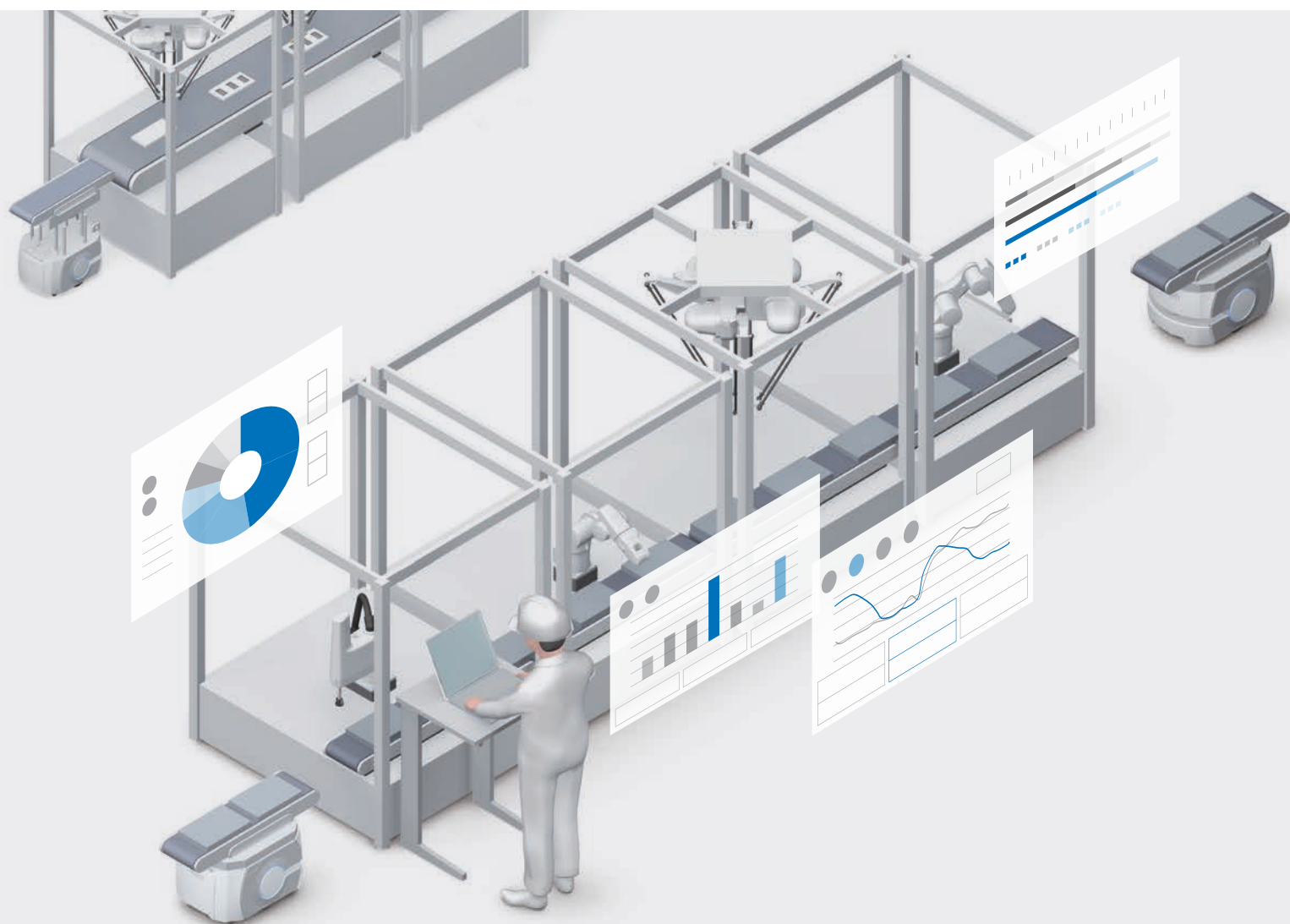


通过IO-Link实现从传感器 到设备的可视化



实现从“制造现场的数据化” 到“现场IoT”的发展

制造现场正在面临解决“多品种少批量生产”和“制造业升级”等高度多样化要求。

为此，可不遗漏、无浪费、轻松地收集制造现场的庞大数据，活用ICT和解析技术等数字技术等，成为加速实现未来制造业的革新措施。

“现场IoT”的目标，活用现场数据，抑制设备的突发停机和返厂业务，助力设备的稳定运行和生产效率的提高。

欧姆龙拥有传感器、控制器等多种设备，今后将扩充IoT设备的产品阵容以获取现场数据，强力支持制造现场IoT化。

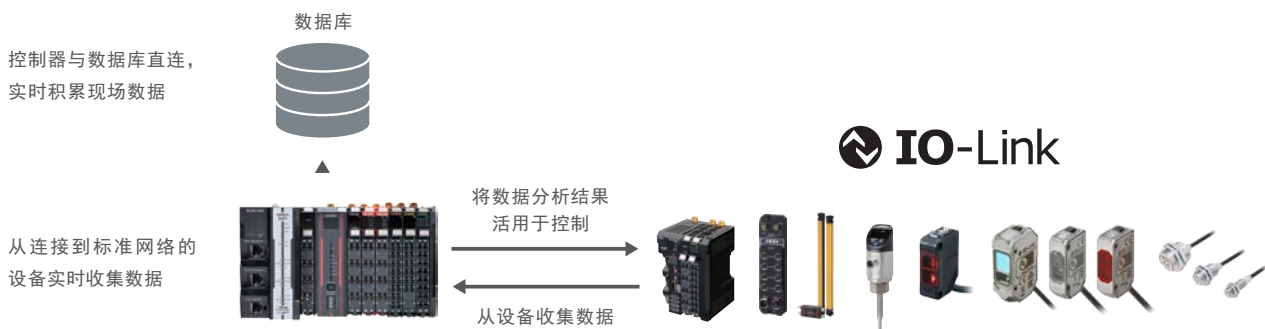


借助“现场IoT”革新制造业

实时收集、分析、活用现场数据

将状态监视数据、制造数据、检查数据等制造现场的数据集中管理于控制器。

在设备控制的同时实时收集制造现场的数据，通过积累/分析/活用这些数据，可以有效地实现设备的预兆监视、制造可追溯性、预测性维护、提高品质等各种应用。



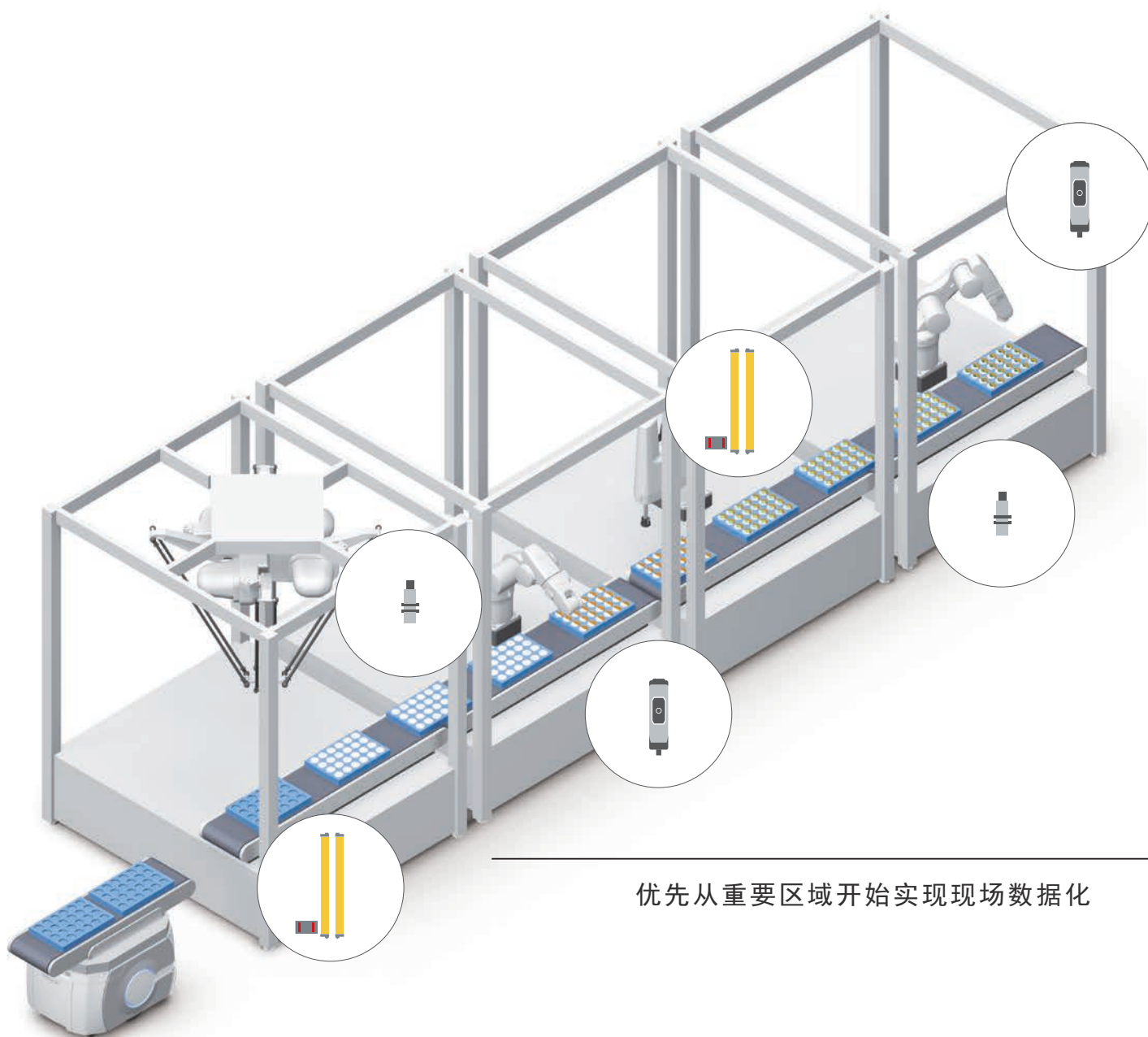
实现设备内数据化的IO-Link

将输入输出单元变更为IO-Link主站，在现场安装支持IO-Link的传感器/执行器，即可引入IO-Link。

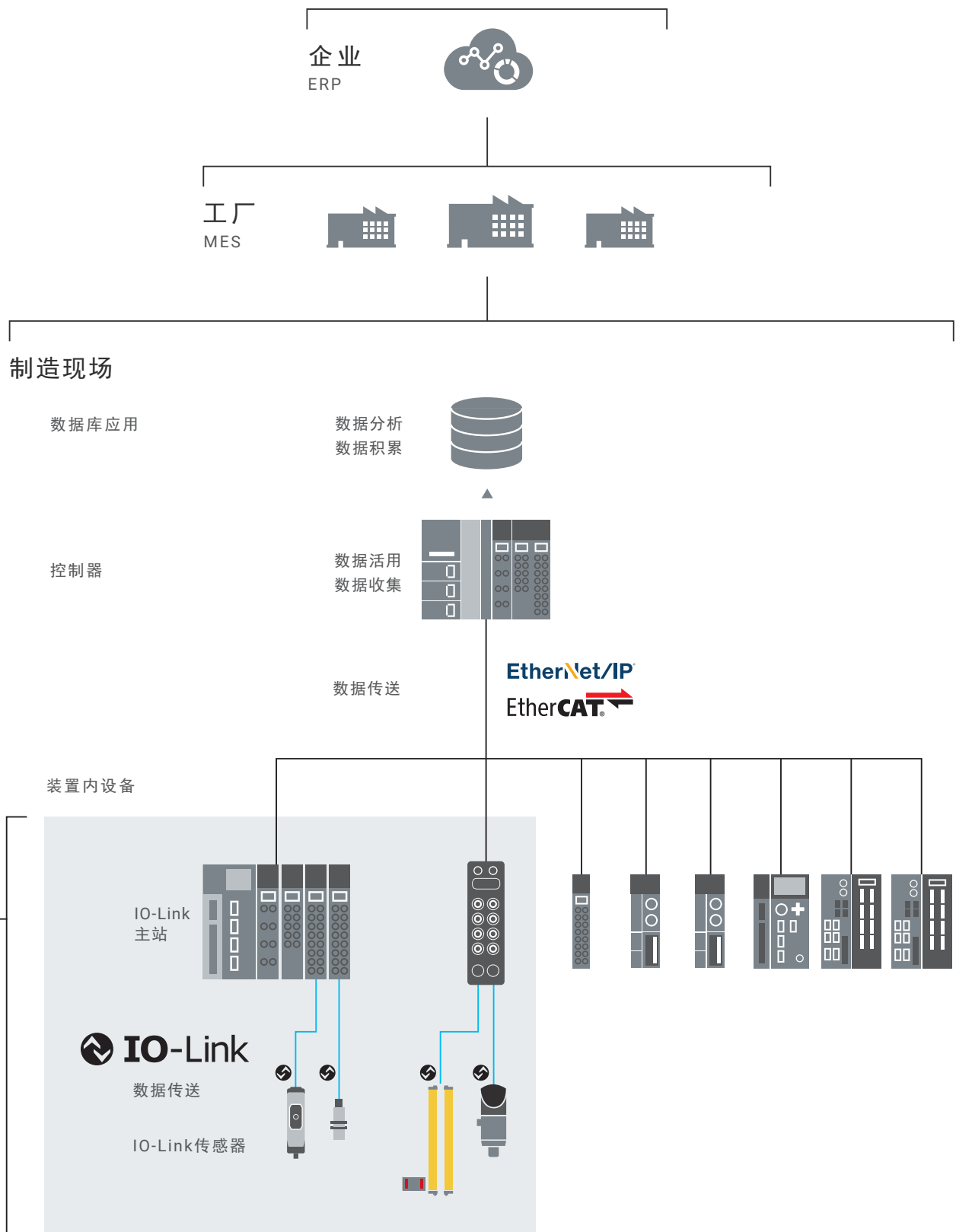
为了实现工厂IoT化，通过包括IO-Link在内的标准网络，从安装在制造现场的各种控制设备收集数据。

轻松实现制造现场IoT化

以区域为单位引入IO-Link，优先从重要工序开始进行数据管理。



优先从重要区域开始实现现场数据化

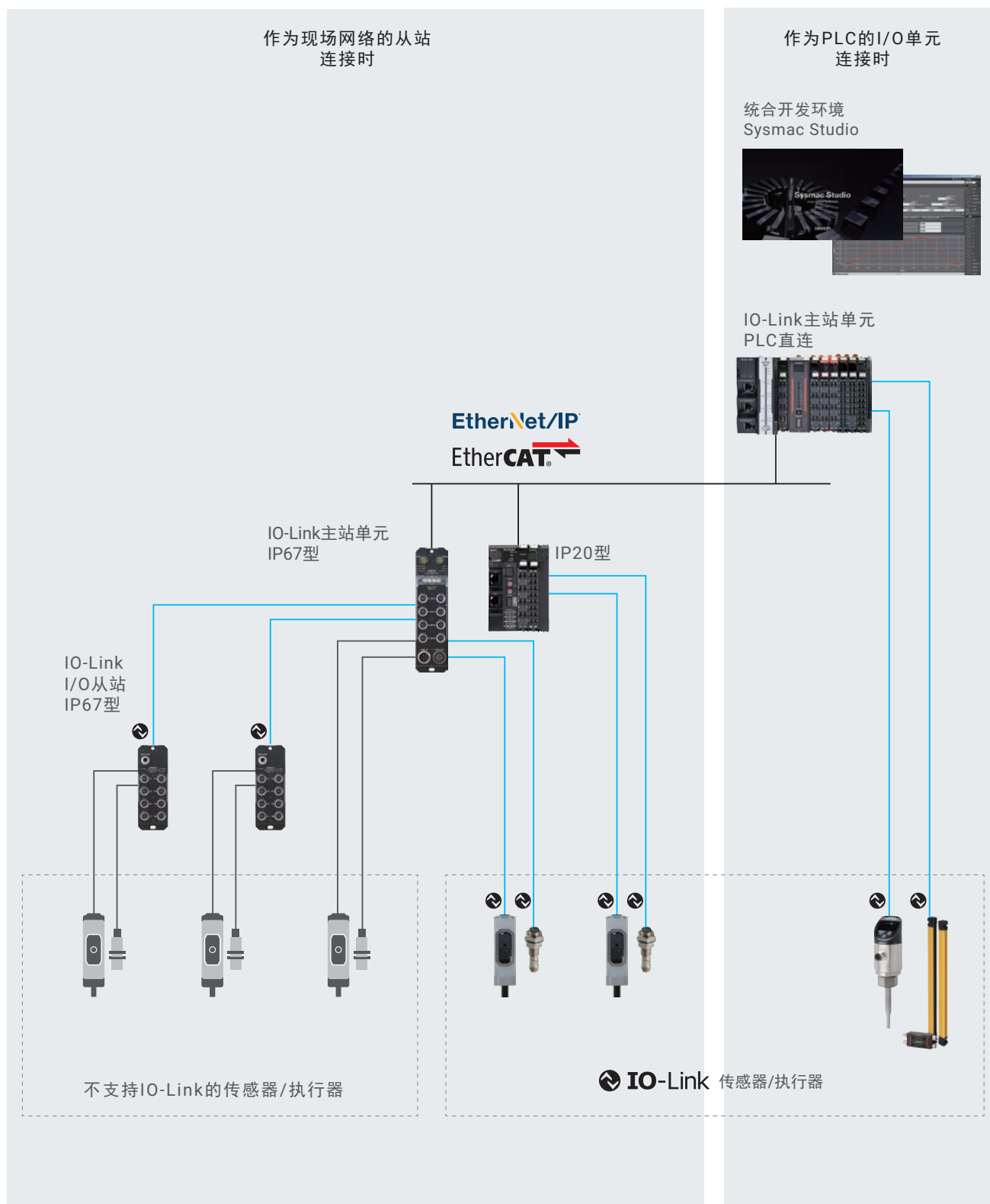


使用欧姆龙，轻松引入IO-Link设备

欧姆龙拥有从传感器到控制器的多种IoT设备，可以实现灵活的系统配置，同时可以轻松设计、启动和维护复杂的IoT系统。而且，欧姆龙的IO-Link系统具备PLC制造商才能实现的高便利性功能且IO-Link主站品种齐全，引入轻松无压力。

根据用途灵活配置系统

根据应用以多种方式连接IO-Link传感器/执行器。此外，IO-Link主站还可以连接不支持IO-Link的传感器，因此可以在活用现有资产的同时引入IO-Link传感器。



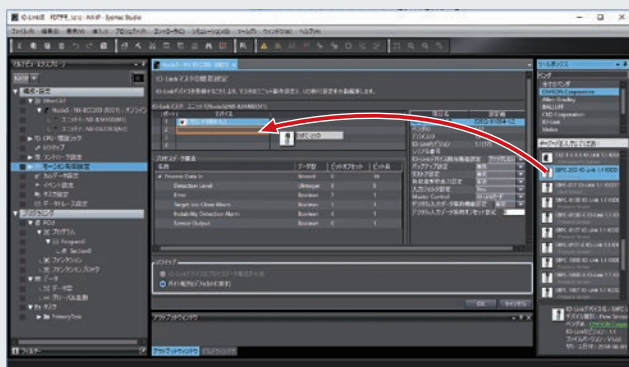
