MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

Automating the World

自在菱活

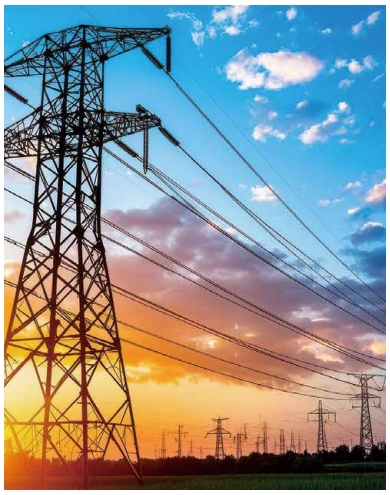
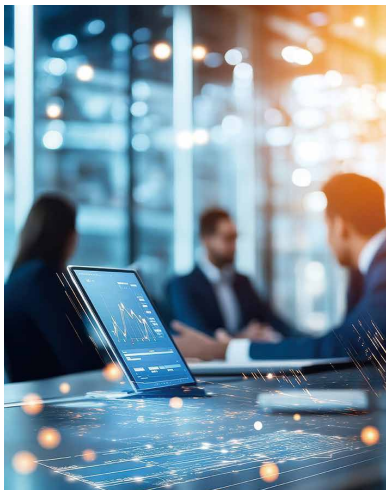
FACTORY AUTOMATION

FA整合控制器
MELSEC MX控制器








三菱电机业务涵盖家用电器、电梯、铁路系统、工业自动化（FA）设备及人造卫星等多个领域，凭借跨领域的协同效应，致力于应对多样化社会课题，为全球客户提供优质的综合解决方案。

为构建充满活力且可持续发展的社会，三菱电机集团致力于通过产品与服务的创新，提供综合解决方案，积极推动碳中和与循环经济的实现。未来，我们将继续依托自身业务实践，助力解决社会课题。

为创造更美好的明天（Changes for the better），三菱电机工业自动化秉承 "Automating the World" 理念，
不断拓展工业自动化产品与服务的价值，积极推进综合解决方案的开发与应用。我们以先进的自动化技术，赋能制造业转型升级，推动全社会的技术革新与创新。作为您值得信赖的合作伙伴，我们将携手共同丰富大家的生活，共创可持续未来。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

三菱电机集团正通过为生产基地提供节能设备和自动化系统的解决方案，积极解决脱碳和劳动力短缺等社会问题，为实现社会的可持续发展作出贡献。

Contents

OVERVIEW

产品阵容 5

概念 8

生产力的提高 10
- 顺序+运动+网络

程序开发高效化 24
- 一站式工程工具

降低设备的管理成本 31
- 维护

工厂的DX化 40
- 安全性/信息协同
- 数字化转型

基本系统配置（MX-R型） 52

基本系统配置（MX-F型） 54

CC-Link IE TSN连接设备一览 56

支持MELSEC MX控制器的伺服系统 58

规格・功能一览 61

产品一览 65

支持 72

中国共创中心 74

MELSEC MX Controller

MX = Manufacturing transformation

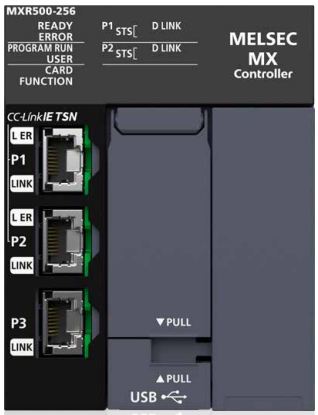


系列产品阵容



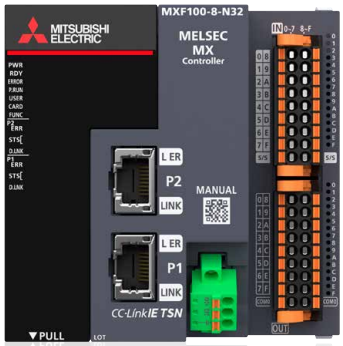
MELSEC MX控制器 产品阵容

MELSEC MX控制器是将顺序/运动/网络三种控制集于一体的控制器。
MELSEC MX控制器有MX-R型和MX-F型两种。
MX-R型可与MELSEC iQ-R系列的各种模块组合使用，MX-F型可与MELSEC iQ-F系列的各种模块组合使用，从而构建多样化且高性能的系统。



MX-R型 *1

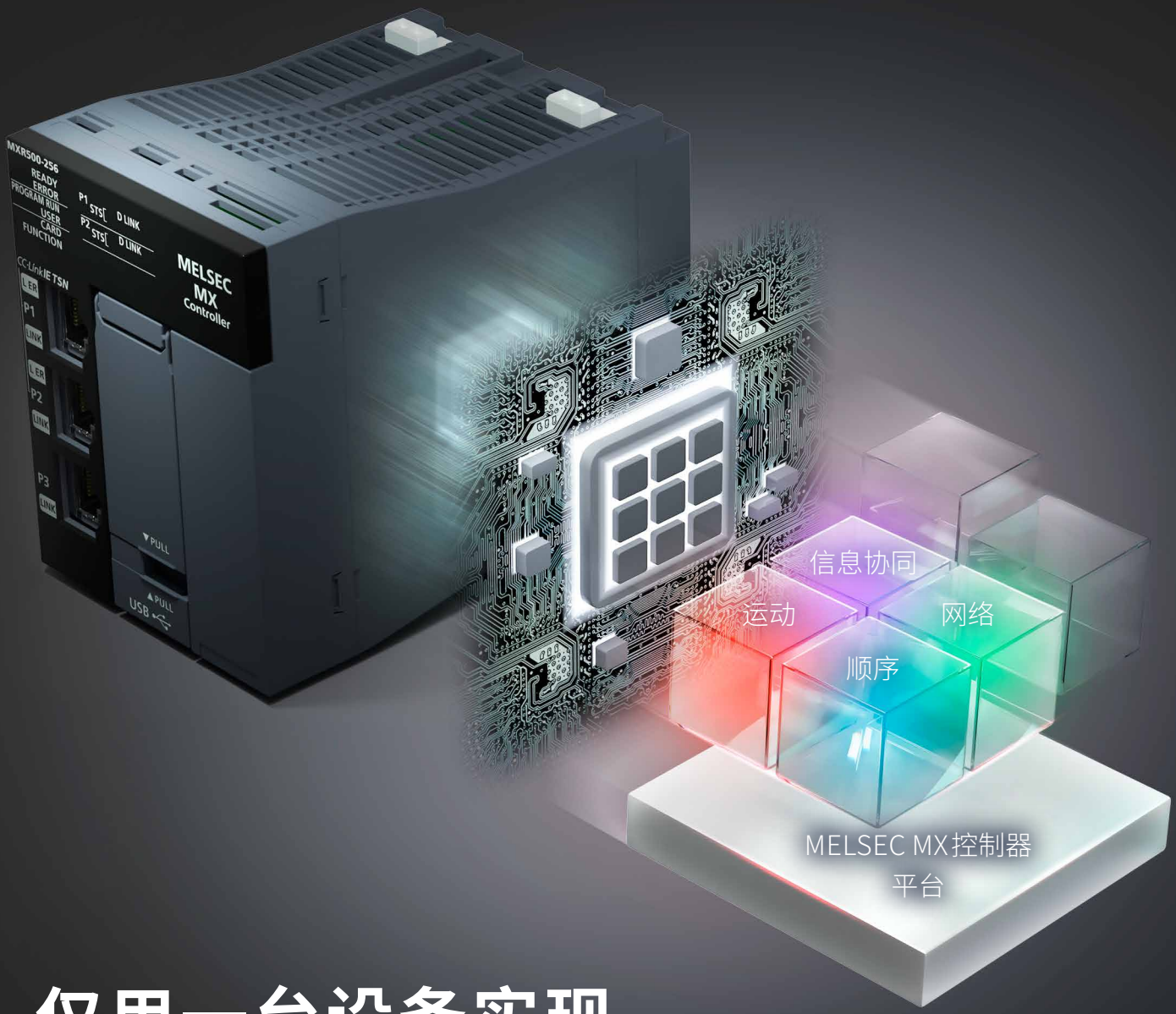
型号	控制轴数（实际驱动器轴）
支持CC-Link IE TSN	
➤ MXR300-16	16轴
➤ MXR300-32	32轴
➤ MXR300-64	64轴
➤ MXR500-128	128轴
➤ MXR500-256	256轴



MX-F型

型号	控制轴数（实际驱动器轴）
支持CC-Link IE TSN	
➤ MXF100-8-□32 *2	8轴
➤ MXF100-16-□32 *2	16轴

*1：需要MELSEC iQ-R系列的基板模块及电源模块等。关于详细内容，请参照P.52。
*2：□表示N：晶体管输出（漏型）、P：晶体管输出（源型）。关于详细内容，请参照P.65。

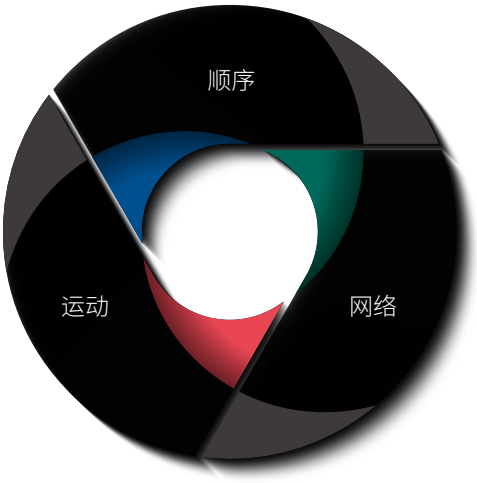


仅用一台设备实现所有控制

将多年积累的可编程控制器技术集中于一台控制器中。
通过将顺序控制、运动控制、网络控制与MELSEC MX控制器的平台相结合，可实现进一步的高速、高精度控制。
今后将在平台上安装更多功能，以实现更广泛的应用性。

标准配备高性能多核MPU，实现高速控制

集顺序/运动/网络的各功能于一体。与本公司以往产品相比，运动控制性能提高**约10倍**[*1]
实现高速高精度的运动控制。





支持多轴设备

控制轴数（实际驱动器轴）

MX-R 最多**256**轴

MX-F 最多**16**轴

可连接的站数增加

CC-Link IE TSN连接台数

MX-R 最多**253**站[*2]

MX-F[*3] 最多**46**站

实现高速运动控制性能

运动控制性能

MX-R **128**轴/1.2[ms][*4]
包含程序执行

MX-F **16**轴/0.5[ms]

计算处理能力大幅提高

双精度浮点处理

MX-R **0.46**ns～

MX-F **2.50**ns～

LD指令

MX-R **0.28**ns～

MX-F **1.25**ns～

*1：与MELSEC iQ-R系列的比较（64轴控制时）
*2：计划逐步扩展可支持253站连接的设备站。
关于详细内容，请参照技术简讯（FA-CN-0451）。
*3：TSN网络时。
*4：运动运算周期设置为1.5ms时。



生产力的提高

顺序 + 运动 + 网络

您是否正被这些问题困扰?

系统规模庞大、CPU 性能不足
设备高速运行时同步精度不够
希望根据应用程序对设备进行定制

1 台控制器
即可实现对多轴设备的控制

P.10



程序开发的高效化

一站式工程工具

您是否正被这些问题困扰?

希望根据地区或负责人的喜好 用多种语言进行编程
工程或设备规模过大 容易发生漏洞
由于设备规模较大因此启动需要耗费时间

借助一站式工程工具与直观
的操作，减少编程工时，
支持高效率的开发

P.24



降低
设备的管理成本

维护

您是否正被这些问题困扰?

当设备停止运行时，希望能尽快恢复

希望降低设备的更换成本

实现故障发生状况的“可视化”
大幅度缩短停机时间

P.31



工厂的DX化

安全性 / 信息协同

数字化转型

您是否存在这类问题?

希望保护资产免受网络攻击

希望轻松导入上层系统与
设备之间的数据联动

希望通过模拟推进设计前置工作

实现各类资产数据的
集中管理与信息共享

P.40

三菱电机提出的
数字孪生的实现

P.46



1 台控制器
即可实现多轴设备控制

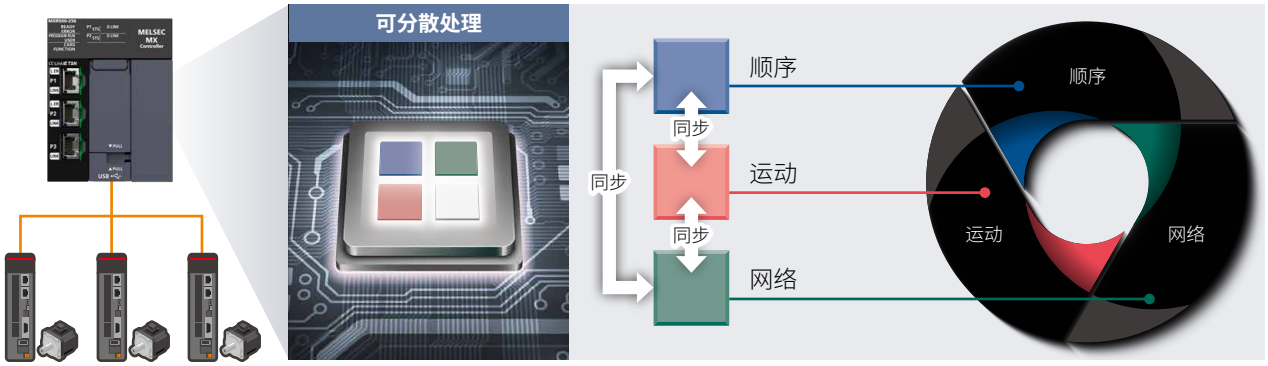
标准配备集顺序/运动/网络这三种控制于一体的高性能多核MPU，实现最多256轴的多轴控制。可以混合不同的运算周期，即使多轴，也可凭借高速运算周期进行控制。从各机构的精细控制到整个生产线的控制，1 台控制器即可应对。

实现高速、高精度运动控制

MX-R
MX-F

采用多核MPU

采用高速多核MPU，大幅提升了双精度浮点等的处理性能。MPU核心之间的相互通信允许多个核心同时处理不同的任务，从而实现顺序控制/运动控制/网络控制的高速并行处理。各核心的分散控制，也有助于缩短整个系统的节拍时间。



为实现最佳的设备控制，可监视和调整各核心的负载状况

性能监视中，可将分配程序执行的各核心运算周期的详细内容及负载状态可视化。
通过可视化掌握负载状态，并利用运算周期混合功能平衡负载，从而实现性能优化。

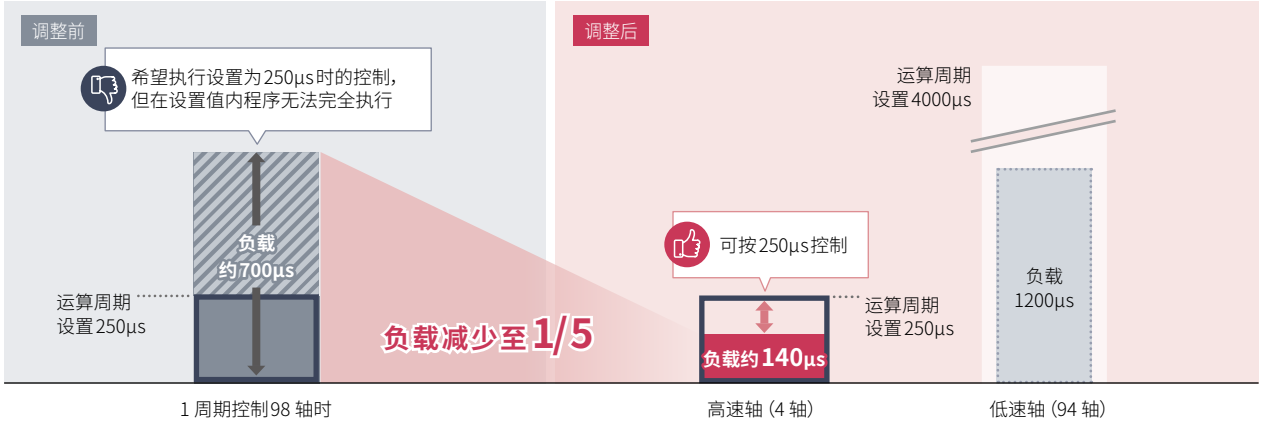
■ 程序示例

项目	无负载平衡	有负载平衡
系统配置	MXR500-□：1台+MR-J5：98轴	
轴数/运算周期的设置	98轴 (运算周期设置250μs)	高速轴：4轴(设置250μs) 低速轴：94轴(设置4000μs)



以图表形式显示每个核心的扫描时间及运算周期*1的详细内容。即使是复杂的任务，也能直观地了解其占比情况。

还能按每个核心查看程序的详细信息以及END处理的详细内容。

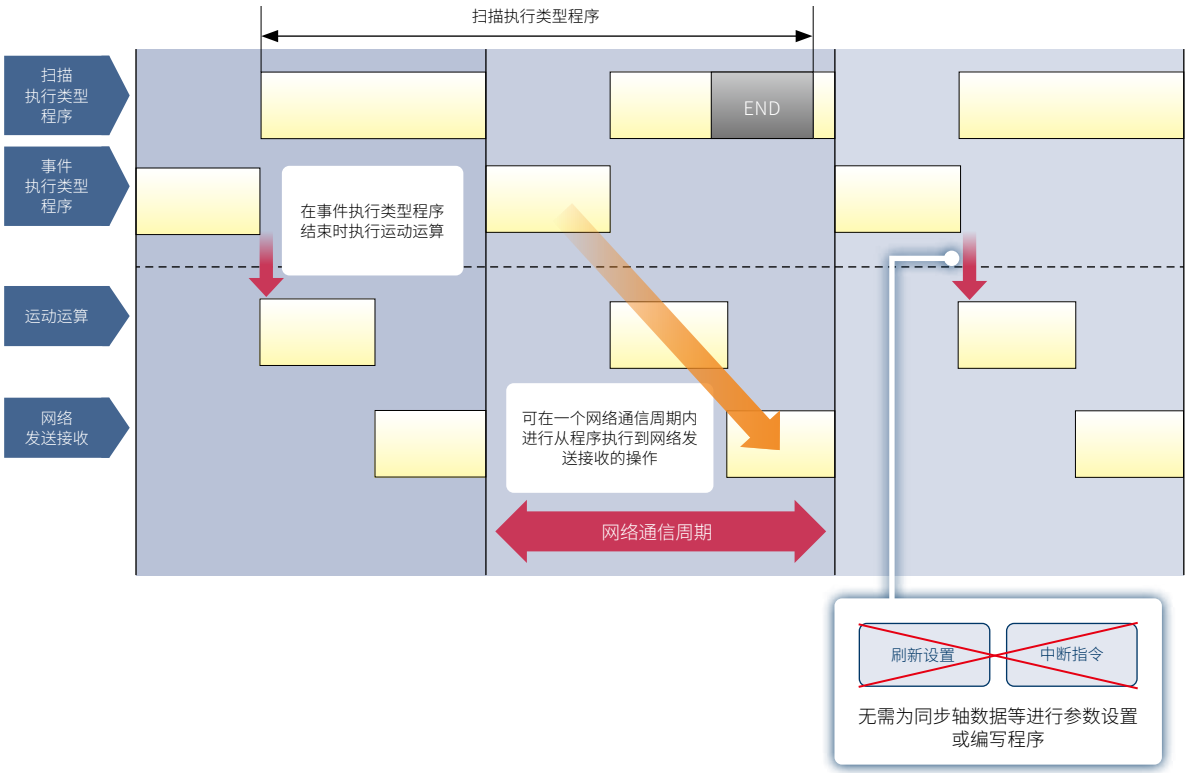


*1：计划将来支持

轻松实现顺序和运动的同步控制 NEW

MX-R
MX-F

MPU内核中将顺序/运动/网络三种控制整合为一体，可实现无延迟的高稳定控制。此外，还可以在独立于扫描执行类型程序的情况下，构建最多3种（低速、中速、高速）周期不同的运动运算（最短125μs）。由于运动控制和顺序控制之间的内部数据（如轴位置等）已实现同步，因此即使对于需要交换大量数据的设备（如超多轴设备等），运动控制和顺序控制之间也不需要刷新设置和中断指令。



采用大型设备所必须的 CC-Link IE TSN技术

MX-R
MX-F*1

可与任何设备进行高速、高精度的协同

CC-Link IE TSN采用TSN*2技术，可实现混合使用控制通信和信息通信。因此，仅需1台MELSEC MX控制器，就可构建一个将生产现场(FA设备)的实时控制通信与IT系统的信息通信联动的系统。

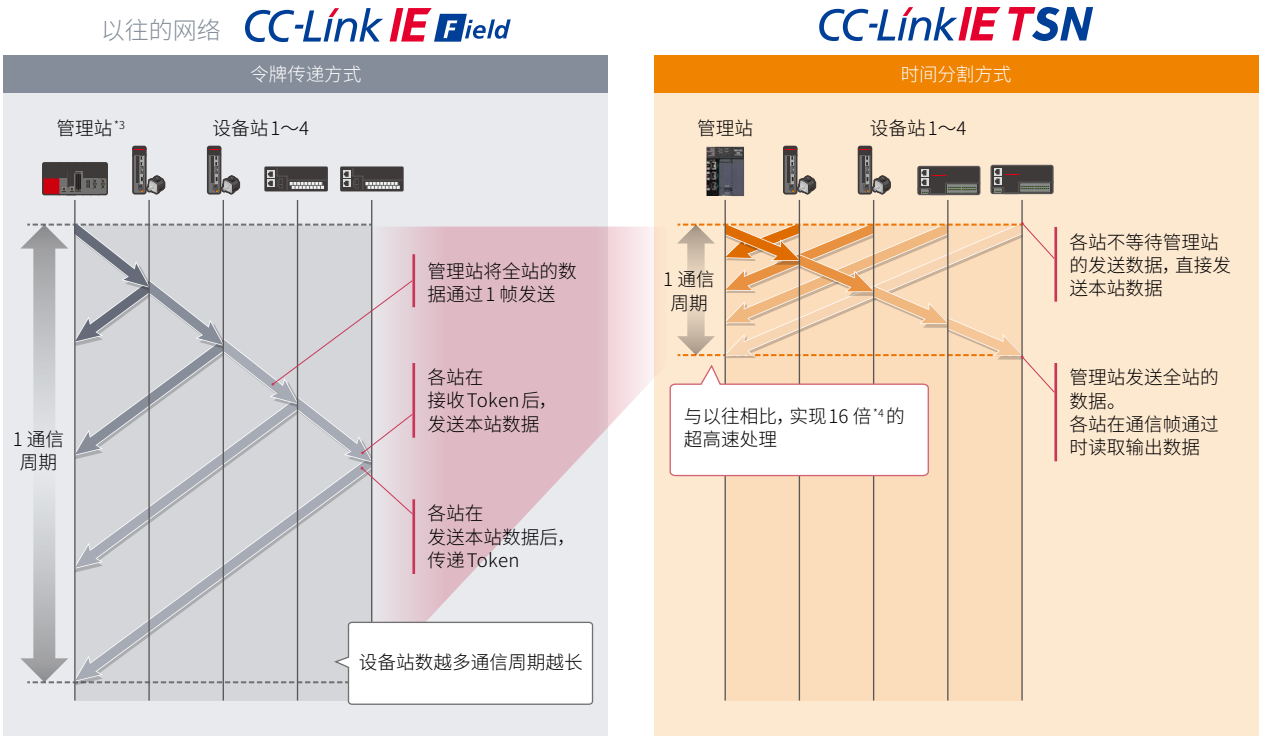
什么是TSN*1?

TSN由多个国际标准规格构成，并规定使用时间同步方式和时间分割方式。通过结合以太网技术，实现以往在以太网通信中无法实现的可同时进行控制通信（确保实时性）和信息通信（非实时通信）。



以CC-Link IE TSN的时间分割方式进行通信，可实现对设备站数量依赖性较小的通信

由于通信协议使用了时间分割方式，因此各连接站之间可以同时进行输入与输出通信。
通过将CC-Link IE TSN的高效协议与MELSEC MX控制器的快速链接扫描相结合，可以显著缩短周期时间。由于可以混合使用通信周期，即使设备站数量较多，也可以保证通信高速轻简。



*1：TSN网络时。
*2：Time-Sensitive Networking
*3：CC-Link协会所指的管理站，在本目录中有时称为主站。
*4：相同条件时

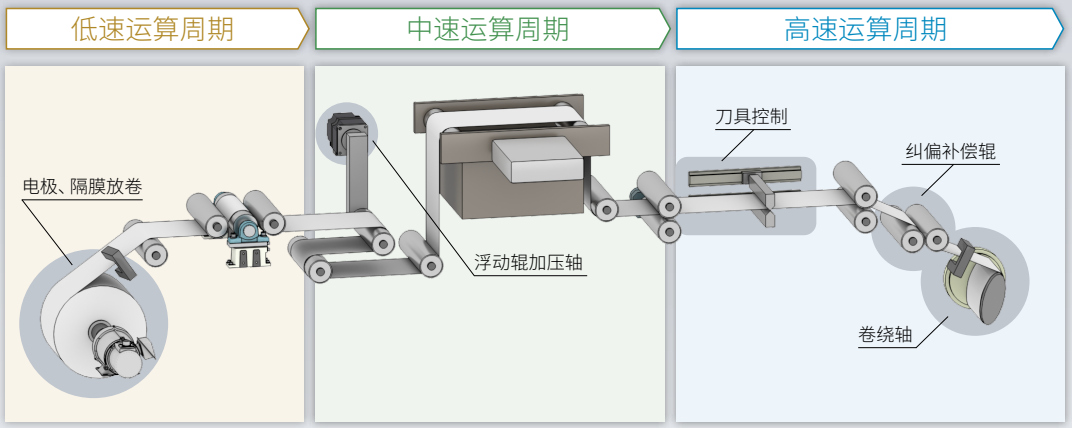
优化系统整体的控制性能

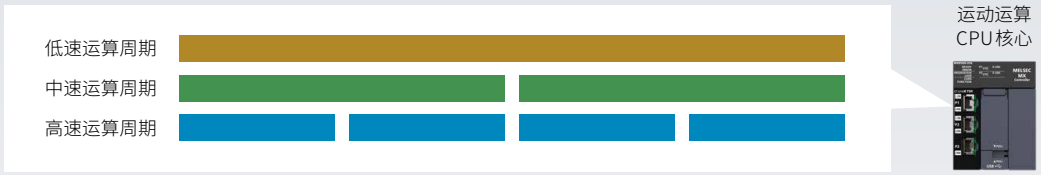
MX-R
MX-F*1

仅需1台MELSEC MX控制器，便可在各轴及各设备站中设置最多3种运算周期和通信周期。*2
无需配备多个CPU模块，就可最大程度提升设备的性价比。
即使对于多轴设备，也能确保部分高速运算周期的控制性能，从而可以提高切割工序等的精度。

