

MITSUBISHI

三菱 安全PLC/
安全控制器/安全继电器模块

Changes for the Better



从家庭到宇宙, Eco Changes



MELSEC Safety

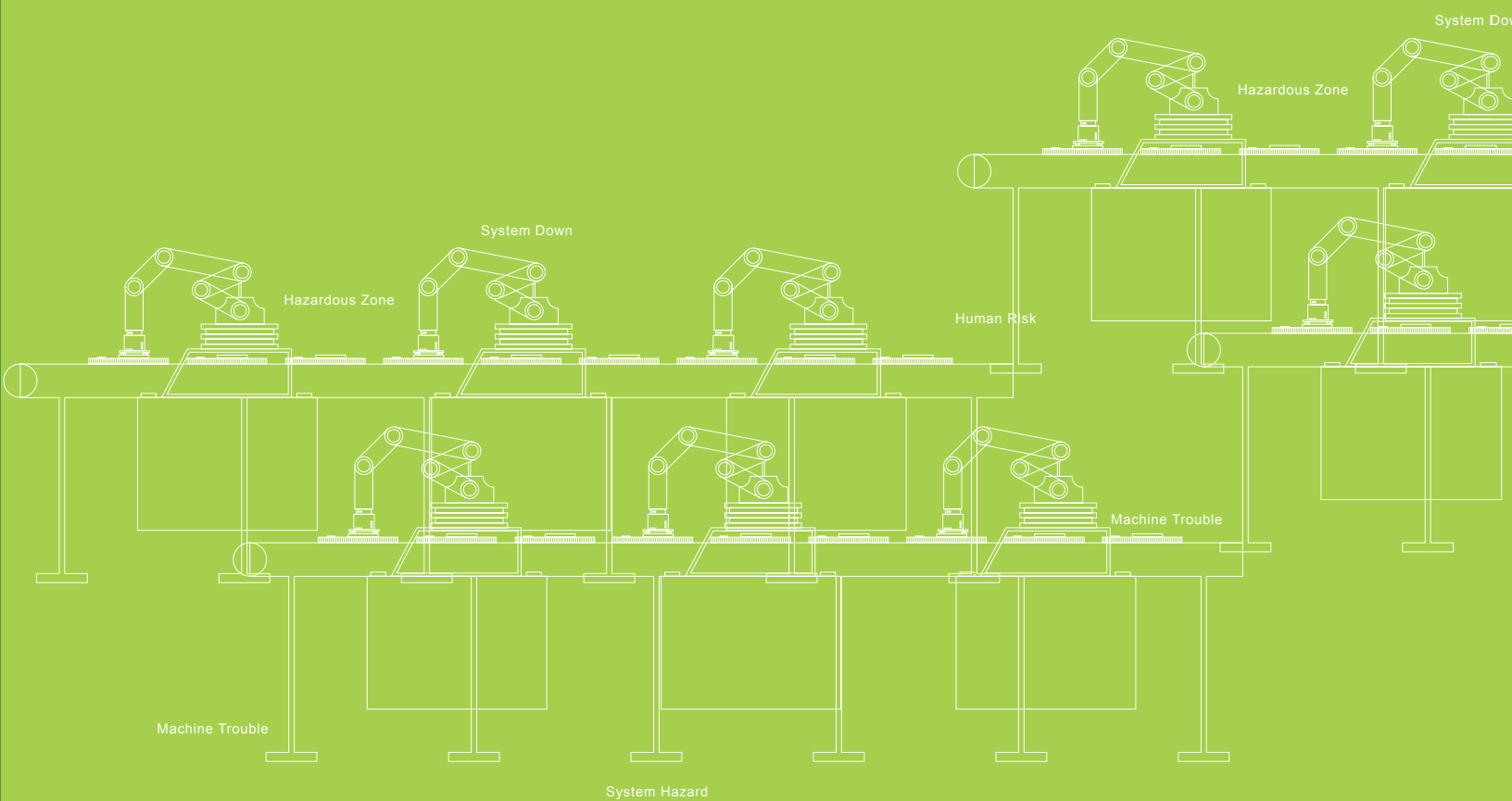
MITSUBISHI SAFETY FA SOLUTION



CC-Link IE 支持现场网络安全 通信功能!

CC-Link IE
Field Safety NEW

如果缺了“安全”这张牌， 生产现场就玩不转了



index

安全标准	P.3
安全解决方案	P.5
安全PLC	P.9
特点	P.11
接线及参数设定示例	P.19
应用示例	P.21
规格	P.23

安全控制器	P.27
特点	P.29
规格	P.35
安全继电器模块	P.37
特点	P.39
应用示例	P.41
规格	P.42

外形图	P.43
合作伙伴	P.47
培训/展示场 说明	P.49
相关产品目录/web 说明	P.50
支持	P.51

安全PLC

安全控制器

安全继电器模块

生产现场的安全 从“零灾害”到“零危险”。

我们的产业领域越来越趋向于全球化。

正因为如此，现场的安全性确保也就必须符合以
ISO12100“机械类安全设计的一般性原则”为代表的国际安全标准。

也就是说，从过去的依赖于“人”的“零灾害”理念到
基于风险评估的“零危险”理念的过渡实践变得不可或缺。

这一从“零灾害”到“零危险”的理念过渡在
劳动安全卫生法于2006年4月修订之后，正在逐渐加快速度。
为此，三菱电机推出在确保与现有MELSEC PLC兼容的同时，

实现安全控制※的“MELSEC Safety”。

支持客户的安全系统构建。

※ 安全控制：为保护人员不受机械危险影响而实现的控制

在遍布全球的生产现场确保安全性 符合越来越严格的国际安全标准

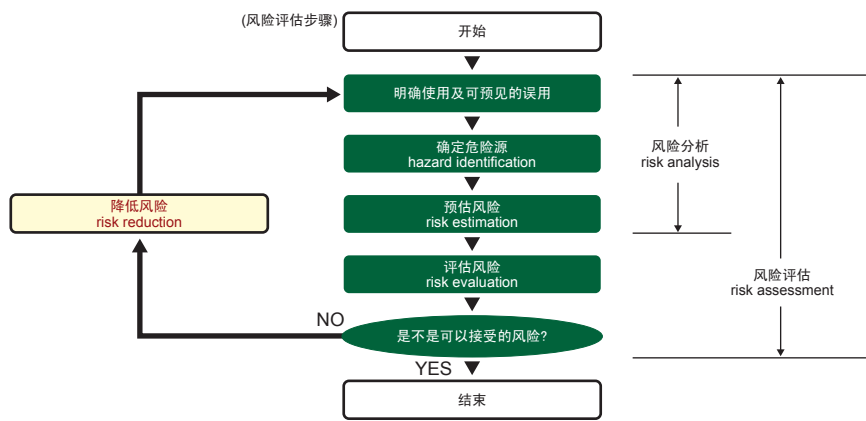
MS 什么是安全标准

机械安全的国际标准的体系由A、B、C类标准的等级化结构构成。

- A类标准(基本安全标准): ISO12100、ISO14121
- B类标准(群组安全标准): ISO13849-1、IEC61508等
- C类标准: 个别机械安全标准

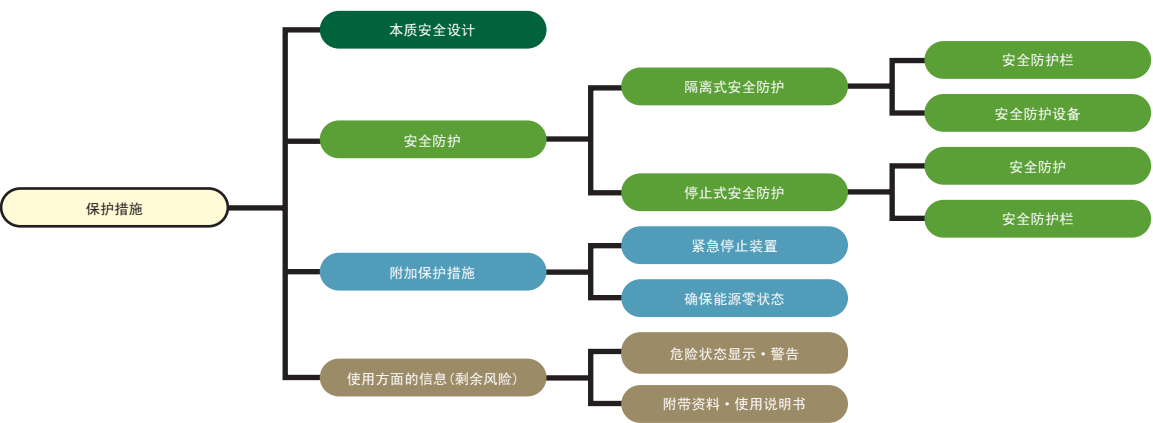
MS ISO14121风险评估

“风险评估”是指明确机械中潜在的危险源，对危险的程度(风险)进行评估。



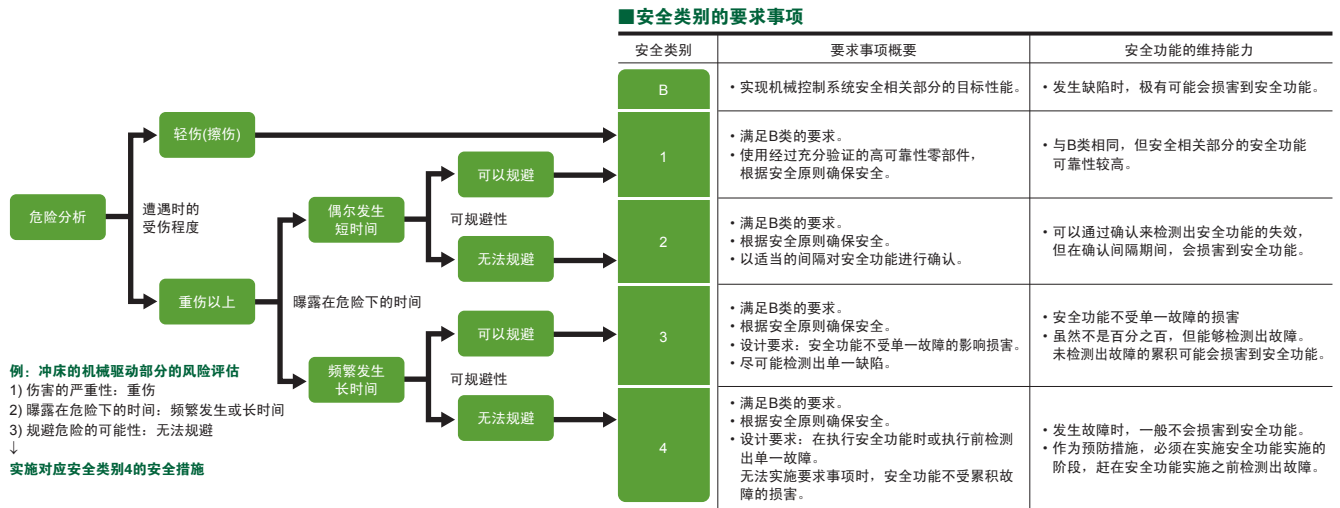
MS ISO12100降低风险的保护措施

国际安全标准通过实施降低风险的保护措施，直到将风险降低到可以接受的程度以下为止。



MS EN954-1/ISO13849-1安全类别

“安全类别”是指根据风险评估的结果来决定具体的安全措施指标。



MS ISO13849-1:2006性能等级

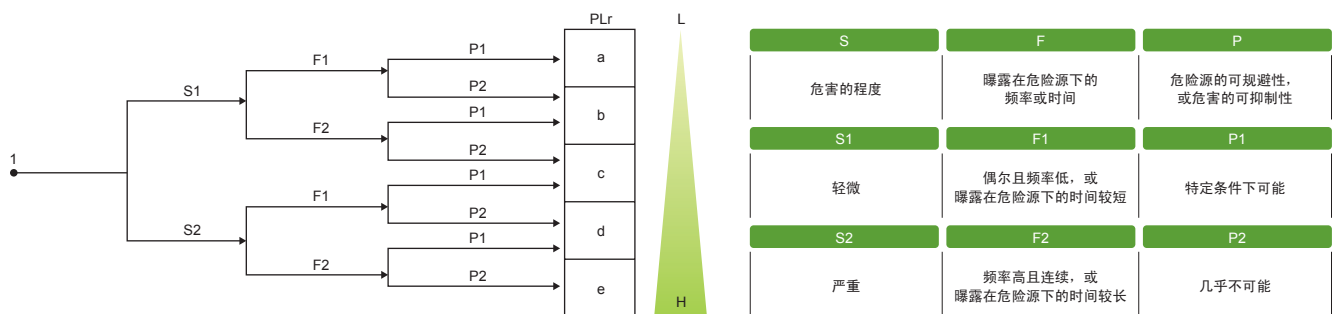
从ISO13849-1的2006年度版开始，对控制系统的安全相关部分的性能指标进行了修订。

在以往的安全类别的理念基础上，加入危险侧故障(在需要安全功能时安全功能失效的故障)的发生频率、通过诊断检测出故障的概率等一起进行综合性评估，划分从a到e的5个性能等级(PL)。

●经由性能等级(PL)，可以将安全类别与功能安全标准IEC61508中规定的安全完整性等级(SIL)相互对照。

●与安全类别一样，可以通过从“S：故障的严重性”、“F：暴露在危险下的时间”、“P：危险规避的可能性”等方面出发进行分析评估，以计算性能等级。

■ISO13849-1:2006中所示风险图表和安全功能对应PLr



MS IEC61508功能安全

控制系统的安全功能以往是通过安全继电器及机械式的安全装置来实现的，在对其安全功能的加以规定国际安全标准ISO13849-1 (EN954-1)中，将系统的安全功能作为一个类别进行了分级。

但是，ISO13849-1只适用于故障模式明确的零部件和设备。此外，电气安全标准IEC60204-1等也规定了紧急停止回路必须由接线形式构成。

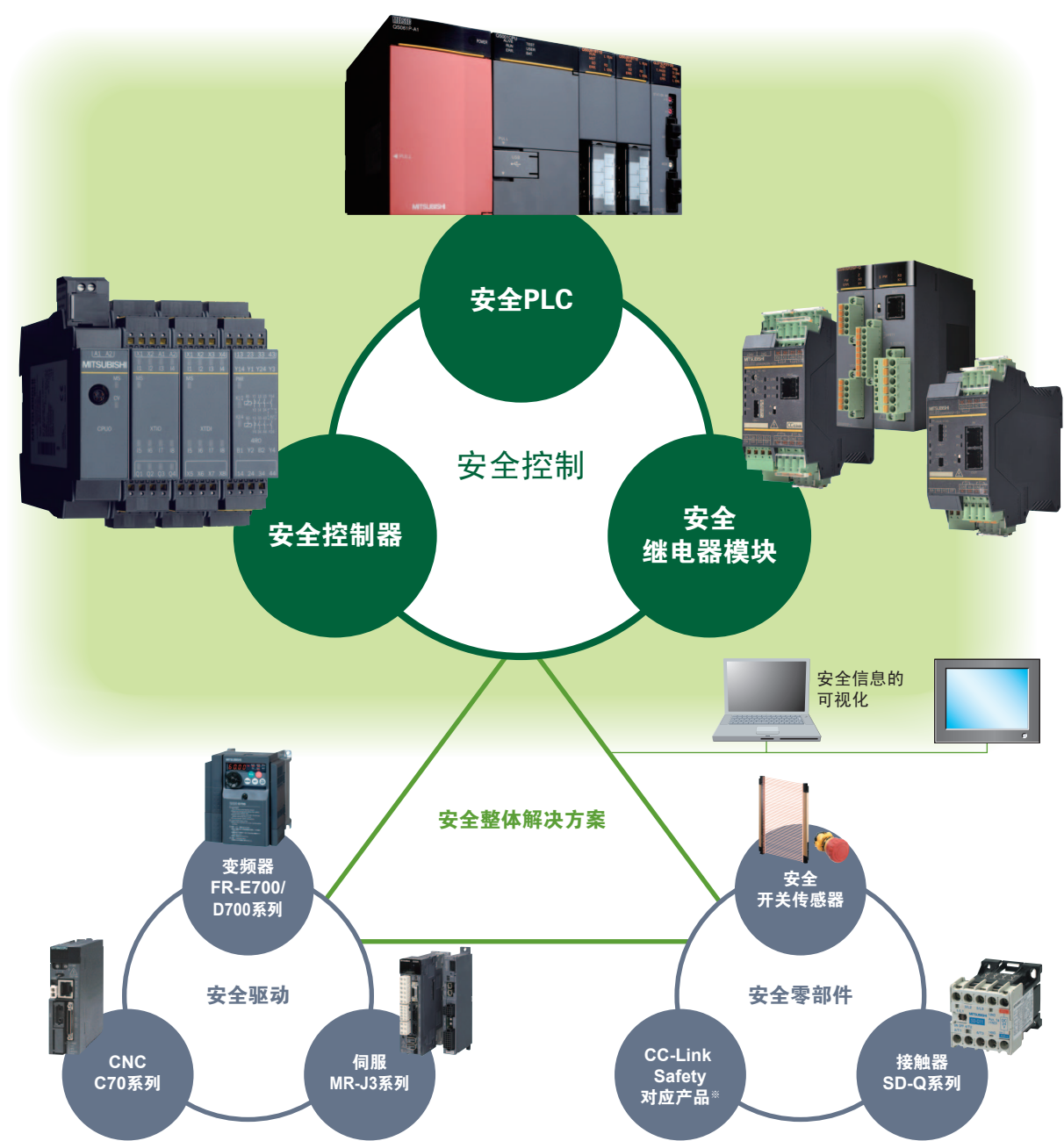
然而，近年来因为微处理器技术的进步和IT技术的渗透，以及控制的复杂化等原因，出现了使用微处理器及软件来构筑安全系统的需求。在这一时代性需求的影响下，功能安全理念应运而生，2000年发布的功能安全标准IEC61508(电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全)。

可编程控制器也被纳入了标准的适用范围。

通过与以各种安全控制为核心的 安全驱动器、安全零部件的协作， 提供安全整体解决方案

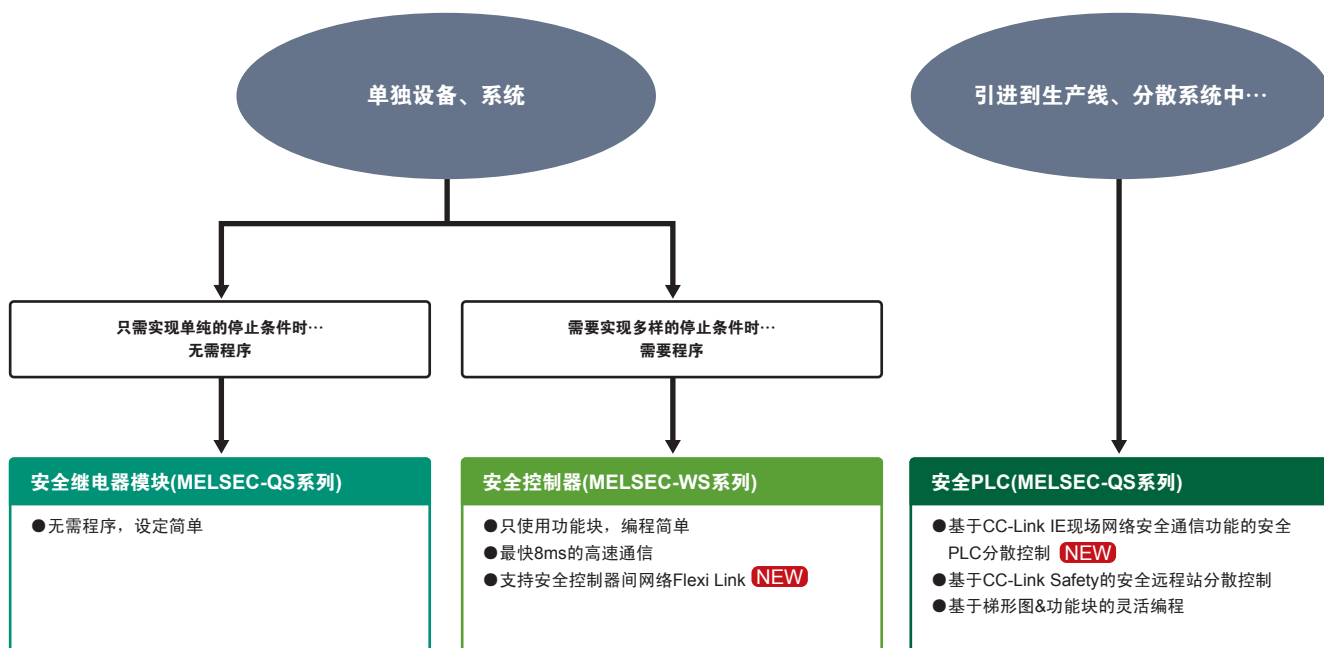
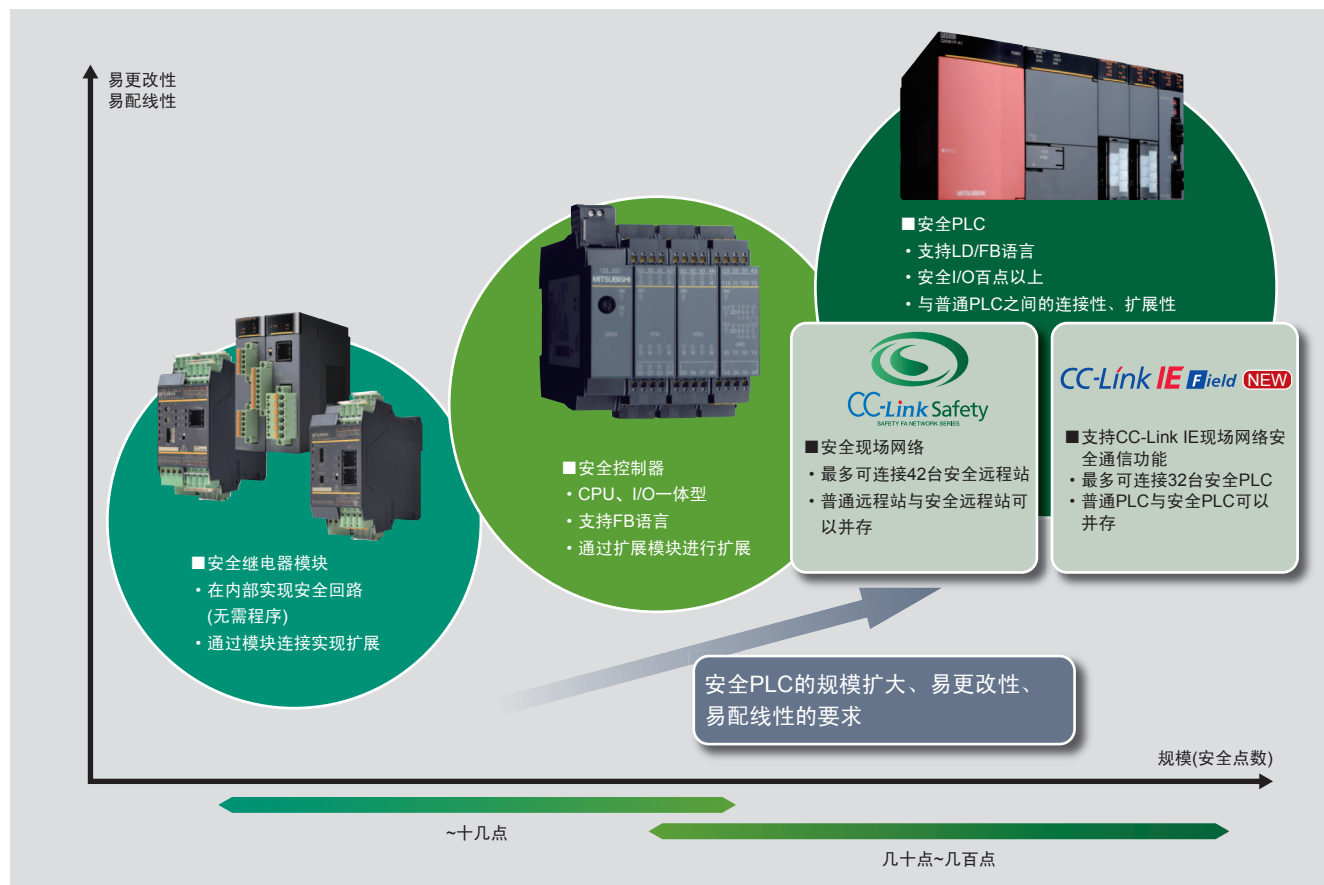
安全整体解决方案的产品阵容