削减设计/启动/维护工时

通过直观的操作轻松完成机械设定/编程，扩展了配置工具（统一开发环境：Sysmac Studio）的便利功能。
缩短IO-Link系统的设定/启动时间。

使用IO-Link，通过参数自动设定/设备变量自动生成有效削减工时

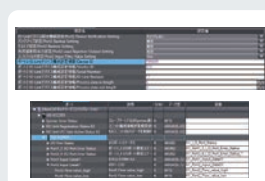
只需在Sysmac Studio的画面中选择并配置设备，即可完成批量自动设定，还可在IO映射上自动生成设备变量。可缩短设定工时，避免遗漏设定项目。

只需在Sysmac Studio画面中选择
IO-Link设备并拖放



无需输入相关设定参数
批量自动更新

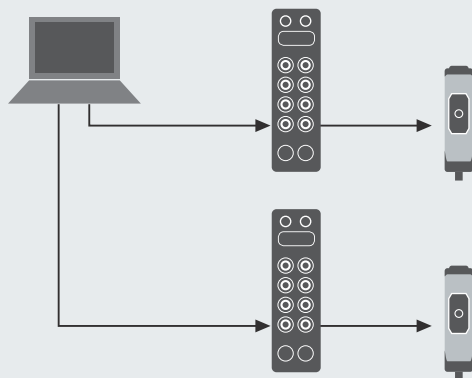
无需编程
自动生成与过程数据相对应的
设备变量



使用IO-Link，快速完成启动/更换作业

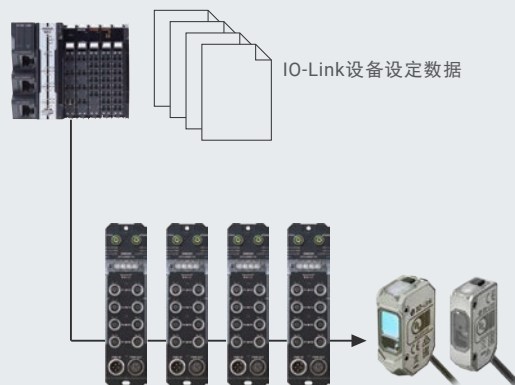
使用控制器执行批量设定，大幅削减设定工时。

其他公司 使用专用工具向每台设备传送数据



使用专用工具分别设定每台设备的多种设定。
启动时需要花费大量设定工时。

欧姆龙 从控制器向所有设备批量传送数据



使用控制器批量执行多种设定，无需分别设定每台设备，
大幅削减设定工时。

实现传感器级信息化的IO-Link 通信技术

“IO-Link”是指国际标准IEC 61131-9中定义的传感器/执行器与I/O终端之间的开放式信息技术（接口）。
可收集传感器/执行器的信息，确切掌握制造现场的状况。可实现各种设备的信息化，从而缩减启动及维护工时。

开放的国际标准

截至2019年11月，主要传感器制造商等260多家公司加入IO-Link联盟。实现多供应商系统构建。IO-Link的详细信息以及最新信息，请参见右侧记载的URL。 <https://io-link.com/en/index.php>

支持全球部署

所有IO-Link传感器都具有IODD（IO Data Description）文件，该文件描述了传感器的设备类型以及需要的参数设定。IODD文件全球通用，无关制造商，IO-Link传感器均可适用。

A公司 B公司 控制器

ON/OFF信号＋传感器信息的收发

除ON/OFF信号外，IO-Link还可双向收发传感器信息。IO-Link通信的传送速度分为COM1（4.8kbps）、COM2（38.4kbps）、COM3（230.4kbps）共3个IO-Link标准，欧姆龙支持COM2和COM3，可实现信息的高速传送。

