

无线通信系统



※对应型号的详细，请参见各系列的规格页

抗干扰性

在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

通信距离·速度 / 响应时间※

	通信距离	通信速度	响应时间
小型 EXW1	100m	1Mbps	2ms
		250kbps	5ms
模块型 EX600-W	10m	250kbps	5ms

※对于不同的使用环境，需根据实际进行确认。

New 小型 EXW1 系列追加模拟输入 / 数字输入输出 / 总线阀岛

小型 EXW1 系列

小型·轻量化

对应通信协议

EtherNet/IP
EtherCAT
DeviceNet

PROFINET
CC-Link

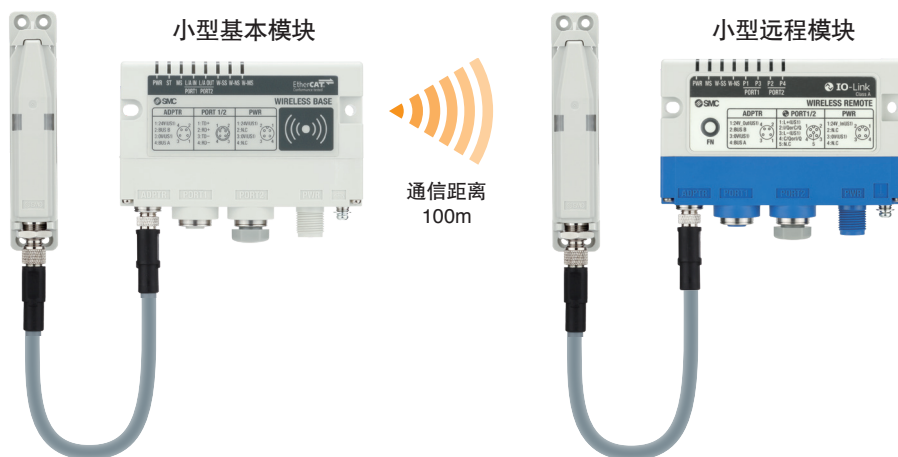
OPC UA
IO-Link

■与EX600-W系列(远程模块)的比较

体积 约减小**81%**※

重量 约减轻**79%**※

※与模块型EX600-W的远程模块:M12接头 / 数字式8点输出规格的比较



模块型 EX600-W 系列

可模块式连接

- 可最多连接9位
数字/模拟单元
- 连接接头类型:
M12/M8、D-sub、
弹簧式端子台



无线对应国家和地区

在非对应国家和地区，无法使用本产品，有关无线电波法对应国家和地区详见P.10。



详情请扫码

EXW1/EX600-W 系列



P-CN23-14D

实现工厂自动化环境下，通信的稳定性

小型
EXW1

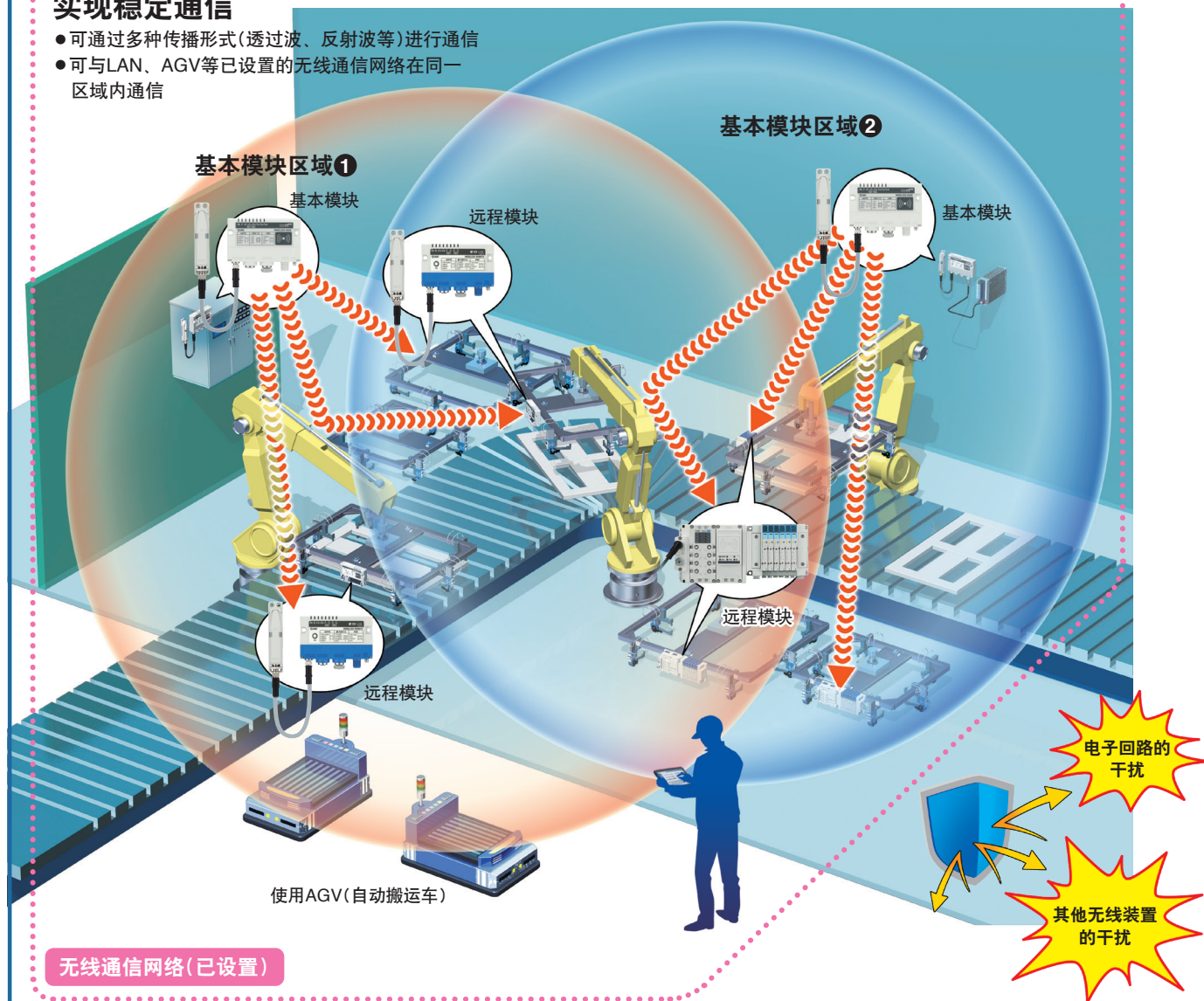
