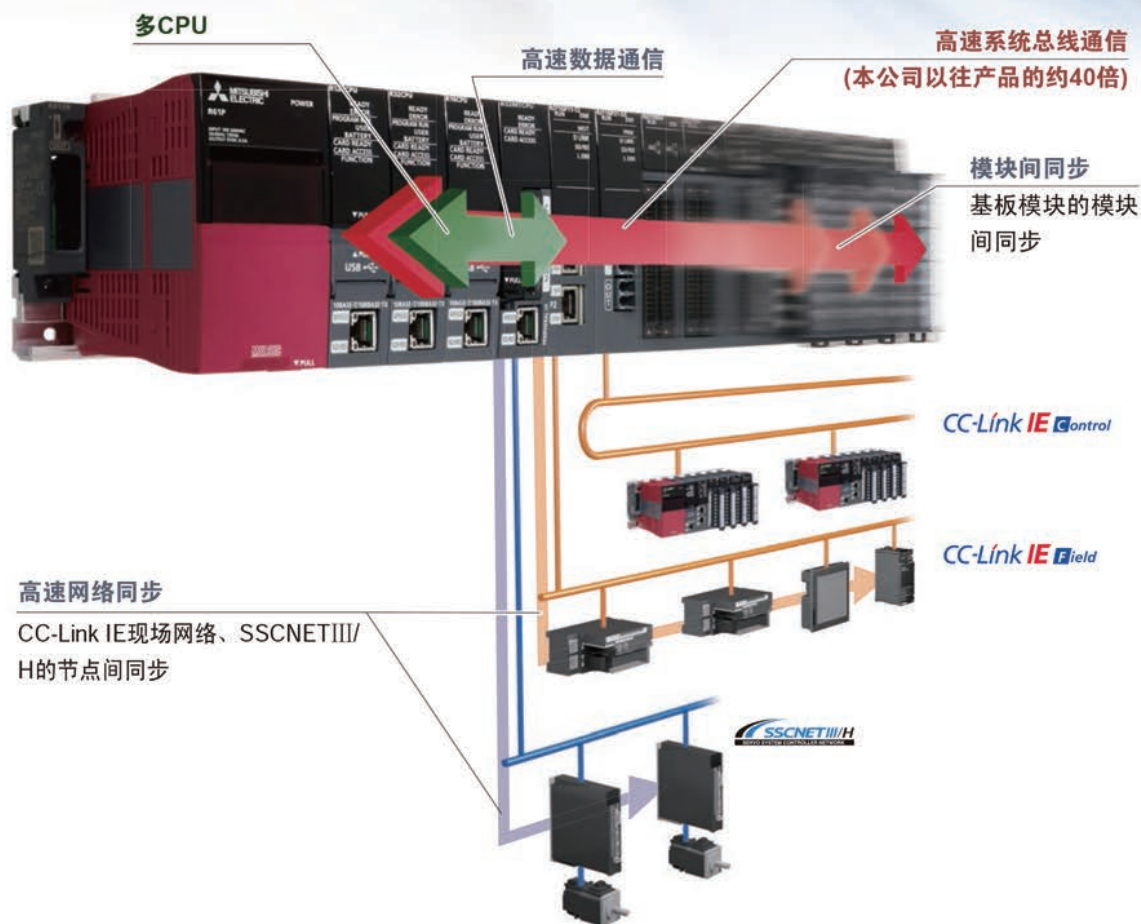
- 可运用现有的MELSEC-Q系列程序
- 可使用MELSEC-Q系列的各种模块



Productivity

通过先进的性能和功能提高生产效率

可通过专为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，
解决客户提出的课题。



配备可大幅缩短生产节拍时间的新开发的高速系统总线

新开发的高速系统总线(本公司以往产品的40倍)大幅提高了多CPU间通信和与网络模块之间的大容量数据通信的速度。

因此，可最大限度发挥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)

可进行高精度运动控制的多CPU系统

提高可编程控制器CPU模块与运动CPU模块之间数据交换周期的速度(本公司以往产品的约4倍)后，可进行更高精度的运动控制。

与运动CPU之间的
数据交换周期
约**4倍**^{*2}
(与本公司以往产品相比)

*1. 与MELSEC-Q系列的对比。

*2. 与Q173DSCPU/Q172DSCPU的对比。

配置可进行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模块程序的执行时间保持同步，并使智能功能模块与输入输出模块动作，对系统和装置进行高精度控制。

此外，还可通过CC-Link IE现场网络和SSCNETIII/H同步通信使网络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导致的偏差，构建稳定的系统。

可降低设备成本的新开发的顺控执行引擎

支持结构化程序的顺控执行引擎

通过专为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^{*3}语言和FB^{*4}时程序和设备的存储器消耗。

因此，可将以往由于处理性能和存储器容量不足而构建的多CPU系统整合为单CPU系统。

^{*3} ST：结构化文本

^{*4} FB：功能块

内置数据库，可省去管理数据的计算机

可通过内置可编程控制器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。

将专用指令用于内置数据库，可轻松检索、添加及更新数据。

此外，导入和导出内置数据库后，还可轻松地与电子表格软件共享。

可在系统中进行高速处理控制

系统基准 QCPU × 约8倍^{*5}



- 可进行高速控制
- 继承MELSEC-Q系列的功能
- 适合大型控制的大容量存储器



通过内置可编程控制器的数据库管理数据



- 配方变更轻松
- 多种产品的批量生产
- 工序切换轻松

基本运算处理速度 (LD指令)	PC MIX ^{*6}	恒定周期中断 程序	ST语言指令处理速度 (IF语句、位条件)	程序容量
0.98 [ns]	419 [指令/μs]	最小 50 [μs]	8 [ns]	1200K [步]

^{*5} 执行模拟客户系统的程序及对执行与网络模块之间的更新处理、来自外部设备的监控处理等情况下的扫描时间进行测量的本公司系统基准测试中，与通用型号QCPU(QnUDEHCPU)进行的比较。

^{*6} 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

除系统设计和编程工具以外，还须将工程软件作为运用和维护控制系统时的核心进行考虑。

工程软件应便于使用，可通过对系统设计、维护等进行直观操作。

新一代工程软件GX Works3具备结构化编程和为MELSEC iQ-R系列控制系统设计的多种全新功能、技术，同时操作简单、便于使用。

可直观操作的工程软件“GX Works3”

图形显示、操作直观，降低编程工时

图形显示、操作直观，并运用模块构成图、模块标签及模块FB，“选择”即可轻松编程。

1个“GX Works3”即可完成运动控制程序的编制、调试

通过GX Works3即可进行各种操作，包括设定简易运动模块的参数、创建定位数据、设定伺服放大器的参数及调整伺服。

符合国际标准 IEC 61131-3(JIS B 3503)

符合工程软件的国际标准IEC 61131-3(JIS B 3503)，支持零件化、结构化编程。可使用ST、梯形图等编程语言。

“选择”即可轻松编程

设计系统

编程

调试、运用维护

选择模块即可设计系统的“模块构成图”

- 在模块一览中进行拖放后，可轻松编制模块构成图
- 轻松设定各模块的参数
- 根据模块的配置变更情况可自动检测对程序和参数的影响

设计系统

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”

- 模块的内部设备已将易懂的信号名称作为“模块标签”进行登录。使用该模块标签后，无需手册即可轻松编制程序
- 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后，即可轻松编制模块控制程序。

设计系统

编程

调试、运用维护

轻松管理程序变更记录

- 可在任意时间登录程序变更内容(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

简易运动设定工具

统一简易运动模块的设定操作

梯形图编辑器

操作键盘

即可编制梯形图

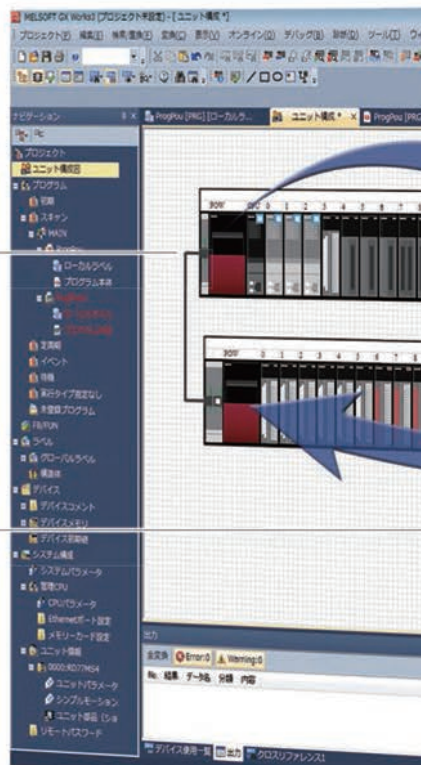
模块构成图

根据模块构成图

设定各模块的参数

模块一览

选择模块，在模块构成图中进行拖放后即可设计系统



GX Works3

One Software、Many Possibilities

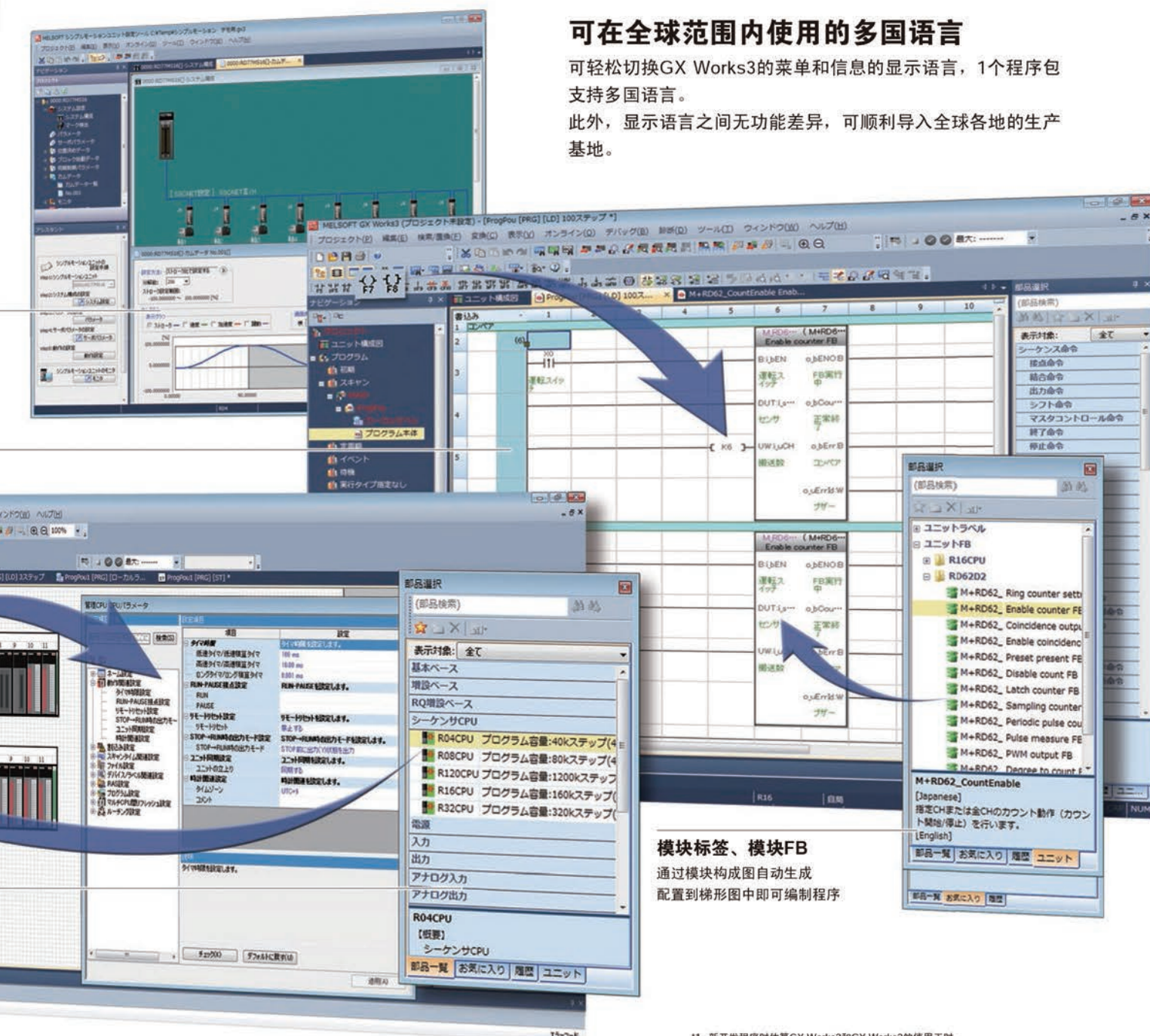
1个软件，多种用途

编程工时 与本公司以往产品相比减少60%*1

可在全球范围内使用的多国语言

可轻松切换GX Works3的菜单和信息的显示语言，1个程序包支持多国语言。

此外，显示语言之间无功能差异，可顺利导入全球各地的生产基地。



模块标签、模块FB

通过模块构成图自动生成
配置到梯形图中即可编制程序

*1. 新开发程序时估算GX Works2和GX Works3的使用工时。

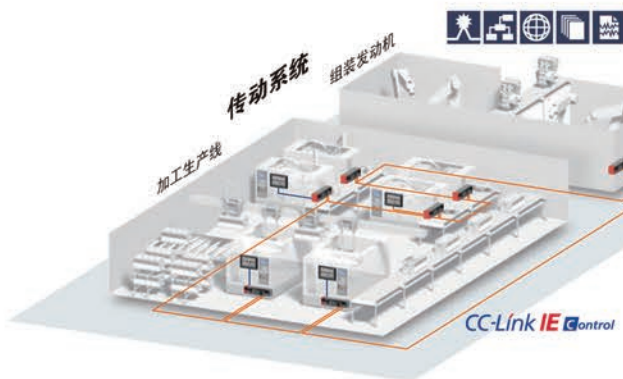


Maintenance

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为一项重要因素。为了提高运行效率，MELSEC iQ-R系列具备防止意外故障发生的预防性维护和可在故障发生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 输出模块

检测继电器寿命以防止系统停机

- 统计继电器ON次数
- 通过GOT等外部设备确认继电器寿命
- 继电器寿命到期前有计划地更换模块



预防性维护 输出模块

防止模块故障的保护功能

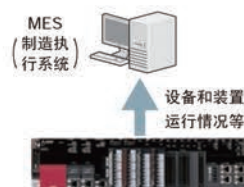
- 过电流保护、过热保护
- 防止输出模块故障



预防性维护 MES接口模块

直接访问上级信息系统的数据库

- 直接写入上级系统的数据库
- 收集设备运行情况的数据，发生故障前进行改善



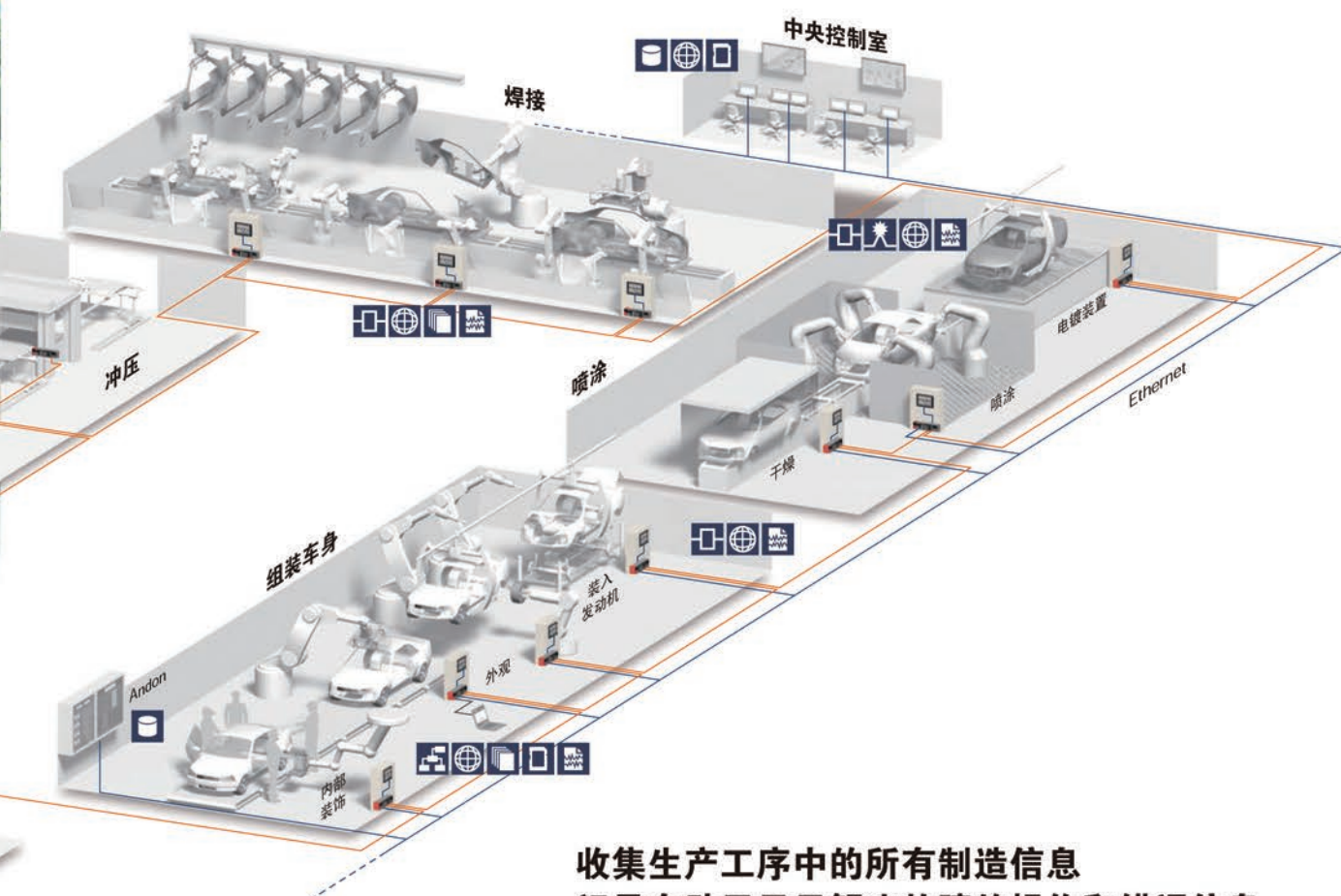
事后维护 CPU模块

可重现和重新确认异常的存储器转储功能 近日对应

- 系统发生异常时，统一保存所有设备和标签数据
- 可根据保存的数据，通过设备监控画面确认异常发生时的状态
- 根据确认的内容查明原因



存储器转储设定画面

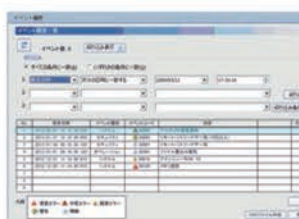


收集生产工序中的所有制造信息
记录有助于尽早解决故障的操作和错误信息

事后维护 CPU模块

收集事件记录以尽早解决故障

- 写入程序、错误发生、电源OFF等各事件的记录
- 通过一览表确认事件记录
- 尽早发现因作业错误等导致的故障



事件记录一览表

事后维护 GX Works3

支持多国语言，可在全球范围内进行维修

- 可通过多种语言登录注释名称和标签名称
- 通过菜单轻松切换为各国语言
- 统一了按语言进行管理的程序



切换设备注释的语言

事后维护 GX Works3

立即确定网络上的异常位置

- 以图形显示异常发生位置
- 通过实际系统的构成显示，快速确定异常位置
- 有助于尽早解决网络故障



CC-Link IE 控制器网络

事后维护 GX Works3

操作不熟练也可轻松诊断故障

- 将电脑以USB形式连接到CPU模块后，GX Works3自动开始诊断
- 显示错误发生模块、错误信息及处理方法
- 快速确认故障诊断所需的信息和步骤



以USB形式连接后自动开始诊断



Quality

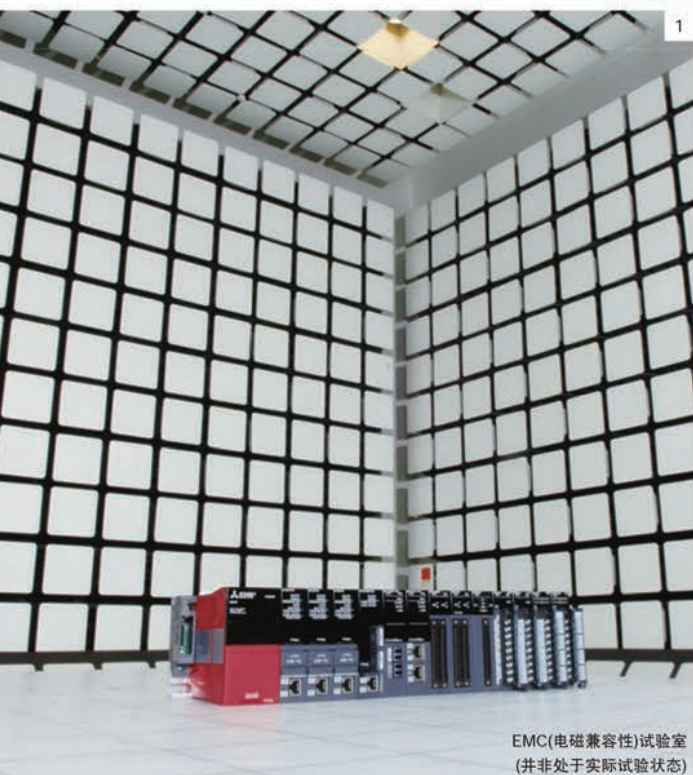
可靠的MELSEC品质

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系列的可靠品质是指，为客户创造“提高生产系统的可靠性”和“提高产品质量”2种附加值。



EMC(电磁兼容性)试验室
(并非处于实际试验状态)



确保可承受制造现场恶劣环境的可靠性

为了维持MELSEC iQ-R系列的高品质

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，还可实现客户始终注重的可维护性，整体美观、使用便捷。

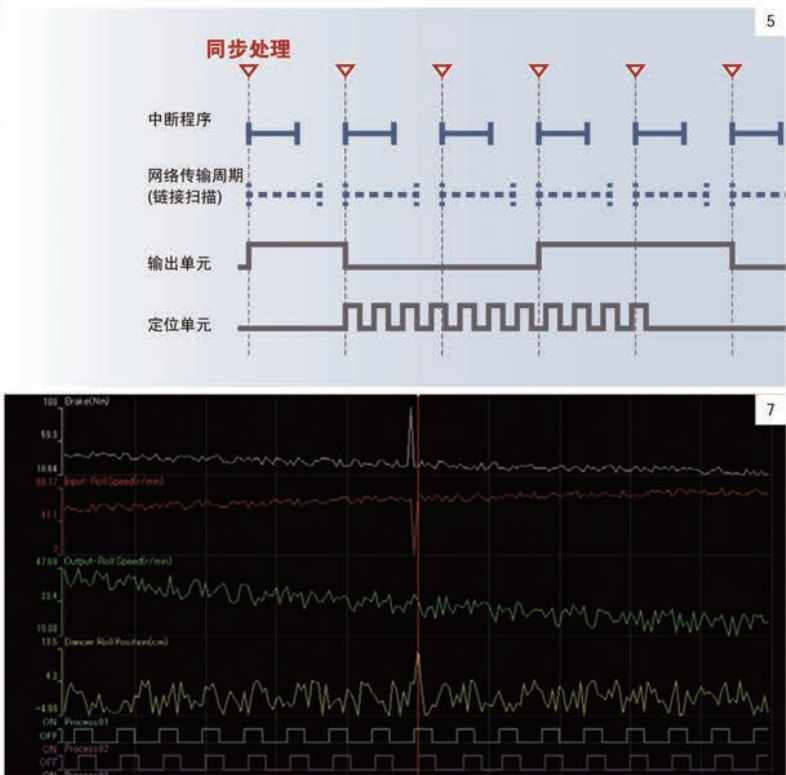
支持IEC 60721-3-3 3C2，进一步提高耐环境性

为了提高耐环境性，备有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。详情请咨询本公司营业窗口。

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，还通过各种假设的工业现场中严格的质量评估试验。
2. 通过QR代码管理产品制造时的品质信息，提供高品质的产品。
3. 开放面积大、便于操作的前罩壳结构。
4. 安装轻松、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的误动作。

支持各种国际标准

支持各种国际标准，可在全球范围内使用。



进一步提高客户产品的质量

提高制造产品的质量

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

简易设定即可收集需要追溯的制造信息。
此外，还可使用专用浏览器轻松分析收集的数据。
分析生产过程中的各种数据后，可提高质量，降低制造成本，并优化生产系统。

- 原料库存
- 生产业绩
- 操作记录
- 检查记录
- 质量信息
- etc.



