

FACTORY AUTOMATION

新产品资讯

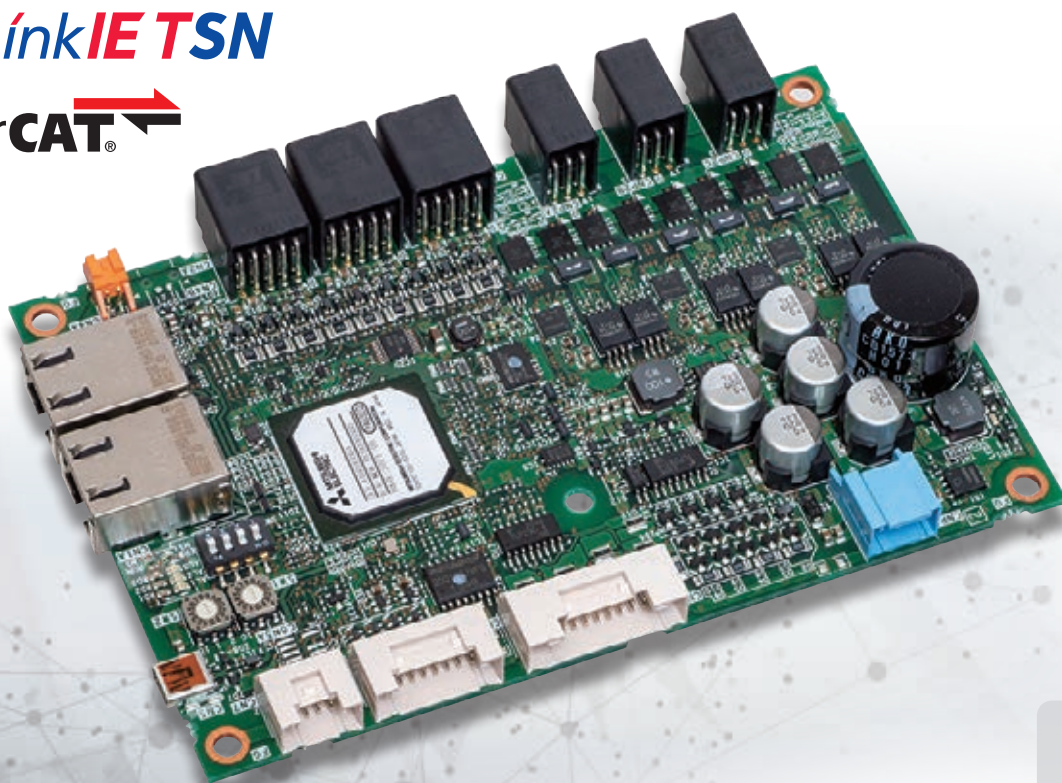
2025年6月 [SV2506-3C]

AC伺服系统 电路板类型 3轴伺服放大器

MR-MD333G(-N1)

CC-Link **IE TSN**

Ether**CAT**®



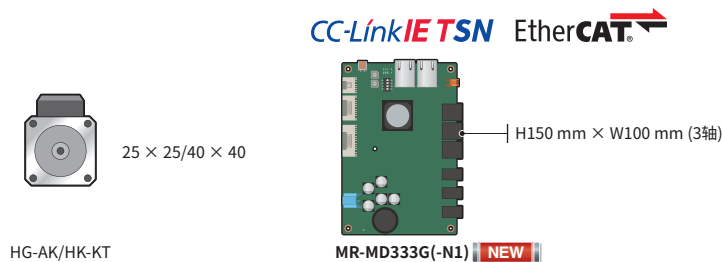
电路板类型的伺服放大器 实现MELSERVO-J5系列的功能

- 主电路电源支持DC48 V, 控制电路电源支持DC24 V/DC48 V。
- 3轴电路板类型实现节省空间、接线。
- 保证电路板对三个方向的耐振动性能高达 39 m/s^2 *。可以安装在设备的运动部位。
- 支持CC-Link IE TSN/EtherCAT®。
可通过与MR-J5-G(-N1)相同的网络构建设备。
- 配备MELSERVO-J5系列的“瞬间调谐”、“一键式调整”功能。