模块型
EX600-W

- 即使在同一通信区域内存在多个基本模块，也可以与各自配对的远程模块进行通信。
每个基本模块通过产品特定的P.I.D识别远程模块。

※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



天线对应

小型
EXW1

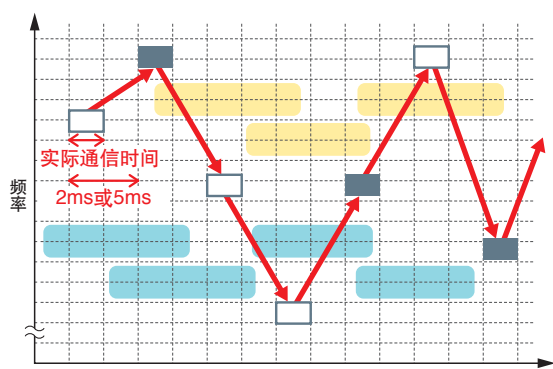
即使基本模块 / 远程模块安装在控制柜 / 控制箱等金属屏蔽的空间内，也可通过无线连接器或外部天线进行通信。



采用电波跳频 / 事件通信方式

小型
EXW1

模块型
EX600-W



电波干扰发生频率
无线LAN等通信频率干扰
无事件(电波未输出)
有事件(电波输出)

采用电波跳频

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。

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。

电波
跳频周期

2ms※
或
5ms

※仅EXW1

频率通道选择

F.C.S.(Frequency Channel Select)对应

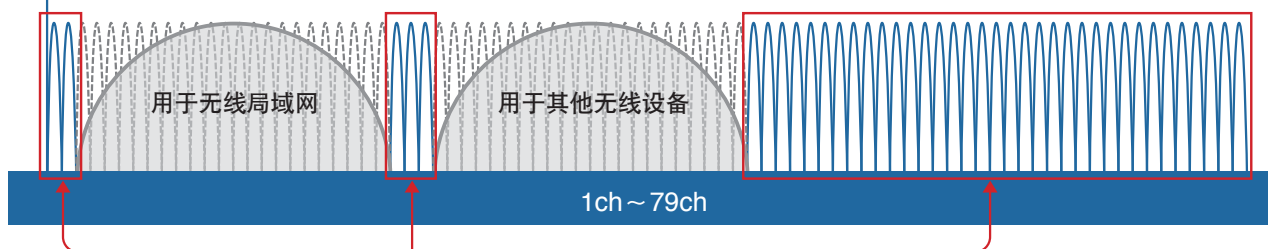
小型
EXW1

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 / 墨西哥取得无线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。