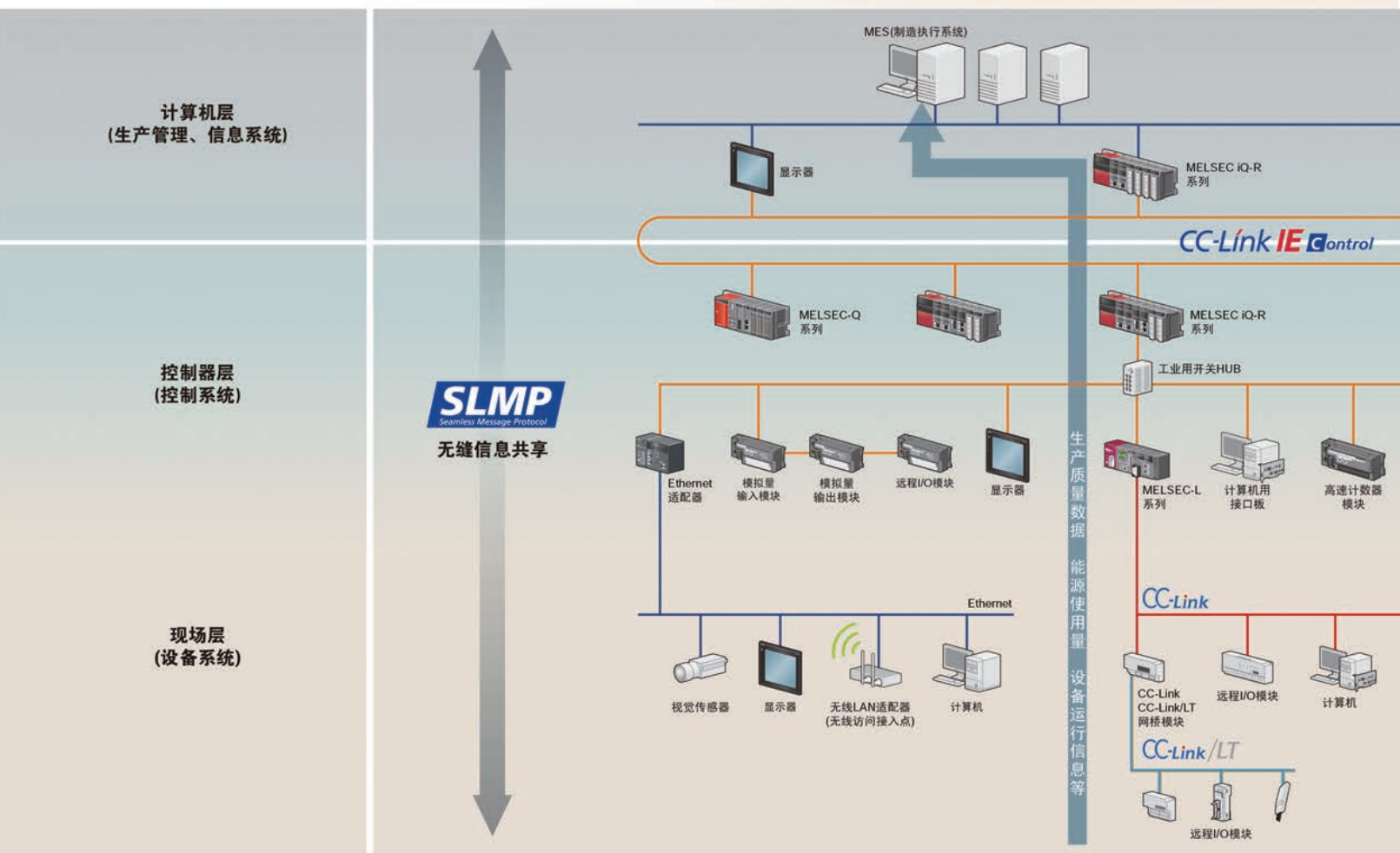
5. 同步执行中断程序和网络传输周期(链接扫描)。此外，还可与输出模块和定位模块等各模块保持同步。
6. 将需追溯的信息收集到SD存储卡中。
7. 使用专用浏览器分析收集的数据。



Connectivity

通过无缝网络 降低系统构建成本

MELSEC iQ-R系列采用SLMP*1，可进行无缝数据通信，范围从整个自动化系统的生产管理端到传感器等设备层，无需考虑网络分层的差异。



无缝共享，范围从上级信息系统到 下级现场系统

采用SLMP*1，无需考虑网络分层和边界，可通过无缝和相同方法访问生产管理系统、可编程控制器设备及装置设备。

在任何地方都可轻松监控设备并收集数据。

*1. SLMP(Seamless Message Protocol): 可在Ethernet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。

支持大型系统的高速和大容量网络

基于以太网的开放式网络CC-Link IE是1Gbps(行业最高级别)的高速和大容量网络。

将1Gbps的宽带分为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。

为各分层提供适合网络。

CC-Link IE Control

通过高速、大容量、光纤双重环路(光缆)及星型/线型/环型(金属电缆)支持高可靠性系统的控制器网络。

CC-Link IE Field

支持装置的控制数据和管理数据混合的高速、大容量现场网络。此外，还可无缝连接控制器分散控制、I/O控制、运动控制、安全控制。

CC-Link CC-Link Safety CC-Link/LT

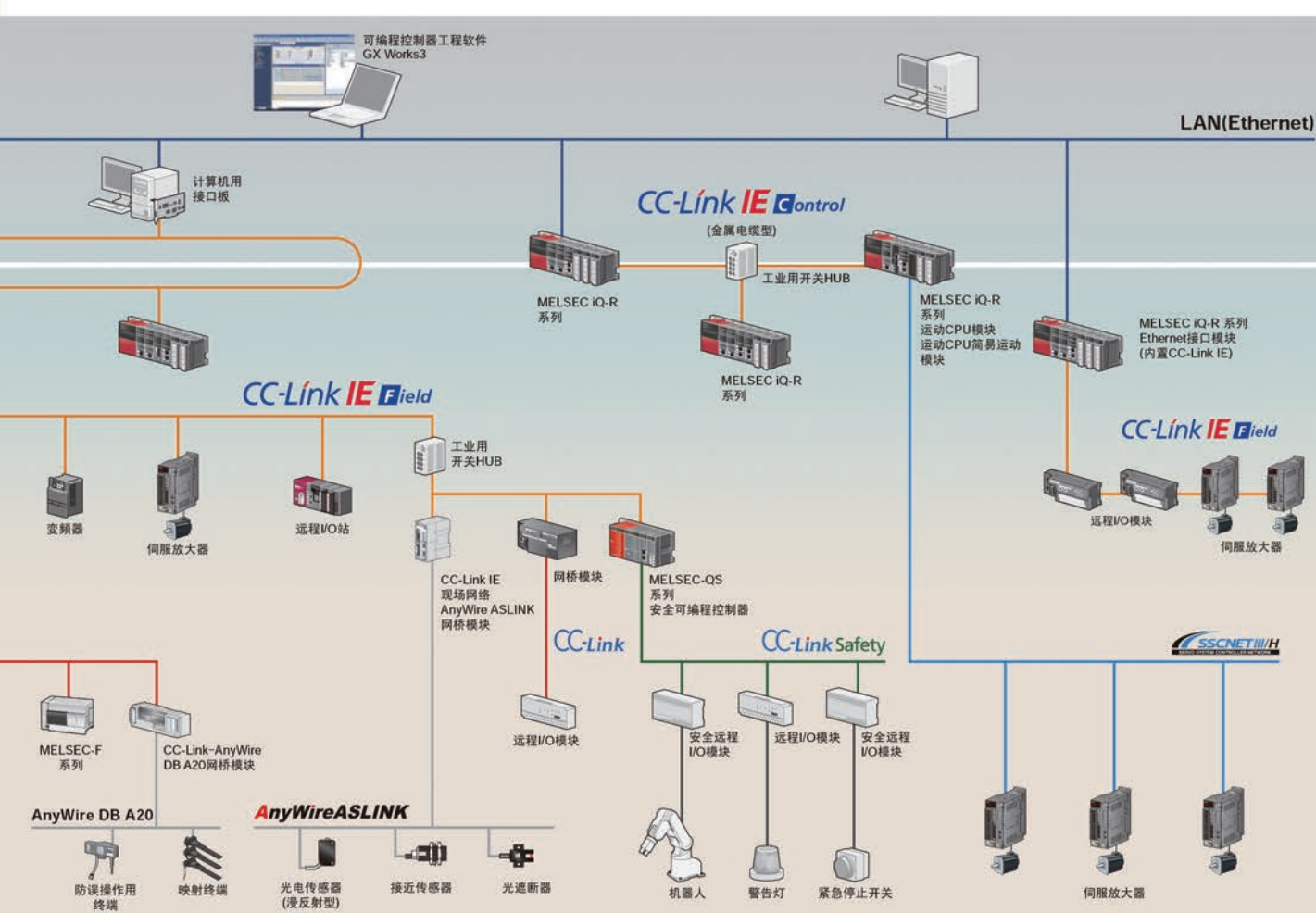
CC-Link是诞生于亚洲的可在全球范围内使用的高速和高可靠性开放式现场网络。支持多家厂商的产品，可将丰富的合作伙伴产品(1000种以上)连接到MELSEC iQ-R系列。CC-Link Safety是用于构建生产现场安全系统的安全现场网络。CC-Link/LT是用于避免现场复杂的接线作业、误接线等的控制柜和装置内的省配线网络。

AnyWire

可使用通用电线、机器人电缆等对传感器、执行器进行分散控制的灵活传感器网络。

SSCNET III/H

支持光网络、高速、高可靠性的同步型运动网络。



通过MELSOFT Library 轻松与外部设备连接

通过GX Works3的通信协议辅助功能，选择使用协议和需收发的数据即可轻松与视觉传感器和温控器等外部设备通信。

无需编制通信用程序，可减少编程工时。

CC-Link IE控制器网络支持金属电缆 近日支持

采用星型、线型、环型等拓扑结构可自由的构建系统，可轻松添加和减少装置。此外，可使用便于购买的金属电缆，因此还可降低接线成本。

1个模块同时连接到2种网络

可通过1个模块进行Ethernet和CC-Link IE通信。可将迄今为止各种网络所需的模块集中为1个，从而降低设备成本。



Security

安全性可靠，可放心使用

随着生产基地扩展到全球范围，保护知识产权日渐重要。出口产品或委托其它公司制造时，须进行风险管理，防止制造仿制品或非法沿用程序等情况的发生。此外，非法访问控制系统会对客户造成严重的影响。为了解决此类课题，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。

保护客户技术的强大安全功能

保护项目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，可防止客户技术泄露。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过滤器功能登入可访问CPU的设备的IP地址，防止未经许可的设备进行访问。可降低因第三方的原因导致程序遭黑客攻击或篡改等风险。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，防止使用Ethernet等网络对CPU进行非法访问。



Compatibility

与以往产品的兼容性优异

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制造业不可或缺。

MELSEC iQ-R系列可运用现有系统使用的MELSEC-Q系列的程序、各种模块等资产。



运用现有的MELSEC-Q系列的资产

可运用程序资产

转换MELSEC-Q系列的程序^{*1}即可通过MELSEC iQ-R系列进行使用。

有效运用客户积累的资产，减少程序开发工时并缩短开发周期。

^{*1} 可能存在部分无法转换的位置。详情请参见GX Works3操作手册。



可使用各种模块

使用专用扩展基板，可使用现有MELSEC-Q系列的各种模块^{*2}。

可降低备件等的成本，同时可导入高性能的MELSEC iQ-R系列。

^{*2} 关于可使用的Q系列模块详情，请参见模块构成手册。

可沿用外部设备接线

可将Q系列的18点螺钉端子台安装在MELSEC iQ-R系列的输入输出模块、模拟量模块的端子台上。因此，可直接沿用现有的外部设备接线，并可降低接线成本。



升级iQ Platform

构建可提高生产效率的稳定的生产系统。

缩短系统从开发到启动的时间，以缩短产品周期。

提高系统运行和维护的效率，以缩短停机时间和维持生产效率。

快速处理庞大的控制数据和生产数据并建立追溯性，以确保产品质量。

从TCO视点出发彻底解决此类课题的解决方案。

即“iQ Platform(iQ平台)”。

与结合了上级信息系统(制造执行系统(MES))和生产现场信息的“e-F@ctory”一起、提议整合生产现场的控制器、HMI、工程环境和网络的解决方案“iQ Platform”……

MELSEC iQ-R系列问世后，使iQ Platform得以升级。

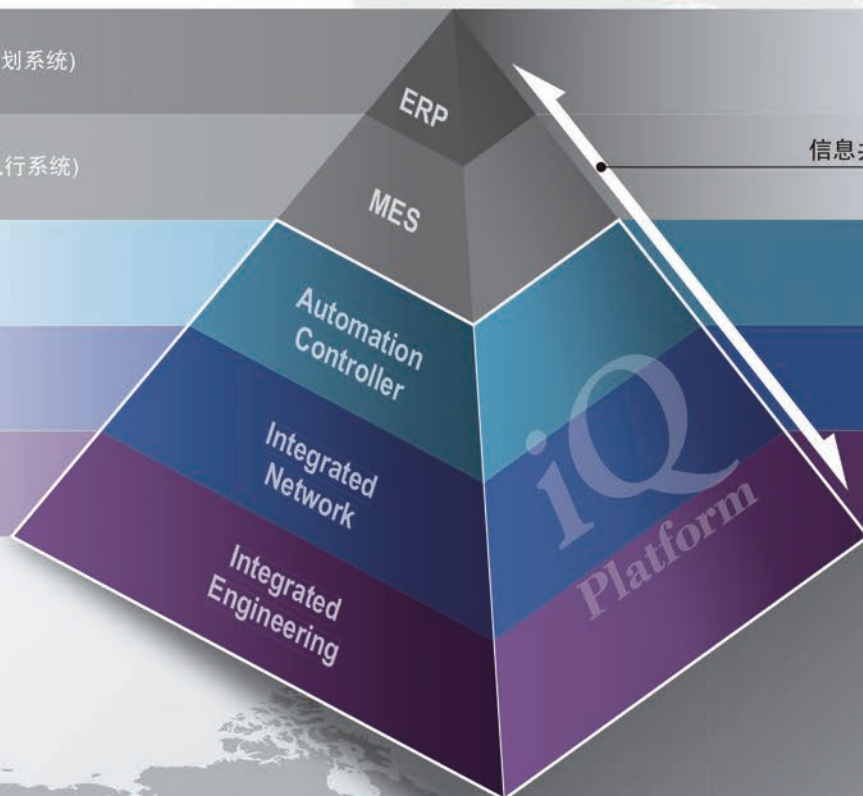
为了降低开发、生产及维护的成本，将不断通过先进技术整合并优化客户的系统。

e-F@ctory

ERP(业务计划系统)

MES(制造执行系统)

信息共享





控制器&HMI

- ❶ 提高MELSEC iQ-R系列系统总线性能的速度(以往产品的40倍), 以大幅提高整体系统性能
- ❷ 配备程序标准化所需的FB和标签专用存储器
- ❸ 配备统一、强大的安全功能



网络

- ❶ CC-Link IE高速(1Gbps)通信的内容可不丢包的进行收集
(链接更新性能高达40倍)
- ❷ 使用SLMP在各种设备间进行无缝通信



工程环境

- ❶ 大型网络配置可通过实机检测生成网络配置图
- ❷ 可在MELSOFT Navigator与各工程软件之间相互显示参数
- ❸ 自动跟踪各控制器-HMI间共同保存的系统标签所发生的软元件变更

FA综合概念

iQ Platform

Lineup

产品系列

电源 P.19

R61P.....	AC输入
R63P.....	DC输入

基板 P.19

主基板	
R35B.....	5个插槽
R38B.....	8个插槽
R312B.....	12个插槽

增设基板

R65B.....	5个插槽
R68B.....	8个插槽
R612B.....	12个插槽

RQ扩展基板

RQ65B.....	5个插槽
RQ68B.....	8个插槽
RQ612B.....	12个插槽

增设电缆

RC06B.....	0.6m
RC12B.....	1.2m
RC30B.....	3m
RC50B.....	5m

CPU P.21

可编程控制器CPU

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

运动CPU

R16MTCPU.....	16轴
R32MTCPU.....	32轴

SD存储卡

L1MEM-2GBSD.....	2G字节
L1MEM-4GBSD.....	4G字节

扩展SRAM卡

NZ2MC-1MBS.....	1M字节
NZ2MC-2MBS.....	2M字节
NZ2MC-4MBS.....	4M字节
NZ2MC-8MBS.....	8M字节

输入输出 P.29

AC输入

RX10.....	16点
-----------	-----

DC输入

RX40C7.....	16点
RX41C4.....	32点
RX42C4.....	64点

继电器输出

RY10R2.....	16点
-------------	-----

晶体管(漏型)输出

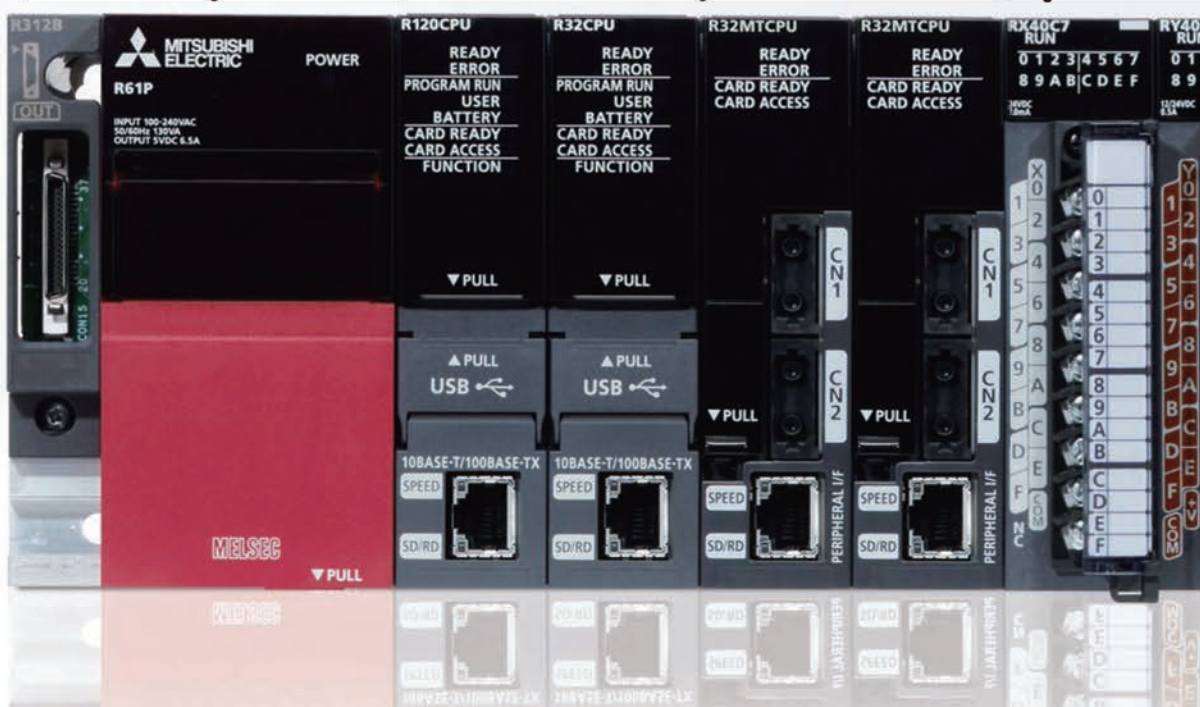
RY40NT5P.....	16点
RY41NT2P.....	32点
RY42NT2P.....	64点

晶体管(源型)输出

RY40PT5P.....	16点
RY41PT1P.....	32点
RY42PT1P.....	64点

DC输入/晶体管(漏型)输出混合

RH42C4NT2P.....	32点/32点
-----------------	---------



模拟量

P.32

模拟输入

R60AD4 电压/电流输入、4CH
R60ADV8 电压输入、8CH
R60ADI8 电流输入、8CH

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

运动/定位/高速计数器

P.36

简易运动

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
差动驱动输出
RD75D2 2轴
RD75D4 4轴

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

差动输入/晶体管(漏型)输出

RD62D2 2CH

网络

P.42

Ethernet

RJ71EN71 1G/100M/10Mbps、
多种网络适用
(Ethernet/CC-Link IE)

CC-Link IE控制器网络

RJ71GP21-SX 管理站/普通站、
光纤电缆

CC-Link IE 现场网络

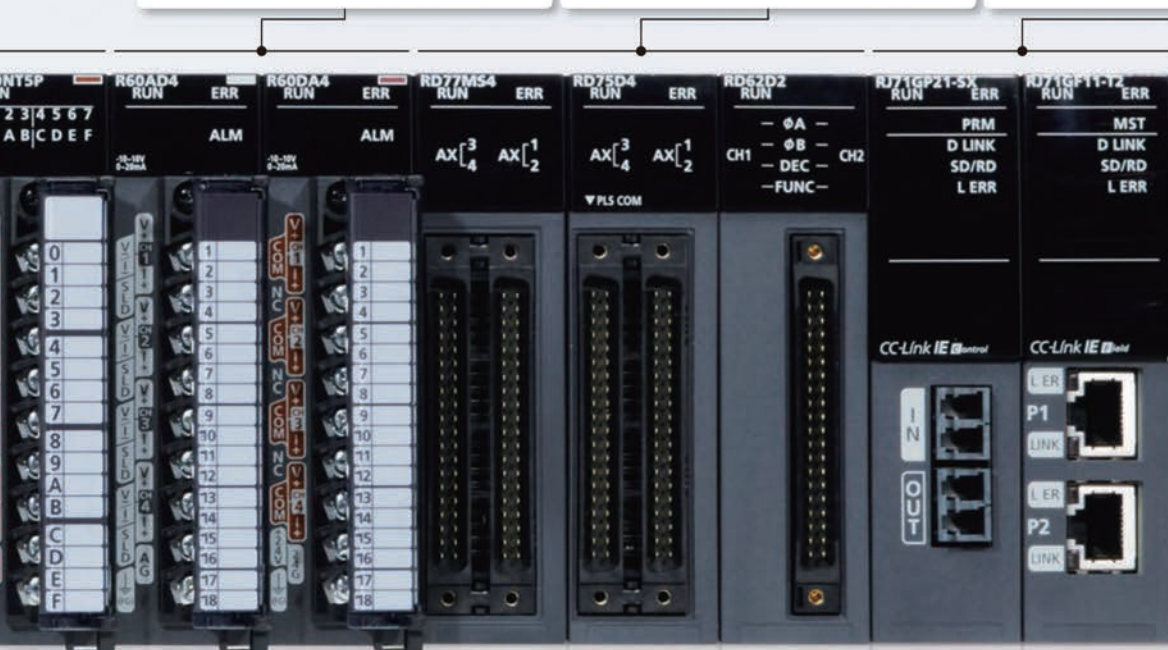
RJ71GF11-T2 主站/本地站

CC-Link

RJ61BT11 主站/本地站
CC-Link Ver.2适用

串行通信

RJ71C24 RS-232+RS-422/485
RJ71C24-R2 RS-232×2
RJ71C24-R4 RS-422/485×2



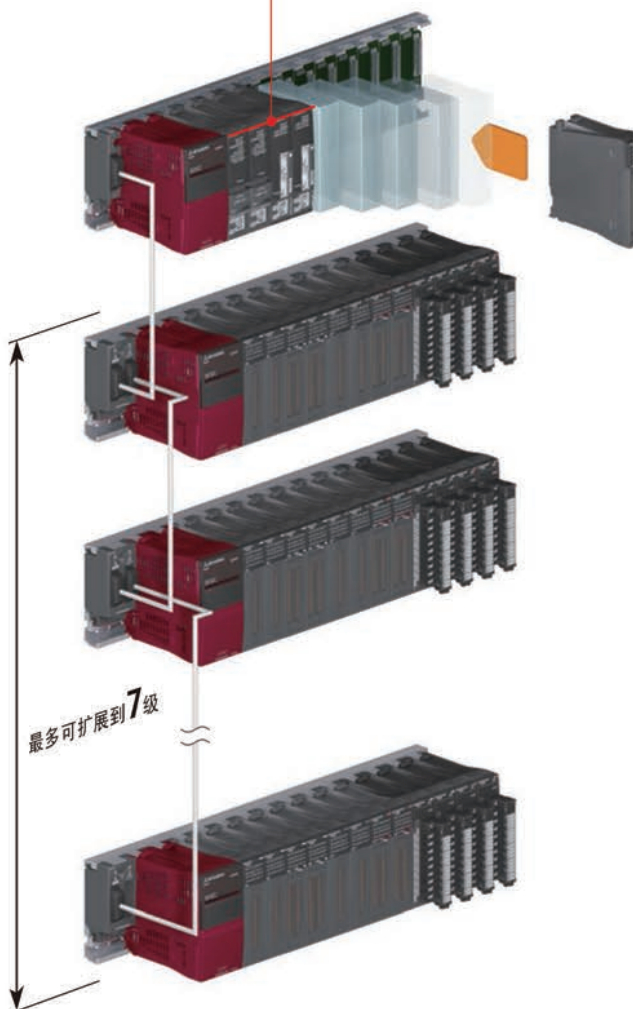
系统构成

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级、模块最多可安装64个，可构建大型系统。此外，使用RQ扩展基板模块后，可灵活应用MELSEC-Q系列模块的资产。