* 39 m/s^2 适用于X、Y、Z方向有10 Hz~55 Hz连续振动的情况下。

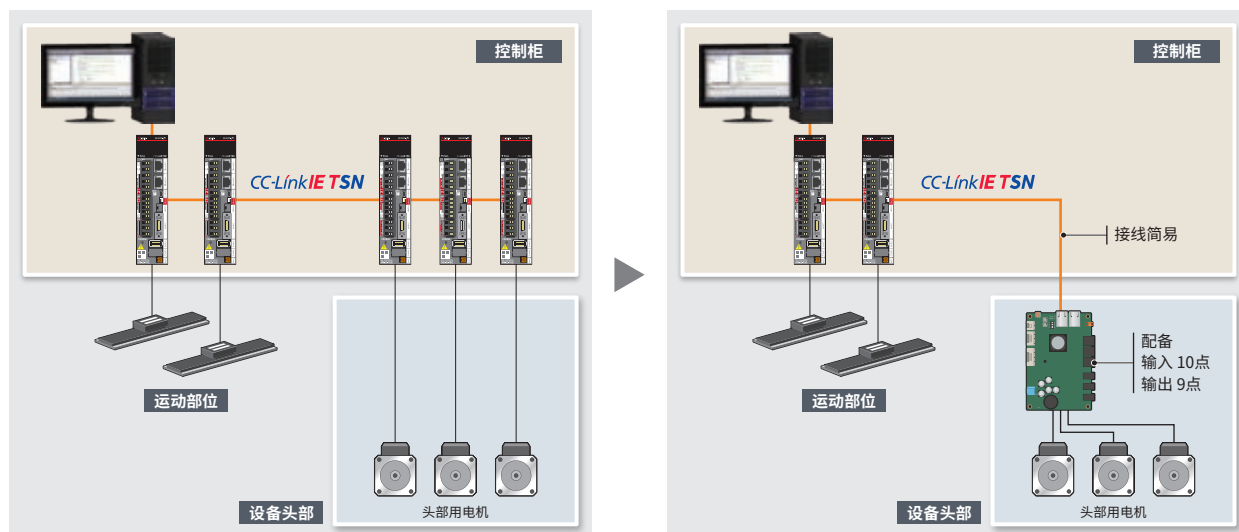
支持小型设备

小型伺服电机与电路板类型伺服放大器 (3轴CC-Link IE TSN/EtherCAT®接口) 支持小型设备。



实现节省接线

MR-MD333G可以安装在客户设备的运动部位 (头部)。
可使设备头部的电机接线更短、更轻。



使用伺服放大器MR-J5-G

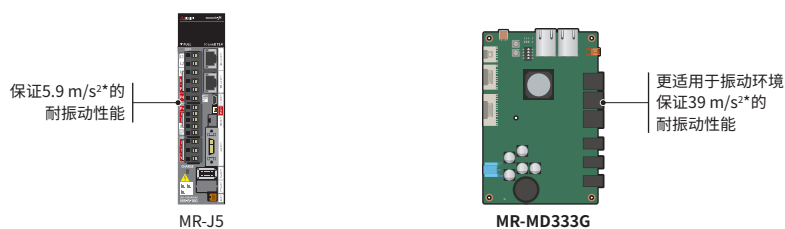
- 多轴用途的设备头部需要各轴的编码器/电机电源的接线电缆, 接线电缆条数会增加, 并且接线长度也较长。
- 接线电缆重量较重。

使用电路板类型3轴伺服放大器MR-MD333G

- 控制柜与设备头部之间的接线仅需要Ethernet电缆与DC电源电缆, 可简化接线。
- 可使电机接线更短、更轻。

耐振动性能

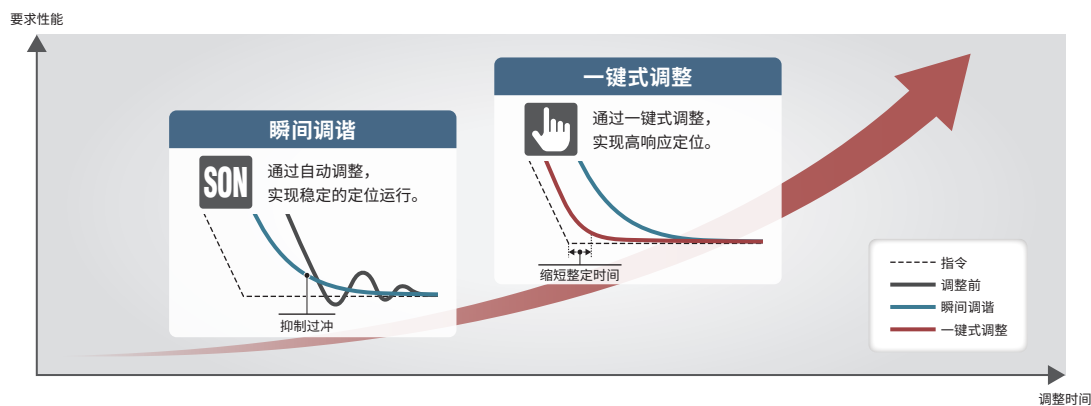
MR-MD333G可安装在客户设备的运动部位 (头部), 并保证高达 39 m/s^2 的耐振动性能。
MR-J5系列的耐振动性能最大 5.9 m/s^2 , 与MR-J5系列相比, MR-MD333G更适用于振动环境。



* X、Y、Z方向有10 Hz~55 Hz连续振动的情况下。

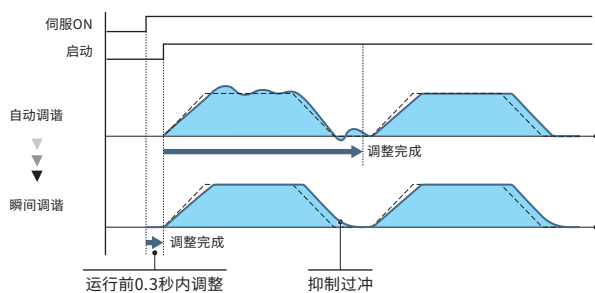
调整功能

MR-MD333G配备MELSERVO-J5系列的各种调整功能。
可以根据设备的要求性能,选择最合适的调整方法。



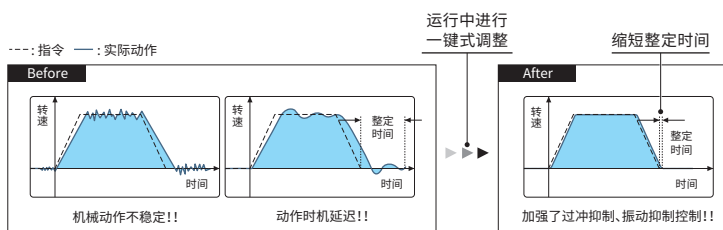
瞬间调谐

仅需伺服ON, 即可使用瞬间调谐自动抑制振动及过冲。
常规运行前自动施加振动, 并在0.3秒内调整完控制增益和机械共振抑制滤波后进行常规运行。



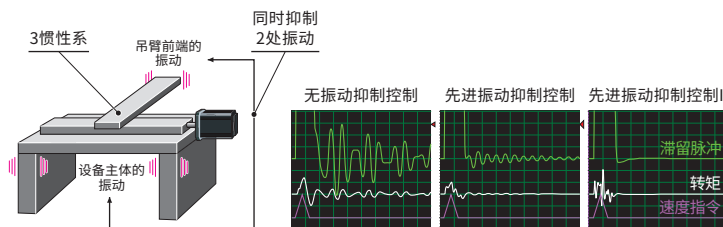
一键式调整

仅开启一键式调整功能, 即可根据机械特性进行调整来缩短整定时间。
包括机械共振抑制滤波、先进振动抑制控制II、鲁棒滤波的伺服增益调整自动完成。加强过冲抑制、振动抑制控制, 可进一步提高设备性能。



