eco Changes 精于节能 尽心环保

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

FACTORY AUTOMATION

三菱电机可编程控制器
MELSEC iQ-F系列

e-F@ctory

FX5UJ-24M□/□、FX5UJ-40M□/□、FX5UJ-60M□/□



New FX5UJ

万般控制始于此机

FX5UJ

性能强大、使用轻松，适用于所有机器

FX5UJ不仅性价比优异，
还配备了广受好评的FX5U(C)的丰富内置功能，使用更轻松、更简单！



FX5UJ-24MR/ES AC D2 R
FX5UJ-24MT/ES AC D2 T1
FX5UJ-24MT/ESS AC D2 T2



FX5UJ-40MR/ES AC D2 R
FX5UJ-40MT/ES AC D2 T1
FX5UJ-40MT/ESS AC D2 T2



FX5UJ-60MR/ES AC D2 R
FX5UJ-60MT/ES AC D2 T1
FX5UJ-60MT/ESS AC D2 T2

AC AC电源 D2 DC输入(漏型/源型) R 继电器输出 T1 晶体管输出(漏型) T2 晶体管输出(源型)



*1: 在CPU模块连接扩展板时，最大为1台。
*2: 根据智能功能模块状况，存在台数限制。



MELSEC iQ-F系列

新型CPU 模块产品阵容

高功能机型



FX5U/FX5UC
・最大控制512点
・FX5U CPU模块 32/64/80点
・FX5UC CPU模块 32/64/96点



FX5UJ NEW
・最大控制256点
・CPU模块 24/40/60点

FX5UJ基本规格具有出色的性价比，可对应任何状况

程序容量
48k 步

注释、标签等存于单独区域，可确保充足的存储容量。

控制规模
256 点

①输入输出点数256点以下
②远程I/O点数256点以下
①与②的合计点数256点以下

指令运算速度(LD、MOV指令)
34ns

速度大幅提高，约为FX3U的2倍。

内置功能强大

内置定位功能

- 最大可对应3轴定位。
- 可输出200kpps的脉冲串(晶体管输出)。



内置高速计数器功能

CPU模块中内置高性能高速计数器8ch。
可不受扫描时间影响，控制一致输出、范围输出。



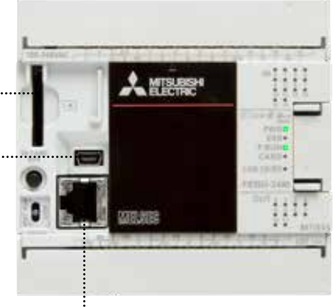
强大的内置端口

SD存储卡槽

标准搭载了SD存储卡槽。
实现数据记录功能，备份/恢复功能。

USB(Mini-B)连接器