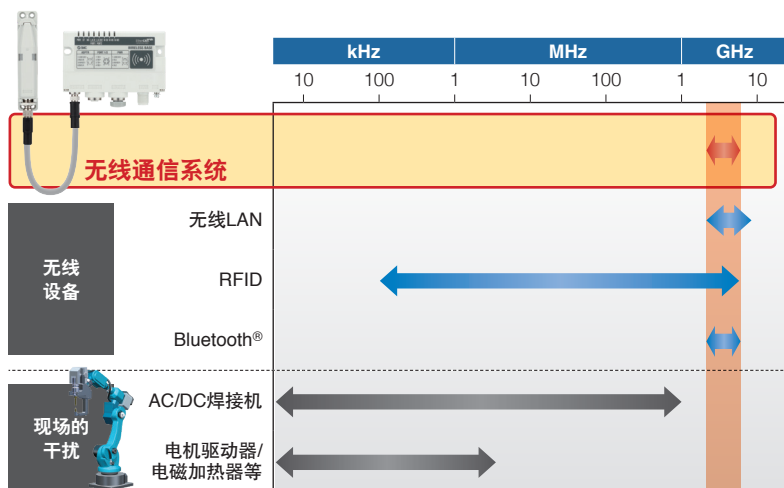
在选择的红框内的频率通道中进行跳频 / 通信

使用的电波频率范围

在2.4GHz ISM电波频率范围内使用

小型
EXW1

模块型
EX600-W



※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

高度安全的加密方式

通过数据加密，阻止外部未经授权的访问。



远程高速连接

到通信开始最少250ms

※根据通信环境而异

小型
EXW1

模块型
EX600-W

小型
EXW1

模块型
EX600-W

■关于商标

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

产品诊断

小型
EXW1

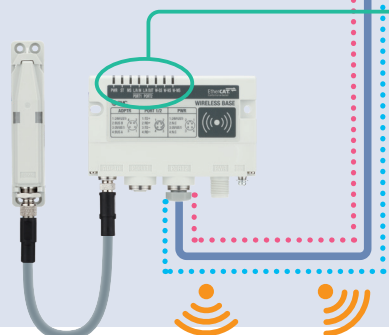
模块型
EX600-W

诊断信号、基本模块 / 远程模块上的LED显示、WEB功能、设定软件 (IO Configurator)，可进行产品诊断。



基本模块

小型 EXW1



LED显示 基本模块の場合

通过LED显示的接收电波强度等级，可确认设置位置 / 通信状态。

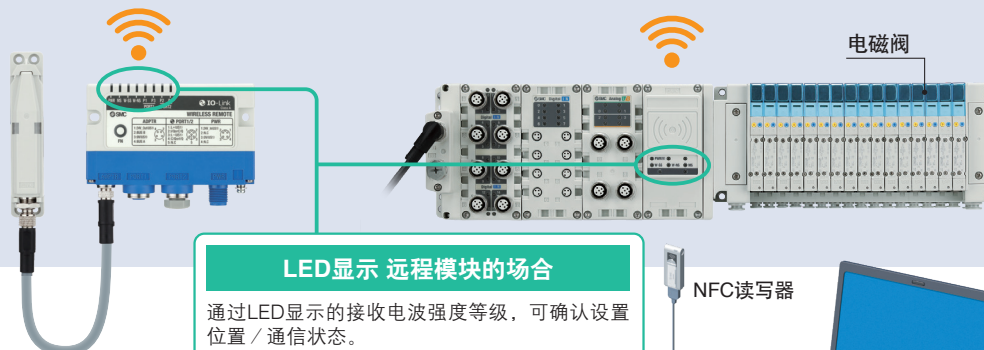
W-SS(远程模块→基本模块的接收电波强度显示)

● 绿灯亮	连接中的所有远程模块的接收电波强度等级3
● 绿灯闪烁 (1Hz)	连接中的远程模块中有接收电波强度等级2
● 绿灯闪烁 (2Hz)	连接中的远程模块中有接收电波强度等级1
● 红灯闪烁	对应通信协议V.1.0的全部远程模块未连接
● 橙灯闪烁	对应通信协议V.2.0的全部远程模块未连接
○ 灯灭	远程模块未注册

远程模块

小型 EXW1

模块型 EX600-W



LED显示 远程模块の場合

通过LED显示的接收电波强度等级，可确认设置位置 / 通信状态。

W-SS(基本模块→远程模块的接收电波强度显示)

● 绿灯亮	接收电波强度等级3
● 绿灯闪烁 (1Hz)	接收电波强度等级2
● 绿灯闪烁 (2Hz)	接收电波强度等级1
● 红灯闪烁	对应通信协议V.1.0的基本模块未连接
● 橙灯闪烁	对应通信协议V.2.0的基本模块未连接
○ 灯灭	基本模块未注册

NFC读写器

PC + 设定软件

设定软件
(IO Configurator)

诊断信号

通过诊断信号，可由PLC判断动作中的无线通信系统的连接状态。

(诊断信号的输出条件)

- 无线系统(基本模块、远程模块)出现异常的情况
- 无法接收远程模块通信的情况

WEB功能(基本模块和PC连接时)

从EXW1-BEN/BPN的WEB界面，可更改无线通信协议 / OPC UA / 配对设置，确认无线 / 诊断日志、无线通信系统构成信息，同时生成日志数据，并以CSV文件的形式下载。

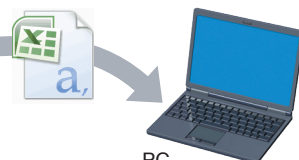
※请参见P.4日志记录功能

重试次数、信号接收电波强度的日志文件以CSV文件的形式下载

EtherNet/IP
PROFINET



WEB界面示例



PC

小型
EXW1

模块型
EX600-W

NFC读写器

PC + 设定软件

Instruction Manuals



Fieldbus System Serial Transmission System

EtherCAT®/IP™ Compatible

Product name	Serial Model	Download	Replacement Procedure	Note
Winbox System EtherCAT®/IP™ Compatible	EX300-HEN-EX300-REV	English Click to Download		
1/3 Configure for MFC	EX300-080 EX300-080 EX300-080 EX300-080 EX300-080	English Click to Download		Japanese, English, Chinese
1/3 Configure for MFC (2000 Winbox System EX300-W-E300) Ver. 2.8.1	Initial setting application			EX300-NET compatible
	•			
	•			
	•			

PROFINET Compatible

Product name	Serial Model	Download	Replacement Procedure	Note
Winbox System PROFINET Compatible	EX300-080-EX300-REV	English Click to Download		
EX300-HEN		English Click to Download		Japanese, English, Chinese
1/3 Configure for MFC	EX300-080 EX300-080 EX300-080 EX300-080 EX300-080	English Click to Download		EX300-NET compatible
1/3 Configure for MFC (2000 Winbox System EX300-W-E300) Ver. 2.8.1	Initial setting application			
	•			
	•			
	•			

配置文件

配置文件

小型
EXW1

模块型
EX600-W

基本模块发送重试次数 (次)	重试次数频率 (次)	通信建立成功率 (%)
0	7519991	88
1	92769	100
2	56710	100
3	0	100
4	0	100
5	0	100
6	0	100
7	0	100
8	0	100
9	0	100
10	0	100
11	0	100
12	0	100
13	0	100
14	0	100
15	0	100
16	0	100
17	0	100
18	0	100
19	0	100
20	0	100
21	0	100
22	0	100
23	0	100
24	0	100
25	0	100
26	0	100
27	0	100
28	0	100
29	0	100
30	0	100
31	0	100