CPU模块

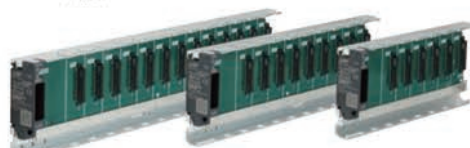
最多可安装4个CPU模块。

- 可编程控制器CPU模块
- 运动CPU模块



基板模块

- 主基板模块



- 扩展基板模块

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

安装MELSEC-Q系列各种模块的基板模块。
之后的扩展使用Q系列扩展基板。



电源模块

- 电源模块

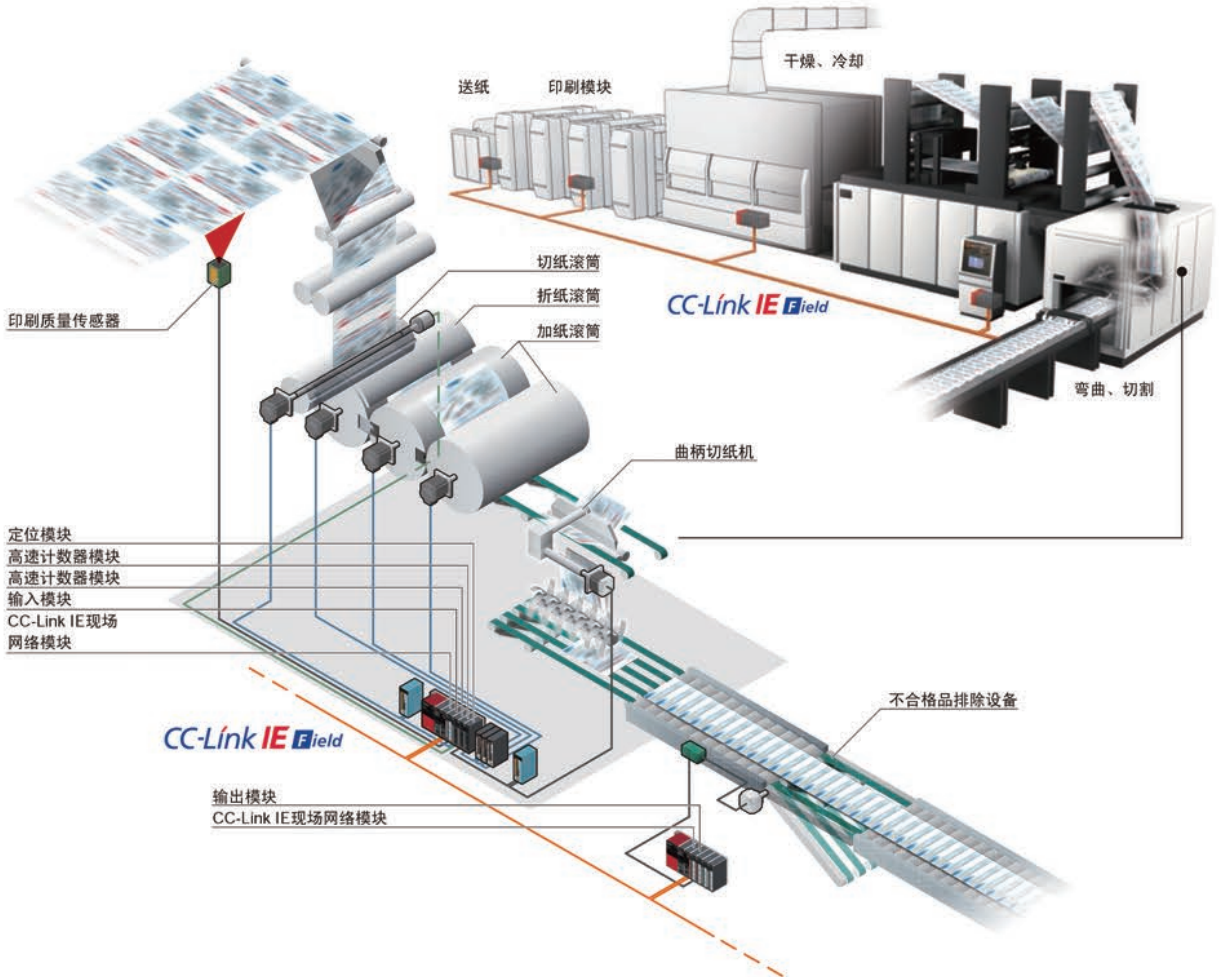


输入输出/智能功能模块

- 输入模块
- 输出模块
- 输入输出模块
- 模拟量输入模块
- 模拟量输出模块
- 简易运动模块
- 定位模块
- 高速计数器模块
- Ethernet接口模块
- CC-Link IE控制器网络模块
- CC-Link IE现场网络主站、本地站模块
- CC-Link系统主站、本地站模块
- 串行通信模块

可通过同步功能进行高精度控制

MELSEC iQ-R系列的“模块间同步功能”是指作为同步对象的多个输入输出模块和智能功能模块可使输入或输出时间符合模块间同步周期的功能。因此，可对系统和设备进行高精度控制。此外，CC-Link IE现场网络同步通信中可使动作时间在网络节点之间保持同步，不会产生因网络传输延迟时间而导致的误差，可构建稳定的系统。同时使用此类功能后，可轻松用于各动作要求高精度同步的用途，例如胶印机、切割和弯曲工序等。



电源模块

项 目		R61P	R63P
输入电源电压	[V]	AC100~240(AC85~264)	DC24(DC15.6~31.2)
输入频率		50/60Hz±5%	—
输入最大视在功率	[VA]	130	—
输入最大功率	[W]	—	50
额定输出电流(DC5V)	[A]	6.5	6.5

主基板模块

项 目	R35B	R38B	R312B
输入输出模块安装个数	5	8	12
DIN导轨安装用适配器型号	R6DIN1	R6DIN1	R6DIN1
外形尺寸(H)×(W)×(D)	[mm] 101×245×32.5	101×328×32.5	101×439×32.5

扩展基板模块/RQ扩展基板模块

项 目	扩展基板模块			RQ扩展基板模块		
	R65B	R68B	R612B	RQ65B	RQ68B	RQ612B
输入输出模块安装个数	5	8	12	5	8	12
可安装的模块	MELSEC iQ-R系列模块			MELSEC-Q系列模块		
DIN导轨安装用适配器型号	R6DIN1	R6DIN1	R6DIN1	Q6DIN2	Q6DIN1	Q6DIN1
外形尺寸(H)×(W)×(D)	[mm] 101×245×32.5	101×328×32.5	101×439×32.5	98×245×44.1	98×328×44.1	98×439×44.1

增设电缆

项 目	RC06B	RC12B	RC30B	RC50B
电缆长度*1	[m] 0.6	1.2	3.0	5.0

*1. 总延长距离为20m。使用RQ扩展基板模块时为13.2m。

系统构成

CPU

输入输出

模拟量输入输出

运动/定位/高速计数器

网络

软件

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，最大限度发挥MELSEC iQ-R系列的性能和功能。此外，通过使用运动CPU模块的多CPU系统，可进行高精度的运动控制。



- ▶ 支持结构化程序的顺控执行引擎
- ▶ 可进行高精度运动控制的多CPU系统
- ▶ 最多1200K步的程序容量
- ▶ 便于管理数据的数据库功能
- ▶ 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)

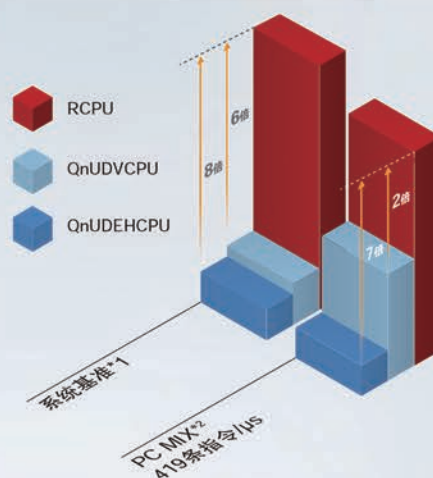
新开发的高速顺控执行引擎和高速系统总线

在大型、复杂的生产系统中，缩短生产节拍时间必不可少。MELSEC iQ-R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、显著提高多CPU间通信和与网络模块之间数据通信速度的高速系统总线，有助于缩短生产系统的生产节拍。

可进行高精度运动控制的多CPU系统

执行顺控程序和并行处理多CPU间高速通信后，可进行高速控制。多CPU间的通信周期已与运动控制时间同步，可减少多余的控制时间。安装3个运动CPU模块后，可对最多96轴进行伺服控制。

*1. 执行模拟客户系统的程序以及对执行与网络模块之间的刷新处理、来自外部设备的监控处理等情况下的扫描时间进行测量的本公司系统基准测试结果的比较。
*2. 1μs内执行的基本指令和数据处理的平均指令数。数值越大，表示处理速度越快。



可编程控制器CPU模块

R04CPU

程序容量40K步

R08CPU

程序容量80K步

R16CPU

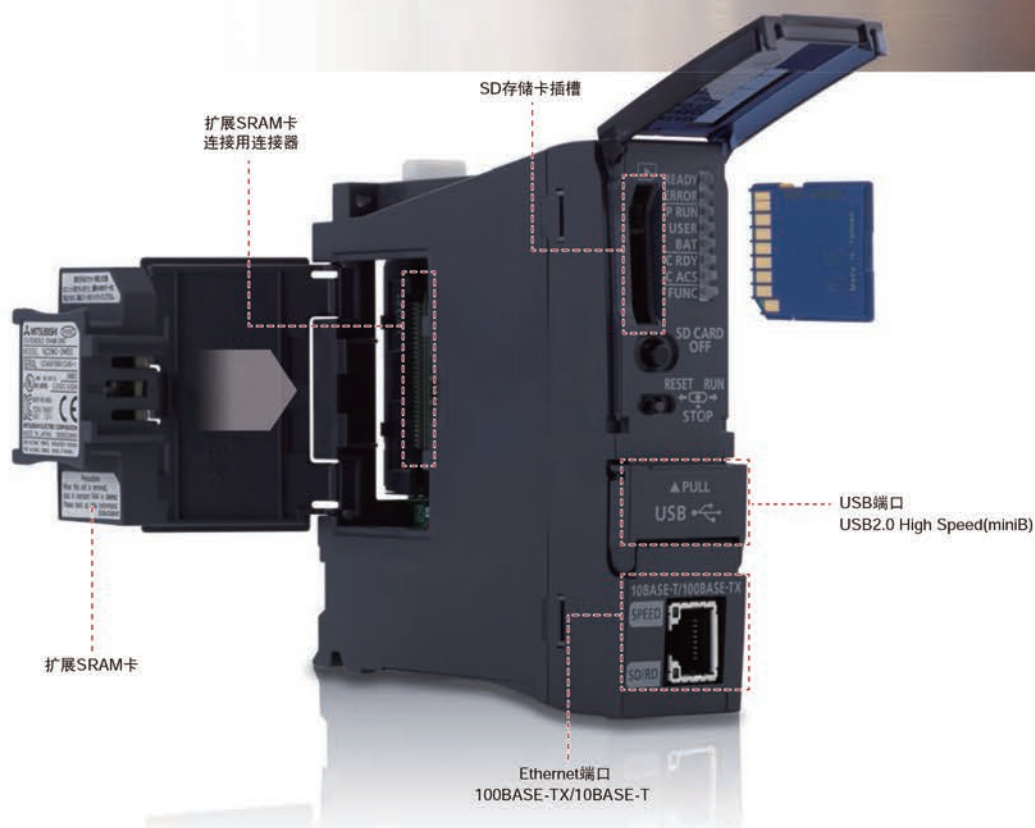
程序容量160K步

R32CPU

程序容量320K步

R120CPU

程序容量1200K步



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位/
高速计数器

网络

软件

作为可编程控制器控制系统核心的可编程控制器CPU模块中已配备多种功能，支持各种控制。程序容量从40K步到1200K步，可选择最适合系统规模的CPU模块。

标配各种接口

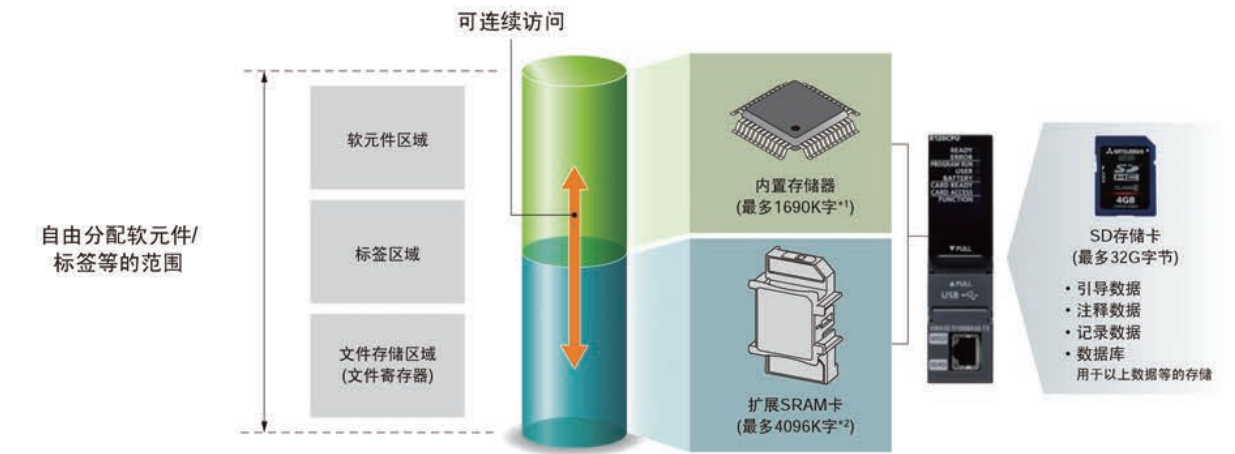
可编程控制器CPU模块已标配Ethernet端口、USB端口、SD存储卡插槽。

Ethernet端口和USB端口可用于与适用外围设备之间的通信，SD存储卡插槽可用于记录数据、数据库等数据的存储。此外，扩展SRAM卡还可用于软元件/标签存储器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/标签存储区域。扩展区域作为与内置CPU模块的存储器相连的区域，可自由分配软元件/标签等的范围。因此，无需考虑各存储区域的边界，可轻松编程。

此外，可使用SD存储卡处理记录的数据、数据库数据等大容量数据。

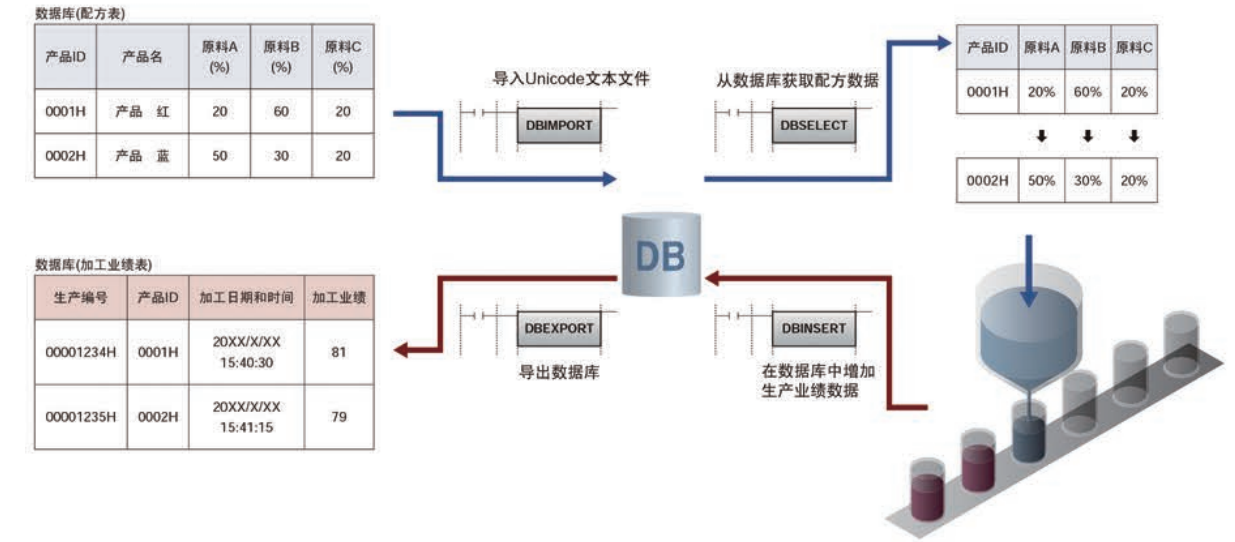


*1. R120CPU的容量
*2. N2ZMC-8MBS(8M字节)的容量

管理使用了数据库功能的数据

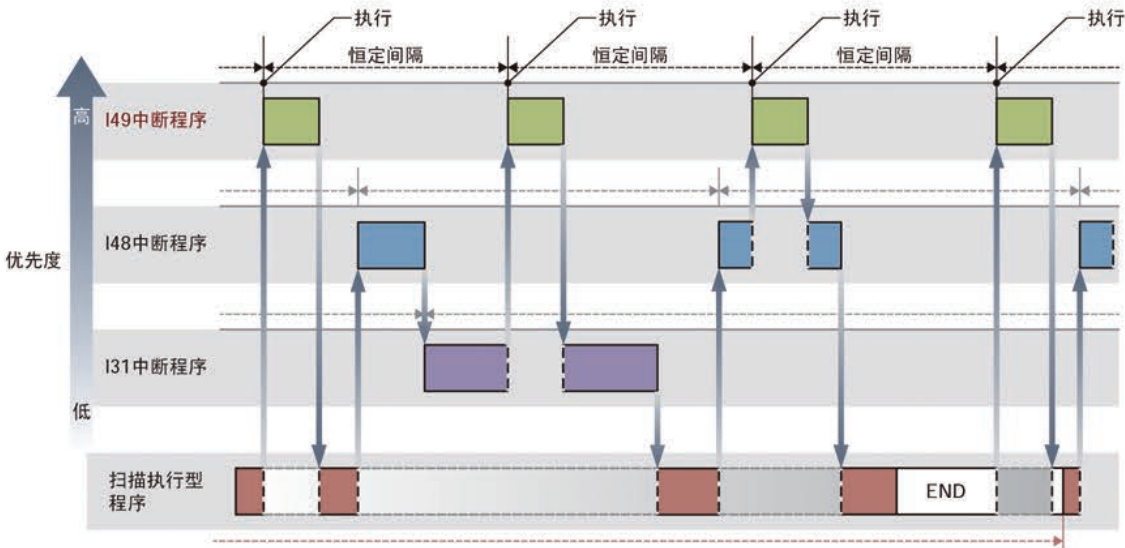
可通过内置可编程控制器的数据库管理以往通过计算机管理的配方数据和生产业绩数据。可在SD存储卡中创建数据库，并可使用专用指令轻松增加、更新、检索、删除数据。

此外，可通过Unicode文本文件格式导入、导出数据库，因此可轻松与电子表格软件共享。尤其是在生产多品种食品和饮料的生产线等领域，灵活应用于配方数据的变更和生产业绩的管理。

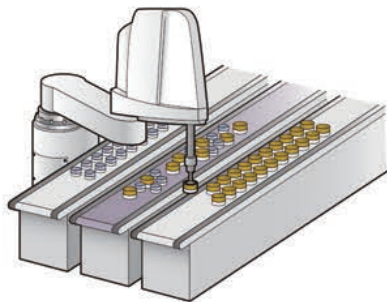
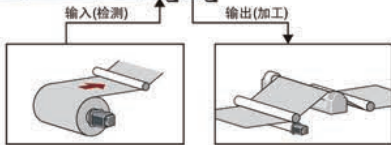


提高恒定周期中断程序的速度

执行恒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，可为中断程序设定优先级，中断处理时仍可执行优先级高的中断程序。因此，在高速信号读取时，也可通过常规的输入模块+CPU模块的恒定周期中断程序进行信号读取。

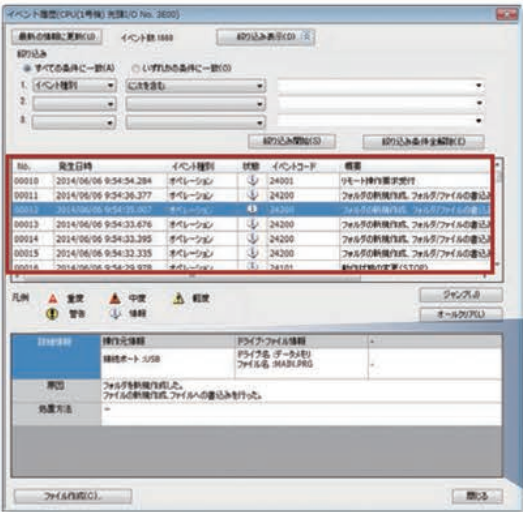


通过输入模块和ABS编码器
就算其他的中断处理在进行中
也可读取高速变化的输入信号



将运行过程中的事件存储到CPU模块中

MELSEC iQ-R系列中，可将各模块生成的事件存储到CPU模块中。以时间序列对程序写入操作、错误发生等信息进行一览显示，可快速查明故障发生原因并进行恢复。



以时间序列对CPU模块的操作和错误进行显示，
轻松确认事件发生原因

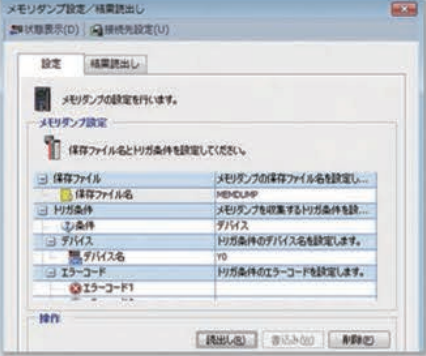
显示程序写入操作的详细信息

詳細情報	操作元情報	ドライブ・ファイル情報
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。	ドライブ名 : データメモリ ファイル名 : MAIN.PRg
処置方法	-	