三菱电机备齐了构筑安全系统所必需的安全控制设备、安全驱动设备、安全零部件※，为您提供将此三者相结合的安全整体解决方案。通过安全信息的“可视化”，实现了最佳的安全控制和生产效率的提高。



MS MELSEC Safety 选择的要点

从MELSEC Safety的丰富产品阵容中，
选择与客户的系统构成最适合的安全控制设备。



MS 什么是安全PLC

安全PLC

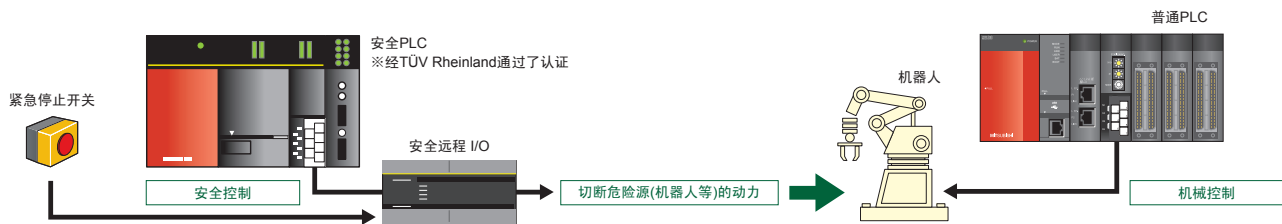
安全PLC是取得国际安全标准认证的安全控制PLC。

连接紧急停止开关、光幕传感器等安全设备，为了切断向作为危险源的机器人等供应的动力，通过用户创建的顺序程序，执行使安全输出OFF的安全控制。

机器人、传输带等的机械控制像以往一样，采用普通PLC进行。

与普通PLC最大的差别在于，安全PLC在自身发生故障时，通过自诊断检测出故障，使安全输出强制OFF，从而防止故障导致安全功能不能运行。

而且，支持基于CC-Link Safety以及CC-Link IE安全现场网络安全通信功能的分散配置，最适合构建安全I/O点数较多的大规模线路的安全控制系统。



MS 什么是安全对应GX Developer

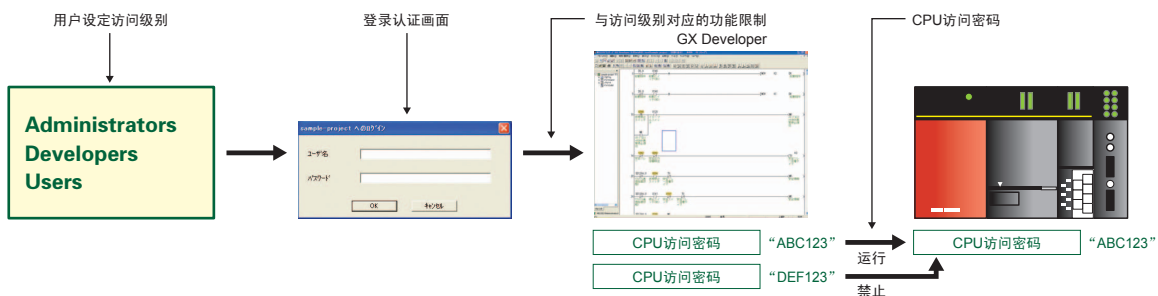
安全PLC

安全PLC与其他的MELSEC系列产品一样通过GX Developer进行参数设定和编程。

在安全系统中，需要防止对用户有意图的参数设定和程序被无意识地更改而导致误动作。

为此，GX Developer中增加了以下功能。

- 防止对安全控制程序的非法访问。
通过登录认证，防止没有访问权限的用户对项目文件的非法访问。
- 防止对安全CPU的非法访问。
通过CPU访问密码，防止对安全CPU写入错误的项目文件。

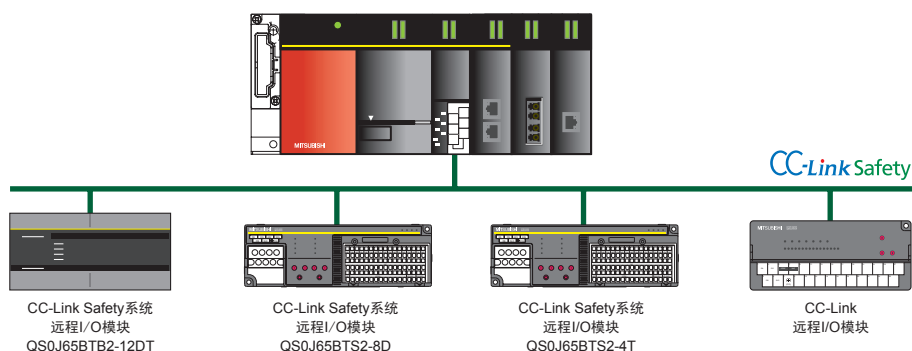


MS 什么是CC-Link Safety

安全PLC

安全现场网络对安全标准中定义的通信异常进行检测，在检测出异常时，作为安全系统需要具备使输出OFF的功能。“CC-Link Safety”在保持了与日本推出的开放式现场网络“CC-Link”的高度兼容性的同时，作为新增的控制功能而配备了安全控制所必需的异常检测功能，可以做为安全现场网络使用。在检测出异常时将停止通信，安全CPU模块和安全远程I/O模块输出OFF。

CC-Link Safety是安全现场网络的国际标准之一，被制定为了IEC61784-3-8安全通信标准。



MS 什么是CC-Link IE现场网络 NEW

安全PLC

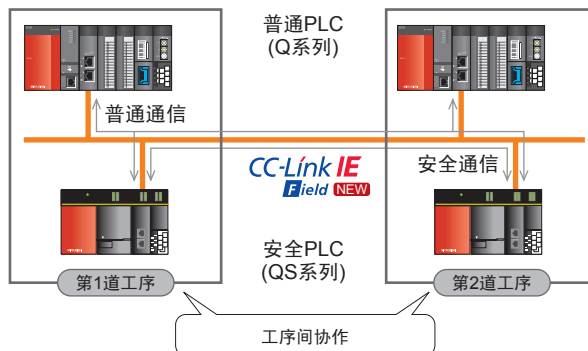
CC-Link IE现场网络是基于Ethernet的开放式现场网络，1个网络即可覆盖从高速I/O控制到控制器分散控制的各项功能，根据设备的布局实现高自由度的配线性。

而且还配备了可以在多个安全PLC间共享安全信息的“安全通信功能*1”。

凭借这一功能，可以在联网的多个安全PLC之间共享安全信息。此外，还可以使普通控制与安全控制并存。

CC-Link IE现场网络的“安全通信功能”符合IEC61508 SIL3和IEC61784-3 (2010)标准。

*1: 支持CC-Link IE现场网络安全通信功能的标志… CC-Link IE Field NEW



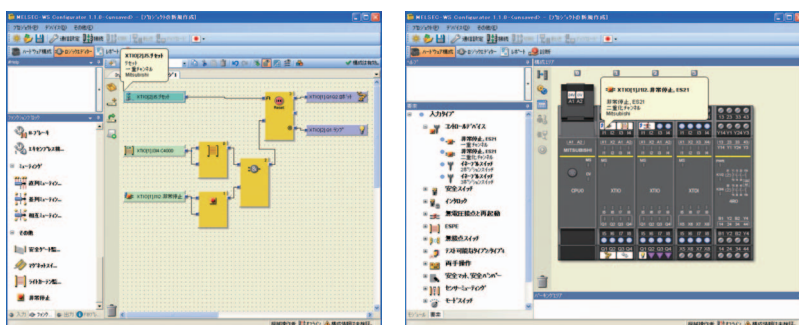
MS 什么是安全控制器

安全控制器

安全控制器是适用于中小规模装置和系统的安全控制的、具有扩展性的紧凑型控制器。

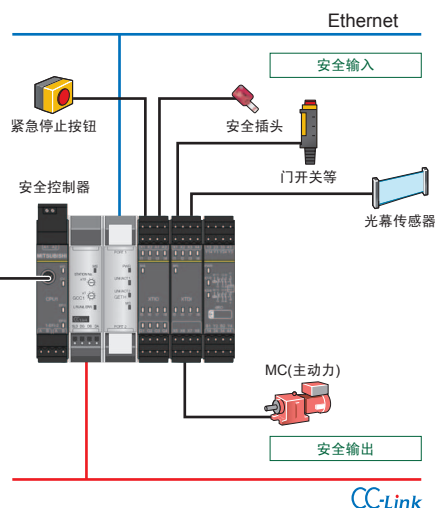
最多可扩展至144点安全输入输出(一重化)和2个网络接口。专用的“设定・监控工具”备有安全传感器、开关的连接及安全专用功能块等，可以方便地构筑安全系统。

■ 专用“设定・监控工具”



● 支持安全控制器间网络Flexi Link NEW

只需在CPU模块间使用专用电缆(Flexi Link电缆)进行连接，即可低成本地轻松实现安全控制器间的安全通信。使用Flexi Link可以进行最多4台安全控制器间的安全通信。



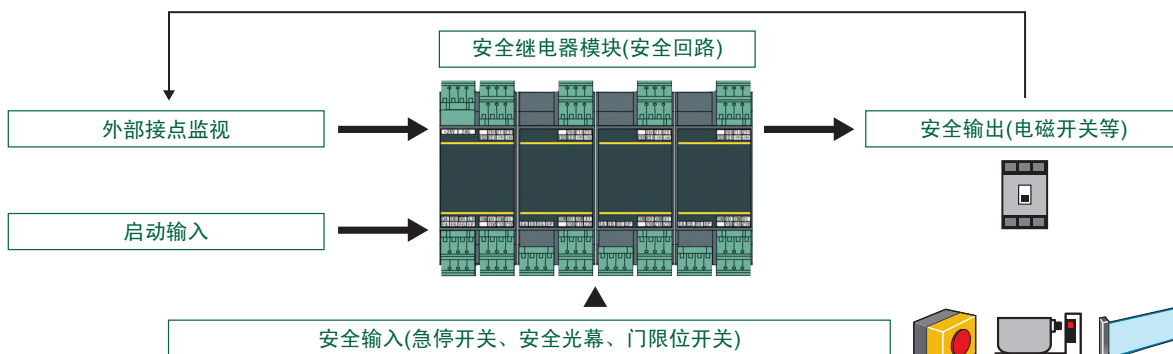
MS 什么是安全继电器模块

安全继电器模块

安全继电器模块是通过安全继电器双重化，将紧急停止回路与重启回路一体化的模块。

无需编程和设定参数，仅通过配线便可实现基本的安全功能。

通过追加增设模块，还可以增加输入输出点数。





确保安全的王牌传感器
MELSEC Safety
MITSUBISHI SAFETY FA SOLUTION

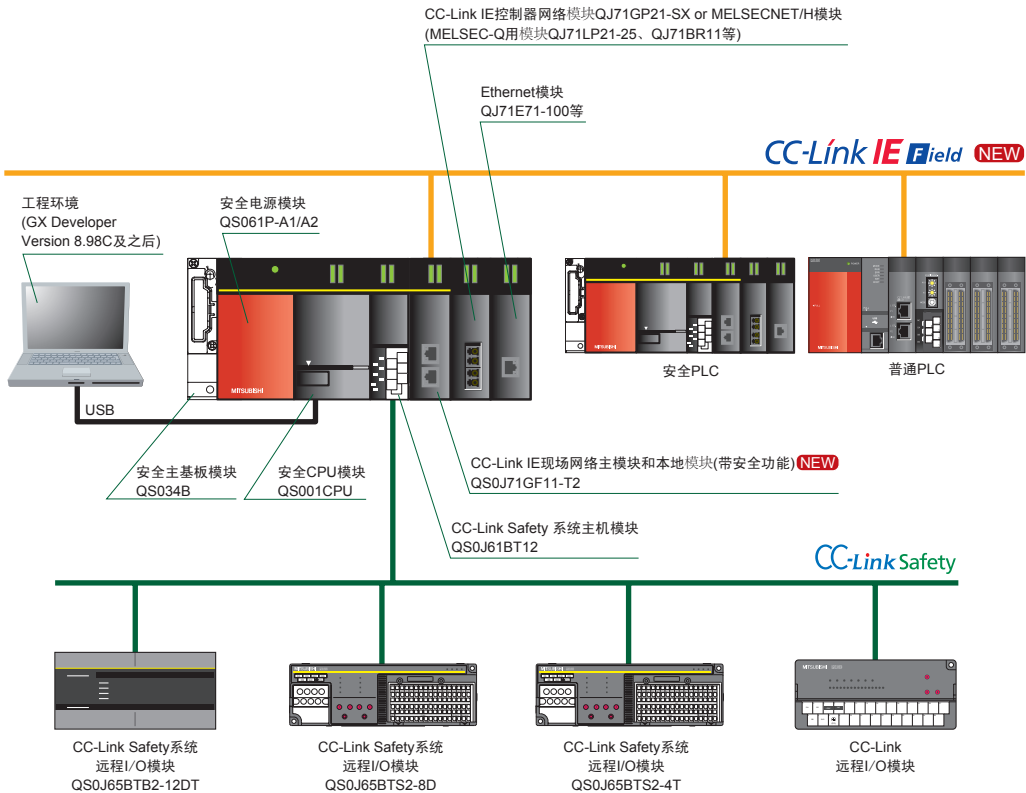
适合中·大规模的安全控制！

实现了基于CC-Link IE Field & CC-Link Safety

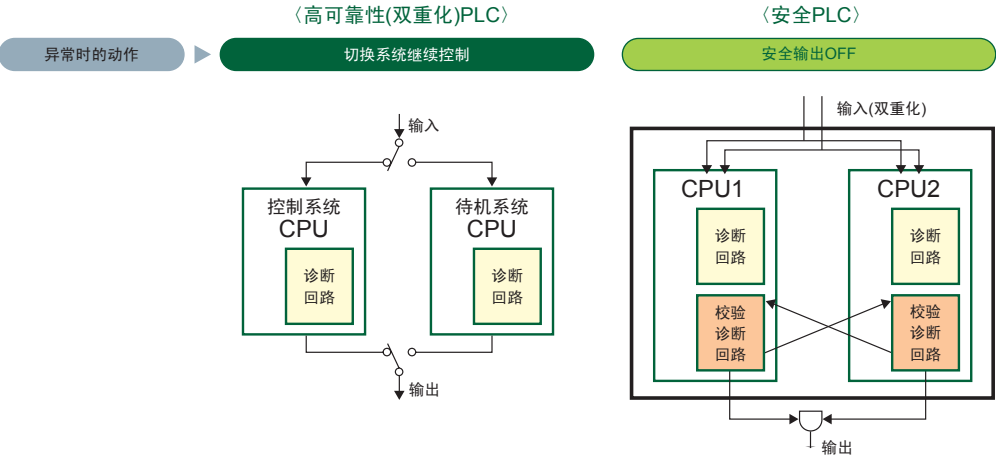
的分散控制和

基于梯形图&功能块的灵活编程

安全PLC 系统构成



高可靠性(双重化)PLC/安全PLC的区别



在生产线的安全对应方面的手段层出不穷 系统构筑的范围得到扩充

安全PLC的功能得到了充实

●通过GX Developer提高维护性

如果是安装有GX Developer的PC，可以经由网络实现安全PLC的回路监控等安全CPU的所有工程。无需前往生产现场也能够确认安全PLC的状态，维护性得到提高。



注)普通PLC的CC-Link IE现场网络设定需要GX Works2。

●连接网络的扩展(CC-Link IE现场网络)

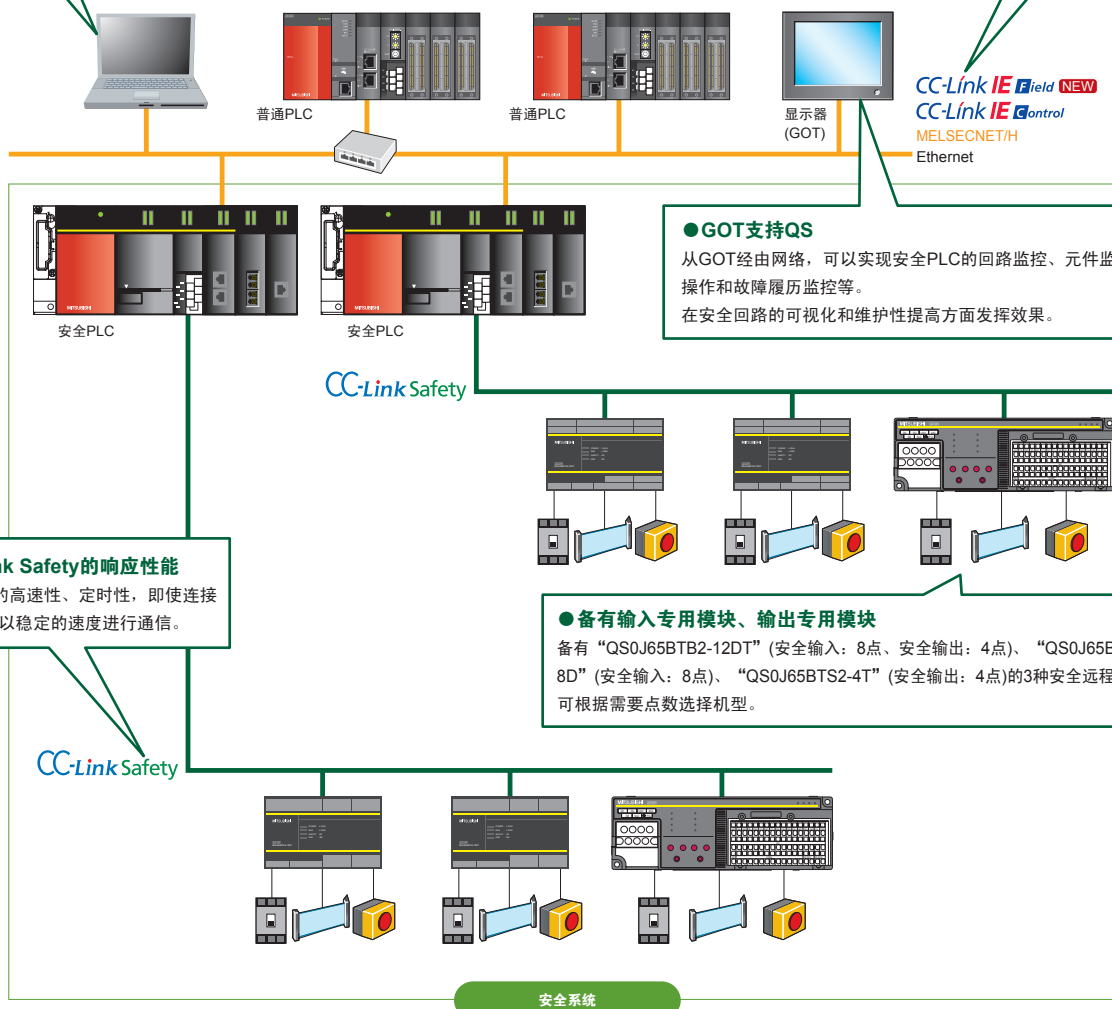
除了Ethernet-MELSECNET/H-CC-Link IE控制器网络外，还能够与CC-Link IE现场网络连接。

安全通信功能 **CC-Link IE Field Safety NEW**

配备了可以在多个安全PLC间交换安全信息的“安全通信功能”。

通过按生产线的各工序单位配置安全PLC，并通过CC-Link IE现场网络进行连接(利用安全通信功能)，可以在当一个道工序安全停止时，使其前后工序同步地安全停止。

1组安全PLC间通信可以实现安全输入和安全输出(各128位[8字])的安全通信。此外，通过普通控制PLC和安全控制PLC的通信，可以从普通控制PLC监控安全控制PLC。



●GOT支持QS

从GOT经由网络，可以实现安全PLC的回路监控、元件监控、操作和故障履历监控等。在安全回路的可视化和维护性提高方面发挥效果。

●提高CC-Link Safety的响应性能

继承了CC-Link的高速性、定时性，即使连接台数增加，也能以稳定的速度进行通信。

●备有输入专用模块、输出专用模块

备有“QS0J65BTB2-12DT” (安全输入：8点、安全输出：4点)、“QS0J65BTS2-8D” (安全输入：8点)、“QS0J65BTS2-4T” (安全输出：4点)的3种安全远程I/O模块。可根据需要点数选择机型。