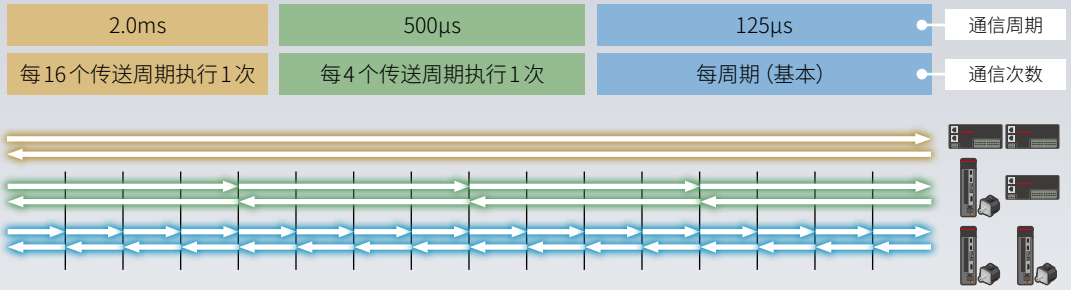
3种运算周期可混合使用

通过混合使用运动控制的运算周期，将核心处理分开，从而分散运动控制的处理负载。





由于可以混合使用发送接收数据的刷新时机，因此即使同时使用通信周期不同的设备，高速通信设备也可以在不受低速通信设备的影响下进行通信。



3种通信周期可混合使用

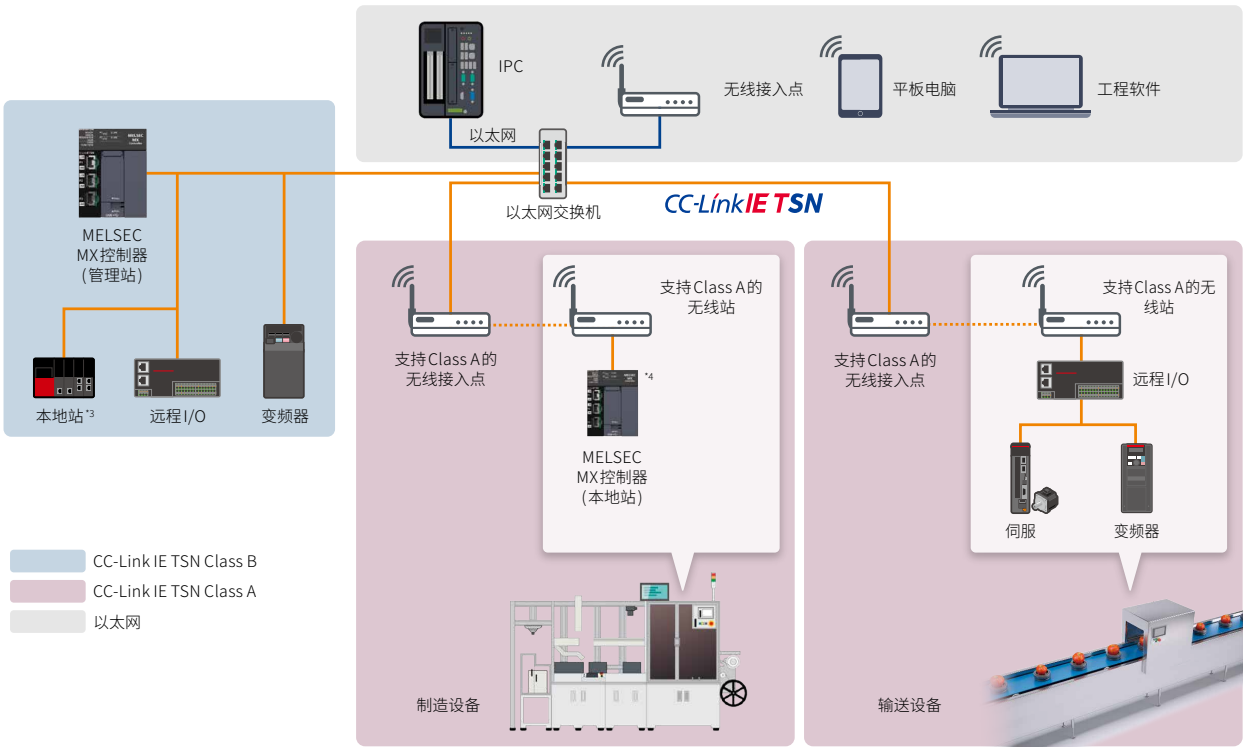
CC-Link IE TSN

*1：TSN网络时。
*2：通过GX Works3可以进行设置。通过CC-Link IE TSN配置的设置画面可以进行通信周期设置，通过轴参数设置可以进行运算周期设置。

实现控制通信和TCP/IP通信的无线化 NEW

MX-R
MX-F *1

可实现通过CC-Link IE TSN Class A进行的控制通信(常规通信/安全通信*2)以及通过TCP/IP通信进行的信息通信的无线化。
利用无线通信，可构建灵活的系统。

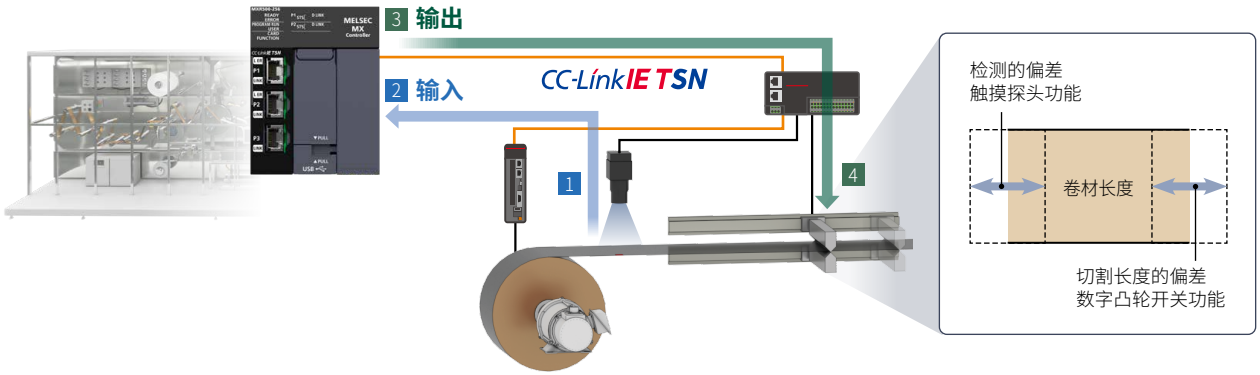


*1：TSN网络时。
*2：计划将来支持。
*3：计划将来支持由MELSEC MX控制器作为管理站时的本地站连接。
*4：计划将来支持本地站的CC-Link IE TSN Class A通信。

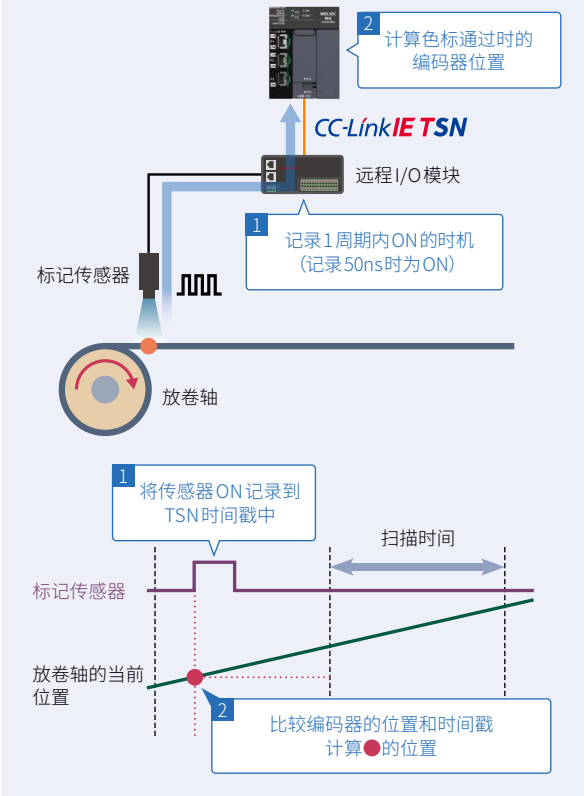
不依赖扫描时间，实现色标输入与精密切割

MX-R
MX-F*1

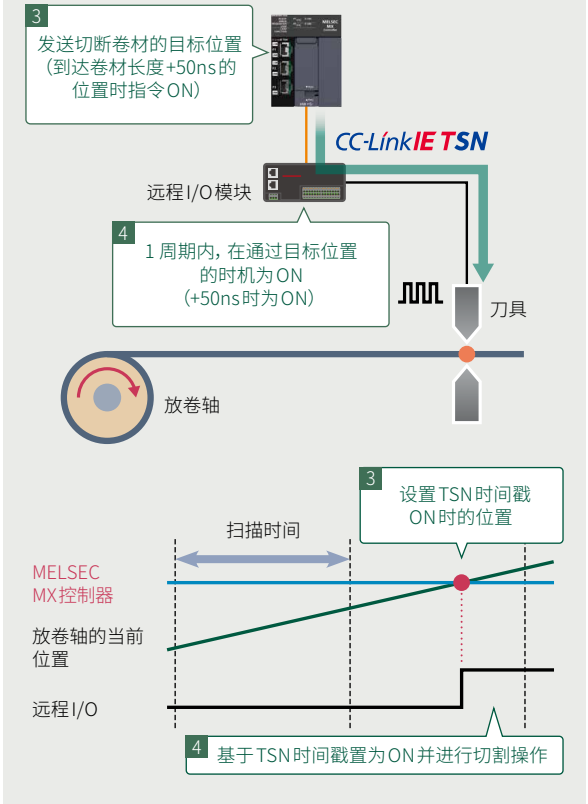
即使在诸如卷对卷这类需要高速且稳定的I/O控制的情况下，也能够通过网络实现不依赖于控制器扫描时间的输入输出。由于色标检测与切割的输入输出时机的误差（抖动）较小，因此可以降低卷材检测和切割长度的偏差。可以提高工件高速流动的生产线的产量。



输入示例（触摸探头功能）



输出示例（数字凸轮开关功能）

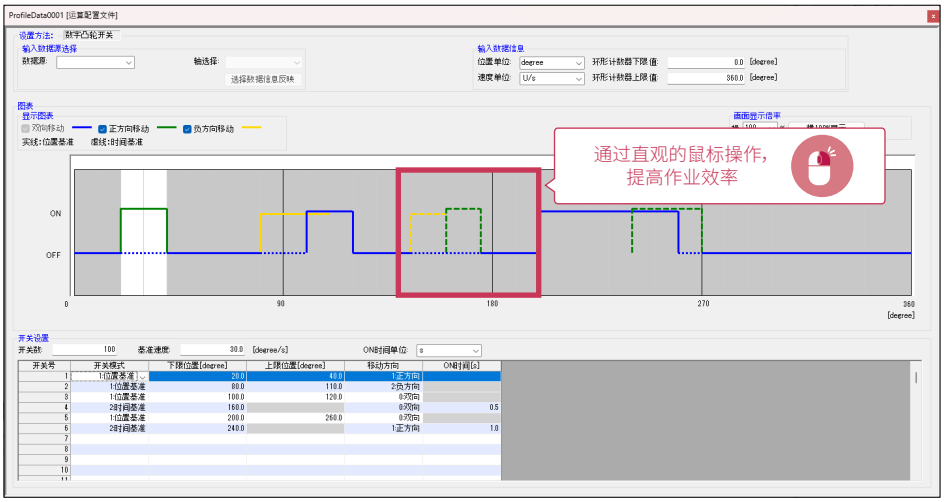


能够以CC-Link IE TSN网络时间戳中记录的单位（ns单位）进行控制*2

*1：TSN网络时。
*2：实际的输入输出时机因所使用的设备而有所不同。

通过插图可以直观地进行操作

使用GX Works3进行数字凸轮开关的设置。
通过鼠标操作画面的图表，即可轻松设置位置以及I/O输出的时机。
此外，即使电机速度变动也不需要调整“基于位置的时机输出计算”和“中断指令”，从而减少工时。

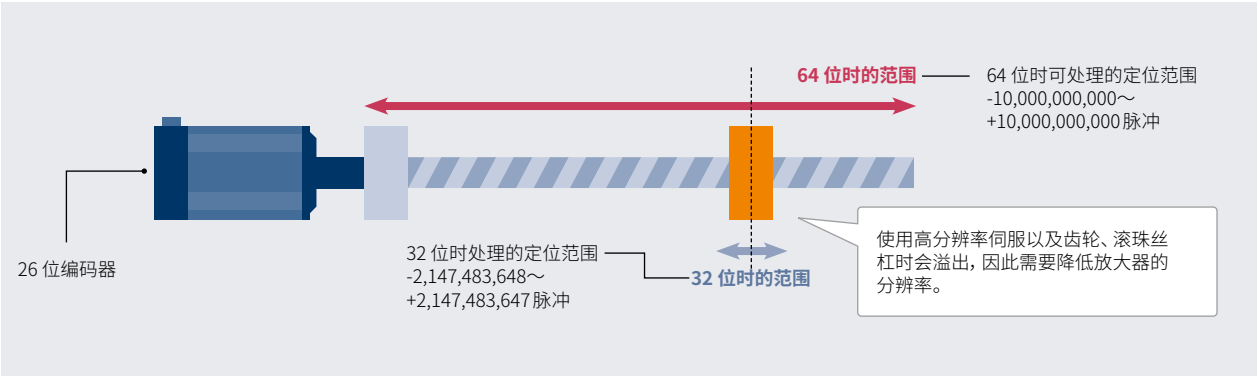


支持64 位从而实现高精度控制

由于采用64 位控制，可以将运算时的化整误差控制在最小限度，从而实现高精度的控制。

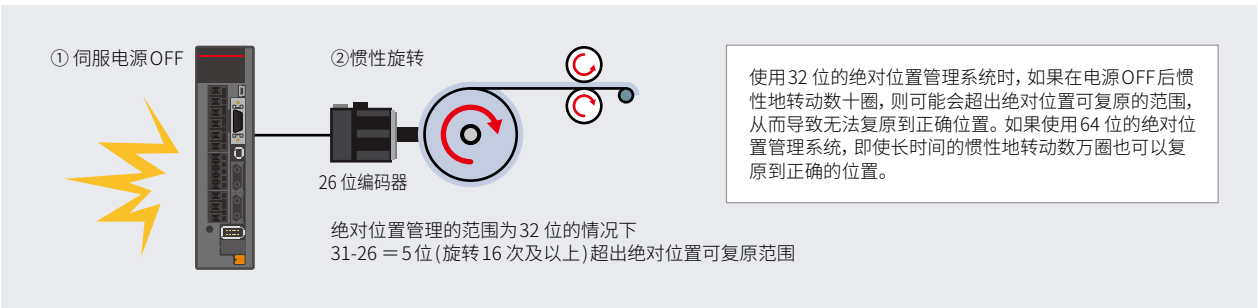
关于定位范围和分辨率

与32 位的以往产品相比，可以在维持高分辨率的同时，设置比较大的定位范围。



绝对位置管理系统与当前位置复原

MELSEC MX控制器采用64 位绝对位置管理，可大幅降低从电源断开到当前位置复原过程中的风险。



以一款产品实现全球的运动控制编程

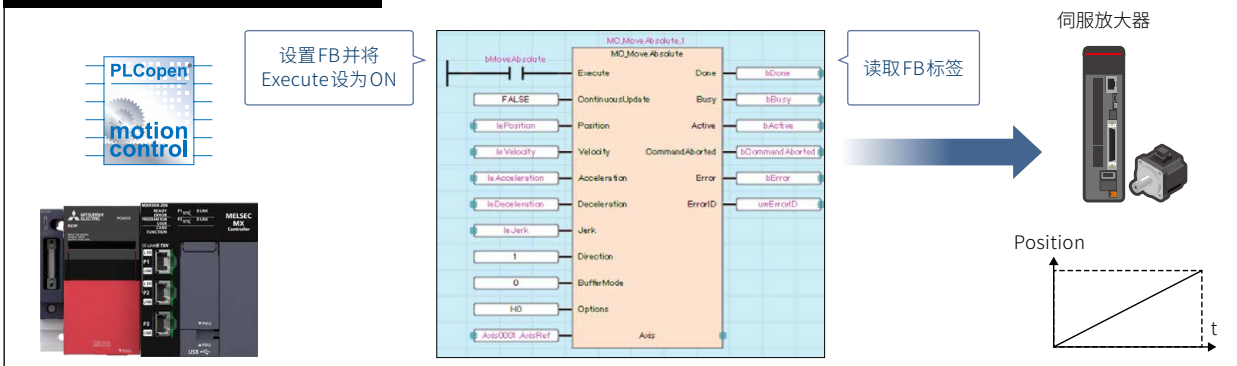
支持多种运动控制编程方式，能够以熟悉的方式充分利用MELSEC MX控制器的性能及功能。

“PLCopen® Motion Control FB”编程

MX-R
MX-F

可使用国际标准规格的PLCopen® Motion Control FB库进行编程。
由于全球的工程师可基于通用规格进行开发，因此全球各地的开发与维护将更加顺畅。
可使用FB或ST语言、标签进行高可读性的编程。

使用FB和标签调用PLCopen® Motion Control FB的示例

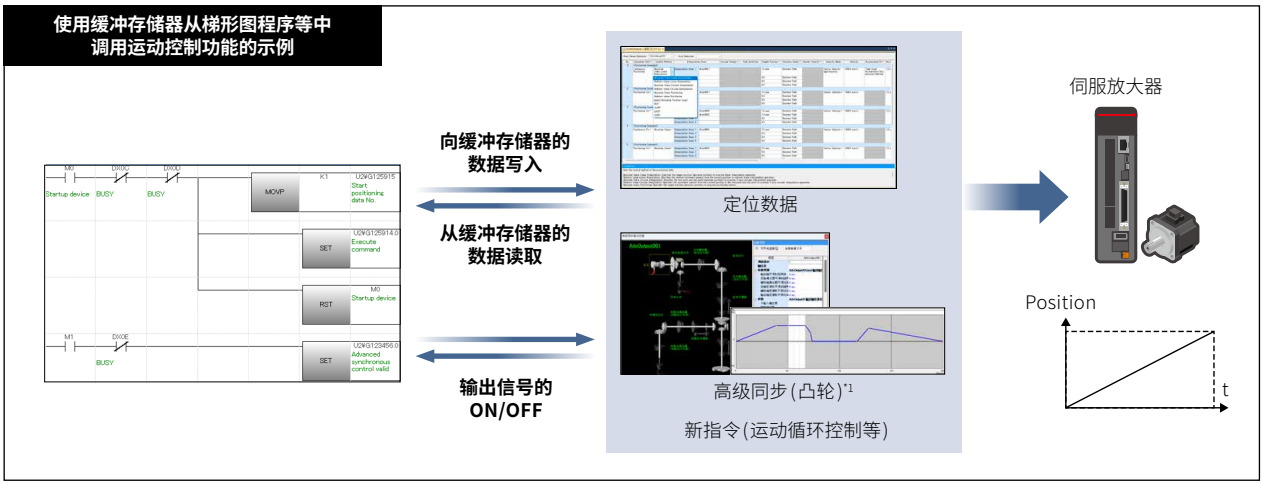


“软元件运动控制方式”编程

计划将来支持
MX-R
计划将来支持
MX-F

支持仅通过将数据写入至缓冲存储器访问软元件中即可执行的“软元件运动控制”编程。
为熟悉梯形图和软元件操作的工程师提供与以往相同的编程环境。
也可以从缓冲存储区中调用新功能的指令。

使用缓冲存储器从梯形图程序等中调用运动控制功能的示例



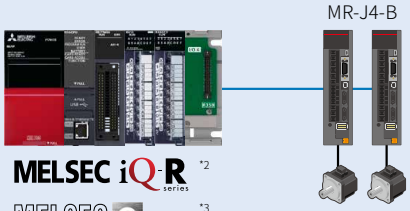
*1：软元件运动控制时可以混合使用PLCopen® Motion Control FB以及FB库。软元件运动控制可控制的轴数最多为128轴。计划将来支持高级同步以及部分指令的缓冲存储器地址。

程序资产的灵活运用 NEW

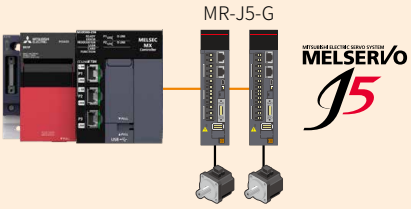
MX-R
计划将来支持
MX-F

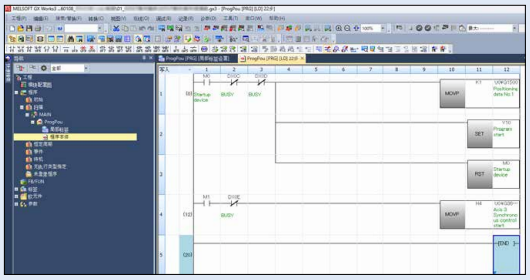
可以将在MELSEC iQ-R系列中使用的参数等程序资产沿用至MELSEC MX控制器。*1

SSCNET III/H
SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK

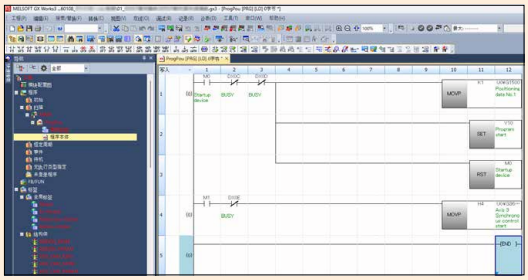


CC-Link IE TSN

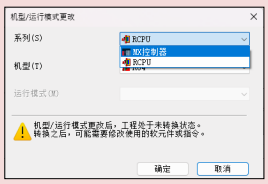




通过GX Works3打开RCPU的工程数据

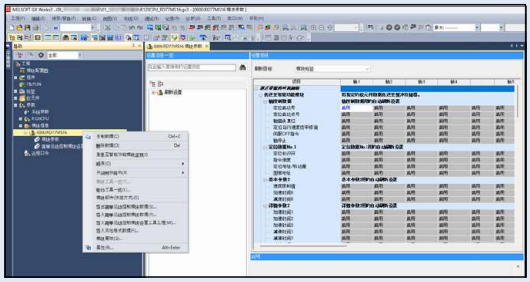


转换为MELSEC MX控制器的数据*1

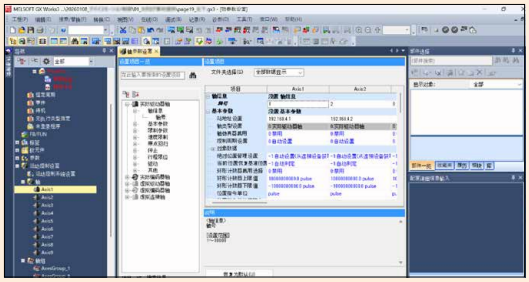


选择MX控制器

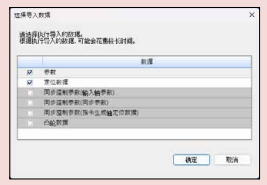
机型/运行模式更改功能



通过GX Works3导出简单运动控制模块的数据



通过GX Works3导入简单运动控制模块的数据



导入功能

*1：程序的缓冲存储器地址等部分功能将在未来支持(迁移指南也将对外发布)。
*2：对象机型为RD77MS、RD77GF、RD78G(S)。计划将来支持RD78G的沿用功能。
*3：QD77MS需要经由RD78G进行分阶段替换。替换为RD78G时，请参阅“从简单运动模块QD77MS替换为运动模块RD78G(简单运动模式)的步骤(SSC-CN-0004-A)”。

复杂的多轴调整
也能以直观易懂的方式呈现

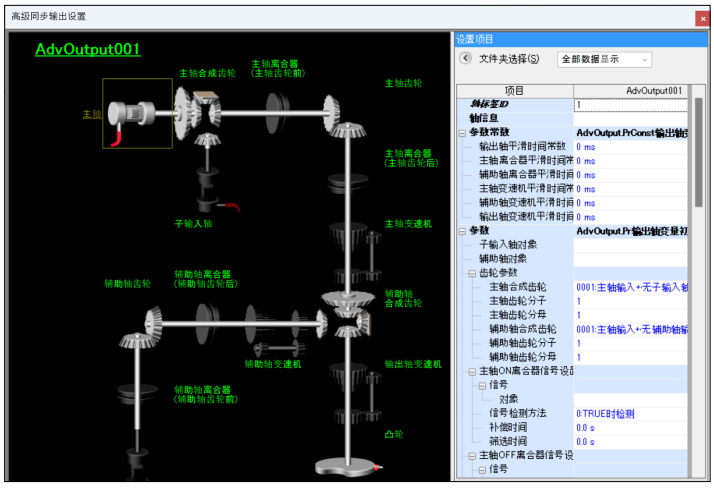
MX-R
MX-F

高级同步控制 *1

可以用软件替代机械机构（齿轮、轴、变速机、凸轮等），轻松实现同步控制。即使是卷绕机及涂布设备等需要多轴同步的设备，也可轻松调整无位置偏移的凸轮控制及运行模式。能够对切割位置进行微调，还能根据输送速度调整同步位置，从而实现高品质和高生产力。

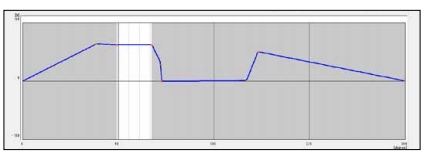


同步控制参数



凸轮数据的创建及参数设置直观易懂，可以使用图像创建复杂的多轴同步程序，从而以低代码方式提高作业效率。

凸轮数据（运算配置文件）设置画面 *2



*1：使用运动控制FB
*2：也支持通过符合PLCopen®的MC CamIn指令的调用。

直观易懂的定位设置 NEW

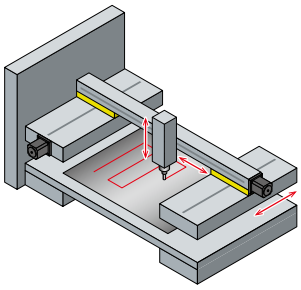
MX-R
MX-F*1

定位数据运行

可通过GX Works3设置定位数据(点位表)。
支持多种控制方式(直线插补、2轴圆弧插补、单轴定位*1等)，可满足多种应用场景。
通过多种辅助功能(M代码和跳过功能等)，满足客户的需求。

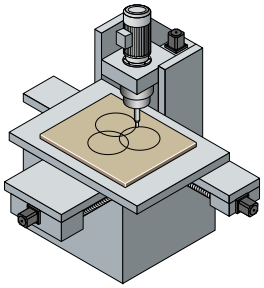
封胶

- 连续轨迹控制
- 直线、圆弧插补
- 同步控制
- 高速、高精度轨迹运算



X-Y工作台

- 2轴直线插补
- 2轴圆弧插补
- 3轴直线插补
- 连续轨迹控制



ProfileData0001 [运算配置文件]

轴组选择 AxesGroup001　轴选择 Axis0001

No.	运行类型	控制方式	插补轴		圆弧插补模式	路径选择	目标位置/移动…	方向选择	边界点/中心点…	速度模式	速度	加减速方式	加速度/加减速
1	<定位注释>												
	连续定位	绝对值直线插补	插补轴1	Axis0001			10000.0 pulse	最短路径		合成速度指定	1000.0 pulse/s	加减速时间恒…	1.0 s
			插补轴2	Axis0002			10000.0 pulse	最短路径					
			插补轴3	Axis0003			10000.0 pulse	最短路径					
			插补轴4	Axis0004			10000.0 pulse	最短路径					
2	<定位注释>												
	连续定位	相对值直线插补	插补轴1	Axis0001			20000.0 pulse			合成速度指定	2000.0 pulse/s		1.0 s
			插补轴2	Axis0002			20000.0 pulse						
			插补轴3	Axis0003			20000.0 pulse						
			插补轴4	Axis0004			20000.0 pulse						
3	<定位注释>												
	连续定位	绝对值圆弧插补	插补轴1	Axis0001	边界点指定		30000.0 pulse		0.0 pulse		3000.0 pulse/s		1.0 s
			插补轴2	Axis0002			30000.0 pulse		0.0 pulse				
4	<定位注释>												
	连续定位	相对值圆弧插补	插补轴1	Axis0001	边界点指定		40000.0 pulse		0.0 pulse		4000.0 pulse/s		1.0 s
			插补轴2	Axis0002			40000.0 pulse		0.0 pulse				
5	<定位注释>												
	连续定位	绝对值定位					50000.0 pulse	最短路径			5000.0 pulse/s		1.0 s
6	<定位注释>												
	连续定位	相对值定位					60000.0 pulse				6000.0 pulse/s		1.0 s
7	<定位注释>												
	定位结束	速度(包含位置环)						正方向			7000.0 pulse/s		1.0 s
8	<定位注释>												
		NOP											
9	<定位注释>												
		JUMP											
10	<定位注释>												
		LOOP											
11	<定位注释>												
		LEND											
12	<定位注释>												

- 可通过FB和缓冲存储器*2执行
- 可以在专用画面上集中设置定位数据
- 通过创建多个运行模式从而能够执行复杂的定位控制

*1：计划将来支持MX-F型的单轴定位数据。
*2：计划将来支持。

通过控制器可构建各种控制环路

MX-R
MX-F

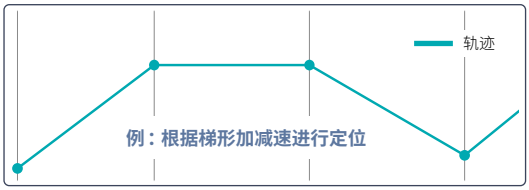
运动循环控制

- 除支持常规的定位运行以外，还支持运动循环控制（可以在每个运算周期发送目标转矩、位置、速度）
- 可以在不同的任务中设置保证从可编程控制器任务到网络发送的“网络通信周期同步”
- 浮点运算能力提高约15倍*1

通过这些操作，从程序执行到运动运算再到网络发送接收的所有操作均以相同的通信周期执行，因此可实现用户程序中实时生成控制指令并可将传感器的值即时传送到驱动设备中的高级控制环路。