通过存储器转储功能直观的进行原因分析 近日支持

使用存储器转储功能后，可在发生系统故障时将所有软元件数据自动保存到SD存储卡中。可根据保存的数据确认系统的运行情况，有助于查明原因。此外，通过邮件等发送数据后，可远程快速查明原因。

■海外工厂



轻松设定数据保存触发条件

将发生异常时的数据自动保存到SD存储卡中



SD存储卡

通过邮件等发送数据

■日本国内设计事务所



可显示发生异常时的数据

确认发生异常时的数据，同时快速查明原因

通过记录功能轻松收集数据

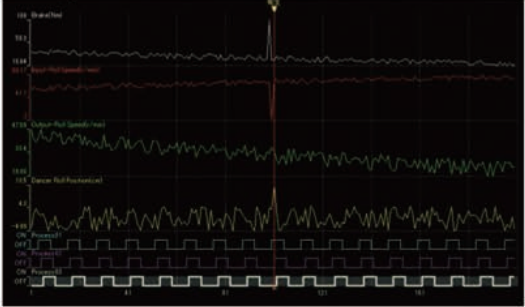
仅需设定简易参数，即可将软元件值作为记录数据进行收集，并保存到SD存储卡中。收集数据支持Unicode文本格式，可通过GX LogViewer*1和电子表格软件轻松确认。该记录功能可灵活应用于生产数据分析和追溯等用途。

生产数据



将生产数据保存到SD存储卡中

GX LogViewer



可编程控制器CPU模块性能规格

项 目		R04CPU	R08CPU	R16CPU	R32CPU	R120CPU
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)				
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、恒定周期执行型、事件执行型、待机型				
输入输出点数[X/Y]	[点]	4096	4096	4096	4096	4096
恒定扫描	[ms]	0.2~2000				
(使扫描时间保持恒定的功能)		(可以0.1ms为单位进行设定)				
存储器容量						
程序容量	[步]	40K	80K	160K	320K	1200K
程序存储器	[字节]	160K	320K	640K	1280K	4800K
软元件/标签存储器*1	[字节]	400K	1188K	1720K	2316K	3380K
数据存储器	[字节]	2M	5M	10M	20M	40M
指令处理时间						
LD指令	[ns]	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
MOV指令	[ns]	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
E+指令(浮点加法)	[ns]	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
ST语言 IF指令*2	[ns]	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
ST语言 FOR指令*2	[ns]	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
PC MIX值*3	[指令/μs]	419	419	419	419	419
外围设备连接端口						
USB2.0 High Speed(miniB)		●	●	●	●	●
Ethernet(100BASE-TX/10BASE-T)		●	●	●	●	●
存储器接口						
SD存储卡		●	●	●	●	●
扩展SRAM卡		●	●	●	●	●
功能						
多重中断功能		●	●	●	●	●
PID控制功能		●	●	●	●	●
数据库功能		●	●	●	●	●
数据记录功能		●	●	●	●	●
安全功能		●	●	●	●	●
模块间同步功能		●	●	●	●	●
SLMP通信功能		●	●	●	●	●

*1. 安装扩展SRAM卡后，可扩展软元件/标签存储区域。
*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. 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。

SD存储卡性能规格

项 目	L1MEM-2GBSD	L1MEM-4GBSD
种类	SD存储卡	SDHC存储卡
容量	[字节] 2G	4G

扩展SRAM卡性能规格

项 目	NZ2MC-1MBS	NZ2MC-2MBS	NZ2MC-4MBS	NZ2MC-8MBS
容量	[字节] 1M	2M	4M	8M

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动 / 定位 / 高速计数器

网络

软件

运动CPU模块

R16MTCPU

控制轴数 16轴

R32MTCPU

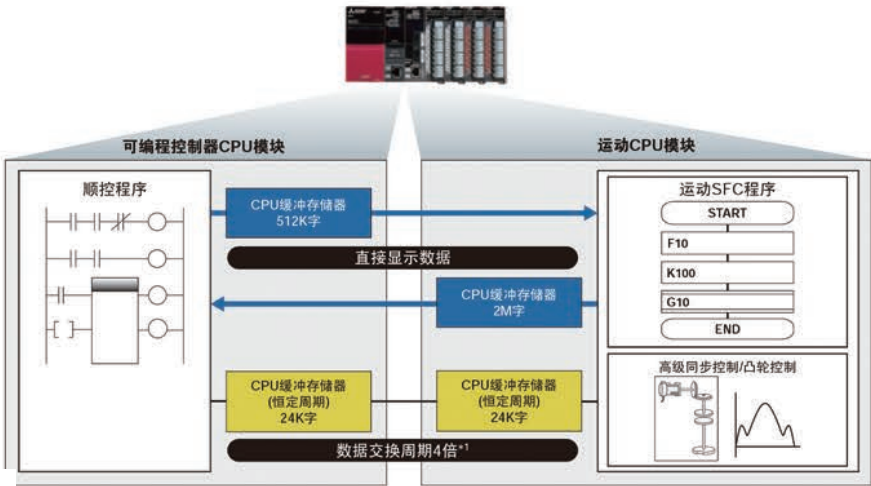
控制轴数 32轴



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。采用将可编程控制器CPU模块和运动CPU模块安装在相同基板模块上的多CPU系统，可进行高速顺控和高精度运动控制。

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，一种以0.222ms为周期的执行CPU模块间恒定周期通信的存储区域、另一种为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，有助于传送CPU模块间的大量数据以及刷新数据的即时反应。例如，可一次性传送凸轮数据等大容量数据，便于编程。



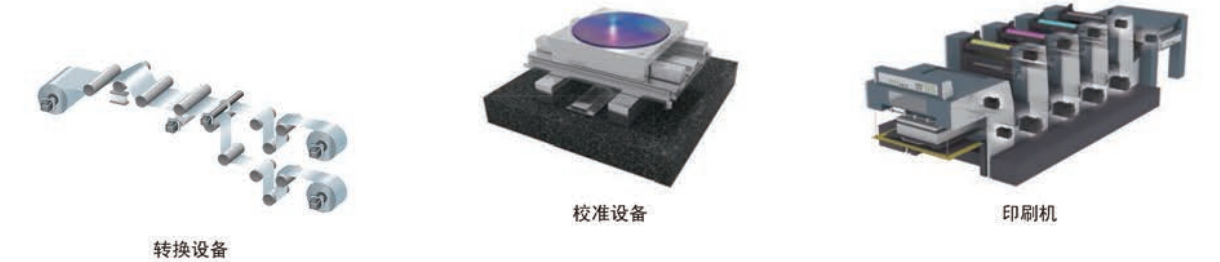
1. 与本公司以往产品相比

适合各种用途

可通过恒定张力无伸缩放卷薄膜等卷绕物。执行使用了高级同步控制的速度控制，以使整条生产线保持同步。

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

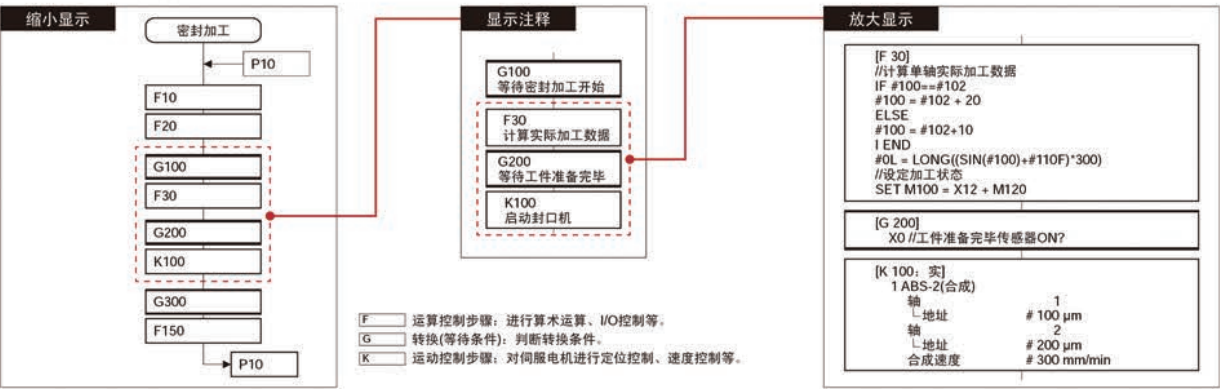
组合高级同步控制和速度/扭矩控制后，可高速、高精度进行各色印刷模块间的同步控制。



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。通过适合事件处理的运动SFC描述运动CPU模块的程序后，可通过运动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模块性能规格

项 目	R16MTCPU	R32MTCPU
控制轴数	16轴	32轴(16轴×双系统)
运算周期	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
伺服程序容量	32K	32K
定位点数	6400(可间接指定)	6400(可间接指定)
伺服放大器连接方式	SSCNETIII/H(单系统)	SSCNETIII/H(双系统)
站间距离(最大)	100	100
插补功能		
直线插补	2、3、4	2、3、4
圆弧插补	2	2
螺旋线插补	3	3
控制方式		
PTP(Point To Point)控制	●	●
速度/位置切换控制	●	●
连续轨迹控制	●	●
位置跟踪控制	●	●
高级同步控制	●	●
速度/扭矩控制	●	●
加减速处理		
梯形加减速	●	●
S形加减速	●	●
高级S形加减速	●	●
接口		
PERIPHERAL I/F	●	●
SD存储卡	●	●
功能		
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. 需将原点位置保持用电池安装到伺服放大器中。

输入输出模块是处理作为控制系统基本设备的开关、传感器、执行器等ON/OFF信号的各种软元件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多种功能，1个模块可用于各种用途，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
- ▶ 使用固定扎带切实固定配线
- ▶ 可沿用Q系列的端子排，无需重新配线

追求使用便捷性的“模块设计”

已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。

已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，串行No.标记在模块正面下方，可轻松确认。

轻松连接高密度排列的输入输出端子

备有16点、32点、64点输入输出模块。可根据用户系统选择机型，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。因此，可降低更新系统时的配线成本。

输入模块

AC输入

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

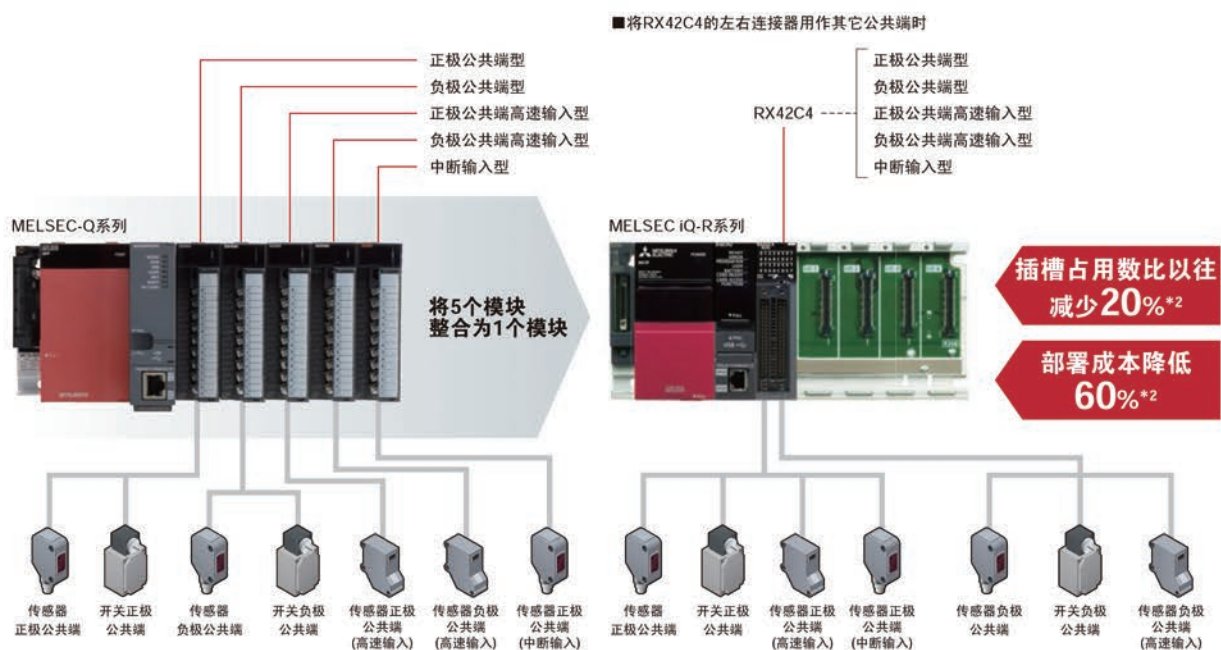
64点 DC24V、4.0 mA

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

1个模块配备多种功能

可通过单个输入模块，以1点为单位设定高速响应、中断输入功能。此外，可按模块的公共端自由选择正极公共端/负极公共端。^{*1} 无需按输入规格和功能使用不同的模块并可减少模块数量，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} RX42C4可将左右连接器用作其它公共端。



^{*2} 与MELSEC-Q系列的对比

输入模块性能规格

项 目	AC输入		DC输入	
	RX10	RX40C7	RX41C4	RX42C4
点数	16	16	32	64
额定输入电压、频率	AC100~120V、50/60Hz	DC24V	DC24V	DC24V
额定输入电流	8.2mA(AC100V、60Hz) 6.8mA(AC100V、50Hz)	7.0mA TYP.	4.0mA TYP.	4.0mA TYP.
响应时间	20ms以下	0.1~70ms	0.1~70ms	0.1~70ms
公共端方式	16点/1个公共端	16点/1个公共端	32点/1个公共端	32点/1个公共端
中断功能	●	●	●	●
外部配线连接方式	18点螺钉端子排	18点螺钉端子排	40针连接器	40针连接器×2

输出模块

继电器输出

RY10R2

16点 DC24V、AC240V

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

输出模块带机械式继电器触点机构，包括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。根据负载电压、输出点数的不同，备有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

继电器输出模块累计各输出点的ON次数。了解该继电器触点的开关次数后，可根据继电器寿命进行预防性维护。

输出模块性能规格

项 目	继电器输出	晶体管(漏型)输出				晶体管(源型)输出	
	RY10R2	RY40NT5P	RY41NT2P	RY42NT2P	RY40PT5P	RY41PT1P	RY42PT1P
点数 [点]	16	16	32	64	16	32	64
额定开关电压、电流	DC24V/2A AC240V/2A	—	—	—	—	—	—
额定负载电压 [V]	—	DC12~24	DC12~24	DC12~24	DC12~24	DC12~24	DC12~24
最大负载电流 [A/点]	—	0.5	0.2	0.2	0.5	0.1	0.1
响应时间	12ms以下	1ms以下	1ms以下	1ms以下	1ms以下	1ms以下	1ms以下
公共端方式	16点/1个公共端	16点/1个公共端	32点/1个公共端	32点/1个公共端	16点/1个公共端	32点/1个公共端	32点/1个公共端
保护功能(过载、过热)	—	●	●	●	●	●	●
外部配线连接方式	18点螺钉端子排	18点螺钉端子排	40针连接器	40针连接器×2	18点螺钉端子排	40针连接器	40针连接器×2

输入输出混合模块

DC输入/晶体管(漏型)输出

RH42C4NT2P

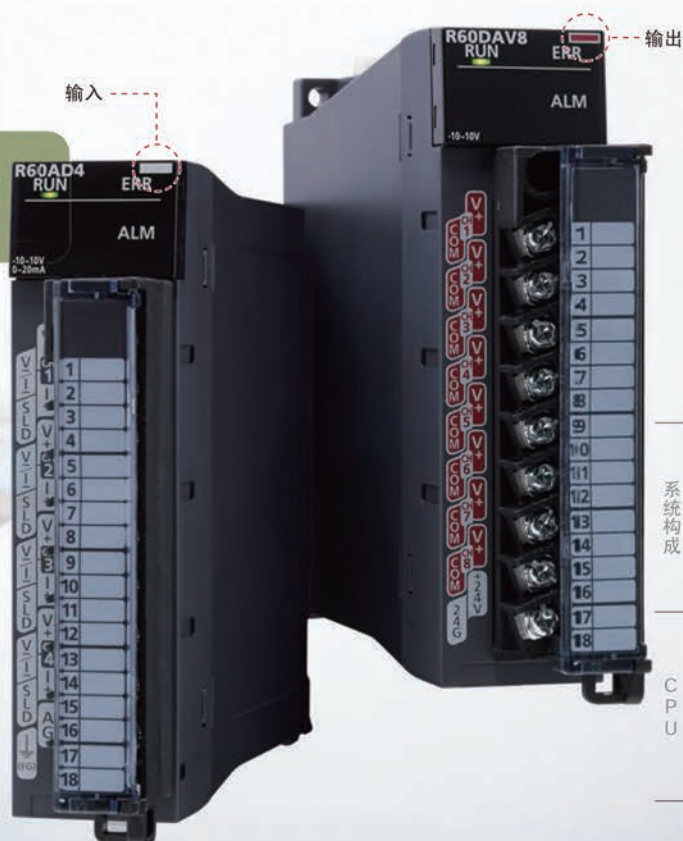
32点输入 DC24V、4.0mA
32点输出 DC12~24V、0.2A

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

输入输出混合模块性能规格

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	32点/1个公共端
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	32点/1个公共端
保护功能(过载、过热)	●
通用	
外部配线连接方式	40针连接器×2

- ▶ 16位高分辨率(1/32,000)
- ▶ 无需程序即可执行比例缩放和转换运算
- ▶ 最适合要求速度和精度的检测设备
- ▶ 轻松过滤高频干扰
- ▶ 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



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位/
高速计数器

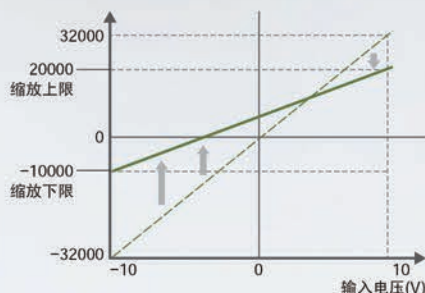
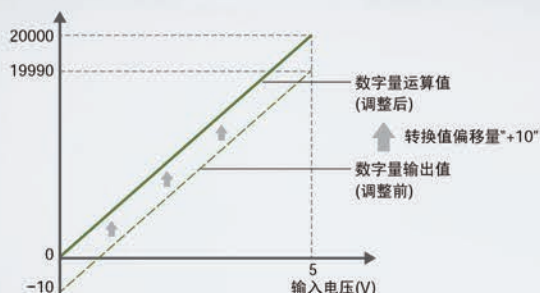
网络

软件

与输入输出模块相同，模拟量模块为传感器等各种模拟量软元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模拟量电压和电流信号而非ON/OFF信号。MELSEC iQ-R系列的模拟量模块备有高速转换(80 μ s/CH)、高分辨率(1/32,000)及各种便捷功能，可进行高精度的模拟量控制。

无需程序即可执行转换运算、比例缩放

可使用参数轻松设定转换运算和比例缩放，无需创建专用程序。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。

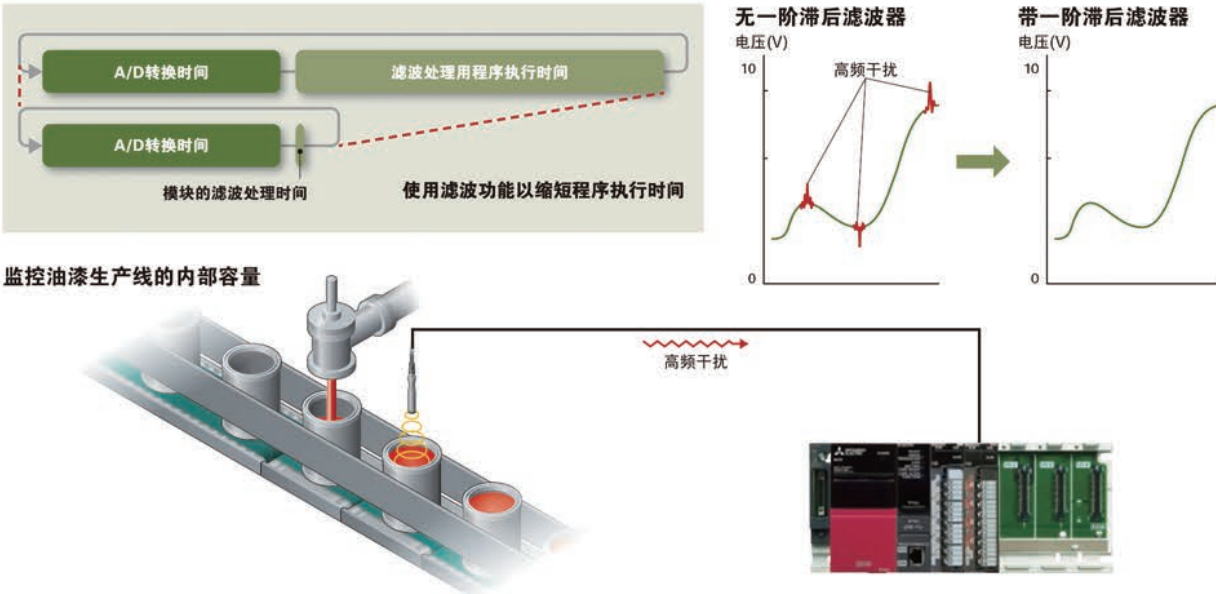
模拟量输入模块

- 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

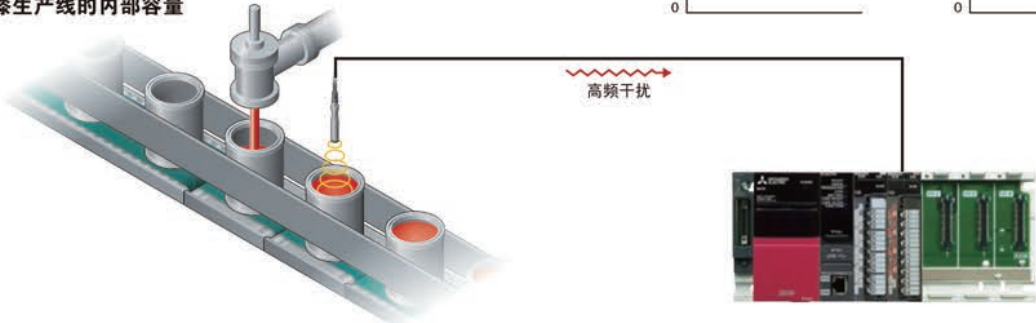
模拟量输入模块为将外部模拟量信号导入可编程控制器的接口。备有电压输入、电流输入、电压/电流混合输入型等可用于各种用途的模块。

过滤高频干扰

模拟量输入模块已配备一阶滞后滤波器。使用一阶滞后滤波器后，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，无需程序即可轻松使用。