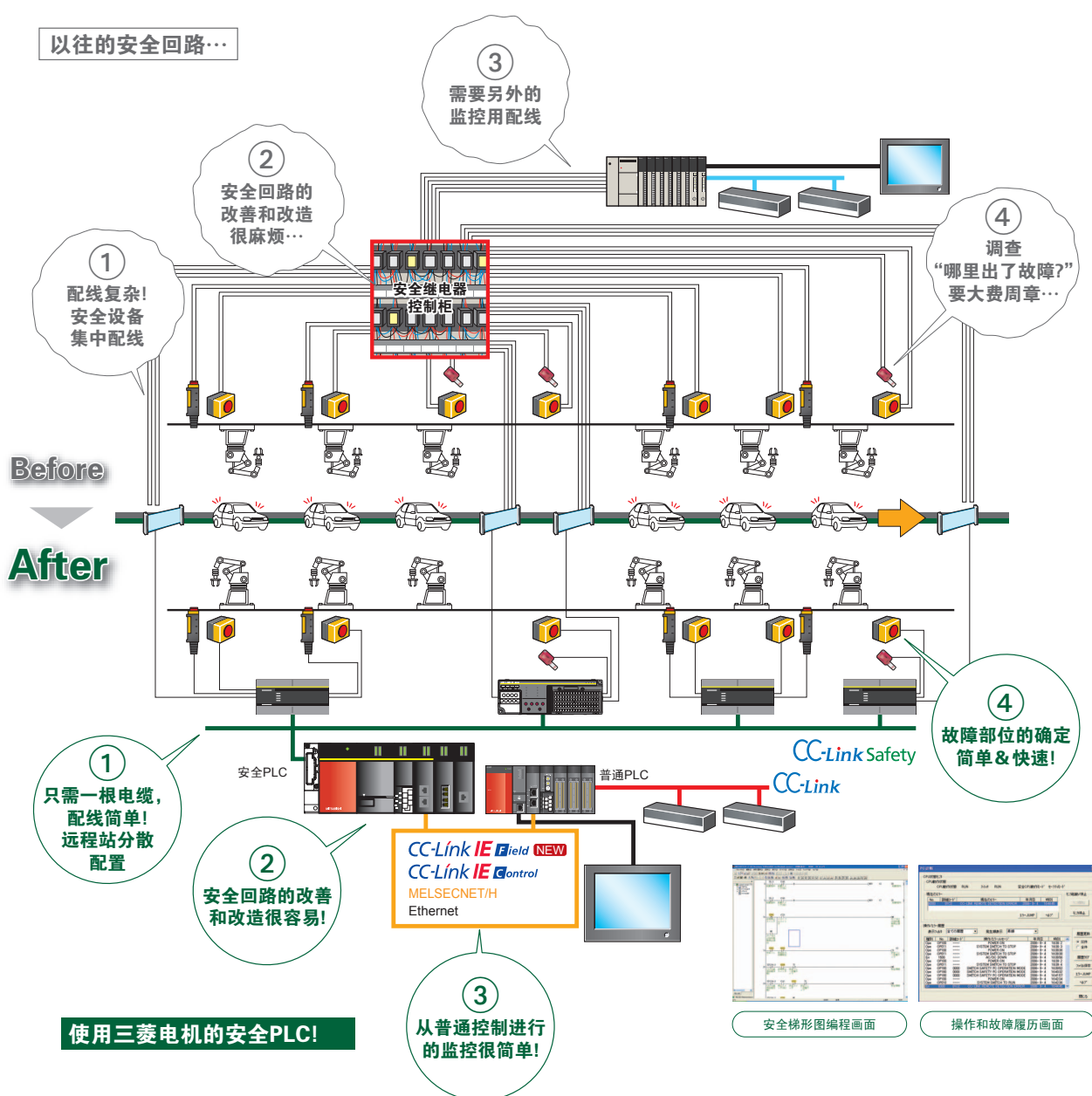
保持MELSEC系列独有的便利性 高水平地会聚安全控制所需的功能

MS Solution:1

以省配线为代表，解决以安全继电器回路来构筑面向大规模生产线和装置的安全回路时的课题

配线复杂、故障诊断费时等，

以往在构筑安全回路时存在的课题和问题通过引进MELSEC Safety得到了解决。



不仅仅只是安全功能， 工程、设计、维护支持功能也很丰富

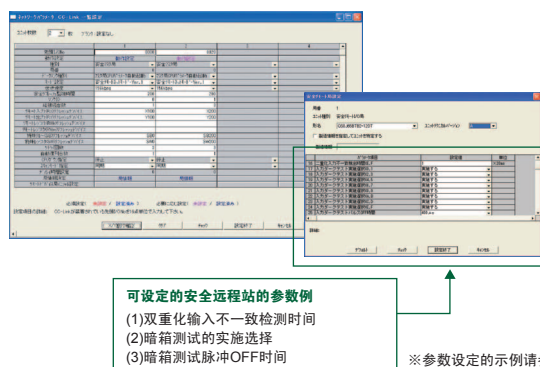
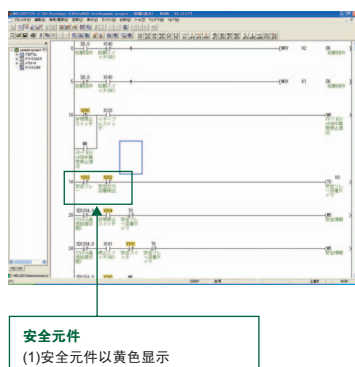
MS Solution:2

机械控制与安全控制一体化的系统工程更容易

GX Developer

- 只需整合编程工具“GX Developer”即可只需机械控制PLC的调试(编程、监控、诊断、调试)和安全控制PLC的调试(编程、监控、诊断、调试)。
- “CC-Link Safety”和“CC-Link IE现场网络”、安全远程站的参数也可以通过“GX Developer”进行设定。^{※1}

※1 普通PLC的CC-Link IE现场网络设定需要GX Works2。



安全FB(功能块)

- 以安全FB的形式提供创建安全程序时常用的功能。创建作业变得简洁，安全程序效率高。提高了维护的便捷性。
- 已通过安全认证，因此可以构筑EN954/ISO13849-1类别4乃至IEC61508 SIL3的安全应用。另外，安全程序通过安全认证也很简单。
- 安全FB搭载于GX Developer(SW8D5C-GPPW) 8.82L以上版本。(序列号前5位为11042及之后的产品支持QS001CPU。)

■安全FB一览表

FB名	功能名称	功能概要	编译后的步数
F+2HAND2	双手开关II型	II型双手操作开关的控制(EN574，第4章)	35
F+2HAND3	双手开关III型	III型双手操作开关的控制(EN574，第4章，双重化不一致时间固定为500ms)	35
F+EDM	外部元件监控	执行器、接触器等安全切断设备的监视和安全输出的控制	51
F+ENBSW	使能开关	3位置使能开关的输入信号的评估	43
F+ESPE	光幕传感器(ESPE)	基于光幕传感器等的停止类别0的紧急停止	40
F+ESTOP	紧急停止	基于紧急停止开关的停止类别0的紧急停止	40
F+GLOCK	保护联锁	基于具备保护锁定功能的安全保护(4状态联锁)的危险区域侵入管理	50
F+GMON	保护监控	基于两个安全开关的安全保护的监视，保护锁定时的双重化开关不一致时间(MonitoringTime)的监视	46
F+MODESEL	模式选择	手动、半自动等动作模式的选择	79
F+MUTE2	双传感器	基于2台传感器的光幕传感器安全功能的无效化(衰减)	60
F+MUTEP	并联衰减	基于4台并联配置传感器的光幕传感器安全功能的无效化	76
F+MUTES	串联衰减	基于4台串联配置传感器的光幕传感器安全功能的无效化	68
F+OUTC	输出控制	基于应用程序和普通控制设备的安全输出控制和启动禁止的设定	46
F+TSEN	安全传感器测试	可测试的外部传感器(光幕传感器等)的测试功能(例：传感器模块丧失检测功能、超过响应时间、单通道传感器固定为ON)	58
F+EQUI	双重化输入(NC+NC或NO+NO)	监视2点安全输入信号(NO接点2点或NC接点2点)的状态并输出结果	38
F+ANTI	双重化输入(NO+NC)	监视2点安全输入信号(NO接点2点或NC接点2点)的状态并输出结果	38

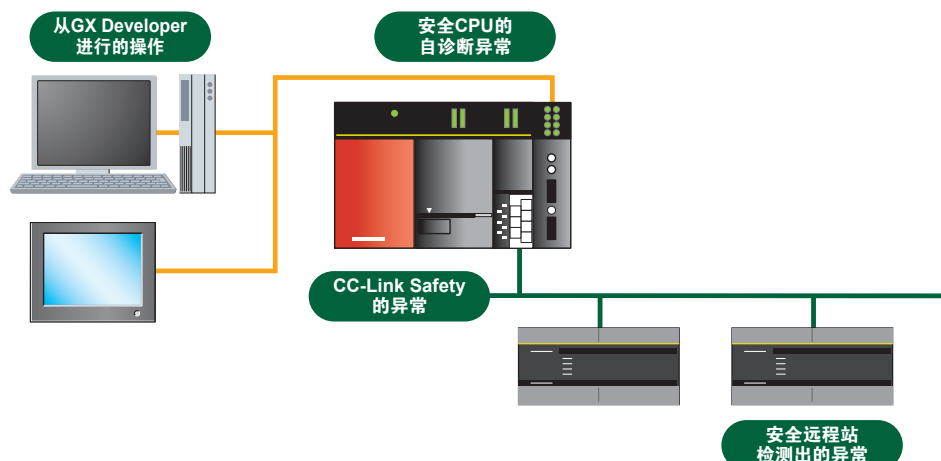
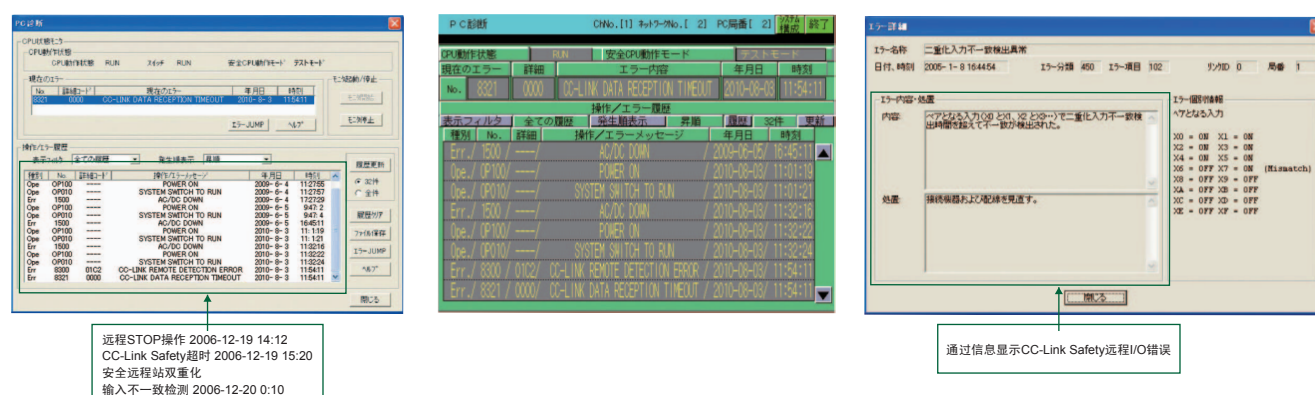
MS Solution:3

发生异常、故障时的保养很简单

用户对安全CPU模块进行的操作内容和安全CPU模块、CC-Link Safety系统、CC-Link IE现场网络系统所发生的故障内容作为操作和故障履历，合计最多可记录3000件。

- 可以从故障发生位置、故障发生时间、操作内容、操作用户、故障与操作的发生顺序等各种角度分析故障原因，为故障诊断提供支持。
- 如果是安装有GX Developer的电脑，则可以经由网络实现安全PLC的回路监控等安全CPU的所有工程。无需前往生产现场也能够确认回路的状态，维护性得到提高。
- GOT也可以同样经由网络进行安全PLC的回路监控显示。无需将电脑搬去生产现场，可有效提高维护性，缩短维护时间。
- 可与Ethernet连接，拓宽了与普通系统的协作方法。

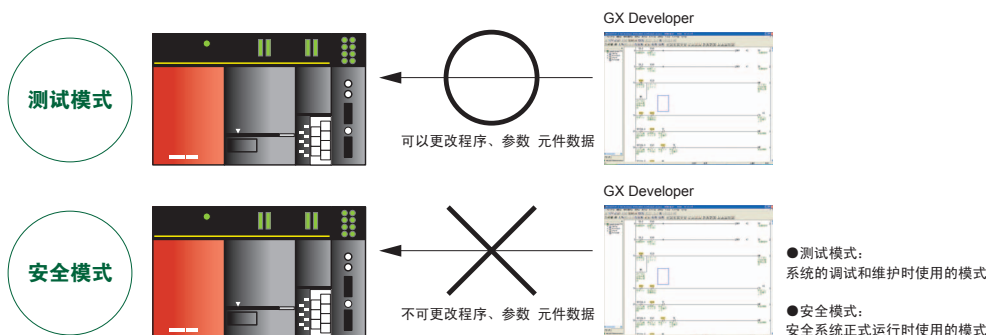
此外，还支持基于Ethernet的整合网络“CC-Link IE网络”。



MS Solution:4

与MELSEC-Q一样出色的调试功能

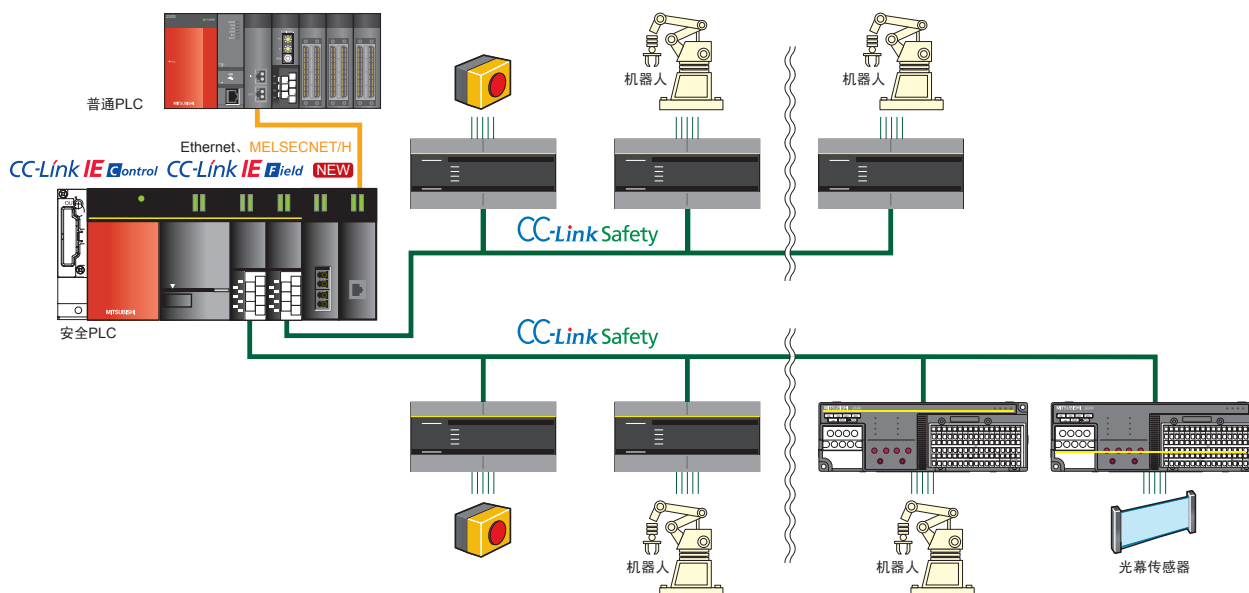
通过采用安全CPU动作模式，
在测试模式下可以灵活运用以往便利的调试功能(元件测试、RUN中写入等)。



MS Solution:5

最适合安全I/O点数较多的大规模应用

- I/O点数较多时也无需设置多个CPU，可轻松实现整条生产线的统筹管理。
(1台安全CPU最多可控制84个安全远程站。)
 - 全体停止、部分停止、带衰减条件等，可自由进行编程。
 - 即使将来发生I/O扩展，也无需增设CPU，只需更改参数和程序即可轻松实现扩展。
 - 备有“QS0J65BTB2-12DT” (安全输入：8点[双重化输入]/安全输出：4点[双重化输出])、“QS0J65BTS2-8D” (安全输入：8点[双重化输入])、“QS0J65BTS2-4T” (安全输出：4点[双重化输出])的3种CC-Link Safety系统远程I/O模块。
- 即使输入和输出较多，也可以构筑灵活的系统。
- 即使站数增加，也能以稳定的速度进行通信。



CC-Link IE Field & CC-Link Safety

这一出色的安全通信功能能够确保中、大规模系统的安全并节省配线

MS Solution:6

支持安全现场网络CC-Link Safety

安全现场网络CC-Link Safety是在日本推出的开放式现场网络CC-Link的基础上强化了通信异常检测功能、以适用于机械安全的网络，符合国际安全标准IEC61508的SIL3、EN954-1的类别4、ISO13849-1的PL e。

CC-Link Safety的规格书由CLPA(CC-Link协会)公开。

CC-Link Safety是安全现场网络的国际标准之一，被制定为了IEC61784-3-8安全通信标准。

以往功能的继承

可实现与CC-Link相同的10Mbps传输速度，使用CC-Link相同的电缆。
可以连接普通CC-Link站。

配备安全远程站的相互通信站指定功能

通过将安全远程站的型号、制造信息设定为网络参数，在连接了与设定不同的安全远程站时，可以进行检测。

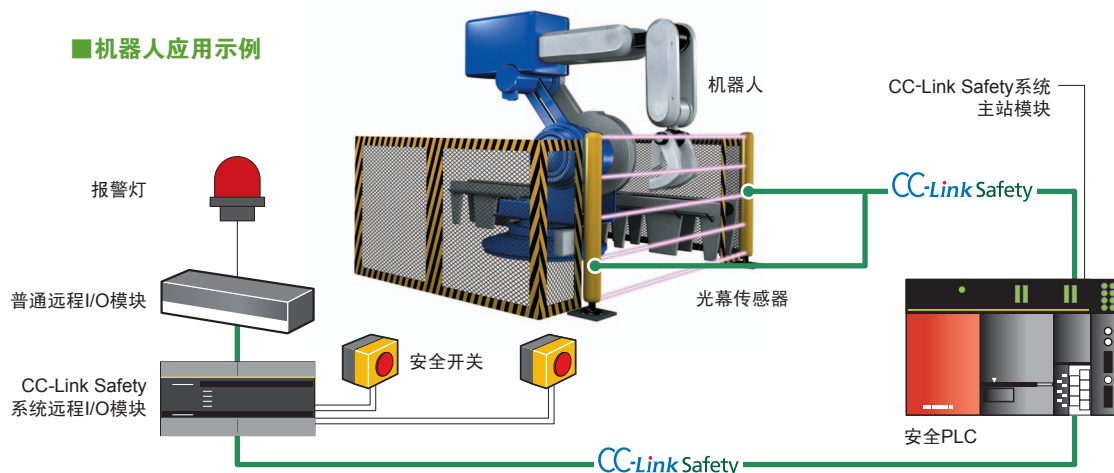
实现得到强化的RAS功能

检测通信延迟和信息缺失等通信异常，可靠地停止系统。

可构筑灵活的安全系统

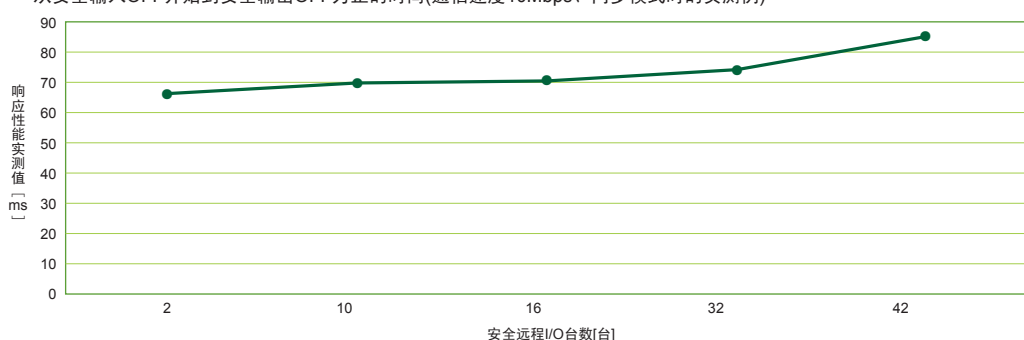
可以分散配置安全远程站，使I/O配线距离缩短。另外，I/O扩展也很简单。

■ 机器人应用示例



■ 承了CC-Link的高速性、定时性，得到可缩短安全距离的响应性能

从安全输入OFF开始到安全输出OFF为止的时间(通信速度10Mbps、同步模式时的实测例)



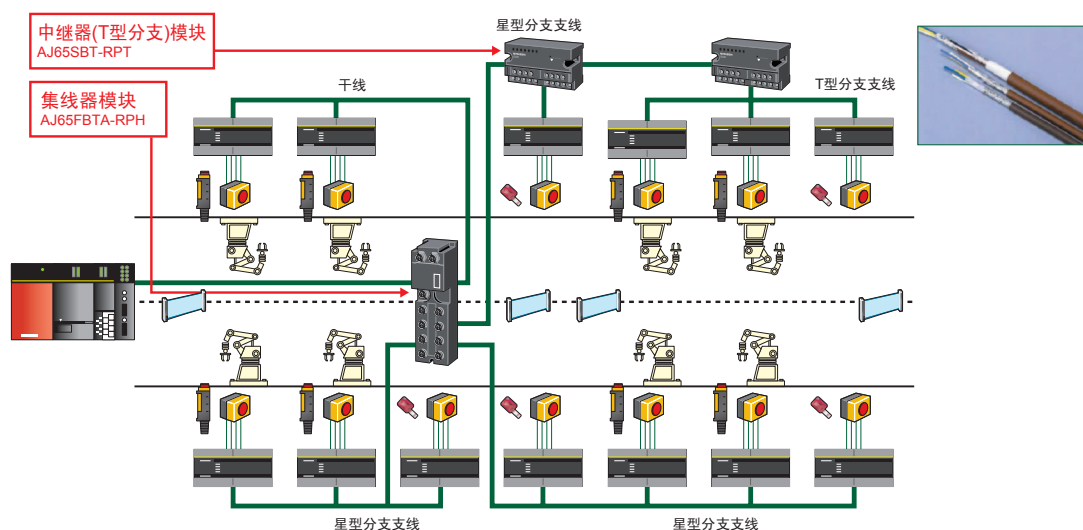
MS Solution:7

支持CC-Link Safety，拓宽了网络敷设的自由度

安全现场网络CC-Link Safety的使用电缆和敷设方法与CC-Link相同。

此外还继承了T型分支模块、中继集线器模块等，实现与CC-Link相同的自由配线。

- 在保持最大10Mbps的高速性的同时扩展距离。
- 10Mbps时，各支线最长可敷设总延长距离100m的电缆。

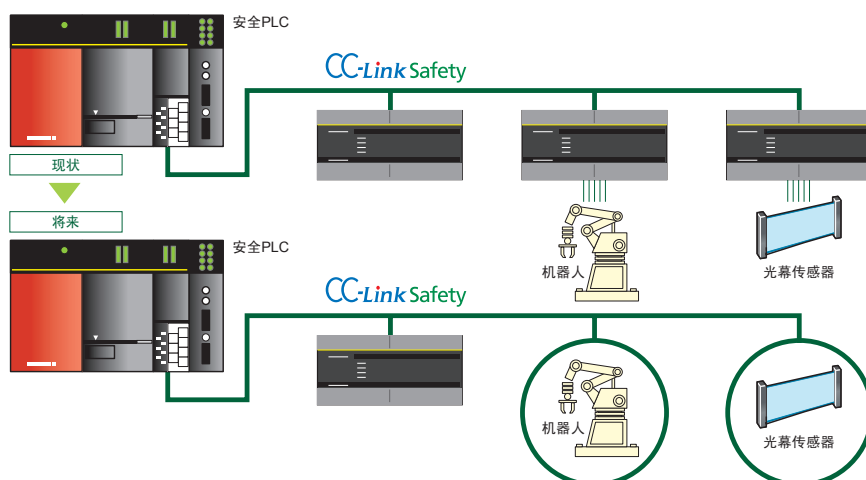


MS Solution:8

CC-Link Safety连接产品的发布，带来强大省配线效果

CC-Link推广组织CLPA(CC-Link协会)已经公开了CC-Link Safety的协议规格。

今后，合作厂商预定将发布支持CC-Link Safety的产品，安全系统的进一步省配线化值得期待。



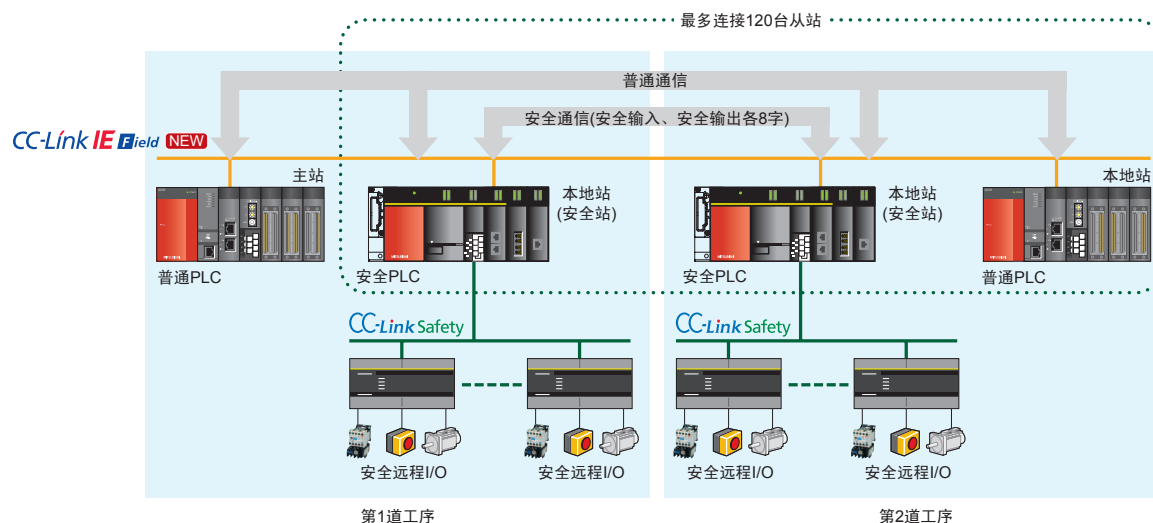
MS Solution:9

通过安全PLC的分散控制，确保中、大规模系统的安全 NEW

通过按生产线的各工序单位配置安全PLC，并通过CC-Link IE现场网络进行连接(利用安全通信功能)，可以在当一个道工序安全停止时，使其前后工序同步地安全停止。

