无线&有线混合
远程I/O系统



无线 *EXW1* 系列　有线 *EX600* 系列

P-CN26-05A

无线&有线“混合” 远程I/O系统

无线 EXW1 系列

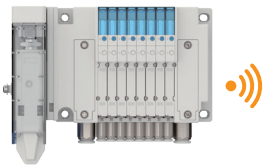
■运用可避免电波干扰、且与现有无线网络共存的技术，解决无线化课题！
- 电波跳频／事件通信方式
- 频率通道选择

■工厂内集中监控！
降低因增加能源可视化传感器带来的作业成本。传感器安装更简便。

■解决可动部、长距离配线及高处作业课题！
例）电缆拖链、旋转工作台、机器人、AGV、快换盘

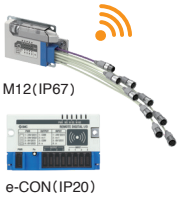
EtherNet/IP　DeviceNet　PROFINET　CC-Link　EtherCAT　SLMP　Modbus TCP　OPC UA　PLC

无线基本模块


I/O分散式阀远程模块

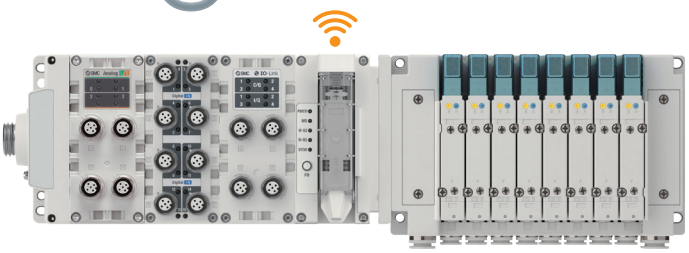
阀


模拟输入远程模块



数字输入输出远程模块


IO-Link远程模块


端板（电源供给）

通用输入输出模块
- 模拟输入输出
- 数字输入输出
- IO-Link

I/O集装远程模块

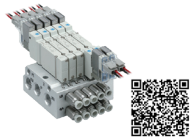
阀


压缩空气管理系统

IO-Link

数字输出元件

总线阀岛（插头引线式）


电磁阀


静电消除器


远程调节阀


市售品（指示灯／蜂鸣器／继电器等）



数字输入输出元件

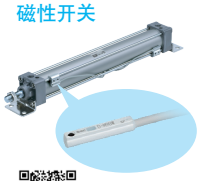
电动执行器（e-Actuator）


真空单元



数字输入元件

磁性开关


压力传感器


结露检测器


液体用夹钳式流量传感器


气体用流量传感器


位置传感器


市售品（接近开关／光电开关／限位开关等）



模拟输入输出元件

电气比例阀


流量控制器



模拟输入元件

模拟磁性开关


执行元件位置传感器


压力传感器


- 压力传感器
- 结露检测器
- 液体用夹钳式流量传感器
- 气体用流量传感器

市售品（温度传感器等）



接头／电缆

通信电缆


电源电缆


传感器电缆


组合式接头


分支接头



SMC

有线 EX600 系列

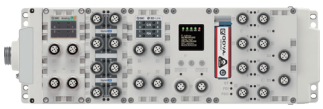
PLC

EtherNet/IP　DeviceNet　PROFINET　PROFIBUS　CIP Safety　PROFIsafe　Safety over EtherCAT　EtherCAT　CC-Link　CC-Link IE Field　OPC UA

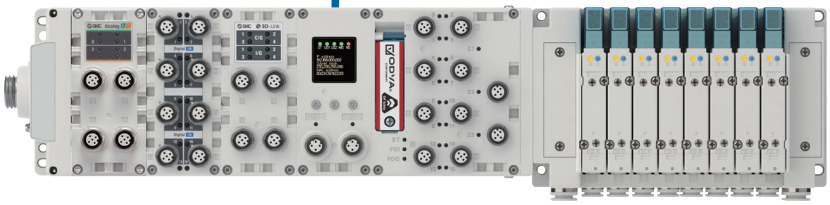
■对应多点数通用输入输出、安全输入输出！
可同时连接多个传感器与执行器，即使是大型设备，也能灵活适配。