除以太网端口外，还确保了编程用接口！
标准搭载了USB(Mini-B)连接器，与工程工具的连接更加简单。



以太网端口

以太网端口在网络上**最大8通道连接**进行通信。同时，还可对应CC-Link IE现场网络Basic。
可通过通用以太网构筑网络。

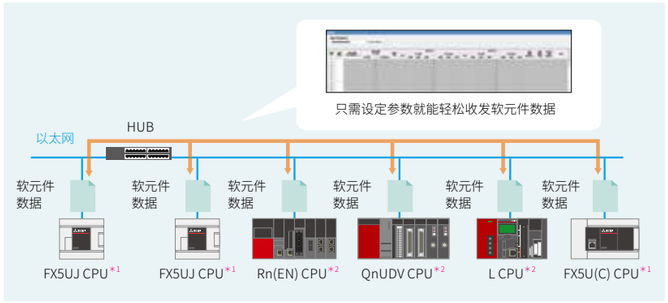
通过FX5UJ内置功能，迈出实现IoT的第一步

[支持FX5UJ]
GX Works3: Ver. 1.060N及以后　GX LogViewer, 记录设定工具: Ver. 1.100E及以后

生产线间实现信息共享

简单CPU通信功能

只需通过GX Works3进行简单的设定，无需程序就能传输生产数据等软元件数据。

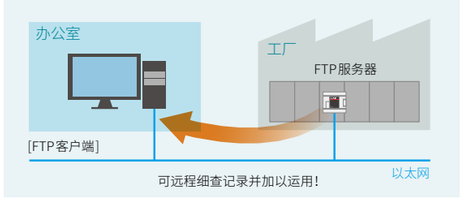


*1: 内置以太网功能　*2: 需进行连接对方机器的配置设置。

从远程办公室访问

FTP服务器功能

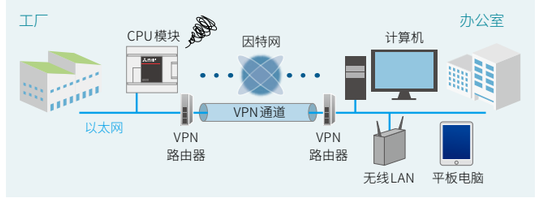
通过FTP服务器功能，无需前往现场即可远程获取记录数据。可通过办公室的计算机统一管理多个记录文件，从而能够减轻管理及保全作业。



从远程办公室访问

Web服务器功能

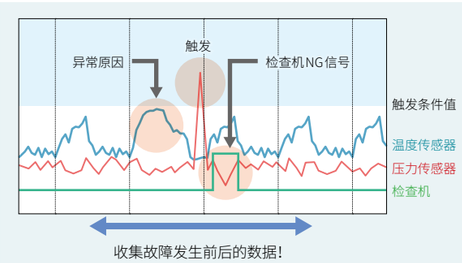
如果通过计算机的网络浏览器访问Web服务器，即使没有专用工具，也可以监视和诊断CPU模块。无需到达工厂现场，在外出时或从远程办公室了解设备运行状况。



故障对策

数据记录功能

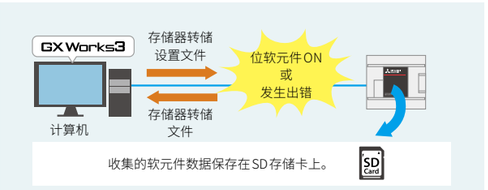
可定期将计算机和网络机器中的信息保存至SD存储卡。通过运用所保存的数据，可高效地分析设备的工作情况和故障原因。同时，通过结合离线监控功能，在程序编辑器上监控显示记录的软元件数据。发生故障时，可辅助进行调试。



故障对策

存储器转储

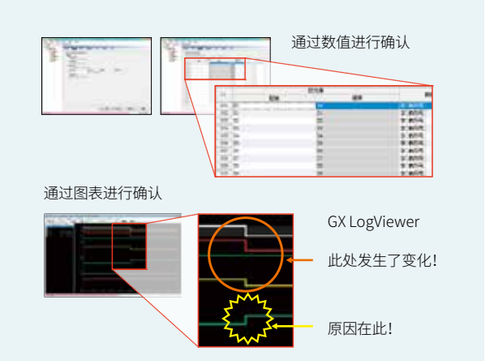
可在任意时间点将CPU模块的软元件值保存至SD存储卡中。若设置为发生错误时触发成立，则可确认到发生出错时的状态，有助于原因的调查和追查。可通过GX Works3确认收集结果。



故障对策

实时监视功能

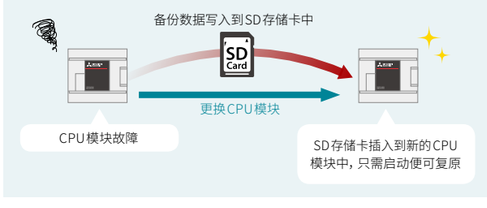
若使用GX LogViewer进行设置，则可对希望监视的软元件内容进行实时监视。提高设备启动及发生故障时的调试效率。还可简化重设步骤，事后也可对图表进行确认。