● 系统构成...1组安全PLC间通信可以实现安全输入和安全输出各128位(8字)的安全通信。

● 安全通信与普通通信并存...连接普通PLC与安全PLC，可以在一个网络中同时实现安全通信和普通通信。
可以实现安全PLC间的安全通信、安全PLC与普通PLC间的普通通信。



MS Solution:10

支持韩国的安全标准KOSHA S标记

支持韩国KOSHA S标记，可适用于出口韩国的安全设备。

安全PLC备有韩国KOSHA S标记认证产品(订货生产)，支持全球化的装置安全普及。

※ 关于韩国KOSHA S标记认证产品的详细信息，请咨询最近的分公司・经销店。

※ 关于对应产品，请参照P.54。



安全性认证以韩国产业保健法第34条第2款为依据，其目的是通过对产业领域中使用的产品的安全性和可靠性以及制造业者地品质管理能力进行综合审查，对客观公认为安全的产品授予安全性认证标记(S标记)，以促进安全性和品质的提高。S标记认证是韩国产业安全卫生公团(KOSHA)根据产业安全保险法、以降低劳动灾害为目的而制定的任意认证制度。



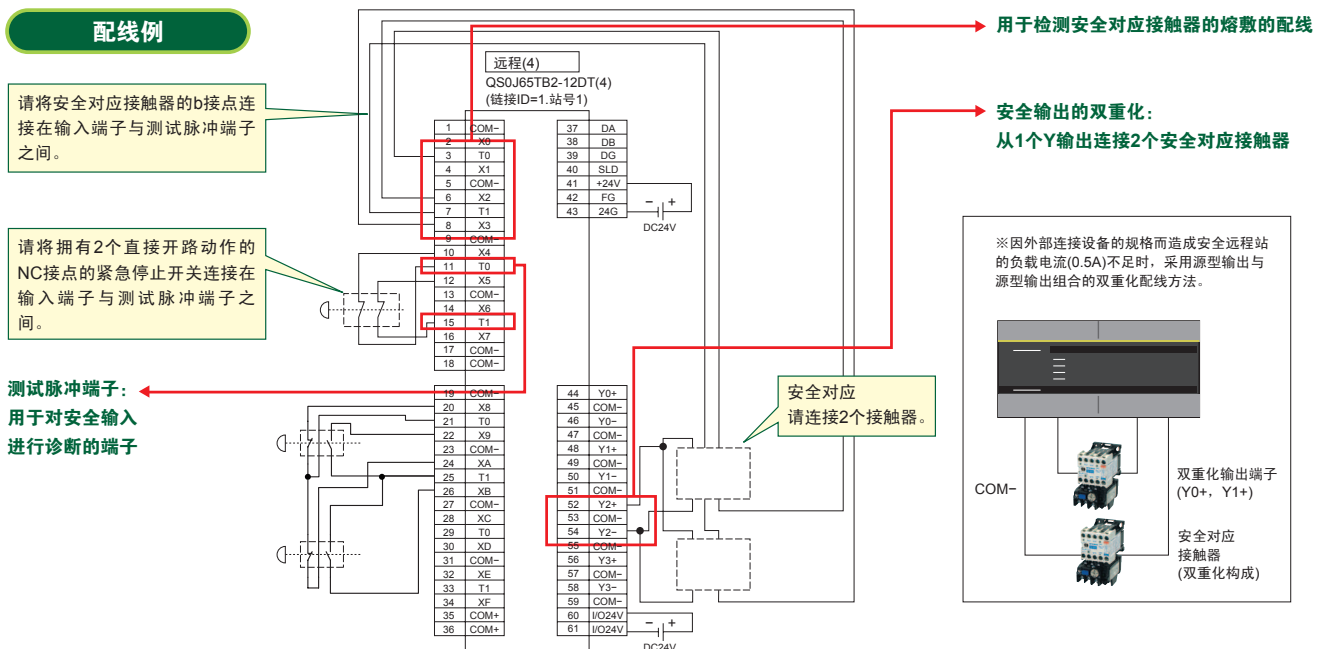
CC-Link Safety的规格获取方法：关于支持CC-Link Safety的产品信息，请浏览CC-Link协会主页。

URL: <http://www.cc-link.org/>

只需“GX Developer”即可实现参数设定、编程和故障诊断 顺利开展MELSEC Safety的设计、保养作业

接线示例

与其他的MELSEC系列一样，MELSEC Safety可以通过GX Developer执行参数设定、编程和故障诊断。
下面对连接紧急停止开关、双手操作设备和2台安全对应接触器时的配线示例进行介绍。



参数设定示例

下面对连接紧急停止开关、双手操作设备和2台安全对应接触器时的参数设定例进行介绍。

项目	设定范围
干扰消除滤波器时间X2.3 *1	0: 1ms. 1: 5ms. 2: 10ms. 3: 20ms. 4: 50ms
干扰消除滤波器时间X4.5 *1	0: 1ms. 1: 5ms. 2: 10ms. 3: 20ms. 4: 50ms
干扰消除滤波器时间X8.9 *1	0: 1ms. 1: 5ms. 2: 10ms. 3: 20ms. 4: 50ms
干扰消除滤波器时间XA.B *1	0: 1ms. 1: 5ms. 2: 10ms. 3: 20ms. 4: 50ms
双重化输入不一致检测时间X2.3 *1	100ms(设定范围: 20~60s *2)
双重化输入不一致检测时间X4.5 *1	100ms(设定范围: 20~60s *2)
双重化输入不一致检测时间X8.9 *1	100ms(设定范围: 20~60s *2)
双重化输入不一致检测时间XA.B *1	100ms(设定范围: 20~60s *2)
输入暗箱测试实施选择X2.3	0: 实施. 1: 不实施. 3 *3: X2: 实施, X3: 不实施. 4 *3: X2: 不实施, X3: 实施
输入暗箱测试实施选择X4.5	0: 实施. 1: 不实施. 3 *3: X4: 实施, X5: 不实施. 4 *3: X4: 不实施, X5: 实施
输入暗箱测试实施选择X8.9	0: 实施. 1: 不实施. 3 *3: X8: 实施, X9: 不实施. 4 *3: X8: 不实施, X9: 实施
输入暗箱测试实施选择XA.B	0: 实施. 1: 不实施. 3 *3: XA: 实施, XB: 不实施. 4 *3: XA: 不实施, XB: 实施
输入暗箱测试脉冲OFF时间	0: 400μs. 1: 1ms. 2: 2ms
输出配线方法Y2	0: 未使用. 1: 双重化配线(源型+漏型). 2: 双重化配线(源型+源型)
输出暗箱测试实施选择Y2	0: 实施. 1: 不实施
输出暗箱测试脉冲OFF时间Y2	0: 400μs. 1: 1ms. 2: 2ms
双重化输入/单一输入选择X2.3 *3	0: 二重化输入. 1: X2, X3: 单一输入. 3: X2: 单一输入, X3: 未使用. 4: 未使用, X3: 单一输入
双重化输入/单一输入选择X4.5 *3	0: 二重化输入. 1: X4, X5: 单一输入. 3: X4: 单一输入, X5: 未使用. 4: 未使用, X5: 单一输入
双重化输入/单一输入选择X8.9 *3	0: 二重化输入. 1: X8, X9: 单一输入. 3: X8: 单一输入, X9: 未使用. 4: 未使用, X9: 单一输入
双重化输入/单一输入选择XA.B *3	0: 二重化输入. 1: XA, XB: 单一输入. 3: XA: 单一输入, XB: 未使用. 4: 未使用, XB: 单一输入
双重化输入不一致检测异常时的自动恢复功能 *3	0: 无效. 1: 有效

*1: 干扰消除滤波器时间、输入暗箱测试脉冲OFF时间、输出暗箱测试脉冲OFF时间请通过设定环境、配线的长度进行调节。

双重化输入不一致检测时间在机械开关时请以100ms为标准、传感器输入时以20ms为标准进行设定。

*2: 模块技术版本B以前的QS0J65BTB2-12DT的设定范围为20ms~500ms。之后的产品为20ms~60ms。

*3: 仅模块技术版本D及之后的QS0J65BTB2-12DT、模块技术版本B及之后的QS0J65BTS2-8D可以设定。

双重化输入/单一输入选择功能 **NEW**

通过参数设定，可以将输入信号在单一输入和双重化输入间切换。

- 可实现最多16点的单一输入。
- 单一输入与双重化输入可以并存。

输入暗箱测试功能/ 输出暗箱测试功能

在输入/输出为ON时输出变为OFF的脉冲，对包括外部配线在内的接点进行故障诊断的功能。

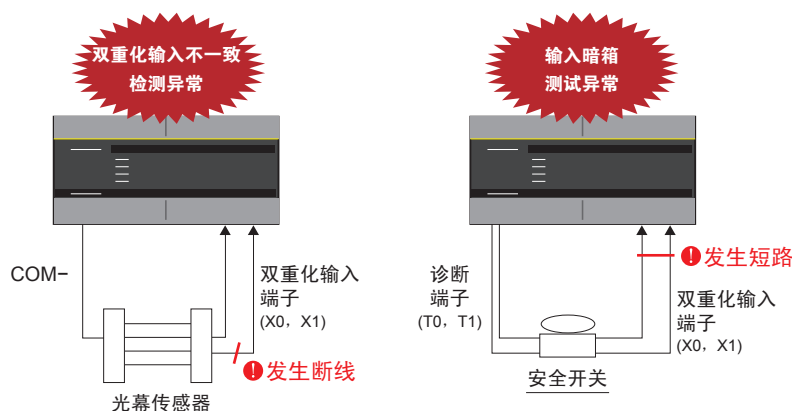
关于故障诊断，请参照下页的“安全输入诊断”“安全输出诊断”。

※编程例
请浏览“安全应用指南 SH(名)-080611”。

安全输入诊断

通过将输入进行双重化配线，对输入信号进行校验，可以对包括外部配线在内的故障进行诊断，检测出“断线”等故障。

使用输入暗箱测试功能实施包括外部配线在内的接点的故障诊断，可以检测出“短路”等故障。



安全远程站设定画面(输入参数)

双重化输入不一致检测异常时的自动恢复功能 NEW

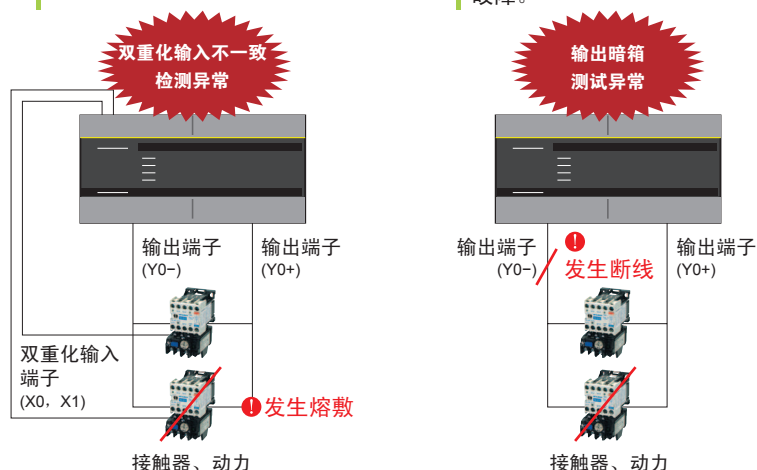
通过参数设定，可以在双重化输入不一致检测异常后不进行复位操作而恢复。

- 在双重化输入一致检测时，远程I/O模块继续正常动作，检测出异常的远程输入信号的内部状态变为OFF。
- 通过排除异常原因、使来自外部的输入信号OFF，以恢复到正常状态。无需进行远程I/O模块的复位按钮操作。

安全输出诊断

通过输入接触器的b接点并进行校验，可以使用输入暗箱测试功能来检测接触器的“熔断”等故障。

使用输出暗箱测试功能实施包括外部配线在内的接点的故障诊断，检测出“断线”等故障。



※ 需要使用带强制导向接点的继电器、接触器，并将继电器、接触器的b接点与安全输入连接



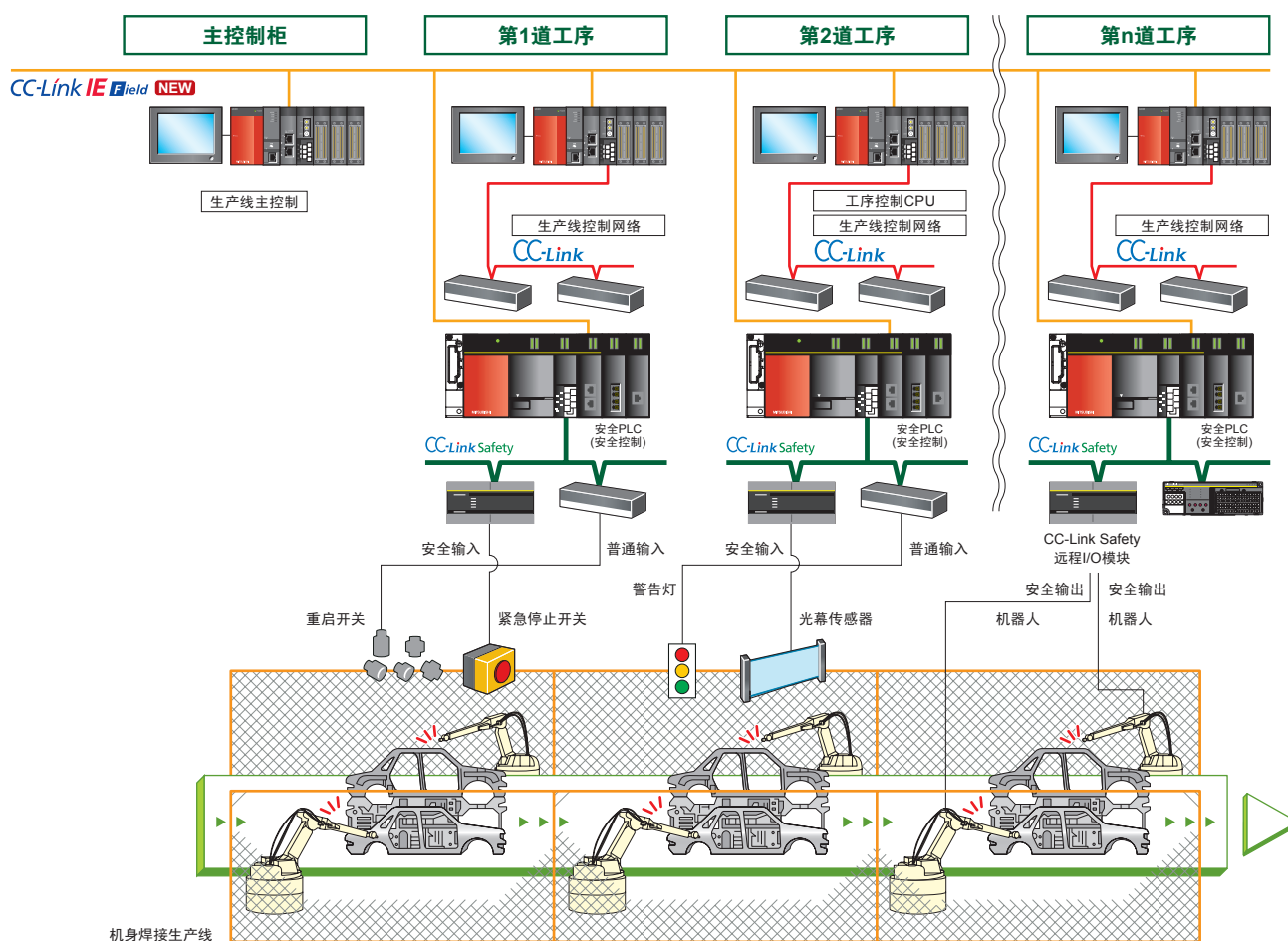
安全远程站设定画面(输出参数)

汽车、液晶、半导体...在广泛领域构建安全系统 以切实的解决方案能力为大家提供支持

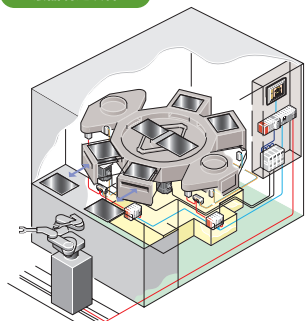
应用示例

汽车焊接生产线

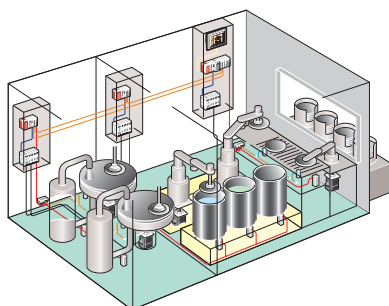
确保有大量焊接机器人工作的焊接生产线的安全。
通过安全PLC间的安全通信，当一个道工序安全停止时，其前后工序将同步地安全停止。



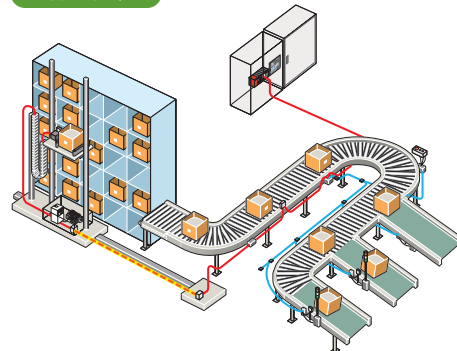
液晶制造设备



半导体制造设备

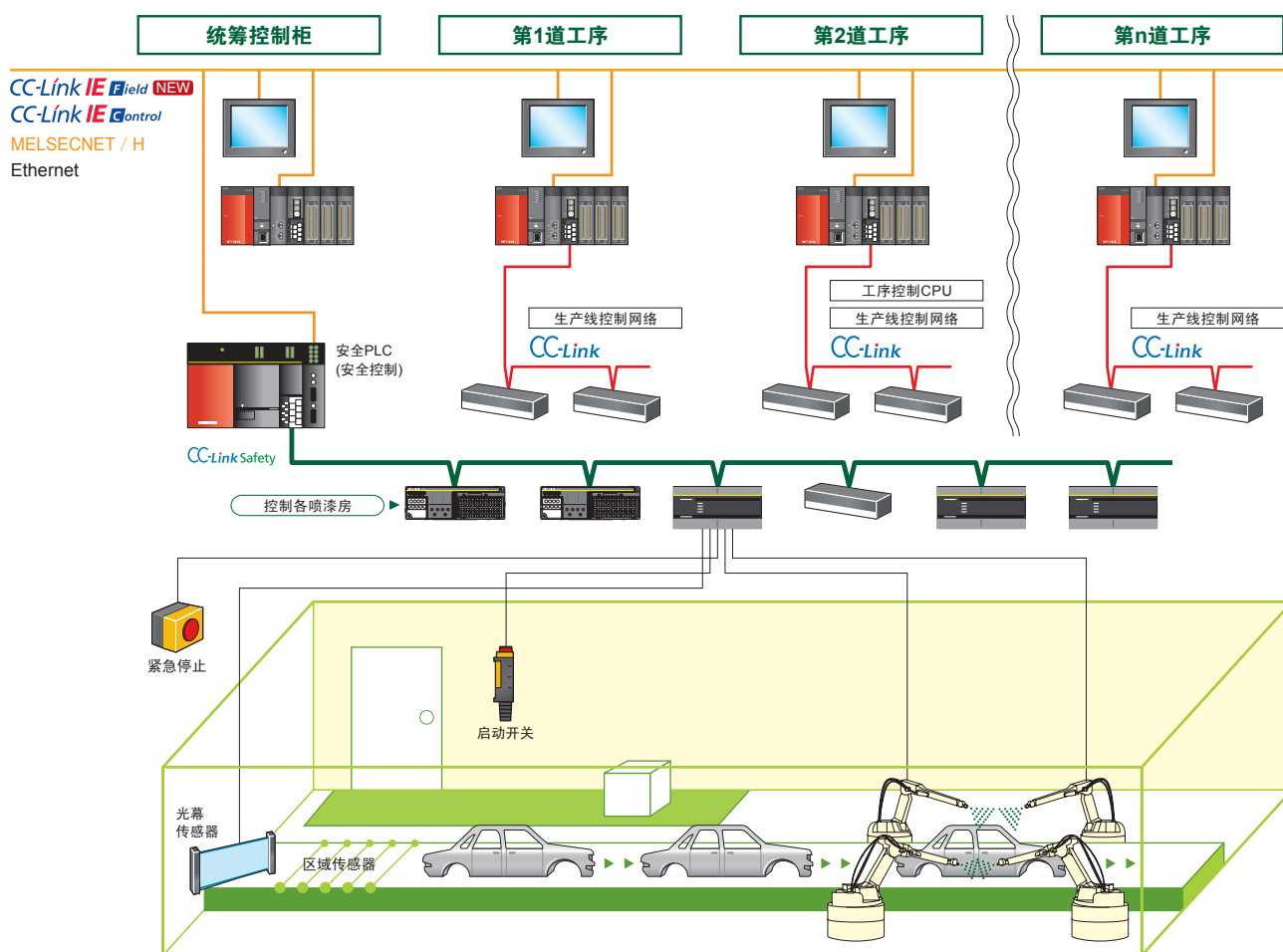


搬运生产线

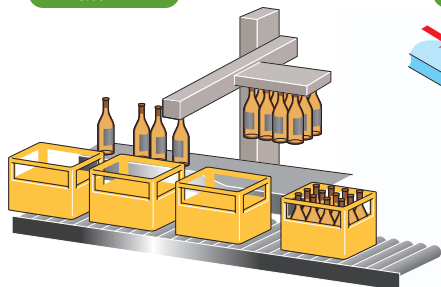


汽车喷涂生产线

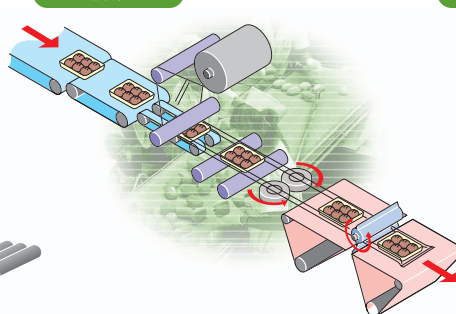
可经由网络对喷漆房、作业者的作业区域等喷涂生产线的运行状况进行监控。



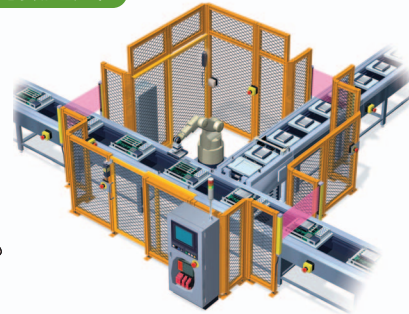
饮料工厂



包装机



电子装配生产线



■ MELSEC-QS系列一般规格

项目		规格				
使用环境温度		0~55℃				
存放环境温度		-40~75℃				
使用环境湿度		5~95%RH、无结露				
存放环境湿度		5~95%RH、无结露				
耐振动	符合 JIS B 3502 IEC61131-2		频率范围	恒定加速度	单振幅	扫描次数
		有间歇性 振动时	5~8.4Hz	—	3.5mm	X,Y,Z 各方向10次
			8.4~150Hz	9.8m/s ²	—	
		有连续性 振动时	5~8.4Hz	—	1.75mm	—
8.4~150Hz	4.9m/s ²		—			
耐冲击		符合JIS B 3502、IEC61131-2 (147m/s ² 、作用时间11ms、正弦半波脉冲XYZ 3方向各3次)				
使用环境		无腐蚀性气体				
使用海拔高度 ^{*3}		2000m以下				
安装场所		控制柜内				
过电压类别 ^{*1}		II 以下				
污染度 ^{*2}		2以下				
设备等级		Class I				