■集中管理，智能运维！
对分散的I/O进行统一管理。实现配线简化、维护性提升。

■可作为I/O集装模块使用！
即使不搭载阀，也能灵活搭建I/O配置。



■可选择SMC终端单元进行分散配置！
可将磁性开关等的非IO-Link设备（输入元件）分散连接。



端板（电源供给）　通用输入输出模块（模拟输入输出　数字输入输出　IO-Link）　现场总线模块　安全输入输出模块　阀

IO-Link

IO-Link设备

压力传感器



结露检测器



液体用夹钳式流量传感器



气体用流量传感器



流量控制器



磁性开关



执行元件位置传感器



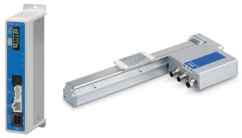
静电消除器



电气比例阀



电动执行器（步进电机控制器／e-Actuator）



阀用SI单元



非IO-Link设备用

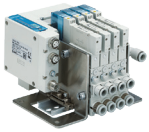
终端单元



多通道数字式显示设定器



集装式真空发生器



真空抓取系统



压缩空气管理系统



位置传感器



市售品（接近开关／光电开关等）



安全输入输出元件

残压释放阀





安全输入元件

市售品

安全输入连接元件示例

安全门开关



紧急停止按钮



光栅



激光扫描仪



实现工厂自动化环境下，通信的稳定性

独有的无线通信技术

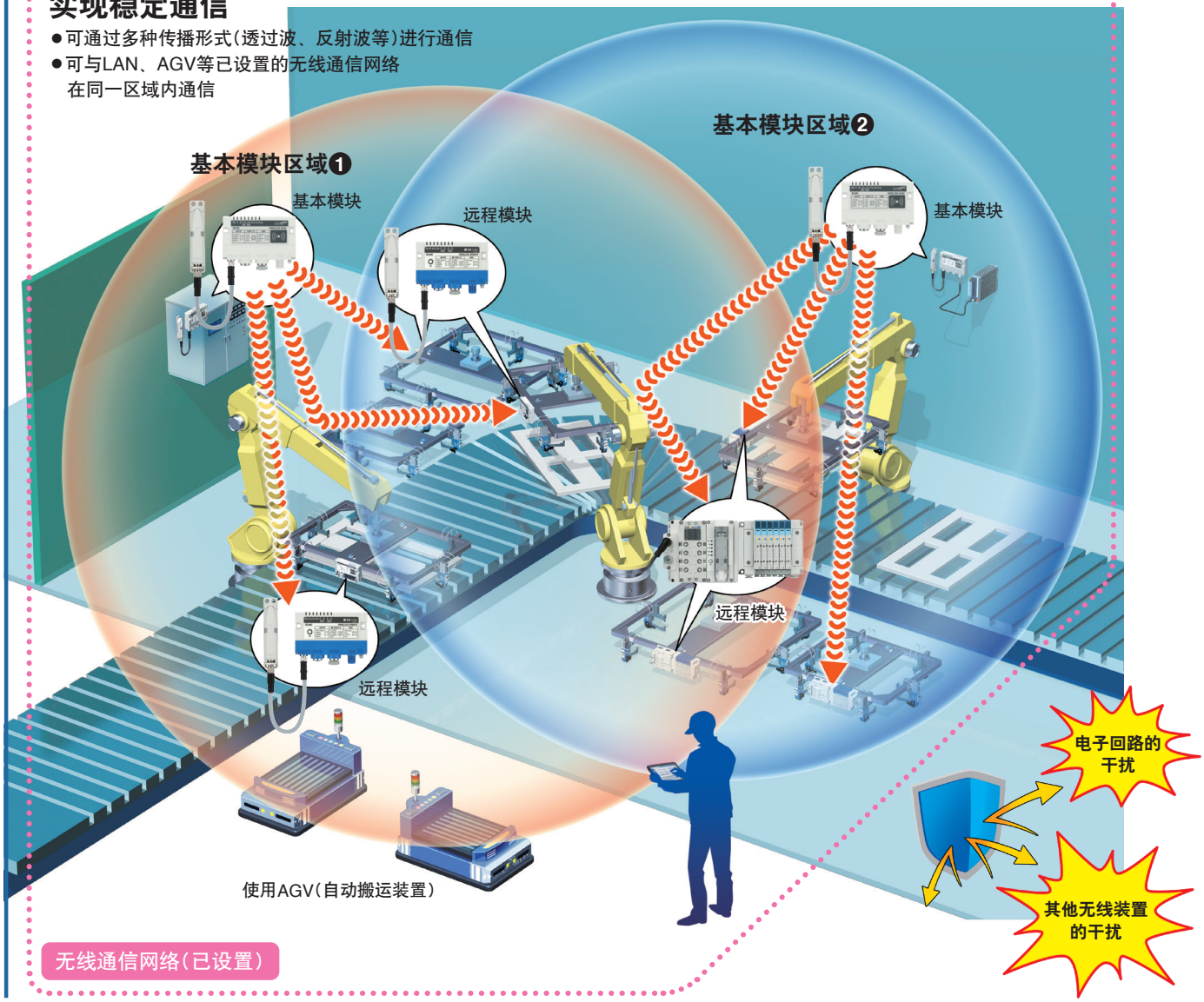
可降低电波干扰、并具备抗干扰性能的无线技术。
可与LAN、AGV等已设置的无线通信网络在同一区域内通信。