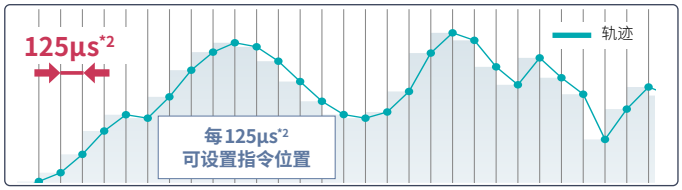
以往 **以往的位置控制**

仅可按照既定的运行模式进行定位。



现今 **运动循环控制**

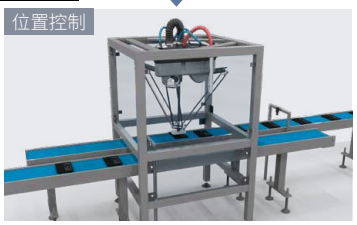
可以通过与外部传感器联动的反馈控制程序控制伺服。



例



应用示例


位置控制

机器人（坐标转换）、相机平台校正等


速度控制

张力反馈等


转矩控制

基于压力、外部编码器的反馈控制等

» 可实现高精度的应用

- 高速实时反馈控制
- 保证从程序执行到伺服发送的定时性
- 轻松执行使用浮点的科学运算

实现实时控制

通过网络通信周期同步任务，保证从输入到网络发送的定时性

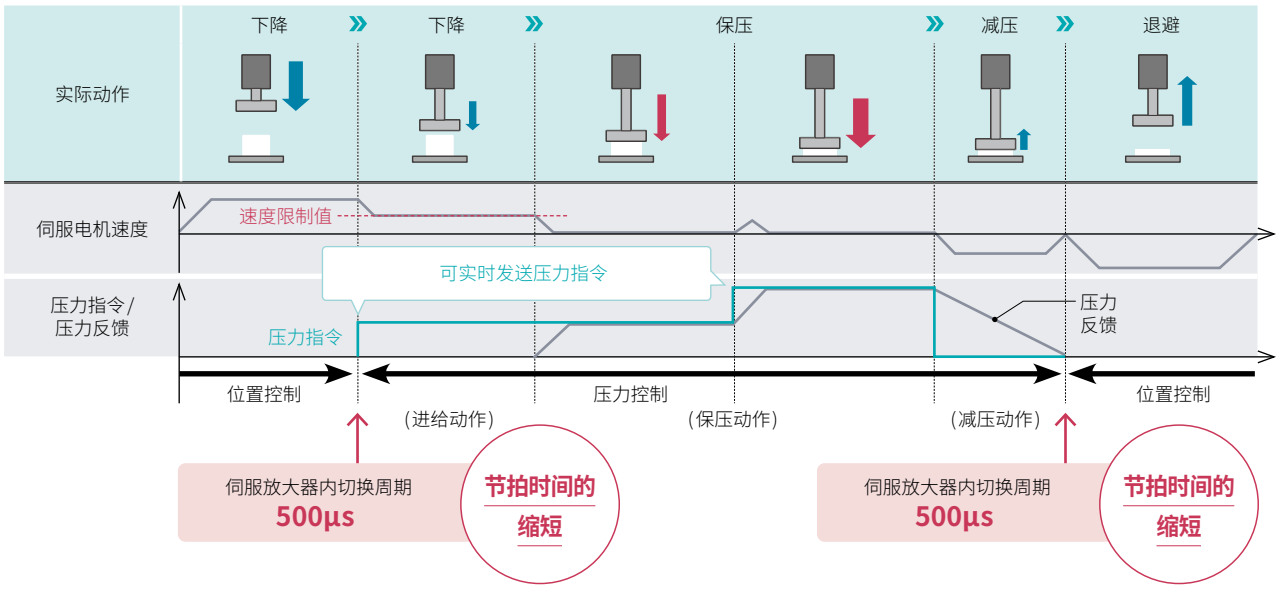
*1：与MELSEC iQ-R系列的比较
*2：MX-F型时，运算周期最快为250μs。

高速、高响应
实现稳定的压力控制

MX-R
将来对应
MX-F

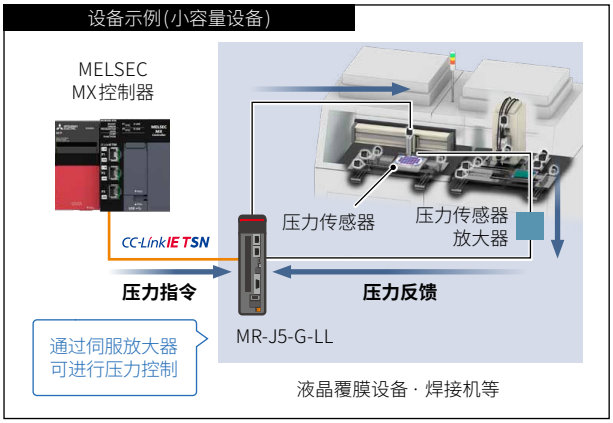
将压力传感器(负载传感器*1)的模拟信号输入至MR-J5-G-LL，从而进行压力控制。即使负载变动，也可保持脉冲较少的压力。使用压力模型自适应控制，可以在抑制压入的同时实现高响应的压力控制。

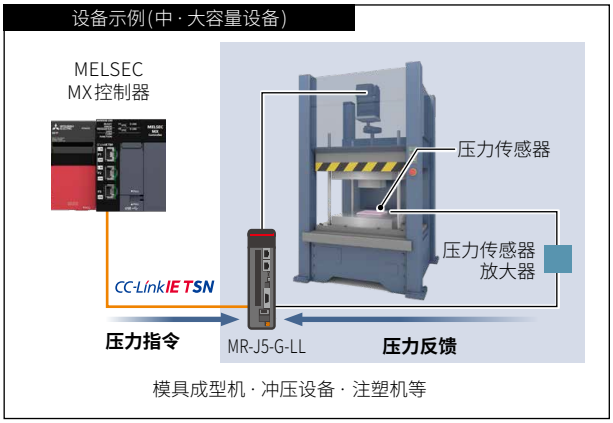
压力控制的动作示例



支持高实时性的应用程序

通过与支持循环压力控制模式(cspr)的MR-J5-G-LL组合，伺服放大器将根据功能块的压力指令进行压力的反馈控制。压力控制环路不经由控制器，因此可实现高速、高响应的压力控制。



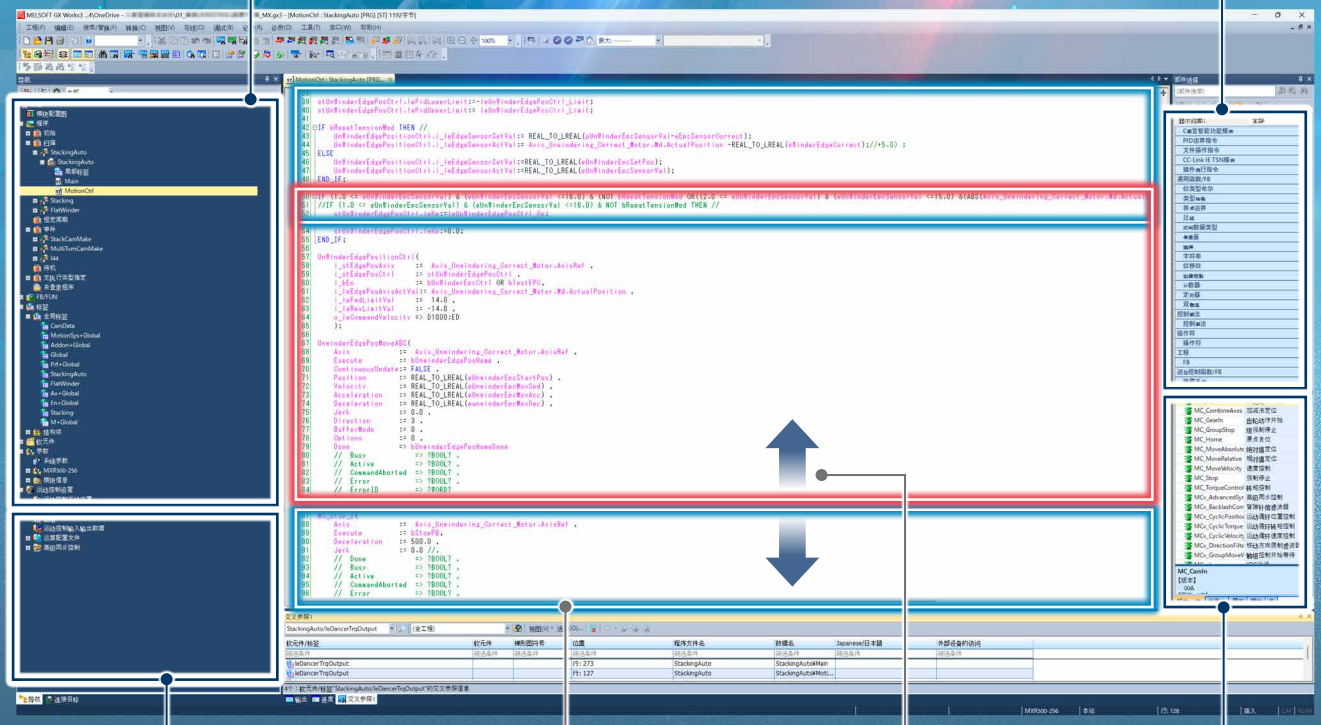


实现高精度稳定的压力控制

*1：通过测量力的传感器，可以将力转换为电气信号并测量压力。

程序开发高效化

一站式工程工具



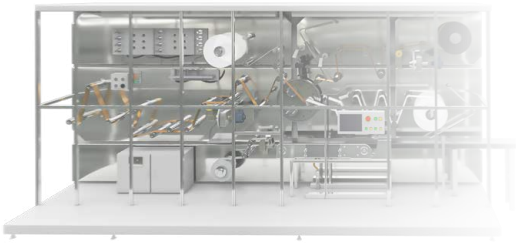
借助一站式工程工具与直观操作 减少编程工时，助力高效开发

顺序控制、运动控制的程序集中于一体，因此不需要在各模块中创建程序、接收数据，从而程序变得更加简单。通过整合到一个工具中，程序的部件化及更新履历的管理、调试变得更加容易。

使用符合国际标准IEC 61131-3的语言进行编程

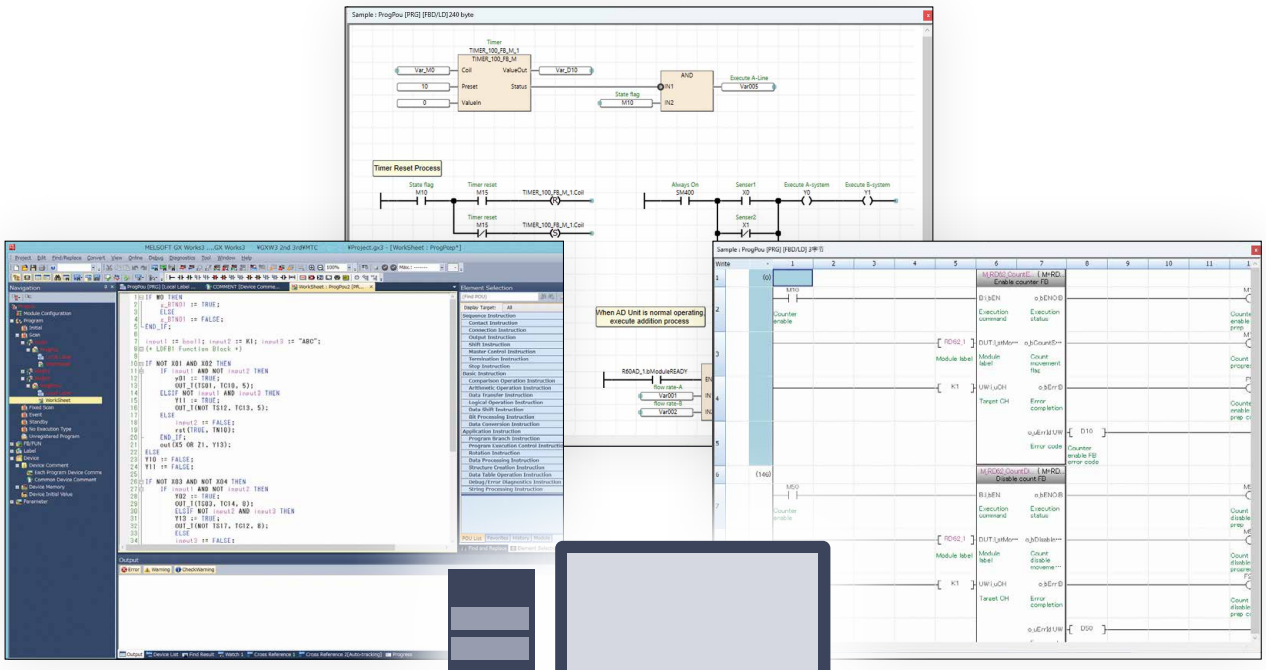
MX-R
MX-F

支持梯形图（LD）、结构化文本（ST）、功能块图表（FBD）。
运动控制的程序语言也支持LD、ST、FBD，可以使用遵循国际标准规格PLCopen® Motion Control FB的FB。





功能块图表（FBD）



结构化文本（ST）

梯形图（LD）

GX Works3

PLCopen motion control

符合PLCopen®的Motion Control FB使接口标准化。
非程序编写人员也能轻松理解其内容，因此有助于减少设计和维护时间。

通过活用标签及结构体减轻编程负担

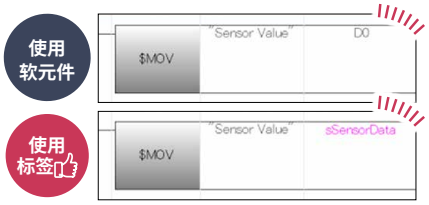
MX-R
MX-F

使用根据信号（基于传感器信号等的作用和用途命名的信号）的作用和用途命名的标签来管理信号，可提高程序的可读性。
创建多个程序时，可无需考虑其他程序中使用的软元件进行编程。

什么是标签?

标签是在程序中代替软元件使用的“变量”。标签名、数据型号可以根据作用及用途进行任意定义。
通过灵活运用标签进行编程，能够提高程序的可读性。

	标签名	数据类型
1	bTransfer	位
2	sSensorData	字符串(32)
3	启动开关	位
4	停止开关	位
5	运行中	位



- 作业时无需担心软元件使用的地址重复
- 即使没有注释，根据设置的标签名也能理解数据的用途
- 更改标签后，所有相同标签都会同步更新，可减少作业工时

什么是结构体?

结构体是将多种类型（数据型号）的标签组合在一起，定义为一种新的数据型号。
使用结构体便于数据的整理和管理，并且复用性也会提高。

● 仅通过标签定义数据

	标签名	数据类型
1	sensorA_sLabel1	字符串(32)
2	sensorA_bLabel2	位
3	sensorA_wLabel3	字[有符号]
4	sensorA_wLabel4	字[有符号]
5	sensorB_sLabel1	字符串(32)
6	sensorB_bLabel2	位
7	sensorB_wLabel3	字[有符号]
8	sensorB_wLabel4	字[有符号]

未汇总便对连接设备所需的数据定义
因此难以沿用

沿用结构体
提高作业效率

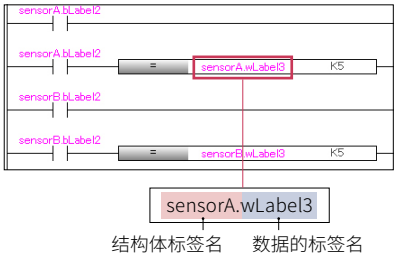


● 定义结构体的成员（数据）

	标签名	数据类型
1	sLabel1	字符串(32)
2	bLabel2	位
3	wLabel3	字[有符号]
4	wLabel4	字[有符号]

● 将创建的结构体定义为标签

	标签名	数据类型
1	sensorA	Sensor_Status
2	sensorB	Sensor_Status



- 进行类似处理的程序之间可沿用数据结构
- 其他设备的程序中也可沿用

什么是数组

数组可以用编号来管理相同类型的数据。通过使用数组便可轻松处理大量数据。

可将多个设备作为数组或结构体使用

可以将设备的标签信息（网络标签）作为位数组、结构体、结构体数组进行处理，从而提高编程效率。

1 可将设备的标签信息作为1个结构体进行创建

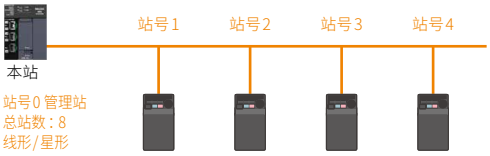




2 可将设备内的位串作为1个数组进行创建

顺序	分配的链接软元件
[0]	RX0
[1]	RX1
[2]	RX2
[3]	RX3
[4]	RX4
⋮	⋮
[15]	RXF

3 可将多个设备作为结构体数组进行创建



创建数组

索引编号	分配的设备
[0]	FR_E800_E_001
[1]	FR_E800_E_003
[2]	FR_E800_E_004
[3]	FR_E800_E_002

■ 作为结构体数组创建时，通过指定数组的元素可实现类似索引指定的编程

支持数组

可以将基本数据型号、结构体及FB型作为数组进行定义，因此能够集中声明/描述相同的FB。无需对相同的FB进行调用处理，因此程序变得简洁。

以往产品

	标签名	数据类型
1	Recipe1	MC_MoveAbsolute
2	Recipe2	MC_MoveAbsolute
3	Recipe3	MC_MoveAbsolute
4	Recipe4	MC_MoveAbsolute
5	Recipe5	MC_MoveAbsolute

每个FB的声明都需要1行数据

```
Recipe1(Execute := TRUE);
Recipe2(Execute := TRUE);
Recipe3(Execute := TRUE);
Recipe4(Execute := TRUE);
Recipe5(Execute := TRUE);
```

调用处理复杂化
（程序可读性降低/使用内存量增加）

MELSEC MX控制器

	标签名	数据类型
1	Recipes	MC_MoveAbsolute(1..5)

```
FOR RecipeNo := 1 TO 5 BY 1 DO
    Recipes[RecipeNo](Execute := TRUE);
END_FOR;
```

FB的声明/程序变得简洁

■ 能够将相同的FB集中声明/描述，从而减少编程工时

可以通过表格形式设置标签初始值

可以在标签编辑器中对数组的元素及结构体实例设置初始值。无需初始值设置的程序，减少程序容量，缩短扫描时间。

	wLabel1[0]	wLabel1[1]	wLabel1[2]	wLabel1[3]
	字[有符号]	字[有符号]	字[有符号]	字[有符号]
[0]	10	11	12	13
[1]	20	21	22	23
[2]				
[3]				
[4]				

可以在Microsoft® Excel®中创建标签的初始值，并且可以进行复制和粘贴！



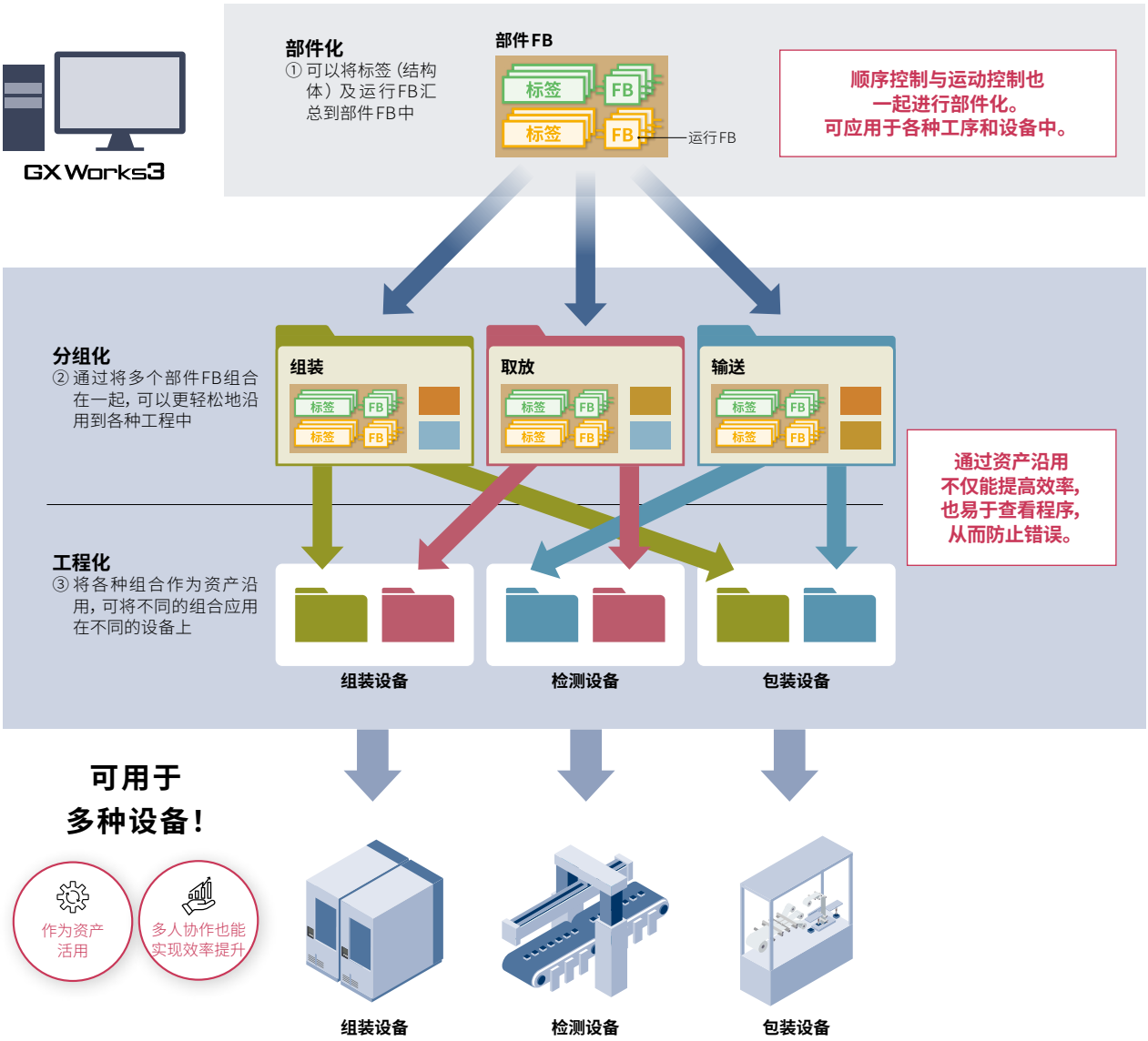
■ 可在数组的元素中设置初始值，减少编程工时

将程序部件化
提高工程开发流程的效率

MX-R
MX-F

运用标签名的设置、FB、结构体及数组进行部件化时，程序的复用性就会提高。除了标签名的设置及FB的使用以外，运用结构体及数组进行部件化时，可以减少开发工时并创建视觉辨识度较高的程序。此外，无需依赖程序开发人员的技术水平，即可实现编程的质量一致性。每个部件都由负责人分担进行开发，从而明确职责。

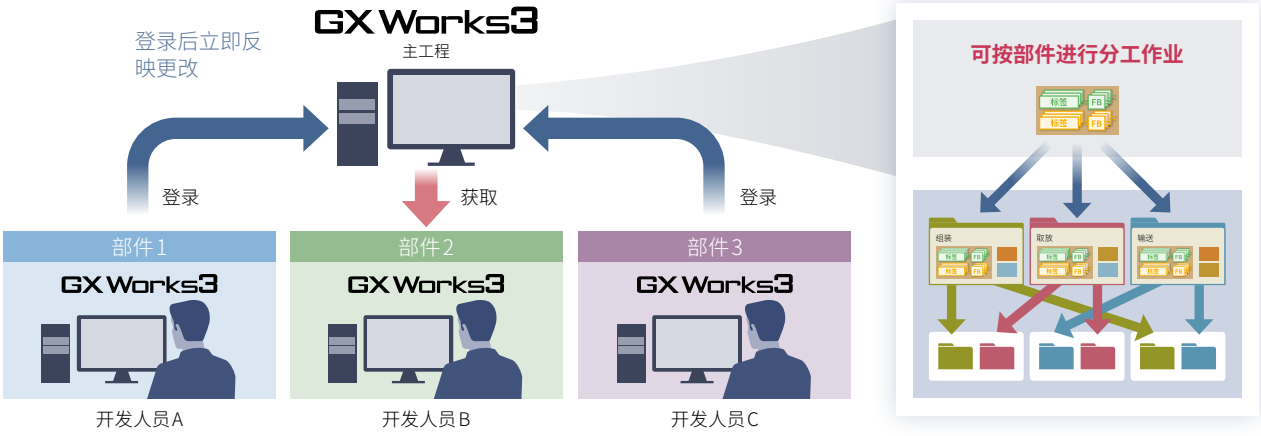
标签、FB及结构体的组合使用示例



通过程序的配置管理，可以由多人高效地进行大规模工程的开发

MX-R
MX-F

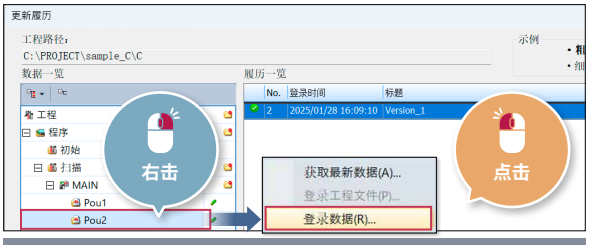
通过程序的配置管理，可以实现程序的复用和协同作业。
其他作业人员对程序所做的更改能立即得到反映，并且更改履历也可以进行集中管理，使追踪更改位置也变得简单。