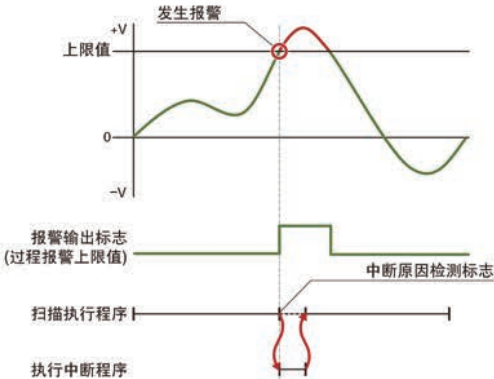


监控油漆生产线的内部容量



通过报警输出执行事件驱动型程序

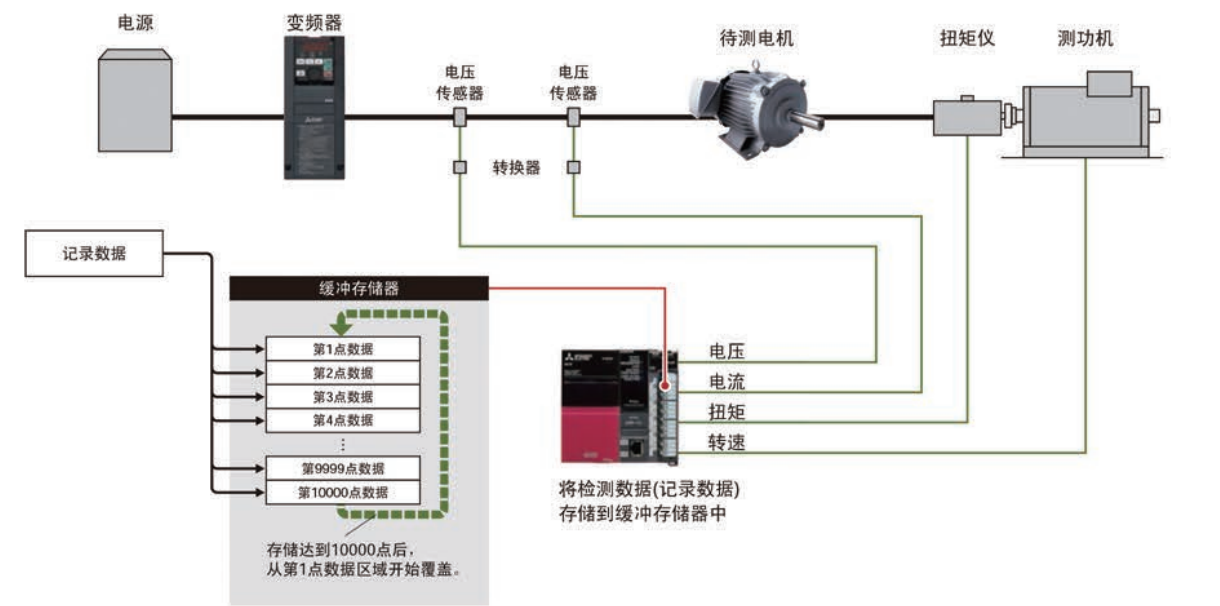
通过报警输出标志强化中断功能，以便进行预防性维护。模拟量输入信号的测量值和变化率超过设定的上下限范围时，无论程序的扫描时间如何均可执行中断处理，并可快速处理异常情况。



与扫描时间无关的高速数据采集

模拟量输入模块具有记录功能，可高速收集工业领域中需求较多的模拟量输入数据。在设定周期内连续收集数据，可按通道存储最多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来停止收集数据。可通过该功能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、收集试验数据。电机的检测设备可作为用途的一例。从可编程控制器向变频器和测力计发送试验模式的控制指令，同时可高速收集待测电机的测试数据。



模拟量输入模块性能规格

项 目	R60AD4	R60ADV8	R60ADI8
模拟量输入通道数 [CH]	4	8	8
精度(环境温度25±5°C)	±0.1%以内	±0.1%以内	±0.1%以内
精度(环境温度0~55°C)	±0.3%以内	±0.3%以内	±0.3%以内
转换速度 [μs/CH]	80	80	80
绝对最大输入	±15V、30mA	±15V	30mA
外部配线连接方式	18点螺钉端子排	18点螺钉端子排	18点螺钉端子排
电压输入			
模拟量输入电压 [V]	DC-10~10	DC-10~10	—
数字量输出值	~32000~32000	~32000~32000	—
电流输入			
模拟量输入电流 [mA]	DC0~20	—	DC0~20
数字量输出值	0~32000	—	0~32000

模拟量输出模块

R60DA4

4通道 电压/电流输出

R60DAV8

8通道 电压输出

R60DAI8

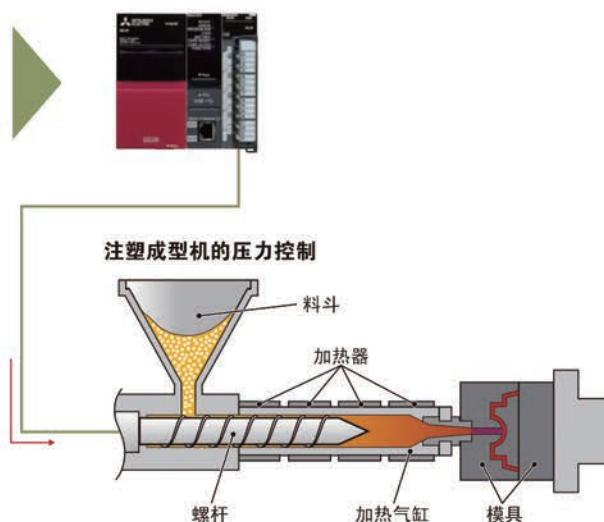
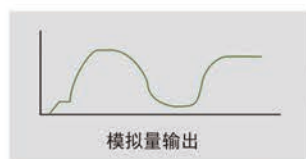
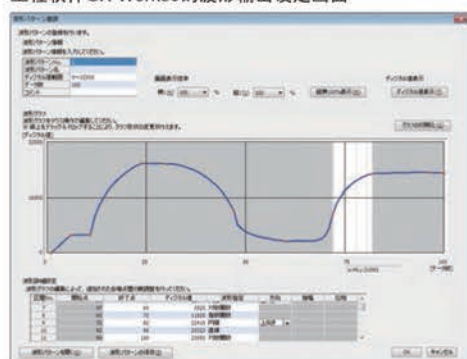
8通道 电流输出

模拟量输出模块为通过可编程控制器将模拟量信号输出到外部的接口。备有电压输出、电流输出、电压/电流混合输出型等可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，自动输出事先登录的控制波形后，可通过程序进行高速、流畅的控制。此外，仅需事先将波形数据登录到模块中即可轻松控制模拟量波形，因此进行生产线控制等重复控制时无需波形创建用程序，可减少编程工时。

工程软件GX Works3的波形输出设定画面



模拟量输出模块性能规格

项 目	R60DA4	R60DAV8	R60DAI8
模拟量输出通道数 [CH]	4	8	8
精度(环境温度25±5°C)	±0.1%以内	±0.1%以内	±0.1%以内
精度(环境温度0~55°C)	±0.3%以内	±0.3%以内	±0.3%以内
转换速度 [μs/CH]	80	80	80
输出短路保护	●	●	●
外部供给电源 [V]	DC24	DC24	DC24
外部配线连接方式	18点螺钉端子排	18点螺钉端子排	18点螺钉端子排
电压输出			
数字量输入值	-32000~32000	-32000~32000	—
模拟量输出电压 [V]	DC-10~10	DC-10~10	—
电流输出			
数字量输入值	0~32000	—	0~32000
模拟量输出电流 [mA]	DC0~20	—	DC0~20

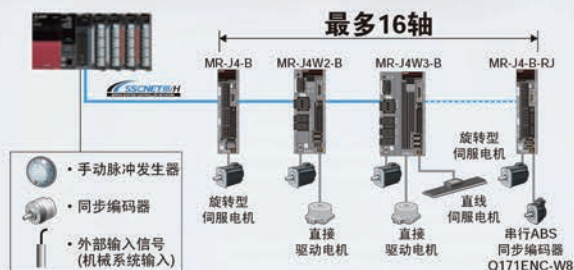


- ▶ 通过简易编程进行运动控制
- ▶ 可通过软件使齿轮、轴、减速机、凸轮动作
- ▶ 最适合铣削加工的螺旋线插补
- ▶ 常规启动、高速启动、多轴同时启动
- ▶ 测量高精度的ON/OFF脉冲时间

MELSEC iQ-R系列的简易运动模块、定位模块、高速计数器模块为智能功能模块，可通过简易编程进行高速、高精度运动和定位控制。

简易运动模块

简易运动模块具有定位模块一般的操作便捷性，可如同运动控制器一般进行同步控制、凸轮控制等高级控制。可连接到支持伺服系统专用高速同步网络SSCNET III/H的伺服放大器上。

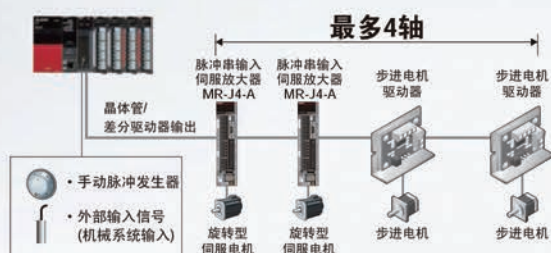


- 定位控制(密封剂/胶粘剂涂敷设备等)
- 同步控制/电子凸轮控制(拾放机、包装机等)
- 速度/扭矩控制(冲压机、压铸成型机等)
- 速度/位置控制切换(生产半导体晶片等)

定位模块

定位模块可以最高5Mpulse/s^{*1}的高速脉冲输出最多控制4轴。可连接带晶体管(开路集电极)或差分驱动器的输入接口的脉冲串输入伺服放大器、步进电机驱动器等通用的驱动模块。

*1. 差分驱动器输出型时



- 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、螺旋线插补(高速铣削等)

高速计数器模块

高速计数器模块为可测量最高8Mpulse/s^{*2}脉冲的计数器模块。使用高精度增量型编码器，最适合位置跟踪用途。

*2. 差分输入型时



- 测量编码器脉冲(输送机控制等)
- PWM(脉冲宽度调制)式驱动控制

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动 / 定位 / 高速计数器

网络

软件

简易运动模块

RD77MS2
控制轴数 2轴

RD77MS4
控制轴数 4轴

RD77MS8
控制轴数 8轴

RD77MS16
控制轴数 16轴

与定位模块相同，简易运动模块在设定简易参数并通过顺控程序启动后，可轻松进行定位控制、高级同步控制、凸轮控制、速度/扭矩控制等各种运动控制。
包括最多可控制为2轴、4轴、8轴、16轴的类型，可选择最适合用户控制需求的模块。

高级同步控制

除了将齿轮、轴、变速机、凸轮等设备机构替换为软件的同步控制以外，还可轻松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，可混合同步控制轴和定位控制轴。

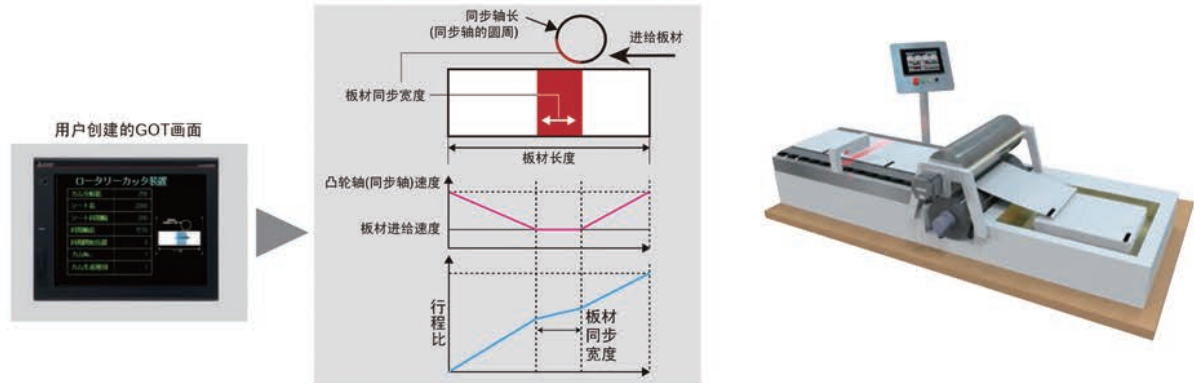
同步控制

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



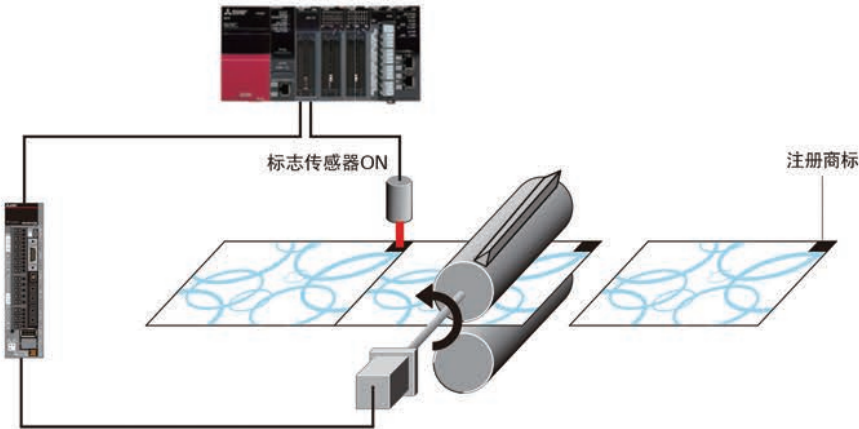
自动生成凸轮

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



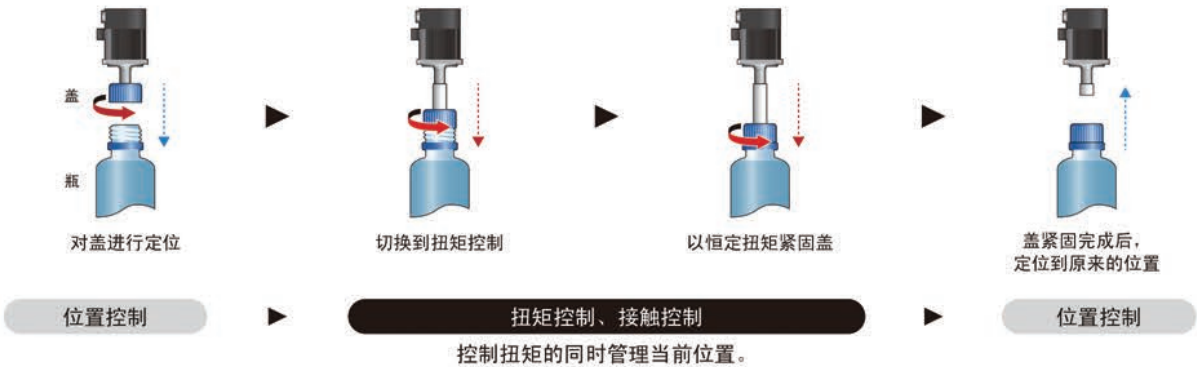
标志检测功能

输入高速移动的包装纸上的注册商标后，可获取伺服电机实际当前位置。补偿输入注册商标时的刀轴偏移，可以恒定位置切割包装纸。



速度/扭矩控制(接触控制)

定位动作时不停止电机，可切换为扭矩控制的接触模式。已在位置控制以外的控制模式管理中绝对位置，切换为位置控制后仍可顺利定位。



简易运动模块性能规格

项 目	RD77MS2	RD77MS4	RD77MS8	RD77MS16
控制轴数	2	4	8	16
运算周期	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
定位数据	600	600	600	600
启动时间(运算周期0.444ms、单轴)	0.7	0.7	0.7	0.7
伺服放大器连接方式	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H
站间距离(最大)	100	100	100	100
外部配线连接方式	40针连接器	40针连接器	40针连接器	40针连接器
插补功能				
直线插补	2	2、3、4	2、3、4	2、3、4
圆弧插补	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	●	●	●	●
速度/位置切换控制	●	●	●	●
位置/速度切换控制	●	●	●	●
速度/扭矩控制	●	●	●	●
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*1	●	●	●	●
标志检测功能	●	●	●	●
数字示波器功能	●	●	●	●
驱动器间通信功能	●	●	●	●

*1. 需将原点位置保持用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 / 高速计数器

网络

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、螺旋线插补

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、螺旋线插补

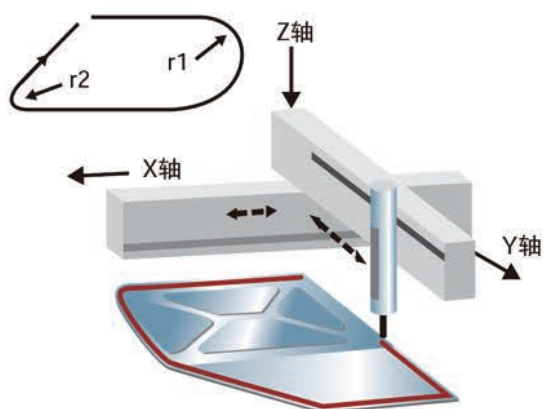
定位模块包括晶体管输出型和差分驱动器输出型2种，可根据连接的驱动模块进行选择。差分驱动器输出型时，可输出最高5Mpulse/s的高速脉冲并进行最长10m的远距离连接。

此类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，还全新配备了螺旋线插补功能，可用于需进行铣削加工等复杂控制的用途。

轻松进行定位控制

定位模块使用通过工程软件设定的“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加入“条件判断”后执行，还配备了重复执行指定定位数据等高级定位控制功能。

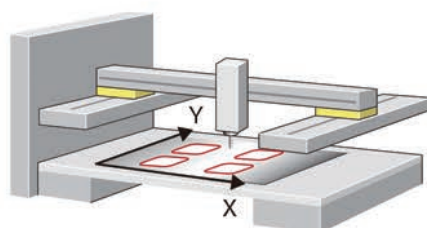
例如，可在汽车车门的密封工序中进行高精度的定位控制，以便将密封剂涂抹在车门的密封部分。因此，需通过直线和圆弧追溯准确轨迹的高精度插补控制。



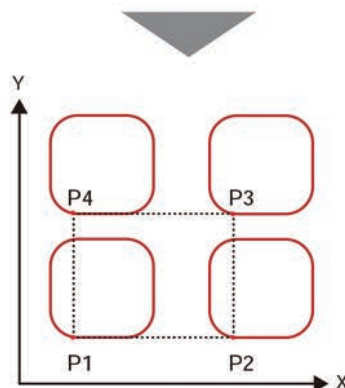
多种启动方法

定位模块除常规启动以外，还包括高速启动、多轴同时启动等多种启动方式。

高速启动为事先分析将要执行的定位数据，以便不受数据分析时间的影响即可高速启动的方式。对于多轴同时启动，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。此外，启动1次后可根据多个定位数据群实现依次运行的块启动。可用于相同轨迹的重复控制。

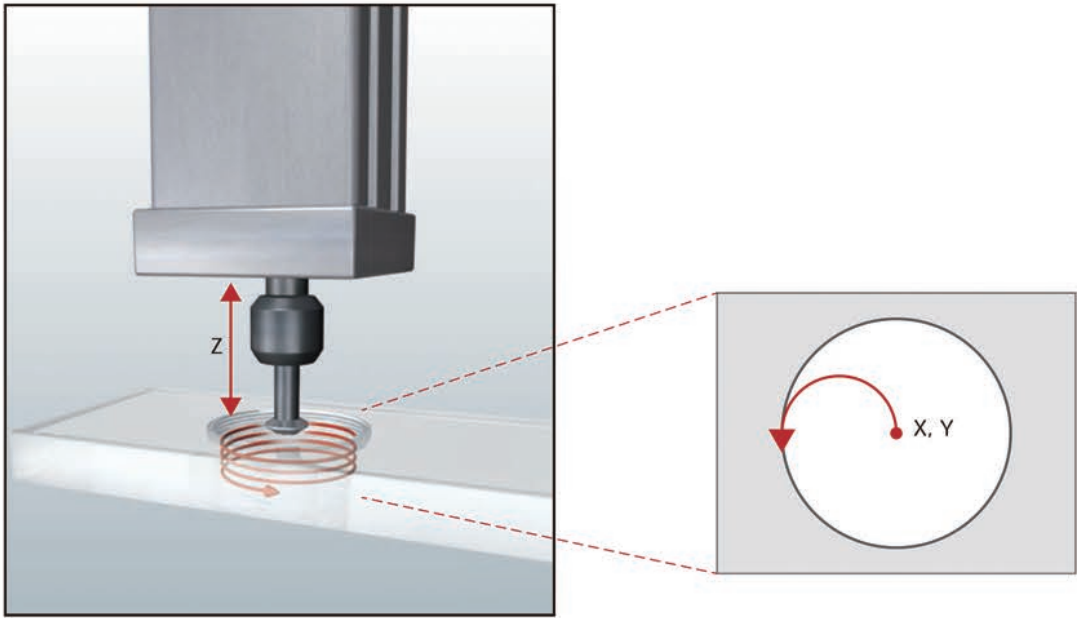


通过块启动，按照P1到P4的顺序在4个位置描绘相同的圆角矩形。



可进行螺旋线插补

用于大孔钻孔时，需考虑X、Y、Z 3轴各自的插补特性。通过铣削加工，沿XY轴方向呈圆弧状钻开所需规格的孔。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NC控制系统进行此类控制时，X、Y、Z 3轴之间的插补控制易产生误差，要求高精度的定位控制。使用该定位模块的螺旋线插补功能后，可以低成本进行高难度的控制。



定位模块性能规格

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	将定位数据、块启动数据保存到闪存ROM中(无电池)			
启动时间(单轴直线控制) [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
外部配线连接方式	40针连接器	40针连接器	40针连接器	40针连接器
插补功能				
直线插补 [轴]	2	2、3、4	2	2、3、4
圆弧插补 [轴]	2	2	2	2
螺旋线插补 [轴]	—	3	—	3
控制方式				
PTP(Point to point)控制	●	●	●	●
轨迹控制(直线、圆弧、螺旋线)	●	●	●	●
速度控制	●	●	●	●
速度/位置切换控制	●	●	●	●
位置/速度切换控制	●	●	●	●
加减速处理				
梯形加减速	●	●	●	●
S形加减速	●	●	●	●
高速启动功能				
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

系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动 / 定位 / 高速计数器

网络

软件

高速计数器模块

DC输入、晶体管(漏型)输出

RD62P2

双通道

DC输入、晶体管(源型)输出

RD62P2E

双通道

差分输入、晶体管(漏型)输出

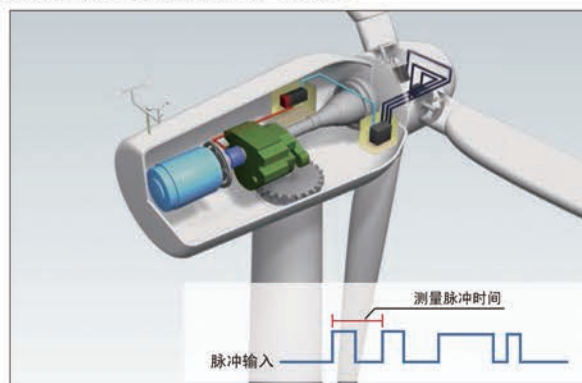
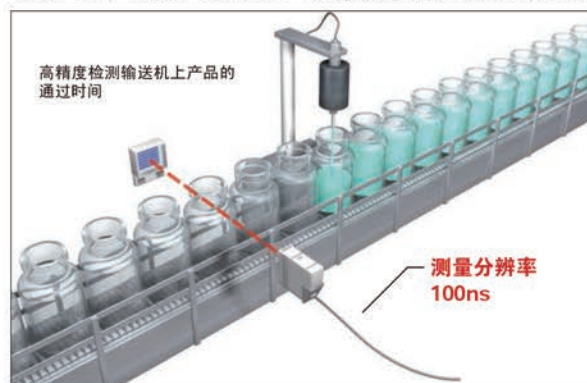
RD62D2

双通道

高速计数器模块可进行DC输入时为200kpulse/s、差分输入时为8Mpulse/s的测量。
使用高精度增量型编码器，最适合位置跟踪用途。此外，该高速计数器模块已配备脉冲测量和PWM输出等功能。
因此，可测量与程序扫描时间无关的脉冲周期并输出连续的PWM信号。

测量脉冲

脉冲测量功能测量脉冲的ON/OFF时间和周期，可用于检测工件长度和速度的用途。
例如，生产食品、饮料时，可使用接近式传感器轻松测量输送机上方移动的瓶的大小和速度。



PWM输出

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

高速计数器模块性能规格

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
数字量滤波器 [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(可以0.1μs为单位进行设定)	任意(可以0.1μs为单位进行设定)	任意(可以0.1μs为单位进行设定)
输出点数 [点/CH]	2	2	2
变更动作时的设定	●	●	●

*1. 脉冲可测量范围为2000~2147483647(0.2ms~约214s)。

- ▶ 备有支持各种网络的模块
- ▶ 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回送功能继续通信
- ▶ 支持RS-232C、RS-422/485等标准接口