故障对策

备份/恢复功能

可将CPU模块内的软元件/标签数据和数据存储器备份在SD存储卡中。已备份的数据可根据需要进行恢复。



各功能都有部分限制。详细内容请查看手册。

FX5UJ的丰富功能

具备与FX5U(C)一样的丰富的内置功能。高性价比地支持客户实现IoT化。

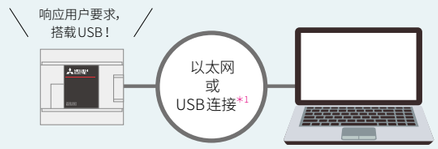
项　目				MELSEC iQ-F 系列	
				NEW  FX5UJ	 FX5U
合计控制点数				合计256点 (输入输出点数 256＋远程I/O点数 256)	合计512点 (输入输出点数 384＋远程I/O点数 512)
运算速度				LD: 0.034μs	LD: 0.034μs
				MOV: 0.034μs	MOV: 0.034μs
程序容量				48k步	128k步*1
内置功能*1	通用通信端口	以太网		○	○
		USB(Mini-B)		○(MELSOFT连接)	—
		RS-485		—	○
	模拟量			—	模拟量输入×2ch、模拟量输出×1ch
	定位(晶体管输出)			200kpps×3轴	200kpps×4轴
	高速计数器(1相1输入)			100kHz×4ch 10kHz×4ch	200kHz×8ch (仅FX5U-32M，6ch 200kHz+2ch 10kHz)
	SD存储卡槽			○	○
	维护功能	数据记录		○	○
		存储器转储		○	○
		实时监视		○	○
		备份还原/引导运行		○	○
	网络(以太网)	CC-Link IE现场网络Basic		○(8站)	○(16站)
		简单CPU通信		○(8站)	○(16站)
		其他		MELSOFT连接、SLMP(3E帧)、Socket通信、通信协议支援、MODBUS/TCP通信、时间设置功能(SNTP客户端)	
	其他网络			简易PLC间链接、并联链接、MC协议、变频器通信、无顺序通信、通信协议支援、CC-Link、MODBUS/RTU通信、MELSOFT连接等	
	固件升级			○	○
	以太网相关功能	FTP服务器功能		○	○
		Web服务器功能	系统Web页面	○	○
			用户Web页面	—	○
	时钟功能	显示信息		年、月、日、时、分、秒、星期(自动判断闰年)	年、月、日、时、分、秒、星期(自动判断闰年)
		精度		月差 ±45秒/25℃(TYP)	月差 ±45秒/25℃(TYP)
	停电保持(时钟数据)	保持方法		大容量电容器	大容量电容器
		保持时间		15日(环境温度：25℃)	10日(环境温度：25℃)*2
扩展性*3	简单运动模块			最大1台	最大16台
	智能功能模块			最大8台	最大16台
	通信适配器			最大2台*4	最大2台
	模拟量适配器			最大2台	最大4台
	扩展板			最大1台	最大1台

○：支持　　—：不支持

＊1：FX5U时，各功能的支持版本有相应限制。详细内容请查看手册。
＊2：使用选件电池时，可通过电池进行保持。
＊3：智能功能模块、扩展适配器可使用与FX5U(C)相同的产品。
　　在CPU模块的1系统中，可连接的扩展机器台数有限制。详细内容请查看手册。
＊4：在CPU模块连接扩展板时，通信适配器的连接台数最大为1台。

使用GX Works3编程更轻松

[支持FX5UJ]　GX Works3: Ver. 1.060N及以后



通过1根电缆，即可简单连接

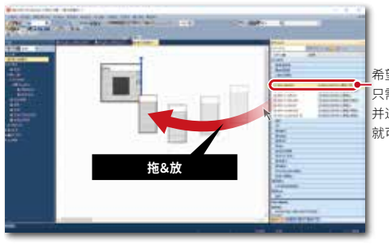


GX Works3是简便易用的新一代工程软件，具备针对结构化编程和为MELSEC iQ-R系列、iQ-F系列的控制系统而设计的多种新功能和新技术。
从系统设计到维护，只需本软件即可直观操作，可降低用户的开发成本。

GX Works3功能介绍

使用部件库简单地进行系统设计

GX Works3 中只需进行拖＆放操作选择部件就可以做成模块配置图，轻松进行系统设计。



可自动生成模块参数

制作模块配置图时，只需双击模块，即可自动生成模块参数。



支持主要程序语言

GX Works3支持符合IEC标准的主要程序语言。在同一工程中，可以同时使用不同的程序语言。

梯形图画面（内联 ST）



只需连接USB即可开始自动诊断

只需将计算机通过USB与CPU模块连接，GX Works3即可开始自动诊断。显示发生出错模块和出错信息、处置方法。
快速确认故障排除所需信息和步骤。



＊1：计算机与CPU模块连接时，自动安装驱动程序。驱动程序未安装时，请手动进行安装。
　　详细内容请查看MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇)。