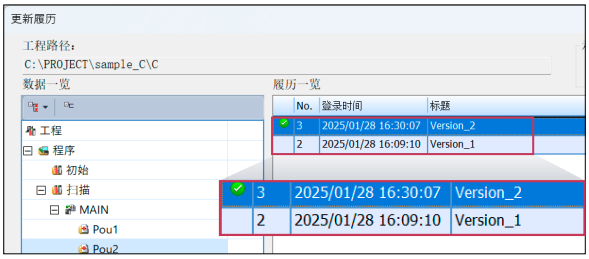
可以留存程序的履历

可以追踪设备故障是在哪个版本中引入的。

● 数据登录方法



将部件1的程序登录至主工程



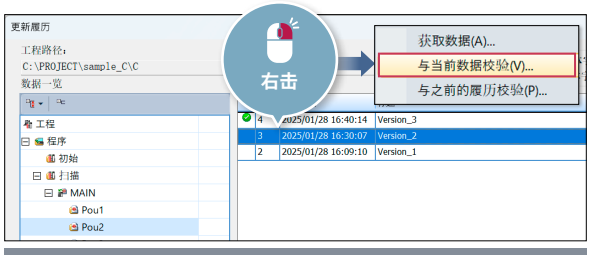
将最新数据添加至履历一览

- 可以记录何时、何人对哪个部件进行了更改
- 编辑后的数据不会被他人覆盖

可以仅将部分内容恢复至过去的数据状态

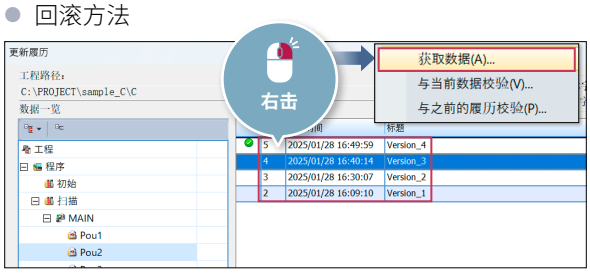
即使遇到突发的设备故障，也能迅速应对。

● 校验方法



校验数据

● 回滚方法



获取过去数据

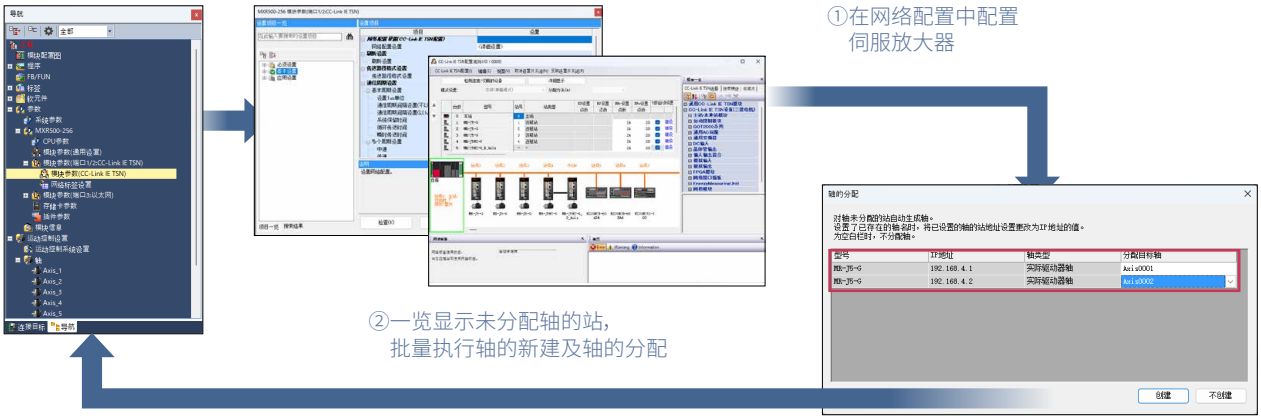
可以将工程恢复到故障发生之前的状态

短时间内完成多轴设备的启动

MX-R
MX-F

简单创建轴

支持根据网络配置信息创建实际驱动器轴的功能。通过结合网络配置的设置创建轴，可以减少轴设置的工作量。



■可以对未分配轴的伺服放大器，执行轴的批量创建

批量设置轴的IP地址

支持显示各轴中分配的站的一览表，并更改IP地址的功能。



■可以批量设置轴中分配的站的IP地址



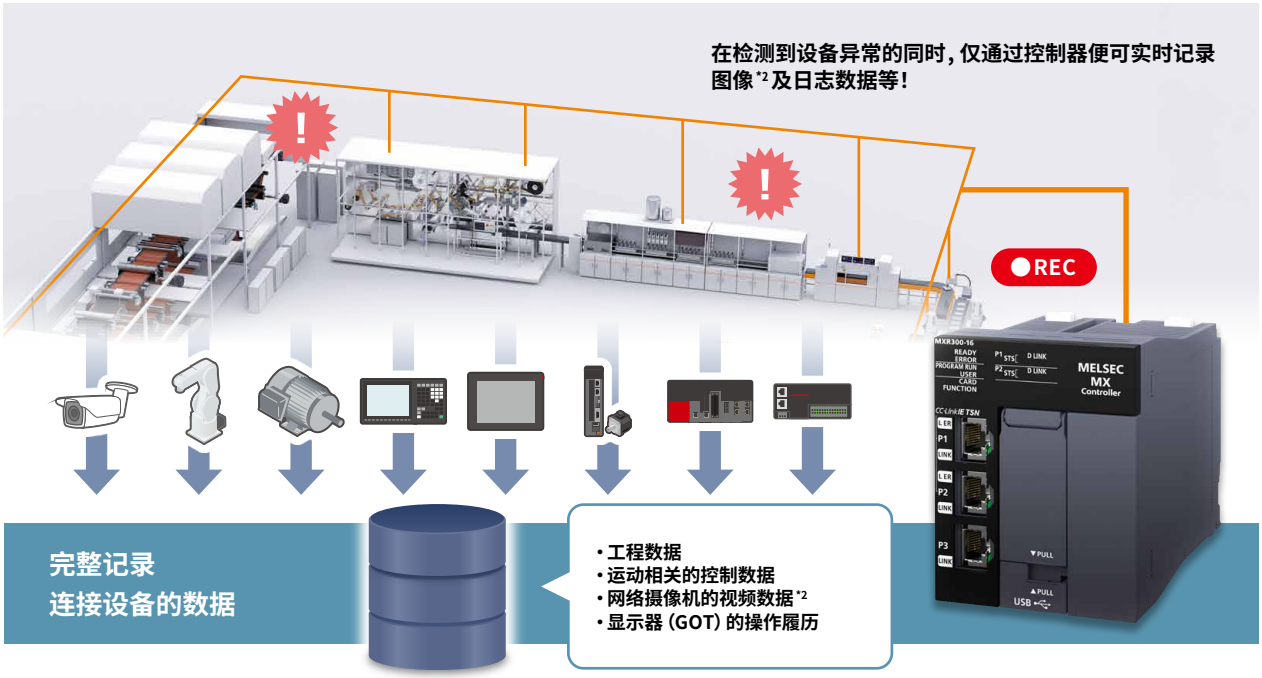
实现故障发生状况的“可视化”
大幅度缩短停机时间

借助系统运行状况的“完整记录”和利用AI提取异常发生位置，
实现故障原因的快速追查。

经由网络完整记录跨设备的数据 NEW

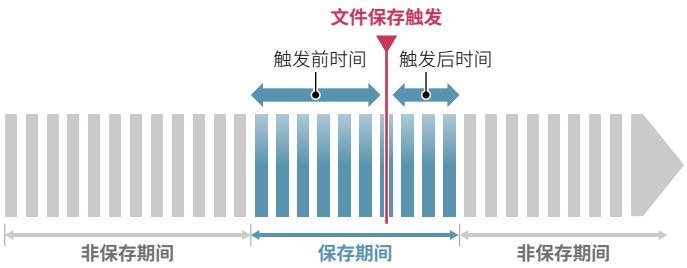
MX-R
计划将来支持
MX-F

除了故障发生前后的各装置、设备的控制数据外，还可以完整记录工件状态及操作员的操作履历。*1
可以对记录的波形数据、程序及视频等进行时间同步显示，轻松确定故障原因。
能够快速且多角度地追查原因，防止异常再次发生。



以故障发生前后及设备周期开始为起点自动记录数据

记录故障发生前后的数据





- 记录故障发生前后的指定时间、数据，可以高效地追查原因
- 可与运动运算周期同步并收集
- 记录的数据可以保存至网络驱动器

*1：计划将来支持联动记录功能。
*2：需要使用摄像记录模块。

标记故障位置
使确认要点的回看更顺畅 NEW

MX-R
计划将来支持*1
MX-F

能够从海量的视频数据中筛选出关键信息，有助于减少追查故障原因的作业工时。

GX VideoViewer Pro
GX VideoViewer
GX LogViewer
GX Works3



*1：与摄像机联动需要专用的FB。

通过AI分析
瞬间提取“外观”和“动作”的差异

计划将来支持
MX-R
计划将来支持*1
MX-F

GX VideoViewer Pro可以通过AI分析，自动从视频中提取异常发生的位置。
会自动为与正常情况存在差异的点添加日志标记，因此异常原因排查工作将更省力。



通过目视确认差异

- 通过目视分析可能存在疏漏情况。
- 作业人员能力不同会导致作业工时存在差异。



AI辅助进行差异提取

- 提取异常位置并在视频和拖动条上进行标记，因此确认作业变得更简单。
- 还能应对目视无法处理的高速动作。

*1：与摄像机联动需要专用的FB。

工具间联动
助力故障原因追查 NEW

MX-R
计划将来支持
MX-F

即使更改播放速度，视频显示、程序监视、设备的波形数据也能保持时间同步，精准显示目标瞬间。
可以在确认变化点的同时进行多维度分析。

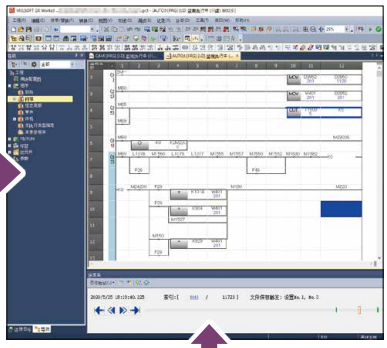
GX VideoViewer Pro*1　**GX VideoViewer*1**

从异常发生状况的视频分析

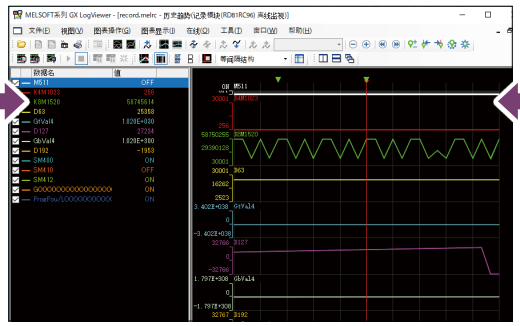


GX Works3

从程序的转变、事件中分析



通过日志标记
实现时间同步



GX LogViewer

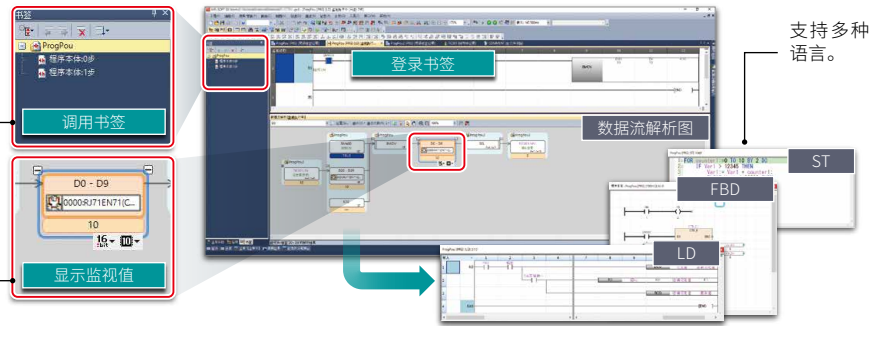
从波形数据分析

软元件/标签的影响范围一目了然

软元件/标签的影响范围一目了然，因此可以轻松实现联动分析。

可对程序的要点进行书签标记。回看也更顺畅。

通过监视值显示，可以集中确认各项内容是如何处理的。



*1：MX-F型与摄像机联动时需要专用的FB。

快速调试及分析程序

MX-R
MX-F

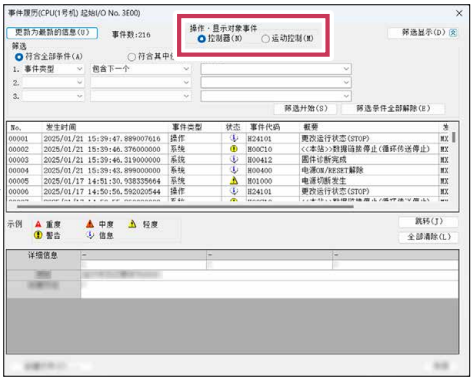
通过使用GX Works3的诊断功能，可以轻松地确定异常位置。通过系统监视可以确认系统的模块配置及错误状态等。在事件履历显示中，可以按时间系列确认控制器及运动中发生的错误及执行的操作。也将显示错误的详细信息、原因及处理方法。

可以快速地对包含许多标签及程序的复杂程序进行调试和分析

系统监视

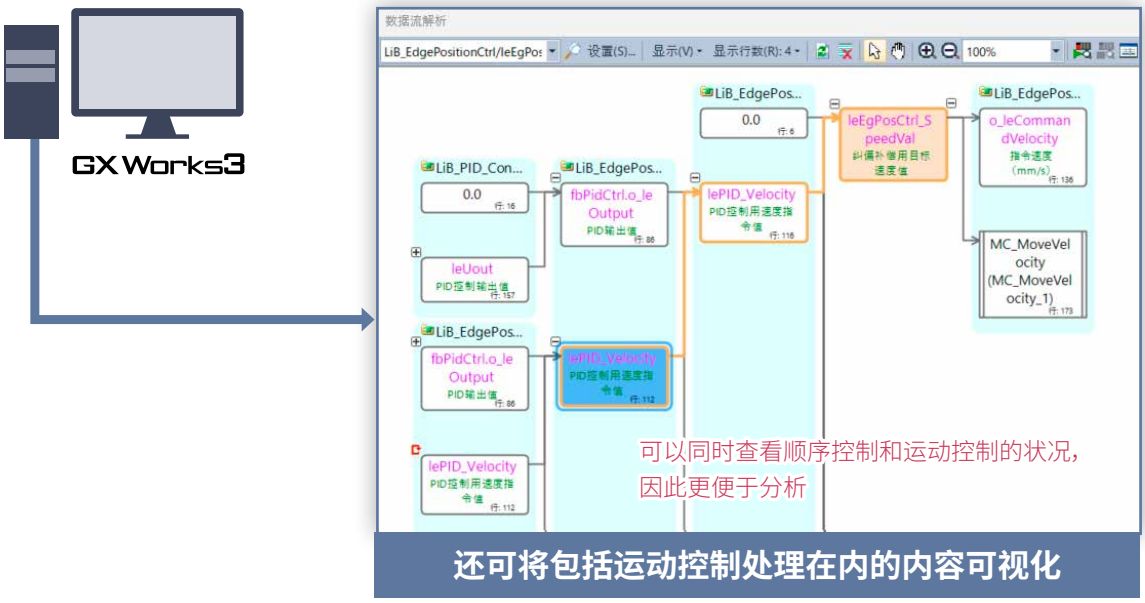


事件履历



可以一次性分析顺序控制 / 运动控制两种程序

即使是包含许多标签及结构体的大规模程序，也可以一站式完成搜索和分析。
选择要分析的运行数据（软元件 / 标签）后，将以直观的流程图方式显示影响选择对象变化的相关数据。可从流程图跳转至程序中的相应位置，因此更方便追查原因。



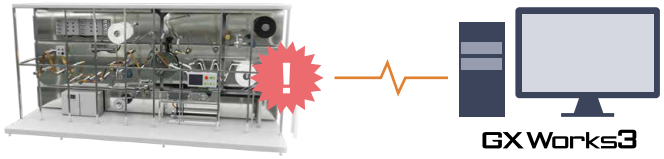
数据流解析

AI助力故障原因追查 NEW

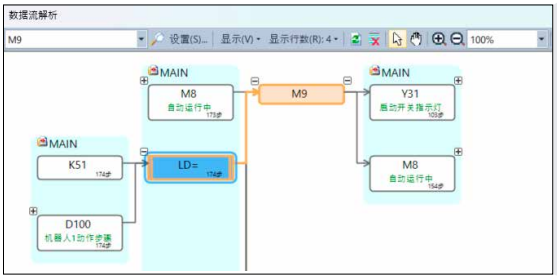
MX-R
MX-F

通过AI可追踪程序层面无法察觉的设备关联性。对于程序上看似没问题，但设备却停止运行的“莫名停机”故障，利用AI进行数据流解析可以高效地完成调试。AI分析需要用到设备/装置正常运行时获取的记录*1/记录文件

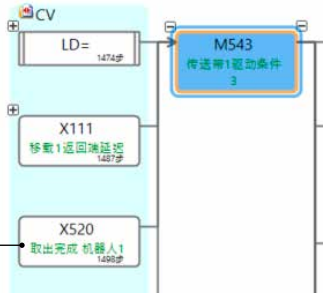
设备突然停止！



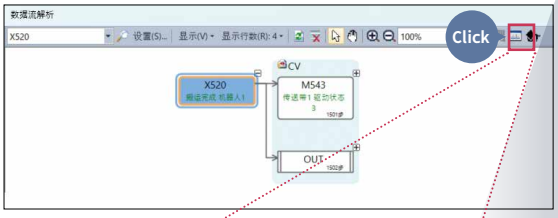
以往 **通过以往功能分析时**

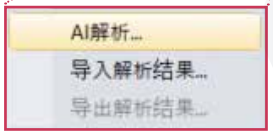


虽然进行了分析，但却不清楚X520为什么变为OFF。

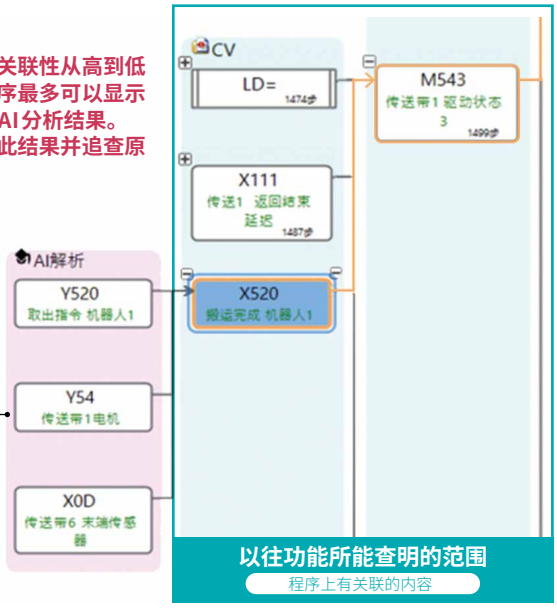


现今 **通过AI分析功能分析时**





按照关联性从高到低的顺序最多可以显示三个AI分析结果。确认此结果并追查原因。



AI分析所能查明的范围 程序上没有关联的内容

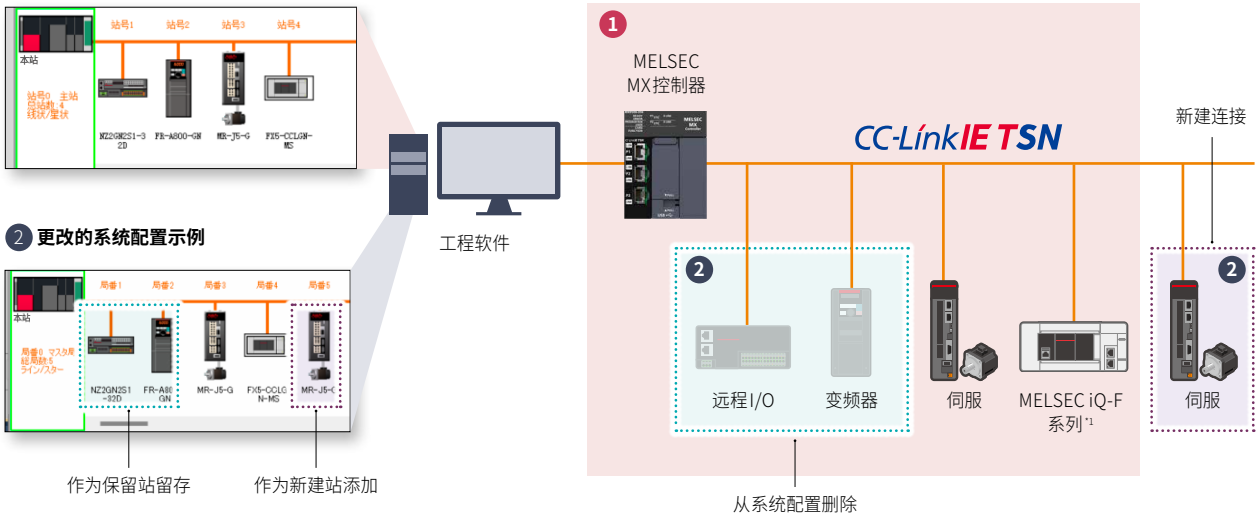
*1：计划将来支持MX-F型的记录文件。

可自动生成网络参数

MX-R
计划将来支持
MX-F

将工程软件连接到管理站，只需点击画面上的按钮，就能自动检测出实机的系统配置，并自动生成网络参数。此外，即使更改了系统配置，用同样的操作也能轻松地更改参数。由此，可缩短网络的启动时间。

1 实际系统配置示例（首次）



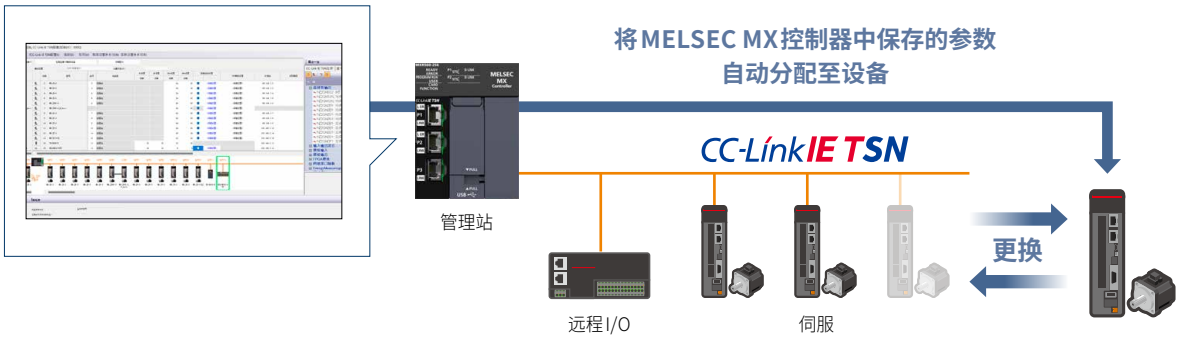
2 更改的系统配置示例

*1：本地站计划将来支持

通过自动参数分配缩短维护时间

MX-R
MX-F *1

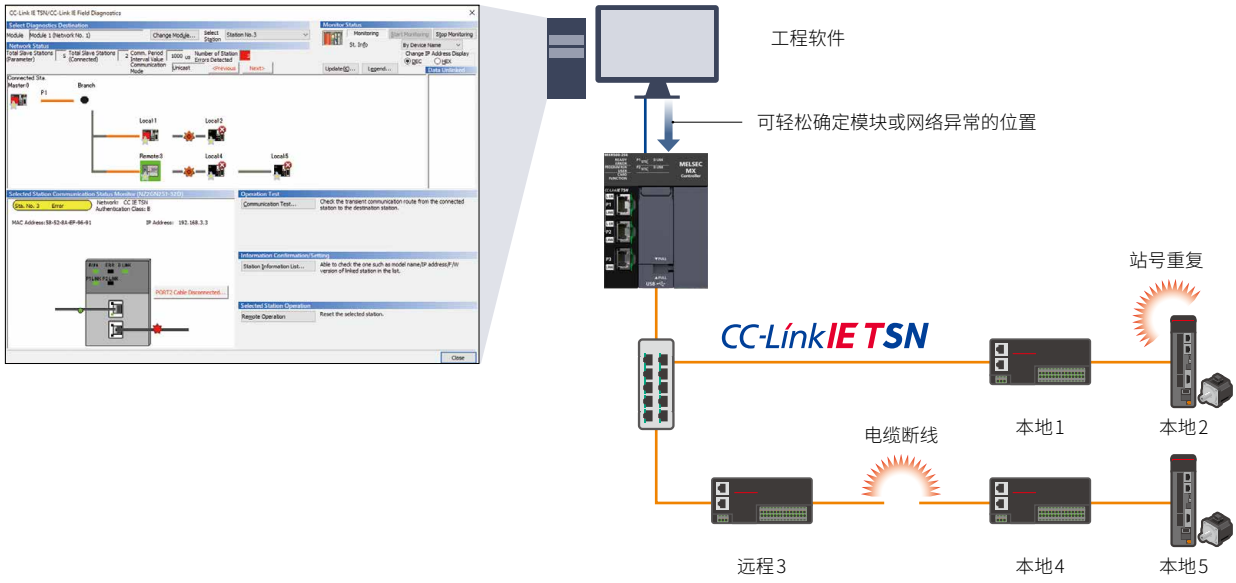
接通电源时或恢复连接时，管理站中保存的参数将自动分配至设备。即使更换设备后，
也无需单独写入参数就可以顺利更换。



故障排除的简化可缩短停机时间

MX-R
MX-F *1

在工程软件GX Works3中按连接顺序显示CC-Link IE TSN网络配置，便于查看电缆断线位置或模块异常位置。由于可以实时确认诊断信息，因此在发生非预期的配线更改或模块设置更改导致通信异常时，也可即时发现从而可缩短停机时间。



*1：TSN网络支持。



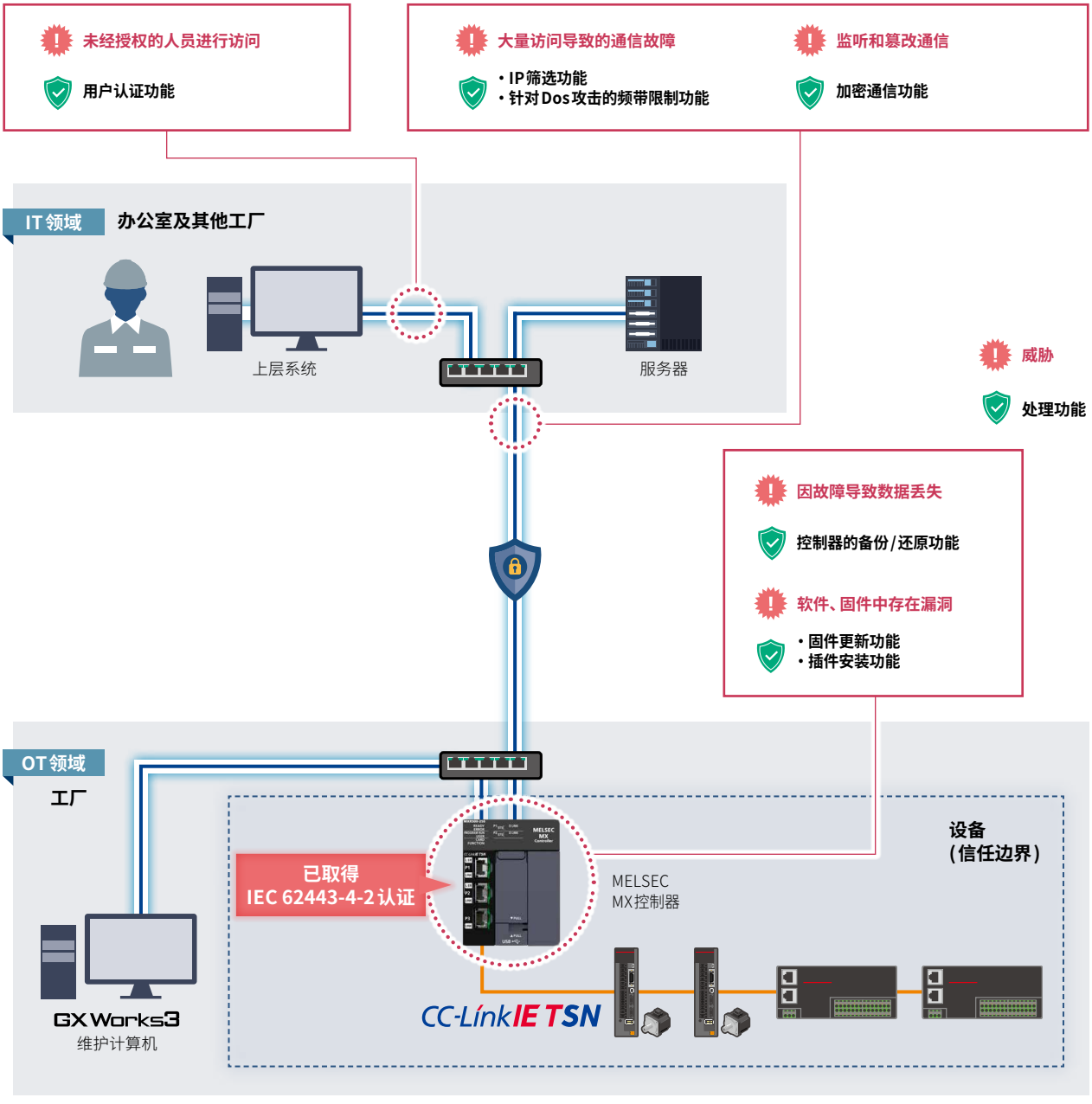
实现各类资产数据的集中管理与信息共享

通过数据共享和集中管理实现作业效率提升。
从各设备到上层系统都能够实现信息共享。

保护资产免受网络攻击

MX-R
MX-F[*1]

通过对OT领域内外的通信进行加密及用户认证功能，阻止窃听及非法访问，防止用户的资产外流及设备的误动作。
MELSEC MX控制器符合IEC 62443-4-2（保护控制设备免受网络攻击的国际安全标准）。
此外，控制器启动时，会检测到程序篡改，防止执行非法程序。



■需要在整个FA系统中完善安全措施

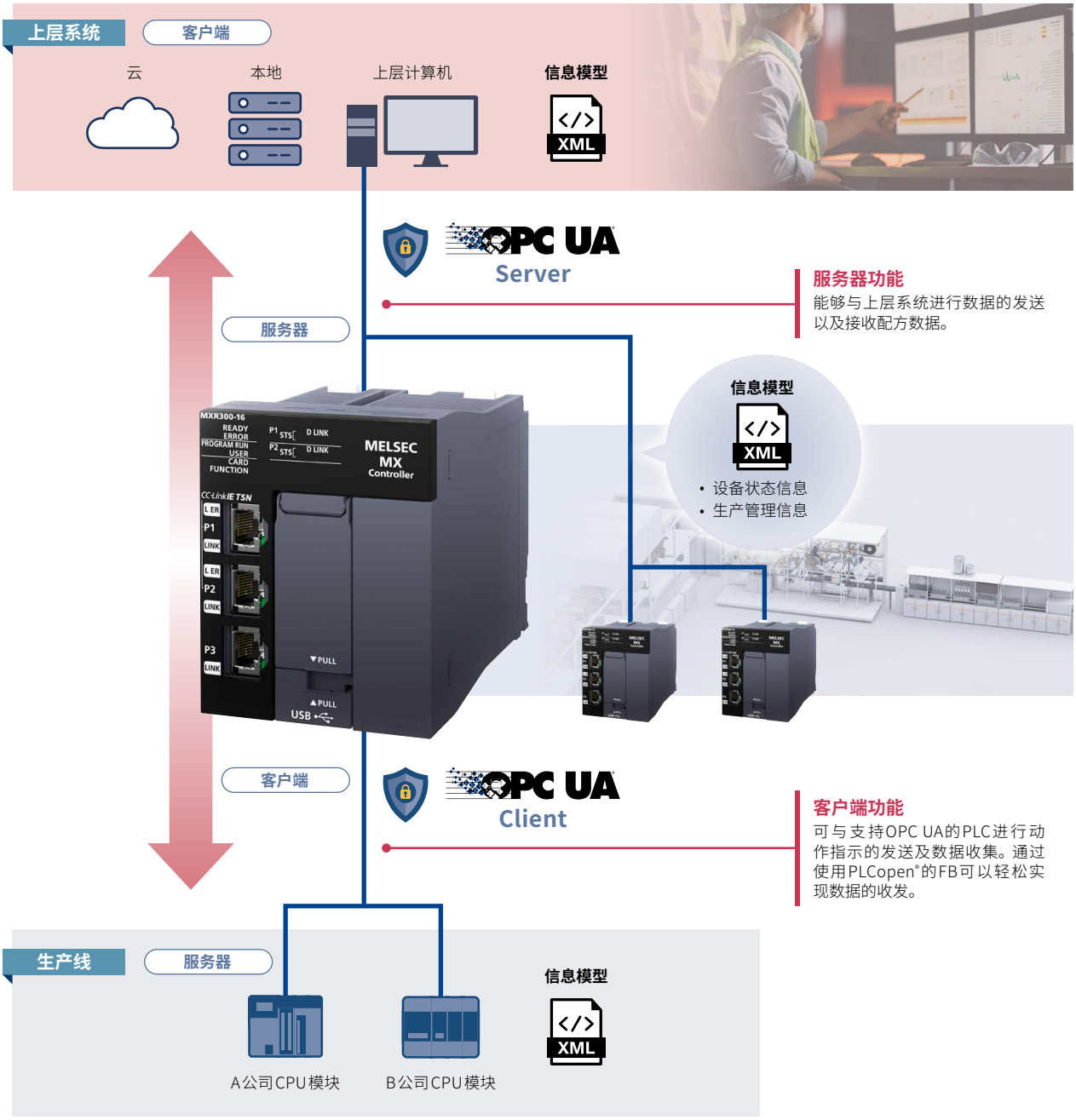
*1：TSN网络支持。

安全且无缝地连接到上层系统

计划将来支持*1 MX-R

计划将来支持*1 MX-F

标准配备OPC UA服务器功能和客户端功能。1台MELSEC MX控制器就可实现与上层系统的通信（服务器功能），及与生产线内支持OPCUA的PLC通信（客户端功能）。