可执行状态监视/批量设定

IO-Link主站具有多个端口，每个端口连接1台IO-Link传感器。与现场网络不同，执行1对1通信。

不支持IO-Link的传感器时

控制器
现场网络
I/O终端
ON/OFF信号
传感器（不支持IO-Link）

支持IO-Link的传感器时

控制器
现场网络
IO-Link主站
设定信息等
ON/OFF信号＋传感器信息
· 受光量
· 流量
· 参数等
IO-Link传感器

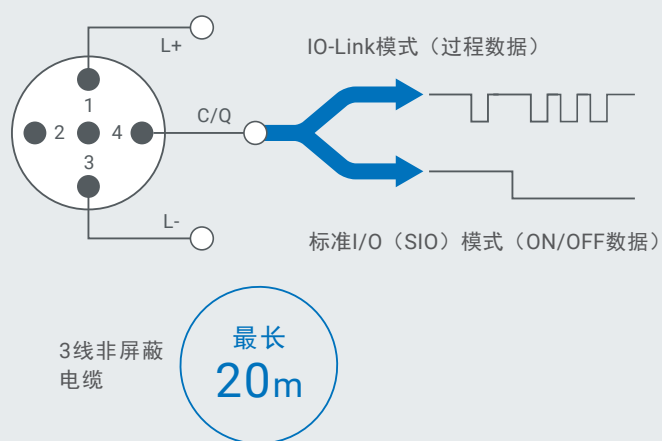
使用统一接插件、3线非屏蔽电缆的简单配线

无需专用通信电缆，采用ON/OFF线与通信线共用的通信方式。

接口统一为M5/M8/M12接插件，为高通用性规格。

可使用以往的3线非屏蔽电缆或统一I/F接插件

IO-Link可兼备进行数字通信的“IO-Link模式”和以往接点输入输出的“标准I/O（SIO）模式”，因此无需专用通信电缆，可使用以往的3线非屏蔽电缆。

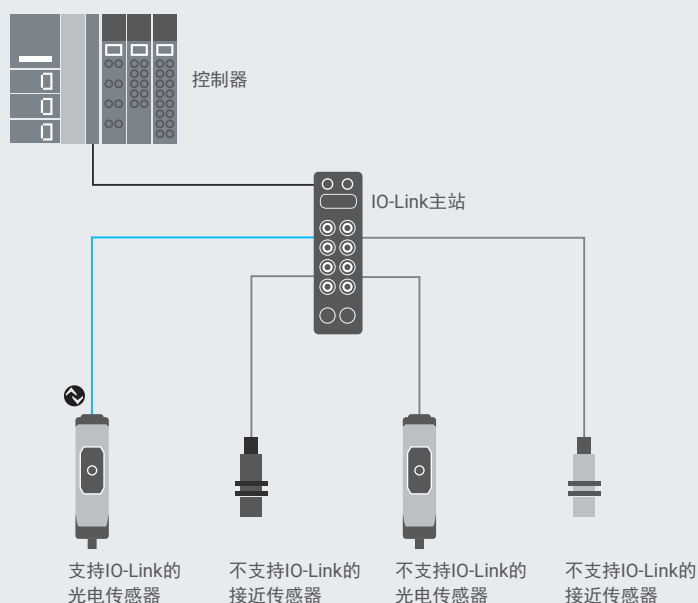


可混用IO-Link传感器和不支持IO-Link的传感器

可将IO-Link传感器和不支持IO-Link的传感器/执行器混合连接到1台IO-Link主站。

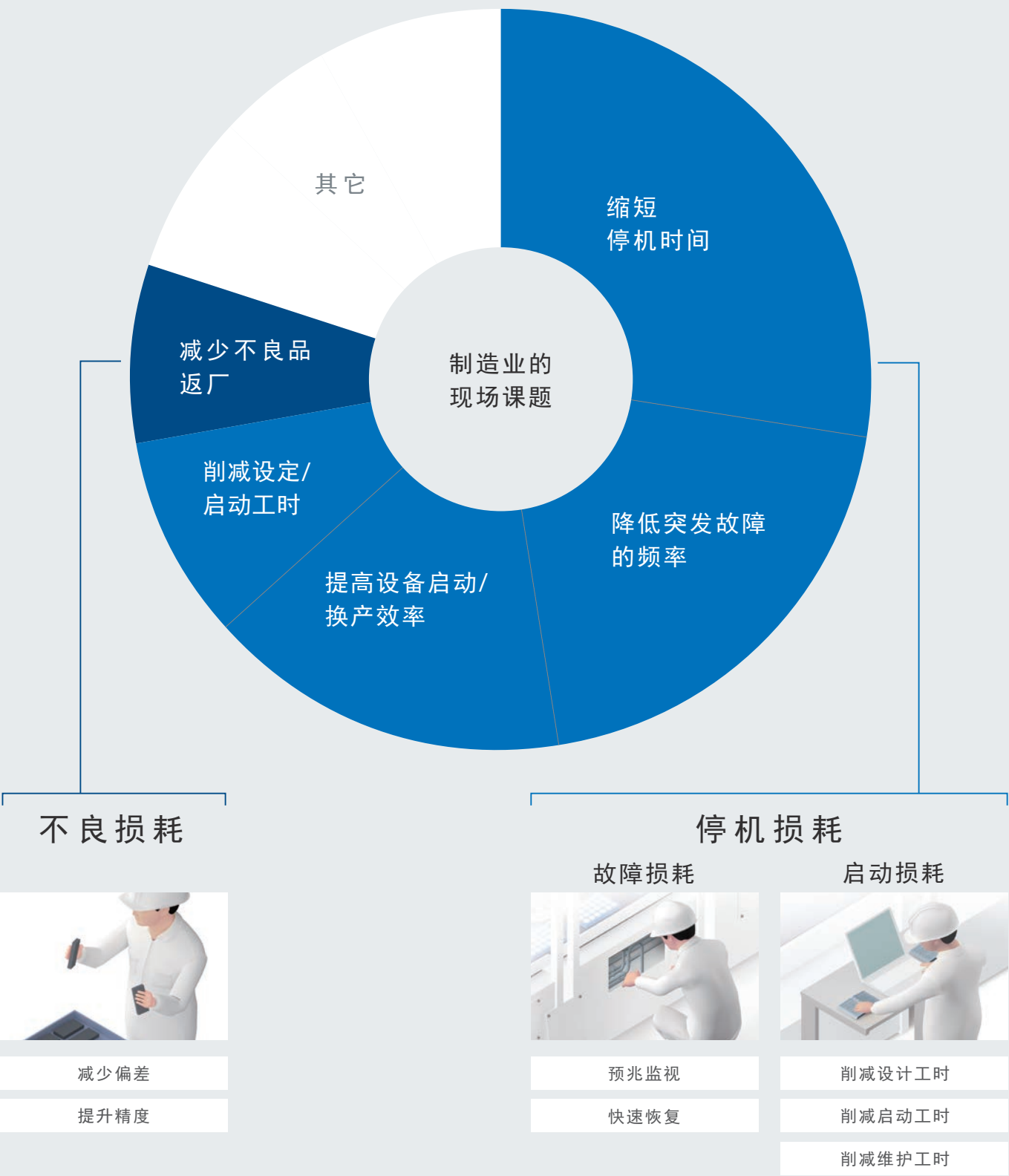
可将部分现有设备替换为IO-Link

出于“经常发生故障”、“需获取传感器信息”等考虑，仅需改善部分现有设备时，也可混用IO-Link传感器和不支持IO-Link的传感器。



注.IO-Link传感器仅限PNP输出型

制造现场的2大课题
削减“停机损耗”和“不良损耗”
以提高设备运行率



注.本公司信息分析结果

欧姆龙IO-Link通过 “预测、提高、改善” 解决现场课题

预测

通过状态监视和异常检测降低故障损耗

监视设备状态，减少意外故障导致的突发停机。
实时传送传感器测量的现场数据，减少停机时间。

提高

提高精度降低不良损耗

事先捕捉到故障征兆，防止不良品的发生。
高精度的控制可以进一步提高制造品质。

改善

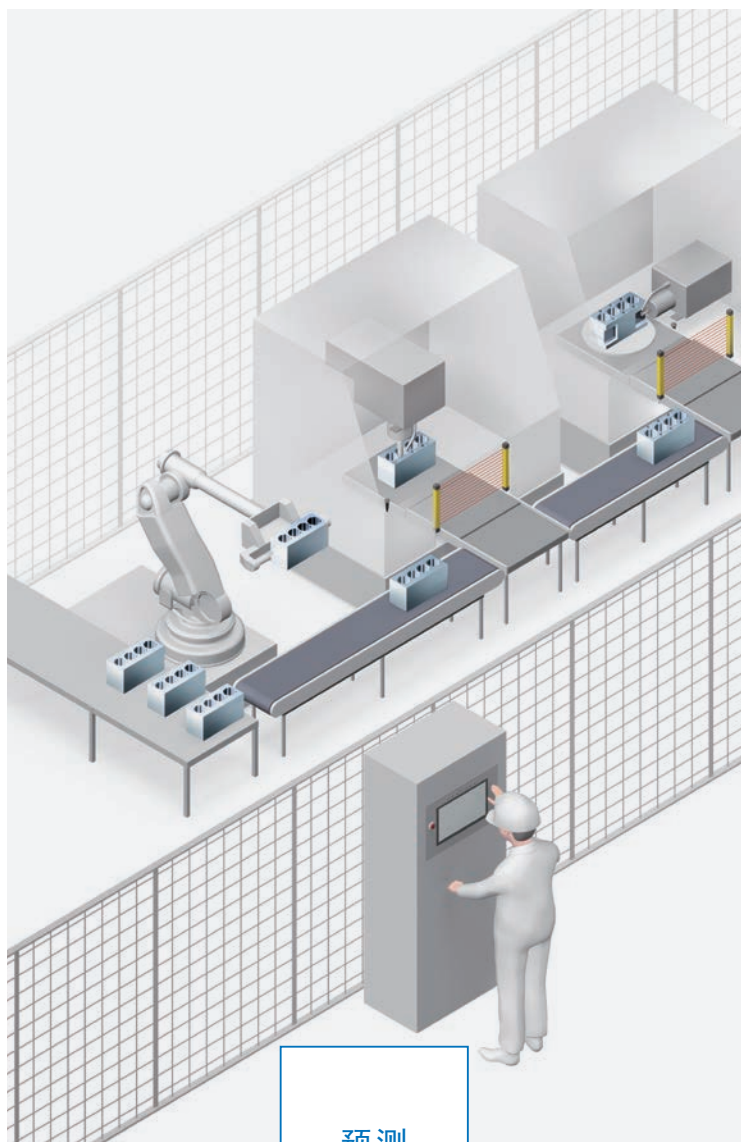
简单操作改善启动损耗

欧姆龙IO-Link包括IO-Link主站、工具和传感器，
设计和启动更加容易，可以快速实现现场改善。



支持制造现场各种工序的应用

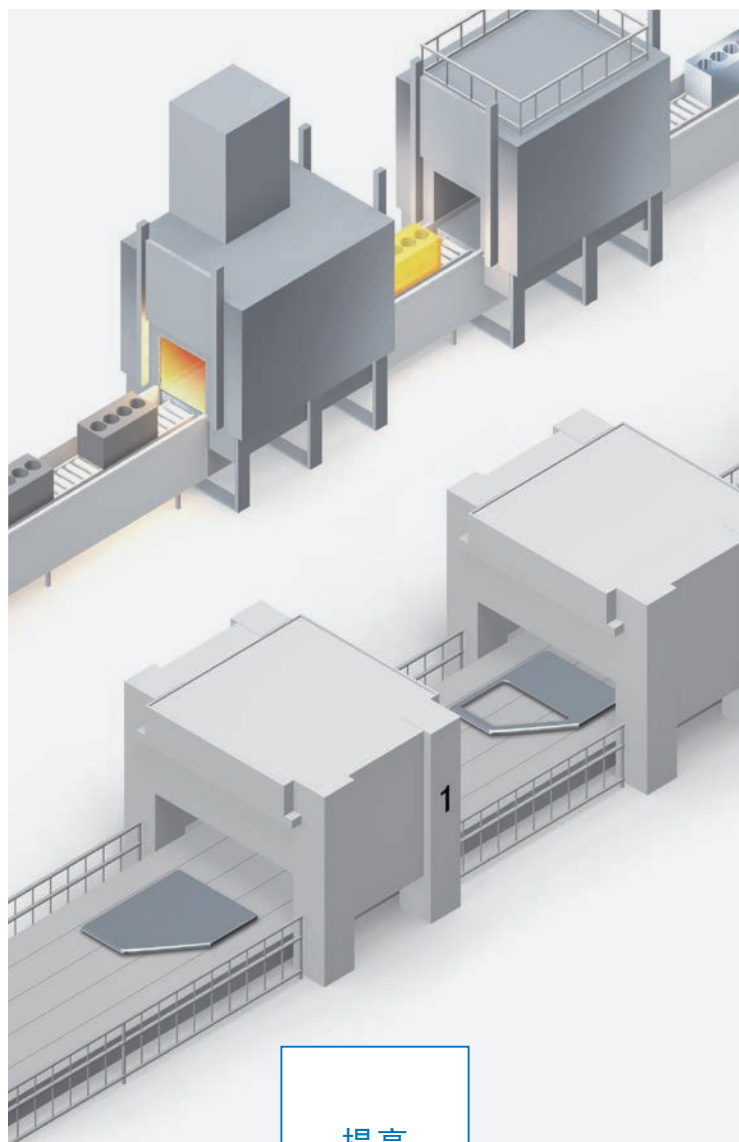
使用IO-Link实现生产设备的智能化，可以改善设计、启动、运行、维护的各种工序，提高运行率和品质。