ID管理

每个基本模块通过产品特定的P.I.D识别远程模块。
即使多个无线通信区域重叠，也能在已配对的基本模块与远程模块之间进行通信。
※P.I.D：Product I.D

实现稳定通信

- 可通过多种传播形式（透过波、反射波等）进行通信
- 可与LAN、AGV等已设置的无线通信网络在同一区域内通信



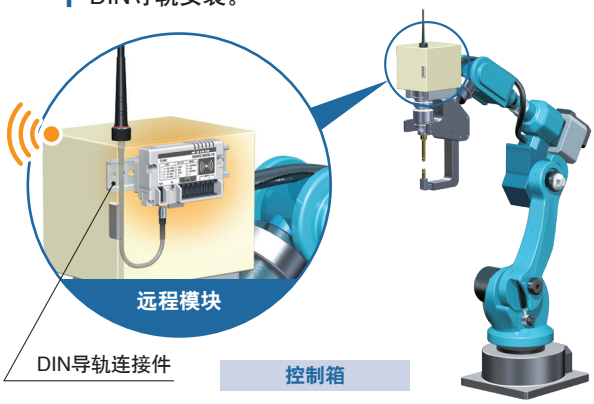
天线

即使基本模块／远程模块安装在
控制柜／控制箱等金属屏蔽的空间内，
也可通过无线连接器或外部天线进行通信。



对应DIN导轨安装

通过DIN导轨连接件，可对应控制柜/控制箱等的
DIN导轨安装。

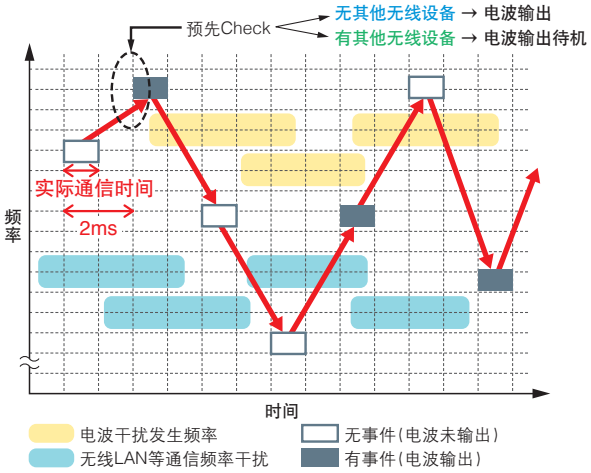


与其他无线设备共存(降低电波干扰)

电波跳频

通过特有的通信协议，构建抵御各类干扰的稳定无线环境。降低其他无线设备的干扰。

电波跳频周期 2ms



CCA技术 (Clear Channel Assessment)