图1.通信响应特性

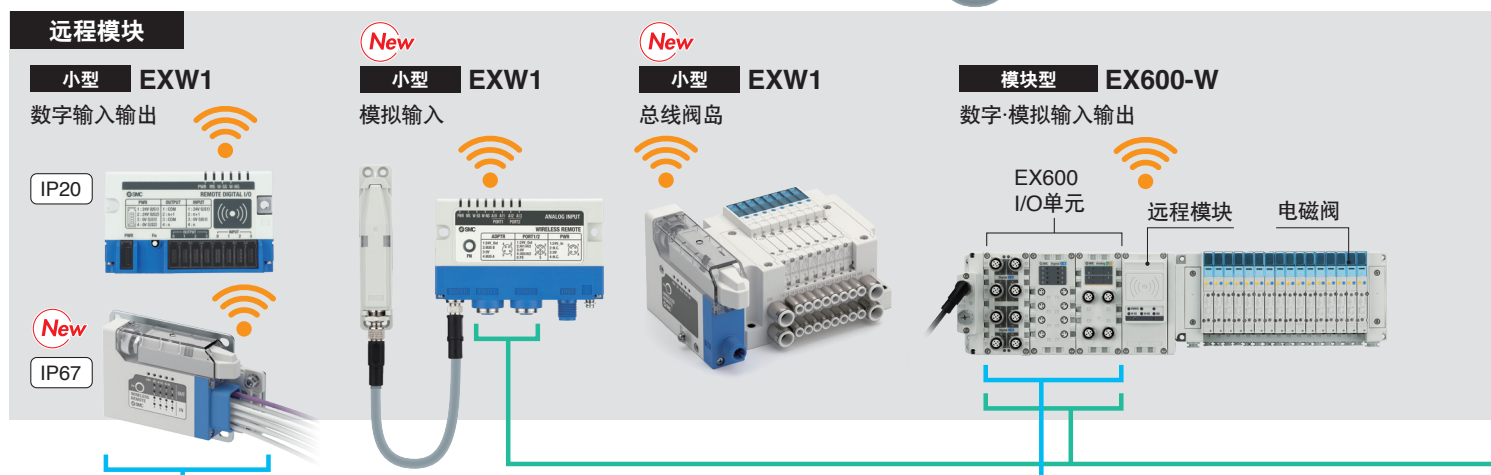
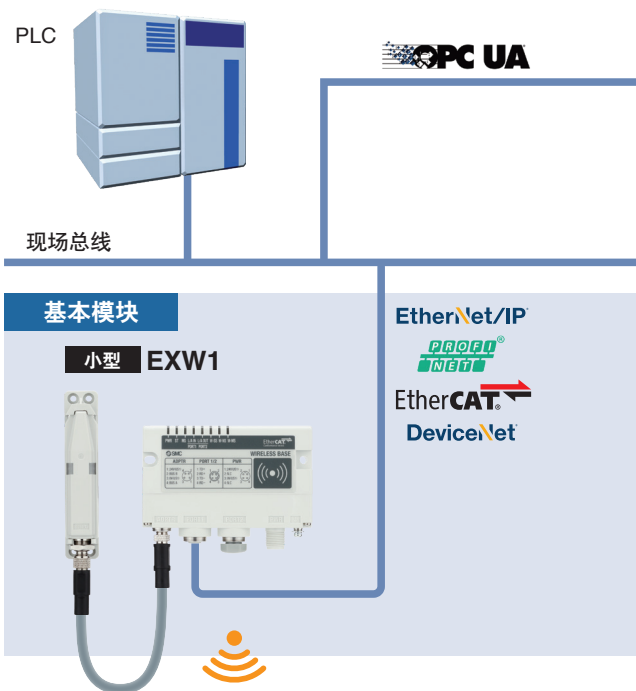
图2.相对于频率的接收电波强度·通信重试率特性

[illegible]

数字·模拟·IO-Link元件通过无线 / 有线相结合的方式连接，实现省配线化

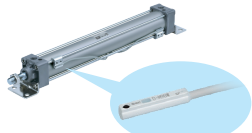
压缩空气管理系统的无线连接※

※仅小型EXW1基本模块の場合



数字输入元件

磁性开关



压力传感器

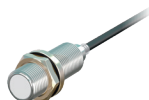


流量传感器



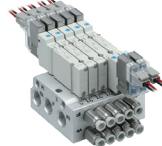
其他产品

接近开关
光电开关
限位开关等



数字输出元件

集装阀岛 (插头引线式)