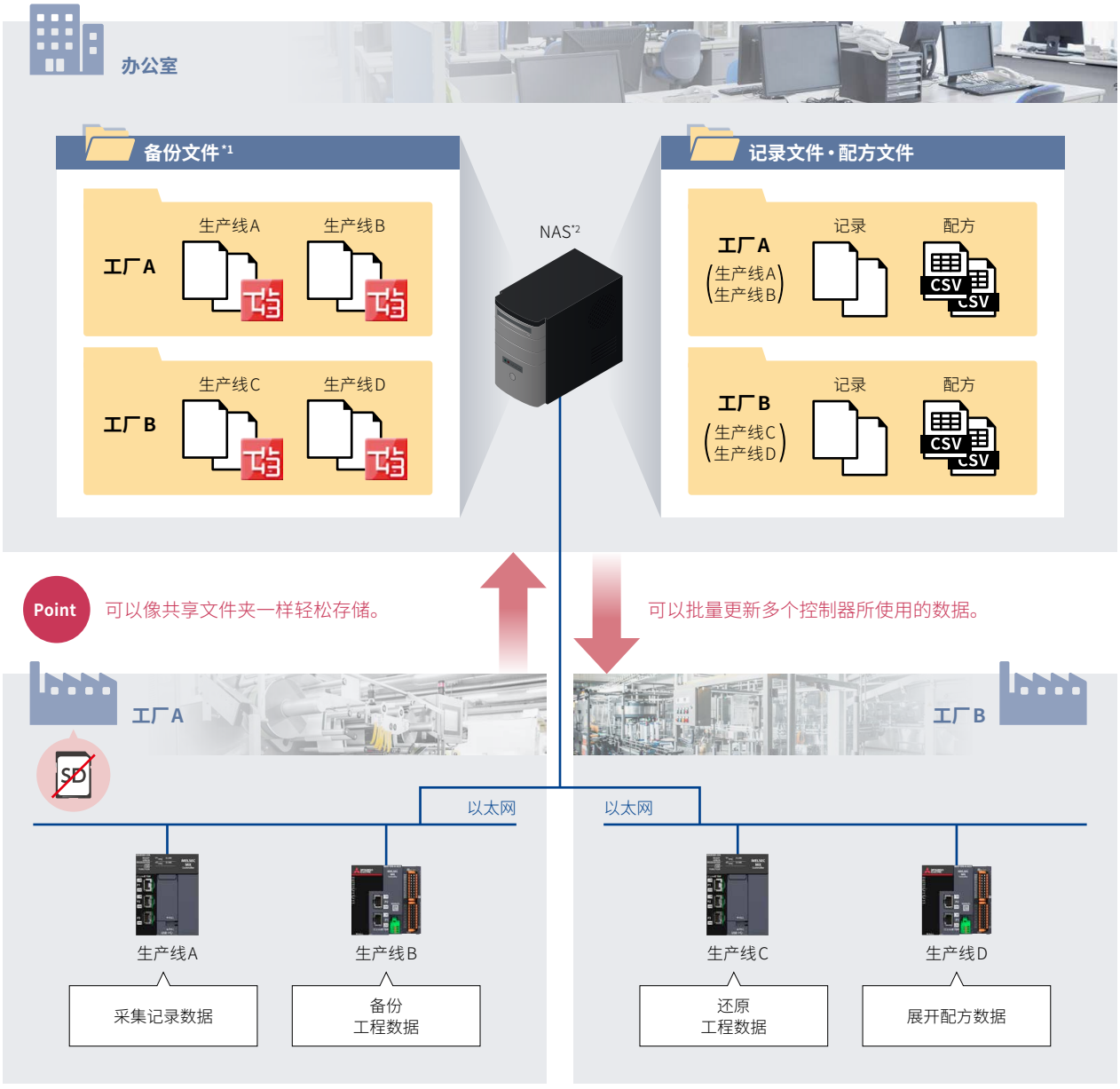


*1：已支持服务器功能。客户端功能、信息模型计划将来支持。

通过网络驱动器连接
可实现智能的数据批量管理 NEW

MX-R
计划将来支持
MX-F

通过网络驱动器可以批量管理各种数据，并且与使用自己的驱动器一样可以从任何地方轻松访问这些数据。
连接网络驱动器后，便可以像数据存储在内置存储器或SD存储卡中那样操作文件，并且能够长期保存大容量数据。



*1：计划将来支持备份/还原功能。
*2：Network Attached Storage（网络连接型存储设备）

任何人可以从任何地方监视远程设备的状况

MX-R
计划将来支持
MX-F

使用搭载浏览器的终端，不受人员和地点的限制就能进行监视

借助网络服务器功能，可通过PC、平板电脑、智能手机等各种终端监视设备的状况。



工厂 无需GX Works3也能监视

办公室 在远程地点也能监视

能快速确认故障发生时的设备状态

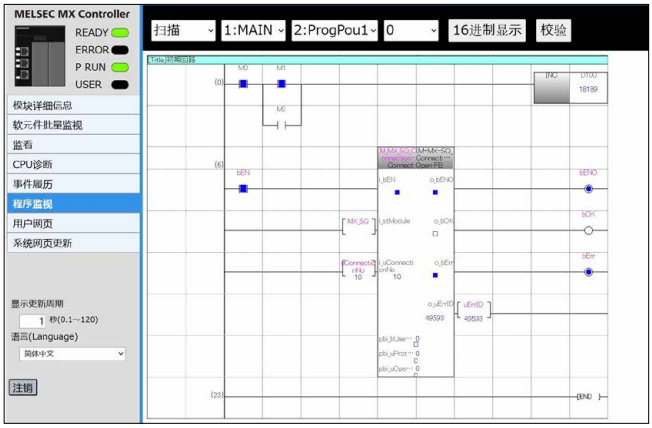
可以在浏览器上确认错误内容、程序的动作状态以及软元件的状态等信息，因此在故障发生时能够快速做出初次诊断。在进行现场调查前通过简易诊断即可做好充分准备，从而能够高效地进行维护。

CPU诊断



可以确认错误履历及每个错误的原因。

程序监视



可以确认触点 · 线圈的ON/OFF及软元件/标签的当前值、FB/FUN的输入输出等。

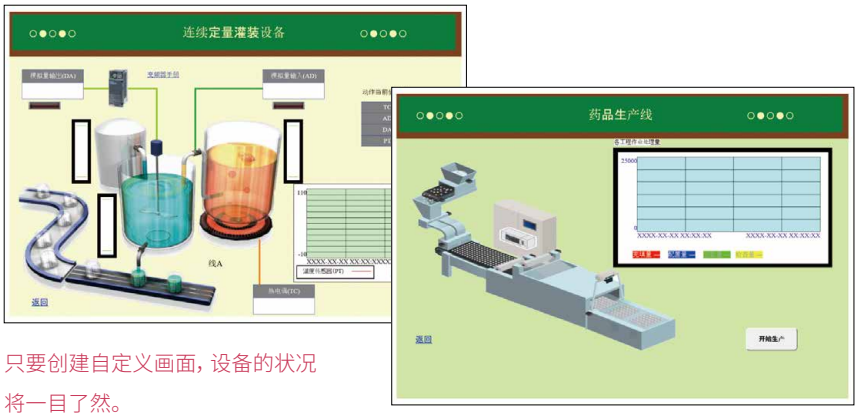
可以轻松创建
汇总了所需信息的自定义画面

MX-R
计划将来支持
MX-F

可以创建用户专属的Web画面

可使用数值或图表、图像等创建用户专属的Web画面，因此该画面可以作为确认设备运行状况的监视画面来使用。





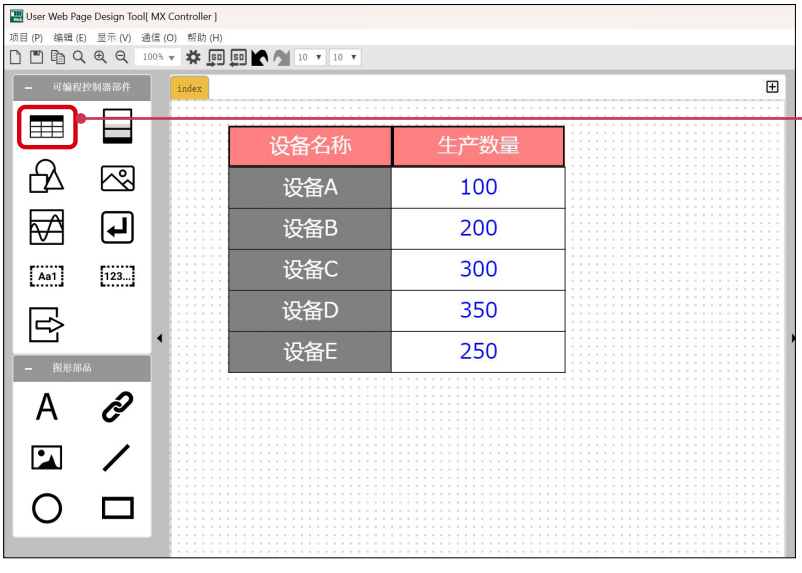


Point

只要创建自定义画面，设备的状况将一目了然。

只需拖放部件就可轻松绘图

使用User Web Page Design Tool，用户可以创建自己的自定义画面。
只需配置部件及进行软元件设置就能完成创建，因此无需具备编程知识。

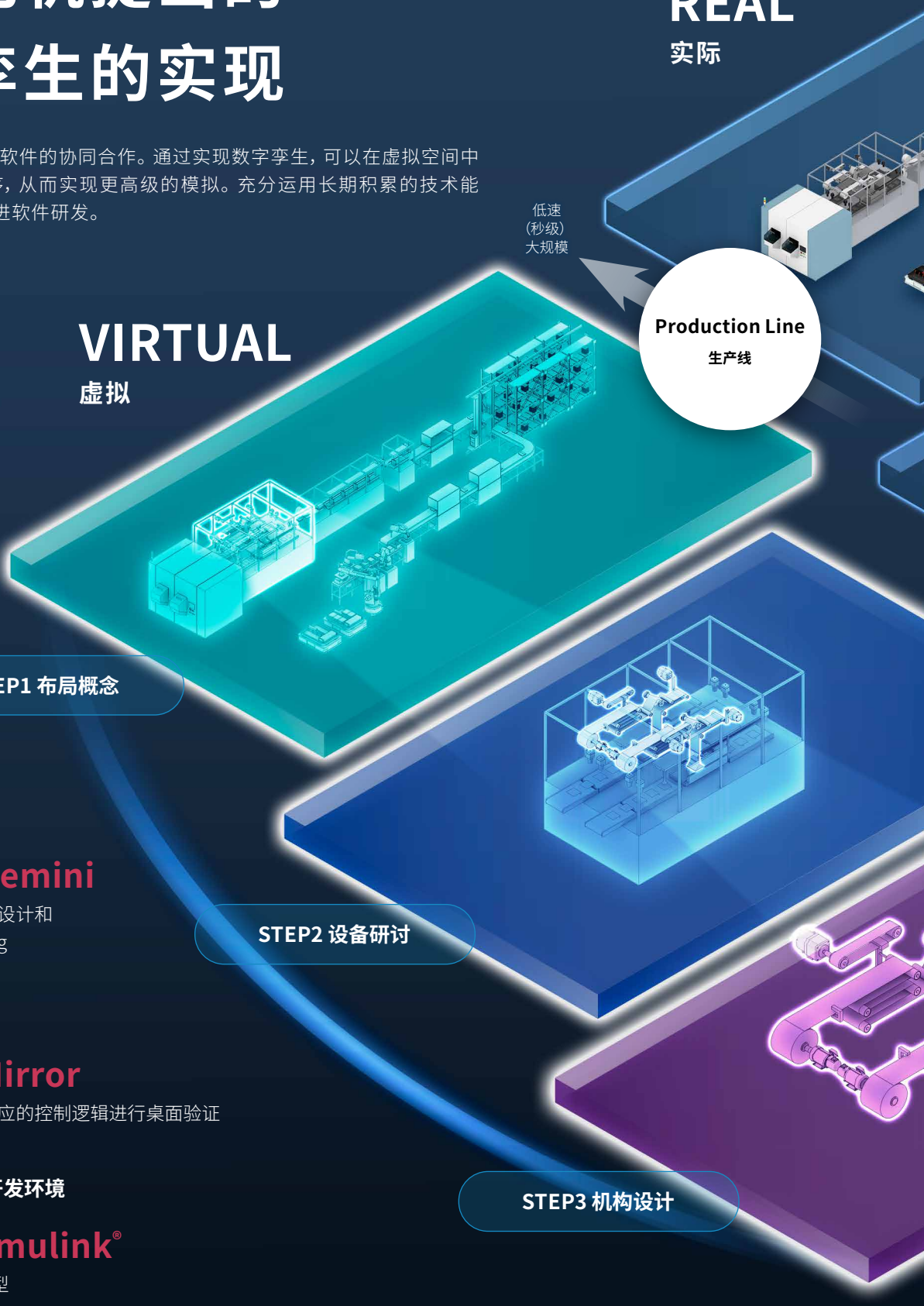


从列表中拖放来配置部件

免费
绘图工具

三菱电机提出的数字孪生的实现

三菱电机强化硬件与软件的协同合作。通过实现数字孪生，可以在虚拟空间中重现现实的制造工序，从而实现更高级的模拟。充分运用长期积累的技术能力，今后也将持续推进软件研发。



3D模拟器

MELSOFT Gemini

实现生产力更高的设备设计和
Virtual Commissioning

逻辑模拟器

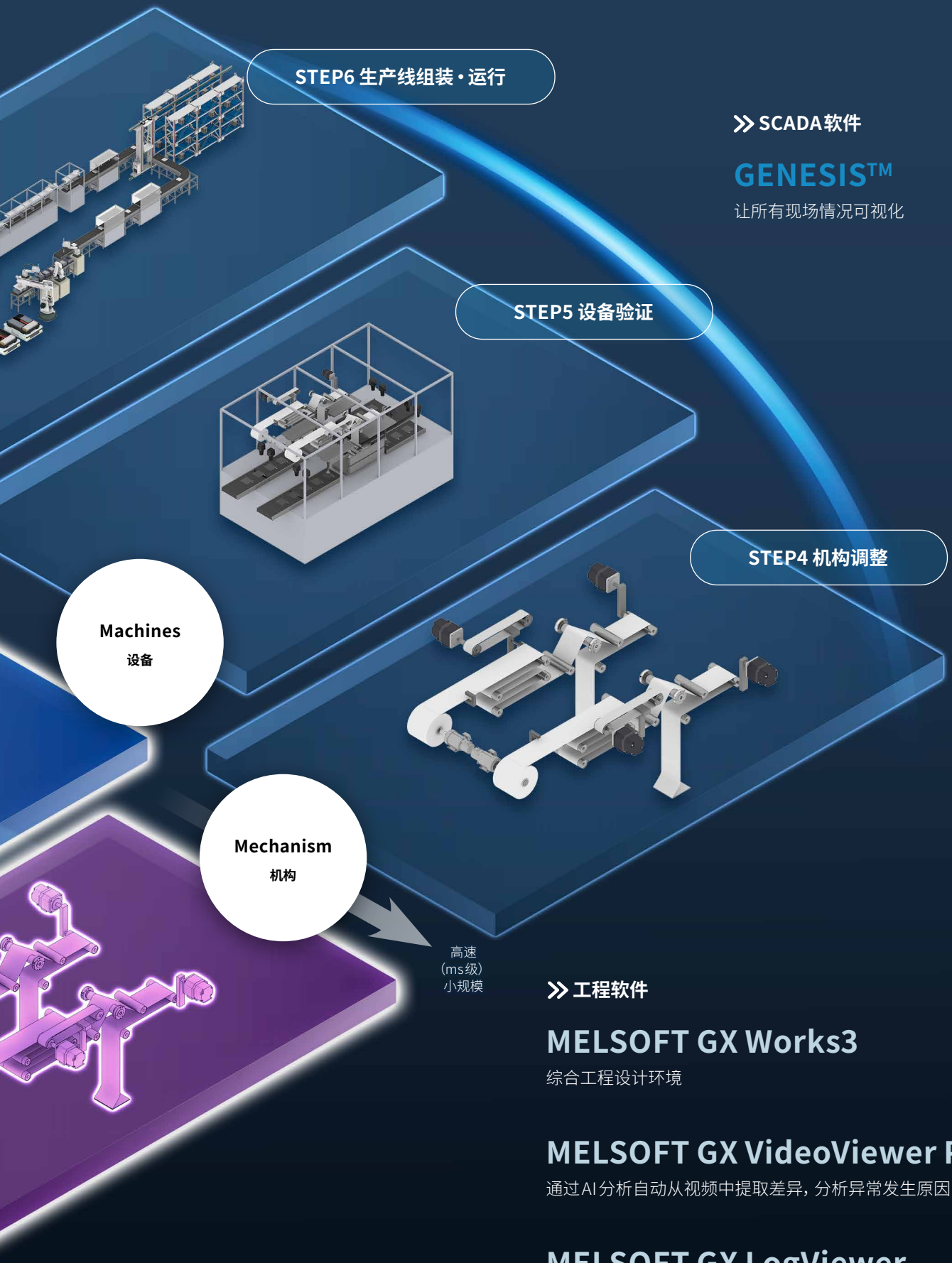
MELSOFT Mirror

对包含工序间和机械响应的控制逻辑进行桌面验证

基于模型设计的开发环境

MATLAB® Simulink®

验证控制算法、物理模型



SCADA软件

GENESIS™

让所有现场情况可视化

工程软件

MELSOFT GX Works3

综合工程设计环境

MELSOFT GX VideoViewer Pro

通过AI分析自动从视频中提取差异，分析异常发生原因

MELSOFT GX LogViewer

波形数据的确认・简单分析

提供数字与硬件相融合的数字孪生环境

计划将来支持 MX-R

计划将来支持 MX-F

通过将MELSOFT Gemini和MELSOFT Mirror等模拟技术与三菱电机的硬件、现场·控制经验以及开放式创新相结合，助力实现设备设计业务的前置处理、构建更高生产力的生产系统以及实现高精度的数字孪生。

3D模拟器 MELSOFT Gemini

机械行为显示　传感器应答



实现设备设计业务DX化的3D模拟器

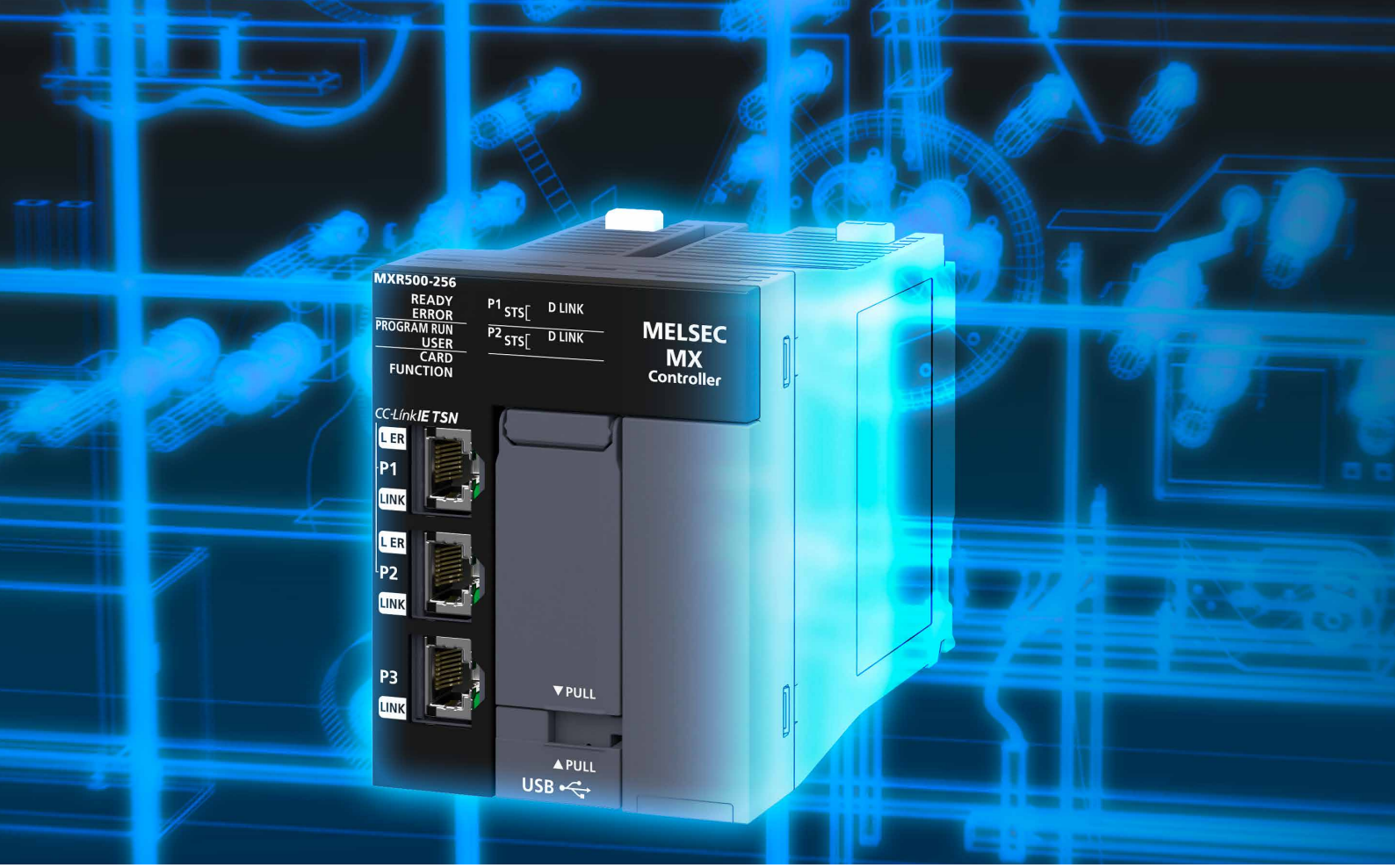
在3D空间中呈现生产线/设备的运行情况。作为可在设备从概念设计到详细设计的各个阶段使用的设备设计平台，它将成为各部门间沟通和数据共享的枢纽，有助于同时实现高生产力的系统构建和大幅的成本消减。

MELSOFT Gemini的导入效果

一站式完成设备的概念设计到详细设计
作为可应用于各个设计工序的工具，能够构建成本效益较高的设计业务。

沟通及数据的枢纽
承担概念设计与机械设计、机械设计与控制设计之间准确的信息传达和信息交接工作，从而实现设计业务的前置处理，减少设计返工。

将模拟数据用于实际改进
基于MELSOFT Gemini的模拟数据进行控制程序的输入输出等操作，可实现减少硬件工程工时。



逻辑模拟器

MELSOFT Mirror

控制逻辑动作　机械响应动作



在虚拟环境中执行控制程序

可以在无实机的情况下，对使用实际控制程序的设备动作进行桌面验证。
在大规模系统中，能够对多个工序和程序组合后的动作进行验证，从而加快设备开发速度。

MELSOFT Mirror的导入效果

无需实机即可确认动作
可进行桌面验证，因此在新机型导入前就可开展验证工作。

可验证跨越多个工序、站的一系列控制流程
能够将不同的控制程序组合起来，对多个工序、站之间的流程及互锁进行验证。

可以随时随地多人共同验证
即使身处远程地点，也能使用相同的虚拟设备进行验证。
实时共享设备的动作，提高验证作业效率。

使用MATLAB®/Simulink®进行基于模型的开发（MBD），自动生成代码，推动设计前置工作

MX-R
MX-F

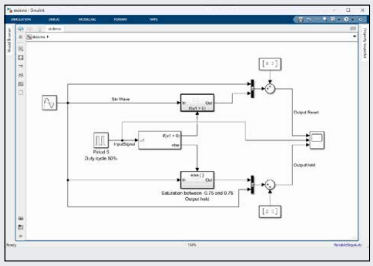
从在MATLAB®/Simulink®中验证过的张力控制及PID等的控制模型自动生成FB（ST语言），减少编码的工作量和错误。生成的FB可以通过GX Works3 的模拟器、MELSOFT Mirror*1或实机验证动作。根据验证结果，可以尽早发现并修改错误。

Step1 桌面研讨（MILS*2）

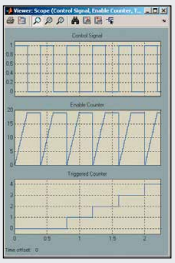
利用MATLAB®/Simulink®进行算法选择及初始验证。

MATLAB® & SIMULINK®

建模

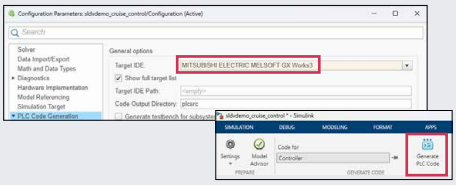


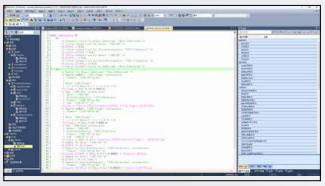
模拟
（计算速度・转矩及算法验证）



Step2 自动生成代码

将经过验证的算法/控制模型转换为FB（ST言語）*3。





FB
功能块

GX Works3

仅需3步即可进行模拟

Step3 实际运用（SILS*2、HILS*2）

能够高效地实施程序的调试。若准备好实机，还可以更精确地确认执行性能。

GX Works3

可以将创建的FB写入至GX Works3的模拟器，对算法进行验证。



逻辑模拟器 MELSOFT Mirror*1

可以连接客户的自有软件及外部设备，以接近实际设备的配置进行验证。



MELSEC
MX控制器实机





*1：计划将来支持
*2：MILS：Model-in-the-Loop Simulation（使用建模后的系统，在模拟环境中运行系统的方法）
SILS：Software-in-the-Loop Simulation（不使用实际硬件，在模拟环境中运行软件的方法）
HILS：Hardware-in-the-Loop Simulation（使用实际硬件，在模拟环境中运行系统的方法）
*3：通过Simulink® PLC Coder™将其转换为功能块。

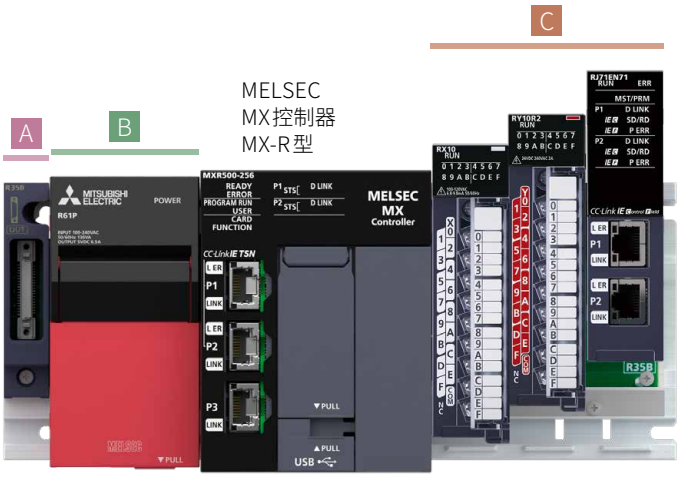
产品介绍



- 基本系统配置(MX-R型)
- 基本系统配置(MX-F型)
- CC-Link IE TSN连接设备一览
- 支持MELSEC MX控制器的伺服系统

基本系统配置(MX-R型)