在无线通信前，先确认所使用的无线频率是否空闲，然后再发送电波的技术。

事件通信方式

仅在信息有变时进行无线通信，通过控制无线通信的电波输出次数，减少对其它无线设备的干扰。

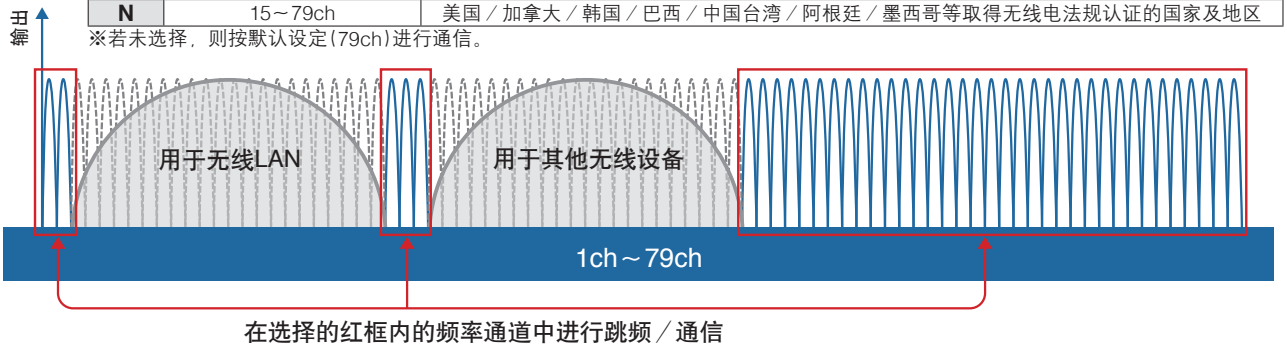
频率通道选择 F.C.S.(Frequency Channel Select)对应

这是在电波跳频中选择跳频的频率通道的功能。如果知道无线LAN、AGV等其他无线设备使用的频率时，就可以预先避开这些频率选择其他的频率通道，通过只在选择的频率通道上进行跳频，减少与其他无线设备的通信冲突，保证通信的稳定。

※可选择的频率通道数量因使用国家及地区而异。

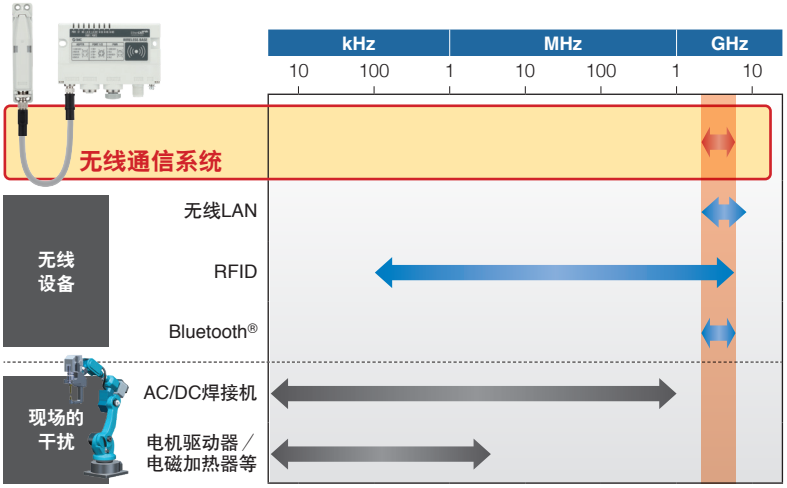
记号	可选择的频率通道数量	适用国家及地区
E	5～79ch	美国／加拿大／韩国／巴西／中国台湾／阿根廷／墨西哥以外取得无线电法规认证的国家及地区
N	15～79ch	美国／加拿大／韩国／巴西／中国台湾／阿根廷／墨西哥等取得无线电法规认证的国家及地区