^{*1}：表示此类设备假设能够被连接在从公共配电网到室内机械装置的任何配电部分。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。

^{*2}：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。

^{*3}：请勿禁止在大于海拔高度0m气压下使用或者保存PLC。否则可能发生误动作。在该气压情况下使用时，请咨询最近的分公司。

■ 安全CPU模块规格

项目		性能规格
		QS001CPU
控制方式		循环程序执行
输入输出控制方式		刷新方式
程序语言	顺序控制语言	梯形图、功能块
处理速度 (顺控指令)	LD X0	0.10μs
	MOV D0 D1	0.35μs
恒定扫描 (使扫描时间保持恒定的功能)		1~2000ms(可使用1ms为单位设定)
程序容量 ^{*1}		14k步(56k字节)
存储器容量	程序存储器 (驱动器0)	128k字节
	标准ROM (驱动器4)	128k字节
文件最大 存储数	程序存储器	3 ^{*2}
	标准ROM	3 ^{*2}
标准ROM的写入次数		最多10万次
输入输出软元件点数		6144点(X/Y0~17FF)
输入输出点数		1024点(X/Y0~3FF)
软 元 件 点 数	内部继电器 [M]	默认6144点(M0~6143)(可更改)
	链接继电器 [B]	默认2048点(B0~7FF)(可更改)
	定时器 [T]	默认512点(T0~511)(可更改) (低速定时器/高速定时器的共用)
		低速定时器/高速定时器通过指令进行指定 低速定时器/高速定时器的计测单位通过参数进行设定 (低速定时器: 1~1000ms, 1ms单位, 默认100ms) (高速定时器: 0.1~100ms, 0.1ms单位, 默认10ms)
	保持定时器 [ST]	默认0点 (低速累积定时器/高速累积定时器的共用)(可更改) 低速累积定时器/高速累积定时器通过指令进行指定 低速累积定时器/高速累积定时器的计测单位通过参数进行设定 (低速累积定时器: 1~1000ms, 1ms单位, 默认100ms) (高速累积定时器: 0.1~100ms, 0.1ms单位, 默认10ms)
	计数器 [C]	普通计数器 默认512点(C0~511)(可更改)
	数据寄存器 [D]	默认6144点(D0~6143)(可更改)
	链接寄存器 [W]	默认2048点(W0~7FF)(可更改)
	报警器 [F]	默认1024点(F0~1023)(可更改)
	边沿继电器 [V]	默认1024点(V0~1023)(可更改)
	链接特殊继电器 [SB]	1536点(SB0~5FF)
	链接特殊寄存器 [SW]	1536点(SW0~5FF)
特殊寄存器 [SM]		5120点(SM0~5119)
	特殊寄存器 [SD]	5120点(SD0~5119)
RUN/PAUSE接点		可从X0~17FF中设定1点RUN接点, 没有PAUSE接点。
时钟功能		年, 月, 日, 时, 分, 秒, 星期(自动识别闰年) 精度-3.18~+5.25s(TYP.+2.14s)/d at 0℃ 精度-3.18~+2.59s(TYP.+2.07s)/d at 25℃ 精度-12.97~+3.63s(TYP.-3.16s)/d at 55℃
DC5V消耗内部电流		0.43A
重量		0.29kg
保护等级		IP2X

^{*1}：可执行的最大顺控步数如下公式所示。
(程序容量)-(文件头体积(默认: 34步))

关于程序容量、文件的详情, 请参见以下手册。

① QS0CPU用户手册(功能说明・程序基础篇)

^{*2}：参数、顺控程序、设备注释可分别存储1个文件。

■ 安全电源模块规格

项目		性能规格	
		QS061P-A1	QS061P-A2
基板模块安装位置		QS系列电源模块安装插槽	
适用基板模块		QS034B	
输入电源		AC100~120V ^{+10%} _{-15%} (AC85V~132V)	AC200~240V ^{+10%} _{-15%} (AC170~264V)
输入频率		50/60Hz±5%	
输入电压波动		5%以内	
输入最大视在功率		125VA	
冲击电流		20A 8ms以下	
额定输出电流		6A	
过电流保护		DC5V	
过电压保护		6.6A以上	
效率		5.5~6.5V	
容许瞬停时间		70%以上	
耐压		输入・所有LG-输出・所有FG间 AC1,780Vrms/3个周期 (海拔高度2,000m)	输入・所有LG-输出・所有FG间 AC2,830Vrms/3个周期 (海拔高度2,000m)
绝缘电阻		输入・所有LG-输出・所有FG、所有输入-LG 所有输出QFG DC500V绝缘电阻计测量值10MΩ以上	
抗噪声		・基于噪声电压1500Vp-p、噪声宽度1μs、 噪声频率25~60Hz的噪声模拟器 ・噪声电压IEC61000-4-4、2kV	
动作显示		LED显示(正常时: 绿色点亮 异常时: 熄灭)	
保险丝		内置(用户不可更换)	
接 点 输 出	用途	ERR.接点	
	额定开闭电压・电流	DC24V、0.5A	
	最小开闭负载	DC5V、1mA	
	响应时间	OFF→ON: 10ms以下 ON→OFF: 12ms以下	
	寿命	机械: 2000万次以上 电气: 额定电压/电流下高于10万次	
	电涌吸收器	无	
端子螺钉规格		M3.5螺钉	
适合电线规格		0.75~2mm ²	
适合压接端子		RAV1.25-3.5、RAV2-3.5(厚度在0.8mm以下)	
适合拧紧扭矩		0.66~0.89N・m	
重量		0.40kg	

■安全主基板模块规格

项目	性能规格
	QS034B
输入输出模块安装台数	4
可否扩展连接	不可扩展连接
适用模块	QS系列模块
DC5V消耗内部电流	0.095A
安装孔规格	M4螺纹孔或φ4.5孔(M4螺钉用)
重量	0.28kg
附件	安装螺钉M4×14 4颗 (DIN导轨安装用适配器另售)
DIN导轨安装用适配器型号	Q6DIN2

■CC-Link IE现场网络主模块和本地模块(带安全功能)规格

项目		性能规格	
		QS0J71GF11-T2	
11个网络的最多连接台数 *1	普通站	121台 (1台主站、120台从站)	
	安全站	32台 (1台主站、31台从站)	
最大网络数		239	
1台的最大安全连接数		31连接	
1个安全连接的 安全输入输出数		输入	8字(128位)
		输出	8字(128位)
1个网络的最大链接点数		RWw	8192点、16K字节
		RWr	8192点、16K字节
		RX	16384点、2K字节
		RY	16384点、2K字节
1个最大链接 点数	主站 (安全站)	RWw	8192点、16K字节
		RWr	8192点、16K字节
		RX	16384点、2K字节
		RY	16384点、2K字节
	本地站	RWw	8192点、16k字节(包含本站的发送范围)
		RWr	8192点、16K字节
		RX	16384点、2K字节
		RY	16384点、2K字节(包含本站的发送范围)
1个的最大 发送点数	主站 (安全站)	RWw	8192点、16K字节
		RY	16384点、2K字节
	本地站	RWw	1024点、2048字节 模式为“在线(高速模式)”时为256点、512字节。
		RY	2048点、256字节
Ethernet	通信速度	1Gbps	
	传送路形式	总线型、星型(总线型和星型混合也可)、环型	
	连接电缆	满足1000BASE-T标准的Ethernet电缆： 类别5e以上、(带双重屏蔽・STP)直线电缆	
	最大站间距离	最大100m(依据ANSI/TIA/EIA-568-B(Category5e))	
	总延长距离	・ 总线型连接时：12000m (连接1台主站、120台从站时) ・ 星型连接时：根据系统构成 ・ 环型连接时：12100m (连接1台主站、120台从站时)	
	串级连接级数	最多20级	
通信方式		令牌传递方式	
占用I/O点数		32点(I/O分配：智能32点)	
DC5V消耗内部电流		0.85A	
重量		0.18kg	

^{*1}: 普通站与安全站混合连接时，普通站与安全站合计最多121台。
(普通站或安全站中任意一台为主站。)

■CC-Link Safety系统主站模块规格

项目		性能规格					
		QS0J61BT12					
传送速度		可选择156kbps/625kbps/2.5Mbps/5Mbps/10Mbps Ver.1.10对应CC-Link专用电缆(使用终端电阻110Ω)					
最大电缆总延长距离 (最大传输距离)	传送速度	20cm以上			站间电缆长度		电缆最大总长
	156Kbps						1200m
	625Kbps						900m
	2.5Mbps						400m
	5Mbps						160m
	10Mbps					100m	
最多连接台数		64台(安全远程站为42台)					
1系统最大链接点数		远程输入输出(RX、RY)：2048点					
		远程寄存器(RWR)：256点(远程设备站→主站)					
		远程寄存器(RWw)：256点(主站→远程设备站)					
1台远程站的 链接点数	站种类	安全远程站		普通远程站			
	占有站数	占有1站时	占有1站时	占有2站时	占有3站时	占有4站时	
	RX	32点	32点	64点	96点	128点	
	RY	32点	32点	64点	96点	128点	
	RWr	0点	4点	8点	12点	16点	
	RWw	0点	4点	8点	12点	16点	
通信方式		广播轮询方式					
同步方式		标志同步方式					
编码方式		NRZI方式					
传送路形式		总线(RS485)					
传输格式		依据HDLC					
错误控制方式		CRC32 ^{*1} (X32+X26+X23+X22+X16+X12+X11+X10+X8+X7+X5+X4+X2+X+1)					
		CRC16(X16+X12+X5+1)					
推荐连接电缆		Ver.1.10对应CC-Link专用电缆 ^{*2}					
占用I/O点数		32点(I/O分配：智能32点)					
DC5V消耗内部电流		0.46A					
重量		0.12kg					

^{*1}: 与普通远程I/O局、远程设备站间的通信时不进行基于CRC32的错误检测。

^{*2}: 也可以使用CC-Link专用电缆(Ver.1.00)、CC-Link专用高性能电缆。各电缆不能与其他电缆并存。此外，请连接于电缆的种类相匹配的终端电阻。CC-Link Safety系统主站模块中附带2个终端电阻110Ω。

■ CC-Link Safety 系统 远程I/O模块规格

项目		性能规格			
		QS0J65BTB2-12DT			
		输入规格		输出规格	
输入点数 *1		8点(双重化输入时) 16点(单一输入时)		输出点数	
隔离方式		光电耦合		4点(选择源型+漏型时) 2点(选择源型+源型时)	
额定输入电压		DC24V		额定负载电压	
额定输入电流		约4.6mA		DC24V	
使用电压范围		DC19.2~28.8V(波动率5%以内)		使用负载电压范围	
最大同时输入点数		100%		DC19.2~28.8V(波动率5%以内)	
ON电压/ON电流		DC15V以上/2mA以上		最大负载电流	
OFF电压/OFF电流		DC5V以下/0.5mA以下		0.5A/1点	
输入电阻		约5.6kΩ		最大冲击电流	
输入形式		负极公共端(源型)		1.0A10ms以下	
响应时间		OFF→ON ON→OFF		OFF时泄漏电流	
安全远程站输入响应时间		11.2ms*2以下+干扰消除滤波器时间(1ms, 5ms, 10ms, 20ms, 50ms)		ON时最大电压降	
				浪涌吸收器	
				输出过载保护功能	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	
				源型+漏型 源型+源型	

^{*1}: 模块技术版本为C以前时, 输入点数为8点。
(因为为双重化配线, 1个输入使用2点输入端子。)

^{*2}: 技术版本为A时, 安全远程站输入响应时间为32ms以下+干扰消除滤波器时间。

^{*3}: 技术版本为A时, 安全远程站输出响应时间为32ms以下。

^{*4}: 与QS0J65BTB2-12DT连接的电源请使用满足以下条件的电源。
(1)SELV(Safety Extra Low Voltage): 强化了与危险电位部(48V以上)的绝缘的电源。
(2)符合LVD指令的电源。
(3)输出电压规格为DC19.2~28.8V(波纹率5%以内)的电源。

^{*5}: 技术版本为A时, 安全刷新处理响应时间为38ms。

■CC-Link Safety 系统 远程I/O模块规格

项目	性能规格	
	QS0J65BTS2-8D	QS0J65BTS2-4T
输入点数 *1	8点(双重化输入时) 16点(单一输入时)	—
输出点数	—	4点(选择源型+漏型时) 2点(选择源型+源型时)
隔离方式	光电耦合	
额定输入电压	DC24V	DC24V
额定输入电流	约5.9mA	—
使用电压范围	DC19.2~28.8V(波动率5%以内)	DC19.2~28.8V(波动率5%以内)
最大负载电流	—	0.5A/1点
最大冲击电流	—	1.0A 10ms以下
最大同时输入点数	100%	—
ON电压/ON电流	DC15V以上/2mA以上	—
OFF电压/OFF电流	DC5V以下/0.5mA以下	—
OFF时泄漏电流	—	0.5mA以下
ON时最大电压降	—	DC1.0V以下
保护功能	—	输出过载保护功能
输入电阻	约4.3kΩ	—
输入形式	负极公共端(源型)	—
输出形式	—	源型+漏型 源型+源型
响应时间	OFF→ON	0.4ms以下(DC24V时)
	ON→OFF	0.4ms以下(DC24V时)
安全输入响应时间	11.2ms以下+干扰消除滤波器时间(1ms, 5ms, 10ms, 20ms, 50ms)	—
远程站输出响应时间	—	10.4ms以下(ON→OFF时), 11.2ms以下(OFF→ON时)
电涌吸收器	—	齐纳二极管
外部供给电源	电压	DC19.2~28.8V(波动率5%以内)
	电流	40mA(DC24V, 全点ON时, 不包括外部负载电流)
	保护功能	外部供给电源过电压保护功能, 外部供给电源过电流保护功能
	保险丝	8A(不可更换)
公共端方式	输入16点1公共端(弹簧夹端子台型2线式)	输出4点1公共端(弹簧夹端子台型2线式)
公共端电流	—	最大2A
占有站数	1站	
模块内部的非易失性存储器访问次数	10 ¹² 次	
安全刷新响应处理时间	9.6ms	
模块电源 *2	电压	DC19.2~28.8V(波动率5%以内)
	电流	120mA以下(DC24V, 全点ON时)
	保护功能	模块电源过电压保护功能, 模块电源过电流保护功能
	保险丝	0.8A(不可更换)
抗干扰量	基于DC型的噪声电压500Vp-p、噪声宽度1μs、 噪声频率25~60Hz的噪声模拟器	—
	所有DC外部端子・大地间AC500V 1分钟	—
耐电压	所有DC外部端子-大地间 DC500V绝缘电阻测量值10MΩ以上	
绝缘电阻	—	
保护等级	IP2X	
重量	0.46kg	0.45kg
外部连接方式	通信, 模块电源	7点2件式端子台[传送回路, 模块电源, FG] M3×5.2 拧紧扭矩0.425~0.575N・m 适合压接端子的插入个数在2个以内
	外部供给电源, 输入	2件式弹簧夹[外部供给电源, 输入部]
	外部供给电源, 输出	— 2件式弹簧夹[外部供给电源, 输出部]
模块安装螺钉	带抛光圆形平垫片的M4螺钉(拧紧扭矩范围0.824~1.11N・m) 可在DIN导轨上安装, 可6方向安装	
适用DIN导轨	TH35-7.5Fe, TH35-7.5Al(依据JIS C2812) 0.3~2.0mm ²	
适合电线规格	通信, 模块电源	—
	适合压接端子	·RAV1.25-3(依据JIS C2805)[适合电线规格: 0.3~1.25mm ²] ·V2-MS3(日本压着端子制造(株)), RAP2-3SL(日本端子(株)), TGV2-3N(株)日富[适合电线规格: 1.25~2.0mm ²]
适合电线规格	外部供给电源, 输入	—
	适合压接端子	·TE0.5((株)日富) [适合电线规格: 0.5mm ²] ·TE0.75((株)日富) [适合电线规格: 0.75mm ²] ·TE1((株)日富) [适合电线规格: 0.9~1.0mm ²] ·TE1.5((株)日富) [适合电线规格: 1.25~1.5mm ²] ·FA-VTC125T9(三菱电机工程(株)) [适合电线规格: 0.3~1.65mm ²] ·FA-VTCW125T9(三菱电机工程(株)) [适合电线规格: 0.3~1.65mm ²]

*1: 模块技术版本为A时, 输入点数为8点。

(因为是双重化配线, 1个输入使用2点输入端子。)

*2: 与QS0J65BTS2-8D、QS0J65BTS2-4T连接的电源请使用满足以下条件的电源。

- SELV(Safety Extra Low Voltage): 强化了与危险电位部(48V以上)的绝缘的电源。
- 符合LVD指令的电源。
- 输出电压规格为DC19.2~28.8V(波动率5%以内)的电源。

*3: 1个端子中请勿插入2根以上的电线。

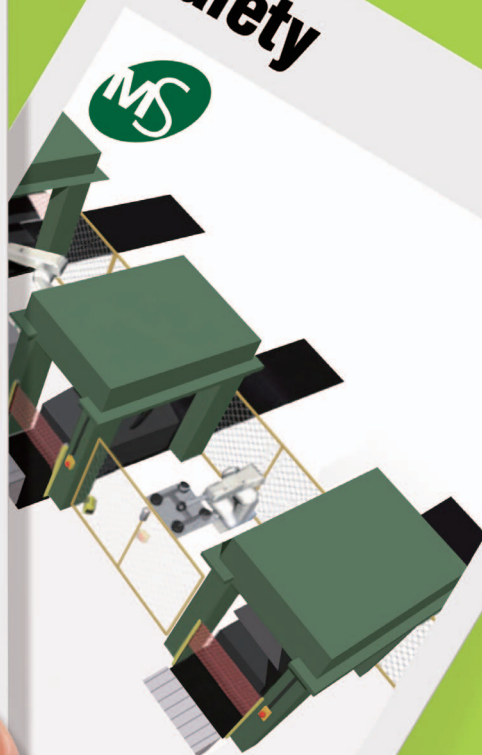
MS 安全控制器

MELSEC-WS系列

Safety



Safety



与安全方面的顶级企业
共同开发的新标准控制器



MELSEC Safety

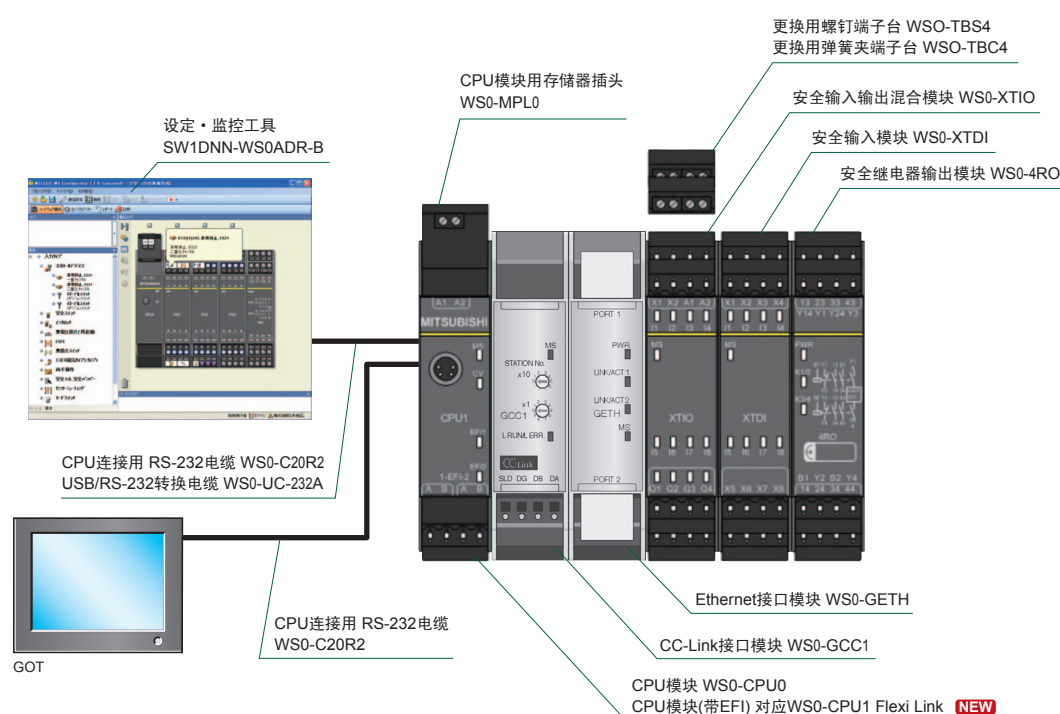
MITSUBISHI SAFETY FA SOLUTION

适合中·小规模的安全控制！ 只使用功能块， 安全回路编程简单

MS 安全控制器 MELSEC-WS系列

安全控制器是符合“ISO 13849-1 PLe”“IEC 61508 SIL3”安全标准、用于安全控制的紧凑型控制器。
最适合独立装置、系统的安全控制。根据系统构成，安全输入输出点数最多可以扩展到144点。
另外，还备有能够简单进行设定、逻辑创建等作业的专用“设定·监控工具”。