将MELSEC MX控制器MX-R型安装至MELSEC iQ-R系列的主基板模块。可与以下“支持MELSEC MX控制器MX-R型的设备一览”中记载的产品组合使用。



MELSEC iQ-R系列的详细内容请参照“可编程控制器MELSECiQ-R系列”。

支持MELSEC MX控制器MX-R型的设备一览

A 基板模块

主基板		R33B、R35B、R38B、R312B
扩展基板	扩展基板	R65B、R68B、R612B
	耐高温扩展基板	R610B-HT
扩展电缆		RC06B、RC12B、RC30B、RC50B、RC100B

B 电源模块

电源	R61P、R62P*1、R63P、R64P、R69P
电源冗余用电源	R63RP、R64RP、R69RP

C 支持MELSEC MX控制器MX-R型的模块

输入输出模块

AC输入	RX10
	RX10-TS
	RX28
DC输入	RX40C7、RX41C4、RX42C4
	RX40C7-TS、RX41C4-TS、RX70C4、RX71C4、RX72C4
DC高速输入	RX40PC6H、RX40NC6H
	RX41C6HS、RX61C6HS
带诊断功能的输入	RX40NC6B
触点输出	RY10R2
	RY10R2-TS
	RY18R2A
触发三极管输出	RY20S6
晶体管输出	RY40NT5P、RY41NT2P、RY42NT2P、RY40PT5P、RY41PT1P、RY42PT1P
	RY40NT5P-TS、RY41NT2P-TS、RY40PT5P-TS、RY41PT1P-TS
晶体管高速输出	RY41NT2H、RY41PT2H
带诊断功能的输出	RY40PT5B
输入输出混合	RH42C4NT2P

模拟量模块

模-数转换	R60AD4、R60ADI8、R60ADV8
高速模-数转换	R60ADH4
通道间绝缘模-数转换	R60AD8-G、R60AD16-G
通道间绝缘配电器	R60AD6-DG
数-模转换	R60DA4、R60DAI8、R60DAV8
高速数-模转换	R60DAH4
通道间绝缘数-模转换	R60DA8-G、R60DA16-G

温度输入、温度调节模块

通道间绝缘热电偶输入	R60TD8-G
通道间绝缘测温电阻器输入	R60RD8-G
温度调节	R60TCTRT2TT2、R60TCTRT2TT2BW、R60TCRT4、R60TCRT4BW
	R60TCTRT2TT2-TS、R60TCRT4-TS

高速计数器、绝缘脉冲输入、柔性高速I/O控制模块

高速计数器	RD62P2、RD62D2、RD62P2E
通道间绝缘脉冲输入	RD60P8-G
柔性高速I/O控制	RD40PD01

定位模块

定位	RD75P2、RD75P4、RD75D2、RD75D4

信息模块

CC-Link IE内置以太网接口	RJ71EN71
串行通信	RJ71C24、RJ71C24-R2、RJ71C24-R4
MES接口	RD81MES96N
GP-IB接口	RJ71GB91
摄像记录	RD81RC96-CA

网络模块

CC-Link IE TSN	RJ71GN11-T2
	RJ71GN11-SX
	RJ71GN11-EIP
CC-Link IE控制网络	RJ71GP21-SX
	RJ71GP21S-SX
CC-Link IE现场网络	RJ71GF11-T2
CC-Link系统主站/本地站	RJ61BT11
AnyWireASLINK主站	RJ51AW12AL
CANopen®	RJ71CN91
设备网主站/从站	RJ71DN91
BACnet®	RJ71BAC96

功率测量模块

功率测量	RE81WH

空槽盖板模块

空槽盖板	RG60

SD存储卡

SD存储卡	NZ1MEM-2GBSD、NZ1MEM-4GBSD、NZ1MEM-8GBSD、NZ1MEM-16GBSD

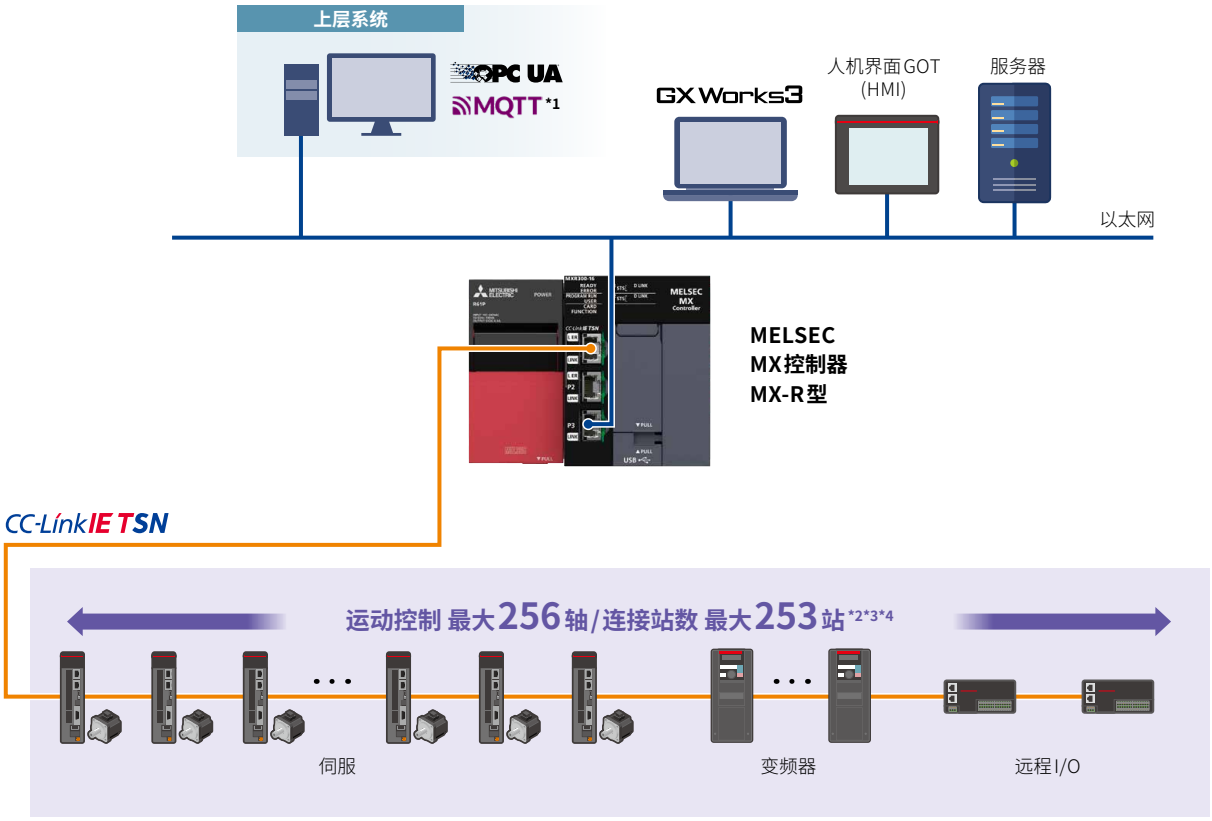
电池

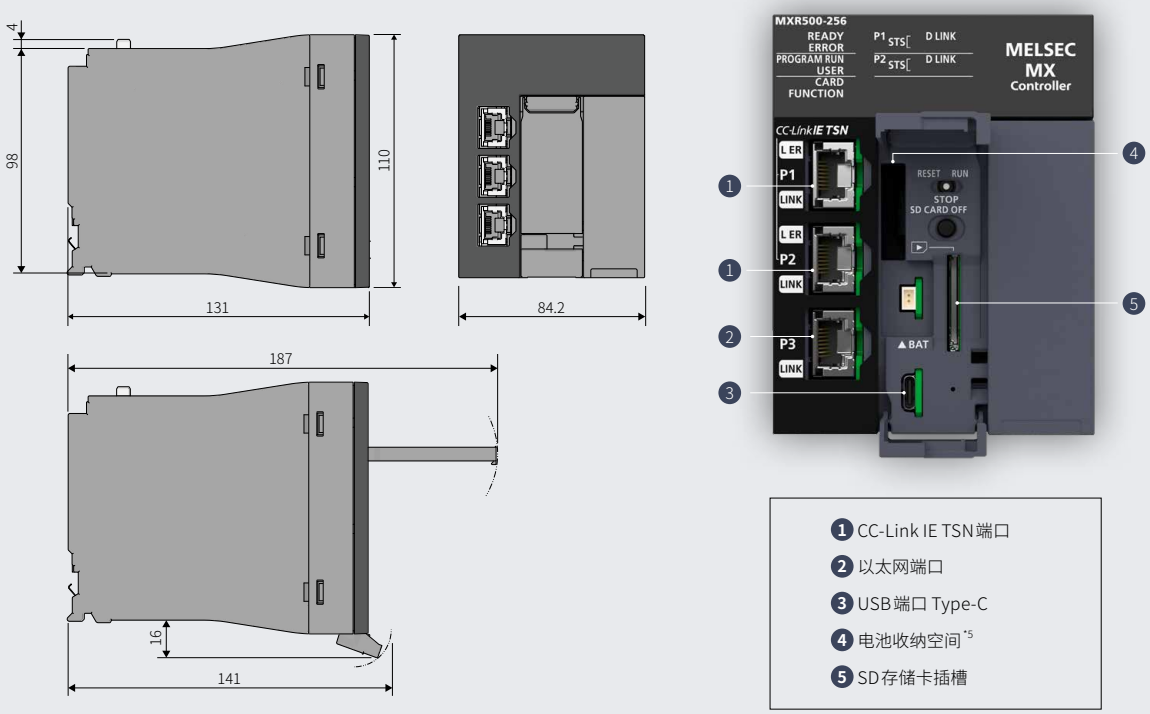
电池	FX3U-32BL

*1：MXR500-□：仅可在扩展基板模块上使用
MXR300-□：可在R33B、R35B及扩展基板模块上使用

系统配置示例

■MELSEC MX控制器MX-R型





(单位：mm)

*1：计划将来支持
*2：多轴伺服放大器可通过占用1个站来控制多个轴(虚拟轴不包含在控制轴个数中)。
*3：支持连接253站的设备站预计按顺序扩展。关于详细内容，请参照技术简讯(FA-CN-0451)。
*4：只有伺服可进行运动控制
*5：如果想要在停电时保存不少于11天的时钟数据，需安装电池。(锁存软元件/锁存标签的内容可在无电池且停电状态下保持)

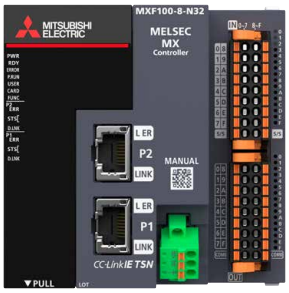
基本系统配置(MX-F型)

MELSEC MX控制器MX-F型可安装扩展连接器型的I/O模块、MELSEC iQ-F系列的扩展适配器及扩展模块、智能功能模块使用。

D

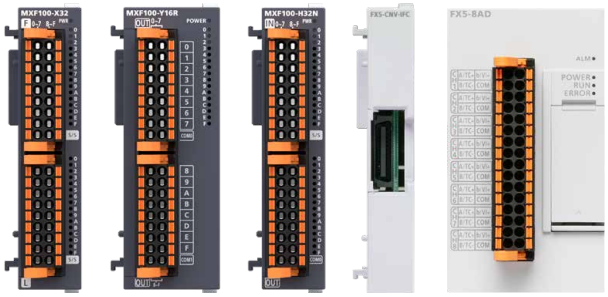


MELSEC
MX控制器
MX-F型



E

MX-F型用
I/O模块



支持MELSEC MX控制器MX-F型的设备一览

D 扩展适配器

模拟量

模拟量输入	FX5-4AD-ADP
测温电阻器温度传感器输入	FX5-4AD-PT-ADP
热电偶温度传感器输入	FX5-4AD-TC-ADP
模拟量输出	FX5-4DA-ADP
模拟量输入输出	FX5-4A-ADP

通信

RS-232通信	FX5-232ADP
RS-485通信	FX5-485ADP

E 扩展模块

MX-F型用I/O模块*1

输入	MXF100-X32
输出	MXF100-Y16R
	MXF100-Y32N
	MXF100-Y32P
输入输出	MXF100-H32N
	MXF100-H32P

I/O模块*2

输入	FX5-8EX/ES
	FX5-16EX/ES
输出	FX5-8EYR/ES
	FX5-16EYR/ES
	FX5-8EYT/ES
	FX5-16EYT/ES
	FX5-8EYT/ESS
	FX5-16EYT/ESS
输入输出	FX5-16ER/ES
	FX5-16ET/ES
	FX5-16ET/ESS
电源内置输入输出	FX5-32ER/DS
	FX5-32ET/DS
	FX5-32ET/DSS
高速脉冲输入输出	FX5-16ET/ES-H
	FX5-16ET/ESS-H

智能功能模块

・高速计数器*2

高速计数器	FX5-2HC/ES

・模拟量*2

多输入	FX5-8AD
模拟量输入	FX5-4AD
模拟量输出	FX5-4DA
温度调节	FX5-4LC

・信息/网络*2

CC-Link IE TSN主站/本地站	FX5-CCLGN-MS
CC-Link系统 主站/智能设备	FX5-CCL-MS
以太网	FX5-ENET、FX5-ENET/IP
EtherNet/IP™	FX5-EIP

转换模块、其他

扩展电源模块	FX5-C1PS-5V
连接器转换模块	FX5-CNV-IFC
扩展延长电缆*3	FX5-30EC
	FX5-65EC
连接器转换适配器	FX5-CNV-BC

SD存储卡

SD存储卡	NZ1MEM-2GBSD、NZ1MEM-4GBSD、 NZ1MEM-8GBSD、NZ1MEM-16GBSD

电池

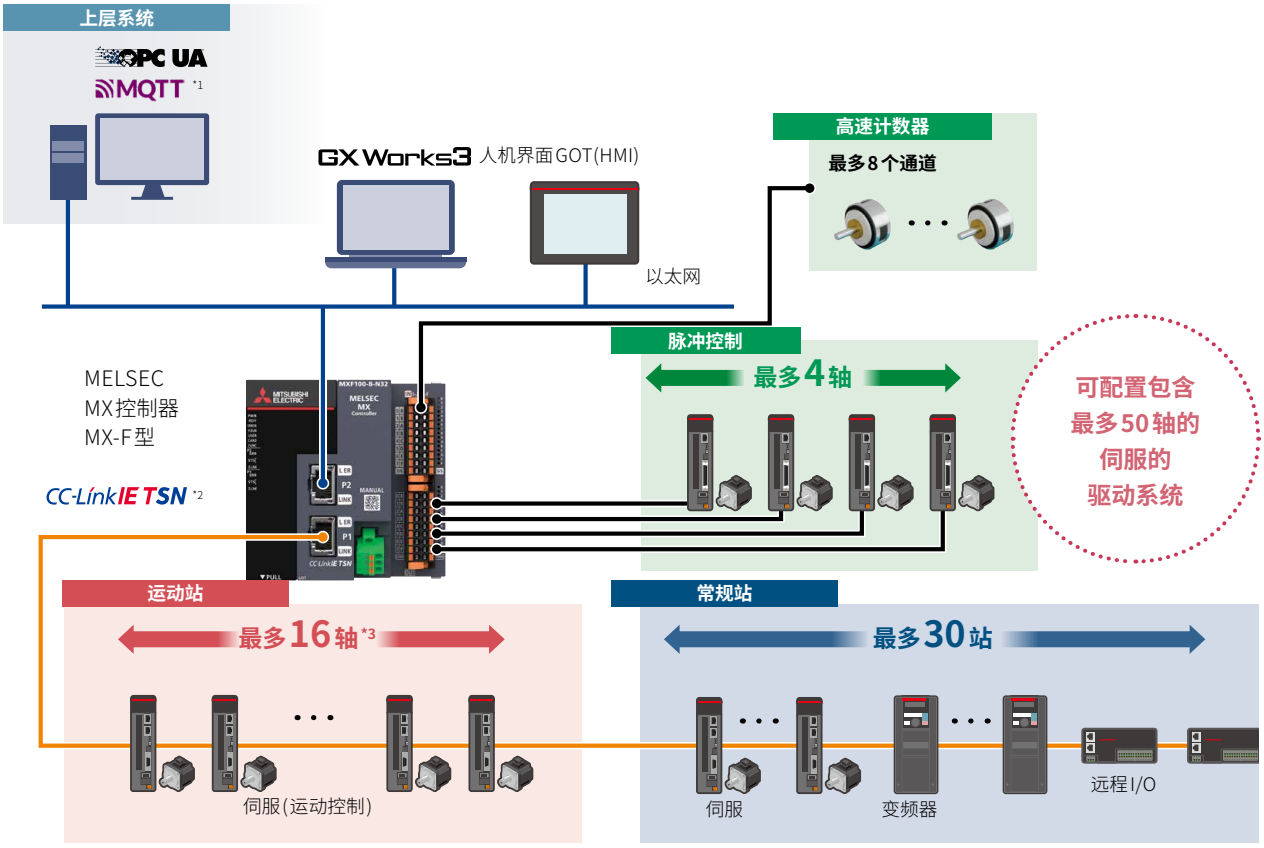
电池	FX3U-32BL

MELSEC iQ-F列的详细内容，请参照“三菱电机可编程控制器MELSEC iQ-F系列”。

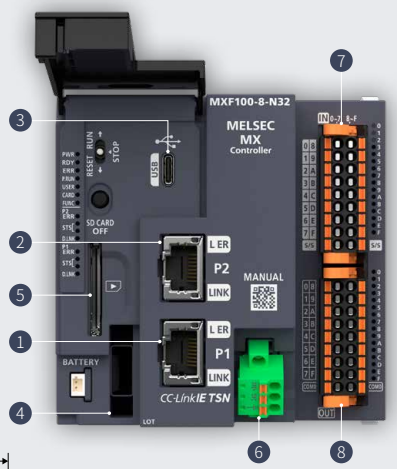
*1：MELSEC iQ-F系列的一部分输入输出模块也可以扩展。关于详细内容，请参照“MELSEC MX控制器(MX-F型)用户手册SH(NA)-082635CHN”。
*2：使用扩展电缆型模块时，需要FX5-CNV-IFC或FX5-C1PS-5V。
*3：可在通过FX5-CNV-IFC或FX5-C1PS-5V进行连接器转换后使用。

系统配置示例

■MELSEC MX控制器MX-F型







1. CC-Link IE TSN端口 *2
2. CC-Link IE TSN/以太网端口
3. USB端口 Type-C
4. 电池收纳空间 *4
5. SD存储卡插槽
6. 控制器用电源端子台
7. 输入端子台
8. 输出端子台

(单位：mm)

*1：计划将来支持。
*2：TSN网络时。
*3：虚拟轴不包含在控制轴个数中。
*4：如果想要在停电时保存不少于11天的时钟数据，需安装电池。(锁存软元件/锁存标签的内容可在无电池且停电状态下保持)

■块型远程模块

输入模块

[弹簧夹端子台]

NZ2GN2S1-16D



NZ2GN2S1-32D



[螺钉端子排]

NZ2GN2B1-16D



NZ2GN2B1-32D



[传感器连接器(e-CON)]

NZ2GNCE3-32D



[40针连接器]

NZ2GNCF1-32D



输出模块

[弹簧夹端子台]

NZ2GN2S1-16T



NZ2GN2S1-16TE



NZ2GN2S1-32T



NZ2GN2S1-32TE



[螺钉端子排]

NZ2GN2B1-16T



NZ2GN2B1-16TE



NZ2GN2B1-32T



NZ2GN2B1-32TE



[40针连接器]

NZ2GNCF1-32T



输入输出混合模块

[弹簧夹端子台]

NZ2GN2S1-32DT



NZ2GN2S1-32DTE



[螺钉端子排]

NZ2GN2B1-32DT



NZ2GN2B1-32DTE



[传感器连接器(e-CON)]

NZ2GNCE3-32DT



模拟量输入模块

[弹簧夹端子台]

NZ2GN2S-60AD4



[螺钉端子排]

NZ2GN2B-60AD4



模拟量输出模块

[弹簧夹端子台]

NZ2GN2S-60DA4



[螺钉端子排]

NZ2GN2B-60DA4



■防水・防尘类型(IP67)远程模块

输入模块

[防水连接器]

NZ2GN12A4-16D



NZ2GN12A4-16DE



输出模块

[防水连接器]

NZ2GN12A2-16T



NZ2GN12A2-16TE



输入输出混合模块

[防水连接器]

NZ2GN12A42-16DT



NZ2GN12A42-16DTE



■工业交换式集线器

工业交换式集线器

NZ2MHG-TSNT4



NZ2MHG-TSNT8F2



■张力控制器

张力计

LM7-1LG、LM7-2LG



■FPGA模块

NZ2GN2S-D41P01/D01/PD02



■网桥模块

CC-Link IE TSN-CC-Link IE 现场网络网桥模块

NZ2GN-GFB



支持MELSEC MX控制器的伺服系统

MELSERVO-J5 系列伺服系统大幅提升了设备的基础性能。
实现高速高精度，有助于提高客户设备的生产效率。

MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM
MELSERVO-J5

伺服放大器

MR-J5系列

速度频率响应	最小通信周期*1
3.5 kHz	31.25 μs

业界顶尖水平

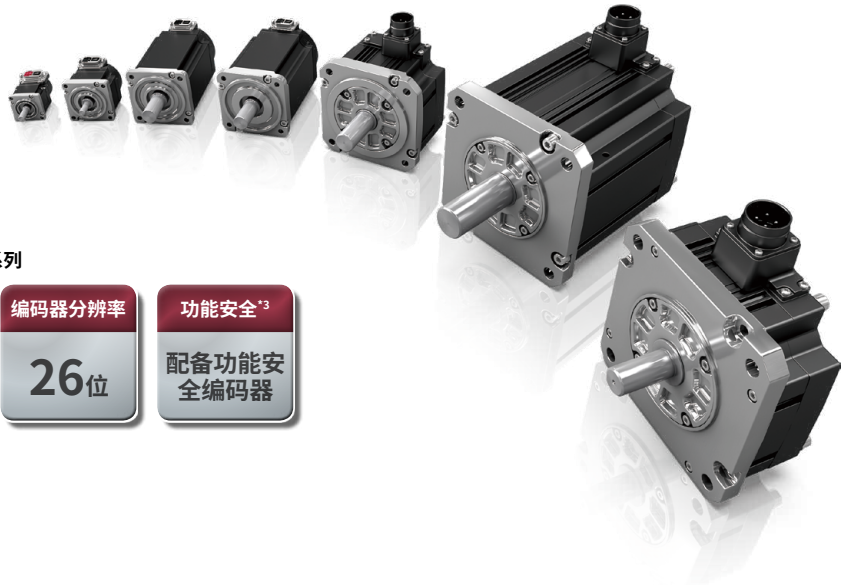
CC-Link IE TSN



MR-J5-G(-N1)　MR-J5W_-G(-N1)　MR-J5D_-G4(-N1)

伺服电机

▶旋转型伺服电机



HK系列

最大转速*2	编码器	编码器分辨率	功能安全*3
10000 r/分	标配无电池绝对位置	26位	配备功能安全编码器

▶线性伺服电机



LM-H4M系列

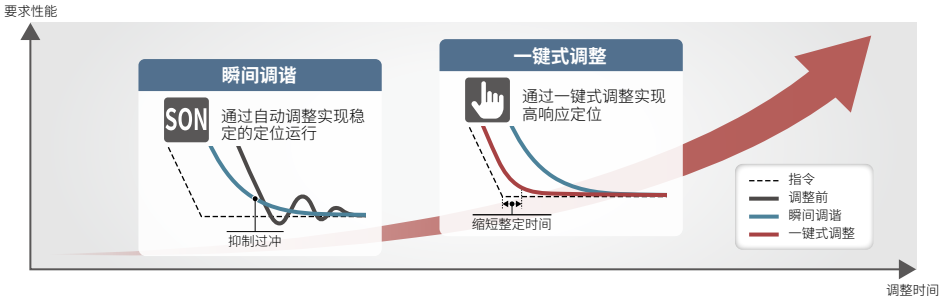
最大速度	线性伺服电机	最大连接数
5.0m/s	模块类型	8台

*1：MR-J5-G/MR-J5D1-G4 时为31.25 μs。
*2：HK-MT_V(增量编码器)支持10000 r/min。
*3：HK-_WS支持。

调整功能

可以根据设备的要求性能，选择最合适的调整方法。

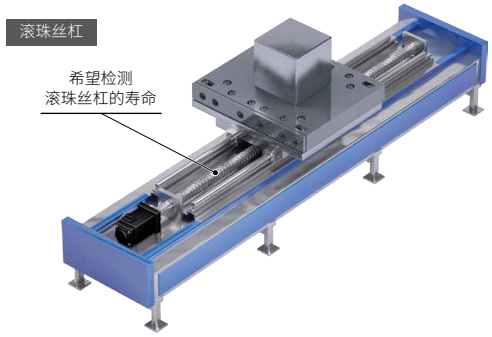
- 瞬间调谐
- 一键式调整
- 先进振动抑制控制 II
- 指令陷波滤波
- 机械共振抑制滤波



预防性维护

机械诊断(滚珠丝杠、皮带、齿轮)

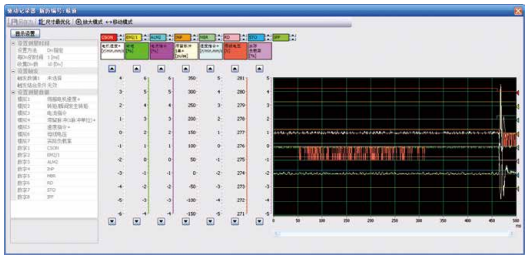
通过滚珠丝杠、皮带、齿轮等的摩擦和振动来检测老化程度。
自动生成警告判定值、自动检测异常、自动输出故障前兆警告。
可通过CC-Link IE TSN将判定结果转发至IT系统，可用于系统整体的机械诊断和维护。



事后维护

驱动记录器

持续监视伺服放大器的状态，并记录报警发生前后一段时间的触发条件的状态变化。
使用MR Configurator2进行原因分析。



■产品阵容*1

伺服放大器

MR-J5-G(4)



MR-J5W_-G



MR-J5D_-G4



旋转型伺服电机

HK-KT



HK-MT



HK-ST



HK-RT



HK-JT



*1：也提供线性伺服电机和直驱电机。关于详细内容，请参照“三菱电机AC伺服系统MELSERVO-J5 (L(NA)03180CHN)”。

通过与合作伙伴制造商的合作
可适配丰富多样的设备

MELSERVO-J5 也可驱动其他公司的电机

由于使用MELSERVO-J5 可实现伺服放大器的通用化，从而减少备品数量。
通过与众多合作伙伴制造商的合作，可以从各种类型的电机中选择适合用途的产品。*1

合作伙伴电机

使用 MELSERVO-J5 驱动



Akribis where precision matters
雅科贝思精密机电（上海）有限公司



DGL/AXD系列

WITTENSTEIN
WITTENSTEIN Ltd.



axenia value系列

FUJI Linear
FUJI Linear



SLM系列

IKO
NIPPON THOMPSON CO.,LTD.



NT···V/SA···DE系列

MTL
Microtech Laboratory Co., Ltd.