预测

通过预兆监视/快速恢复
提高运行率

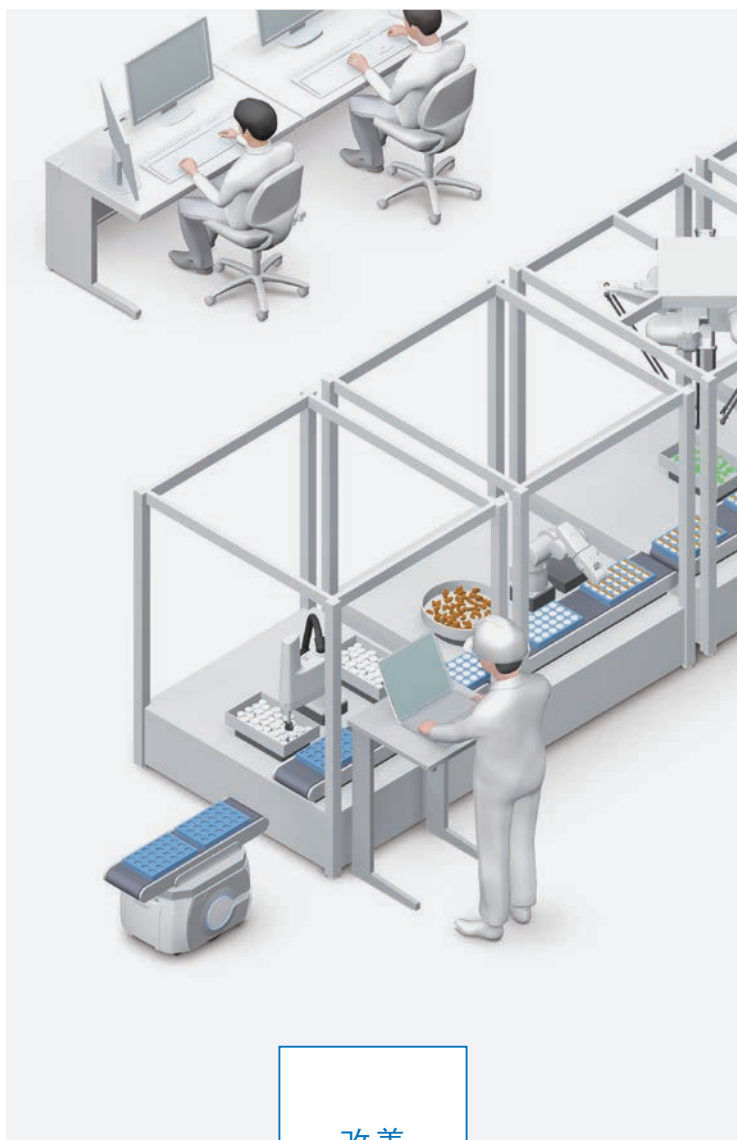
► P.14



提高

可视化多个数据，
提高制造品质

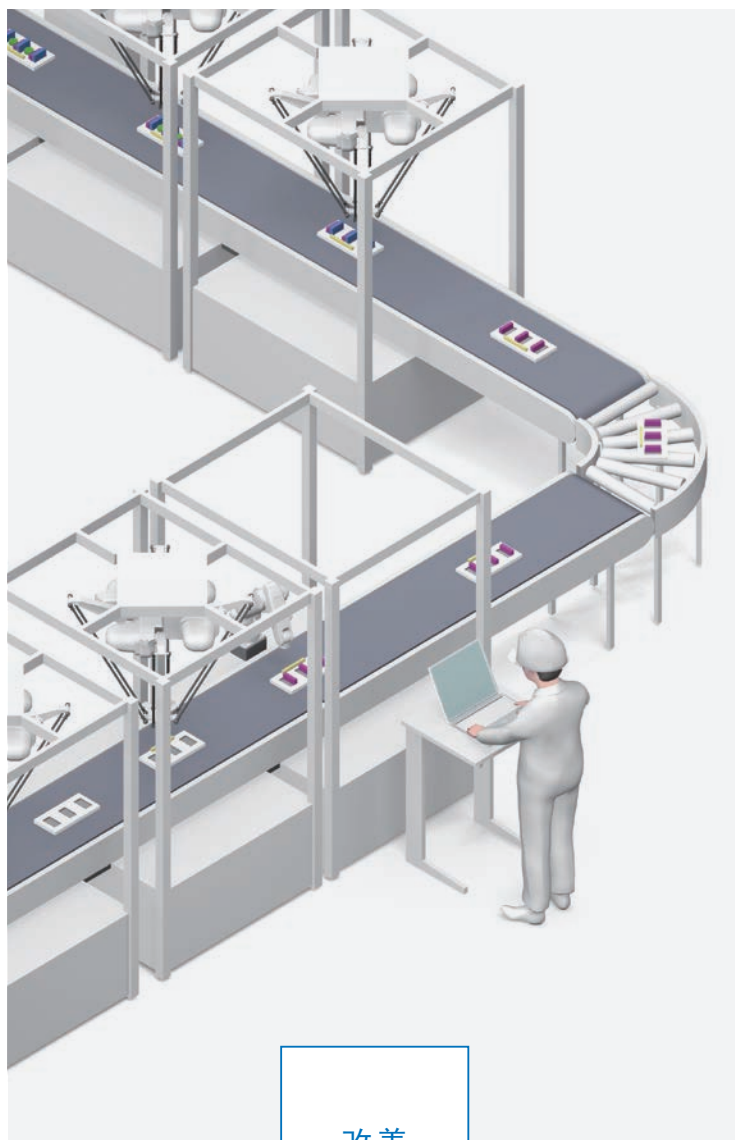
► P.16



改善

削减设计工时

▶ P.18



改善

削减启动/维护工时

▶ P.20

预测

通过预兆监视/快速恢复提高运行率

设备状态监视以庞大的数据收集为基础，可以事先预测故障并进行处理，降低突发性故障的发生频率。同时，异常检测时可瞬时通知详细信息，助力缩短停机时间。

课题

机构经年变化导致
工件位置偏移，设
备突发性停机

课题

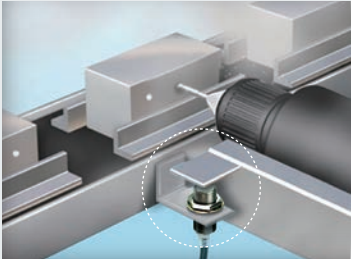
检测面脏污导致传感器遮光，
设备突发性停机

课题

设备停机时，
未及时掌握原因

在突发性故障发生前，通知过远或过近

可在停机前解决。





検測量（显示检测对象的位置）

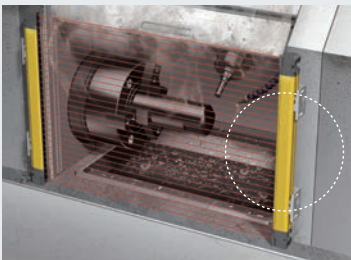
持续监视工件位置，通知检测位置过远或过近。与设备的预测性维护相关。



接近传感器

监视并通知因脏污等导致光量降低，防止误检的发生

可在停机前解决。





受光量

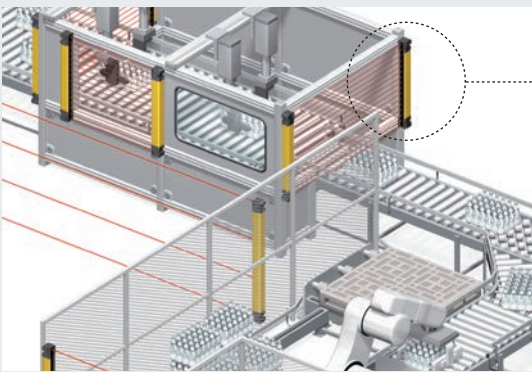
监视并通知因光幕脏污等导致光量降低。可在误检发生前执行预测性维护。

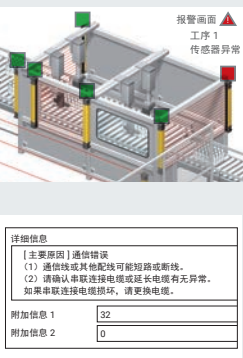


光幕/光电传感器

瞬时通知异常位置和现场，短时间内快速恢复

即使停机也能即刻恢复。





报警画面 ▲ 显示异常位置
工序 1 传感器异常

详细信息

【主要原因】通信错误
(1) 通信线或其他配线可能短路或断线。
(2) 请确认串联连接电缆或延长电缆有无异常。
如果串联连接电缆损坏，请更换电缆。

附加信息 1 32
附加信息 2 0

显示异常详细信息

为了在发生异常时推测异常位置和故障的主要原因，可以在前往现场的同时准备处理方法，以在短时间内快速恢复设备。



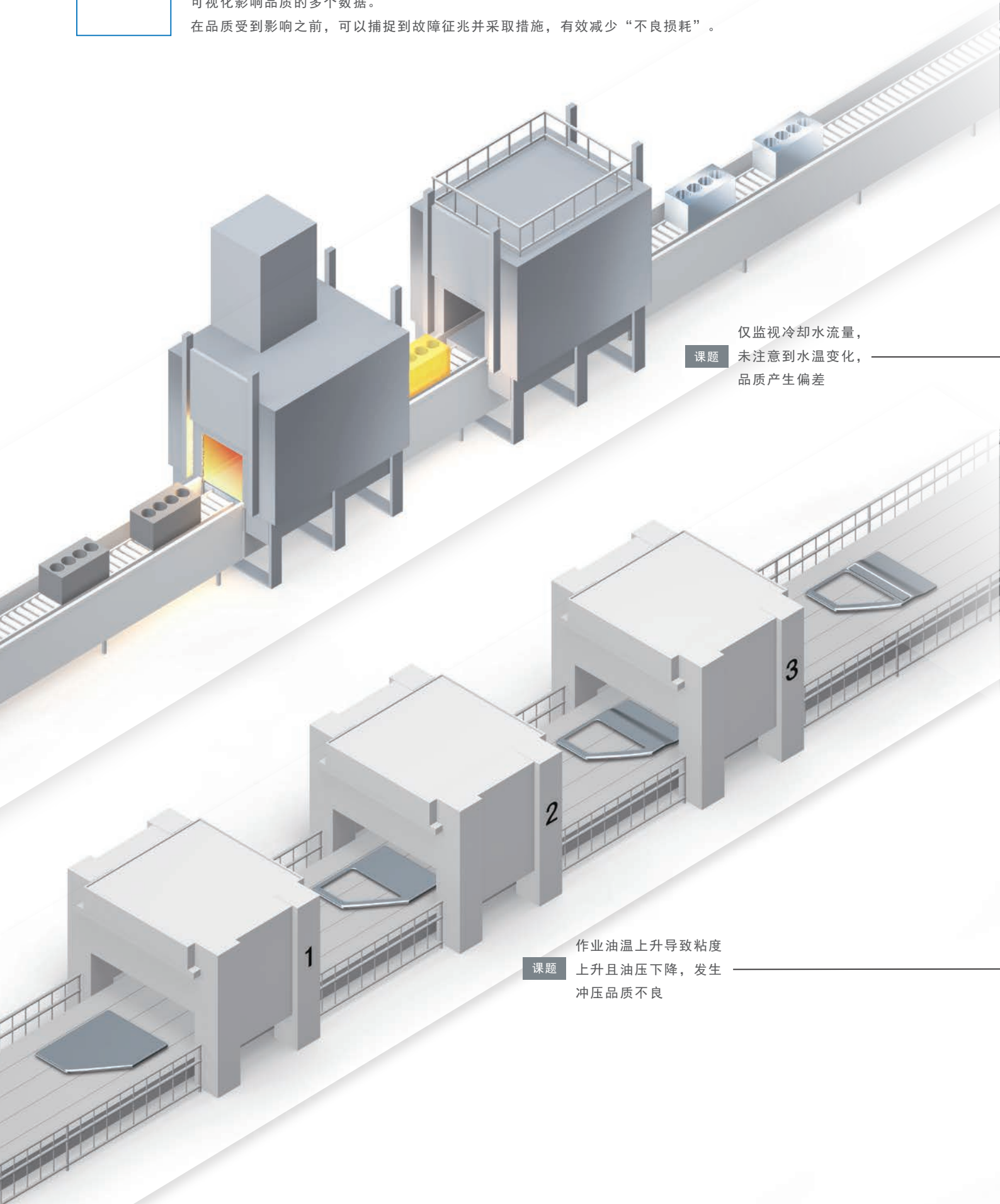
光幕/光电传感器/
接近传感器/流量传感器

提高

可视化多个数据，提高制造品质

可视化影响品质的多个数据。

在品质受到影响之前，可以捕捉到故障征兆并采取措施，有效减少“不良损耗”。



课题

仅监视冷却水流量，
未注意到水温变化，
品质产生偏差

课题

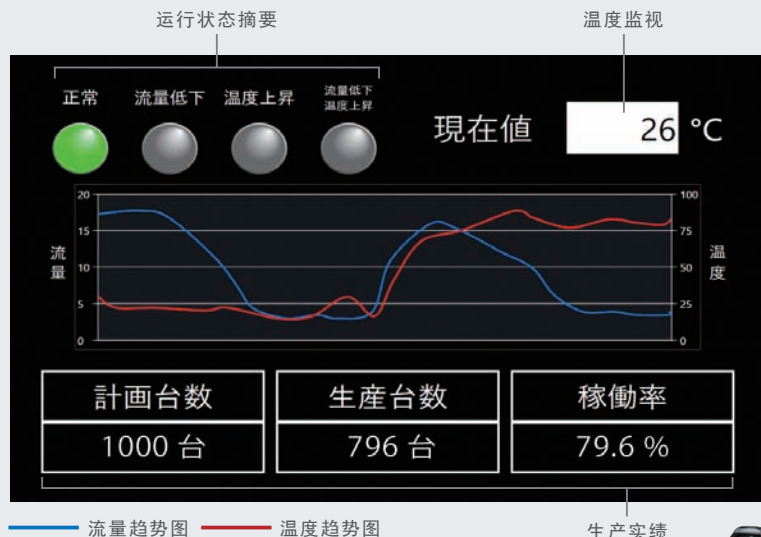
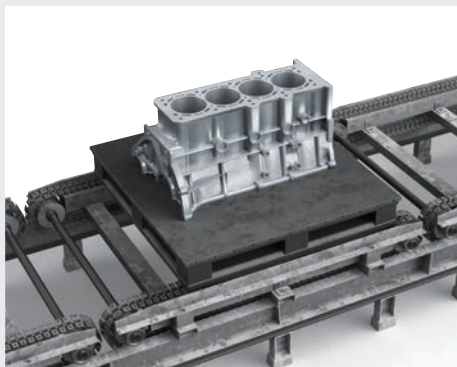
作业油温上升导致粘度
上升且油压下降，发生
冲压品质不良

监视多个过程数据，确保部件强度品质