先进振动抑制控制II

通过对应3惯性系设备的减振算法, 可同时抑制2处低频振动。MR Configurator2实现便捷调整。有效抑制了吊臂前端或设备主体产生的约100 Hz以下、相对较低频率的残留振动。可通过抑制残留振动缩短整定时间。



指令陷波滤波

由于指令陷波滤波的频率设定范围约为1 Hz~2000 Hz, 因此可以与实际的机械振动频率更接近。

机械共振抑制滤波

适用频率范围扩展至10 Hz~8000 Hz。可使用的滤波器个数有5个, 使设备的抗振性能得到了显著提升。机械共振频率可通过MR Configurator2中的机器分析仪功能进行确认。

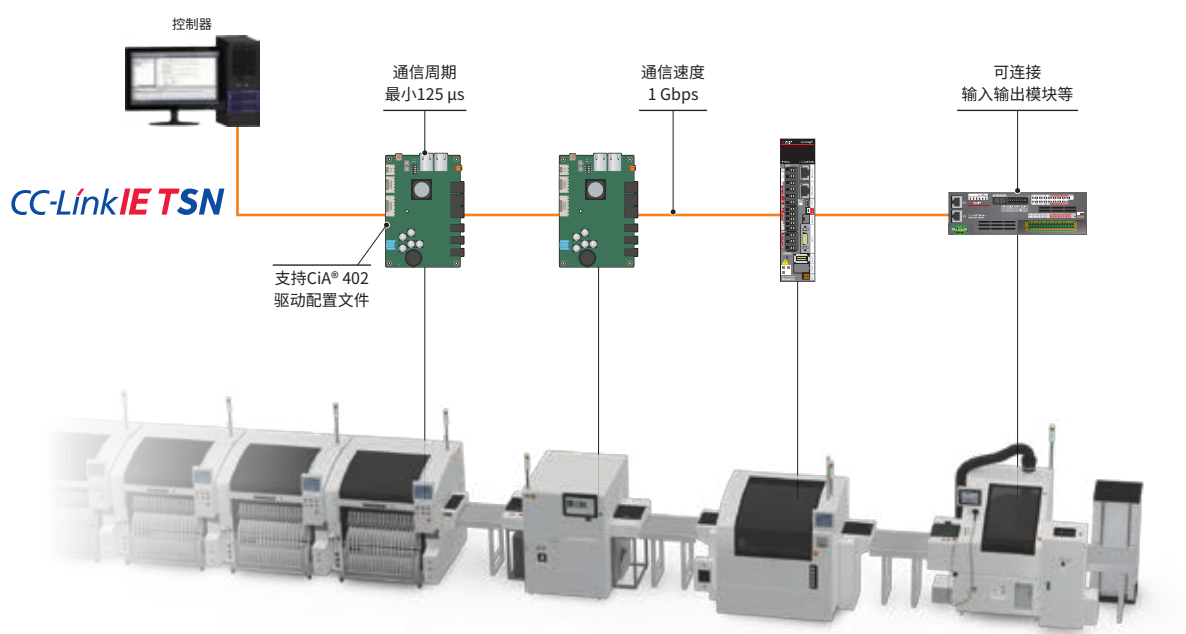
指令接口

CC-Link IE TSN

MR-MD333G可以通过同步通信支持CC-Link IE TSN的控制器, 按固定周期接收指令并驱动伺服电机。(位置/速度/转矩) 高速与高精度的时间一致, 实现轴/设备之间的正确同步动作。

支持CiA® 402驱动配置文件, 还有轨迹模式 (位置) 和定位模式 (点位表)。

与支持轨迹模式的控制器组合时, 可通过伺服放大器生成到达目标位置的位置指令, 从而减轻控制器的负荷。



EtherCAT®

MR-MD333G-N1支持EtherCAT®。

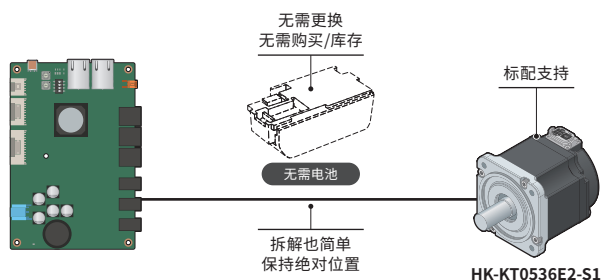
可使用与MR-J5伺服放大器相同的配置文件。

通信规格	CANopen® over EtherCAT® (CoE)
驱动配置文件	Ethernet over EtherCAT® (EoE)
通信周期	CiA® 402
通信周期	250 μs, 500 μs, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms
控制模式	Cyclic synchronous position mode (csp)
	Cyclic synchronous velocity mode (csv)
	Cyclic synchronous torque mode (cst)
	Profile position mode (pp)
	Homing mode (hm)



支持的伺服电机

MR-MD333G支持超小型HG-AK系列和标准配备26位分辨率无电池绝对位置编码器的HK-KT0536E2-S1。



用途示例

- 电路板类型伺服放大器以及小型伺服电机适用于小型设备以及设备头部。
- 支持CC-Link IE TSN/EtherCAT®。可通过与MR-J5-G(-N1)伺服放大器、输入输出模块等相同的网络构建设备。
- 高性能伺服放大器实现设备节拍时间的缩短。

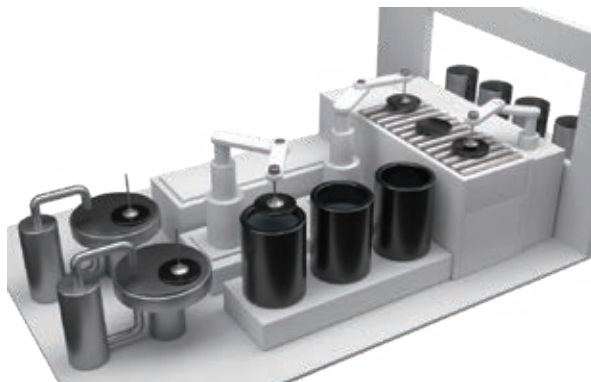
贴片机、连接器



〈设备头部〉

- 通过振动抑制控制实现节拍时间的缩短
- 通过高分辨率编码器实现高精度定位

半导体、液晶生产设备



〈小型设备的搬运轴〉

- 通过电路板类型伺服放大器/超小型伺服电机实现设备的小型化
- 通过高分辨率编码器实现高精度定位

小型机器人



〈小型机器人的关节驱动部以及手部〉

- 3轴伺服放大器支持多关节机器人
- 通过振动抑制控制实现节拍时间的缩短

电子部件生产设备



〈多点定位用〉

- 通过使气动设备伺服化实现节能

小型X-Y滑台

检查设备

加工机床

电子器件组装设备

太阳能电池生产设备

小型执行器

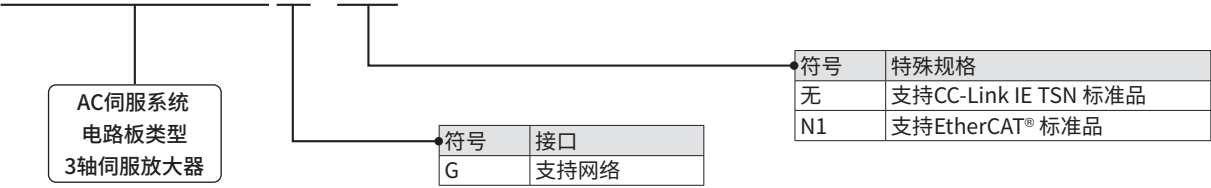
螺丝拧紧设备

其他用途

伺服放大器

伺服放大器型号构成

MR-MD333G-



MR-MD333G(-N1) 规格

伺服放大器型号		MR-MD333G(-N1)
输出	电压	三相AC 0~39 V
	额定电流 (各轴) [A]	2.2
主电路 电源输入	电压 ^(注1)	DC48 V
	额定电流 [A]	3.8
	允许电压波动	DC40.8 V~55.2 V
控制电路 电源输入	电压	DC24 V/DC48 V
	额定电流	DC24 V的情况: 1 A DC48 V的情况: 0.5 A
	允许电压波动	DC24 V的情况: DC21.6 V~26.4 V DC48 V的情况: DC40.8 V~55.2 V
	消耗功率 [W]	25
接口用电源		DC24 V ± 10 % (所需电流容量: 0.5 A)
控制方式		正弦波PWM控制、电流控制方式
动态制动器 ^(注5)		内置 ^(注4)
CC-Link IE TSN Class B ^(注9) (MR-MD333G)	通信周期 ^(注2、3)	125 μs, 250 μs, 500 μs, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms
	协议版本	1.0/2.0
CC-Link IE TSN Class A ^(注9) (MR-MD333G)	通信周期 ^(注2、3)	500 μs~500 ms
	协议版本	2.0
EtherCAT® (MR-MD333G-N1)	通信周期 ^(注2、3)	250 μs, 500 μs, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms
通信功能	USB	连接计算机等 (支持MR Configurator2)
AB相脉冲输出	MR-MD333G	仅支持A轴和B轴 ^(注3、6)
	MR-MD333G-N1	不支持
模拟监视		无
定位模式 ^(注3、7)		点位表方式
伺服功能		先进振动抑制控制II、自适应滤波器II、鲁棒滤波器、瞬间调谐、自动调谐、一键式调整、 振动Tough Drive功能、驱动记录功能、机械诊断功能 (包含故障预测)、功率监视功能、摩擦补偿功能、 超级跟踪控制、推压控制模式 ^(注10)
保护功能		过电流断路、再生过电压断路、过载断路 (电子过电流保护)、伺服电机过热保护、编码器异常保护、 欠电压保护、瞬时停电保护、过速保护、误差过大保护
支持的伺服电机 ^(注8)		HK-KT0536E2-S1, HG-AK0136 ^(注11) , HG-AK0236 ^(注11) , HG-AK0336 ^(注11)
构造 (防护等级)		板卡型、自冷、开放 (IP00)
环境条件	环境温度	运行: 0 °C~45 °C (无冻结)、储存: -25 °C~70 °C (无冻结)
	环境湿度	运行/储存: 5 %RH~95 %RH (无结露)
	周围环境	室内 (无阳光直射), 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾、灰尘
	标高	1000 m以下
耐振动		39 m/s²、10 Hz~55 Hz (X、Y、Z各方向)
质量 [kg]		0.12

注) 1. 组合的旋转型伺服电机的额定输出和额定转速为所记载的电源电压下的数值。
2. 通信周期取决于控制器的规格及连接从站台数。
3. 关于通信周期的限制, 请咨询营业窗口。
4. 为电子式动态制动器。电子式动态制动器在控制电路电源关闭时不会动作。此外, 根据报警及警告的内容, 有时也不会动作。
关于详细内容, 请咨询营业窗口。
5. 关于使用动态制动器时的允许负载转动惯量比, 请咨询营业窗口。
6. 指令单位选择功能 (指令单位/s) 有效时, 不输出编码器输出脉冲。
7. 关于定位模式的详细内容, 请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”。
8. HK-KT0536E2-S1及HG-AK系列并存的组合也有可能。
9. 通信速度可选择1 Gbps/100 Mbps。
10. MR-MD333G-N1不支持本功能。
11. 请使用2020年6月以后生产的HG-AK系列。如果连接上述年月之前生产的HG-AK系列, 将发生报警。关于生产时期的确认方法, 请参照“伺服电机技术资料集 (第3集)”。

 请使用固件版本为A4以上的MR-MD333G(-N1)。如使用固件版本低于此版本的MR-MD333G(-N1), 支持的控制器和功能会受限。

MR-MD333G(-N1) 标准连接示例

主电路/控制电路电源的连接

连接方式因电源电压不同而异。

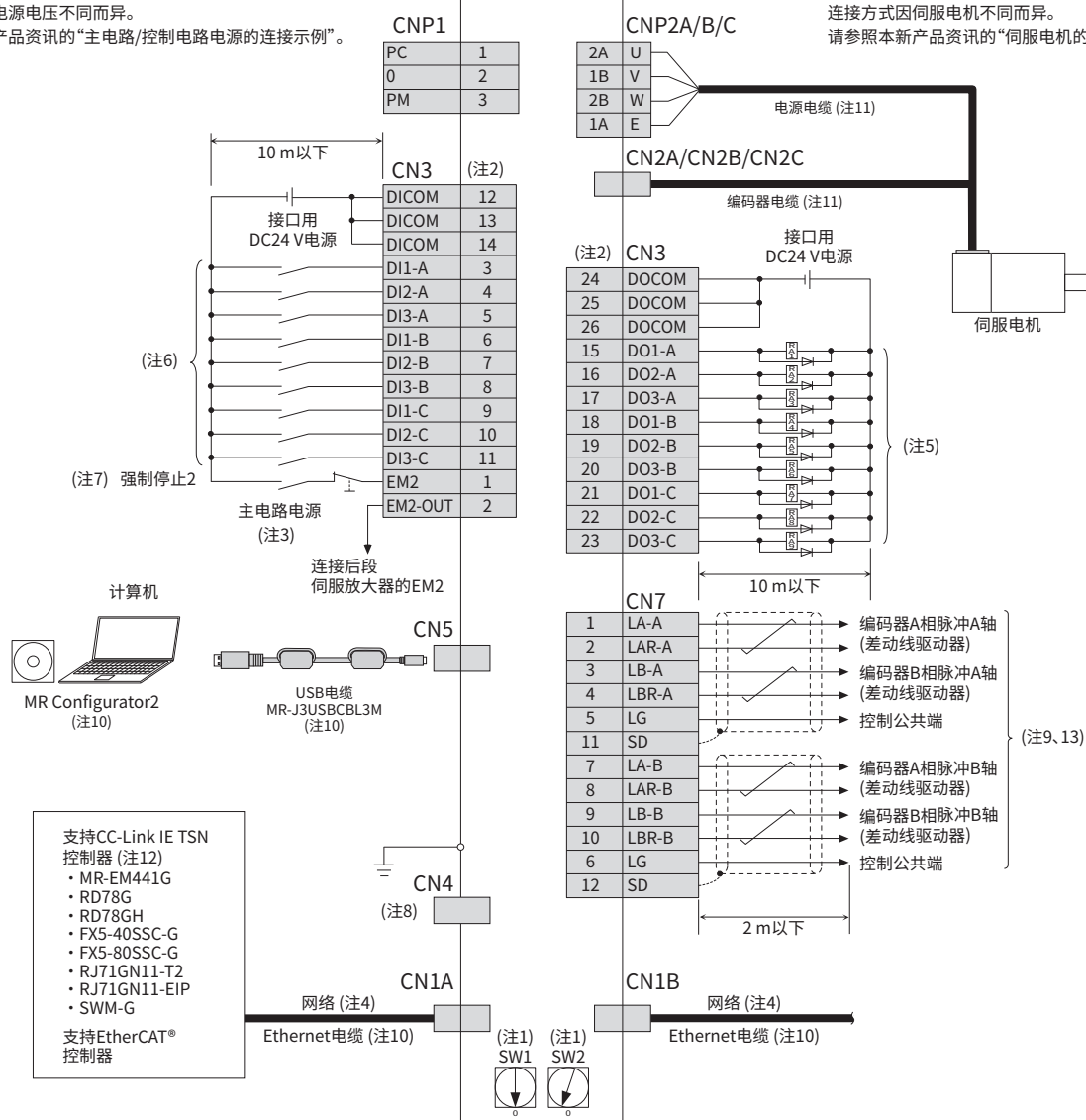
请参照本新产品资讯的“主电路/控制电路电源的连接示例”。

伺服放大器 MR-MD333G(-N1) (第1轴、第2轴、第3轴)

伺服电机的连接

连接方式因伺服电机不同而异。

请参照本新产品资讯的“伺服电机的连接示例”。



- 注) 1. 通过组合ID设定开关或旋转开关 (SW1及SW2),可在1~254的范围内设定节点地址或IP地址的第4个字段。但是,可连接的从站台数取决于控制器的规格。
2. 漏型接线的情况。也可进行源型接线。
3. 为防止伺服放大器发生意外重启,应将电路设计为当关闭主电路电源后EM2 (强制停止2) 也关闭。
4. 使用交换集线器对CC-Link IE TSN (同步通信功能) 进行分支时,请使用CC-Link协会推荐的交换集线器 (Class B)。也可使用交换集线器 (Class A),但对拓扑结构有限制。关于详细内容,请参照各控制器的手册。
5. 这些引脚可以通过 [Pr. PD07] 和 [Pr. PD09] 变更软元件。
6. 这些引脚可以通过 [Pr. PD03]、[Pr. PD04] 和 [Pr. PD05] 变更软元件。
7. 为伺服放大器的强制停止 (3轴共享)。需对整个系统进行紧急停止操作时,应在控制器侧进行。
8. 在以下条件下,应安装选件的电池盒 (MR-BT6VCASE) 以及电池 (MR-BAT6V1)。
- 在绝对位置检测系统中使用HG-AK系列
 - 在绝对位置检测系统中使用HG-KT0536E2-S1及HG-AK系列并存的组合
- 电池盒的连接需要使用电池电缆 (MR-BT6V1CBL_M)。关于电池盒、电池以及电池电缆的详细内容,请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”。关于绝对位置检测系统的详细内容,请咨询营业窗口。
9. 关于通信周期的限制,请咨询营业窗口。
10. 关于详细内容,请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”。
11. 请使用推荐产品中的电缆。若要制作电缆,请咨询营业窗口。
12. 关于所列的支持控制器以外的组合,请咨询营业窗口。
13. 关于是否可以使用AB相脉冲输出,请参照本新产品资讯的“MR-MD333G(-N1) 规格”。

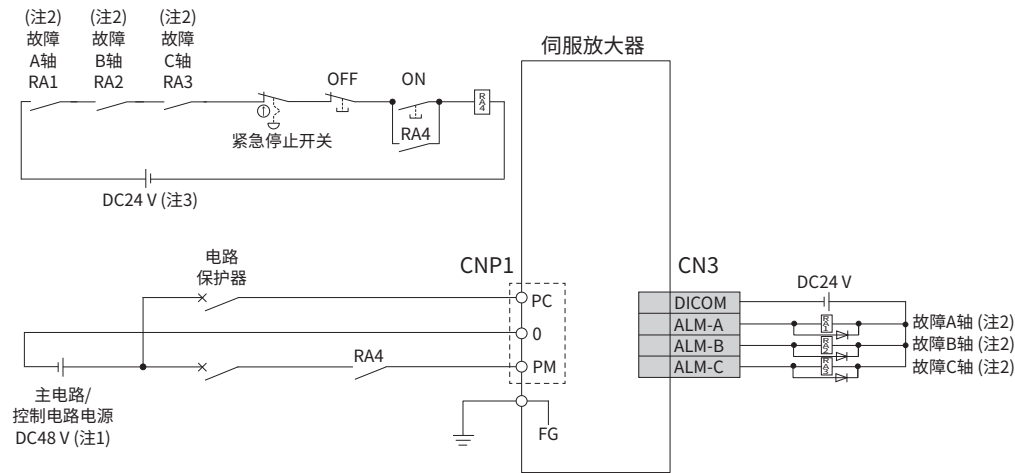


实际接线及使用时,请咨询营业窗口。应在确保充分了解设备的相关知识、安全信息及注意事项后,再进行使用。

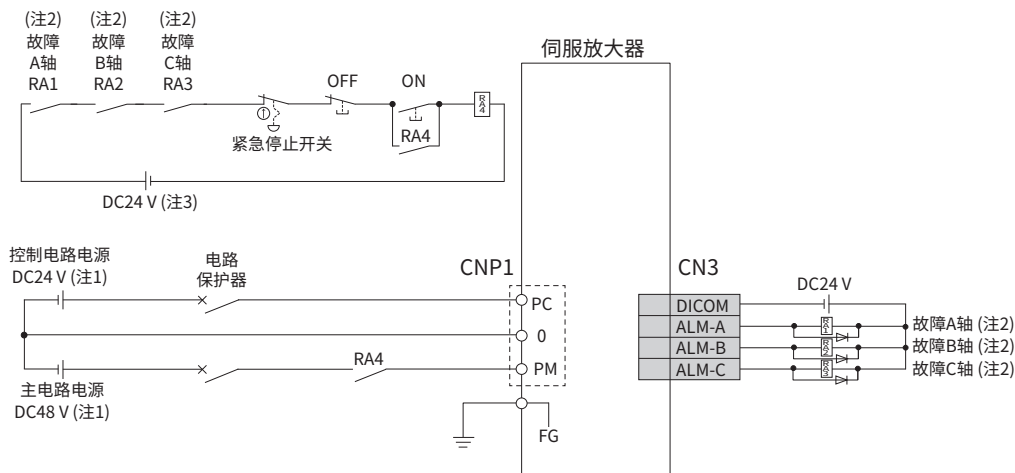
伺服放大器

主电路/控制电路电源的连接示例

●主电路/控制电路电源电压DC48 V的情况下



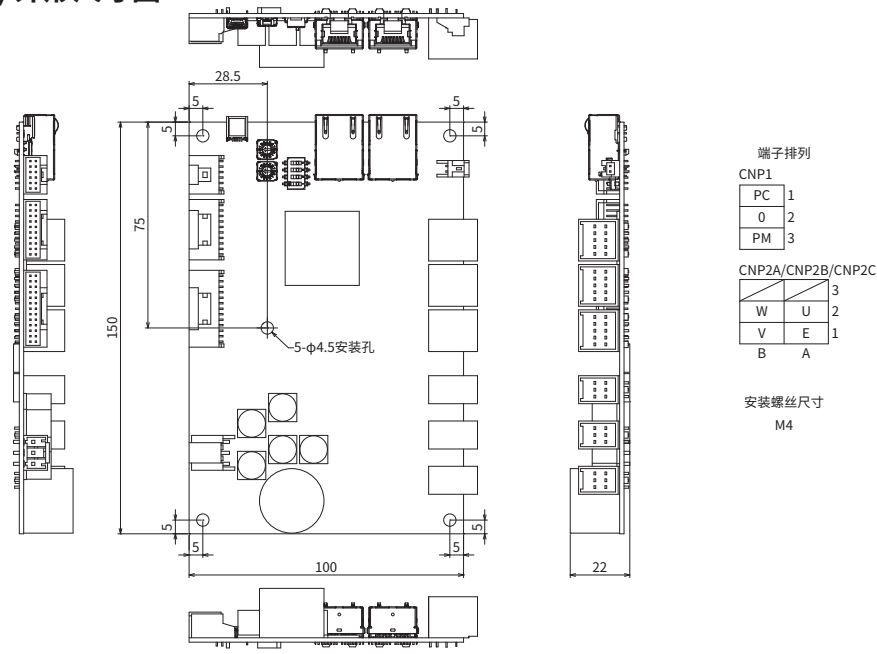
●主电路电源电压DC48 V、控制电路电源电压DC24 V的情况下



注) 1. DC24 V及DC48 V电源应使用强化绝缘类型的电源。此外，-侧接线 (0 V) 应在电源部进行连接。
2. 此电路是在发生报警的同时使所有轴停止的接线示例。设定为不会因参数的变更而输出ALM (故障) 时，应在控制器侧构建在检测到发生报警后切断主电路电源的电路。
3. 电磁接触器用DC电源不可与接口用DC24 V电源共用。应使用电磁接触器专用的电源。

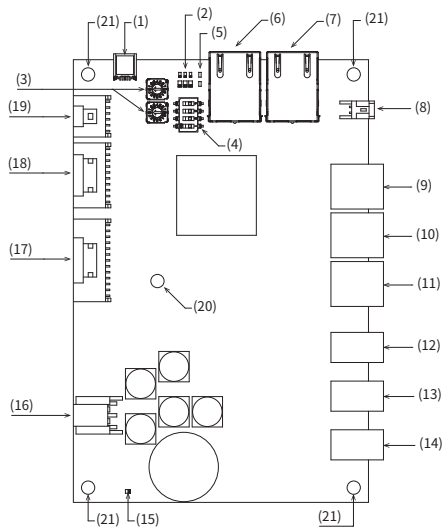
! 实际接线及使用时，请咨询营业窗口。应在确保充分了解设备的相关知识、安全信息及注意事项后，再进行使用。

MR-MD333G(-N1) 外形尺寸图



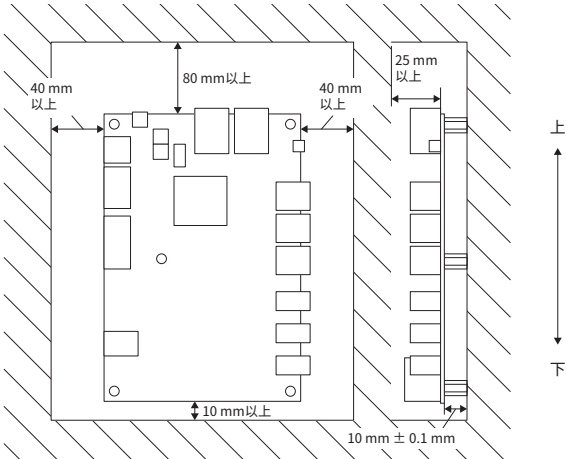
[单位: mm]

MR-MD333G(-N1) 构造 (注1)



编号	名称
(1)	USB通信用连接器 (CN5)
(2)	各轴状态显示LED
(3)	MR-MD333G: 旋转开关 (SW1/SW2) MR-MD333G-N1: ID设定开关 (SW1/SW2)
(4)	拨码开关 (SW3)
(5)	网络状态显示用LED
(6)	Ethernet电缆连接器 (CN1A)
(7)	Ethernet电缆连接器 (CN1B)
(8)	电池用连接器 (CN4)
(9)	A轴编码器连接器 (CN2A)
(10)	B轴编码器连接器 (CN2B)
(11)	C轴编码器连接器 (CN2C)
(12)	A轴伺服电机电源输出连接器 (CNP2A)
(13)	B轴伺服电机电源输出连接器 (CNP2B)
(14)	C轴伺服电机电源输出连接器 (CNP2C)
(15)	充电指示灯
(16)	主电路/控制电路电源连接器 (CNP1)
(17)	DI/O连接器 (CN3)
(18)	厂商设定用连接器 (CN6)
(19)	MR-MD333G: AB相脉冲输出连接器 (CN7) MR-MD333G-N1: 厂商设定用连接器 (CN7)
(20)	安装孔
(21)	安装孔 (FG)

MR-MD333G(-N1) 安装 (注2)



注) 1. 关于各连接器的详细内容, 请咨询营业窗口。
2. 应使CN1A/CN1B连接器位于电路板的上侧安装MR-MD333G(-N1)。关于其他安装方法, 请咨询营业窗口。

伺服电机型号构成 (注1)

●HK-KT系列 (低惯性、小容量)