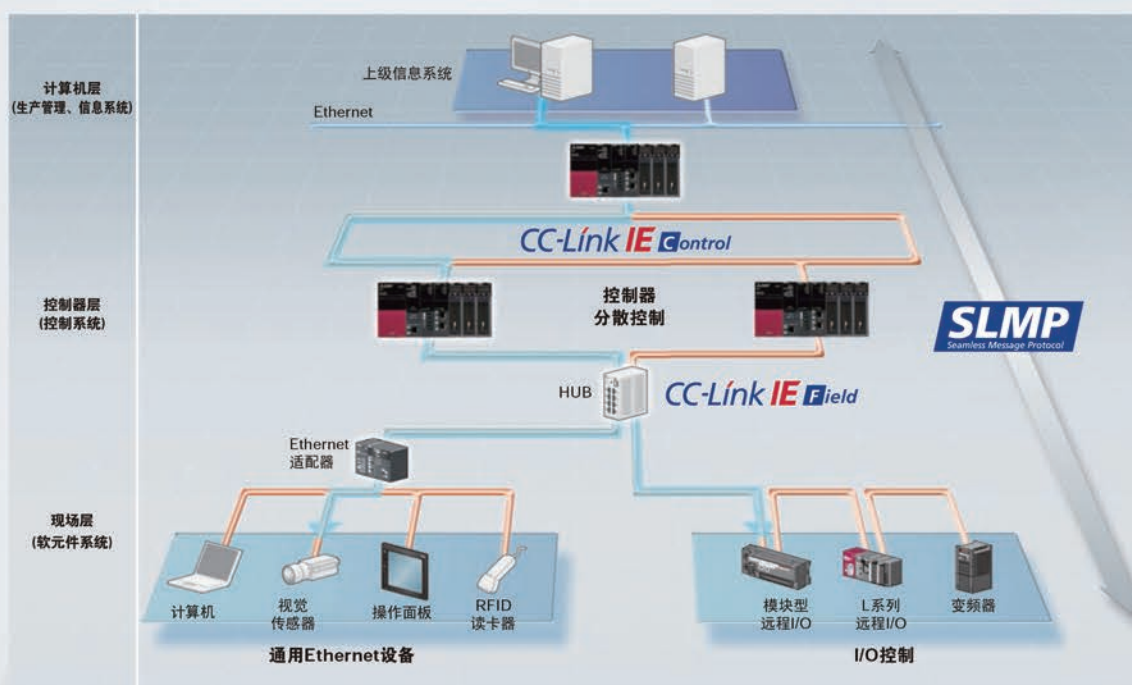
系统构成

MELSEC iQ-R系列带有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(软件系统)，提供适合目的和用途的最佳网络。

基于以太网的开放式网络CC-Link IE是该网络的核心。CC-Link IE是灵活应用全球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。

通过SLMP进行无缝通信

采用SLMP^{*1}，从上级信息系统到下级软件层，均无需考虑网络分层。可如同1种网络一般进行无缝通信，可从事务所或现场轻松收集信息、监控和维护设备。此外，使用Ethernet适配器模块后，可将支持SLMP的通用Ethernet设备轻松连接到CC-Link IE现场网络中。因此，无需添加新的网络即可灵活应用视觉传感器、RFID控制器等各种Ethernet设备。



^{*1}. SLMP (Seamless Message Protocol): 可在Ethernet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。

Ethernet接口模块

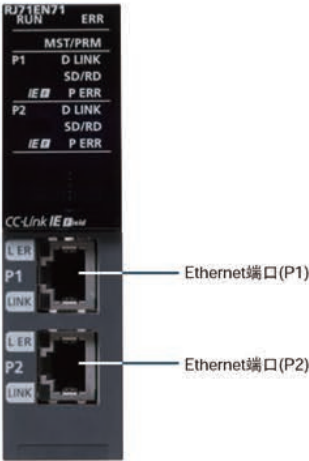
RJ71EN71

1Gbps/100Mbps/10Mbps、支持多种网络

CC-Link IE Field

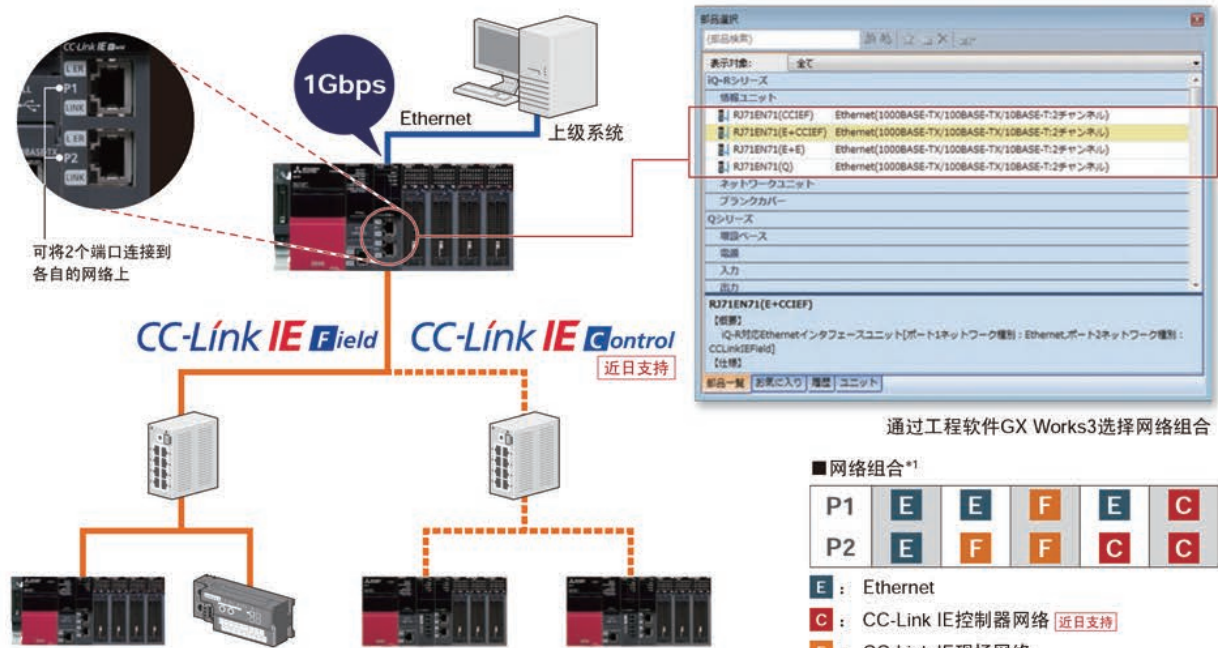
CC-Link IE Control 近日支持

Ethernet接口模块带有2个Ethernet端口，可用作Ethernet、CC-Link IE控制器网络、CC-Link IE现场网络用通信端口。此外，模块正面已采用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。



配备2个支持千兆位的Ethernet端口

配备2个支持千兆位的Ethernet端口，可进行Ethernet、CC-Link IE控制器网络 近日支持 或CC-Link IE现场网络通信。该2个Ethernet端口可与其它网络组合使用。1个模块支持Ethernet和CC-Link IE现场网络等2种网络，可降低网络构建成本。此外，Ethernet通信中可同时开放128种连接，可连接更多支持Ethernet的设备。



Ethernet接口模块性能规格

项 目	RJ71EN71*2	
传输规格		
数据传输速度	[bps]	1G/100M/10M
接口		RJ45连接器(AUTO MDI/MDI-X)
最大帧大小	[字节]	1518/9022(使用巨型帧时)
IP版本		支持IPv4
收发数据存储器		
可同时开放数量	[连接]	128
固定缓冲		5K字×16
嵌套通信		• 5K字×48(仅使用P1时) • 5K字×112(使用P1/P2时)
随机存取缓冲		6K字×1

*2. 在Q系列兼容Ethernet模式下使用时规格有所不同。

CC-Link IE 控制器网络模块

RJ71GP21-SX

1Gbps、光纤电缆、管理站/普通站

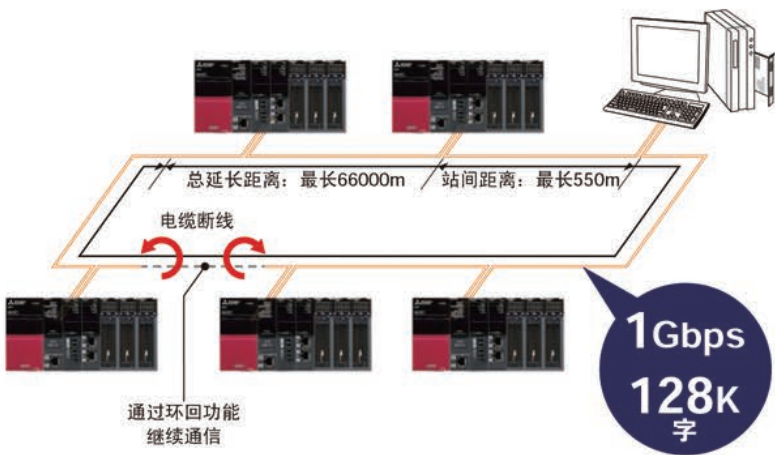


CC-Link IE 控制器网络是一种基于千兆位以太网的控制器网络，最适合分散控制大型控制器。
高速(1Gbps)、大容量(128K字)、采用光纤双重环路，可构建高可靠性的控制器网络系统。



不易发生故障的高可靠性光纤双重环路型网络

通过使用抗干扰性光纤电缆的双重回路传输方式，在电缆断线或电源故障等异常发生时，也能够通过环回功能继续通信。



快速发现线路故障、模块异常

可通过工程软件可视化显示CC-Link IE 控制器网络的整体情况，快速发现线路故障、模块异常。因此，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，可通过网络监控其它站可编程控制器的状态。



CC-Link IE Control 诊断画面

CC-Link IE 控制器网络模块性能规格

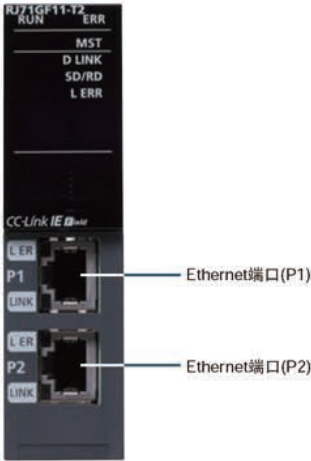
项 目	RJ71GP21-SX
通信速度	1G
传输线路方式	双重环路
通信电缆	符合1000BASE-SX标准的光纤电缆：多模光纤(GI)
最大站间距离	550(芯外径为50μm时) 275(芯外径为62.5μm时)
总延长距离	66000(连接120个、芯外径为50μm时) 33000(连接120个、芯外径为62.5μm时)
最多连接站数	120(管理站：1、普通站：119)
1种网络的最多链接点数	
链接继电器(LB)	32K点(32768点、4K字节)
链接寄存器(LW)	128K点(131072点、256K字节)
链接输入(LX)、链接输出(LY)	各8K点(8192点、1K字节)

CC-Link IE现场网络
主站、本地站模块
RJ71GF11-T2

1Gbps、主站/本地站



CC-Link IE现场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，通过星型、线型和环型连接方式灵活配线。



构建灵活的网络

■ 星型配线

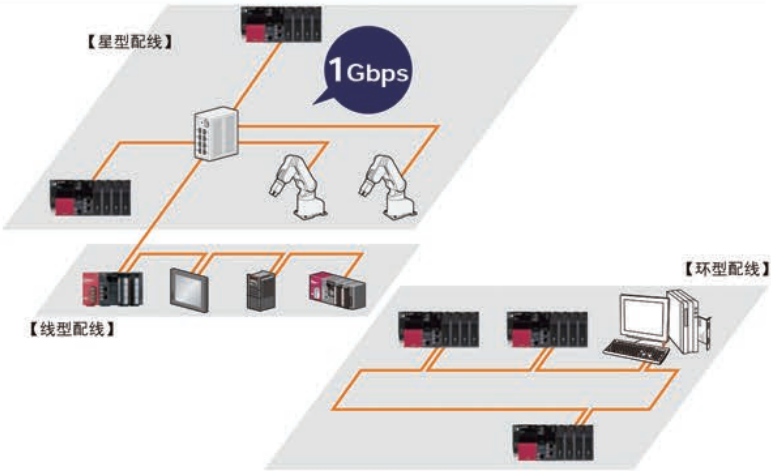
使用交换式集线器，将各模块进行星型连接。使用星型时，可轻松添加从站。

■ 线型配线

将各模块进行线型连接。
可降低配线成本。

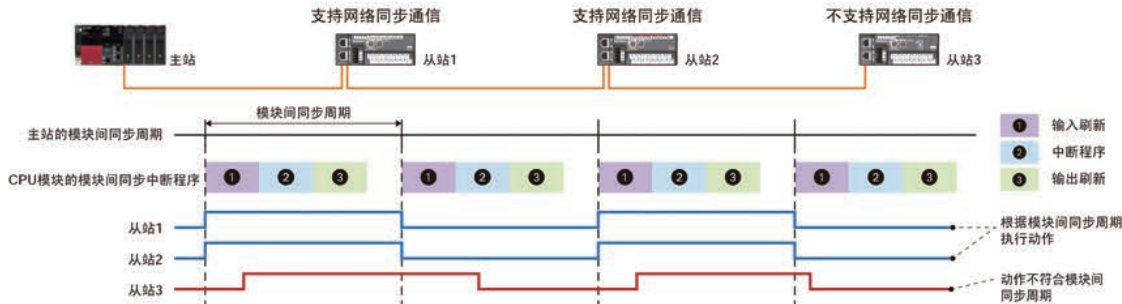
■ 环型配线

将各模块进行环型连接。
部分从站发生异常时，可使用环回功能
仅通过正常站继续进行数据链接。



支持CC-Link IE现场网络同步通信功能

可根据从站指定的同步周期，通过CC-Link IE现场网络使从站的控制周期同步。
因此，可使动作时间与相同网络上连接的其它从站相符。



CC-Link IE现场网络模块性能规格

项 目	RJ71GF11-T2
通信速度	1G
传输线路方式	线型、星型(线型和星型可混合)、环型
通信电缆	符合1000BASE-T标准的Ethernet电缆： 类别5e以上、(带双重屏蔽、STP)直通电缆
最大站间距离	100
总延长距离	线型：12000(连接121个时) 星型：基于系统构成 环型：12100(连接121个时)
最多连接站数	121(主站：1；从站：120)
1种网络的最多链接点数	
远程输入(RX)、远程输出(RY)	各16K点(16384点、2K字节)
远程寄存器(RWw、RWr)	各8K点(8192点、16K字节)

CC-Link系统主站、本地站模块

RJ61BT11

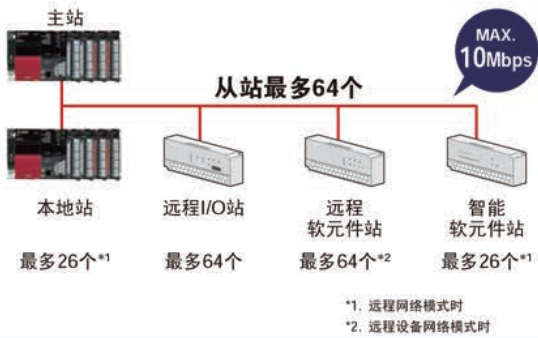
最高10Mbps、主站/本地站、支持CC-Link Ver.2



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。
使用远程设备网络模式后，最多可连接64个模拟量设备等的远程设备站。



项 目	RJ61BT11
传输速度 [bps]	156k/625k/2.5M/5M/10M
传输线路方式	总线(RS-485)
通信电缆	支持Ver.1.10的CC-Link专用电缆
总延长距离 [m]	100(10Mbps)~1200(156kbps)
最多连接个数 [个]	65(主站: 1; 从站: 64)
1个系统的最多链接点数(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

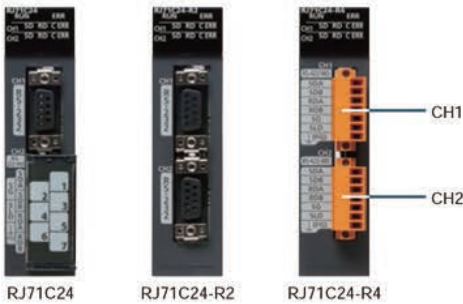
最高230.4kbps、RS-232 1个通道、RS-422/485 1个通道

RJ71C24-R2

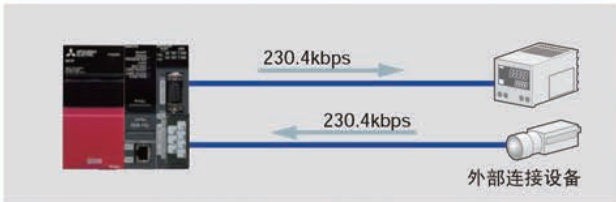
最高230.4kbps、RS-232 2个通道

RJ71C24-R4

最高230.4kbps、RS-422/485 2个通道



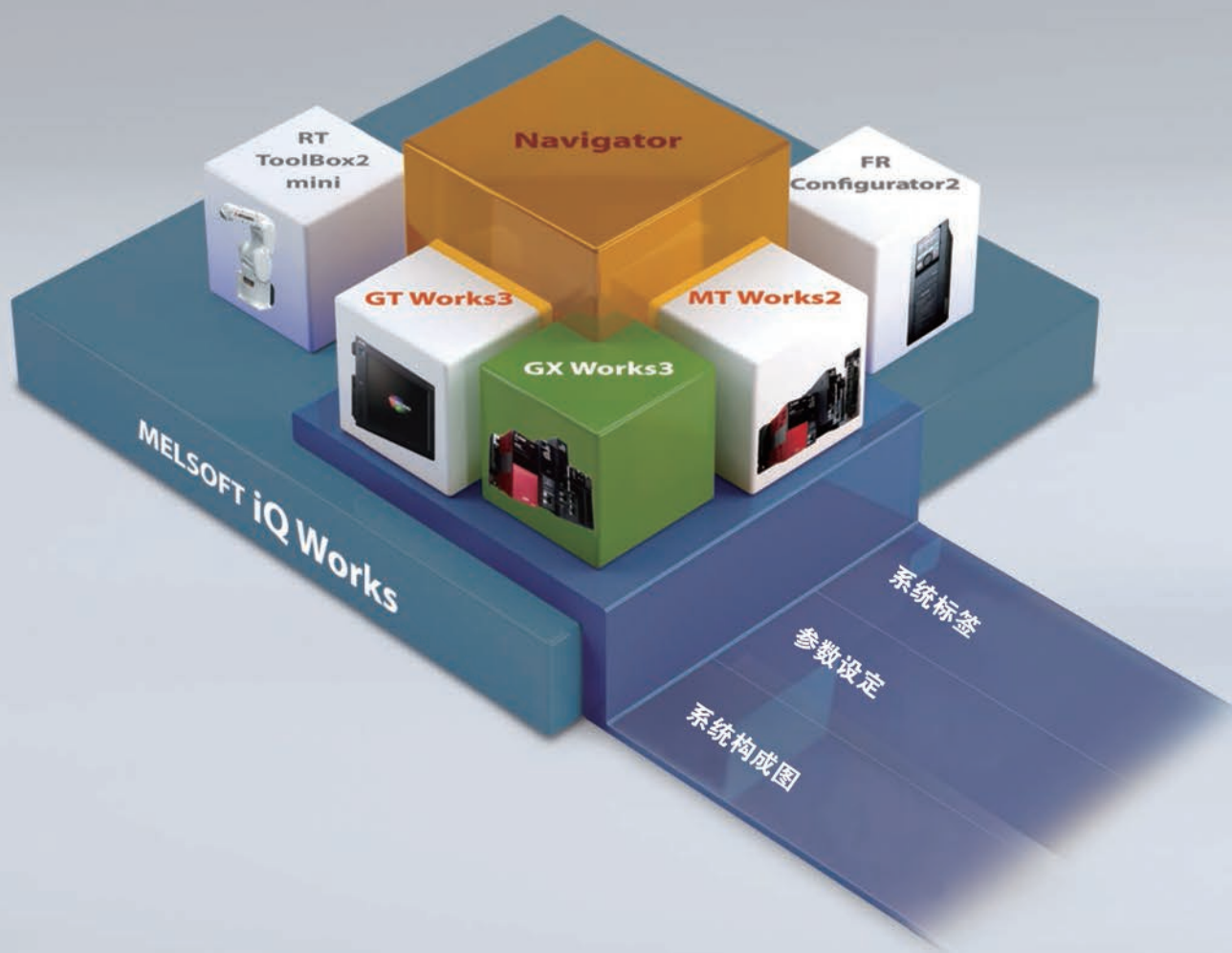
仅需从工程软件通信协议程序库中选择，串行通信模块即可轻松进行支持MODBUS®等通用协议的数据通信。2个通道均支持230.4kbps，通信时可充分发挥配设备的性能。



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

FA综合工程软件 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、RT ToolBox2 mini、FR Configurator2)的产品。整个控制系统共享系统设计和编程等设计信息，以提高系统设计和编程效率并降低总成本。



系统管理软件

MELSOFT Navigator

该软件与GX Works3、MT Works2、GT Works3、RT ToolBox2 mini、FR Configurator2组合，以便进行系统高级设计和各软件之间的协作。提供系统构成设计、参数统一设定、系统标签、统一读取等便捷功能。

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。以图形显示、操作直观，“选择”即可轻松编程，并可通过故障诊断功能轻松降低工程成本。

显示器画面创建软件

MELSOFT GT Works3

为显示器画面创建提供综合性支持的软件。
为了向创建更美观的画面提供支持，以“简单”、“美观”、“便捷”为主题，通过从用户角度出发设计的功能以减少绘图工时。

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。采用图形画面、直观的设定和编程功能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 ToolBox2 mini

从编程到启动、调整、维护，提供综合性支持的软件。配备各种易懂的便捷功能，如通过3D浏览器实现参数和外围设备的可视化、通过维护预报进行预防性维护等。

变频器设定软件

MELSOFT FR Configurator 2

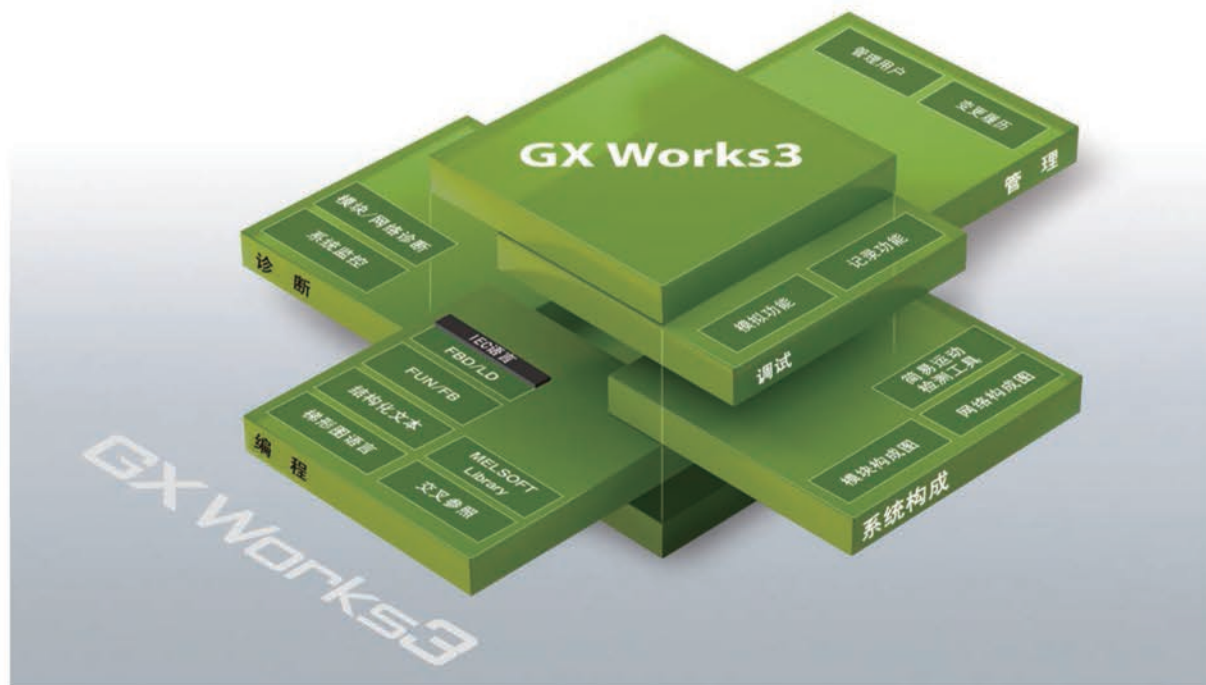
从变频器启动到维护均可通过计算机轻松设定的软件。可通过计算机管理设定的参数，设定顺控功能，轻松转换以往变频器系列的参数。