■一般规格 （详细内容请查看手册。）

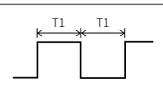
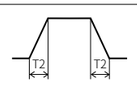
项目	规格
使用环境温度	0～55、无冻结°C
保存环境温度	-25～75、无冻结°C
使用环境湿度	5～95%RH、无结露
保存环境湿度	5～95%RH、无结露

■电源规格

项目		规格
额定电压		AC100～240V
电压变动范围		-15%、+10%
额定频率		50/60Hz
允许瞬时停电时间		对10ms以下的瞬时停电会继续运行。电源电压为AC200V以上系统时，可通过用户程序变更为10～100ms。
电源保险丝		250V 3.15A 延时保险丝
冲击电流	FX5UJ-24M□	最大25A: 5ms以下/AC100V　最大50A: 5ms以下/AC200V
	FX5UJ-40M□、FX5UJ-60M□	最大30A: 5ms以下/AC100V　最大50A: 5ms以下/AC200V
消耗功率*1	FX5UJ-24M□	30W
	FX5UJ-40M□	32W
	FX5UJ-60M□	35W
DC24V供给电源容量*2	FX5UJ-24M□	400mA*3、460mA*4
	FX5UJ-40M□	400mA*3、500mA*4
	FX5UJ-60M□	400mA*3、550mA*4

*1: 这是在CPU模块上可连接的最大配置下，最大消耗DC24V供给电源时的值。
（包含输入回路电流的部分）
*2: DC24V供给电源在连接I/O模块等情况下会被消耗，可使用的电流减少。
*3: CPU模块输入回路使用DC24V供给电源时的容量。
*4: CPU模块输入回路使用外部电源时的容量。

■DC24V输入（漏型/源型） （输入电路配置请查看手册。）

项目		规格	
输入点数		FX5UJ-24M□: 14点、FX5UJ-40M□: 24点、FX5UJ-60M□: 36点	
连接形式		装卸式端子排(M3螺钉)	
输入形式		漏型/源型	
输入信号电压		DC24V +20%、-15%	
输入信号电流		[X0～X7] 5.3mA/DC24V　[X10以后] 4.0mA/DC24V	
输入阻抗		[X0～X7] 4.3kΩ　[X10以后] 5.6kΩ	
输入ON灵敏度电流		[X0～X7] 3.5mA以上　[X10以后] 3.0mA以上	
输入OFF灵敏度电流		1.5mA以下	
输入响应频率	X0、X1、X3、X4	100kHz (读取50k～100kHz响应频率的脉冲时，请查看手册。)	
	X2、X5、X6、X7	10kHz	
脉冲波形	波形		
		T1(脉宽)	T2(上升沿/下降沿时间)
	X0、X1、X3、X4	5μs以上	2.5μs以下
	X2、X5、X6、X7	50μs以上	25μs以下
输入响应时间(H/W滤波器延迟)	X0、X1、X3、X4	ON时: 5μs以下　OFF时: 5μs以下	
	X2、X5、X6、X7	ON时: 30μs以下　OFF时: 50μs以下	
	X10～X17	ON时: 50μs以下　OFF时: 150μs以下	
	X20以后	ON时: 约10ms　OFF时: 约10ms	
输入响应时间(数字式滤波器设定值)	X10～X17	无、10μs、50μs、0.1ms、0.2ms、0.4ms、0.6ms、1ms、5ms、10ms(初始值)、20ms、70ms 在噪音较多的环境中使用时，请对数字式滤波器进行设定。	
输入信号形式(输入传感器形式)		无电压触点输入 漏型: NPN集电极开路型晶体管　源型: PNP集电极开路型晶体管	
输入回路绝缘		光耦绝缘	
输入动作显示		输入ON时LED灯亮	