μDD系列

可与其他公司驱动器模块联动

除MELSERVO之外，也可以与支持CC-Link IE TSN的其他公司的驱动器模块联动。

合作伙伴驱动器 CC-Link IE TSN

FASTECH
Fast Accurate Smooth Motion
FASTECH Co., Ltd.
Ezi-SERVO 产品线



NPM
万宝至马达
CLET-AD系列



IAI
Quality and Innovation
IAI 株式会社
RCON系统

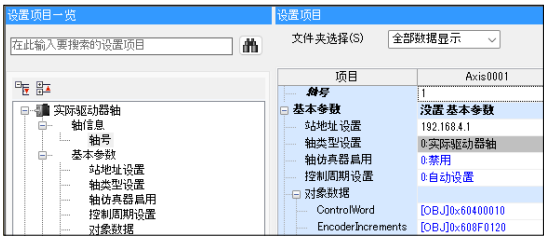


合作伙伴设备

NSD Corporation
NSD Corporation
编码器



设置示意图





*1：关于个别的电机驱动，请向三菱电机当地代表机构咨询。

规格・功能一览

使用产品时，请务必确认产品手册中的规格、可使用模块以及限制事项等。

一般规格

MX-R型

项目	规格					
使用环境温度	0～55°C					
保存环境温度	-25～75°C					
使用环境湿度	5～95%RH、无结露					
保存环境湿度	5～95%RH、无结露					
抗振	-	频率	恒定加速度	半振幅	扫描次数	IEC 61131-2: 2007/ JIS B 3502: 2011
	有间歇振动的情况下	5～8.4Hz	-	3.5mm	X、Y、Z各方向10次	
		8.4～150Hz	9.8m/s²	-		
	有连续振动的情况下	5～8.4Hz	-	1.75mm	-	
		8.4～150Hz	4.9m/s²	-		
抗冲击	147m/s²、X、Y、Z各双方向3次					
使用环境	无腐蚀性气体*4、可燃性气体，导电性灰尘不严重					
使用标高*1	0～2000m					
安装位置	室内使用的控制柜内					
过电压类别*2	II及以下					
污染度*3	2及以下					

*1：请勿在标高0m的大气压及其以上的加压环境下使用或保存。如果使用，有可能会导致误动作。
*2：表示假设该设备连接在从公共配电网到工厂内的机械装置的某一处配电部。类别II适用于通过固定设备供电的设备等。
额定电压不超过300V的设备的耐浪涌电压为2500V。
*3：是表示在该设备的使用环境中，导电性物质发生程度的指标。污染度2表示只发生了非导电性的污染。但是此环境中偶发的凝结会引起暂时导电。
*4：在腐蚀性气体环境下使用时，可使用本公司准备的在IEC 60721-3-3:1994 3C2中规定的腐蚀性气体浓度环境下具有更高耐用性的特殊涂层规格产品。
关于特殊涂层规格产品的详细内容，请向三菱电机当地代表机构咨询。

MX-F型

项目	规格				
使用环境温度*1	0～55°C、无冻结				
保存环境温度	-25～75°C、无冻结				
使用环境湿度	5～95%RH、无结露*2				
保存环境湿度	5～95%RH、无结露				
抗振*3*4	-	频率	恒定加速度	半振幅	扫描次数
	DIN导轨安装时	5～8.4Hz	-	1.75mm	X、Y、Z各方向10次（合计各80分钟）
		8.4～150Hz	4.9m/s²	-	
抗冲击*3	147m/s²、作用时间11ms、用正弦半波脉冲在X、Y、Z各双方向3次				
噪声耐量	采用噪声电压1000Vp-p、噪声宽度1μs、周期30～100Hz的噪声模拟器				
接地	D类接地（接地电阻：不超过100Ω）<请勿与强电流共同接地>*5				
使用环境	无腐蚀性气体、可燃性气体，导电性灰尘不严重				
使用标高*6	0～2000m				
安装位置	控制柜内*7				
过电压类别*8	II及以下				
污染度*9	2及以下				

*1：存在输入输出的降额。关于详细内容，请参照相关手册。
*2：在低温环境下使用时，应在无温度骤变的环境下使用。因开关控制柜等导致温度骤变时，会发生结露，可能导致火灾、故障、误动作。此外，为了防止结露，应使用空调进行除湿。
*3：以IEC 61131-2为判断标准。
*4：系统中含有低于上述振动规格的设备时，整个系统的抗振规格会降低为该设备的规格。
*5：关于接地的详细内容，请参照相关手册。
*6：在加压至大气压以上的环境下不能使用。否则有可能引起故障。
*7：设想控制器系统安装在相当于室内的环境中。
*8：表示假设该设备连接在从公共配电网到工厂内的机械装置的某一处配电部。类别II适用于通过固定设备供电的设备等。
额定电压不超过300V的设备的耐浪涌电压为2500V。
*9：是表示在该设备的使用环境中，导电性物质发生程度的指标。污染度2表示只发生了非导电性的污染。但是此环境中偶发的凝结会引起暂时导电。

性能规格

●：支持、-：不支持

项目			MXR300-16	MXR300-32	MXR300-64	MXR500-128	MXR500-256	MXF100-8-N32 MXF100-8-P32	MXF100-16-N32 MXF100-16-P32
运算控制方式			存储程序重复运算						
输入输出控制方式			刷新方式 (通过指定直接访问输入输出(DX、DY)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/LD)						
编程扩展功能			功能块(FB) 标签编程						
程序执行类型			初始执行类型、扫描执行类型、恒定周期实行类型、事件执行类型、待机类型						
输入输出点数			4K点(4096点)					512点	
存储器容量	程序存储器		100M字节			150M字节		30M字节	
	程序高速缓冲存储器		40M字节			80M字节		12M字节	
	软元件/标签存储器		128M字节			256M字节		8M字节	
	数据存储器		30M字节			60M字节		15M字节	
RUN中写入			●						
处理速度	双精度浮点处理		0.63ns～			0.46ns～		2.50ns～	
	指令处理时间	LD指令	0.38ns～			0.28ns～		1.25ns～	
输入输出占用点数			64点(CC-Link IE TSN功能部：32点、运动功能部：32点)					-	
模块占用插槽数			3插槽					-	
外围设备连接端口									
USB端口			USB2.0 High Speed (Type-C)×1						
以太网端口			1000BASE-T/100BASE-TX×1					—*1	
CC-Link IE TSN端口			1000BASE-T/100BASE-TX×2					1000BASE-T/100BASE-TX×2*1	
存储器接口									
SD存储卡			SD/SDHC存储卡						
运动控制规格									
控制轴数	实际驱动器轴		16轴	32轴	64轴	128轴	256轴	8轴	16轴
运动运算周期[μs]			125、250、500、1000、1500、2000、2500、3000、3500、4000、4500、5000、5500、6000、6500、7000、7500、8000					250、500、1000、1500、2000、2500、3000、3500、4000、4500、5000、5500、6000、6500、7000、7500、8000	
伺服放大器连接			MR-J5-G、MR-J5W2-G、MR-J5W3-G、MR-J5D1-G4、MR-J5D2-G4、MR-J5D3-G4、TSN对应驱动器						
绝对位置管理系统			64位管理/32位管理						
定位范围			64位浮点数 (LREAL型)						
插补功能			线性插补 (最多4轴)、2轴圆弧插补						
控制方式			PTP控制、速度控制、速度·位置切换控制(计划将来支持)、速度·转矩·推压控制、压力控制、多轴定位数据运行、位置跟踪、运动循环指令(位置、速度、转矩)					PTP控制、速度控制、速度·位置切换控制(计划将来支持)、速度·转矩·推压控制、压力控制(计划将来支持)、多轴定位数据运行、位置跟踪、运动循环指令(位置、速度、转矩)	
运算周期混合			3组						
系统存储器容量			256MB					96MB	
用户数据用内置ROM容量			30MB (使用数据存储器)			60MB (使用数据存储器)		15MB (使用数据存储器)	
轴			实际驱动器轴、虚拟驱动器轴、实际编码器轴、虚拟编码器轴、虚拟连接轴						
	轴组		0：未设置 1～：设置轴组No.						
	实际驱动器轴		伺服放大器						
	实编码器轴		经由伺服放大器						
补偿功能			驱动器单位转换、相位补偿功能 (计划将来支持)					驱动器单位转换、相位补偿功能 (计划将来支持)	
同步控制	指令		高级同步控制、凸轮动作开始 (MC_CamIn)						
	模块		主轴、凸轮、齿轮、离合器						
	主轴		实际驱动器轴、虚拟驱动器轴、实际编码器轴、虚拟编码器轴、虚拟连接轴						
启动停止			启动、停止、再启动、缓冲模式、紧急停止						
原点回归	原点回归方式		驱动器式原点回归 (使用驱动器中设置的原点回归方式)						
定位控制	直线控制		线性插补 (2～4轴)						
	2轴圆弧插补		边界点指定、中心点指定、半径指定						
手动控制			JOG运行						
直接控制	速度控制		不含位置环路的速度控制、包含位置环路的速度控制						
	转矩控制		转矩控制、推压控制						
绝对位置系统			有 (无电池)						
限制控制功能	速度限制		速度指令范围						
	转矩限制		正方向转矩限制值、负方向转矩限制值						
	紧急停止		有效/无效的切换						
	软件行程限位		指令当前位置、进给机械位置的可动范围检测						
	硬件行程限位		●						
控制内容更改功能	指令速度更改		●						
	当前值更改		●						
	加减速处理更改		加减速度、加减速时间						
	转矩限制值更改		●						
	目标位置更改		目标位置更改、移动距离更改						
	倍率修调		●						
功能	履历数据		位置数据履历						
	轴模拟		●						
	触摸探头 (色标检测)		●						
	伺服数据监视		循环传送、瞬时传送						
	伺服系统记录器		计划将来支持					—	
	数字凸轮开关		●					●	

*1：CC-Link IE TSN端口中的一个端口可以切换为以太网端口。

●：支持、-：不支持

项目		MXR300-16	MXR300-32	MXR300-64	MXR500-128	MXR500-256	MXF100-8-N32 MXF100-8-P32	MXF100-16-N32 MXF100-16-P32
运算配置文件（凸轮）规格								
登录数		最多60000（其中可在工程工具设定的数量：1024）						
凸轮数据	类型	凸轮数据、旋切设备						
	插补方法	各区间指定、线性插补、样条插补						
	配置文件ID	1～60000						
	分辨率	8～65535（任意）						
	1周期长度设置的单位	mm、inch、脉冲、degree						
	行程量的单位	%、mm、inch、pulse、degree						
凸轮自动生成		凸轮自动生成 旋切设备用凸轮						

网络(CC-Link IE TSN)规格

项目		MXR300-16	MXR300-32	MXR300-64	MXR500-128	MXR500-256	MXF100-8-N32 MXF100-8-P32	MXF100-16-N32 MXF100-16-P32
通信速度		1Gbps/100Mbps						
每个网络的最大连接站数		254个站(管理站1个、设备站253个*1)*2					39个站(管理站1个、设备站38个)	47个站(管理站1个、设备站46个)
传送路径形式		线型连接、星型连接、线型连接与星型的混合连接、环型连接					线型连接、星型连接、线型连接与星型的混合连接	
总延长距离	线型连接	25300m（连接254个站时）					3800m（连接39个站时）	4600m（连接47个站时）
	其他	根据系统配置						
最大站间距离		100m						
每个网络的最大链接点数	RX/RY	各16K点（16384点、2K字节）						
	RWr/RWw	各8K点（8192点、16K字节）						
	LB（计划将来支持）	32K点（32768点、4K字节）					-	
	LW（计划将来支持）	16K点（16384点、32K字节）					-	
每站的最大链接点数	RX/RY	各16K点（16384点、2K字节）					管理站：各8K点(8192点、1K字节)	
	RWr/RWw	各8K点（8192点、16K字节）					管理站：各4K点(4096点、8K字节)	
连接电缆		以太网电缆（5e类及以上）						
通信方式		时间分割方式						
瞬时传送容量		最大1920字节						

*1：包括多轴驱动器模块等被视为扩展模块的模块在内，可连接的最大台数为256台。
*2：计划逐步扩展可支持253站连接的设备站。关于详细内容，请参照技术简讯(FA-CN-0451)。

功能一览

●：支持、-：不支持

项目		MX-R型	MX-F型
常规	数据记录功能	●	●
	SLMP通信	●	●
	固件更新功能	●	●
	事件履历功能	●	●
	备份还原	●	●
	模块间同步功能	计划将来支持	-
工程	多重中断功能	●	●
维护	实时监视功能	●	●
	网络服务器功能	●	计划将来支持
网络	文件传送功能（FTP服务器）	●	●
	文件传送功能（FTP客户端）	●	●
	简单CPU通信	●	●*1
	CC-Link IE现场Basic	计划将来支持	
	MQTT	计划将来支持	
信息协同/安全性	用户认证功能	●	●
	加密通信功能	●	●
	OPC UA服务器功能	●	●
	OPC UA客户端功能	计划将来支持	
	记录功能	●	计划将来支持
	网络驱动器功能	●	计划将来支持
内置高速输入输出	脉冲串定位	-	●
	高速计数器	-	●

*1：仅MX-F型支持MODBUS/TCP。

MX-R型 电源模块规格

-：不支持

项目	电源模块					电源冗余用电源模块		
	R61P	R62P	R63P	R64P	R69P	R63RP	R64RP	R69RP
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）	DC24（DC19.2～31.2）	AC100～240（AC85～264）	DC24（DC19.2～31.2）
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	-	65	50	-	65
额定输出电流（DC5V）[A]	6.5	3.5	6.5	9	9	6.5	9	9
额定输出电流（DC24V）[A]	-	0.6	-	-	-	-	-	-

MX-F型 电源规格

项目	规格
额定电压	DC24V
电压变动范围	+20%、-15%
允许瞬时停电时间	5ms及以下（24V时）
电源保险丝	125V 3.15A 时间差保险丝
冲击电流	100A、0.06ms及以下 4.0A、350ms及以下
消耗功率	单个控制器：13.6W及以下 可连接至控制器的最大配置时：32.0W及以下（不包括扩展设备的外部DC24V电源）
DC24V内置电源容量	500mA
DC5V内置电源容量	720mA

产品一览

MELSEC MX控制器

产品名称	型号	概要
MX-R型	MXR300-16	程序存储器：100M字节 最大控制轴数：16轴 CC-Link IE TSN内置
	MXR300-32	程序存储器：100M字节 最大控制轴数：32轴 CC-Link IE TSN内置
	MXR300-64	程序存储器：100M字节 最大控制轴数：64轴 CC-Link IE TSN内置
	MXR500-128	程序存储器：150M字节 最大控制轴数：128轴 CC-Link IE TSN内置
	MXR500-256	程序存储器：150M字节 最大控制轴数：256轴 CC-Link IE TSN内置
MX-F型	MXF100-8-N32	程序存储器：30M字节 最大控制轴数：8轴 CC-Link IE TSN内置 输入：16点 晶体管（漏型）输出：16点
	MXF100-8-P32	程序存储器：30M字节 最大控制轴数：8轴 CC-Link IE TSN内置 输入：16点 晶体管（源型）输出：16点
	MXF100-16-N32	程序存储器：30M字节 最大控制轴数：16轴 CC-Link IE TSN内置 输入：16点 晶体管（漏型）输出：16点
	MXF100-16-P32	程序存储器：30M字节 最大控制轴数：16轴 CC-Link IE TSN内置 输入：16点 晶体管（源型）输出：16点

通用选项

产品名称	型号	概要
SD存储卡	NZ1MEM-2GBSD	SD存储卡 2GB
	NZ1MEM-4GBSD	SDHC存储卡 4GB
	NZ1MEM-8GBSD	SDHC存储卡 8GB
	NZ1MEM-16GBSD	SDHC存储卡 16GB
电池	FX3U-32BL	用于长时间备份时钟数据的电池

支持MX-R型的设备一览

产品名称	型号	概要
基板		
主基板	R33B	3插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用
	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
耐高温扩展基板	R610B-HT	10插槽 MELSEC iQ-R系列模块安装用、使用环境温度：0～60°C
扩展电缆	RC06B	0.6m电缆 扩展基板模块连接用
	RC12B	1.2m电缆 扩展基板模块连接用
	RC30B	3m电缆 扩展基板模块连接用
	RC50B	5m电缆 扩展基板模块连接用
	RC100B	10m电缆 扩展基板模块连接用
电源模块		
电源	R61P	AC电源模块 输入：AC100～240V　输出：DC5V/6.5A
	R62P*1	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
	R69P	DC电源模块 输入：DC24V　输出：DC5V/9A
电源冗余用电源	R63RP	DC电源模块 输入：DC24V　输出：DC5V/6.5A、电源冗余系统用
	R64RP	AC电源模块 输入：AC100～240V　输出：DC5V/9A、电源冗余系统用
	R69RP	DC电源模块 输入：DC24V　输出：DC5V/9A、电源冗余系统用
输入输出模块		
AC输入	RX10	16点 AC100～120V (50/60Hz)　螺钉端子排
	RX10-TS	16点 AC100～120V (50/60Hz)　弹簧夹端子台
	RX28	8点　AC100～240V (50/60Hz)　螺钉端子排
DC输入	RX40C7	16点 DC24V (输入电流：7.0mA)　正公共端/负公共端共用 螺钉端子排
	RX41C4	32点 DC24V (输入电流：4.0mA)　正公共端/负公共端共用 40针连接器
	RX42C4	64点 DC24V (输入电流：4.0mA)　正公共端/负公共端共用 40针连接器×2
	RX40C7-TS	16点 DC24V (输入电流：7.0mA)　正公共端/负公共端共用 弹簧夹端子台
	RX41C4-TS	32点 DC24V (输入电流：4.0mA)　正公共端/负公共端共用 弹簧夹端子台
	RX70C4	16点 DC5V (输入电流：1.7mA)、DC12V (输入电流：4.8mA) 正公共端/负公共端共用 螺钉端子排
	RX71C4	32点 DC5V (输入电流：1.7mA)、DC12V (输入电流：4.8mA) 正公共端/负公共端共用 40针连接器
	RX72C4	64点 DC5V (输入电流：1.7mA)、DC12V (输入电流：4.8mA) 正公共端/负公共端共用 40针连接器×2
DC高速输入	RX40PC6H	16点 DC24V (输入电流：6.0mA) 最短响应时间：5μs 正公共端 螺钉端子排
	RX40NC6H	16点 DC24V (输入电流：6.0mA) 最短响应时间：5μs 负公共端 螺钉端子排
	RX41C6HS	32点 DC24V (输入电流：6.0mA) 最短响应时间：1μs 正公共端/负公共端共用 40针连接器
	RX61C6HS	32点 DC5V (输入电流：6.0mA)　最短响应时间：1μs 正公共端/负公共端共用 40针连接器
带诊断功能输入	RX40NC6B	16点 DC24V (输入电流：6.0mA) 负公共端 螺钉端子排
触点输出	RY10R2	16点 DC24V 2A/点、AC240V 2A/点 螺钉端子排
	RY10R2-TS	16点 DC24V 2A/点、AC240V 2A/点 弹簧夹端子台
	RY18R2A	8点　DC24V 2A/点、AC240V 2A/点 螺钉端子排
触发三极管输出	RY20S6	16点 AC100～240V 螺钉端子排
晶体管输出	RY40NT5P	晶体管 (漏型) 输出：16点 DC12/24V 螺钉端子排
	RY41NT2P	晶体管 (漏型) 输出：32点 DC12/24V 40针连接器
	RY42NT2P	晶体管 (漏型) 输出：64点 DC12/24V 40针连接器×2
	RY40PT5P	晶体管 (源型) 输出：16点 DC12/24V 螺钉端子排
	RY41PT1P	晶体管 (源型) 输出：32点 DC12/24V 40针连接器
	RY42PT1P	晶体管 (源型) 输出：64点 DC12/24V 40针连接器×2
	RY40NT5P-TS	晶体管 (漏型) 输出：16点 DC12/24V 弹簧夹端子台
	RY41NT2P-TS	晶体管 (漏型) 输出：32点 DC12/24V 弹簧夹端子台
	RY40PT5P-TS	晶体管 (源型) 输出：16点 DC12/24V 弹簧夹端子台
	RY41PT1P-TS	晶体管 (源型) 输出：32点 DC12/24V 弹簧夹端子台
晶体管高速输出	RY41NT2H	晶体管 (漏型) 输出：32点 DC5/12/24V 最短响应时间：2μs 40针连接器
	RY41PT2H	晶体管 (源型) 输出：32点 DC5/12/24V 最短响应时间：2μs 40针连接器
带诊断功能输出	RY40PT5B	晶体管 (源型) 输出：16点 DC24V 螺钉端子排
输入输出混合	RH42C4NT2P	DC输入：32点 DC24V (输入电流：4.0mA) 正公共端/负公共端共用 晶体管 (漏型) 输出：32点 DC12/24V 40针连接器×2

*1：MXR500-□：仅可在扩展基板模块上使用
　　MXR300-□：可在R33B、R35B及扩展基板模块上使用

产品名称	型号	概要
模拟量模块		
模-数转换	R60AD4	电压 · 电流输入：4通道 DC-10～10V/-32000～32000、 DC0～20mA/0～32000 80μs/通道 螺钉端子排
	R60ADI8	电流输入：8通道 DC0～20mA/0～32000 80μs/通道 螺钉端子排
	R60ADV8	电压输入：8通道 DC-10～10V/-32000～32000 80μs/通道 螺钉端子排
高速模-数转换	R60ADH4	电压 · 电流输入：4通道 DC-10～10V/-32000～32000、 DC0～20mA/0～32000 1μs/通道 螺钉端子排
通道间绝缘 模-数转换	R60AD8-G	电压 · 电流输入：8通道 通道间绝缘 DC-10～10V/-32000～32000、 DC0～20mA/0～32000 10ms/通道 40针连接器
	R60AD16-G	电压 · 电流输入：16通道 通道间绝缘 DC-10～10V/-32000～32000、 DC0～20mA/0～32000 10ms/通道 40针连接器×2
通道间绝缘配电器	R60AD6-DG	电流输入：6通道 通道间绝缘 DC4～20mA（二线制变送器连接时）/0～32000、 DC0～20mA/0～32000 10ms/通道 40针连接器
数-模转换	R60DA4	电压 · 电流输出：4通道 -32000～32000/DC-10～10V、0～32000/DC0～20mA 80μs/通道 螺钉端子排
	R60DAI8	电流输出：8通道 0～32000/DC0～20mA 80μs/通道 螺钉端子排
	R60DAV8	电压输出：8通道 -32000～32000/DC-10～10V 80μs/通道 螺钉端子排
高速数-模转换	R60DAH4	电压 · 电流输出：4通道 -32000～32000/DC-10～10V、0～32000/DC0～20mA 1μs/通道 螺钉端子排
通道间绝缘 数-模转换	R60DA8-G	电压 · 电流输出：8通道 通道间绝缘 -32000～32000/DC-12～12V、 0～32000/DC0～20mA 1ms/通道 40针连接器
	R60DA16-G	电压 · 电流输出：16通道 通道间绝缘 -32000～32000/DC-12～12V、 0～32000/DC0～20mA 1ms/通道 40针连接器×2
温度输入、温度调节模块		
通道间绝缘热电偶输入	R60TD8-G	热电偶（B、R、S、K、E、J、T、N）输入：8通道 通道间绝缘 30ms/通道 40针连接器
通道间绝缘测温电阻器输入	R60RD8-G	测温电阻器（Pt100、JPt100、Ni100、Pt50）输入：8通道 通道间绝缘 10ms/通道 40针连接器
温度调节	R60TCTRT2TT2	热电偶（B、R、S、K、E、J、T、N、U、L、PL Ⅱ、W5Re/W26Re） 输入：4通道（2通道也可以使用测温电阻器输入）螺钉端子排
	R60TCTRT2TT2BW	热电偶（B、R、S、K、E、J、T、N、U、L、PL Ⅱ、W5Re/W26Re） 输入：4通道（2通道也可以使用测温电阻器输入）加热器断线检测 螺钉端子排
	R60TCRT4	测温电阻器（Pt100、JPt100）输入：4通道 螺钉端子排
	R60TCRT4BW	测温电阻器（Pt100、JPt100）输入：4通道 加热器断线检测 螺钉端子排
	R60TCTRT2TT2-TS	热电偶（B、R、S、K、E、J、T、N、U、L、PL Ⅱ、W5Re/W26Re） 输入：4通道（2通道也可以使用测温电阻器输入）弹簧夹端子台
	R60TCRT4-TS	测温电阻器（Pt100、JPt100）输入：4通道 弹簧夹端子台
高速计数器、绝缘脉冲输入、柔性高速I/O控制模块		
高速计数器	RD62P2	DC5/12/24V输入：2通道 最高计数速度：200kpulse/s 外部输出：晶体管（漏型）输出
	RD62D2	差动输入：2通道 最高计数速度：8Mpulse/s 外部输出：晶体管（漏型）输出
	RD62P2E	DC5/12/24V输入：2通道 最高计数速度：200kpulse/s 外部输出：晶体管（源型）输出
通道间绝缘脉冲输入	RD60P8-G	DC5/12～24V输入：8通道 通道间绝缘 最高计数速度：30kpulse/s
柔性高速I/O控制	RD40PD01	输入：12点（DC5V/DC24V/差动共用）最高计数速度：8Mpulse/s（差动时） 输出：14点（DC5～24V：8点、差动：6点）最大输出脉冲：8Mpulse/s（差动时）
定位模块		
定位	RD75P2	集电极开路输出：2轴 最大输出脉冲：200kpulse/s 线性插补、圆弧插补
	RD75P4	集电极开路输出：4轴 最大输出脉冲：200kpulse/s 线性插补、圆弧插补、螺旋插补
	RD75D2	差动驱动器输出：2轴 最大输出脉冲：5Mpulse/s 线性插补、圆弧插补
	RD75D4	差动驱动器输出：4轴 最大输出脉冲：5Mpulse/s 线性插补、圆弧插补、螺旋插补
信息模块		
CC-Link IE 内置以太网 接口	RJ71EN71	1Gbps/100Mbps/10Mbps：2端口 多网络支持（以太网/CC-Link IE现场网络、CC-Link IE控制网络（双绞电缆））
串行 通信	RJ71C24	最大230.4kbps RS-232：1通道、RS-422/485：1通道
	RJ71C24-R2	最大230.4kbps RS-232：2通道
	RJ71C24-R4	最大230.4kbps RS-422/485：2通道
MES接口	RD81MES96N	数据库联动*1
GP-IB接口	RJ71GB91	GP-IB系统支持 控制器/设备
摄像记录	RD81RC96-CA	收集全部软元件/标签、录制视频
网络模块		
CC-Link IE TSN	RJ71GN11-T2	1Gbps/100Mbps 管理站/本地站
	RJ71GN11-SX	1Gbps 光纤电缆 管理站/本地站
	RJ71GN11-EIP	1Gbps/100Mbps 管理站/本地站 EtherNet/IP™系统支持 扫描器
CC-Link IE控制 网络	RJ71GP21-SX	1Gbps 光纤电缆 管理站/常规站 标准型
	RJ71GP21S-SX	1Gbps 光纤电缆 管理站/常规站 带有外部供应电源功能的类型
CC-Link IE现场网络	RJ71GF11-T2	1Gbps 管理站/本地站
CC-Link系统主站/本地站	RJ61BT11	最大10Mbps 管理站/本地站 CC-Link Ver.2支持
AnyWireASLINK主站	RJ51AW12AL	支持AnyWireASLINK系统 主站
CANopen®	R71CN91	支持CANopen®系统 NMT主站/NMT从站
设备网主站/从站	RJ71DN91	支持DeviceNet®系统 主站/从站
BACnet®	RJ71BAC96	支持BACnet®系统 控制器/工作站
EtherNet/IP™	RJ71GN11-EIP	1Gbps/100Mbps CC-Link IE TSN 管理站/本地站 EtherNet/IP™系统支持 扫描器
功率测量模块		
功率测量	RE81WH	功率测量：1电路 数据更新周期：10～10000ms(能够以10ms为单位设置)*2
空槽盖板模块		
空槽盖板	RG60	主基板模块、扩展基板I/O插槽用空槽盖板