※若未选择，则按默认设定(79ch)进行通信。



抗干扰性

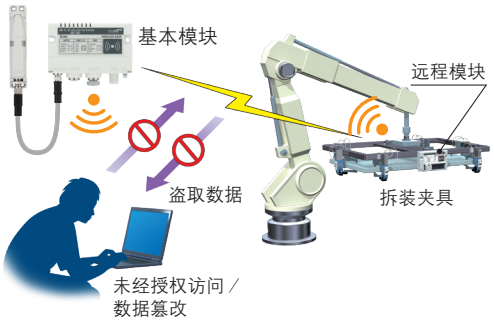
使用2.4GHz　ISM电波频段，降低现场干扰的影响。
降低其他无线设备造成的电波干扰，实现共存！



※ISM(Industry, Science, Medical)电波频率范围：分配给工业、科技、医学应用的电波频率范围

安全性高

通过数据加密，阻止外部未经授权的访问。采用独有通信技术，协议不对外公开。



■关于商标
Bluetooth®的文字标志和LOGO是Bluetooth SIG, Inc.所有的注册商标。

针对阀的输出点数、搭载电气比例阀数量及是否对应安全输入输出，提供多种规格型号，可广泛适用于各类应用需求。

系列	最大电磁线圈数	搭载电气比例阀	安全输入输出	概述
EX600-S□□□	32点	不对应	不对应	对应输入／输出总线阀岛的基本型
EX600-M□□□	128点	最大4个	不对应	最大电磁线圈数量扩展、电气比例阀可连接至同一阀岛
EX600-B□□□	32点、128点	最大4个	对应	EX600-S□□□／M□□□的对应安全通信型