MS 安全控制器 基本构成



SICK

MELSEC-WS系列与德国安全设备厂商“SICK”公司共同开发制造。
SICK公司是一家德国的安全解决方案提供商。
开发和制造各种安全设备以及工业用传感器、自动识别系统等。

※保修内容等与MELSEC-Q/QS系列不同，敬请注意。
(请参见P.53“关于保修”。)

直观的设定操作，灵活的扩展性 外形紧凑，满载先进的安全技术

Feature:1

响应安全控制装置的小型化需求的紧凑型设计

1个模块宽度为22.5mm。

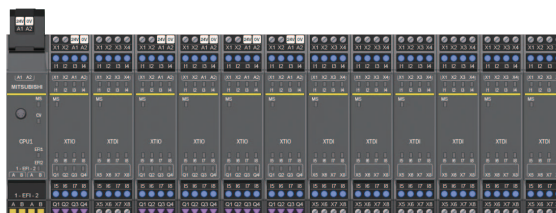
尺寸紧凑，最适合小型控制柜和装置内安装。



Feature:2

灵活的扩展性，支持丰富的装置

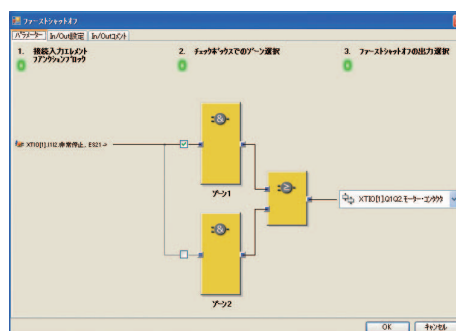
- 最多可扩展12台安全输入/输入输出混合模块、4台安全继电器输出模块、2台网络模块。
- I/O的最大点数可扩展至144点(一重化输入)。
安全输入：96点(一重化输入)+安全输出：48点(一重化输出)



Feature:3

通过快速关闭功能，实现8ms的响应性能

凭借不经由CPU而关闭安全输出的快速关闭功能，安全输入输出混合模块实现了8ms的响应性能。通过本功能，可以缩短安全系统的安全距离。



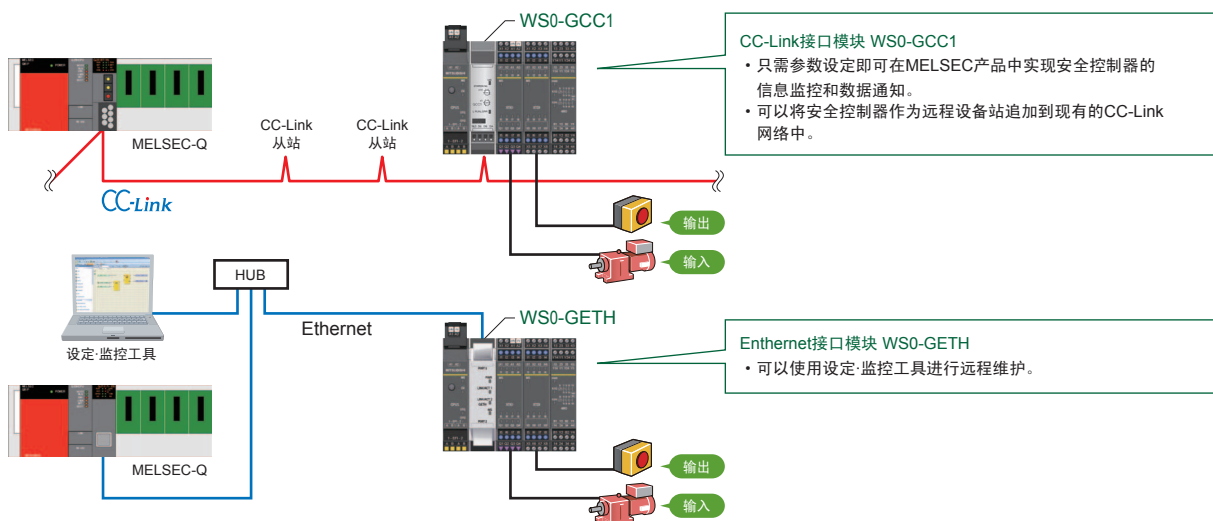
Feature:4

可以轻松地在现有的MELSEC PLC上追加安全控制(CC-Link/Ethernet)

通过将安全控制器连接至CC-Link，可以在现有的MELSEC-Q/L <网络接口对应功能>

PLC上追加安全控制。此外，还可以从现有的MELSEC-Q/L PLC 监控安全控制器的动作状态和错误状态。通过更完善的“安全的可视化”，实现紧急停止原因确定、故障位置调查的效率化。

		CC-Link (WS0-GCC1)	Ethernet (WS0-GETH)
PLC 电脑连接	信息监控	○	○
	数据通知	○	○
设定・监控工具连接	经由网络连接	—	○



Feature:5

搭载安全设备的先进厂商“SICK”所独有的技术

通过CPU模块CPU1的EFI接口，可以进行SICK制安全设备的安全数据输入、设定和诊断。

■EFI通信：WS0-CPU1与SICK制安全设备的连接用网络

对应设备 ●C4000光幕传感器 ●M4000光栅传感器

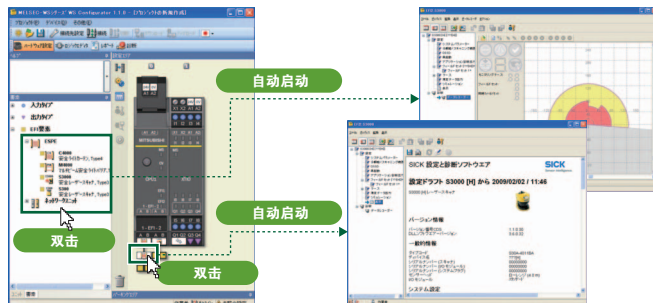
●S3000/S300激光扫描仪

特点 ●EFI 1Ch最多可连接4台(菊花链连接)

●可进行SICK制安全设备的安全数据输入、设定和诊断

※“设定・监控工具”中附带SICK制设定工具(CDS)。

双击EFI设备的图标后自动启动。



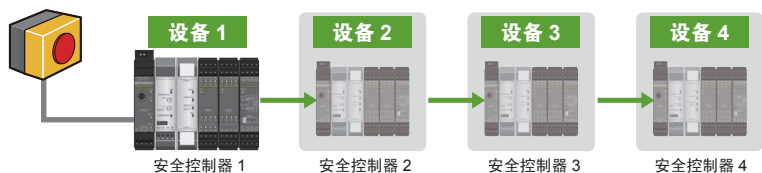
MS Feature:6

安全控制器间网络Flexi Link **NEW**

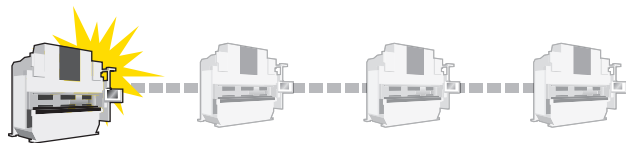
只需在CPU模块间使用专用电缆(Flexi Link电缆)进行连接，即可低成本地轻松实现安全控制器间的安全通信。
使用Flexi Link可以进行最多4台安全控制器间的安全通信。

■ 只需在CPU模块间使用专用电缆(Flexi Link电缆)进行连接。实现设备间的安全通信。

使用Flexi Link电缆连接设备与控制设备的安全控制器。
之后通过简单的设定即可进行设备或工序间的安全通信。

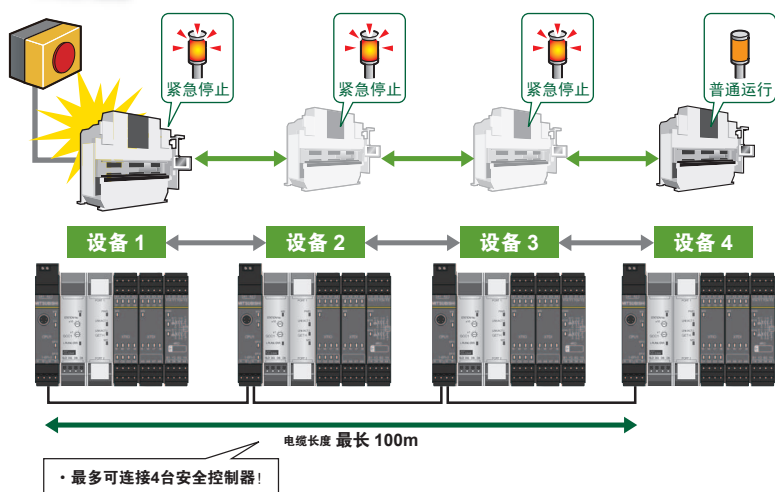


以前



之后

设备1发生异常, 设备1~3紧急停止, 设备4维持运行



Flexi Link^{※1}
对应
(EFI接口对应)



WS0-CPU1
Powered by SICK

※1) Flexi Link是德国安全设备厂商“SICK”公司提供的安全控制器间的安全通信网络。
EFI是与SICK公司制安全设备间的设定・监控用通信接口。

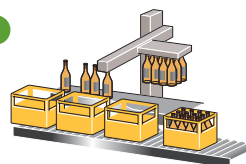
希望在独立装置间实现协作

- 希望通过安全通信实现多台设备的协作
- 希望与后道工序的设备间就异常和警报进行衔接和控制
- 希望轻松地连接多台设备

Flexi Link可以实现安全控制器间的协作!
可以在各种生产现场引进和应用!

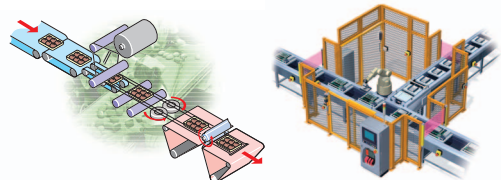
- 通过Flexi Link实现安全通信!
- 最适合2~4台设备间的协作!
- 通过设备以及工序间的协作, 提高生产系统的安全性!

饮料工厂



包装机

电子装配生产线



设定・监控工具(Flexi Link系统项目)

通过与1台安全控制器连接的设定・监控工具，可以对通过Flexi Link连接的所有安全控制器进行设定。



系统要求

固件版本V2.00(修订版2.xx)及之后的CPU模块WS0-CPU1支持Flexi Link。

注)固件版本可以在CPU模块的型号标签Software version栏中进行确认。
WS0-CPU0中无法使用。

系统构成	版本
硬件	固件版本V2.00(修订版2.xx)及之后的WS0-CPU1
软件	设定・监控工具版本Ver.1.3.0以上

Flexi Link 电缆

通过Flexi Link电缆最多可在4台安全控制器的CPU模块间(EFI接口)进行连接。

注)关于Flexi Link电缆的咨询和购买请咨询SICK公司。

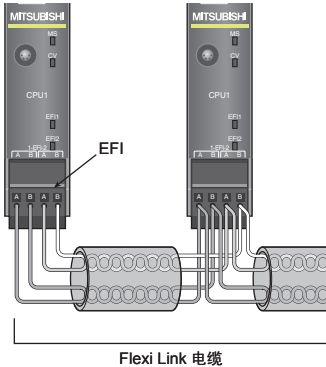
电缆种类	规格
带屏蔽双绞线电缆	2 × 2 × 0.34mm ² 、最长100m

连接方法

安全控制器间的连接方法有只使用EFI接口1和使用EFI接口1与2的两种方法。
可使用通过Flexi Link连接的安全控制器的过程数据位数因连接方法而异。

注)在Flexi Link中使用EFI时，不能连接EFI对应设备。

连接方法	每连接1站可使用的过程数据位数
EFI1	26位
EFI1/EFI2	52位



本产品与德国安全设备厂商SICK公司共同开发制造。
保修内容等与其他PLC产品不同，敬请注意。

MS Feature:7

使用专用“设定・监控工具”直观地进行配置

构成设定

使用丰富的组件可轻松、快捷地设定硬件构成。

什么是组件？

将紧急停止开关、安全门开关、光幕传感器等主要的安全设备的连接参数以图标形式进行提供。
只需通过在画面上拖放即可实现双重化设定。

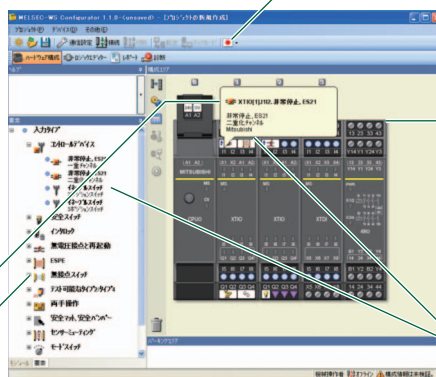
④基本参数已在组件中设定
需要时也可以更改参数

⑤用户可以追加登录安全设备的组件

①本工具可以方便地在日语和英语间切换。

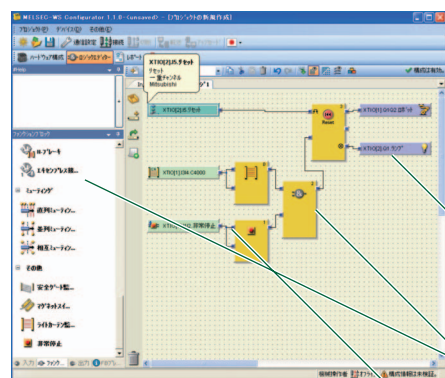
②从模块一览中选择模块构成

③从库中选择要使用的安全设备的图标，
与I/O端子连接



创建逻辑

对于安全设备，通过使用自动生成的标签的FB(功能块)
可以方便地创建逻辑。



①选择输入输出的安全设备的标签

②选择和配置安全FB(功能块)

③连接标签与安全FB的端子

诊断・监控

可以确认模块的内部状态及错误履历等。



①模块LED状态的监控

③执行时的错误履历

②模块的内部状态

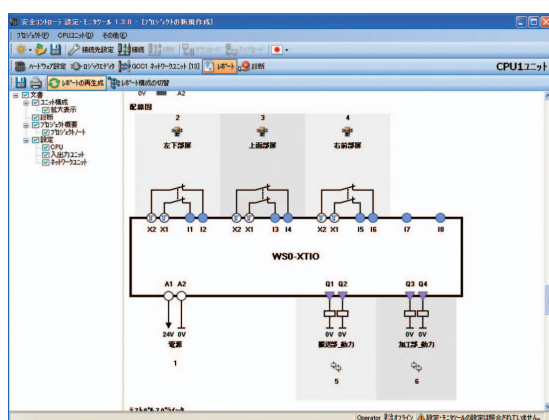
④错误的详情

报告功能的改善

NEW

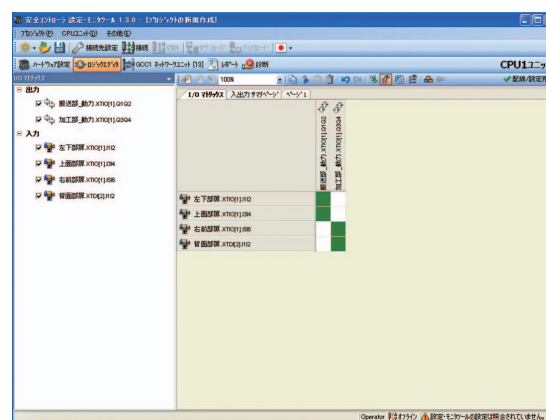
详细配线图

可自动创建与I/O模块的配线图。



I/O矩阵

能够以矩阵形式显示输入与输出的关系。

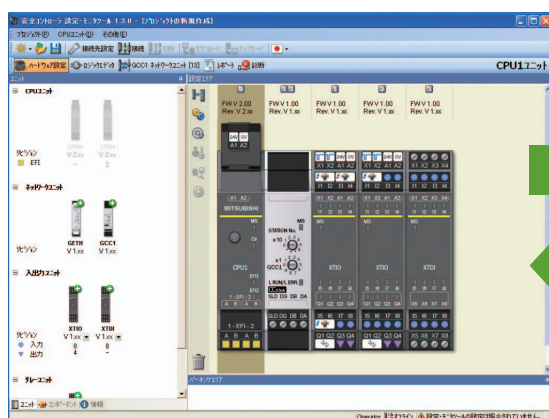


逻辑的导入和导出

NEW

可以只把对输入输出模块的连接设定和通过功能块创建的应用逻辑作为一个设定文件进行存储，或者从已保存设定文件进行读取。

无需像以往那样在CPU模块的型号更改(CPU0→CPU1或CPU1→CPU0)及使用新固件版本的CPU模块时那样创建新项目或重新进行固件设定。



导出

导入

写出文件

读入文件

Fsi文件

将网络模块、输入输出模块的配线设定及通过FB创建的应用逻辑等写出到文件。

■MELSEC-WS系列一般规格

项目		性能规格				
使用环境温度		-25~55℃*1				
存放环境温度		-25~70℃				
使用环境湿度		10~95%RH、无结露				
存放环境湿度		10~95%RH、无结露				
耐振动	符合 JISB 3502 IEC61131-2		频率	加速度	振幅	扫描次数 X,Y,Z各方向 10次
		有间歇性 振动时	5~8.4Hz	-	3.5mm	
			8.4~150Hz	9.8m/s ²	-	
		有连续性 振动时	5~8.4Hz	-	1.75mm	
			8.4~150Hz	4.9m/s ²	-	
耐冲击		符合JIS B 3502、IEC61131-2 (147m/s ² , 作用时间11ms, 正弦半波脉冲XYZ 3方向各3次)				
使用环境		无腐蚀性气体				
使用海拔高度 *2		2000m以下				
安装场所		控制柜内				
过电压类别 *3		II 以下				
污染度 *4		2以下				
装置等级		ClassIII				

*1：仅WS0-GCC100202为0~55℃

*2：请勿禁止在大于海拔高度0m气压下使用或者保存。

*3：表示此类设备假设能够被连接在从公共配线网到室内机械装置的任何配电部分。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。

*4：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。

■安全I/O模块规格

项目	性能规格	
	WS0-XTIO	WS0-XTDI
类别	类别4(EN/ISO13849-1)、类别4(EN954-1)	
安全等级(SIL)	SIL 3(IEC61508)	
性能等级(PL)	PL e(EN/ISO13849)	
PFHd	0.9E-09 1/h(双重化输入输出) 4.8E-09 1/h(双重化输入输出)	0.4E-09 1/h
保护等级(EN/IEC60529)	壳体 IP20, 端子台 IP40	
电磁环境适合性	EN61000-6-2、EN55011(A级)	
保护级别	III	
系统连接方法	弹簧夹端子排	
数据接口	底板总线(FLEX BUS+)	
内部功耗 (测试脉冲输出除外)	Max. 2.8W	Max. 3.3W
适合电线规格	单线或细绞线: 1×0.14mm ² ~2.5mm ² 或 2×0.14mm ² ~0.75mm ² 带EN46228标准压接端子的细绞线: 1×0.25mm ² ~2.5mm ² 或 2×0.25mm ² ~0.5mm ²	
重量	0.18kg	0.15kg
外部 供给 电源 规格	供给电源	DC24V(DC16.8~30V)
	供给类型	PELV或SELV (需要通过电源装置本体或保险丝将最大电流限制在4A以下)
	消耗电流	MAX 96W (包括Q1~Q4)
	电源启动时间	Max. 18s
	短路保护	4A gG(脱扣特性B或C)
输入 规格	ON电压	DC13~30V
	OFF电压	DC-5~+5V
	ON电流	2.4~3.8mA
	OFF电流	-2.5~2.1mA
	双重化不一致时间	4ms~30s (默认值: 3s, 可以4ms为单位进行设定)
测试 脉冲 规格	输入点数	8(双重化输入时为4)
	输出点数	2(2种)
	输出类型	PNP
	输出电压	DC16~30V
	输出电流	Max. 120mA
	测试脉冲周期	1~25Hz (根据设定)
	测试脉冲宽度	1~100ms (根据设定)
	负载容量	1μF(测试脉冲宽度≥4ms)、0.5μF(测试脉冲宽度 1ms)
	配线电阻	100Ω以下
	输出点数	4(双重化输出时为2)
输出 规格	输出类型	PNP
	输出电压	DC24V(DC16V~30V)
	输出电流	2A
	总输出电流	Max. 3.2A
	测试脉冲宽度	0.65ms以下
	测试脉冲周期	0.8 Hz
	负载容量	0.5μF以下
	电缆长度	100m, 1.5mm ²
	响应时间	根据逻辑构成
	快速关闭时间	8ms

■ CPU模块规格

项目	性能规格	
	WS0-CPU0	WS0-CPU1
类别	类别4(EN/ISO13849-1) 类别4(EN954-1)	
安全等级(SIL)	SIL 3(IEC61508) SIL CL3(IEC62061)	
性能等级(PL)	PL e(EN/ISO13849)	
PFHd	1.07E-09 1/h	1.69E-09 1/h
保护等级(EN/IEC60529)	端子台IP20, 壳体IP40	
电磁环境适合性	IEC61131-2(B区)、IEC61000-6-2, EN55011(A级)	
保护级别	III	
EFI连接口数	0	2
EFI连接方法	-	弹簧夹端子台连接
数据接口	内部总线(FLEX BUS+)	
设定用接口	RS-232	
适合电线规格	单线或细绞线: 1×0.14mm ² ~2.5mm ² 或 2×0.14mm ² ~0.75mm ²	
	带EN46228标准压接端子的细绞线: 1×0.25mm ² ~2.5mm ² 或 2×0.25mm ² ~0.5mm ²	
重量	0.1kg	0.11kg
外部 供给 电源 规格	电源供给	DC24V (DC16.8~30V)
	供给类型	PELV 或 SELV (需要通过电源装置本体或保险丝将最大电流限制在4A以下)
	消耗电流	Max.2.5W
	电源启动时间	Max.18s
	短路保护	4A gG(脱扣特性B或C)

■ Ethernet接口模块

项目	性能规格	
	WS0-GETH00200	
安全控制器上的安装台数	最多2台(WS0-GETH00200与WS0-GCC100202合计)	
通信规格	网络种类	Ethernet(TCP/IP)
	数据传送速度	100Base-TX 10Base-T
	连接用连接器	100Mbps 10Mbps
连接数	R, J45	
保护等级(EN/IEC60529)	最多4连接 +1连接(设定・监控工具专用)	
数据接口	端子台IP20, 壳体IP40	
内部功耗	内部总线(FLEX BUS+)	
	Max 2.4W	

■ CC-Link接口模块

项目	性能规格	
	WS0-GCC100202	
安全控制器上的安装台数	最多2台(WS0-GETH00200与WS0-GCC100202合计)	
通信规格	站种类	远程设备站
	CC-Link版本	Ver.1.10
	传送速度	156kbps/625kbps/2.5Mbps/5Mbps/10Mbps
最多连接台数	1~4站	
推荐连接电缆	最多64台(1台主站可连接的台数)	
数据接口	Ver.1.10对应CC-Link专用电缆	
保护等级(EN/IEC60529)	内部总线(FLEX BUS+)	
外部连接方式	端子台IP20, 壳体IP40	
	弹簧夹(2件式端子台)	