监视多个数据以提高精度。

[渗碳炉示例]

监视冷却水流量和温度，保持冷却品质



可同时监视冷却水流量和温度，有效的维持和控制冷却性能，使其更加稳定从而提高部件的强度品质。

IoT液体流量传感器

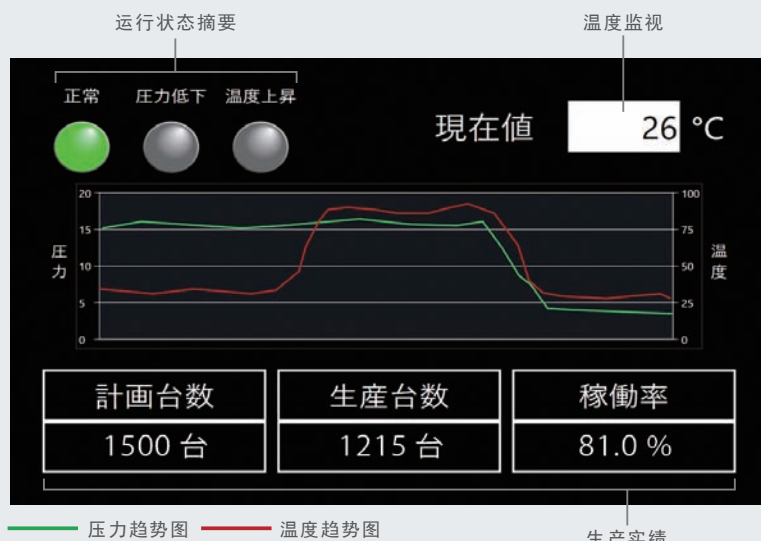


监视多个过程数据，可在不良发生前调整加工条件

监视多个数据以保持品质。

[冲压机示例]

监视液压油油压和温度，保持冲压品质



可同时监视液压油油压和温度，有效的维持和控制冲压条件，使其更加稳定从而提高冲压品质。

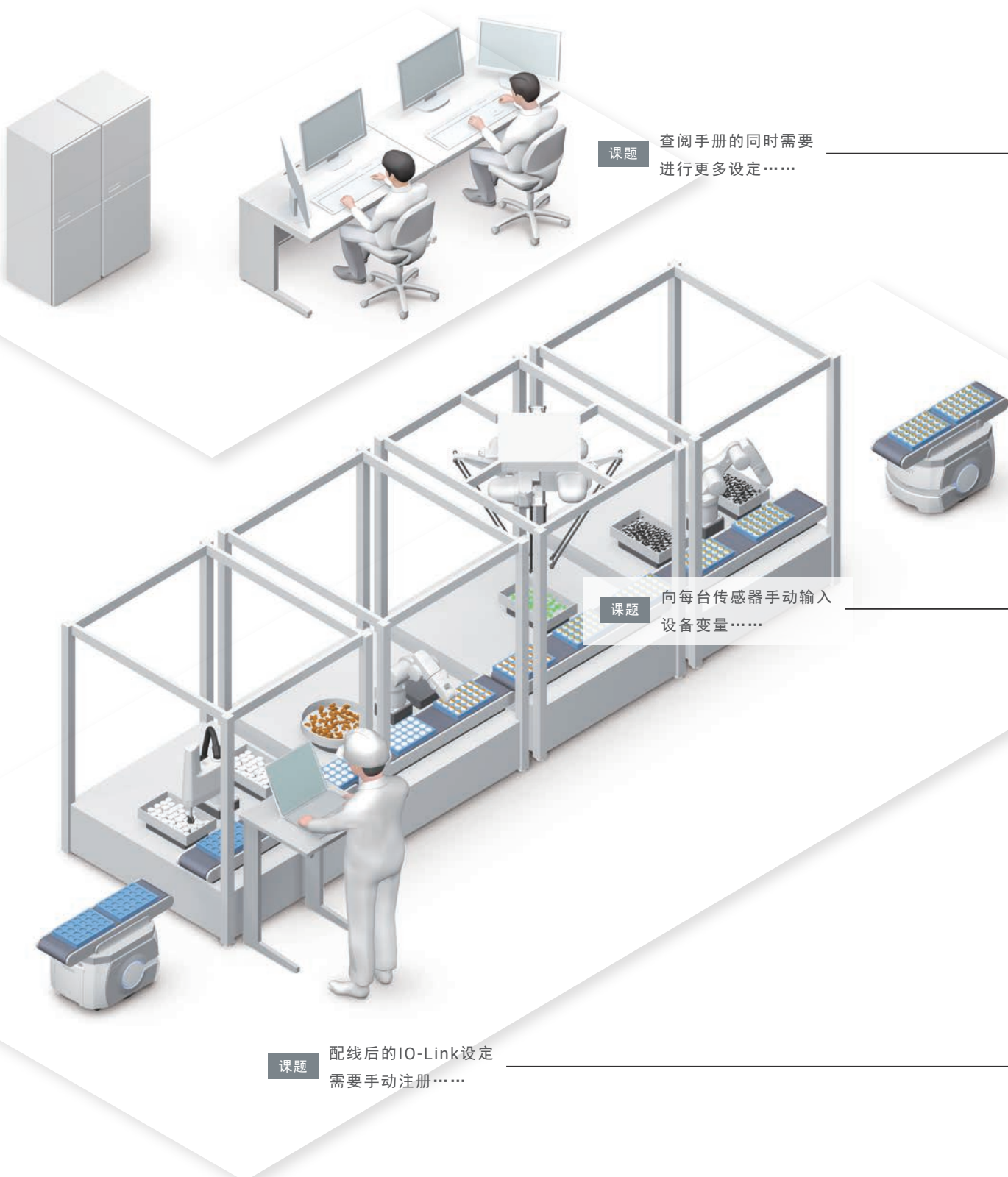
IoT液体压力传感器



改善

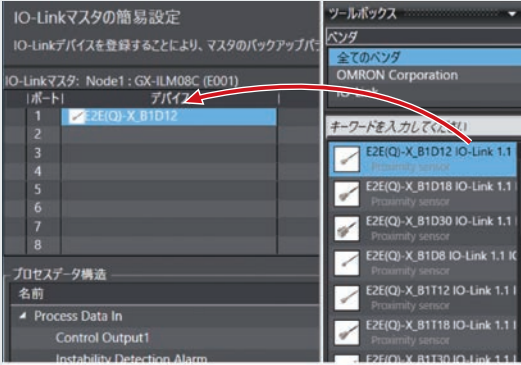
削减设计工时

即使没有手册也可用“直观的操作”完成设定，编程所需的变量也会自动生成。
缩短连接设备的安装时间。



“只需拖放” 即可批量更新*1要使用的设备

简易操作，轻松完成参数设定。



	設定値
/Device ID	131089
/Vendor ID	612
/IO-Link Revision	17
/Process Data In Length	2
/Process Data Out Length	0

根据数据长度自动更新上位通信的IO分配（EtherCAT时）

选择要使用的设备，只需拖放即可批量更新。也可防止设定时的人为失误。



統合開発環境
Sysmac Studio

要使用的数据即刻可用*1

设定IO-Link设备时无需繁琐的编程作业。

ポート	説明	R/W	データ型	変数
▼ Port1 Input Data01	E2E(Q)-X_B1D12	R	ARRAY[0..1]	E001_Port1_Input_Data01
Port1 Monitor Output	Port1 Monitor Output	R	USINT	E001_Port1_Monitor_Output
Port1 Control Output1	Port1 Control Output1	R	BOOL	E001_Port1_Control_Output1
Port1 Instability Detection Alarm	Port1 Instability Detection	R	BOOL	E001_Port1_Instability_Detection_Alarm
Port1 Target too Close Alarm	Port1 Target too Close A	R	BOOL	E001_Port1_Target_too_Close_Alarm
Port1 Warning	Port1 Warning	R	BOOL	E001_Port1_Warning
Port1 Error	Port1 Error	R	BOOL	E001_Port1_Error

传感器设备的IO端口

在IO映射上自动生成与过程数据相对应的设备变量（变量名称）。要使用的数据可以在程序上轻松使用。



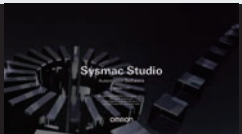
統合開発環境
Sysmac Studio

通过“复制和粘贴” 轻松重复使用设定信息

简化设定作业，缩短作业时间。



“复制和粘贴” IO-Link 设备的信息。即可轻松地重复使用已设定的配置信息。



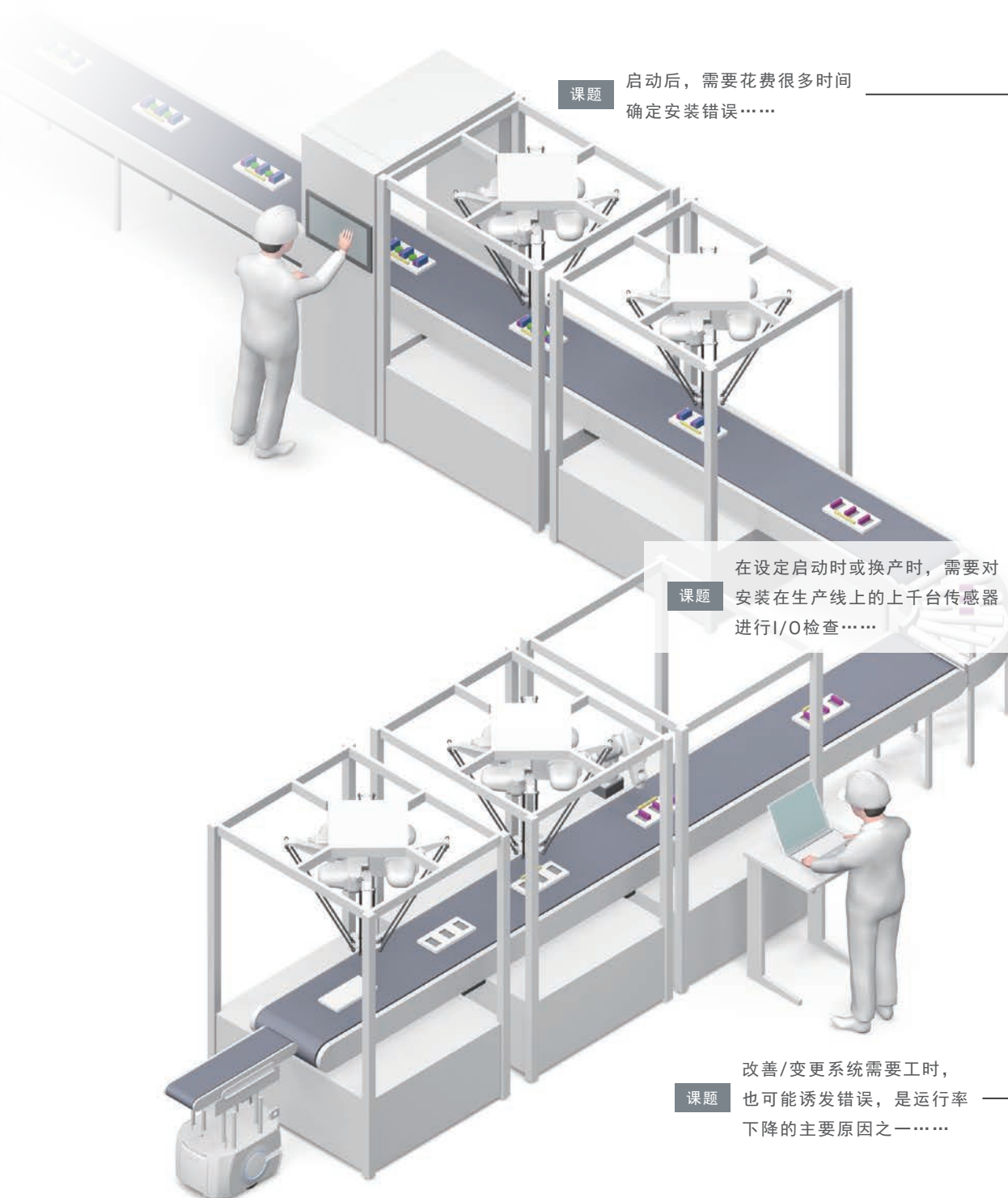
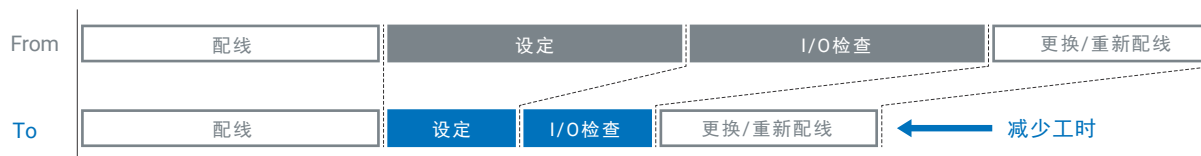
統合開発環境
Sysmac Studio

*1. 仅支持EtherCAT

改善

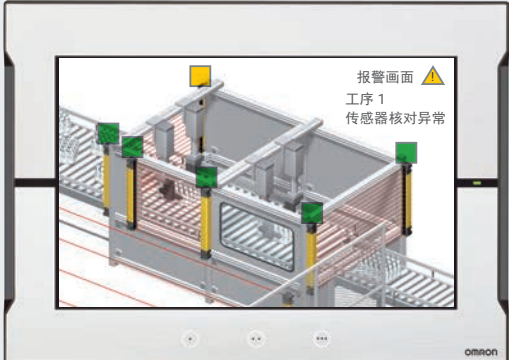
削减启动/维护工时

即使没有手册也可用“直观的操作”完成设定，编程所需的变量也会自动生成。
缩短连接设备的安装时间。



启动前批量确认安装错误

有效缩短确认工时。



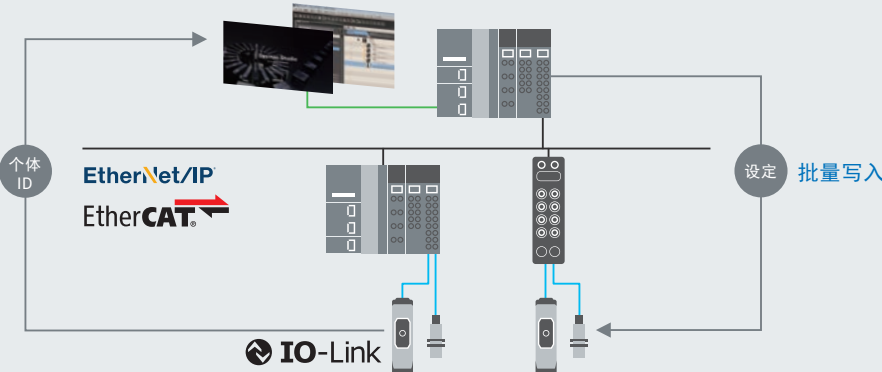
确认传感器的ID（制造商、传感器种类、型号），可轻松地检查误接/未接或安装错误。启动设备之前，通过HMI执行ID检查，立即处理安装错误。助力平滑启动。



光幕/光电传感器/
接近传感器/流量传感器

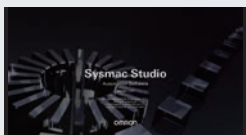
由IO-Link设备设定工具完成批量写入

大幅削减作业工时。



个体 ID EtherNet/IP
EtherCAT 设定 批量写入 IO-Link

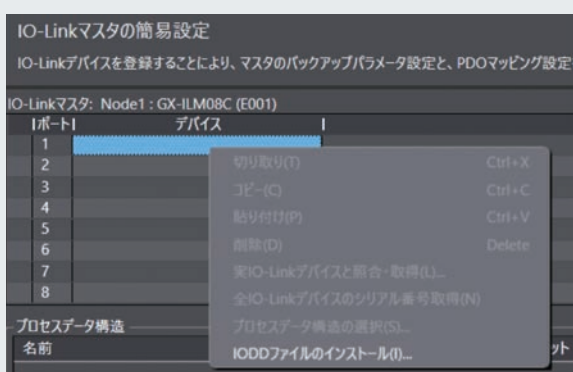
可完成自上位的批量写入，有效削减设定工时和人为偏差。



综合开发环境
Sysmac Studio

上传完成配线的设备信息

可立即确认传感器的安装状态，缩短运行开始前的时间。



IO-Linkマスタの簡易設定
IO-Linkデバイスを登録することにより、マスタのバックアップパラメータ設定と、PDOマッピング設定

IO-Linkマスタ: Node1: GX-ILM08C (E001)

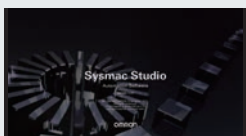
ポート	デバイス
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

プロセスデータ構造
名前

Ctrl+X
Ctrl+C
Ctrl+V
Delete
実IO-Linkデバイスと照合・取得(I)...
全IO-Linkデバイスのシリアル番号取得(N)
プロセスデータ構造の選択(S)...
IO-Linkファイルのインストール(I)...

核对/获取实际IO-Link设备

从实际配线的系统配置中轻松地获取并设定IO-Link设备信息。即使未掌握所连传感器的信息也可进行维护。



综合开发环境
Sysmac Studio

可根据用途选择主站和传感器

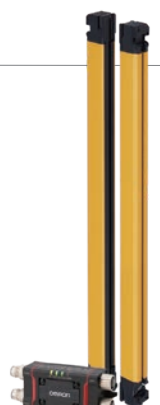
欧姆龙的IO-Link主站可连接EtherCAT及EtherNet/IP。

根据设备的安装环境和系统配置，可选择适合的机型。

IO-Link主站

  控制柜内产品规格 采用共通的理念 Value Design for Panel EtherNet/IP EtherCAT NX系列 IO-Link主站单元 NX-ILM400 IO-Link 4个端口 采用插入式端子台，减少配线工时 无螺钉紧固端子台型 ► P.39	  只需插入后旋转1/8圈 EtherCAT GX系列 IO-Link主站单元 GX-ILM08C IO-Link 8个端口 支持IP67 M12 SmartClick接插件型 ► P.39	 EtherNet/IP EtherCAT NXR系列 IO-Link主站单元 支持EtherNet/IP™ NXR-ILM08C-EIT 支持EtherCAT® NXR-ILM08C-ECT NEW IO-Link 8个端口 支持IP67 M12接插件型 ► P.38
--	---	---

IO-Link传感器

 安全光幕/ 多光束安全传感器 F3SG-SR/PG 轻松掌握状态、支持 信息化的安全系统 ► P.36	 IoT液体流量传感器 E8FC-25□ 同时监测“流量+温度” 发现冷却水的异常征兆 ► P.24	 IoT液体压力传感器 E8PC-□ 同时监测“压力+温度”发现 冷却水、液压油的异常征兆 ► P.24	 距离设定型光电传感器 E3AS 革新反射型光电传感器 的“使用方式” ► P.25
---	---	---	---

IO-Link I/O从站

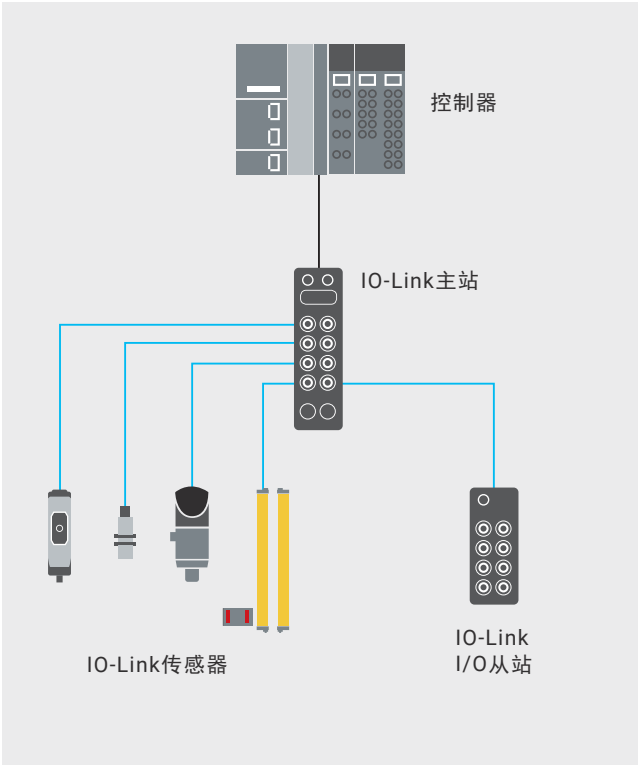


NXR系列
IO-Link I/O从站

NXR-□D166C-IL2
I/O接插件8个端口

支持IP67
M12接插件型

► P.38



光电传感器

E3Z-□-IL□
标准型
光电传感器

► P.27



色标光电传感器

E3S-DC□
不限包装材料的
色标检测能力

► P.27



全金属主体接近传感器

E2EW/E2EW-EV
铁、铝并存，
同等稳定检测
用于焊装工位 ►P.34
用于充电电池制造 ►P.35



接近传感器

E2E/E2EQ NEXT
实现之前未能如愿的
设计简单化与标准化

► P.28

支持IO-Link的机型一览

IO-Link传感器

IoT液体流量传感器

E8FC

同时监测“流量+温度”

发现冷却水、水溶性冷却剂、非水溶性油的异常征兆

- “流量+温度”的多点位传感技术，预防突然停机/生产不良
- 备有多种转换适配器，可轻松替换当前使用的压力表或流量计
- 不仅搭载能对传感器自身异常进行自诊断的IO-Link通信功能，还备有模拟电流输出功能



适用流体	额定流量范围（配管直径）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
液体	0.6 ~ 14 l/min (10A) 1 ~ 30 l/min (15A) 1.5 ~ 60 l/min (20A) 2 ~ 100 l/min (25A)	M12（4针）接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E8FC-25□□

详情请参见E8FC/E8PC系列产品样本。

IoT液体压力传感器

E8PC

同时监测“压力+温度”

发现液压油、密封材的异常征兆

- “压力+温度”的多点位传感技术，预防突然停机/生产不良
- 备有多种转换适配器，可轻松替换当前使用的压力表或流量计
- 不仅搭载能对传感器自身异常进行自诊断的IO-Link通信功能，还备有模拟电流输出功能



适用流体*1	额定压力范围	连接方式	IO-Link传送速度	型号
液体和气体	-0.1 ~ +1MPa	M12（4针）接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E8PC-010□□（-E）
液体	0 ~ +10MPa			E8PC-100□□（-E）
	0 ~ +40MPa			E8PC-400□□（-E）

*1. 适用流体是不腐蚀接液部材质的气体和液体（水、乙二醇溶液、油等）。

详情请参见E8FC/E8PC系列产品样本。

距离设定型光电传感器

E3AS系列

革新反射型光电传感器的“使用方式”

- 产品阵容丰富，应对多种应用
- 采用示教方式，轻松完成理想设置
- 采用防污涂层，可避免检测表面变脏
- 防水防尘等级IP67/69K/67G之外，也获得Ecolab认证



E3AS-HL系列

线性光束型

 红色光

连接方式	检测范围（白纸）	IO-Link传送速度	型号
导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M8（4针）接插件	35mm500mm 	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E3AS-HL500LM□（-□）□
	35mm150mm 		E3AS-HL150LM□（-□）□

光点型

连接方式	检测范围（白纸）	IO-Link传送速度	型号
导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M8（4针）接插件	35mm500mm 	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E3AS-HL500M□（-□）□
	35mm150mm 		E3AS-HL150M□（-□）□

详情请参见E3AS系列产品样本面向汽车行业
或E3AS系列产品样本面向食品、日用品行业。

支持IO-Link的机型一览

IO-Link传感器

E3AS-F系列

金属外壳型

红外光

连接方式	检测范围（白纸）	IO-Link传送速度	型号
导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M8（4针）接插件	50mm 1,500mm 	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E3AS-F1500IM□（-□）□
	50mm 1,000mm 		E3AS-F1000IM□（-□）□

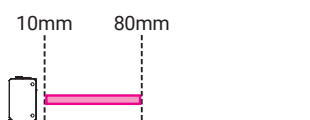
树脂外壳型

红外光

连接方式	检测范围（白纸）	IO-Link传送速度	型号
导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M8（4针）接插件	50mm 1,500mm 	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E3AS-F1500IP□（-□）□
	50mm 1,000mm 		E3AS-F1000IP□（-□）□

E3AS-L系列

红色光

连接方式	检测范围（白纸）	IO-Link传送速度	型号
导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M8（4针）接插件	10mm 200mm 	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E3AS-L200M□（-□）□
	10mm 80mm 		E3AS-L80M□（-□）□

详情请参见E3AS系列产品样本面向汽车行业
或E3AS系列产品样本面向食品、日用品行业。

光电传感器

E3Z-□-IL□

使用IO-Link实现传感器级的信息可视化，解决3大现场课题！

标准型光电传感器

- 缩短停机时间
实时通知传感器的异常部位和现象
- 降低突发故障的频率
通过受光量监控预防误检
- 提高换产效率
批量确认传感器个体ID，大幅减少启动工时
- 备有3种检测方式×3种连接方式



检测方式	形状	连接方式	检测距离	IO-Link传送速度	型号（PNP输出）
对射型 [投光器 +受光器]		导线引出（2m） M12接插件中继（0.3m） M8（4针）接插件型	15m	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E3Z-T8□（-□）-IL□□
回归反射型 （带M.S.R.功能）	*1	导线引出（2m） M12接插件中继（0.3m） M8（4针）接插件型	4m		E3Z-R8□（-□）-IL□□
扩散反射型		导线引出（2m） M12接插件中继（0.3m） M8（4针）接插件型	1m		E3Z-D8□（-□）-IL□□
		导线引出（2m） M12接插件中继（0.3m） M8（4针）接插件型	90mm （细光束）		E3Z-L8□（-□）-IL□□

*1. 不附带反射板。请根据不同用途另行购买反射板。
详情请参见E3Z-□-IL□规格书。

色标光电传感器

E3S-DCP21-IL□

不限包装材料的色标检测能力，
具有纤细的投光光束和大型镜头，
即使倾斜较多的工件也可稳定检测

- 对细微色差的判别力强
配备高亮度R/G/B 3光源LED，投光量得到提高
利用高效的光学系统技术实现高功率，还可稳定检测细微色差
- 对光泽工件的检测能力强
降低干扰
覆盖从黑色到镜面的高动态范围



检测方式	形状	连接方式	检测距离	输出	IO-Link传送速度	型号
扩散反射型 （色标检测）		M12接插件	10±3mm	推挽式	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E3S-DCP21-IL□

详情请参见E3NX-CA/E3S-DC系列产品样本。

IO-Link设定文件（Iodd文件）请从本公司网站（www.fa.omron.com.cn）下载。

支持IO-Link的机型一览

IO-Link传感器

接近传感器

E2E/E2EQ NEXT系列

实现之前未能如愿的 设计简单化与标准化

- 更长的检测距离*1 以往产品约2倍的长距离检测
- 配备高亮度LED，固定在360° 任意位置都可以看见指示灯
- 使用e-夹具（安装套筒），更换时间只需10秒*2
- 采用提高了耐油性的电缆，耐油实效值2年*3
- 符合耐水、耐清洗的IP69K*4
- 种类丰富，便于选型
- UL标准（UL60947-5-2）*5、
CSA标准（CSA C22.2 UL60947-5-2-14）认证产品



*1. 本公司截至2018年12月调查数据。
*2. 传感器安装时的距离调整所需时间。本公司调查。
*3. 详情请浏览E2E/E2EQ NEXT系列产品样本的“额定规格/性能”。
E2E接插件型、E2EQ系列除外。
*4. E2EQ系列除外。
*5. M8（4针）接插件型不符合UL标准。

PREMIUM型E2E NEXT系列（超长距离型） 屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M8 （4mm）	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12接插件 M8（3针/4针）接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2E-X4B□8（-□）□
M12 （9mm）	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12接插件		E2E-X9B□12（-□）□
M18 （14mm）			E2E-X14B□18（-□）□
M30 （23mm）			E2E-X23B□30（-□）□

详情请参见E2E/E2EQ NEXT系列产品样本。

PREMIUM型E2E NEXT系列（超长距离型）
非屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M8 （8mm）	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12接插件 M8（3针/4针）接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2E-X8MB□8（-□）□
M12 （16mm）			E2E-X16MB□12（-□）□
M18 （30mm）			E2E-X30MB□18（-□）□
M30 （50mm）			E2E-X50MB□30（-□）□

PREMIUM型E2E NEXT系列（长距离型）
屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M8 （3mm）	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12接插件 M8（3针/4针）接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2E-X3B□8（-□）□
M12 （6mm）			E2E-X6B□12（-□）□
M18 （12mm）			E2E-X12B□18（-□）□
M30 （22mm）			E2E-X22B□30（-□）□

详情请参见E2E/E2EQ NEXT系列产品样本。

支持IO-Link的机型一览

IO-Link传感器

PREMIUM型E2E NEXT系列（长距离型）
非屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M8 （6mm）	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12接插件 M8（3针/4针）接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2E-X6MB□8（-□）□
M12 （10mm）			E2E-X10MB□12（-□）□
M18 （20mm）			E2E-X20MB□18（-□）□
M30 （40mm）			E2E-X40MB□30（-□）□

基本机型E2E NEXT系列（中距离型）
屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M8 （2mm）	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12接插件 M8（3针/4针）接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2E-X2B□8（-□）□
M12 （4mm）			E2E-X4B□12（-□）□
M18 （8mm）			E2E-X8B□18（-□）□
M30 （15mm）			E2E-X15B□30（-□）□

详情请参见E2E/E2EQ NEXT系列产品样本。

基本机型E2E NEXT系列（中距离型）
非屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M8 (4mm)	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12接插件 M8（3针/4针）接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2E-X4MB□8（-□）□
M12 (8mm)			E2E-X8MB□12（-□）□
M18 (16mm)			E2E-X16MB□18（-□）□
M30 (30mm)			E2E-X30MB□30（-□）□

基本机型E2E NEXT系列（短距离型）
屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M8 (1.5mm)	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12接插件 M8（3针/4针）接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2E-X1R5B□8（-□）□
M12 (2mm)			E2E-X2B□12（-□）□
M18 (5mm)			E2E-X5B□18（-□）□
M30 (10mm)			E2E-X10B□30（-□）□

详情请参见E2E/E2EQ NEXT系列产品样本。

支持IO-Link的机型一览

IO-Link传感器

基本机型E2E NEXT系列（短距离型）
非屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M8 （2mm）	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12接插件 M8（3针/4针）接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2E-X2MB□8（-□）□
M12 （5mm）			E2E-X5MB□12（-□）□
M18 （10mm）			E2E-X10MB□18（-□）□
M30 （18mm）			E2E-X18MB□30（-□）□

PREMIUM型E2EQ NEXT系列（防飞溅 长距离型）
屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M8 （3mm）	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2EQ-X3B□8（-□）□
M12 （6mm）			E2EQ-X6B□12（-□）□
M18 （12mm）			E2EQ-X12B□18（-□）□
M30 （22mm）			E2EQ-X22B□30（-□）□

详情请参见E2E/E2EQ NEXT系列产品样本。

基本机型E2EQ NEXT系列（防飞溅 中距离型）

屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M8 (2mm)	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2EQ-X2B□8（-□）□
M12 (4mm)			E2EQ-X4B□12（-□）□
M18 (8mm)			E2EQ-X8B□18（-□）□
M30 (15mm)			E2EQ-X15B□30（-□）□