EX600-S□□□ 最大电磁线圈数：32点

对应输入／输出总线阀岛的基本型

〈对应通信协议〉

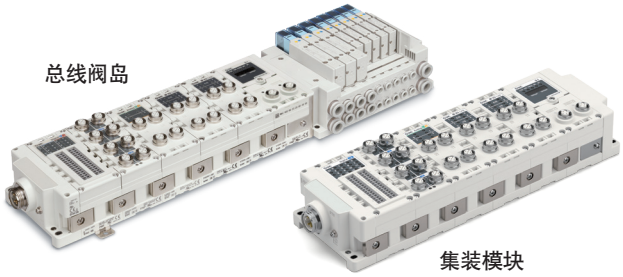
PROFINET EtherNet/IP EtherCAT OPC UA※

※仅限PROFINET

PROFIBUS DeviceNet CC-Link IO-Link※

※是与IO-Link设备连接时所使用的协议

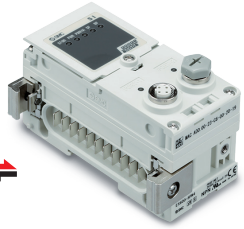
订制规格 CC-Link IE Field



总线阀岛

集装模块

对应IO-Link单元的SI单元



〈对应通信协议〉

PROFINET EtherNet/IP EtherCAT

EX600-M□□□ 最大电磁线圈数：128点

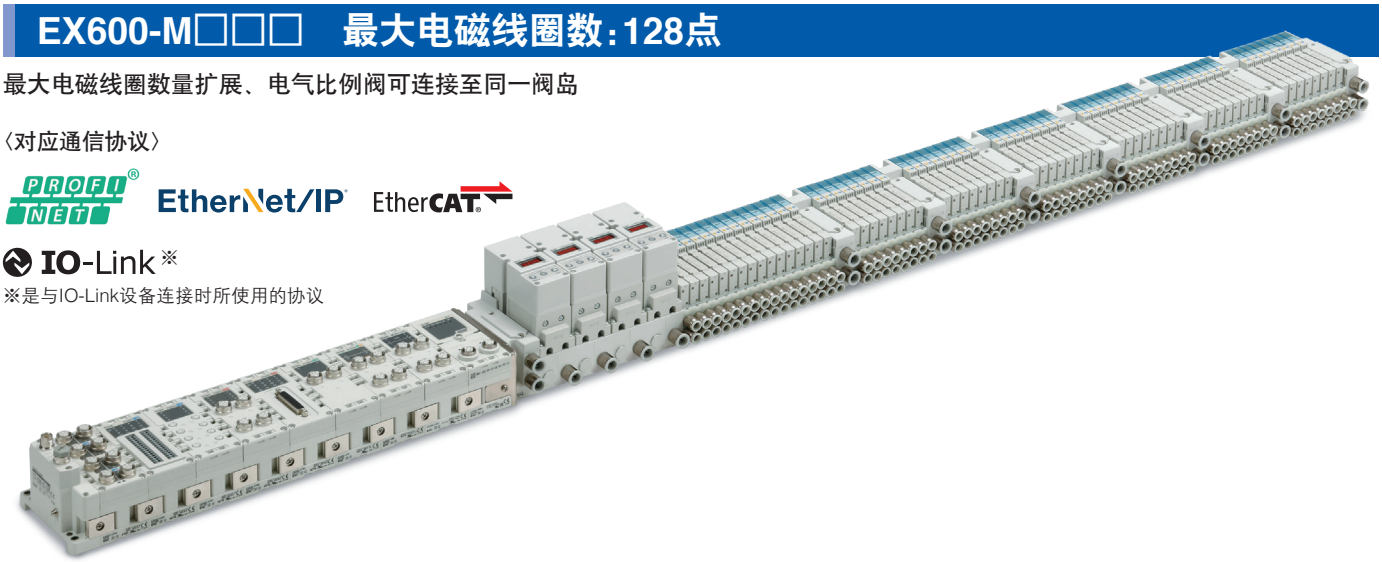
最大电磁线圈数量扩展、电气比例阀可连接至同一阀岛

〈对应通信协议〉

PROFINET EtherNet/IP EtherCAT

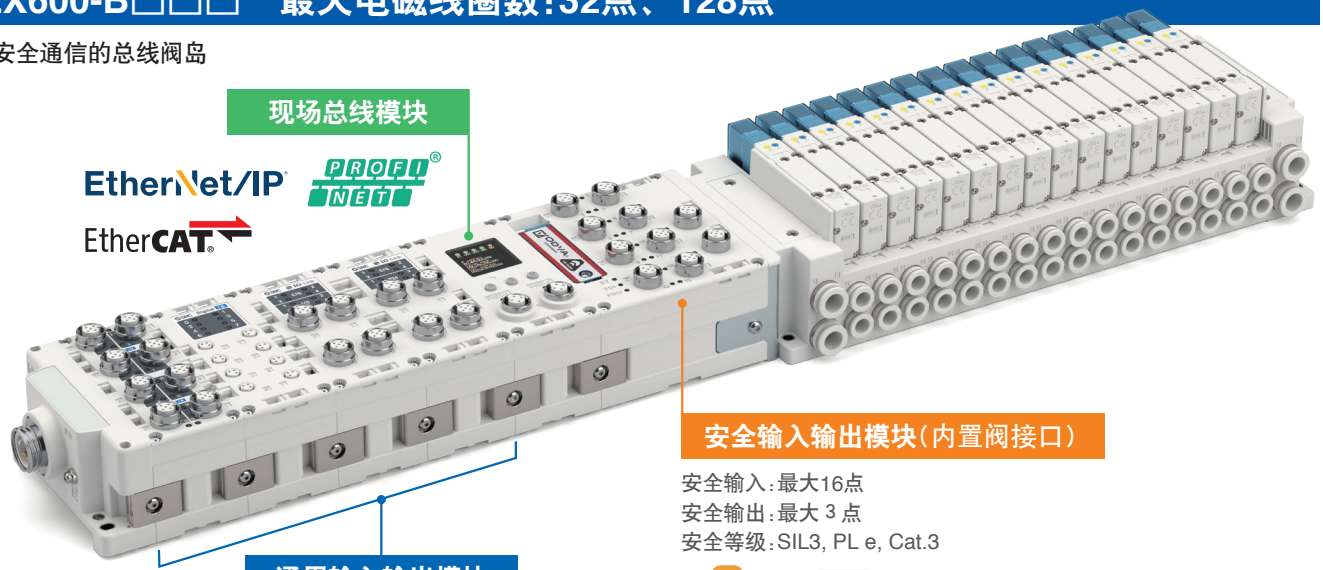
IO-Link※

※是与IO-Link设备连接时所使用的协议



EX600-B□□□ 最大电磁线圈数:32点、128点

对应安全通信的总线阀岛



安全输入:最大16点
安全输出:最大 3 点
安全等级:SIL3, PL e, Cat.3

CIP Safety　PROFIsafe

Safety over EtherCAT

〈安全等级〉
· IEC61508/IEC62061:SIL3/ SIL CL3
· ISO13849-1:PLe

数字输入／输出、模拟输出／输入输出、IO-Link模块
最多可连接9个模块(任意顺序)

IO-Link※
※是与IO-Link设备连接时所使用的协议

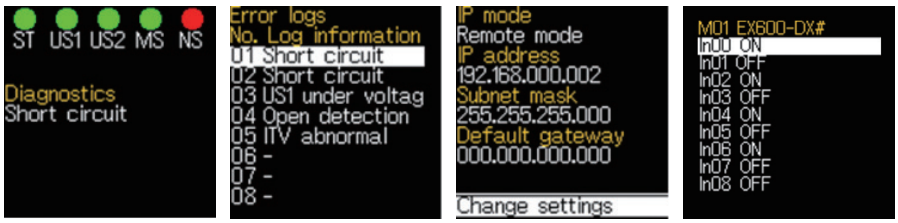
■设备启动和维护的效率化

可在LCD画面上确认／监测当前的设定及诊断状态。



现场总线模块

显示画面



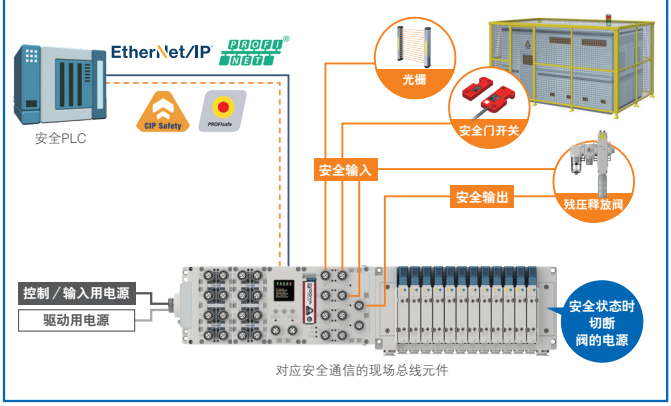
状态　错误日志　IP地址／参数设定※　ON/OFF监测

操作按钮

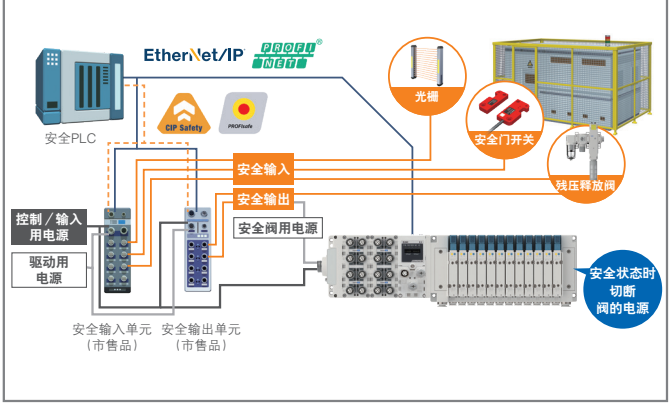
※仅EX600-BEN1可进行IP地址／参数设定

■无需安全输入／输出单元(市售品)