■ 安全继电器输出模块规格

项目		性能规格
		WS0-4RO
基于EN954的功能安全性		类别4
基于IEC61508的功能安全性		SIL3
PFD		1.6×10 ⁻⁷
PFH		1×10 ⁻⁹ h-1
SFF		99.6%
DC		99%
气象条件		EN61131-2
供给电源		DC24V(DC19.2~30V)
保护等级(EN/IEC60529)		壳体IP20, 端子台IP40
电磁环境适合性		EN61131-2, EN61000-6-2, EN55011(A级)
消耗电流		Max. 2W
冲击耐电压		4kV
额定电压		AC300V
适合电线规格		单线或细绞线: 1×0.14mm ² ~2.5mm ² 或 2×0.14mm ² ~0.75mm ² 带压接端子(EN0815)的细绞线: 1×0.25mm ² ~2.5mm ² 或 2×0.25mm ² ~0.5mm ² 带压接端子(EN46288)的细绞线: 1×0.25mm ² ~2.5mm ² 或 2×0.25mm ² ~0.5mm ²
电线剥皮长度		8mm
最大拉伸强度		0.6 Nm
电气 绝缘	内部回路-输入回路间	非绝缘
	内部回路-输出回路间	绝缘
	输入回路-输出回路间	绝缘
重量		0.19kg
输出 回路 规格 (13-14 23-24 33-34 43-44 Y1-Y2 Y3-Y4)	NO接点	2点(双重化输出)
	NC接点	2点
	外部 电源	AC250V(AC5~275V)、DC230V(DC5~275V)
	供给电源 电流	10mA(5V), 2mA(24V), Max. 6A
	总电流	12A
	响应时间	30ms
	输出类型	绝缘NO接点(强制导向)
	接点材料	AgSnO ₂ (1μm镀金)
	输出回路的保险丝	6A gG (每1点)
	用途类别	AC-15: Ue 250V, Ie 3A, DC-13: Ue 24V, Ie 3A
输出 回路 规格 (Y14- Y24)	输出类型	非绝缘NO接点(强制导向), 电流限制
	NO接点	2点
	输出电压	DC24V(DC18~30V)
	输出电流	Max. 75mA
		200 nF

MS 安全继电器模块

MELSEC-QS系列



针对安全的可视化，
全新推出安全继电器模块



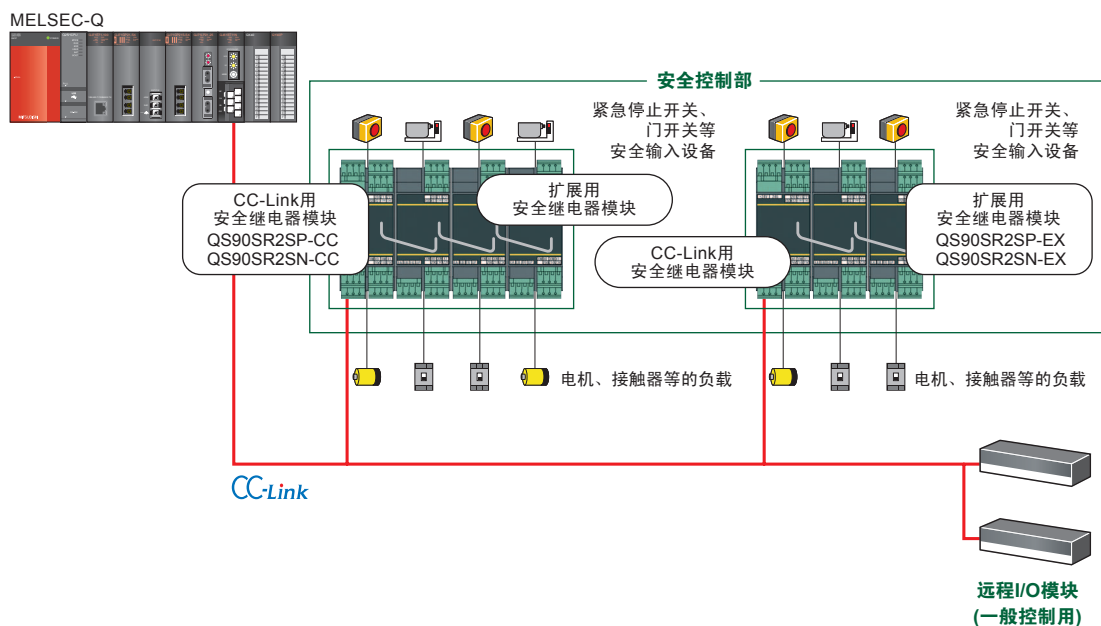
MELSEC Safety

MITSUBISHI SAFETY FA SOLUTION

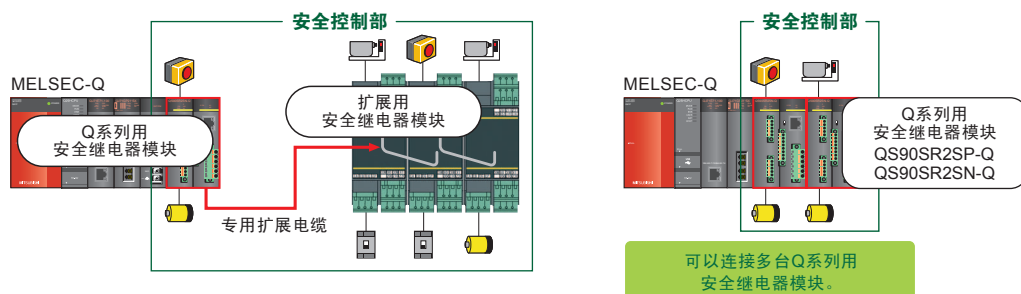
适合小规模的安全控制！ 无需程序即可在MELSEC-Q系列上 轻松追加安全回路

安全继电器模块 系统构成图

■与现场网络“CC-Link”连接



■安装于Q系列用基板模块



便于实施的同时，针对将来的扩展问题， 可以灵活实现扩展、选择全体停止/部分停止等

MS Feature:1

简单施工、无需程序即可实现小规模的安全控制

- 安全继电器模块适用于小规模的安全控制。
- 只需配线即可构筑安全回路，无需程序和复杂的参数设定。

MS Feature:2

可以轻松地在现有的MELSEC PLC上追加安全控制，监控功能也很丰富

- 通过将安全继电器模块安装、连接至Q系列用基板模块或CC-Link，可以方便地在现有的MELSEC-Q PLC上追加安全控制。
 - 可以从现有的MELSEC-Q PLC监控安全继电器模块的动作状态和错误状态。
- 通过“安全的可视化”，实现紧急停止原因确定、故障位置调查的效率化。

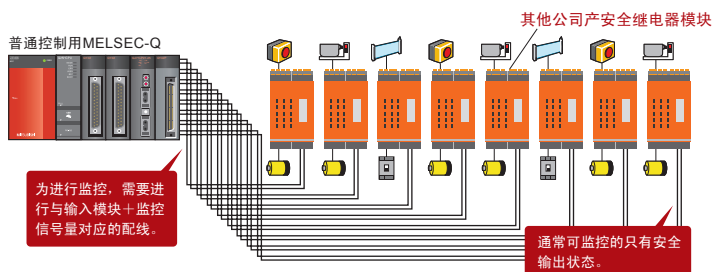
其他公司安全继电器模块

配线麻烦

如果要在普通控制侧监控安全回路，需要在普通控制侧追加输入模块，进行与监视信号量对应的配线。还必须供给电源，配线非常麻烦！

监控信息不足

监控信息不足…通常可监视的信息只有安全输出的状态
→只知道安全输出已OFF，难以查明导致安全回路工作的原因！



本公司安全继电器模块

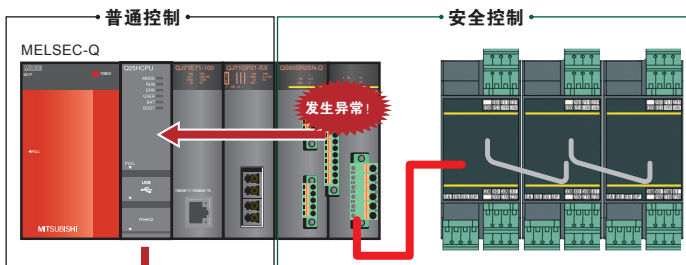
丰富的监控功能

除了安全输出状态外，还可以监控从安全输入的状态(ON/OFF)到线圈驱动状态以及继电器接点的ON/OFF等模块内部的安全继电器的状态。
例如，还可以检测出因线圈驱动状态与继电器设定状态的不匹配导致的熔断！

配线简单

无需监控用配线！

■安全继电器模块的监控功能 故障诊断例



〈监控信号的状态〉

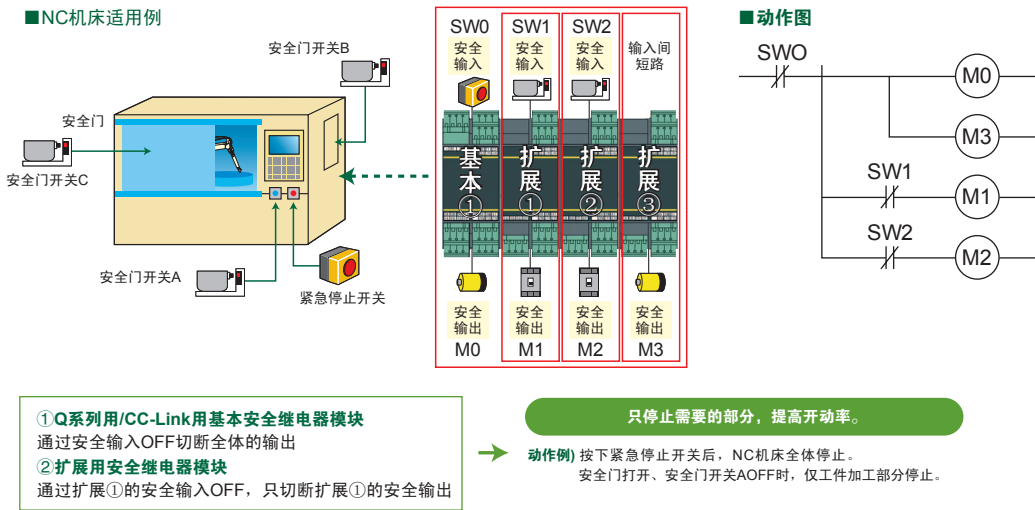
K1继电器接点侧	K2继电器接点侧	K1继电器线圈侧	K2继电器线圈侧	启动输入	安全输出	安全输入1	安全输入0	原因
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	安全继电器接点熔断

安全继电器的线圈侧OFF而接点侧ON，说明安全继电器的接点发生熔断！

MS Feature:3

通过扩展用安全继电器模块，可以实现安全回路的扩展、部分停止

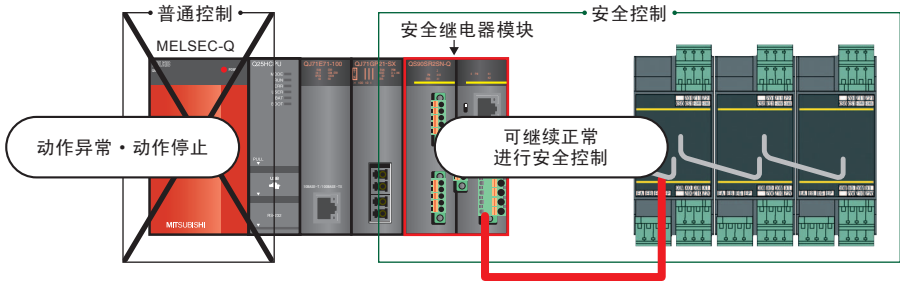
- 1个基本安全模块可以连接3个扩展用安全模块。
可以扩展为最大安全输入4点(双重化输入)、安全输出4点(三重化输出)的安全回路。
- 扩展用安全继电器模块的安全输入只会切断扩展模块的安全输出，
因此可以只使需要的部分停止。



MS Feature:4

实现单独的安全控制

- 安全回路与CPU模块、CC-Link的回路分离，无论CPU模块的动作状态、CC-Link的通信状态如何，都能够继续进行安全控制。



MS Feature:5

高度安全控制的证明，配备丰富的功能

■ 安全继电器模块的功能一览

功能名	说明
输入双重化功能	将输入双重化以防止因单一的故障而导致安全功能损失的功能。 ● 输入N型：正极公共端/负极公共端的双重化 ● 输入P型：正极公共端/集电极公共端的双重化 输入N型时，双重化输入间短路时为电源-接地间的短路，通过电子保险丝切断电源。
启动输入OFF校验功能	用于确认安全继电器模块的状态和外部输入输出设备是否正常的功能。
启动方法选择功能	通过设定开关在自动模式和手动模式中选择启动方法的功能。
监控功能	通过与PLC连接，可以使用编程工具对包括扩展用安全继电器模块在内的全体安全继电器模块的动作状态进行确认的功能。
基于扩展模块的部分切断功能	通过扩展模块的安全输入，可以单独切断需要的模块的输出的功能。

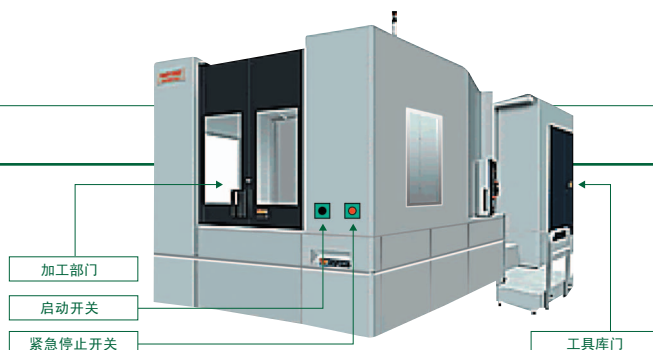
全体停止，部分停止

通过简单的程序和配线，实现灵活的安全控制

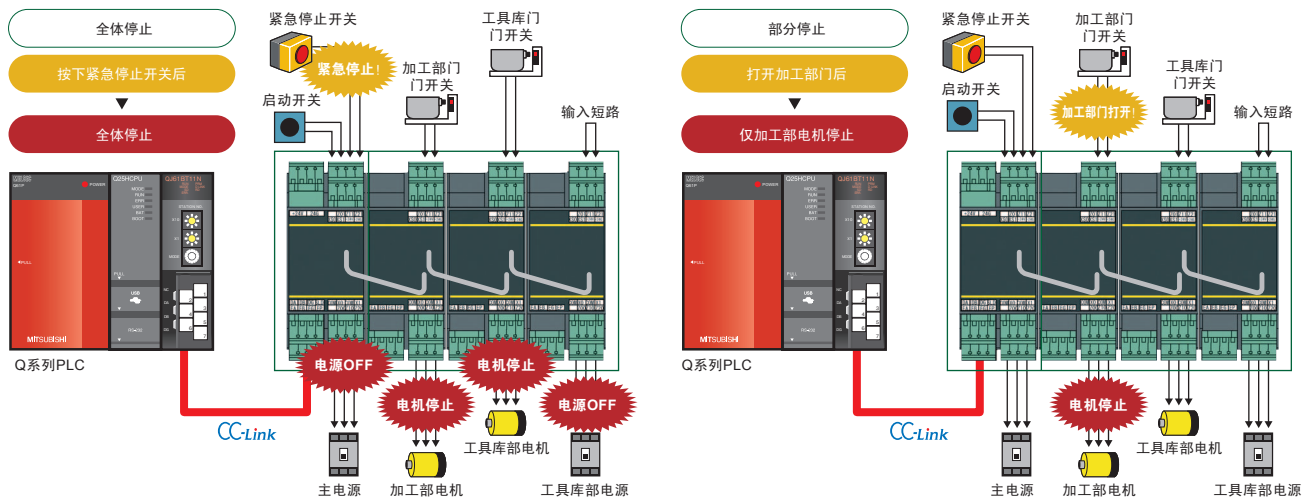
应用示例

加工中心

在紧急情况下切实停止拥有大量切削工具的加工中心的电源和电机，以确保安全。



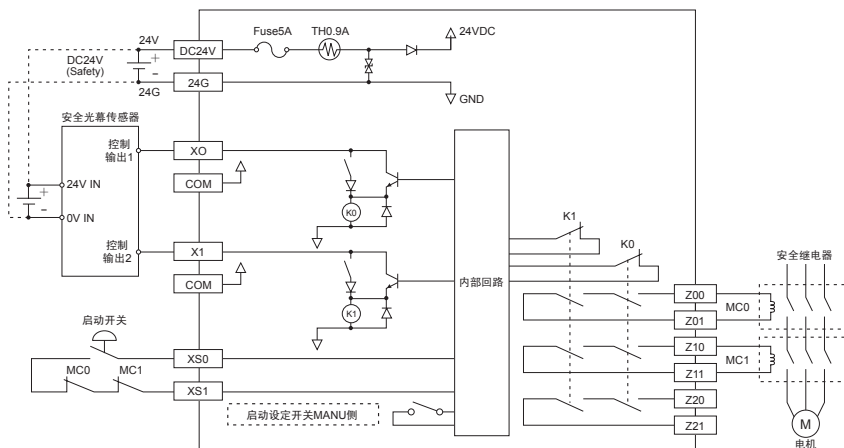
■系统的动作



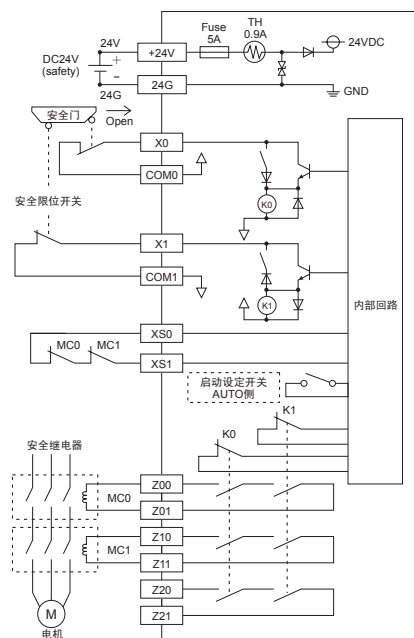
接线示例

■与光幕传感器间的配线例(手动模式启动时)

Type4的光幕传感器只可与输入P型连接。
通过使XS0、XS1间短路，也可以选择自动模式启动。



■与安全门开关的配线例(自动模式启动时)



■一般规格

项目		性能规格				
使用环境温度		0~55℃				
存放环境温度		-25~70℃ *1				
使用环境湿度		30~85%RH, 无结露				
存放环境湿度		30~85%RH, 无结露				
耐振动	符合 JIS B 3502 IEC 61131-2		频率	加速度	振幅	扫描次数
		有间歇性 振动时	5~9Hz	—	3.5mm	X,Y,Z 各方向10次
			9~150Hz	9.8m/s ²	—	
		有连续性 振动时	5~9Hz	—	1.75mm	—
			9~150Hz	4.9m/s ²	—	
耐冲击		符合JIS B 3502,IEC 61131-2 (147m/s ² 、作用时间11ms, 正弦半波脉冲XYZ 3方向各3次)				
使用环境		无腐蚀性气体				
使用海拔高度 *2		2000m以下				
安装场所		IP54以上的控制柜内				
过电压类别 *3		Ⅲ以下				
污染度 *4		2以下				
装置等级		Class I				

※1：系统中包含CC-Link用安全继电器模块、扩展用安全继电器模块时，保存环境温度为-20~75℃。

※2：请勿禁止在大于海拔高度0m气压下使用或者保存PLC。否则可能发生误动作。在该气压情况下使用时，请咨询最近的分公司。

※3：表示此类设备假设能够被连接在从公共配电网到室内机械装置的任何配电部分。

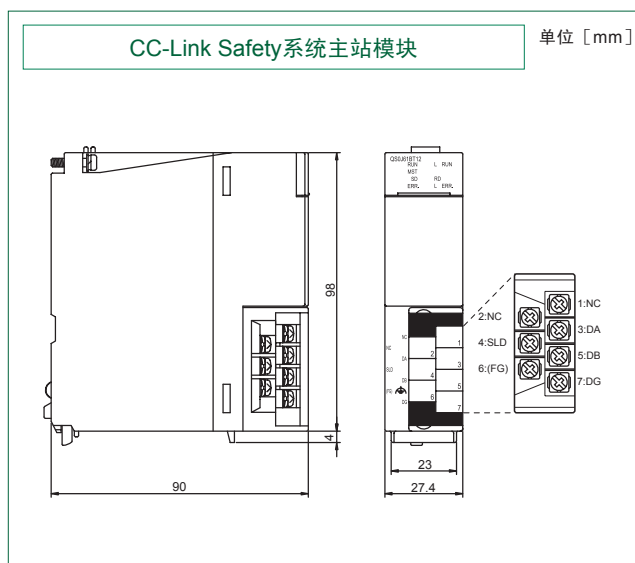
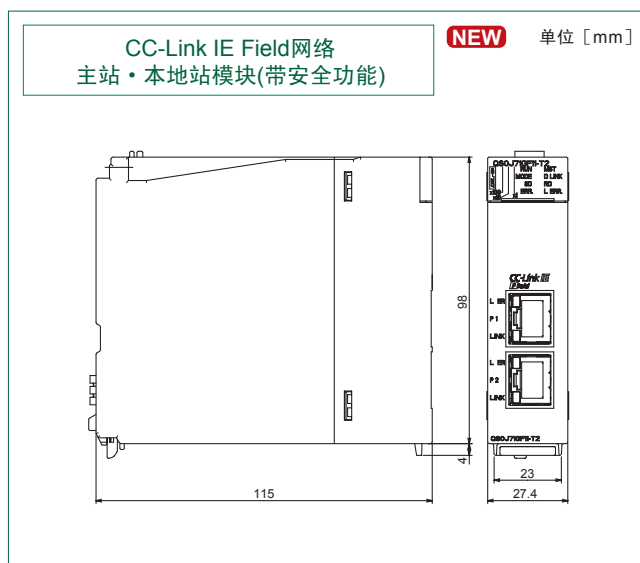
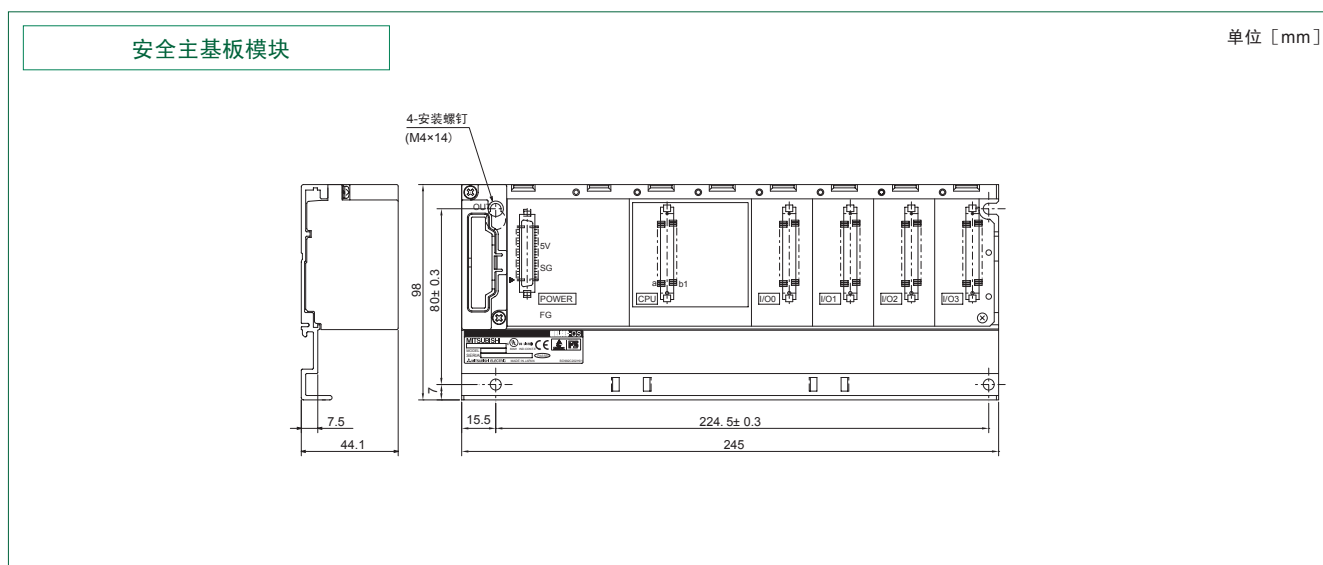
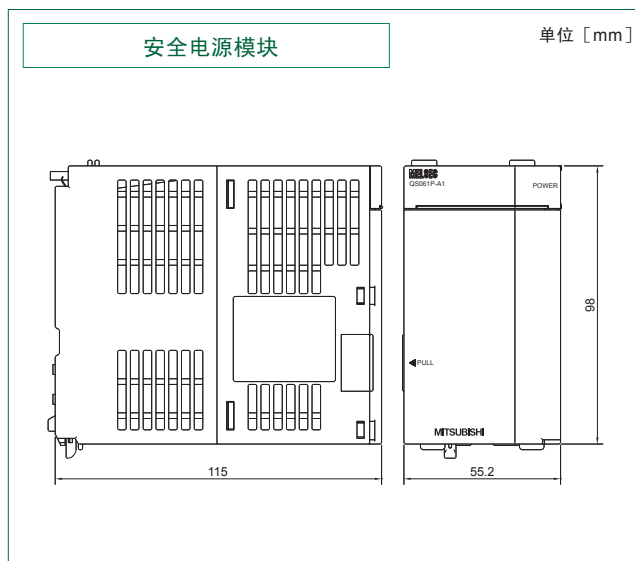
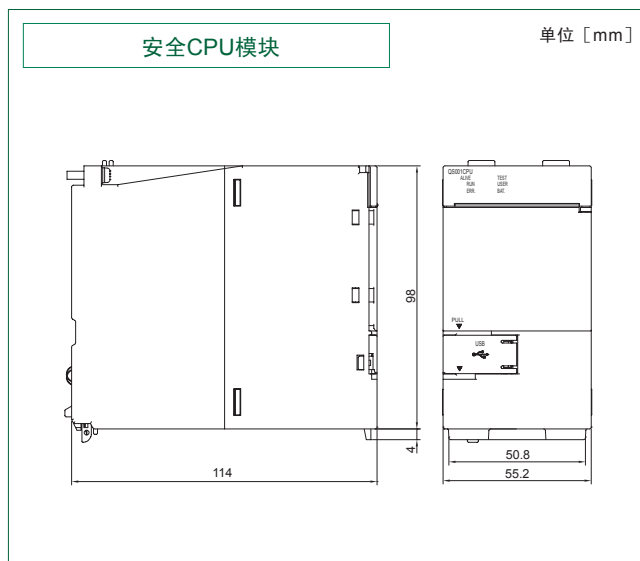
类别III适用于开闭装置及产业用机器等固定设备内的机器。最大额定值300V的设备，其耐浪涌电压为4,000V。