电磁阀

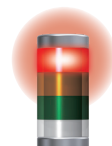


静电消除器



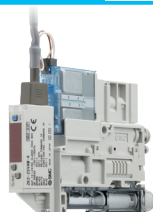
其他产品

指示灯 (显示灯)
继电器
蜂鸣器等

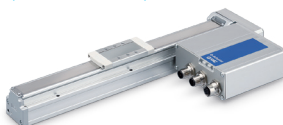


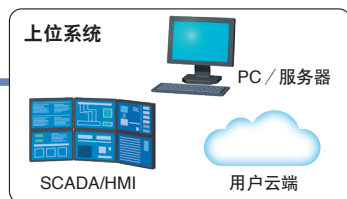
数字输入输出元件

真空单元



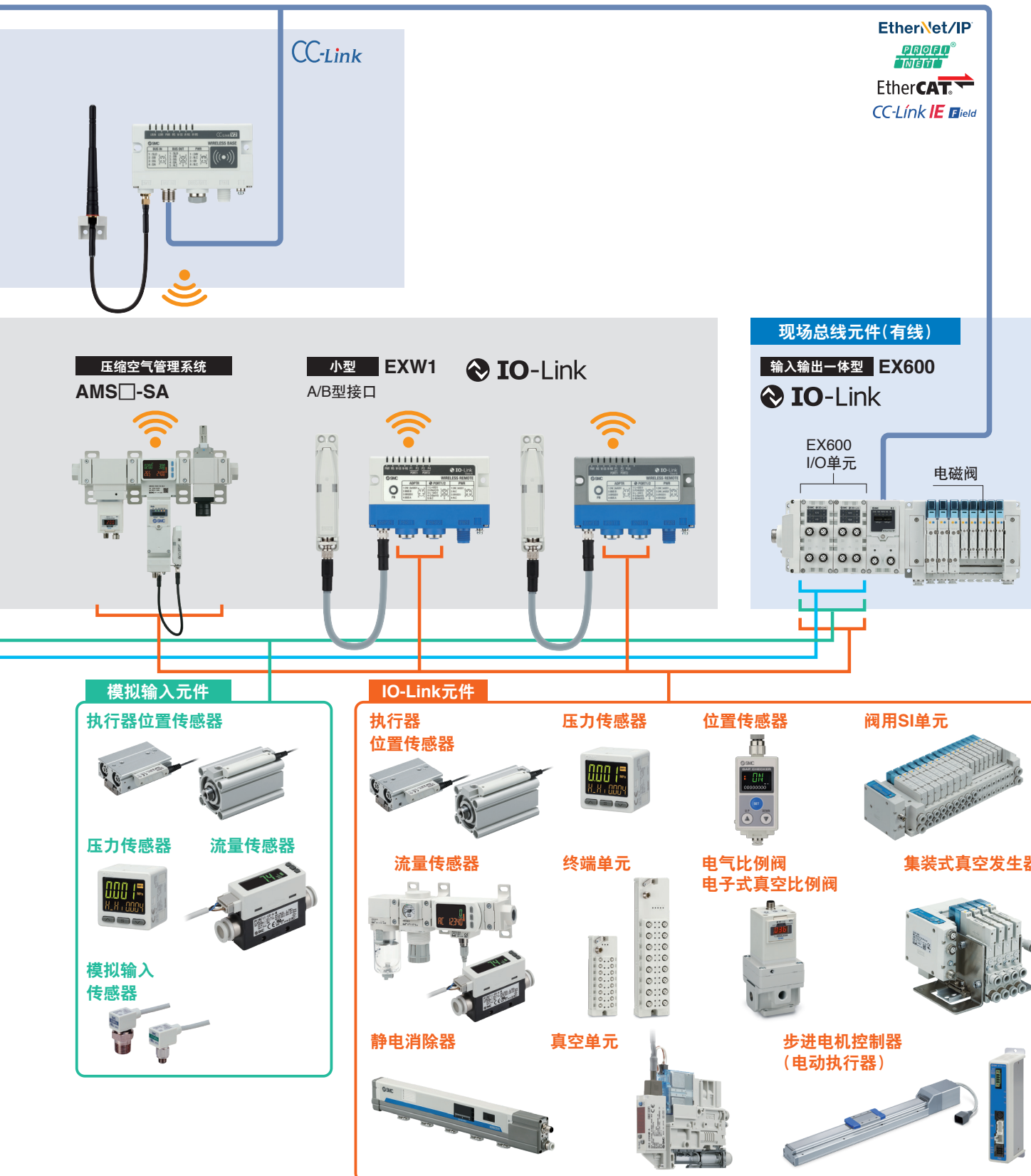
电动执行器 (e-Actuator)





小型EXW1和 模块型EX600-W可混装※

※混装の場合，通信速度和响应时间限定为EX600-W的规格。
(参照系统构成示例)