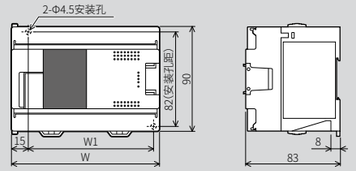
■继电器输出 （输出电路配置请查看手册。）

项目	规格
输出点数	FX5UJ-24MR/ES: 10点、FX5UJ-40MR/ES: 16点、FX5UJ-60MR/ES: 24点
连接形式	装卸式端子排(M3螺钉)
输出形式	继电器
外部电源	DC30V以下　AC240V以下(不符合CE、UL、cUL规格时为AC250V以下)
最大负载	2A/1点　每个公共端的合计负载电流如下所示。 ・输出3点/公共端: 6A以下(公共端的详细内容请查看手册。) ・输出4点/公共端: 8A以下(公共端的详细内容请查看手册。)
最小负载	DC5V 2mA(参考值)
开路漏电流	—
响应时间	OFF→ON: 约10ms　ON→OFF: 约10ms
输出回路绝缘	机械隔离
输出动作显示	输出ON时LED灯亮

■晶体管输出 （输出电路配置请查看手册。）

项目	规格
输出点数	FX5UJ-24MT/□: 10点、FX5UJ-40MT/□: 16点、FX5UJ-60MT/□: 24点
连接形式	装卸式端子排(M3螺钉)
输出形式	FX5UJ-□MT/ES: 晶体管/漏型输出　FX5UJ-□MT/ESS: 晶体管/源型输出
外部电源	DC5-30V
最大负载	0.5A/1点　每个公共端的合计负载电流如下所示。 ・输出3点/公共端: 0.6A以下(公共端的详细内容请查看手册。) ・输出4点/公共端: 0.8A以下(公共端的详细内容请查看手册。)
开路漏电流	0.1mA以下/DC30V
ON时压降	[Y0～Y2] 1.0V以下 [Y3以后] 1.5V以下
响应时间	[Y0～Y2] 2.5μs以下/10mA以上(DC5-24V) [Y3以后] 0.2ms以下/200mA以上(DC24V)
输出回路绝缘	光耦绝缘
输出动作显示	输出ON时LED灯亮

■外形尺寸



单位: mm

外包装
本体:
芒塞尔色系0.6B7.6/0.2

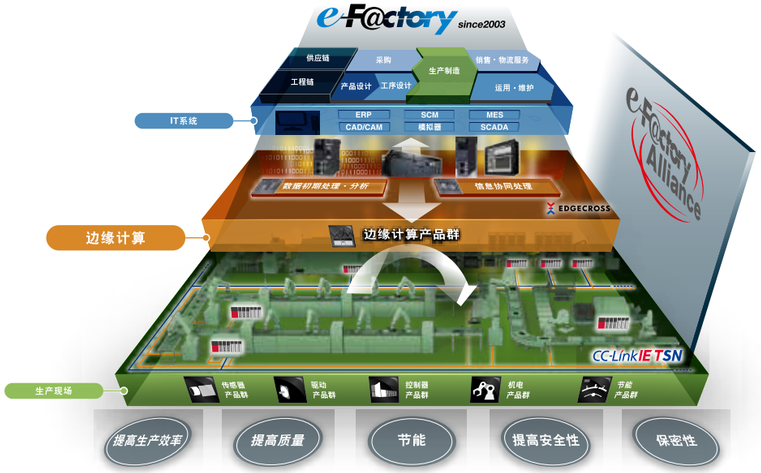
型号	W	W1(安装孔距)	质量
FX5UJ-24M□	95mm	76mm	约0.55kg
FX5UJ-40M□	130mm	111mm	约0.65kg
FX5UJ-60M□	175mm	156mm	约0.80kg