GX Works3

One Software、Many Possibilities

1 个软件，多种用途

GX Works3已配备便于创建项目(系统构成、编程)和维护(调试、诊断、管理)的功能。



考虑了项目开发流程的开发环境

将各种功能整合到GX Works3中后，不仅可轻松创建项目，还可确保开发流程的统一性。

■设计系统整体

- 使用部件轻松创建模块构成图
- 通过模块构成图自动生成模块参数
- 整合简易运动模块设定工具

■选择适合控制和目的的程序语言

- 符合IEC61131-3(JIS B3503)
- 支持主要程序语言
- 与程序语言无关的显示和操作的一致性

■轻松调试

- 多种在线监控
- 无需硬件的模拟
- 数据记录

■易懂的维护

- 监控系统
- 模块、网络诊断
- 设定和切换多国语言的注释



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位/
高速计数器

网络

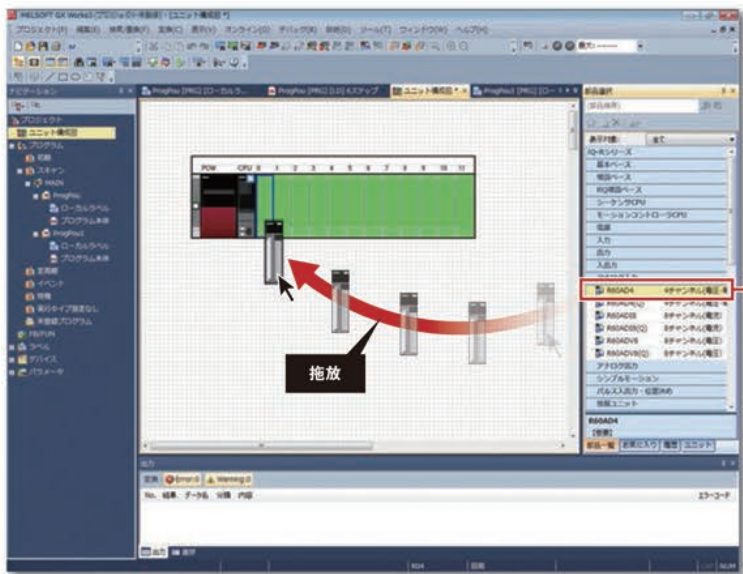
软件



设计系统
System Design

使用部件轻松设计系统

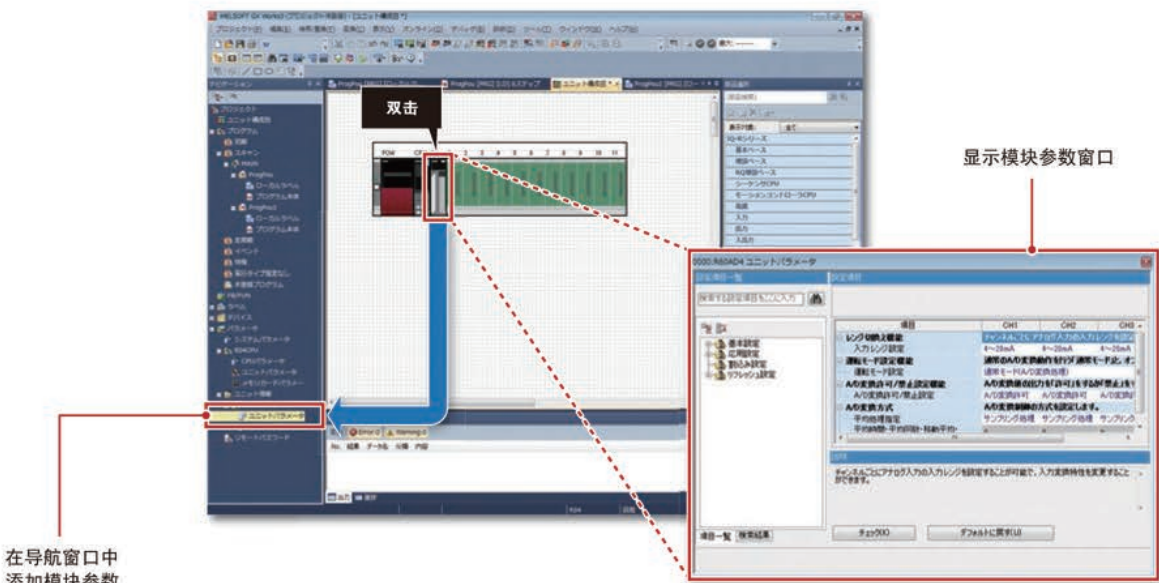
无论何种项目均可从系统设计开始。使用GX Works3后，可轻松设计该系统。仅需在选择部件后进行拖放操作，GX Works3即可创建模块构成图。



从部件选择窗口通过拖放操作添加需配置的模块

轻松生成模块参数

创建模块构成图时可自动生成模块参数。仅需双击模块构成图上的模块，即可在项目中生成所有的模块参数。而且，相关参数显示为工作窗口，可设定参数。



在导航窗口中添加模块参数

显示模块参数窗口

双击

整合简易运动模块设定工具

将简易运动设定工具整合为GX Works3，仅需通过GX Works3即可轻松完成简易运动模块参数、定位数据、伺服参数的设定及启动、伺服调整等操作。

■项目窗口

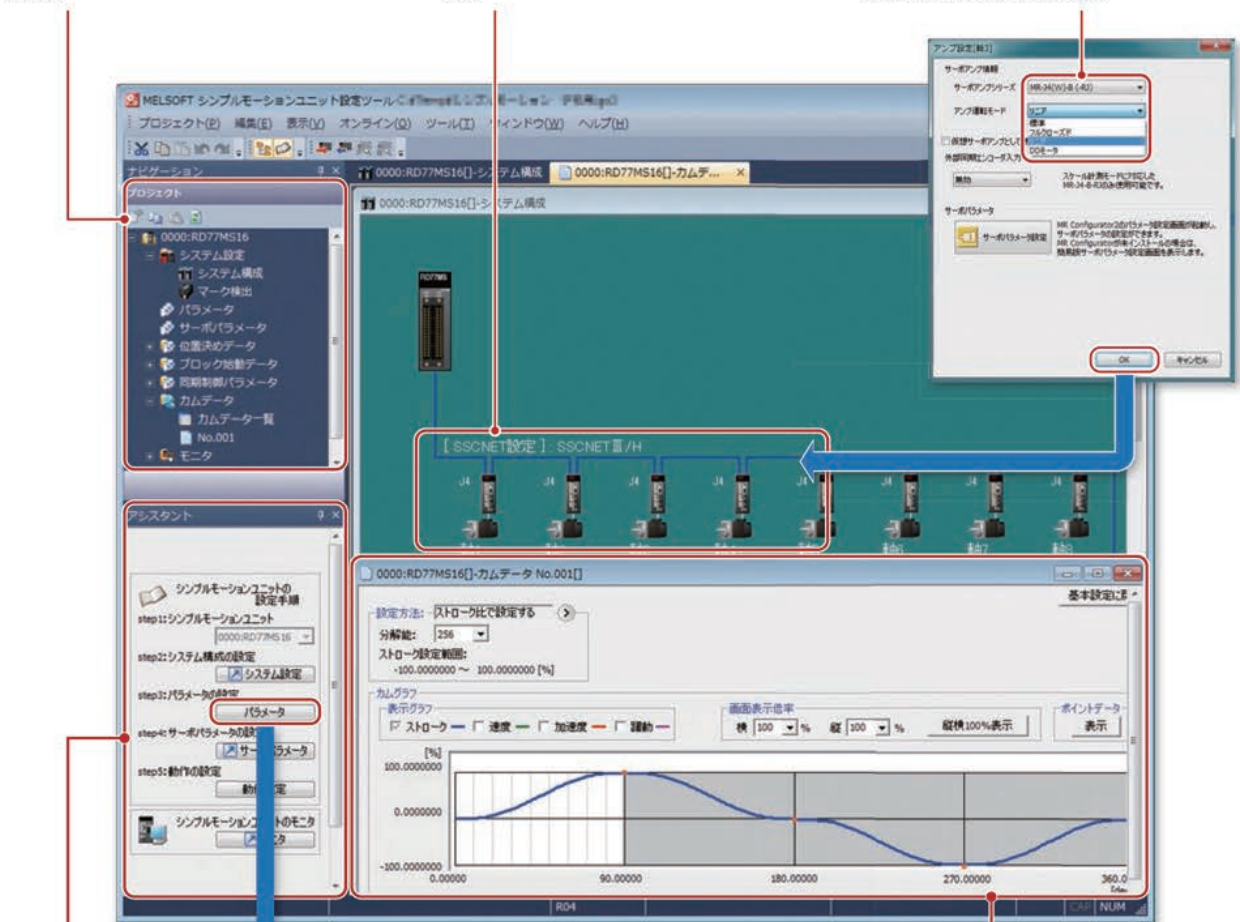
以树形显示内容，便于添加和删除。

■伺服放大器信息

伺服放大器、电机种类一目了然。

■设定放大器

仅需选择伺服放大器系列、放大器运行模式即可设定支持各轴的伺服放大器和运行模式。



■辅助窗口

从系统设定到调试，辅助启动。

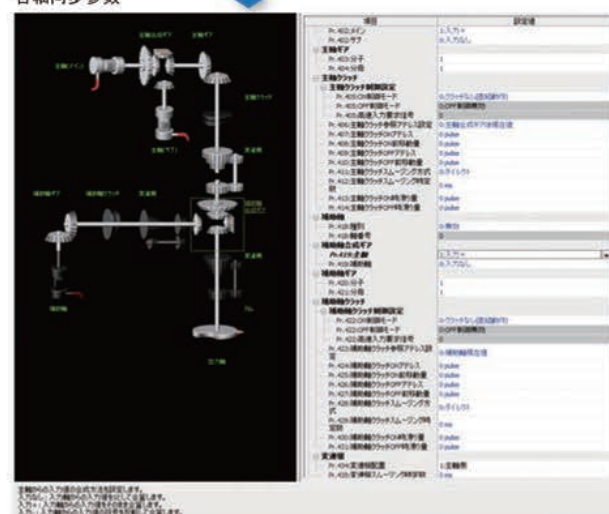
■创建凸轮数据

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



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动/定位/高速计数器等

网络

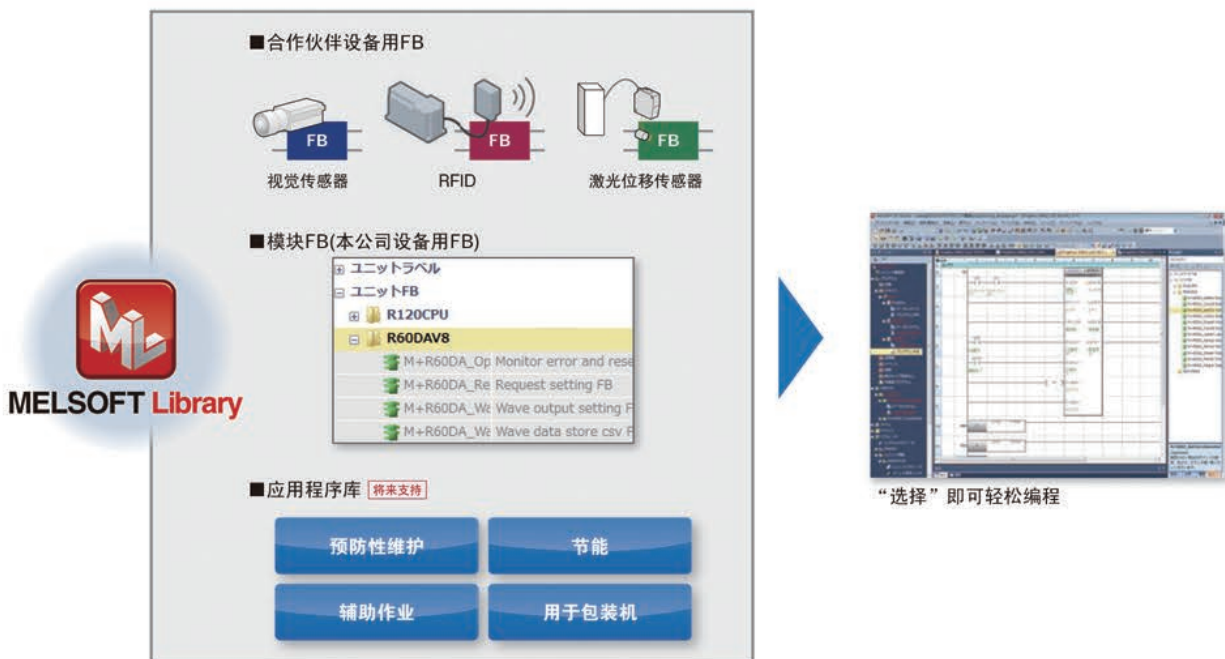
软件



编程 Programming

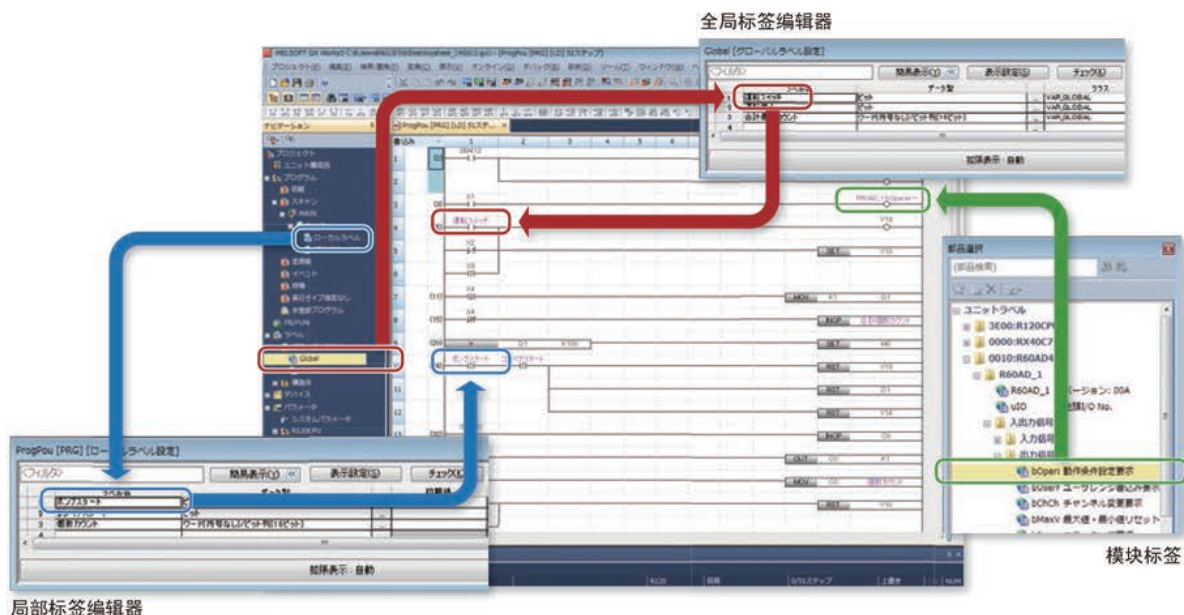
有助于减少工时的MELSOFT Library

MELSOFT Library中包括各种程序库(合作伙伴设备用FB/模块FB/应用程序库等)。从MELSOFT Library下载所需FB，可用于GX Works3的程序。使用FB后，可减少开发工时。



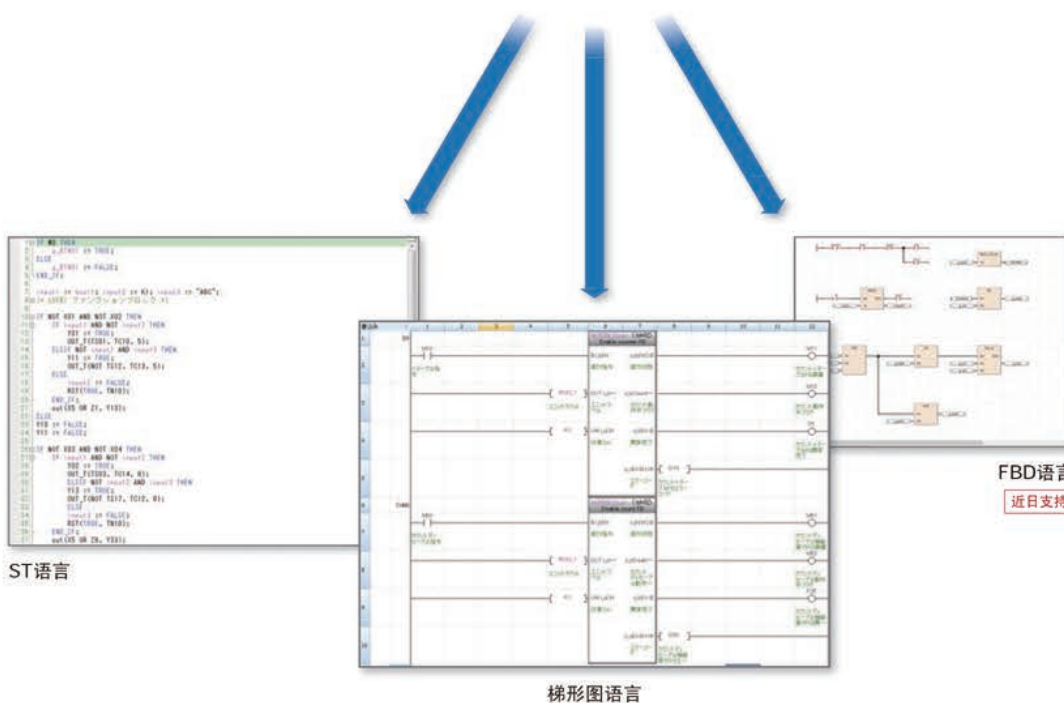
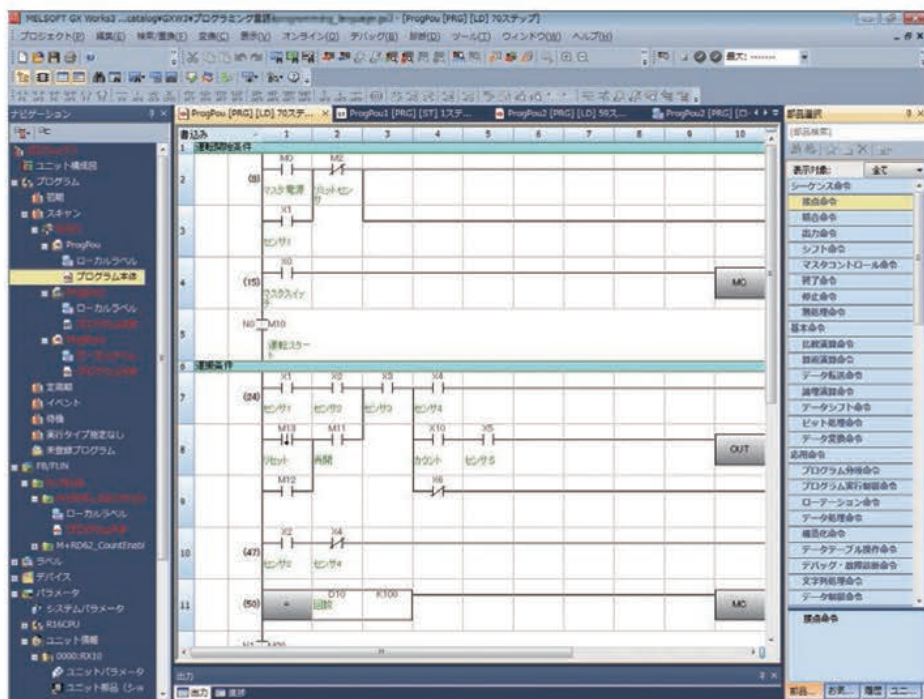
有助于减轻负载的标签

GX Works3可使用全局标签、局部标签、模块标签。可在多个程序和其它MELSOFT软件之间共享使用全局标签。可在已登录的程序和FB中使用局部标签。模块标签带有各种智能功能模块的输入输出信号和缓冲存储器的信息。因此，编程时无需考虑输入输出地址和缓冲存储器地址。



支持主要编程语言

GX Works3支持符合IEC标准的主要程序语言。可同时处理相同项目内不同的程序语言。此外，可在不同语言的程序中共享用于程序的标签和软元件。



系统构成

CPU

输入输出

模拟量

运动 / 定位 /
高速计数器

网络

软件

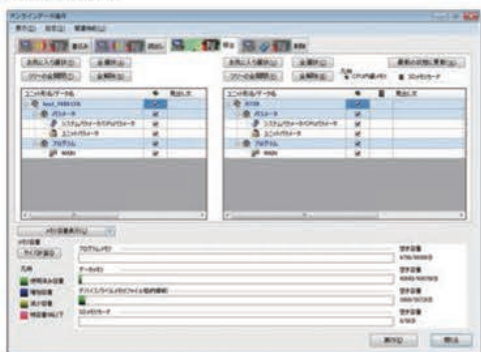


调试 Debug

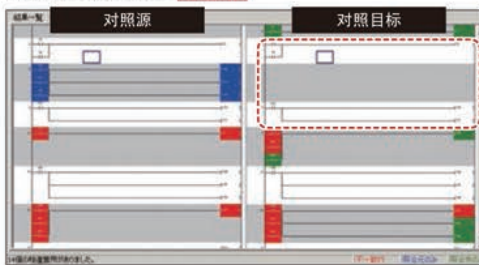
轻松对照差异

可轻松对照GX Works3的项目数据和CPU模块内部的数据。以图形显示对照结果，差异一目了然。

■操作在线数据



■以图形显示差异结果 将来支持



蓝：删除 绿：添加 红：变更

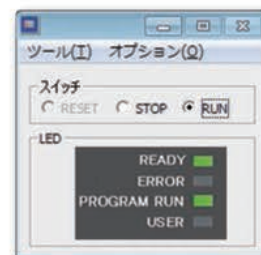
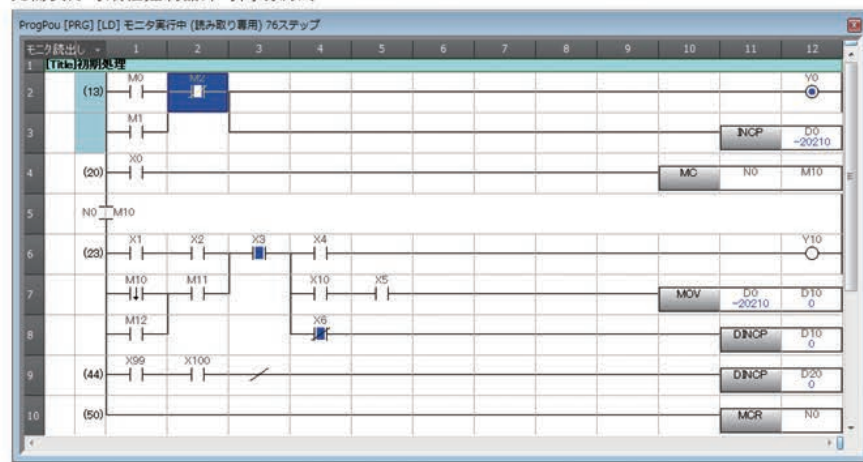
■对照结果