※4：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。

■安全继电器模块规格

项目	安全继电器模块		
	Q系列用 (QS90SR2SP-Q/QS90SR2SN-Q)	CC-Link用 (QS90SR2SP-CC/QS90SR2SN-CC)	扩展用 (QS90SR2SP-EX/QS90SR2SN-EX)
适合安全标准	EN954-1 类别4, ISO13849-1 PL e		
安全输入点数	1点(2输出)		
启动输入点数	1点		
安全输出点数	1点(3输出)		
额定负载电流	类别4 3.6A/点 类别3 5.0A/点 (AC250V/DC30V)		
响应性能	输出切断	20ms以下(安全输入OFF→安全输出OFF)	
	输出驱动	50ms以下(安全输入ON→安全输出ON)	
模块电源	DC20.4~26.4V (波动率5%以内)	DC20.4~26.4V (波动率5%以内)	从Q系列用/CC-Link用 安全继电器模块供给
安全电源	DC20.4~26.4V (波动率5%以内)	DC20.4~26.4V (波动率5%以内)	从Q系列用/CC-Link用 安全继电器模块供给
增设台数	增设用安全继电器模块 最多3台	增设用安全继电器模块 最多3台	—
外部连接方式	2件式弹簧夹端子台		
继电器寿命	机械性	500万次以上	
	电气性	10万次以上	

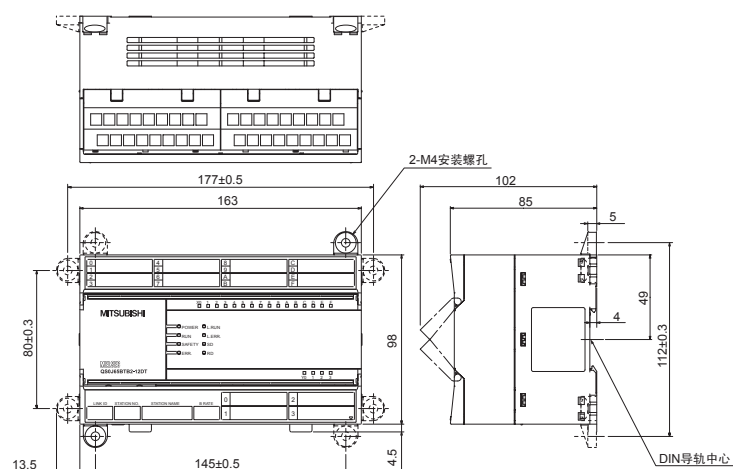
外形图



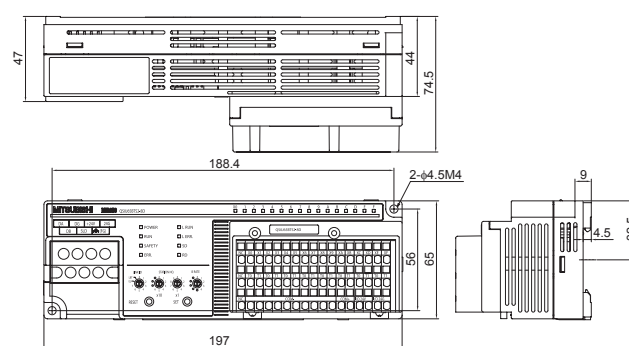
CC-Link Safety系统远程I/O模块

单位 [mm]

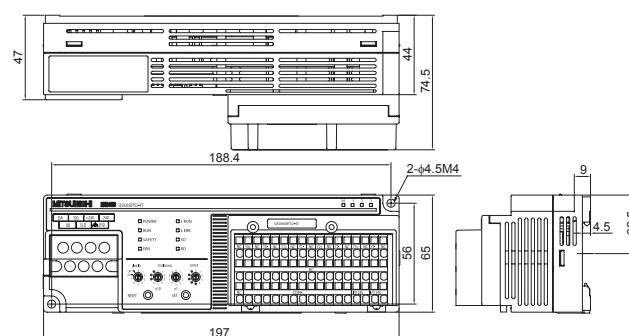
■ QS0J65BTB2-12DT



■ QS0J65BTS2-8D



■ QS0J65BTS2-4T

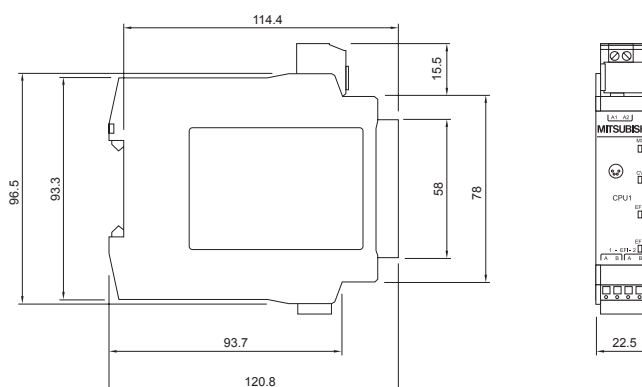


外形图

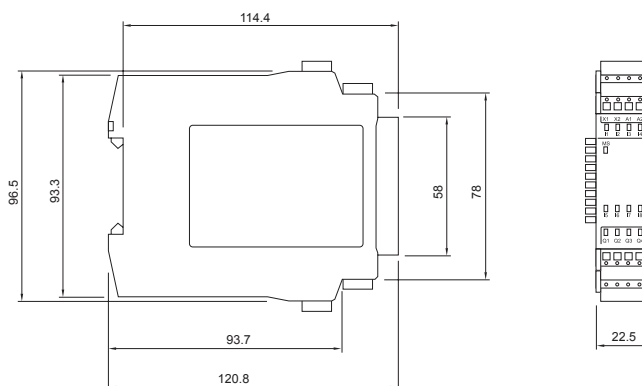
安全控制器

単位 [mm]

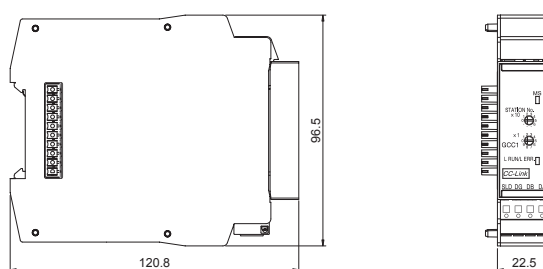
■WS0-CPU0/WS0-CPU1



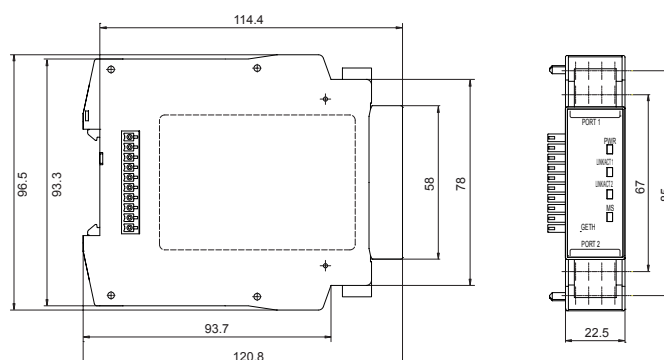
■WS0-XTIO/WS0-XTDI/WS0-4RO



■WS0-GCC1



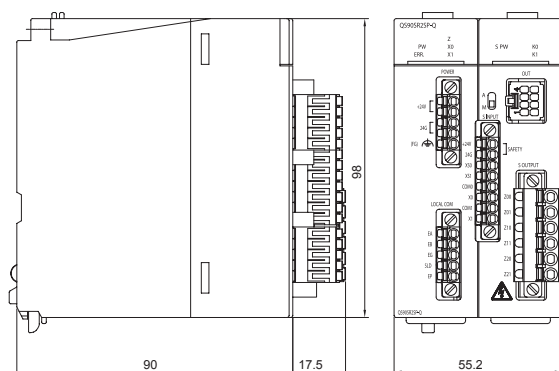
■WS0-GETH



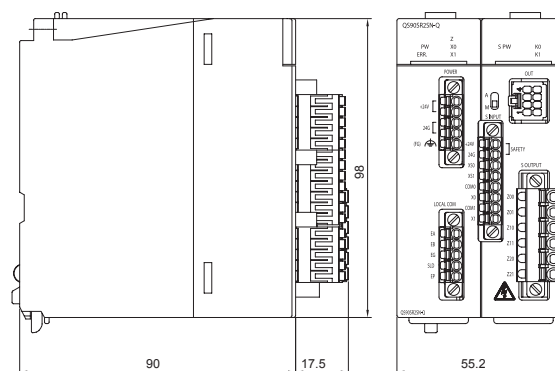
安全继电器模块

单位 [mm]

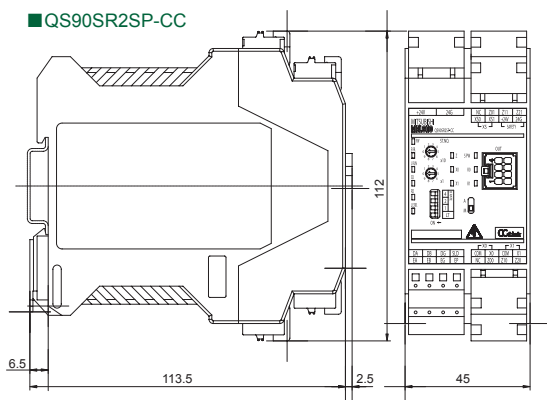
■ QS90SR2SP-Q



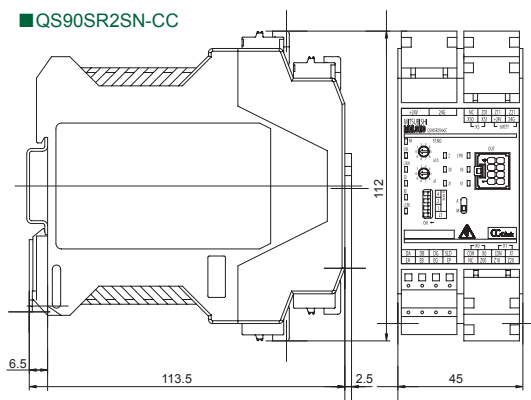
■ QS90SR2SN-Q



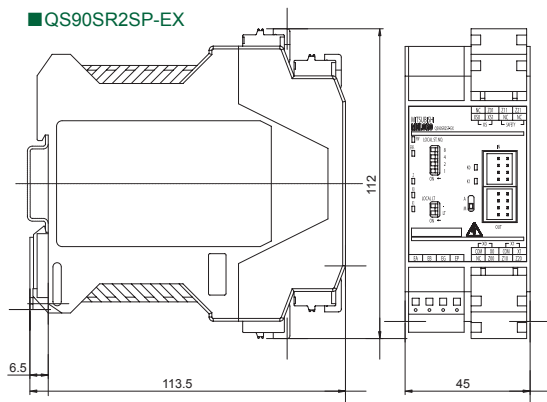
■ QS90SR2SP-CC



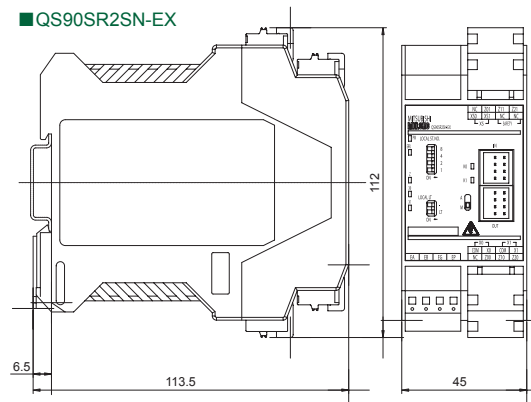
■ QS90SR2SN-CC



■ QS90SR2SP-EX



■ QS90SR2SN-EX

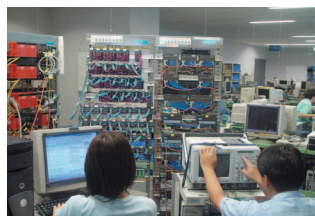


为了CC-Link Safety、CC-Link IE现场网络的普及和安全系统的进一步扩大而积极开展活动的“CLPA”

从宣传推广到规格制定，CLPA支持着CC-Link的普及

日本开发的开放式现场网络CC-Link。为了在世界范围普及CC-Link，三菱电机还参与策划设立了CLPA(CC-Link协会：CC-Link Partner Association)。通过展示会・研讨会的企划和运营、合规测试的实施、产品目录・手册和web上的信息发布等各种积极的活动，CLPA合作厂商数及CC-Link连接产品数都获得显著增长，CLPA成为CC-Link全球化的原动力。

■合规测试促进了连接对应产品的急速增加



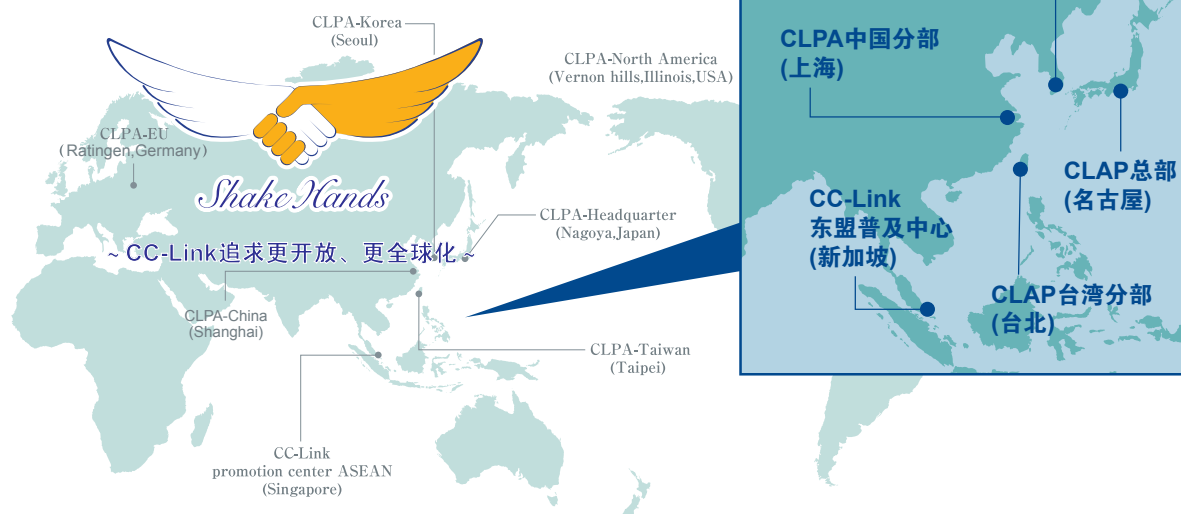
■为了获得合作伙伴会员，参加展示会并举办研讨会



亚洲作为全世界的生产基地而备受关注 CC-Link在韩国、中国、台湾和ASEAN都呈现出加速普及的态势

为了向进入亚洲地区的日本和海外厂商以及本地厂商普及CC-Link，CLPA在首尔、上海、台北均设立了CLPA分部，在新加坡设立了CC-Link普及中心。

通过参加各城市的展示会、设立合规测试机构等积极的活动，在韩国、中国、台湾、ASEAN地区发布信息，以拓展CC-Link的可能性和增加CLPA合作伙伴数量。



与率先推出MELSEC Safety对应产品、 源源不绝的安全设备的CLPA合作伙伴 积极合作

作为“安全”“防爆”的专家，提供安全解决方案

IDEC株式会社

IDEC从事着最先进的“制造安全咨询顾问”业务，例如在全世界率先构筑兼顾高效率和安全性的机器人控制模块生产系统等等。

将各种安全开关/使能开关、紧急停止开关等丰富的安全设备与MELSEC Safety组合，实现各种各样的安全解决方案。

■备有丰富的安全设备产品，
MELSEC Safety的实现所不可或缺！



运用长年积累的传感器技术，为生产线的安全保障提供支持

松下电工SUNX株式会社

光幕传感器系列经由CC-Link Safety发挥出与MELSEC Safety的出众匹配性。唯有将以传感器技术为核心的技术臻于化境的松下电工SUNX才能够推出如此丰富的产品线。

此外，还可以将门开关及远程I/O模块等安全设备与MELSEC Safety灵活地协作，拓宽了安全控制的可能性。

■光幕传感器连接用远程I/O模块
SF-CL1T264T



向全世界提供符合国际安全标准的最先进的安全解决方案

SICK公司

德国的SICK AG公司是全世界最早着手开发和制造光电产品的厂商。作为该行业的龙头企业，其在FA等领域中60年以上的丰富成绩和卓越的安全解决方案在全世界广受好评。满足欧洲的严格安全标准的安全光幕传感器、安全激光扫描仪、安全开关和安全控制器等最先进产品阵容十分丰富。在日本，SICK公司(SICK AG全资子公司)提供细致入微的售前/售后服务，为日本市场的安全解决方案提供广泛的支持。



由此获取本公司安全解决方案的知识 **相关产品目录**



三菱安全解决方案
产品目录



三菱安全控制器
应用指南



三菱iQ Platform对应
PLC[QnU]
产品目录



基于以太网的开放式
网络CC-Link IE
对应产品目录



开放式现场网络
CC-Link对应
产品目录



安全对应接触器
SD-Q系列
产品目录



三菱通用AC伺服器
MELSERVO-J3
产品目录



三菱通用变频器
综合产品目录



三菱iQ Platform
对应CNC
C70系列



三菱电机株式会社名古屋制作所已经取得环境管理体系ISO14001及品质管理体系ISO9001的认证。



使用前的注意事项

本样本对产品的典型特征和功能进行了说明，但并未涉及使用及模块组合方面的限制及其它信息。因此，使用产品前，请务必阅读产品的“用户手册”。
三菱电机对下述损害均不承担责任：并非由于三菱电机的责任造成的损害；由于三菱电机产品的故障所导致的商机损失或利益损失；由于三菱电机无法预见的一些特殊因素所造成的损坏、连带损坏及事故赔偿；非三菱电机品牌产品的损坏及其它责任。

关于安全使用

- 为正确使用本资料中介绍的产品，请务必在使用产品前阅读相关手册。
- 这些产品均为针对一般工业用途而生产的通用产品，并非设计用于与人身安全有关的设备或系统。
- 如果要将产品应用于原子能、电力、航空、医疗或客运车辆等特殊领域，请事先垂询三菱公司。
- 这些产品是在严格的质量控制体系下生产的。但若要将产品安装于一旦产品失效将会造成重大事故或损失的场合，请在系统中设定相关的备份功能或失效保护功能。



上海：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心 邮编：200336 电话：(021) 2322 3030 传真：(021) 2322 3000
北京：北京市建国门内大街18号恒基中心办公楼第一座908室 邮编：100005 电话：(010) 6518 8830 传真：(010) 6518 8030
成都：成都市滨江东路9号B座成都香格里拉中心办公楼4层401A,407B&408单元 邮编：610021 电话：(028) 8446 8030 传真：(028) 8446 8630
深圳：深圳市福田区金田南路大中华国际交易广场25层2512-2516室 邮编：518034 电话：(0755) 2399 8272 传真：(0755) 8218 4776
大连：大连经济技术开发区东北三街5号 邮编：116600 电话：(0411) 8765 5951 传真：(0411) 8765 5952
天津：天津市河西区友谊路35号城市大厦2003室 邮编：300061 电话：(022) 2813 1015 传真：(022) 2813 1017
南京：南京市中山东路90号华泰大厦18楼S1座 邮编：210002 电话：(025) 8445 3228 传真：(025) 8445 3808
西安：西安市南二环西段21号华融国际商务大厦A座16-F 邮编：710061 电话：(029) 8230 9930 传真：(029) 8230 9630
广州：广州市海珠区新港东路1068号中洲中心北塔1609室 邮编：510335 电话：(020) 8923 6730 传真：(020) 8923 6715
东莞：东莞市长安镇锦厦路段镇安大道聚和国际机械五金城C308室 邮编：523859 电话：(0769) 8547 9675 传真：(0769) 8535 9682
沈阳：沈阳市沈河区团结路9号华府天地第5幢1单元14层6号 邮编：110013 电话：(024) 2259 8830 传真：(024) 2259 8030
武汉：武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦1座46层18号 邮编：430022 电话：(027) 8555 8043 传真：(027) 8555 7883

<http://www.meach.cn>