■产品一览

型号	额定电压	输入规格		输出规格	
		点数	输入形式	点数	输出形式
FX5UJ-24MR/ES	AC100～240V	14	DC24V 漏型/源型	10	继电器
FX5UJ-24MT/ES					晶体管(漏型)
FX5UJ-24MT/ESS					晶体管(源型)
FX5UJ-40MR/ES		24		16	继电器
FX5UJ-40MT/ES					晶体管(漏型)
FX5UJ-40MT/ESS					晶体管(源型)
FX5UJ-60MR/ES		36		24	继电器
FX5UJ-60MT/ES					晶体管(漏型)
FX5UJ-60MT/ESS					晶体管(源型)
—	MELSEC iQ-F FX5UJ用户手册(硬件篇) 手册编号: SH(NA)-082207CHN				
—	MELSEC iQ-F FX5用户手册(应用篇) 手册编号: JY997D58701				
MR-J3USBCBL3M [3m]	连接计算机用的USB电缆				
GT09-C30USB-5P [3m]					

MEMO

FUTURE MANUFACTURING



三菱电机e-F@ctory设想未来制造业：“制造”在环境变化和启用IoT的世界中进化。

自2003年成立以来，e-F@ctory打造了Kaizen#1自动化解决方案，有助于优化和管理日益复杂的工厂“制造”业。随着自身的发展壮大，不仅广泛应用于IT领域，也带来了“网络虚拟世界”的分析效益，模拟与工程虚拟，同时也对“物理”世界提出了更高的要求，以增强数据感知、收集信息和通信交流。

e-F@ctory的持续发展和成功完全取决于厂商们的理解和支持，因为每家厂商都有各自必须兑现的需求和投资方案；诸如“减少管理成本”（TCO）；生产的灵活性与产品的多样化；不断提高产品质量。

总之，e-F@ctory的目标就是为厂商“超越时代”提供经营工具，同时使制造业能够适应环境地发展。要做到这一点，有三个要素：

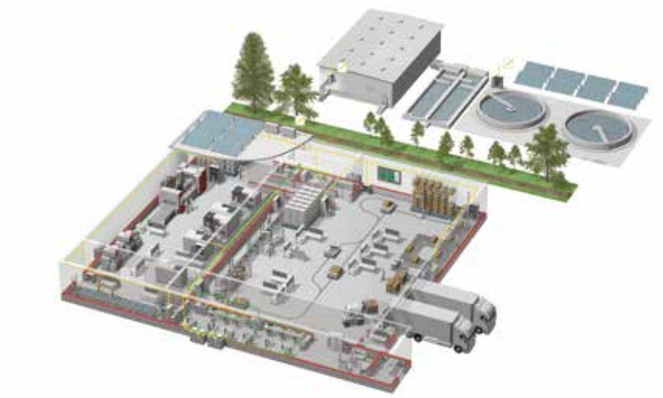
- e-F@ctory Alliance合作伙伴：提供广泛的软件、设备和系统构建，优化e-F@ctory构筑。
- 先进的通信：利用开放的网络技术如CC-Link IE以及OPC通信协议，打开设备数据的大门，包括支持高速提取的遗留系统。
- 平台思维：减少复杂的接口，以便汇总机器人、运动、开放编程语言（C语言）、PLC（可编程自动化控制器）等，加强控制领域，强化工业操作硬件。

Kaizen#1 = 改善
TCO = 总体拥有成本（管理成本）

e-F@ctory Alliance

e-F@ctory

YOUR SOLUTION PARTNER



三菱电机可提供从控制、驱动产品到数控、加工机、工业机器人等广泛的自动化设备。

可信赖的品牌

自1870年创立以来，“三菱”的名字就被金融、商业、工业领域大约45家企业作为公司名称的一部分使用。

时至今日，“三菱”这个品牌作为高品质的象征驰名世界。

三菱电机株式会社在宇宙开发、运输、半导体、能源系统、信息通信处理、AV设备和家电、建筑、能源管理、自动化系统领域开展业务，在121个国家和地区拥有237家工厂和研究所。

为什么说“三菱电机的自动化解决方案可以信赖”呢？这正是因为可靠、高效、易用的自动化设备和控制装置，首先都在我们自己的工厂里使用并经过验证。

作为一个销售额4兆日元（400亿美元以上）、拥有10万多名员工的世界五百强企业之一，三菱电机不仅可以提供高品质的产品，而且还可以提供高水平的服务和技术支持。

注：1-9的产品请咨询 三菱电机自动化（中国）有限公司
http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/