无需硬件的模拟 近日支持

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

无需实际可编程控制器即可离线调试



无需准备可编程控制器，
设计后通过计算即可调试。



维护 Maintenance

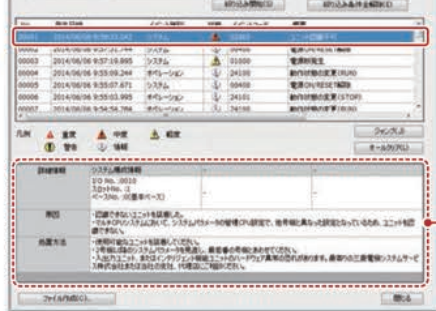
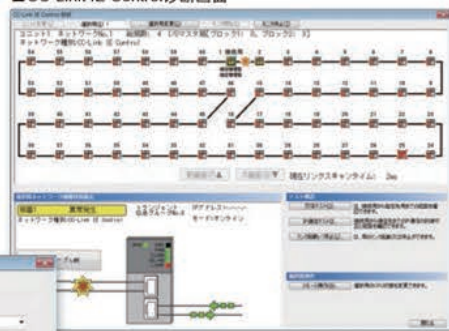
有助于尽早解决故障的维护功能

使用GX Works3的诊断功能后，可轻松确定异常部位。监控系统时，可确认系统的模块构成和错误状态等。显示事件记录时，可以时间序列确认各模块发生的错误和执行的的操作。诊断各种网络时，以图形显示网络异常部位，可缩短停机时间。

■系统监控



■CC-Link IE Control诊断画面

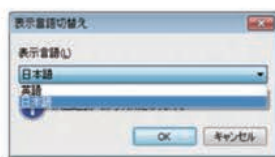
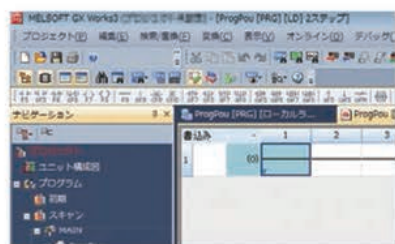


显示错误的详细信息、原因、处理方法

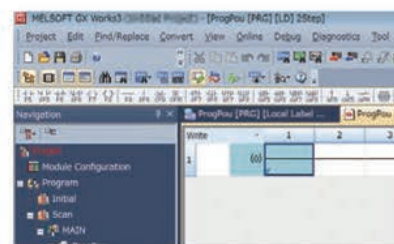
■显示事件记录

有助于海外维护的语言切换

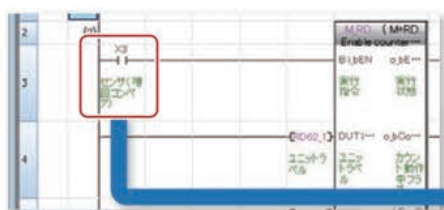
GX Works3可切换菜单显示等的语言。此外，可根据不同语言创建注释，便于切换显示。因此，海外维护时，可将注释切换为本国语言，以理解程序内容，便于作业。



仅需1个程序包即可轻松切换显示语言



切换注释的显示语言



FA Partner Products

iQ-R系列备有FA合作厂商提供的各种省工时设备，以便进一步扩大可编程控制器的适用范围。

MEE

■ 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 FA-LTB40ADGN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台后，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台转换模块和可编程控制器，以减少配线工时、配线错误。
- 输入输出模块用端子台转换模块备有转换为弹簧夹端子台和e-CON的模块，可灵活选择配线方式。



■ 终端模块

- ▶ 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对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。
- 可编程控制器统一为DC24V输入输出信号，可处理与可编程控制器额定电压不同电压的外部信号。
- 可与流过超过可编程控制器输出模块最大负载电流的外部设备连接。



■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-ATB8YTB
- ▶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。
- 通道间经绝缘处理，防止电流流入，同时提高抗干扰性。
- 可轻松拆装信号转换模块，便于维护。
- 将输入型(电流连接 [双输出])与可编程控制器连接，同时还可与柜外设备(记录仪、调节器等)连接。



快速、准确传递所需信息
e-Manual

■何谓“e-Manual”？

- e-Manual可将所需手册全部导入1个数据库，具有以下特点。
- 此外，下载e-Manual后还可将其用于本地环境(离线)。
- 无需手册也可检索需查找的信息。
 - 可通过插图直观查找产品的硬件规格等。
 - 将经常浏览的网页添加到收藏夹后，可汇总所需信息并单独管理。

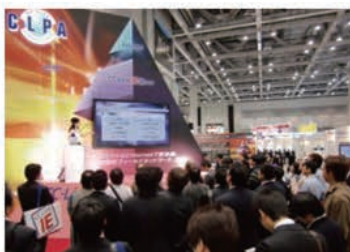


CLPA有助于CC-Link进一步开放化、全球化。

CLPA通过参加展览会、进行合规测试，发布最新信息等各种普及活动拓展CC-Link的可行性



研讨会



展览会



合规测试实验室

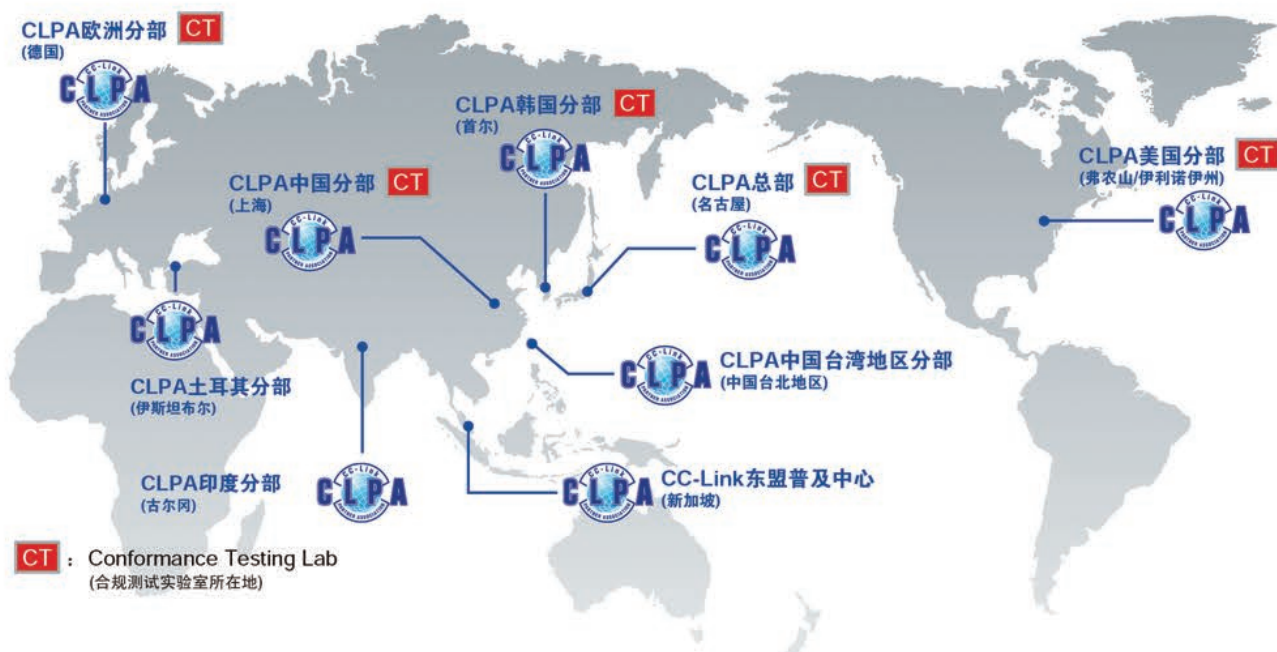


亚洲作为全球生产基地而备受关注

CC-Link在韩国、中国、中国台湾地区、东盟及印度均呈现出加速普及的态势

为了向进入亚洲地区的日本和境外厂商以及本地厂商普及CC-Link，CLPA在首尔、上海、中国台北地区、新加坡、印度均设立了CLPA分部和CC-Link普及中心。

通过在各城市开展积极的活动、在韩国、中国、中国台湾地区、东盟地区发布信息，以拓展CC-Link的可行性和CLPA合作伙伴数量。



■一般规格

项 目	规 格					
工作环境温度	0~55℃					
存放环境温度	-25~75℃					
工作环境湿度	5~95%RH、不得结露					
存放环境湿度	5~95%RH、不得结露					
耐振动	符合JIS B3502、IEC61131-2标准	—	频率	恒定加速度	单振幅	扫描次数
		带间歇性振动时	5~8.4Hz	—	3.5mm	X、Y、Z各方向10次
			8.4~150Hz	9.8m/s ²	—	
		带连续性振动时	5~8.4Hz	—	1.75mm	—
			8.4~150Hz	4.9m/s ²	—	
耐冲击	符合JIS B3502、IEC61131-2标准(147m/s ² 、X、Y、Z双向各3次)					
工作环境	不得有腐蚀性气体*4、易燃性气体、明显的导电性灰尘					
工作海拔*1	0~2000m*5					
安装场所	控制柜内					
过电压类别*2	II以下					
污染度*3	2以下					
设备等级	2级*6					

*1. 请勿在大于标准0m大气压的加压环境下使用或者保存顺控器。否则可能发生误动作。加压使用时，请咨询最近的分公司。
*2. 表示此类设备假设能够被连接在从公共电网到室内机械设备的任何配电部分。类别II适用于由固定设备供电的设备等。
最大额定值300V的设备，其耐浪涌电压为2500V。
*3. 表示设备使用环境中导电性物质产生情况的指标。污染度2表示只产生非导电性污染，但是由于偶尔的凝结也可能引起暂时性导电的环境。
*4. 用于含腐蚀性气体的环境时，备有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。
关于特殊涂层规格产品的详情，请咨询本公司营业窗口。
*5. 用于海拔超过2000m的高地时，耐压性能和工作环境温度上限有所下降。请咨询本公司营业窗口。
*6. 使用RQ扩展基板模块时为1级。

■MELSOFT GX Works3操作运行环境

项 目	内 容	
计算机主体	运行Windows®的个人计算机	
CPU	推荐英特尔®Core™2Duo 2GHz以上	
内存要求	Windows®7、Windows®8、Windows®8.1(64位)	推荐2GB以上
	Windows®7、Windows®8、Windows®8.1(32位)	推荐1GB以上
	Windows Vista®	
	Windows® XP	
硬盘可用空间	5GB以上	
显示器	分辨率1024×768点以上	
OS(日文版)	• Microsoft® Windows® 8.1 Operating System • Microsoft® Windows® 8.1 Pro Operating System • Microsoft® Windows® 8.1 Enterprise Operating System • Microsoft® Windows® 8 Operating System • Microsoft® Windows® 8 Pro Operating System • Microsoft® Windows® 8 Enterprise Operating System • Microsoft® Windows® 7 Starter Operating System • Microsoft® Windows® 7 Home Premium Operating System • Microsoft® Windows® 7 Professional Operating System • Microsoft® Windows® 7 Ultimate Operating System • Microsoft® Windows® 7 Enterprise Operating System • Microsoft® Windows Vista® Home Basic Operating System*7 • Microsoft® Windows Vista® Home Premium Operating System*7 • Microsoft® Windows Vista® Business Operating System*7 • Microsoft® Windows Vista® Ultimate Operating System*7 • Microsoft® Windows Vista® Enterprise Operating System*7 • Microsoft® Windows® XP Professional Operating System SP3*7 • Microsoft® Windows® XP Home Edition Operating System SP3*7	
通信用接口 (直接连接到CPU模块上时)	USB端口、Ethernet端口	

*7. 不支持64位。
• 未在安装GX Works3的计算机中安装.NET Framework 2.0、.NET Framework 4.0、Windows Installer 3.0时，系统驱动器需要500MB左右的可用空间，以便安装此类软件。
• Windows®8和Windows®8.1中禁用.NET Framework 3.5(含.NET 2.0和3.0)、.NET Framework 4.5(含.NET 4.0)时，需启用。
• Windows®7中禁用.NET Framework 3.5(含.NET 2.0和3.0)时，则启用。
• 无法使用以下功能。使用后可能会导致本产品无法正常运行。
• 在Windows®兼容模式下启动应用程序
• 轻松切换用户
• 远程桌面
• 大字体(详细设定画面属性)
• 100%以外的DPI设定(将画面中的字符和插图大小设定为[小~100%]以外)
• Windows XP Mode
• Windows触控或触控
• Modem UI
• 客户端Hyper-V
• Windows Vista®、Windows®7、Windows®8和Windows®8.1中请使用“标准用户”、“管理员”。
• 启用Windows防火墙时，可能会导致“模块检索功能”、“直接连接功能”无法正常运行。请禁用Windows防火墙。
• 通过画面属性设定为多显示器时，可能会导致本产品画面无法正常运行。
• 运行过程中变更画面分辨率时，可能会导致本产品画面无法正常运行。

■支持CPU模块

项 目	型 号
可编程控制器CPU	R04CPU
	R08CPU
	R16CPU
	R32CPU
	R120CPU

产品一览

■CPU模块

类型	型 号	概 要
可编程控制器CPU	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
运动CPU	R16MTCPU	最多16轴控制用 演运算周期0.222ms~ 支持SSCNETⅢ/H
	R32MTCPU	最多32轴控制用 演运算周期0.222ms~ 支持SSCNETⅢ/H
SD存储卡*1	L1MEM-2GBSD	SD存储卡 2G字节
	L1MEM-4GBSD	SDHC存储卡 4G字节
扩展SRAM卡	NZ2MC-1MBS	1M字节
	NZ2MC-2MBS	2M字节
	NZ2MC-4MBS	4M字节
	NZ2MC-8MBS	8M字节

*1. 不保证本公司产品和本公司指定可连接产品以外产品的动作。

■基板模块

类型	型 号	概 要
主基板	R35B	5插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
	R38B	8插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
	R312B	12插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
扩展基板	R65B	5插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
	R68B	8插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
	R612B	12插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
RQ扩展基板	RQ65B	5插槽 MELSEC-Q系列模块安装用
	RQ68B	8插槽 MELSEC-Q系列模块安装用
	RQ612B	12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
DIN导轨安装用适配器	R6DIN1	主基板、扩展基板安装用
	Q6DIN1	RQ68B/RQ612B安装用
	Q6DIN2	RQ65B安装用
	Q6DIN1A	RQ扩展基板安装用(防振零件套件)
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
	R63P	DC电源模块 输入：DC24V 输出：DC5V/6.5A

■输入输出模块

类型	型 号	概 要
输入	RX10	AC输入：16点 AC100~240V(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
输出	RY10R2	继电器输出：16点 DC24V/2A、AC240V/2A
	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
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*2	R60AD4	电压、电流输入：4CH DC-10~10V/-32000~32000、DC0~20mA/0~32000 80μs/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
模拟量输出*2	R60DA4	电压、电流输出：4CH -32000~32000/DC-10~10V、0~32000/DC0~20mA 80μs/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

*2.

运动/定位/高速计数器模块

类型	型 号	概 要
简易运动	RD77MS2	2轴 直线插补、圆弧插补 高级同步控制 支持SSCNETIII/H
	RD77MS4	4轴 直线插补、圆弧插补 高级同步控制 支持SSCNETIII/H
	RD77MS8	8轴 直线插补、圆弧插补 高级同步控制 支持SSCNETIII/H
	RD77MS16	16轴 直线插补、圆弧插补 高级同步控制 支持SSCNETIII/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、螺旋线插补
	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、螺旋线插补
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

类型	型 号	概 要
Ethernet(内置CC-Link IE)	RJ71EN71	1Gbps/100Mbps/10Mbps：双端口 支持多种网络(Ethernet/CC-Link IE)
CC-Link IE控制器网络	RJ71GP21-SX	1Gbps 光纤电缆 管理站/普通站
CC-Link IE现场网络	RJ71GF11-T2	1Gbps 主站/本地站
CC-Link	RJ61BT11	最高10Mbps 主站/本地站 支持CC-Link Ver.2
串行通信	RJ71C24	最高230.4kbps RS-232：1CH；RS-422/485：1CH
	RJ71C24-R2	最高230.4kbps RS-232：2CH
	RJ71C24-R4	最高230.4kbps RS-422/485：2CH

软件 MELSOFT-工程软件

类型	型 号	概 要
MELSOFT iQ Works	SW2DND-IQWK-J*1 (DVD-ROM版)	FA工程软件(日文版)*2 • 系统管理软件“MELSOFT Navigator” 高级设计、iQ Works产品间协作工具 • 可编程控制器工程软件 “MELSOFT GX Works3、GX Works2、GX Developer” 可编程控制器用编程、模拟、各种模块的设定和监控工具 • 运动控制器工程软件“MELSOFT MT Works2” 运动控制器用设计、维护综合支持工具 • 显示器画面创建软件“MELSOFT GT Works3” 显示器用画面创建支持工具 • 机器人编程软件“MELSOFT RT ToolBox2 mini” 机器人用编程、综合工程支持工具 • 变频器设定软件“MELSOFT FR Configurator2” 变频器用模拟、各种模块的设定和监控工具 • 三菱电机FA网站内容DVD 信息提供服务、收录MELSOFT Library和海外支持工具
	SW2DND-IQWK-E*1 (DVD-ROM版)	FA工程软件(英文版)*2 • 系统管理软件“MELSOFT Navigator” 高级设计、iQ Works产品间协作工具 • 可编程控制器工程软件 “MELSOFT GX Works3、GX Works2、GX Developer” 可编程控制器用编程、模拟、各种模块的设定和监控工具 • 运动控制器工程软件“MELSOFT MT Works2” 运动控制器用设计、维护综合支持工具 • 显示器画面创建软件“MELSOFT GT Works3” 显示器用画面创建支持工具 • 机器人编程软件“MELSOFT RT ToolBox2 mini” 机器人用编程、综合工程支持工具 • 变频器设定软件“MELSOFT FR Configurator2” 变频器用模拟、各种模块的设定和监控工具
MELSOFT GX Works3	SW1DND-GXW3-J (DVD-ROM版)	可编程控制器工程软件(多语言版) (编程、模拟、各种单元的设定/监控工具功能综合版软件) 捆绑产品：GX Works2(日文版)、GX Developer(日文版)
	SW1DND-GXW3-E (DVD-ROM版)	可编程控制器工程软件(多语言版) (编程、模拟、各种单元的设定/监控工具功能综合版软件) 捆绑产品：GX Works2(英文版)、GX Developer(英文版)

*1. 使用以往机型(SW1DN□-IQWK-J/E)的用户无法进行升级。
*2. 关于各软件的适用机型，请参照各产品的手册。

e&ecoF@ctory

三菱电机为帮助客户提高竞争力推出e&eco-f@ctory理念，通过“可视化”实现生产现场的业务革新工厂自动化综合解决方案。它整合所有尖端的测量、控制、网络技术，对现场信息进行收集，通过IT系统力求实现生产信息和使用能源的“可视化”以及生产率的高效化。还实现了可对每个产品以最小单位进行管理，从而进一步提高节能效果，是领先世界的未来型工厂。



iQ Platform

iQ platform是从开发、生产到保养，以减少成本为理念，将生产现场的调节控制HMI、工程环境，以及网络无缝连接并融合在一起化为可能的解决方案。其对应的产品，也会依次被罗列出来。



SSCNET

三菱电机伺服控制网络SSCNET，是一种高速工业控制网络，采用光纤进行通信，具有距离远、接线少、接线简单及有良好的性价比等优点。

CC-Link

基于串行通信的开放现场网络。可同时处理控制信息的高速现场网络。在传送速度10Mbps的高速通信时也可达到100m的传送距离，并且最多可连接64站。

CC-Link IE Control

采用千兆以太网技术的工厂主干网络。是传送路冗余化的高可靠网络，可对应高速、大容量的分散控制，是集成了现场、运动控制网络的主干网络。

CC-Link IE Field

超高速 / 简单 / 无缝 / 基于以太网标准。将千兆和Ethernet的优点导入现场层级。设备控制数据和管理数据共存的超高速大容量现场网络，可无缝设定控制器分散、I/O控制、运动控制、安全功能。

CC-Link Safety

GB/Z 29496.1.2.3-2013

利用CC-Link的高速通信的安全现场网络。是实现安全系统构筑的CC-Link安全现场网络。实现了和CC-Link同样的高速通信，增强了保证系统运作的RAS功能。

CC-Link/LT

利用CC-Link的开放性的省配线网络。可避免复杂配线作业以及错误配线，是用于控制盘、设备内的省配线网络。

CC-Link 获得的标准

CC-link已经通过ISO、IEC国际标准和GB/Z、GB/T、中国建筑自动化标准等中国国家标准。



CC-Link协会（CC-Link Partner Association 简称CLPA）于2000年11月在日本成立，总部设立在日本，是一个非盈利性质的中立机构，主要负责CC-Link在全球的普及和推进工作。在美国、德国、中国、中国台湾、新加坡、韩国、印度等国家和地区设有7个分部，在不同地区负责推广和支持CC-Link用户和会员的工作。截止到2013年3月，CLPA已有1875家会员企业、1290种兼容产品。位于上海的CLPA China，专门负责CC-Link在中国大陆的推广工作。

Point!

控制装置的品种齐全及机器之间的亲和性

生产现场

配电控制设备网络
B/NET

CNC 数控系统

齿轮电机

FREQUOL 变频器

配电控制柜

MDU断路器

电力测量模块

节能设备

能源的可视化

iQ Platform

合作伙伴

Integrate for Value

生产信息的可视化



系统
合

产品群



► 可编程控制器

PLC凭借不同场合下各种模块自由组合的灵活性,实现装置间的最佳组合,为您节省空间、节约成本。可靠的技术、稳定的品质,其背后,是研发人员对于“推动制造业进步发展”的热切愿望。小巧机身汇集现场追求的诸多功能、性能、操作性于一体,更加轻巧、更加便利。



► 人机界面

人机界面是采用焕然一新的图形操作终端的控制界面。面对业务运营速度和机器运转速度取决于众多不可控因素的事实,三菱电机人机界面针对可视化显示需求,量身打造卓越的速度和性能。



► 变频调速器

各系列变频器具有矢量控制、无传感矢量控制等多种控制模式,实现了使各类机械设备在超低速区域高精度运转。并且,对应于各种现场总线和各类行业标准,结合客户装置实现最佳控制和节能。



► 运动控制及交流伺服系统

从运动控制器,到伺服放大器和马达拥有多种规格满足不同领域的需求。MR-J4系列以其行业领先水平的高速、高精度定位和操作方便性,作为工业机械的驱动源,为提高客户设备性能作贡献。



► 张力控制系统

提供的电磁离合器、制动器,到控制这些设备的张力控制器及其配件,都立足于丰富的经验并结集各种先进的技术而开发,深受各个领域用户的好评。

产品概览

Product Overview



► 工业机器人

工业机器人提升客户的全面生产能力。“机器人单元式生产”超越了场所、生产量及供货周期的限制，通过敏捷适应产品多样的生产以解决各种问题。



► 数控系统

CNC数控系统全系列实现完美1纳米控制，配以全面支持高速光纤通信网络的伺服及主轴系统 高速高精度的优势得到进一步展现。运用“加工控制技术”、“高品质、高可靠性”、“网络化”，提高加工精度，缩短生产时间。



► 放电加工机

放电加工机在包括数控系统、加工电源及驱动装置等在内的核心部分均采用先进技术，为高速高精度加工提供了有力保证，提升了加工效率，降低生产能耗，并降低用户的运行成本。



► 激光加工机

激光加工机拥有专利的激光核心技术，关键部件均为日本工厂生产，在使用过程中具备稳定性和协调性，并且使用简单易于维护。激光打孔机，用最尖端技术，为各种电子设备的小型化、高性能化做出了巨大的贡献。



► 低压电器

配电控制产品致力提供安全可靠、节能高效的解决方案和服务，确保各类配电和用电设备安全可靠的运行。支持各行业用户提高能源使用效率、降低排放，并为用户带来显著收益。

SANPUM

为高端制造业提供一流的工业产品

SANPUM

深圳市三浦贸易有限公司

地址：深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话：86-755-23881000

传真：86-755-23881777

邮箱：info@sanpum.com



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM