

FACTORY AUTOMATION

三菱电机AC伺服系统 个人电脑嵌入式伺服系统控制器 运动控制软件 SWM-G



2021年3月

新产品资讯
SV2103-3C



CC-Link IETSU

以运动软件实现高精度运动控制
在个人电脑环境下共创新价值

MELIPC × SWM-G × MELSERVO-J5

提升制造设备附加价值新提案

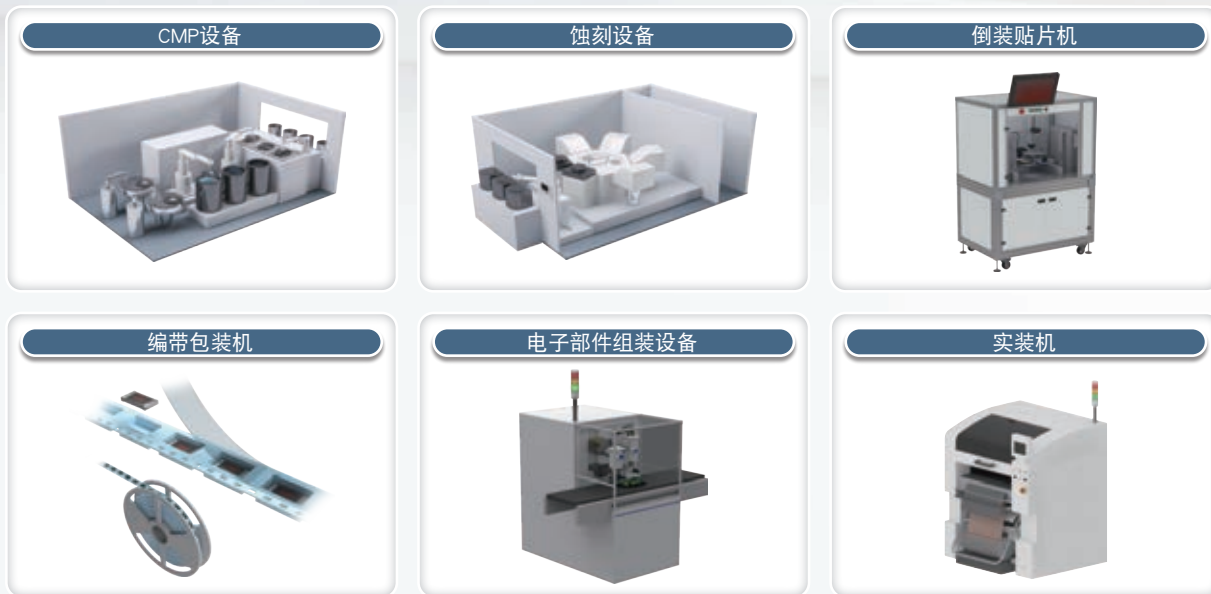
EDGE CROSS

MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM
MELSERVO-J5

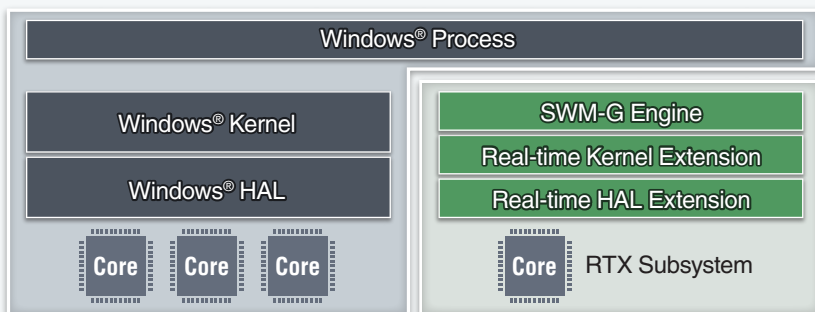


支持广范围的多轴系统

● 广泛的产品线包含从16轴到128轴版本,支持各种规模的制造设备间的多轴同步控制



● 通过将用户选择的工业用PC的CPU内核分配给SWM-G,可以实现高速实时控制,而不会受Windows®运行状况的影响





缩短设备设计、启动时间

- 通过综合测试工具SWM-G Operating Station进行从设计到验证的过程,有助于削减TCO
- 通过CC-Link IE TSN网络管理工具CC-Link IE TSN Configurator进行网络配置的设定与通信状态的确认,有助于减少设计工时



SWM-G Operating Station



CC-Link IE TSN Configurator

通过使用MELIPC的维护解决方案

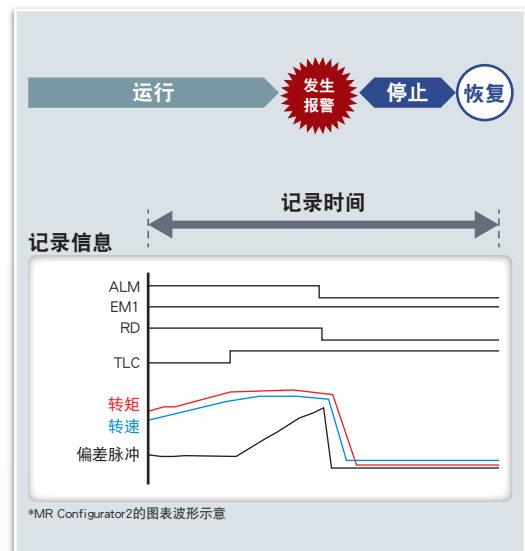
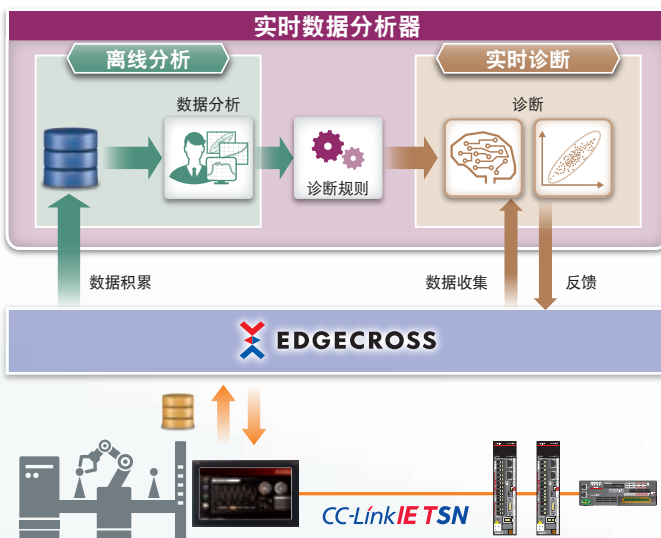
通过选择将MELIPC作为工业用PC使用,可以活用支持Edgecross软件实现维护解决方案

[预测性维护、预防性维护]

- 使用运动控制软件的通信API,实现收集机械诊断功能等MR-J5-G的数据
- 通过配备支持Edgecross软件的实时数据分析器的工业用PC实现数据解析

[事后维护]

- 通过IP通信获取MR-J5-G的驱动记录器数据,缩短故障排除时间



CC-Link IE TSN
运动控制软件

SWM-G **NEW**



仅需将运动软件安装至计算机环境下,即可实现进行运动控制、网络控制。

- 使用安装实时运行系统 (RTX64) 的个人电脑创建CC-Link IE TSN伺服系统。RTX64随附于SWM-G。
- 可以使用运动控制所需的API库,将定位、同步、凸轮、速度、转矩等运动控制应用于各种设备。
- 可以使用网络控制来连接和设定远程I/O等从站设备和支持TCP/IP通信设备。

产品线



从三菱电机FA全球网站下载



运动控制软件 SWM-G

- SWM-G Engine
- SWM-G API
- Network API
- SWM-G Operating Station
- CC-Link IE TSN Configurator
- Real Time OS



购买USB密钥 (许可)

USB密钥

- 16轴版
- 64轴版
- 32轴版
- 128轴版

CC-Link IE TSN
运动控制软件*1

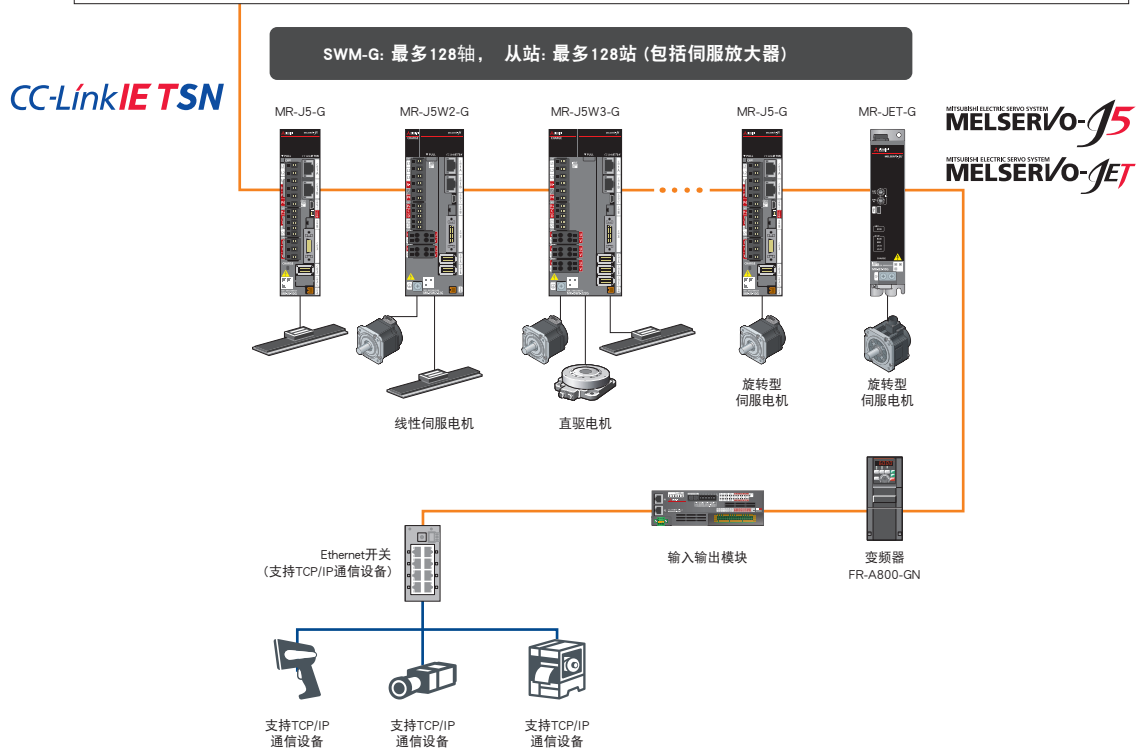
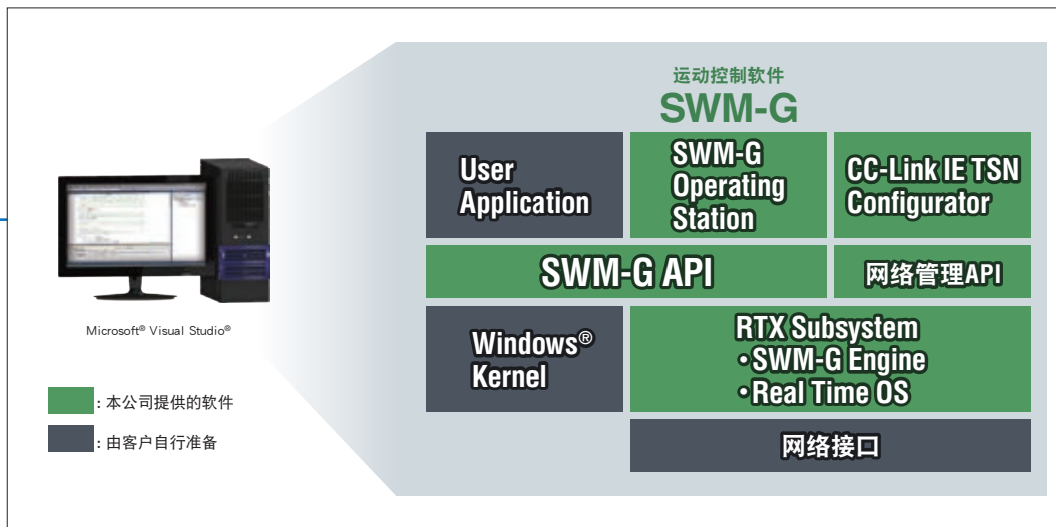
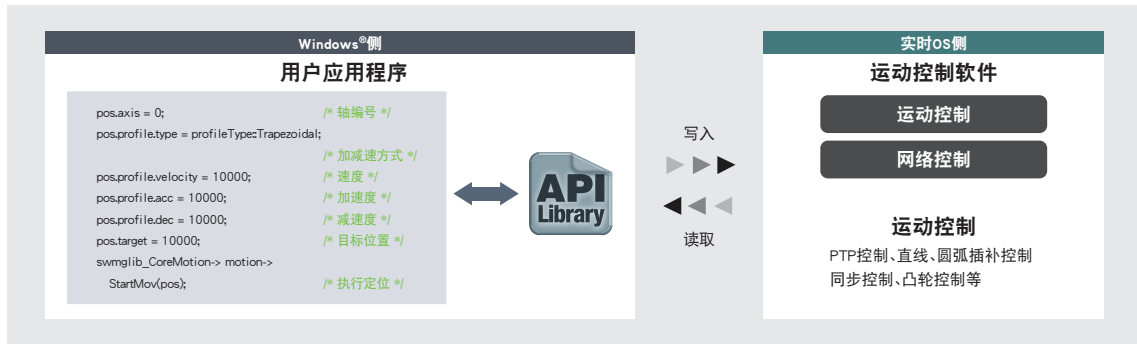
SWM-G **NEW**

- 最多控制轴数: 128轴
- 最小运算周期*2: 125 [μs]
- 编程: Visual C++®

运动控制软件用USB密钥

- MR-SWVG16-U: 16轴
- MR-SWVG32-U: 32轴
- MR-SWVG64-U: 64轴
- MR-SWVG128-U: 128轴

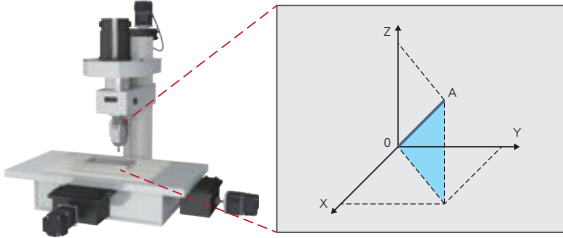
*1. SWM-G Engine, SWM-G API、网络API、SWM-G Operating Station、CC-Link IE TSN Configurator、Real Time OS (RTX64) 随附于运动控制软件。
*2. 最小运算周期因控制轴数、个人电脑性能不同而异。



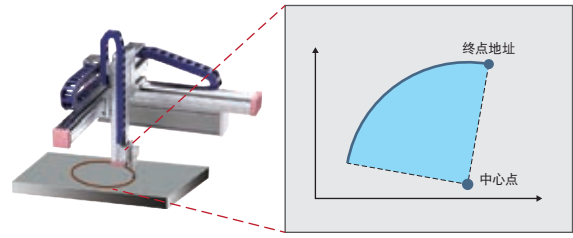
*运动控制软件配备CC-Link IE TSN的主站功能。
不支持副主站、本地站、多主站配置、恢复备份功能、常规站的数据通信功能。

定位控制

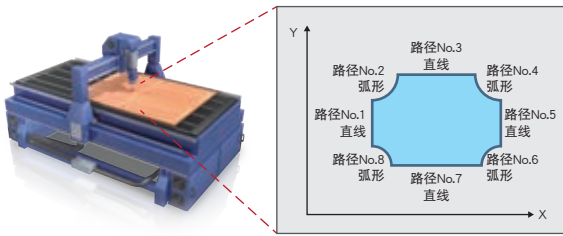
直线插补



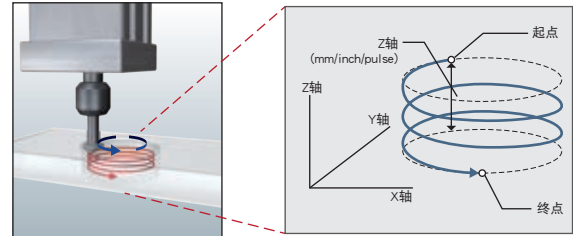
圆弧插补



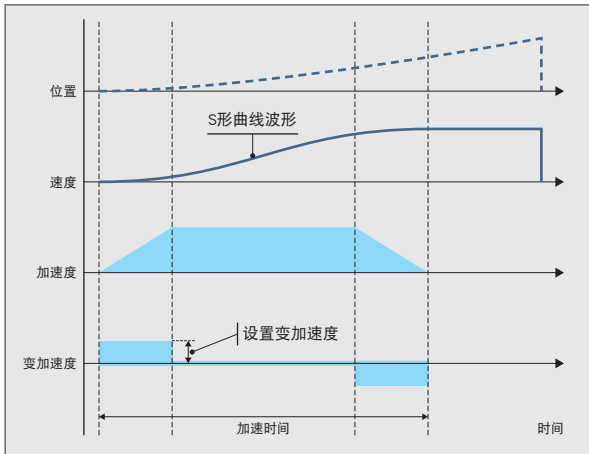
连续轨迹控制 (路径插补)



螺旋插补

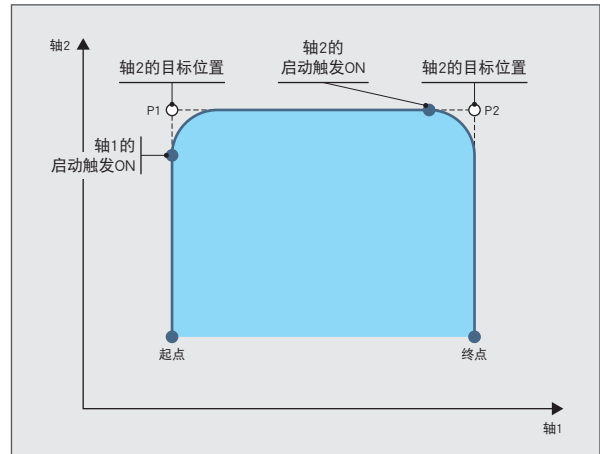


变加速度加减速方式



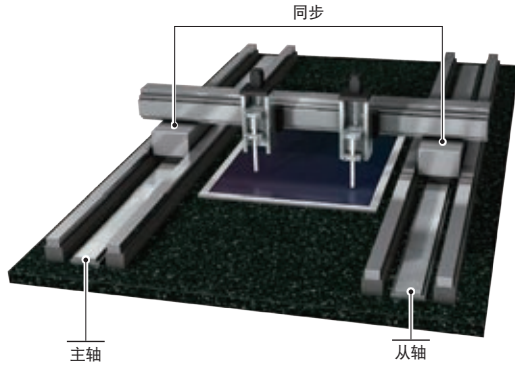
缓慢加速以防止设备摇晃，并在加速的过程中保持变加速度，当变为恒定速度时，恢复变加速度。如能顺利调整变加速度，即可在实现平稳加速同时缩短达到目标速度的时间。速度呈S形曲线波形。

触发运动



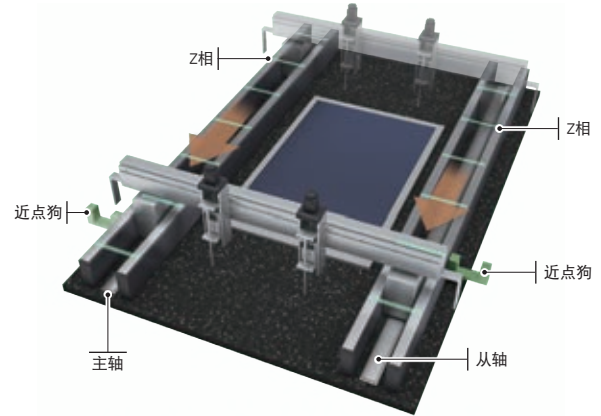
为将延迟执行运动命令，直到满足指定的触发条件为止。当轴2开始运行后，轴1将变为触发运动指令。当轴2运行中将触发ON后，轴1即开始运行。由于能通过控制器自动启动轴，实现缩短搬运设备节拍时间。

同步控制 (并联驱动)



可以根据主轴的指令位置,对从轴进行同等量移动的并联驱动。

龙门原点复位



龙门原点复位会在通过主轴、从轴的近点狗后,停止于主轴的Z相。可以一次进行2轴以上的原点复位,还能支持龙门结构。

丰富的功能

热插拔 (断开/再连接)

此功能可在运行中更改拓扑,而无需请求系统停止通信。
可以使用API库断开/重新连接网络。

伺服数据监视

可以经由CC-Link IE TSN获取伺服放大器的状态。
取得伺服放大器MR-J5-G的机械诊断信息和编码器内部温度等信息,实现设备状态的可视化。

位置同步输出 (凸轮开关)

在满足特定的条件时启动输出信号。
可作为限位开关的替代品使用。

探针 (色标检测)

可以在探针信号输入时,读取伺服电机的当前值。
备有软件探针和硬件探针,可以根据用途来使用。

螺距误差补偿

补偿在轴的等间隔的指令位置所设定的量。
滚珠丝杠能得到补偿,并且可以提升精度。

齿隙补偿

可以在轴改变移动方向时,补偿设定的量。
滚珠丝杠的齿隙能得到补偿,并且可以提升设备的精度。

加减速方式

备有梯形、S形曲线、变加速度比、变加速度、抛物线、正弦曲线、加速时间指定梯形等,24种的加减速。可以根据用途来选择加减速方式。



用于应用程序开发所需的参数设置、JOG运行和微动、定位运行等的测试运行。
另外,可以通过显示功能显示各轴的状态和采样波形,活用于启动时机与运行模式的验证。

CC-Link IE TSN Configurator
(CC-Link IE TSN网络)

- 与MR-J5-G间的通信设定(通信周期)
- 通信状态确认



SWM-G Operating Station
(运动设定、监视工具)

- 轴参数设定、轴监视
- 试运行(伺服ON、JOG、PTP等)



支持CC-Link IE TSN设备的设定

可以通过CC-Link IE TSN的通信设定网络,以及伺服放大器等设备。

[CC-Link IE TSN Configurator]

可以通过CC-Link IE TSN网络管理工具CC-Link IE TSN Configurator设定网络配置与确认通信状态。

- 能简单设定网络配置
- 能确认系统状态和通信状态

[MR Configurator2*2]

通过CC-Link IE TSN的TCP/IP通信混合功能,多轴系统也可以轻松地设定和调整伺服放大器。

- 支持MR-J5-G
- 通过多轴连接将多轴系统作为1个工程来管理
- 能在专用画面简单设定机械诊断功能



*2. 运动控制软件无随附MR Configurator2。

Intel、Pentium、Celeron是Intel Corporation在美国及其他国家地区的注册商标。
Android与Google Play是Google Inc.的注册商标或商标。
Apple、iPad、iPad Air、iPad mini、App Store是在美国及其它国家Apple Inc.的注册商标。
Microsoft、Windows、Visual C++及Visual Studio是美国Microsoft Corporation在美国及其他国家地区的注册商标或商标。
Ethernet是Xerox Corporation的注册商标。
另外,本文中的公司名称、商品名称为各公司的商标或注册商标。

运行环境

项目	规格
个人电脑	可运行Microsoft® Windows®的个人电脑
OS	Microsoft® Windows® 10 (Home, Pro, Enterprise, Education, IoT Enterprise LTSC ^(注1)) 64位
CPU	推荐Intel® Atom™ (2 GHz, 2Core) 以上
必要的存储器	4 GB以上
硬盘可用空间	安装时: HD的可用空间5 GB以上
网络接口 (推荐Network Interface Card)	Intel® I210 (Vendor ID: 0x8086, Device ID: 0X1533) Intel® I350 (Vendor ID: 0x8086, Device ID: 0X1521) Intel® I211-AT (Vendor ID: 0x8086, Device ID: 0X1539)

注) 1. 推荐Windows® 10 IoT Enterprise LTSC

运动控制软件

项目	规格	
最多控制轴数 ^(注2)	16轴、32轴、64轴、128轴	
通信周期 (运算周期设定)	[μs] 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000	
网络	CC-Link IE TSN	
CC-Link IE TSN认证级别	B	
通信规格	热插拔、SDO通信、TCP/IP通信混合	
开发环境	Microsoft® Visual Studio® 2017, 2019 API库支持语言: C/C++, .NET (C#, VB.NET, etc)	
功能	控制方式	位置、速度、转矩
	定位	最多同时128轴 (绝对值指令、相对值指令) 可以重写
	加减速处理	梯形、S形曲线、加加速度比、抛物线、正弦曲线、加速时间梯形 (合计24类型)
	插补	2~4轴直线插补、2轴圆弧插补、3轴圆弧插补、3轴螺旋插补、PVT
	连续轨迹	直线和圆弧的组合、样条插补、预读速度自动控制、带旋转台的直线/圆弧连续轨迹
	JOG运行	有
	实时控制	事件、触发运动、位置同步输出
	同步控制	简单同步、同步齿轮比、同步相位偏移、同步补偿、同步的动态建立/取消、多组 (最多64组) 的1轴对多轴同步 (同步群组)
	电子凸轮	可以定义8系统的凸轮曲线、每通信周期的凸轮曲线、相位操作、离合器
	原点复位 ^(注3)	Z相、原点传感器、限位传感器、限位近旁传感器、外部输入信号、机械端等、龙门轴原点复位
	I/O大小	输入8000字节、输出8000字节
补偿功能	齿隙、螺距误差、平面应变 (直线度)	
辅助功能	探针、记录	

注) 2. 根据运动控制软件用USB密钥不同而异。

3. 不支持伺服放大器的原点复位模式。

CC-Link IE TSN网络

项目	规格
通信速度	[bps] 1G/100M ^(注4)
一个网络的最多连接站数	128站
连接电缆	Ethernet电缆 (5e类以上, 带双层屏蔽、STP)、直通电缆
最长站间距离	[m] 100
拓扑结构 ^(注5)	线型、星型、线型 + 星型
通信方式	时间分割方式
最大瞬时传送容量	1920字节

注) 4. 1 Gbps设备与100 Mbps设备不能混和连接。

5. 星型结构请使用认证级别为B级的交换集线器。

产品一览

产品名称	型号	用途
运动控制软件 ^(注6)	SW1DNN-SWMG-M	<ul style="list-style-type: none"> • SWM-G Engine • SWM-G Operating Station • Network API • SWM-G API • CC-Link IE TSN Configurator • Real Time OS (RTX64)
运动控制软件用USB密钥	MR-SWMG16-U	最多控制轴数16轴、USB密钥 (许可)
	MR-SWMG32-U	最多控制轴数32轴、USB密钥 (许可)
	MR-SWMG64-U	最多控制轴数64轴、USB密钥 (许可)
	MR-SWMG128-U	最多控制轴数128轴、USB密钥 (许可)
MR Configurator2 ^(注7)	SW1DNC-MRC2-C	AC伺服的安装用软件 (中文版)
	SW1DNC-MRC2-E	AC伺服的安装用软件 (英文版)

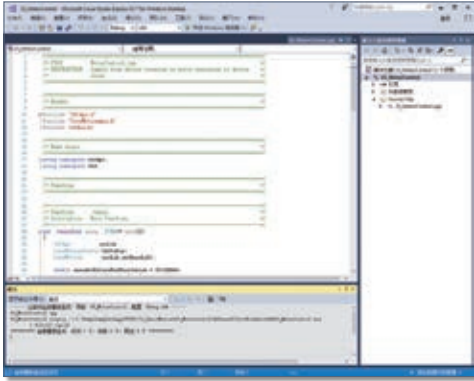
注) 6. 可以从三菱电机FA全球网站下载、安装。

7. 持有MELSOFT iQ Works、GX Works3、GX Works2、MT Works2、EM Software Development Kit或CW Configurator的用户可免费下载、安装MR Configurator2。

使用API库进行编程

开发环境*1 (Microsoft® Visual Studio®)

在Microsoft® Visual Studio®的工程中,追加SWM-G API库创建用户程序。



- C++, C#
- C语言的程序调试

*1. 请用户准备Microsoft® Visual Studio®作为开发环境。

定位启动编程

```

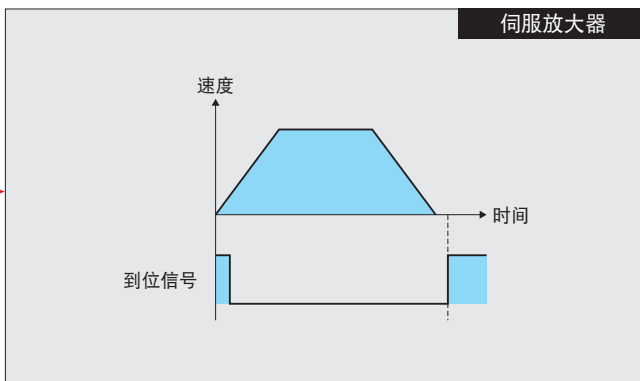
void sample()
{
    Motion::PosCommand pos;

    /* 位置指令数据设定 */
    pos.axis = 0; /* 轴=Axis0 */
    pos.profile.type = ProfileType::Trapezoidal; /* 加减速=梯形 */
    pos.profile.velocity = 10000.0; /* 速度=10000.0[U/s] */
    pos.profile.acc = 10000.0; /* 加速度=10000.0[U/s^2] */
    pos.profile.dec = 10000.0; /* 减速度=10000.0[U/s^2] */
    pos.target = 30000.0; /* 移动量=30000.0[U] */

    /* 相对定位控制开始 */
    err = sscLib_cm.motion->StartMov(&pos);
    if (err != ErrorCode::None) { /* 出错处理 */ }

    /* 等待定位完成 */
    sscLib_cm.motion->Wait(0);
}
    
```

用户程序



■ 触发定位的连续启动编程

用户程序

```

void sample()
{
    Motion::PosCommand pos;
    Motion::TriggerPosCommand tpos;

    /* 位置指令数据设定(Axis0) */
    pos.axis = 0; /* 轴=Axis0 */
    pos.profile.type = ProfileType::Trapezoidal; /* 加减速=梯形 */
    pos.profile.velocity = 10000.0; /* 速度=10000.0[U/s] */
    pos.profile.acc = 10000.0; /* 加速度=10000.0[U/s^2] */
    pos.profile.dec = 10000.0; /* 减速度=10000.0[U/s^2] */
    pos.target = 30000.0; /* 移动量=30000.0[U] */

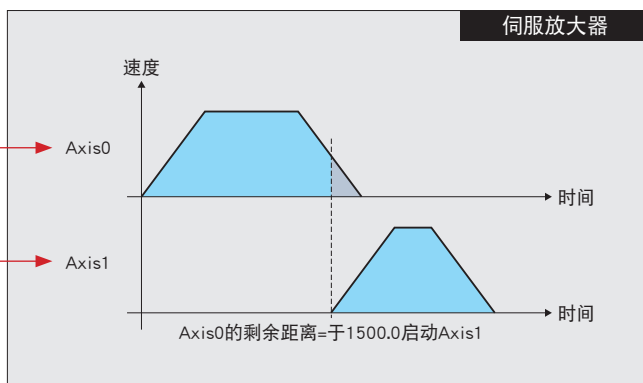
    /* 相对定位控制开始(Axis0) */
    err = sscLib_cm.motion->StartMov(&pos);
    if (err != ErrorCode::None) { /* 出错处理 */ }

    /* 触发位置指令数据设定(Axis1) */
    tpos.axis = 1; /* 轴=Axis1 */
    tpos.profile.type = ProfileType::Trapezoidal; /* 加减速=梯形 */
    tpos.profile.velocity = 10000.0; /* 速度=10000.0[U/s] */
    tpos.profile.acc = 10000.0; /* 加速度=10000.0[U/s^2] */
    tpos.profile.dec = 10000.0; /* 减速度=10000.0[U/s^2] */
    tpos.target = 20000.0; /* 移动量=20000.0[U] */
    tpos.trigger.triggerAxis = 0; /* 触发参照轴=Axis0 */
    tpos.trigger.triggerType = TriggerType::RemainingDistance; /* 触发条件=剩余距离 */
    tpos.trigger.triggerValue = 1500.0; /* 触发剩余距离=1500.0[U] */

    /* 触发相对位置定位开始(Axis1) */
    err = sscLib_cm.motion->StartMov(&tpos);
    if (err != ErrorCode::None) { /* 出错处理 */ }

    /* 等待定位完成 */
    sscLib_cm.motion->Wait(1);
}

```



API库

可以通过API库轻松地访问运动软件。
无需在意硬件即可轻松编程。

■主要的API库一览

等级	函数	功能
SSCApi等级	StartEngine	SWM-G引擎开始。
	StopEngine	SWM-G引擎停止。
	CreateDevice	制作连接SWM-G引擎与接口的软元件。
	CloseDevice	关闭软元件。
	StartCommunication	开始与伺服网络通信。
	StopCommunication	停止与伺服网络通信。
CoreMotion等级	GetStatus	从SWM-G引擎读取当前的系统状态。
AxisControl等级	SetServoOn	进行伺服ON或OFF。
	SetAxisCommandMode	设定轴的指令模式。
	GetAxisCommandMode	获取轴的指令模式。
	GetPosCommand	获取轴的指令位置。
	GetPosFeedback	获取轴的反馈位置。
	GetVelCommand	获取轴的指令速度。
	GetVelFeedback	获取轴的反馈速度。
Config等级	SetParam	设定系统参数。
	GetParam	获取系统参数。
	SetAxisParam	设定轴参数。
	GetAxisParam	获取轴参数。
	Export	将系统参数与轴参数导出为xml文件。
	Import	从xml文件导入系统参数与轴参数。
Home等级	StartHome	开始原点复位。
	SetCommandPos	将轴的指令位置设定为指定的值。
Motion等级	StartPos	绝对位置的定位控制开始。
	StartMov	相对位置的定位控制开始。
	StartLinearIntplPos	绝对位置的直线插补控制开始。
	StartLinearIntplMov	相对位置的直线插补控制开始。
	StartCircularIntplPos	绝对位置的圆弧插补控制开始。
	StartCircularIntplMov	相对位置的圆弧插补控制开始。
	StartHelicalIntplPos	绝对位置的螺旋插补控制开始。
	StartHelicalIntplMov	相对位置的螺旋插补控制开始。
	StartJog	JOG运行开始。
	Stop	将轴减速停止。
	ExecQuickStop	将轴以Quick Stop Dec参数减速停止。
	ExecTimedStop	将轴以指定的时间减速停止。
	Wait	执行阻塞的待机指令。
	Pause	暂停位置控制。
	Resume	恢复暂停的位置控制。
	OverridePos	在定位控制中将目标位置改写为绝对位置。
	OverrideMov	在定位控制中将目标位置改写为相对位置。
	OverrideProfile	将定位控制中、JOG运行中、速度控制中改写为速度(曲线)模式。
	StopJogAtPos	在JOG运行中使轴减速并停止在指定的位置。

等级	函数	功能
Sync等级	SetSyncMasterSlave	建立主轴与从轴的同步控制。
	ResolveSync	解除与指定的从轴同步控制。
Velocity等级	StartVel	速度控制开始。
	Stop	速度控制停止。
Torque等级	StartTrq	转矩控制开始。
	StopTrq	转矩控制停止。
AdvMotion等级	CreatePathIntplBuffer	将路径插补的缓冲存储器分配给轴。
	FreePathIntplBuffer	释放路径插补的缓冲存储器。
	StartPathIntplPos	绝对位置路径插补控制开始。
	StartPathIntplMov	相对位置路径插补控制开始。
	StartPathIntpl3DPos	绝对位置3D路径插补控制开始。
	StartPathIntpl3DMov	相对位置3D路径插补控制开始。
AdvSync等级	StartECAM	E-CAM控制开始。
	StopECAM	E-CAM控制停止。
Event等级	SetEvent	设定事件。
	SetSoftwareTouchProbe	设定软件探针通道的参数。
	GetSoftwareTouchProbeStatus	获取软件探针的参数与当前状态。
	SetHardwareTouchProbe	设定硬件探针的参数。
	GetHardwareTouchProbeStatus	获取硬件探针的参数与当前状态。
	StartPSO	位置同步输出通道开始。
Io等级	SetOutBit	设定输出位的值。
	SetOutByte	设定输出字节的值。
	SetOutAnalogDataShort	设定2字节的输出数据。
	GetInBit	获取输入位的值。
	GetInByte	获取输入字节的值。
	GetInAnalogDataShort	获取2字节的输入数据。
UserMemory等级	SetMBit	设定用户存储位的值。
	SetMByte	设定用户存储字节的值。
	SetMAnalogDataShort	设定2字节的用户存储数据。
	GetMBit	获取用户存储位的值。
	GetMByte	获取用户存储字节的值。
	GetMAnalogDataShort	获取2字节的用户存储数据。
Log等级	StartLog	开始收集日志的数据。
	StopLog	停止收集日志的数据。
	SetLog	指定根据日志动作收集的数据。
CCLink等级	StartHotconnect	热插拔开始。
	SdoDownload	下载指定从站的SDO数据。
	SdoUpload	上传指定从站的SDO数据。
	SetAxisMode	设定指定从站的轴的控制模式。
	StartAxisHM	开始指定从站的轴的HM模式控制。
	SlmpSendBySlaveId	将SLMP传送到指定的从站。

宽范围电机驱动、电机组合扩充等,灵活地驱动电机

伺服放大器

MELSERVO-J5 Series

旋转型伺服电机

线性伺服电机

直驱电机

HK Series

LM Series

TM Series



MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM
MELSERVO-J5

伺服放大器

MELSERVO-JET Series

旋转型伺服电机

线性伺服电机

HG Series

LM Series



MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM
MELSERVO-JET

CC-Link IE TSN

产品线

伺服放大器



CC-Link IE TSN MR-J5-G

基于Ethernet,支持高速、大容量通信(1 Gbps)的CC-Link IE TSN的伺服放大器。
最小指令通信周期31.25 μ s与速度频率响应3.5 kHz,支持先进运动控制。



CC-Link IE TSN MR-J5W2-G MR-J5W3-G

1个模块便可驱动2到3台伺服电机的多轴一体型伺服放大器。更节能、节省空间、少布线、低成本。



简易共直流母线单元

MR-CM

MR-J5

通过直流共母线连接,可以有效地利用再生功率实现节能,并可削减塑壳断路器/电磁接触器的数量,从而节省空间和接线。



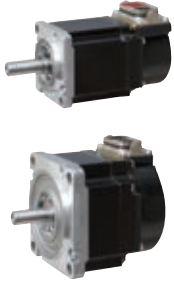
CC-Link IE TSN MR-JET-G

基于Ethernet,支持高速、大容量通信(1 Gbps)的CC-Link IE TSN的伺服放大器。
最小指令通信周期125 μ s与速度频率响应2.5 kHz,支持先进运动控制。

伺服电机

[旋转型伺服电机]

HK系列 搭载26位分辨率无电池绝对位置编码器 **MR-J5**



小容量、低惯性

HK-KT Series

额定转速: 3000 r/min *1
最大转速: 6700 r/min *1



中容量、中惯性

HK-ST Series

额定转速: 2000 r/min *1
最大转速: 4000 r/min *1



中容量、超低惯性

HK-RT Series

额定转速: 3000 r/min
最大转速: 6700 r/min *1

HG系列 搭载22位分辨率绝对位置编码器 **MR-JET**



小容量、低惯性

HG-KNS Series

额定转速: 3000 r/min
最大转速: 6000 r/min



中容量、中惯性

HG-SNS Series

额定转速: 2000 r/min
最大转速: 3000 r/min *1

*1. 转速因机型不同而异。

[线性伺服电机]



带铁芯对置型

LM-H3 Series

MR-J5
MR-JET

最大速度: 3 m/s
额定推力:
70 N~960 N
最大推力:
175 N~2400 N



带铁芯对置型

LM-AJ Series

MR-J5
MR-JET

最大速度: 2~6.5 m/s
额定推力:
68.1 N~446.8 N
最大推力:
214.7 N~1409.1 N



带铁芯对置型
(自冷/液冷)

LM-F Series

MR-J5

最大速度: 2 m/s
额定推力:
300~1200 N (自冷)
600~2400 N (液冷)
最大推力:
1800~7200 N
(自冷/液冷)



无铁芯

LM-U2 Series

MR-J5

最大速度: 2 m/s
额定推力:
50 N~800 N
最大推力:
150 N~3200 N



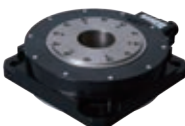
带铁芯抵消型

LM-K2 Series

MR-J5

最大速度: 2 m/s
额定推力: 120 N~2400 N
最大推力: 300 N~6000 N

[直驱电机] **MR-J5**



薄型法兰型

TM-RG2M Series

薄型平台型

TM-RU2M Series

额定转矩: 2.2 N·m~9 N·m
最大转矩: 8.8 N·m~27 N·m



高刚性

TM-RFM Series

额定转矩: 2 N·m~240 N·m
最大转矩: 6 N·m~720 N·m

支持运动控制软件SWM-G产品

工业用PC

MELIPC Series

通用变频器

FR-A800 Series

块型

远程输入输出模块



CC-Link I/ETSN

MELIPC系列

运动控制软件可以安装在MELIPC系列的MI3000、MI2000、MI1000使用。



EDGE CROSS

MI3000

采用Intel® Core™ i3处理器,标配大屏幕&高分辨率的液晶屏,实现数据显示与触摸操作。



EDGE CROSS

MI2000

采用Intel® Core™ i3处理器,除了收集数据之外,还可将收集的数据进行简易分析、诊断、监视,有助于提高生产质量。



EDGE CROSS

MI1000

采用节能型Intel® Atom™ E3826,可在高度仅26 mm的紧凑型机身上使用计算机功能。

通用变频器



FR-A800系列

FR-A800-GN

拥有可活用于各种用途的出色驱动性能,包含从启动到维护为止的各种功能和丰富的产品线,是能创造更高价值的新一代变频器。



FR-E800系列

FR-E800-E/SCE

最小等级的高性能变频器。与上层IT系统实时协作,对运行状态进行集中、远程监控,为进一步提高生产率作贡献。

输入模块



型 号		输入形式 DC输入	输入 点数	额定输入电压/ 电流	外部 连接
弹簧夹端子排	NZ2GN2S1-32D	正公共端/ 负公共端	32点	DC24 V (6 mA)	1线式
螺钉端子排	NZ2GN2B1-32D	正公共端/ 负公共端	32点	DC24 V (6 mA)	1线式
传感器连接器 (e-CON)	NZ2GNCE3-32D	正公共端	32点	DC24 V (6.6 mA)	3线式
40针连接器	NZ2GNCF1-32D	正公共端/ 负公共端	32点	DC24 V (6.6 mA)	1线式

输出模块



型 号		输出形式 晶体管输出	输出 点数	额定负载电压/ 最大负载电流	外部 连接
弹簧夹端子排	NZ2GN2S1-32T	漏型	32点	DC12/24 V (0.5 A)	1线式
	NZ2GN2S1-32TE	源型	32点	DC12/24 V (0.5 A)	1线式
螺钉端子排	NZ2GN2B1-32T	漏型	32点	DC12/24 V (0.5 A)	1线式
	NZ2GN2B1-32TE	源型	32点	DC12/24 V (0.5 A)	1线式
40针连接器	NZ2GNCF1-32T	漏型	32点	DC12/24 V (0.5 A)	1线式

输入输出混合模块



型 号		输入形式 DC输入	输入 点数	额定输入电压/ 电流	输出形式 晶体管输出	输出 点数	额定负载电压/ 最大负载电流	外部 连接
弹簧夹端子排	NZ2GN2S1-32DT	正公共端	16点	DC24 V (6 mA)	漏型	16点	DC24 V (0.5 A)	1线式
	NZ2GN2S1-32DTE	负公共端	16点	DC24 V (6 mA)	源型	16点	DC24 V (0.5 A)	1线式
螺钉端子排	NZ2GN2B1-32DT	正公共端	16点	DC24 V (6 mA)	漏型	16点	DC24 V (0.5 A)	1线式
	NZ2GN2B1-32DTE	负公共端	16点	DC24 V (6 mA)	源型	16点	DC24 V (0.5 A)	1线式
传感器连接器 (e-CON)	NZ2GNCE3-32DT	正公共端	16点	DC24 V (6.6 mA)	漏型	16点	DC24 V (0.5 A)	3线式

模拟输入模块



型 号		输入形式	通道数
弹簧夹端子排	NZ2GN2S-60AD4	模拟电压/电流输入	4通道
螺钉端子排	NZ2GN2B-60AD4	模拟电压/电流输入	4通道