10的产品请咨询 三菱电机株式会社
http://www.MitsubishiElectric.com/



1. 低压配电控制设备：MCCB、MCB、ACB



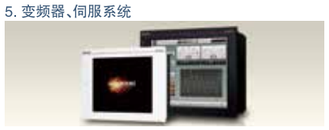
2. 高压配电控制设备：VCB、VCC



3. 电力监控、能源管理



4. 可编程控制器



5. 变频器、伺服系统



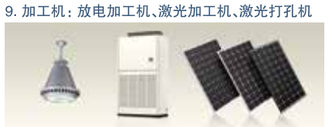
6. 人机界面（HMI）



7. 数控系统（CNC）



8. 工业用机器人：SCARA、多关节机械手臂



9. 加工机：放电加工机、激光加工机、激光打孔机



10. 空调、太阳能发电、EDS

Global Partner. Local Friend.

上海 上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336 电话: 86-21-2322-3030 传真: 86-21-2322-3000	**北京** 北京市朝阳区酒仙桥路20号颐堤港一座 第5层504-506单元 100016 电话: 86-10-6518-8830 传真: 86-10-6518-8030	**广州** 广州市番禺区钟村街汉溪大道东276-282号 时代E-PARK A1栋1006 510030 电话: 86-20-8923-6730 传真: 86-20-8923-6715
深圳 深圳市龙岗区雅宝路1号星河WORLD B栋 大厦8层 518129 电话: 86-755-2399-8272 传真: 86-755-8218-4776	**天津** 天津市河西区友谊路35号城市大厦 3203室、3204B室 300061 电话: 86-22-2813-1015 传真: 86-22-2813-1017	**成都** 成都市青羊区光华北三路98号光华中心C栋 15楼1501-1503号 610074 电话: 86-28-8446-8030 传真: 86-28-8446-8630
武汉 武汉市江汉区云霞路187号泛海国际中心 A单元904B室 430022 电话: 86-27-8555-8043 传真: 86-27-8555-7883	**苏州** 苏州市苏州工业园区苏州中心办公楼C座 06层601、608室 215021 电话: 86-512-6258-8830	**西安** 西安市雁塔区二环南路88号 老三届·世纪星大厦24层D-E室 710065 电话: 86-29-8730-5236 传真: 86-29-8730-5235
长沙 长沙市岳麓区环湖路1177号 金茂广场南塔1718室 410205 电话: 86-731-8229-0957	**沈阳** 沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦 C座2302室 110003 电话: 86-24-2259-8830 传真: 86-24-2259-8030	**大连** 大连市经济技术开发区东北区三街5号 116600 电话: 86-411-8765-5951 传真: 86-411-8765-5952
东莞 东莞市长安镇锦厦路段振安大道聚和国际 机械五金城C308室 523859 电话: 86-769-8547-9675 传真: 86-769-8535-9682	**合肥** 合肥市蜀山区潜山路888号合肥百利商务中心 1号楼1408室 230000 电话: 86-551-6515-1300	**厦门** 福建省厦门市集美区英瑶路122-126(双号) 2层 361021 电话: 86-592-6150-301 传真: 86-592-6150-307
青岛 青岛市高新区科海路333号 办公楼一楼 266000 电话: 86-532-8790-5028	**重庆** 重庆市九龙坡区(县)石杨路18号 江夏星光汇1幢8-办公4 400039 电话: 86-023-6816-2680	**宁波** 浙江省宁波市海曙区南站东路16号 月湖银座大厦612-613室 315000 电话: 86-574-8730-0815
无锡 无锡市南长区运河东路557号B栋2221室 214021 电话: 86-510-8512-6335 传真: 86-512-8512-1335		

官方微信

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

名古屋制作所是已获得环境管理体系ISO14001以及质量体系ISO9001认证的工厂。

ISO 14001 JACO EC98J2017 UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0051

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0008

三菱电机自动化(中国)有限公司

上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336
No.1386 Hongqiao Road, Mitsubishi Electric Automation Center, Shanghai, China, 200336
电话: 86-21-2322-3030 传真: 86-21-2322-3000
官网: http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/ 技术支持热线: 400-821-3030

MEACH-MELSEC-IQ-F

本印刷品于2019年12月发行。内容如有变动，恕不另行通知。