使用对应安全通信的现场总线元件示例

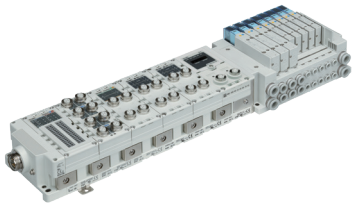


未使用对应安全通信的现场总线元件示例



相关产品

现场总线元件 EX600 系列

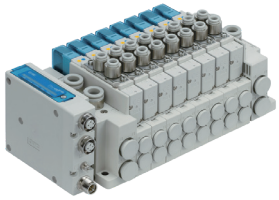


- 对应输入·输出
  （安全输入／输出、数字输入／输出、模拟输入／输出、IO-Link、阀）
- 对应OPC UA
  采用直接连接的方式，可轻松实现数据通信

系列	防护等级	通信协议※	适用阀※
EX600	IP67	PROFIBUS DP、DeviceNet、CC-Link、EtherNet/IP、EtherCAT、PROFINET、CC-Link IE Field、OPC UA、PROFIsafe、CIP Safety、Safety over EtherCAT	SY JSY SV VQC S0700(IP40)

※适用协议、适用阀详见样本。

现场总线元件 EX260 系列



- 对应输出
- 对应RJ45通信接头

系列	防护等级	通信协议※	适用阀※
EX260	IP67	DeviceNet、PROFIBUS DP、CC-Link、EtherCAT、PROFINET、EtherNet/IP、ETHERNET POWERLINK、IO-Link、CC-Link IE TSN、CC-Link IE Field、PROFIsafe、Safety over EtherCAT	SY JSY VQC SV S0700(IP40)

※适用协议、适用阀详见样本。

无线通信系统 EXW1 系列



- 对应输入·输出
  （数字输入／输出、模拟输入／输出、IO-Link、阀）
- 抗干扰性
  2.4GHz ISM电波频率范围内使用
  采用最快每2ms电波自动跳频技术
- 无需通信电缆
  削减配线工时·空间·成本
  降低断线风险
- 实现工厂自动化环境下，通信的稳定性
- 独立加密，安全性高
- 通信距离：最大100m

系列	防护等级	通信协议※	适用阀※
EXW1	IP20/IP67	EtherNet/IP、PROFINET、OPC UA、CC-Link、EtherCAT、DeviceNet、IO-Link、Modbus TCP、SLMP	SY JSY VQC

※适用协议、适用阀详见样本。

压缩空气管理系统 AMS20/30/40/60 系列



- 压缩空气消耗量：最大削减62%
  监测到设备处于待机（生产停止时）的状态时，降低供气压力。削减不必要的压缩空气消耗量
- 对应OPC UA
  采用直接连接的方式，可轻松实现数据通信
- 对应无线通信系统
  无需通信电缆
  单独加密，安全性高
  通信距离：最大100m
- 对应IO-Link

系列	尺寸	接管口径	处理空气量 L/min	通信协议※	输出数据
电气比例阀型 **AMS20A/30A/40A/60A**	20 30 40 60	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1	5～500 10～1000 20～2000 40～4000	PROFINET、EtherNet/IP、EtherCAT、OPC UA	瞬时流量、累计流量、压力、流体温度、IO-Link传输的各种传感器信息、诊断信息
手动调压阀型 **AMS20B/30B/40B/60B**					

※适用协议详见样本。

关于商标

DeviceNet®是ODVA公司的注册商标。
EtherNet/IP®是ODVA公司的注册商标。
EtherCAT®注册商标和专利技术，
由德国Beckhoff Automation GmbH公司授权。

QuickConnect™ 是ODVA公司的商标。
Modbus是施耐德电气公司（Schneider Electric）的注册商标。
SLMP是三菱电机株式会社的注册商标。

⚠ 安全注意事项	请仔细阅读《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)及《使用说明书》，在进行确认的基础上，正确使用本产品。

SMC自动化有限公司

地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号
电话：010-6788 5566
客户服务热线：400-022-1818
网址：www.smc.com.cn

SMC自动化有限公司·北京分公司
地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号

SMC自动化有限公司·上海分公司
地址：上海市闵行区吴泾镇紫竹科学园区紫月路363号

SMC自动化有限公司·广州分公司
地址：广州高新技术产业开发区科学城东明三路2号

SMC自动化有限公司·江苏分公司
地址：常州市新北区滨瑞路1号

官网　官微　抖音

㊟ 样本内容如有变更，我公司将不另行通知，敬请谅解。
© SMC Automation China Co., Ltd. All Rights Reserved