模拟输出模块



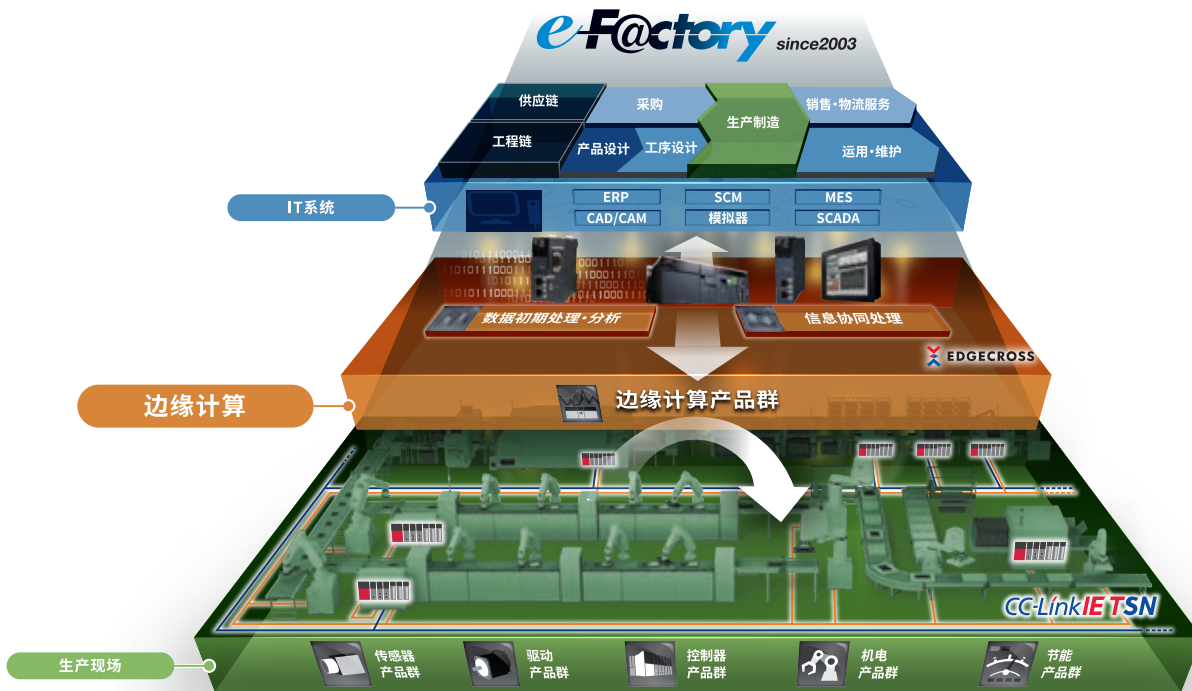
型 号		输出形式	通道数
弹簧夹端子排	NZ2GN2S-60DA4	模拟电压/电流输出	4通道
螺钉端子排	NZ2GN2B-60DA4	模拟电压/电流输出	4通道

三菱电机解决方案

e-F@ctory 解决方案

FA整合解决方案“e-F@ctory”，通过工厂整体的无缝信息连接，提高生产力，实现维护和运营成本的削减。通过活用FA技术和IT技术，支持工厂生产的改善，优化供应链，提供削减总成本的解决方案。

在当今的生产现场，为了实现新一代的智能工厂，需要有一个高速且大容量的网络，该网络在能够进行生产设备和预防性维护所需数据等的信息通信的同时，还能够进行高实时性要求的控制通信。e-F@ctory，通过活用CC-Link IE TSN，整合FA系统和IT系统，为削减开发、生产和维护各阶段的总成本做出贡献。



CC-Link IE TSN

- 融合IT系统
- 开放性

- 高速、时间同步
- 整合网络

MELSEC iQ-R

MELSEC iQ-F

MELSERVO-15

FREQROL-A800/E800

GOT2000

MELFA FR

MITSUBISHIELECTRIC
CNC C80



三菱电机FA全球网站

"三菱电机FA全球网站"全面登载了产品信息、FA设备相关的各种信息,全力支持全球所有三菱FA设备用户。

全球网站与支持各国家语言的网站

三菱电机FA全球网站
www.MitsubishiElectric.com/fa

Worldwide



支持各国家语言的网站



全球网站

快速、准确地获取所需信息, e-Manual Viewer

e-Manual Viewer,对于与FA相关的用户,是可浏览三菱电机FA产品手册等最优化了的文档的电子书籍。可迅速搜索所需信息,消减产品引进以及故障排除所耗的时间。



■ 特点

- 一次性轻松下载全部手册
- 包含GX Works3工程软件
- 也可使用平板电脑版本
- 将所有需要的手册作为一个数据库来使用
- 通过文档共享功能,可供多人共享最新手册以及专门技术等
- 可将手册中记载的程序示例直接复制至工程设计工具中
- 可离线使用下载后的e-Manual

Windows®版



iOS版

Download on the App Store



Android™版

GET IT ON Google Play



三菱电机AC伺服系统 个人电脑嵌入式伺服系统控制器 运动控制软件 SWM-G

Global Partner. Local Friend.

销售服务

华东区

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	武汉 湖北武汉云霞路187号泛海民生金融中心 9层04B单元 电话: 86-27-8555-8043 传真: 86-27-8555-7883	苏州 苏州市苏州工业园苏州中心C座6层601-608室 215021 电话: 86-512-6258-8830	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
--	---	---	---

华北区

北京 北京市朝阳区酒仙桥路20号颐堤港一座 第5层504-506号 100016 电话: 86-10-6518-8830 传真: 86-10-6518-8030	天津 天津市河西区友谊路35号城市大厦3203室 300061 电话: 86-22-2813-1015 传真: 86-22-2813-1017	西安 西安市二环南路88号老三届世纪星大厦 24层DE室 710061 电话: 86-29-8730-5236 传真: 86-29-8730-5235
---	--	--

东北区

沈阳 沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦 C座 110013 电话: 86-24-2259-8830 传真: 86-24-2259-8030	大连 大连经济技术开发区东北三街5号(三菱电机大连 机器有限公司内) 116600 电话: 86-411-8765-5951 传真: 86-411-8765-5952
--	--

华南区

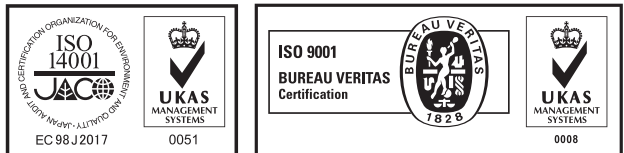
深圳 深圳市龙岗区雅宝路1号星河WORLD B栋 大厦8层 518129 电话: 86-755-2399-8272 传真: 86-755-8218-4776	广州 广州市番禺区钟村街汉溪大道东276-282号 时代E-PARK A1栋1006 510030 电话: 86-20-8923-6730 传真: 86-20-8923-6715	厦门 厦门市集美区英瑶路122-126号2层 361021 电话: 86-592-6150-301	长沙 长沙市岳麓区环湖路1177号金茂广场南塔 1718室 410205 电话: 86-731-8229-0957
---	--	---	---

西南区

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 610016 电话: 86-28-8446-8030 传真: 86-28-8446-8630	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 电话: 86-23-6816-2680
---	--



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。



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