New 小型远程模块 数字输入输出

小型
EXW1

有助于预防性维护和提高生产效率

■ ON/OFF时间&动作次数检测功能

可检测输入及输入输出信号间的ON/OFF时间(最新值、平均值、最大值、最小值)。

另外,可检测输入输出的ON/OFF动作次数。

通过检测功能,可以掌握维护时机并准确定位维护部位。

灵活利用电磁阀的动作次数并通过磁性开关计算气缸动作时间,助力预防性维护和提高生产效率。



■ 日志功能

通过ON/OFF时间检测功能,可设定阈值并将超出阈值范围的数据作为日志保存。

灵活利用数据,助力预防性维护和提高生产效率。

日志最多可保存Timer0~Timer15共40条记录,每条日志包含以下数据。

- Timer Ch No.
- 最新数值
- 总检测次数(包含阈值范围内和范围外的合计次数)
- 阈值范围外的检测次数
- 时间戳

※日志数据从通电时起,以60分钟为间隔存储至记忆元件中。请注意:最后一次存储后至电源关闭期间的日志将不被保存。

New 小型远程模块 总线阀岛

小型
EXW1

轻量·紧凑,可轻松安装在机器人手臂/可动部位上

安装面积 削减63%

新产品:3,342mm² 现有型号:9,052mm²

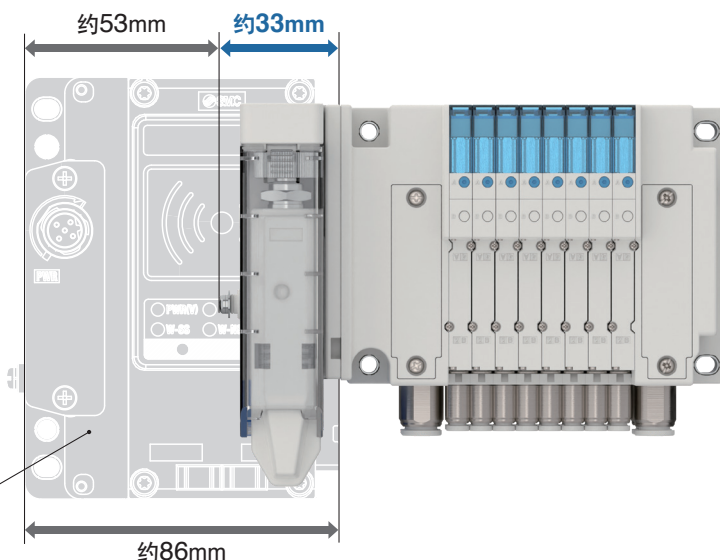
重量 削减66%

新产品:200g 现有型号:580g

比较条件

总线阀岛除外。
现有型号由无线远程模块和端板组成。

现有型号:
EX600-WSV + EX600-ED□



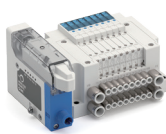
可连接的电磁阀系列

IP67



SY3000/5000/7000

IP67 注1



JSY1000/3000/5000

IP67

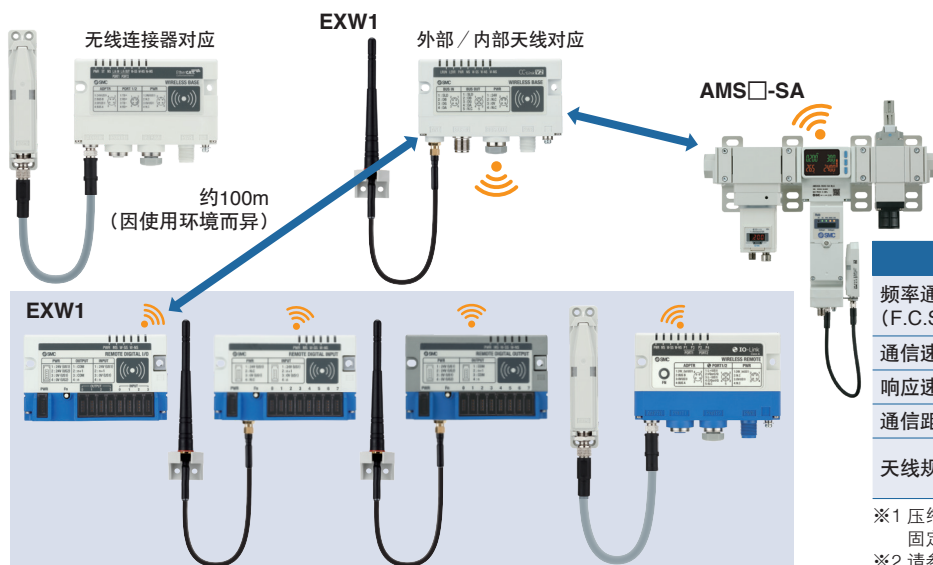


VQC1000/2000/4000/5000

注1 JSY1000的场合是IP40

系统构成示例

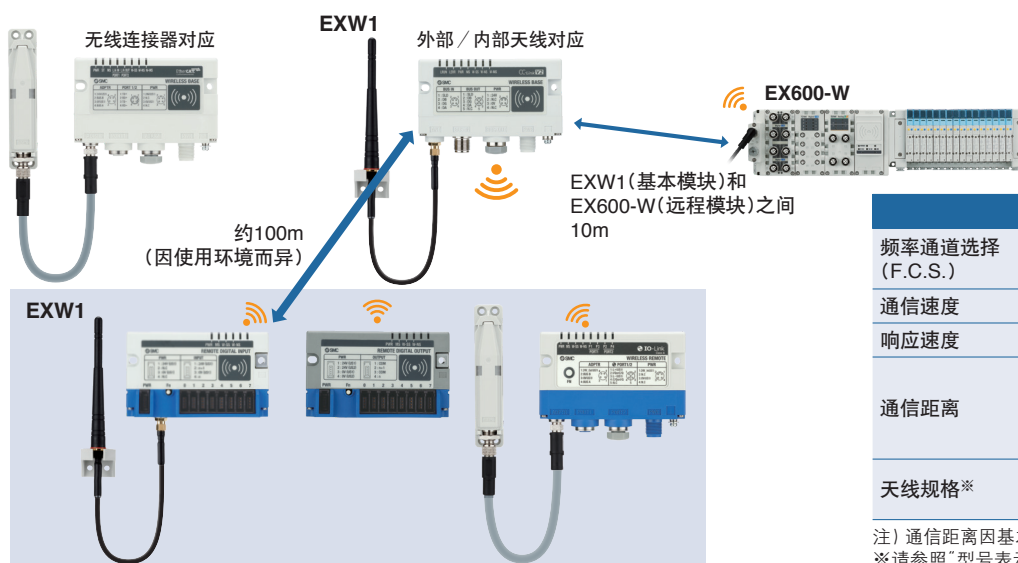
■ 小型 使用EXW1系列 基本模块的构成示例① (远程模块构成只有EXW1系列或压缩空气管理系统基站的情况)



对应功能	
频率通道选择 (F.C.S.)	对应
通信速度	选择1Mbps/250kbps※1
响应速度	选择2ms/5ms※1
通信距离	约100m(因使用环境而异)
天线规格※2	无线连接器 / 外部 / 内部天线对应

※1 压缩空气管理系统基站的通信速度和响应速度不可选。固定为1Mbps、2ms。
※2 请参照“型号表示方法”。

■ 小型 使用EXW1系列 基本模块的构成示例② (远程模块构成为EXW1和EX600-W的情况)



对应功能	
频率通道选择 (F.C.S.)	不对应
通信速度	250kbps
响应速度	5ms
通信距离	EXW1(基本模块 - 远程模块)之间约100m(因使用环境而异) EXW1(基本模块)和EX600-W(远程模块)之间为10m※
天线规格※	无线连接器 / 外部 / 内部天线对应

注) 通信距离因基本模块 / 远程模块的组合而异。
※请参照“型号表示方法”。

确保互换性

模块型
EX600-W

确保与EX600系列的SI单元有连接互换性

无线↔有线可替换

※请注意远程模块最大输入 / 输出的限制是128点。



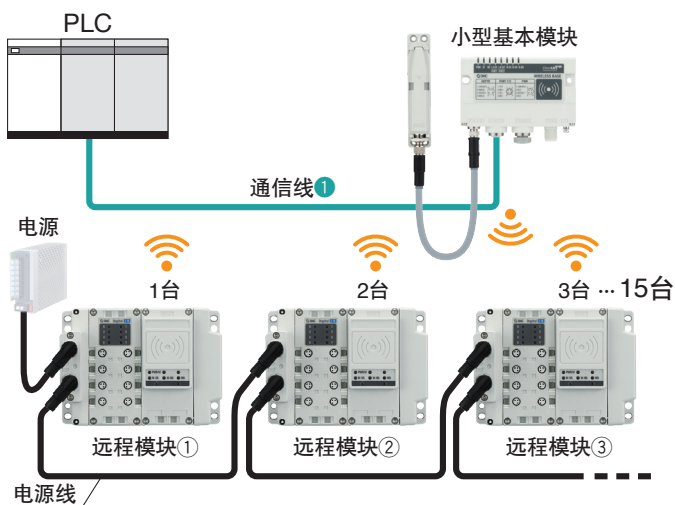
可削减配线成本&施工工时※

小型
EXW1

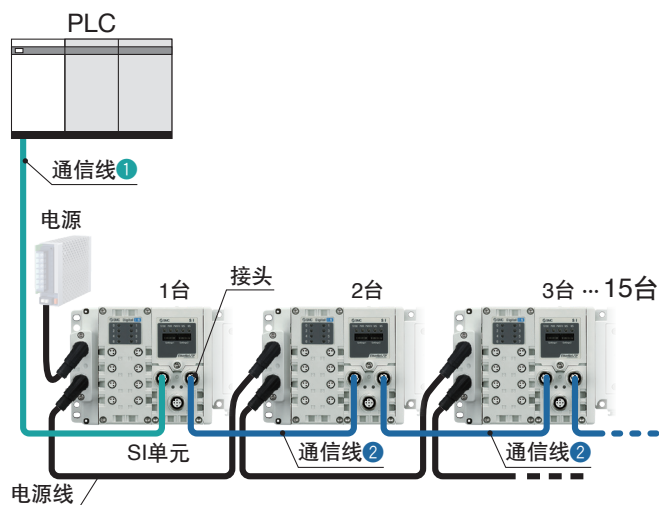
模块型
EX600-W

※模块型EX600-Wの場合

无线通信系统的场合



以前(有线)的场合



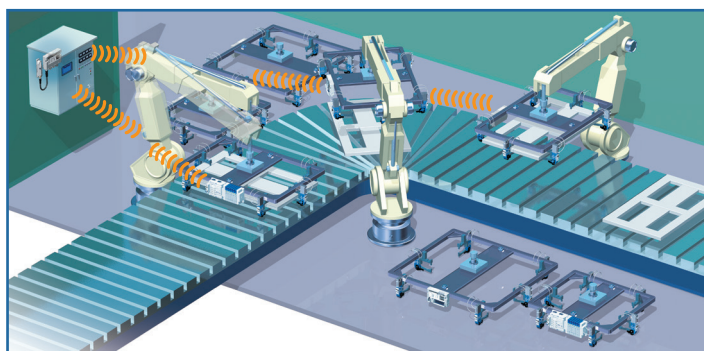
SI单元:15台时的比较

	通信元件数	通信线		通信接头 施工位置
		①	②	
无线通信系统	基本模块:1台 远程模块:15台	1根(1侧接头)	—	1个
以前的(有线)系统	SI单元:15台	1根(1侧接头)	14根(2侧接头)	29个

应用示例

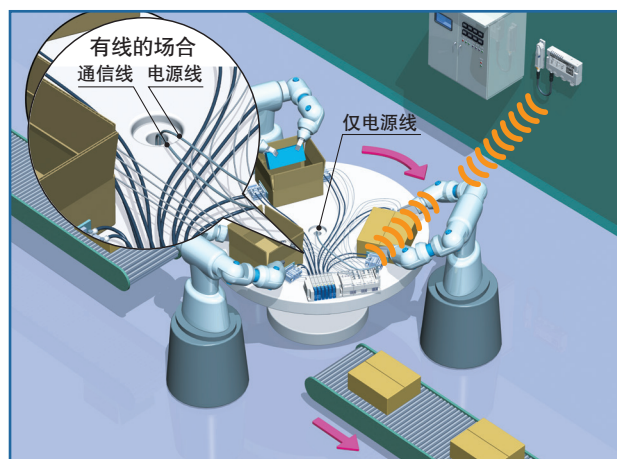
工具切换

- 可动部位无需通信线
- 降低断线风险
- 缩短通信连接时间(启动时间缩短)



回转台

- 降低断线风险
- 通信线/配管管束孔径变小



EXW1/EX600-W 系列 国家及地区 无线电法规对应表

截止到2024年6月

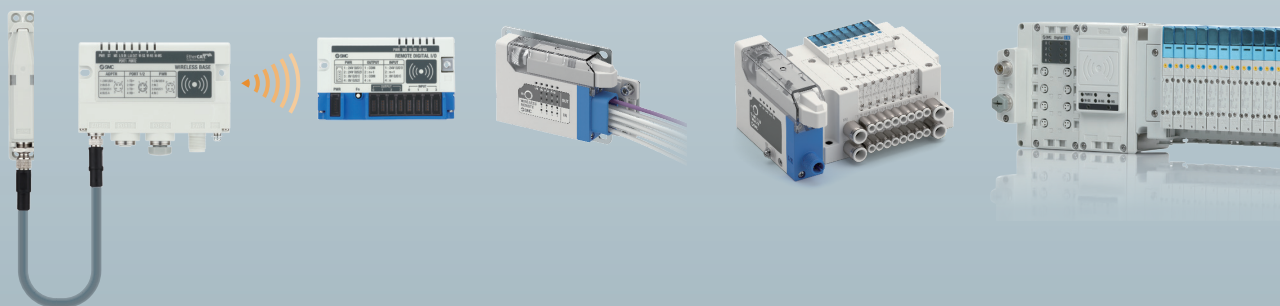
地区		无线通信系统						
		小型 EXW1				模块型 EX600-W	NFC 读写器	
		无线连接器 EXW1-A1□ 	小型基本模块 / 远程模块 CC-Link / e-CON					
			 外部 天线 组件	 内部天线				
地区	国家及地区	型号后缀: E系列	型号后缀: N系列	型号后缀: E系列	型号后缀: N系列	EX600-W	EXW1-NT1	
欧洲 CE	爱尔兰	○	○	○	○	○	○	
	意大利	○	○	○	○	○	○	
	爱沙尼亚	○	○	○	○	○	○	
	奥地利	○	○	○	○	○	○	
	荷兰	○	○	○	○	○	○	
	塞浦路斯	○	○	○	○	○	○	
	希腊	○	○	○	○	○	○	
	克罗地亚	○	○	○	○	○	○	
	瑞典	○	○	○	○	○	○	
	西班牙	○	○	○	○	○	○	
	斯洛伐克	○	○	○	○	○	○	
	斯洛文尼亚	○	○	○	○	○	○	
	捷克	○	○	○	○	○	○	
	丹麦	○	○	○	○	○	○	
	德国	○	○	○	○	○	○	
	匈牙利	○	○	○	○	○	○	
	芬兰	○	○	○	○	○	○	
	法国	○	○	○	○	○	○	
	保加利亚	○	○	○	○	○	○	
	比利时	○	○	○	○	○	○	
	波兰	○	○	○	○	○	○	
	葡萄牙	○	○	○	○	○	○	
	马耳他	○	○	○	○	○	○	
	拉脱维亚	○	○	○	○	○	○	
	立陶宛	○	○	○	○	○	○	
	罗马尼亚	○	○	○	○	○	○	
欧洲其他地区	卢森堡	○	○	○	○	○	○	
	冰岛	○	○	○	○	○	○	
	列支敦士登	○	○	○	○	○	○	
	瑞士	○	○	○	○	○	○	
	挪威	○	○	○	○	○	○	
	土耳其	○	○	○	○	○	○	
	英国	○	○	○	○	○	○	
	乌克兰	—	—	—	—	○	○	
	以色列	○	○	—	—	—	—	
	沙特阿拉伯	○	○	—	—	—	—	
	阿拉伯联合酋长国	○	○	—	—	—	—	
	塞尔维亚	○	○	—	—	—	—	
	非洲	南非	○	○	—	—	○	○
		埃及	○	○	—	—	—	—
		摩洛哥	—	—	—	—	○	○
	北美 中南美	美国	—	○	—	○	○	○
阿根廷		—	○	—	○	○	○	
加拿大		—	○	—	○	○	○	
智利		○	○	—	—	—	○	
哥伦比亚		○	○	○	○	○	○	
秘鲁		○	○	—	—	—	○	
巴西		—	○	—	○	○	○	
墨西哥		—	○	—	—	○	○	
亚洲	印度	○	○	○	○	○	○	
	巴基斯坦	○	○	—	—	—	—	
	印度尼西亚	○	○	—	—	—	○	
	澳大利亚	○	○	○	○	○	○	
	韩国	—	○	—	○	○	○	
	新加坡	○	○	—	—	○	○	
	泰国	○	○	○	○	○	○	
	中国	○	○	○	○	○	○	
	日本	○	○	○	○	○	○	
	新西兰	○	○	○	○	○	○	
	菲律宾	○	○	—	—	○	○	
	缅甸	○	○	—	—	—	○	
	越南	○	○	○	○	○	○	
	孟加拉国	○	○	—	—	—	○	
	中国香港	○	○	○	○	—	○	
	马来西亚※	○	○	○	○	○	○	
	中国台湾	—	○	—	—	○	○	

※本产品出口到马来西亚时(包括已组装到设备上的场合), 可能需要“SMC无线系统符合性证书和测试报告”。详情请另行咨询。

Wireless System

无线通信系统

抗干扰性 · 无需通信电缆 · 实现了FA环境中的通信稳定性



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

官方微信



最新资料查询



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
电话：010-6788 5566

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
电话：021-3429 0880

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
电话：020-2839 7668