*1：另外需要MX MESInterface-R(SW1DND-RMESIF)。
*2：另外需要专用分割型电流传感器。

支持MX-F型的设备一览

产品名称	型号	概要
MX-F型用 I/O模块	MXF100-X32	输入模块 输入：32点、漏型/源型共用 弹簧夹端子台
	MXF100-Y16R	输出模块 输出：16点、继电器输出 弹簧夹端子台
	MXF100-Y32N	输出模块 输出：32点、晶体管（漏型）输出 弹簧夹端子台
	MXF100-Y32P	输出模块 输出：32点、晶体管（源型）输出 弹簧夹端子台
	MXF100-H32N	输入输出模块 输入：16点、漏型/源型共用 输出：16点、晶体管（漏型）输出 弹簧夹端子台
	MXF100-H32P	输入输出模块 输入：16点、漏型/源型共用 输出：16点、晶体管（源型）输出 弹簧夹端子台
I/O模块*1		
输入	FX5-8EX/ES	输入模块 输入：8点、漏型/源型共用 螺钉端子排
	FX5-16EX/ES	输入模块 输入：16点、漏型/源型共用 螺钉端子排
输出	FX5-8EYR/ES	输出模块 输出：8点、继电器输出 螺钉端子排
	FX5-16EYR/ES	输出模块 输出：16点、继电器输出 螺钉端子排
	FX5-8EYT/ES	输出模块 输出：8点、晶体管（漏型）输出 螺钉端子排
	FX5-16EYT/ES	输出模块 输出：16点、晶体管（漏型）输出 螺钉端子排
	FX5-8EYT/ESS	输出模块 输出：8点、晶体管（源型）输出 螺钉端子排
	FX5-16EYT/ESS	输出模块 输出：16点、晶体管（源型）输出 螺钉端子排
输入输出	FX5-16ER/ES	输入输出模块 输入：8点、漏型/源型共用 输出：8点、继电器输出 螺钉端子排
	FX5-16ET/ES	输入输出模块 输入：8点、漏型/源型共用 输出：8点、晶体管（漏型）输出 螺钉端子排
	FX5-16ET/ESS	输入输出模块 输入：8点、漏型/源型共用 输出：8点、晶体管（源型）输出 螺钉端子排
电源内置输入输出	FX5-32ER/DS	额定电压 DC24V　输入输出模块 输入：16点、漏型/源型共用 输出：16点、继电器输出 螺钉端子排
	FX5-32ET/DS	额定电压 DC24V　输入输出模块 输入：16点、漏型/源型共用 输出：16点、晶体管(漏型)输出 螺钉端子排
	FX5-32ET/DSS	额定电压 DC24V　输入输出模块 输入：16点、漏型/源型共用 输出：16点、晶体管(源型)输出 螺钉端子排
高速脉冲输入输出	FX5-16ET/ES-H	高速计数器：2ch 脉冲串：2轴 输入：8点、漏型/源型共用 输出：8点、晶体管（漏型）输出 螺钉端子排
	FX5-16ET/ESS-H	高速计数器：2ch 脉冲串：2轴 输入：8点、漏型/源型共用 输出：8点、晶体管（源型）输出 螺钉端子排
扩展电源模块		
扩展电源	FX5-C1PS-5V	扩展用电源
智能功能模块*1		
高速计数器	FX5-2HC/ES	高速计数器：2ch 输入格式：差动线驱动器 弹簧夹端子台型
模拟量输入	FX5-4AD	模拟量输入：4ch 弹簧夹端子台型
模拟量输出	FX5-4DA	模拟量输出：4ch 弹簧夹端子台型
多输入	FX5-8AD	多输入（电压、电流、热电偶、测温电阻器）：8ch 弹簧夹端子台型
温度调节	FX5-4LC	输入（热电偶、测温电阻器、低电压输入）：4点 输入（电流检测器）：4点 输出（集电极开路晶体管输出）：4点 弹簧夹端子台型
以太网	FX5-ENET	以太网模块 CC-Link IE现场网络Basic
	FX5-EIP	以太网模块 EtherNet/IP™系统支持 扫描器 EtherNet/IP通信功能：Class1实例通信、Class3信息通信、UCMM信息通信
EtherNet/IP™	FX5-ENET/IP	EtherNet/IP™系统支持 扫描器 EtherNet/IP通信功能：Class1实例通信、Class1标签通信、Class3信息通信、Class3标签通信、UCMM信息通信、UCMM标签通信
CC-Link IE TSN 主站 · 本地站	FX5-CCLGN-MS	CC-Link IE TSN 管理站 CC-Link IE TSN 本地站
CC-Link系统 主站 · 智能设备	FX5-CCL-MS	CC-Link 管理站 CC-Link 智能设备站
连接器转换模块		
连接器转换	FX5-CNV-IFC	用于将FX5(扩展连接器型)与FX5(扩展电缆型)的扩展设备进行连接的连接器转换模块
扩展延长电缆		
扩展延长电缆	FX5-30EC	扩展模块用延长电缆（0.3m）
	FX5-65EC	扩展模块用延长电缆（0.65m）
连接器转换适配器		
连接器转换	FX5-CNV-BC	连接器转换适配器
扩展适配器		
模拟量输入输出	FX5-4A-ADP	模拟量输入：2ch 模拟量输出：2ch 欧式端子排型
模拟量输入	FX5-4AD-ADP	模拟量输入：4ch 欧式端子排型
模拟量输出	FX5-4DA-ADP	模拟量输出：4ch 欧式端子排型
测温电阻器温度传感器输入	FX5-4AD-PT-ADP	测温电阻器温度传感器输入：4ch 欧式端子排型
热电偶温度传感器输入	FX5-4AD-TC-ADP	热电偶温度传感器输入：4ch 欧式端子排型
RS-232通信	FX5-232ADP	RS-232C通信 D-sub 9pin型
RS-485通信	FX5-485ADP	RS-485通信 欧式端子排型

*1：使用扩展电缆型模块时，需要FX5-CNV-IFC或FX5-C1PS-5V。

CC-Link IE TSN接续机器一览

产品名称	型号	概要
块型远程模块		
输入	NZ2GN2S1-16D	16点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 正公共端/负公共端共用 弹簧夹端子台 1线式
	NZ2GN2S1-32D	32点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 正公共端/负公共端共用 弹簧夹端子台 1线式
	NZ2GN2B1-16D	16点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 正公共端/负公共端共用 螺钉端子排 1线式
	NZ2GN2B1-32D	32点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 正公共端/负公共端共用 螺钉端子排 1线式
	NZ2GNCE3-32D	32点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 正公共端 传感器连接器 (e-CON) 3线式
	NZ2GNCF1-32D	32点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 正公共端/负公共端共用 40针连接器 1线式
输出	NZ2GN2S1-16T	16点 DC12/24V 漏型 弹簧夹端子台 1线式
	NZ2GN2S1-16TE	16点 DC12/24V 源型 弹簧夹端子台 1线式
	NZ2GN2S1-32T	32点 DC12/24V 漏型 弹簧夹端子台 1线式
	NZ2GN2S1-32TE	32点 DC12/24V 源型 弹簧夹端子台 1线式
	NZ2GN2B1-16T	16点 DC12/24V 漏型 螺钉端子排 1线式
	NZ2GN2B1-16TE	16点 DC12/24V 源型 螺钉端子排 1线式
	NZ2GN2B1-32T	32点 DC12/24V 漏型 螺钉端子排 1线式
	NZ2GN2B1-32TE	32点 DC12/24V 源型 螺钉端子排 1线式
	NZ2GNCF1-32T	32点 DC12/24V 漏型 40针连接器 1线式
输入输出混合	NZ2GN2S1-32DT	输入：16点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 正公共端 输出：16点 DC24V 漏型 弹簧夹端子台 1线式
	NZ2GN2S1-32DTE	输入：16点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 负公共端 输出：16点 DC24V 源型 弹簧夹端子台 1线式
	NZ2GN2B1-32DT	输入：16点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 正公共端 输出：16点 DC24V 漏型 螺钉端子排 1线式
	NZ2GN2B1-32DTE	输入：16点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 负公共端 输出：16点 DC24V 源型 螺钉端子排 1线式
	NZ2GNCE3-32DT	输入：16点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 正公共端 输出：16点 DC24V 漏型 传感器连接器 (e-CON) 3线式
模拟量输入	NZ2GN2S-60AD4	4通道 输入：DC-10～10V、DC0～20mA 转换速度：200μs/通道 弹簧夹端子台
	NZ2GN2B-60AD4	4通道 输入：DC-10～10V、DC0～20mA 转换速度：200μs/通道 螺钉端子排
模拟量输出	NZ2GN2B-60DA4	4通道 输出：DC-10～10V、DC0～20mA 转换速度：200μs/通道 弹簧夹端子台
	NZ2GN2S-60DA4	4通道 输出：DC-10～10V、DC0～20mA 转换速度：200μs/通道 螺钉端子排
防水·防尘类型 (IP67) 远程模块		
输入	NZ2GN12A4-16D	16点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 正公共端 防水连接器 2～4线式
	NZ2GN12A4-16DE	16点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 负公共端 防水连接器 2～4线式
输出	NZ2GN12A2-16T	16点 DC12/24V 晶体管 漏型 防水连接器 2线式
	NZ2GN12A2-16TE	16点 DC12/24V 晶体管 源型 防水连接器 2线式
输入输出混合	NZ2GN12A42-16DT	输入：8点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 正公共端 2～4线式 输出：8点 DC12/24V 漏型 2线式 防水连接器
	NZ2GN12A42-16DTE	输入：8点 DC24V 输入响应时间：0～70ms 负公共端 2～4线式 输出：8点 DC12/24V 源型 2线式 防水连接器
工业交换式集线器		
工业交换式集线器	NZ2MHG-TSNT4	工业交换式集线器
	NZ2MHG-TSNT8F2	
支持CC-Link IE TSN的网桥模块		
网桥	NZ2GN-GFB	CC-Link IE TSN-CC-Link IE现场网络网桥模块
	NZ2AW1GNAL	CC-Link IE TSN-AnyWireASLINK网桥模块
支持CC-Link IE TSN的FPGA模块		
DC输入输出	NZ2GN2S-D41P01	输入：48点 DC24V 输入响应时间：1μs及以下 正公共端/负公共端共用 输出：48点 DC5/12/24V 漏型
差动输入输出	NZ2GN2S-D41D01	差动(RS-422) 输入：24点 输入响应时间：0.2μs及以下 差动(RS-422) 输出：24点 差动(RS-485) 输入输出：3点
DC输入输出/差动输入输出	NZ2GN2S-D41PD02	输入：32点 DC24V 输入响应时间：1μs及以下 正公共端/负公共端共用 输出：32点 DC5/12/24V 漏型 差动(RS-422) 输入：8点 输入响应时间：0.2μs及以下 差动(RS-422) 输出：8点 差动(RS-485) 输入输出：1点
张力计		
张力计	LM7-1LG	电源输入：DC24V、检测器输入：1轴
	LM7-2LG	电源输入：DC24V、检测器输入：2轴

软件 MELSOFT-工程软件

产品名称	概要
MELSOFT iQ Works （日语版 · 英语版）	FA工程软件*1 · 系统管理软件 “MELSOFT Navigator” · 可编程控制器工程软件 “MELSOFT GX Works3*2（随附GX Works2、PX Developer*3）” · 运动控制器工程软件 “MELSOFT MT Works2” · 人机界面画面创建软件 “MELSOFT GT Works3” · 机器人编程软件 “MELSOFT RT ToolBox3*4” · 变频器设置软件 “MELSOFT FR Configurator2” · 伺服放大器设置软件 “MELSOFT MR Configurator2” · C语言控制器模块用设置 · 监视工具 “MELSOFT CW Configurator”
MELSOFT GX Works3*2 （日语版 · 英语版）	· 可编程控制器工程软件（随附GX Works2、PX Developer*3）

*1：关于各软件的对应机型，请参照各产品手册。
*2：MELSOFT GX Works3可在日语、英语、中文（简体）之间进行切换。
*3：随附过程控制用编程工具和监视工具。
*4：使用iQ Works的产品ID时，将会同时安装RT ToolBox3 mini（简易版）。若需要使用RT ToolBox3（附带模拟量功能）时，请购入RT ToolBox3的产品ID。

MELSOFT iQ Works

产品名称	型号	概要
MELSOFT iQ Works	SW2DND-IQWK-C	中文版

MELSOFT GX Works3

产品名称	型号	概要
MELSOFT GX Works3	SW1DND-GXW3-C	中文版
	SW1DND-GXW3-E	英文版

MELSOFT GX LogViewer

产品名称	型号	概要
MELSOFT GX LogViewer （多语言版）	SW1DNN-VIEWER-M	显示 · 分析通过记录模块、控制器的数据记录功能等收集的大容量数据的工具

CPU模块记录设置工具

产品名称	型号	概要
CPU模块记录设置工具	SW1DNN-LLUTL-M	通过向导形式进行控制器的记录设置的工具

MELSOFT GX VideoViewer 计划将来支持 *1*2

产品名称	型号	概要
MELSOFT GX VideoViewer （多语言版）	SW1DNN-REPROA-M	显示 · 分析使用摄像记录模块保存的动画的工具

*1：不支持MX-F型。
*2：计划将来支持与MX-R型的联动。

MELSOFT GX VideoViewer Pro 计划将来支持 *1*2

产品名称	型号	概要
MELSOFT GX VideoViewer Pro （多语言版）	SW1DND-REPROAA-M	常规许可证 在GX VideoViewer上添加了本公司独创的基于AI技术的AI分析功能的工具

*1：不支持MX-F型。
*2：计划将来支持与MX-R型的联动。

MELSOFT Mirror 计划将来支持 *1

产品名称	型号	概要
MELSOFT Mirror 永久许可证	SW1DND-LCS-MA1	永久 · 10个
	SW1DND-LCS-MA2	永久 · 20个
	SW1DND-LCS-MA5	永久 · 50个
	SW1DND-LCS-MZ	永久 · 追加10个
MELSOFT Mirror 1年许可证	SW1DND-LCS-MA1Q12	订阅 · 10个
	SW1DND-LCS-MA2Q12	订阅 · 20个
	SW1DND-LCS-MA5Q12	订阅 · 50个
	SW1DND-LCS-MZQ12	订阅 · 追加10个

*1：计划将来支持与MX-R型、MX-F型的联动。

MELSOFT Gemini 计划将来支持 *1

产品名称	型号	概要
MELSOFT Gemini Essential Standalone	SW1DND-3DSIME-MQ12	买断 · 含一年维护
	SW1DND-3DSET-MQ06	订阅（6个月）
	SW1DND-3DSET-MQ12	订阅（12个月）
MELSOFT Gemini Essential Network	SW1DND-3DSEK-MQ12	买断 · 含一年维护
	SW1DND-3DSEKT-MQ06	订阅（6个月）
	SW1DND-3DSEKT-MQ12	订阅（12个月）
MELSOFT Gemini Professional Standalone	SW1DND-3DSIMR-MQ12	买断 · 含一年维护
	SW1DND-3DSRT-MQ06	订阅（6个月）
	SW1DND-3DSRT-MQ12	订阅（12个月）
MELSOFT Gemini Professional Network	SW1DND-3DSRK-MQ12	买断 · 含一年维护
	SW1DND-3DSRKT-MQ06	订阅（6个月）
	SW1DND-3DSRKT-MQ12	订阅（12个月）
MELSOFT Gemini Premium Standalone	SW1DND-3DSIMM-MQ12	买断 · 含一年维护
	SW1DND-3DSMT-MQ06	订阅（6个月）
	SW1DND-3DSMT-MQ12	订阅（12个月）
MELSOFT Gemini Premium Network	SW1DND-3DSMK-MQ12	买断 · 含一年维护
	SW1DND-3DSMKT-MQ06	订阅（6个月）
	SW1DND-3DSMKT-MQ12	订阅（12个月）

*1：计划将来支持与MX-R型、MX-F型的联动。

GENESIS™ 计划将来支持 *1

产品名称	型号	概要
GENESIS™ Plus Edition	GEN-PLUS	使用GENESIS Plus Edition时用于开发/运用系统的基础许可证
	GEN-PLUS-NAA	GENESIS Plus Edition的通知/联动选项许可证
	GEN-PLUS-XTR	GENESIS Plus Edition的追加节点许可证
	GEN-PLUS-ADV	GENESIS Plus Edition的高级选项许可证
	GEN-PLUS-ANA	GENESIS Plus Edition的分析选项许可证
	GEN-PLUS-INFR	GENESIS Plus Edition的认证/通信选项许可证
	GEN-PLUS-HE	GENESIS Plus Edition的履历数据访问(数据导出)选项许可证
	GEN-PLUS-HA (-□)	GENESIS Plus Edition的履历数据访问(数据导出＋WebAPI访问)选项许可证 产品型号内的□表示WebAPI访问数(1500、5000、15000、50000)
GENESIS™ Professional Edition	GEN-PROF	使用GENESIS Professional Edition时用于开发/运用系统的基础许可证
	GEN-PROF-NAA	GENESIS Professional Edition的通知/联动选项许可证
	GEN-PROF-XTR	GENESIS Professional Edition的追加节点许可证
	GEN-PROF-ANA	GENESIS Professional Edition的分析选项许可证
	GEN-PROF-INFR	GENESIS Professional Edition的认证/通信选项许可证
	GEN-PROF-HE	GENESIS Professional Edition的履历数据访问(数据导出)选项许可证
	GEN-PROF-HA (-□)	GENESIS Professional Edition的履历数据访问(数据导出＋WebAPI访问)选项许可证 产品型号内的□表示WebAPI访问数(1500、5000、15000、50000)
GENESIS™ Prime Edition	GEN-PRIM	使用GENESIS Prime Edition时用于开发/运用系统的基础许可证
	GEN-PRIM-XTR	GENESIS Prime Edition的追加节点许可证
	GEN-PRIM-INFR	GENESIS Prime Edition的认证/通信选项许可证
	GEN-PRIM-HE	GENESIS Prime Edition的履历数据访问(数据导出)选项许可证
	GEN-PRIM-HA (-□)	GENESIS Prime Edition的履历数据访问(数据导出＋WebAPI访问)选项许可证 产品型号内的□表示WebAPI访问数(1500、5000、15000、50000)
GENESIS™ Platinum Edition	GEN-PLAT	使用GENESIS Platinum Edition时用于开发/运用系统的基础许可证
	GEN-PLAT-XTR	GENESIS Platinum Edition的追加节点许可证
	GEN-PLAT-HE	GENESIS Platinum Edition的履历数据访问(数据导出)选项许可证
	GEN-PLAT-HA (-□)	GENESIS Platinum Edition的履历数据访问(数据导出＋WebAPI访问)选项许可证 产品型号内的□表示WebAPI访问数(1500、5000、15000、50000)

*1：计划将来支持与MX-R型、MX-F型的联动。

BACnet是ASHRAE的商标。
CiA、CANopen为CiA e. V.欧盟注册商标。
EtherNet/IP、DeviceNet、CIP Safety是ODVA（ODVA, Inc.）的商标。
AnalytiX和其他相关产品是Mitsubishi Electric Iconics Digital Solutions, Inc.的注册商标。
GENESIS64、GENESIS、Data Historian、Hyper Historian、BridgeWorX、ReportWorX、Energy AnalytiX、Quality AnalytiX、Facility AnalytiX、CFSWorX、IoTWorX、KPIWorX、MobileHMI、WebHMI以及其相关产品、Make the Invisible Visible均为Mitsubishi Electric Iconics Digital Solutions, Inc.的商标或注册商标。
MATLAB、Simulink和PLC Coder是The MathWorks, Inc.的注册商标。
Microsoft、Access、ActiveX、Azure、Bing、Microsoft Edge、Excel、HoloLens、Internet Explorer、SQL Server、Silverlight、Surface、Visual Basic、Visual C#、Visual C++、Visual Studio、Windows、Windows Phone、Windows Server、Windows Vista是Microsoft group的企业商标。
OPC UA、OPC CERTIFIED标志是OPC Foundation的注册商标。
PLCopen是association PLCopen的注册商标。
二维码是DENSO WAVE公司在日本、美国及其他国家的商标或注册商标。
另外，本文中的公司名称、商品名称均为各公司的商标或注册商标。
在正文中，存在不详细注明商标标记（™、®）的情况。

使用前注意事项

本资料为产品的代表性特点功能的说明资料。关于使用时的限制事项以及模块组合时的限制事项等并未详细记述。使用前请务必详细参阅相关产品的手册。对于不能归咎于本公司原因造成的损害；因本公司产品故障原因引起的机会损失、可期待利益的损失；无论本公司是否有预见由特殊情况造成的损害、间接损害、事故赔偿；对于本公司以外产品的损坏以及其它业务的保证，本公司将概不承担责任。

⚠ 安全使用注意事项

- 为了确保您能正确地使用本资料中所记载的产品，请在使用前务必详细参阅《手册》。
- 本产品是以一般工业用途等为对象而生产的通用产品，其设计和制造并非以在涉及人身安全的相关设备或系统中使用为目的。
- 若考虑将本产品应用于核电、电力、航空航天、医疗、载人移动设备或系统等特殊用途时，详细情况请与三菱电机代表机构协商。
- 尽管本产品在严格的质量管理体系下进行生产，但当引进前若预测到万一由于本产品的故障，会导致重大事故或损失的情况时，请系统性地设置备份和故障安全功能。

可查看工业自动化领域中的最新资讯

三菱电机FA全球网站

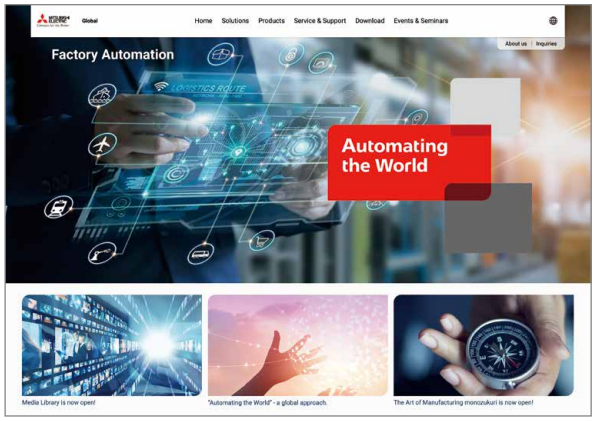
三菱电机工业自动化提供一体化的服务，为全球客户提供支持。整合性全球网站作为主要门户网站，提供丰富的支持工具，并为当地的三菱电机销售和支持网络提供窗口。

客户可以查看：

- 现有工业自动化产品一览
- 各类丰富的资料可供下载
- FA在线学习（e-learning）、专业术语词典等支持工具
- 全球销售和服务网络门户网站
- 与三菱电机工业自动化相关的最新资讯

三菱电机FA全球网站:

www.MitsubishiElectric.com/fa



三菱电机FA在线e-learning

“三菱电机FA e-learning”，无论从工作单位、外出地、还是家中，都可进行三菱电机FA产品的使用训练，是一个自学型的在线教育系统。可随时随地进行学习，提供了可根据学习者希望的时间表来安排课程的培训环境。



初级水平课程

面向初次使用三菱电机FA产品的客户的课程。可在短时间内掌握产品的概要。

从基础到高级课程

根据各种用户的实际水平，提供e-learning教程。通过应用实例解释各种不同功能，为公司内部培训等提供简明易懂且丰富的信息资源。

快速、准确地获取所需信息，e-Manual

e-Manual Viewer

e-Manual Viewer，对于与FA相关的用户，是可阅览三菱电机FA产品手册等已优化的文档的电子书籍。可迅速搜索所需信息，消减产品引进以及故障排除所耗的时间。



特点

- 一次性轻松下载全部手册
- 包含GX Works3工程软件
- 也可使用平板电脑版本
- 将所有需要的手册作为一个数据库来使用
- 通过文档共享功能，可供多人共享最新手册以及专门技术等
- 可将手册中记载的程序示例直接复制至工程软件中
- 可离线使用下载后的e-Manual

支持Windows®

e-Manual Create

e-Manual Create是可将Word文件和CHM文件转换为e-Manual文档的软件。通过使用e-Manual Create，可从客户的设备维护手册等直接链接三菱FA产品的e-Manual的各种信息并进行参照，有助于设备故障的早期排除以及消减创建文档的工时。



使用e-Manual Create转换　　e-Manual Viewer

支持Windows®

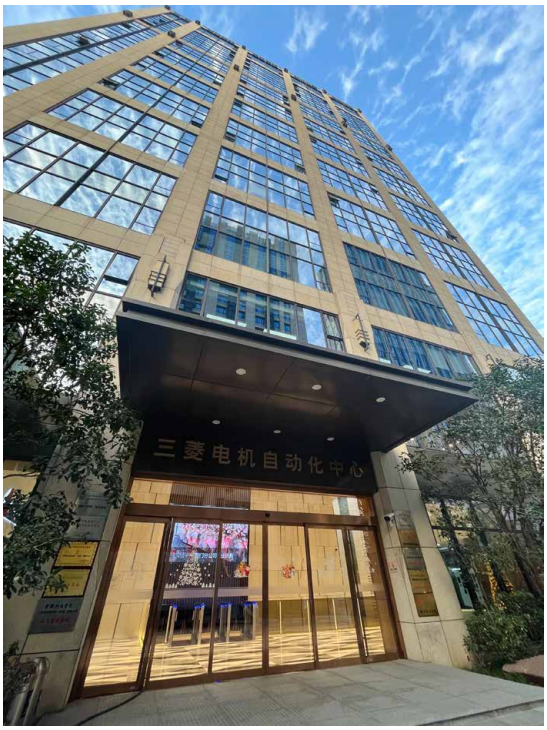
* 关于获取Windows®版的e-Manual Viewer和e-Manual Create的方法，请联系当地三菱电机代表机构。

为客户的生产制造提供全方位支持

满足中国市场的需求
中国共创中心

近年来，中国对工厂自动化产品 (FA 产品) 的各种应用功能的需求在不断增加。
本公司在三菱电机自动化 (中国) 有限公司内开设了“中国共创中心”，该中心的业务为开发 FA 产品的应用。
不仅是在传统的汽车、物流、食品饮料等行业，还包括在半导体、EMS、数据中心等数字化相关领域以及锂电等碳中和相关领域，可以更快更灵活地响应中国市场多样化的需求。
在向中国客户提供定制化的解决对策的同时，提升客户的满意度。

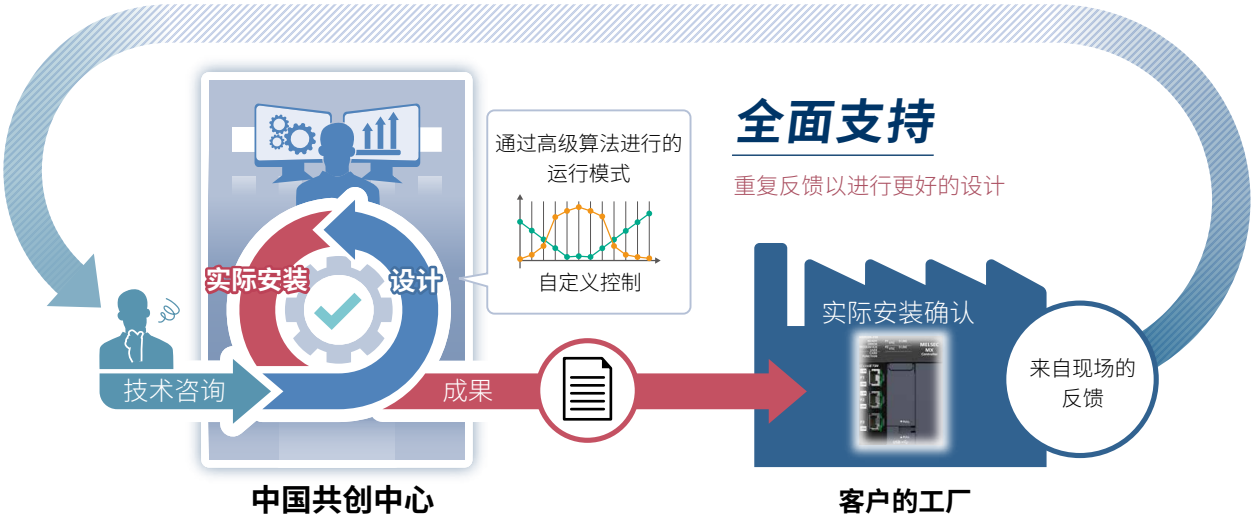
名称	中国共创中心 Collaborative Engineering Center (China)
地址	Mitsubishi Electric Automation (China) Ltd. (三菱电机自动化(中国)有限公司内)上海市长宁区虹桥路1386号
支持地区	中国
业务内容	FA产品的功能应用开发(定制化功能开发、运动控制程序开发、定制画面开发等) 【主要对象产品】可编程控制器、伺服、显示器、变频器 【对应语言】中文、日语



三菱电机自动化(中国)有限公司内的中国共创中心

中国共创中心可满足对客户需求的总体支持

从技术咨询到现场实施确认，中国共创中心的专职工程师将为客户贴身提供敏捷开发的全程支持。通过多种方式提供先进的技术建议，例如开发定制算法等。
※ 关于详细内容请咨询中国共创中心。



自在菱活，共创未来




工业用PC


控制器


数控系统（CNC）


伺服系统（SV）和变频调速器（INV）


人机界面（HMI）


工业机器人（Robot）


低压配电产品


中压配电产品


节能·仪表·配电监控系统


加工机：放电加工机、激光加工机


解决方案/FA工程软件

三菱电机工业自动化（FA）为客户提供从提案到技术支持的综合解决方案全流程服务，助力客户实现"制造"目标。
从控制器、驱动产品、节能支援产品、配电控制产品到机电一体化产品，我们提供丰富的工业自动化产品。以自动化、省人工和品质提升为核心，产品广泛应用于各类生产现场。面对脱碳转型、劳动力短缺等挑战，我们通过节能产品与综合解决方案，并结合先进的自动化技术，助力客户实现可持续制造目标。

我们将凝聚多年积累的工业自动化技术与制造经验，融合数字化技术，优化数据采集、存储及应用体系，助力客户有效降低生产与质量损耗。

三菱电机工业自动化秉持传承精神，并持续推进创新，致力于构建高效、灵活的制造体系。作为您的解决方案合作伙伴，我们提供高性能、高品质的产品，助力企业提升竞争力。

让我们携手推进自动化变革，共创更加繁荣的社会。

注意：并非所有的产品在所有的国家都有售

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: https://www.MitsubishiElectric-FA.cn　技术支持热线: 400-821-3030

官方微信

*QR码为DENSO WAVE INCORPORATED在日本及外国的注册商标。

MEACH-MELSEC-MX-2604

本印刷品于2026年4月发行。内容如有变动，恕不另行通知。