基本机型E2EQ NEXT系列（防飞溅 短距离型）

屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M8 (1.5mm)	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12接插件	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2EQ-X1R5B□8（-□）□
M12 (2mm)			E2EQ-X2B□12（-□）□
M18 (5mm)			E2EQ-X5B□18（-□）□
M30 (10mm)			E2EQ-X10B□30（-□）□

详情请参见E2E/E2EQ NEXT系列产品样本。

支持IO-Link的机型一览

IO-Link传感器

用于焊装工位的接近传感器

E2EW系列

铁、铝并存，同等稳定检测

- 铁和铝均为同等检测距离^{*1}
- 铁/铝混流生产线也可实现共通设计^{*1}
- 凭借超长检测距离^{*2}，减少因检测错误导致的意外停机
- 凭借欧姆龙氟树脂涂层技术实现10年无需更换^{*3}的长寿命耐飞溅性^{*4}
- 强韧的全金属主体，减少意外停机
- 到检测头检测面的检测距离，电缆上的型号刻印以及接插件型支架上的型号刻印均为激光刻印，可实现无误更换传感器^{*5}
- 配备针对磁场脉冲干扰的取消功能^{*1}
- UL标准（UL60947-5-2）、CSA标准（CSA C22.2 UL60947-5-2-14）认证产品



^{*1} 仅PREMIUM型。
^{*2} 截至2020年11月本公司调查结果。
^{*3} 本公司设想的“工件焊装环境下1天运行10小时，清扫频率为每月1次（1年12次）”条件下的假定值。
本公司以往产品（E2EF-Q）每清扫3次需更换1次，E2EW-Q每清扫180次需更换1次，所以10年以上无需更换。
^{*4} 仅“有耐飞溅涂层”机型。
^{*5} 仅“无耐飞溅涂层”机型。

PREMIUM型E2EW系列（超长距离型） 屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M12 （7mm）	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12连接器	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2EW-X7B□12（-□）□
M18 （12mm）			E2EW-X12B□18（-□）□
M30 （22mm）			E2EW-X22B□30（-□）□

PREMIUM型E2EW系列（长距离型） 屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M12 （6mm）	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12连接器	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2EW-X6B□12（-□）□
M18 （10mm）			E2EW-X10B□18（-□）□
M30 （20mm）			E2EW-X20B□30（-□）□

详情请参见E2EW系列产品样本。

PREMIUM型E2EW-Q系列（防飞溅 超长距离型）
屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M12 （7mm）	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12连接器	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2EW-QX7B□12（-□）□
M18 （12mm）			E2EW-QX12B□18（-□）□
M30 （22mm）			E2EW-QX22B□30（-□）□

PREMIUM型E2EW-Q系列（防飞溅 长距离型）
屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M12 （6mm）	导线引出（2m/5m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m） M12连接器	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2EW-QX6B□12（-□）□
M18 （10mm）			E2EW-QX10B□18（-□）□
M30 （20mm）			E2EW-QX20B□30（-□）□

详情请参见E2EW系列产品样本。

用于充电电池制造的接近传感器
E2EW-EV系列

不含铜、锌*1
用于充电电池制造的接近传感器

- 铁和铝均为同等检测距离
- 铁/铝混流生产线也可实现共通设计
- 凭借长检测距离减少因检测错误导致的意外停机
- 强韧的全金属主体，减少意外停机
- 到检测头检测面的检测距离，电缆上的型号刻印为激光刻印，可实现准确更换传感器
- UL标准（UL60947-5-2）、
CSA标准（CSA C22.2 UL60947-5-2-14）认证产品



*1. 外壳所用金属中特定物质的含有率为5%以下。（截至2023年9月本公司调查）

PREMIUM型（长距离型）
屏蔽型

尺寸（检测距离）	连接方式	IO-Link传送速度	型号
M12 （6mm）	导线引出（2m） M12 SmartClick接插件中继（0.3m）	COM2（38.4kbps） COM3（230.4kbps）	E2EW-X6B□12（-□）-EV□
M18 （10mm）			E2EW-X10B□18（-□）-EV□

详情请参见E2EW-EV系列规格书。

支持IO-Link的机型一览

IO-Link传感器

安全光幕 / 多光束安全传感器

F3SG-SR/PG

轻松掌握状态、支持信息化的安全系统

- 适用于主要的国际标准
- 可在各种场所使用的耐环境和牢固结构（IP67、IP67G^{*1}）
- 从手指检测到人体检测，拥有丰富的产品阵容
- 利用理想适配型号，可方便地组装到设备或生产线上
- 从简单的使用到新的信息化应对，可自由选用

^{*1} IEC 60529/JIS C 0920 附件1



安全光幕F3SG-SR 手指检测用（最小检测物体 φ 14mm）

光轴数	检测宽度（mm）	型号 高级型	型号 标准型
15～199	160～2,000	F3SG-4SRA□□□□-14（-F）	F3SG-4SRB□□□□-14（-F）

手掌检测用（最小检测物体 φ 25mm）

光轴数	检测宽度（mm）	型号 高级型	型号 标准型
8～124	160～2,480	F3SG-4SRA□□□□-25（-F）	F3SG-4SRB□□□□-25（-F）

手臂/脚检测用（最小检测物体 φ 45mm）

光轴数	检测宽度（mm）	型号 高级型	型号 标准型
6～38	240～1,520	F3SG-4SRA□□□□-45	F3SG-4SRB□□□□-45

人体检测用（最小检测物体 φ 85mm）

光轴数	检测宽度（mm）	型号 高级型	型号 标准型
4～12	280～920	F3SG-4SRA□□□□-85	F3SG-4SRB□□□□-85

注1. 未附带安装支架。请务必购买另售的支架。
注2. 安全光幕本体中未附带连接用电缆。请务必购买另售的电缆。

详情请参见F3SG-SR/PG系列产品样本。

多光束安全传感器F3SG-PG
入侵检测用标准型（光轴间距300～500m）

光轴数	产品长度（mm）	型号 高级型
2、3、4	670～1,370	F3SG-4PGA□□□□-□A

入侵检测用长距离型（光轴间距300～500m）

光轴数	产品长度（mm）	型号 高级型
2、3、4	670～1,370	F3SG-4PGA□□□□-□L

入侵检测用偏转镜型（光轴间距300～500m）

光轴数	产品长度（mm）	型号 高级型
2、4	670～1,370	F3SG-4PGA□□□□-2C/4C

注1. 未附带安装支架。请务必购买另售的支架。
注2. 多光束安全传感器本体中未附带连接用电缆。请务必购买另售的电缆。

智能连接器
用于进行F3SG-SR/PG的设定或与外部设备进行IO-Link连接所需的设备

形状	名称	型号
	智能连接器	F39-SGIT-IL3

注1. 备有连接智能连接器和IO-Link主站单元的电缆。
详情请参见F3SG-SR/PG系列产品样本。

支持IO-Link的机型一览

IO-Link主站

耐环境型远程终端NXR系列IO-Link主站单元

NXR-ILM08C-EIT/NXR-ILM08C-ECT

消除生产设备的启动和维护的时间浪费
简化设定和启动作业，更换简单、快速恢复
解决现场课题中“停机损耗”和“不良损耗”！

- I/O端口快速设定功能，无需工具即可进行单元故障时的更换
- 通信品质可视化
 监测IO-Link通信、EtherNet通信的通信异常次数
- LED显示：通过颜色通用设计提高识别性



EtherNet/IP
EtherCAT

名称	IO-Link端口数量	耐环境性能	端口连接端子	型号
支持EtherNet/IP IO-Link主站单元	8	IP67	M12接插件 (A-coding母)	NXR-ILM08C-EIT
支持EtherCAT IO-Link主站单元				NXR-ILM08C-ECT NEW

详情请参见NXR系列产品样本。

IO-Link I/O从站

耐环境型远程终端NXR系列IO-Link I/O从站

NXR-□D166C-IL2

利用IO-Link构建省配线的系统

- 与IO-Link主站连接，可省配线
- I/O从站监视设备设备
 检测I/O电缆的断线/短路异常
 监测向单元供给的电源电压
- LED显示：通过颜色通用设计提高识别性



名称	I/O端口数量	输入输出点数	耐环境性能	端口连接端子	型号
IO-Link I/O从站	8	数字输入16点	IP67	M12接插件 (A-coding母)	NXR-ID166C-IL2
		数字输入输出可变16点			NXR-CD166C-IL2

详情请参见NXR系列产品样本。

IO-Link主站

NX系列IO-Link主站单元

NX-ILM400

使用IO-Link实现传感器级的信息可视化，
解决现场课题的“停机损耗”和“不良损耗”
可减少配线工时的无螺钉紧固
端子台型IO-Link主站

- 缩短停机时间实时通知传感器的异常部位和现象
- 降低突发故障的频率通过对传感器及设备状态监视预防故障
- 提高换产效率批量确认传感器个体ID，大幅减少启动工时



名称	IO-Link端口数量	I/O刷新方式	端口连接端子	型号
NX系列 IO-Link主站单元	4	自由运行刷新方式	无螺钉紧固端子台	NX-ILM400

详情请参见NX-ILM400规格书。

GX系列IO-Link主站单元

GX-ILM08C

使用IO-Link实现传感器级的信息可视化，
解决现场课题的“停机损耗”和“不良损耗”
有水、灰尘的环境下也可使用的
M12 SmartClick接插件型IO-Link主站

- 缩短停机时间实时通知传感器的异常部位和现象
- 降低突发故障的频率通过对传感器及设备状态监视预防故障
- 提高换产效率批量确认传感器个体ID，大幅减少启动工时



名称	IO-Link端口数量	耐环境性能	端口连接端子	型号
GX系列 IO-Link主站单元	8	IP67	M12接插件 (A-coding母)	GX-ILM08C

详情请参见GX系列规格书。

自动化软件 Sysmac Studio

详情请参见Sysmac Studio Ver.1.□□规格书。
注1. Sysmac Studio附带用于IO-Link传感器设定的CX-ConfiguratorFDT。

EtherCAT®是Beckhoff Automation GmbH（德国）提供许可的注册商标，相关知识产权由倍福公司所有。

EtherNet/IP™是ODVA的商标。

USB Type-C™是USB Implementers Forum的商标。

Smartclick是欧姆龙的注册商标。

记载的其他公司名称和产品名称等是各公司的注册商标或商标。

本产品目录中使用的产品照片和图片中包含的示意图，可能与实物有所差异。

承诺事项

承蒙对欧姆龙株式会社(以下简称“本公司”)产品的一贯厚爱和支持,藉此机会再次深表谢意。
如果未特别约定,无论贵司从何处购买的产品,都将适用本承诺事项中记载的事项。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”:是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2) “产品目录等”:是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等,包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”:是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4) “客户用途”:是指客户使用“本公司产品”的方法,包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”:是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

2. 关于记载事项的注意事項

对“产品目录等”中的记载内容,请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值,并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2) 提供的参考数据仅作为参考,并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3) 应用示例仅作参考,不构成对“适用性等”的保证。
- (4) 如果因技术改进等原因,“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事項

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外,使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户应事先确认“适用性等”,进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途,客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4) 使用“本公司产品”时,客户必须采取如下措施:(i)相对额定值及性能指标,必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”,并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) 因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入,即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染,对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用,“本公司”将不承担任何责任。
对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”的非法侵入,请客户自行负责采取充分措施。
- (6) “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途,则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途,或已与客户有特殊约定时,另行处理。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例:燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例:安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (7) 除了不适用于上述3.(6)(a)至(d)中记载的用途外,“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车,以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品,请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买之日起1年。(但是,“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”,由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
 - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
 - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 当故障因以下任何一种情形引起时,不属于保修的范围。
 - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
 - (c) 违反本注意事项“3.使用时的注意事項”的使用
 - (d) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 除上述情形外的其它原因,如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害,“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时,请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则,“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC320GC-zh

202412

注:规格如有变更,恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

<http://www.fa.omron.com.cn>

咨询热线:400-820-4535

Cat. No. SAMC-CN5-007S

CSM_1_4

欧姆龙自动化(中国)有限公司 版权所有 2024