H K - K T 0 5 3 6 E 2 - S 1

符号	特殊规格
E2-S1	MR-MD333G(-N1)专用品
符号	电源
6	DC48 V
符号	额定转速 [r/min]
3	3000
符号	额定输出 [W]
05	50

●HG-AK系列 (超小型、超小容量)

H G - A K 0 1 3 6 B -

符号	特殊规格
无	标准品
S100	编码器电缆垂直引出
符号	轴端
无	标准 (直轴)
D	D-CUT轴
符号	电磁制动器
无	无
B	附带
符号	电源
6	DC48 V
符号	额定转速 [r/min]
3	3000
符号	额定输出 [W]
01	10
02	20
03	30

注) 1. 此处对型号的内容进行说明。并非所有符号的组合都存在。

旋转型伺服电机

HK-KT0536E2-S1 (低惯性、小容量) 规格

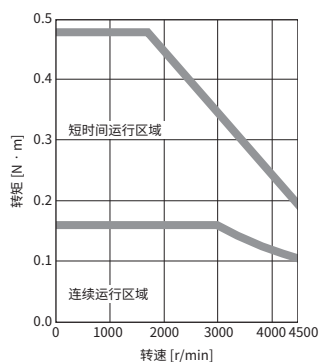
旋转型伺服电机型号		HK-KT0536E2-S1
连续特性 ^(注4)	额定输出	[W] 50
	额定转矩 ^(注3)	[N・m] 0.16
最大转矩		[N・m] 0.48
额定转速 ^(注4)		[r/min] 3000
最大转速 ^(注4)		[r/min] 4500
瞬时允许转速		[r/min] -
连续额定转矩时的功率		[kW/s] 6.4
额定电流		[A] 2.2
最大电流		[A] 7.2
转动惯量J		[× 10 ⁻⁴ kg・m ²] 0.0394
推荐负载转动惯量比 ^(注1)		30倍以下 ^(注5)
速度/位置检测器		无电池绝对位置/增量共用26位编码器 (伺服电机每转的分辨率: 67108864 pulses/rev)
型式		永磁同步电动机
油封		无
电磁制动器		无
热敏电阻		无
耐热等级		155 (F)
构造		全闭自冷 (防护等级: IP67) ^(注2)
环境条件 ^{*5}	环境温度	运行: 0 °C~40 °C (无冻结)、储存: -15 °C~70 °C (无冻结)
	环境湿度	运行: 10 %RH~90 %RH (无结露)、储存: 10 %RH~90 %RH (无结露)
	周围环境	室内 (无阳光直射), 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾、灰尘, 无强磁场的场所
	标高	1000 m以下
	耐振动 ^{*1}	[m/s ²] X: 49, Y: 49
外部磁场		10 mT以下
振动等级		V10 ^{*3}
轴的允许负载 ^{*2}	L	[mm] 25
	径向	[N] 88
	推力	[N] 59
质量		[kg] 0.27

注) 1. 负载转动惯量相对于伺服电机的转动惯量比率。负载转动惯量比值超出记载值范围时, 请咨询营业窗口。
2. 轴贯通部位除外。轴贯通部位详情请参照p.17的*4。
3. 用于升降轴等产生不平衡转矩的机械时, 应将不平衡转矩控制在额定转矩的70 %以下。
4. 电源电压下降时, 无法保证连续特性及转速。
5. MR-MD333G未配备内置再生电阻器, 因此当伺服电机的转速过高时, 可能发生过电压报警。发生过电压报警时, 应修改运行模式, 以降低负载转动惯量比和电机转速。

关于*1~*3、*5, 请参照p. 17的“关于旋转型伺服电机规格的注释”。

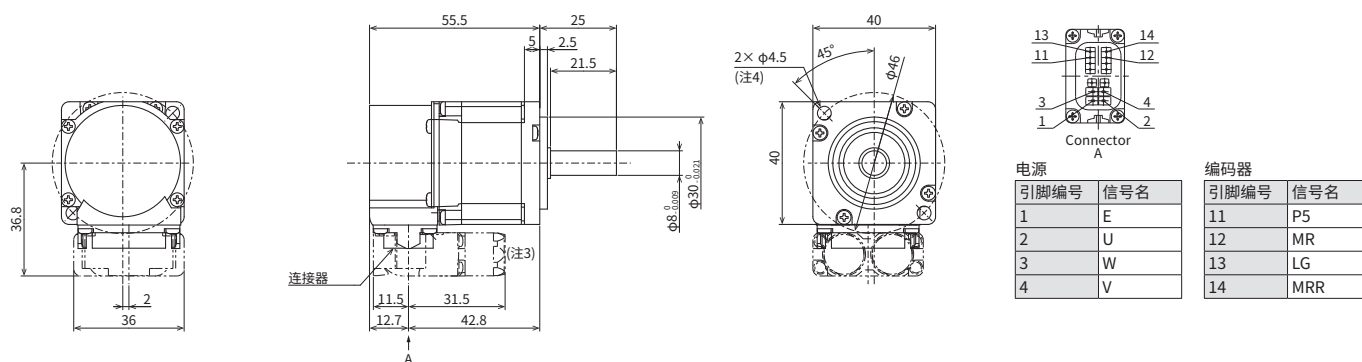
HK-KT0536E2-S1转矩特性图 (注1、2)

■: DC48 V的情况下。



- 注) 1. 电源电压下降时, 转矩将下降。
2. 为参考值。

HK-KT0536E2-S1外形尺寸图 (注1、2)



[单位: mm]

- 注) 1. 连接至负载侧时, 应使用摩擦联轴器。
2. 由于旋转型伺服电机在组装时会发生部件倾斜以及在生产时会有尺寸偏差, 因此实际尺寸可能会比图纸尺寸最大 3 mm 左右。此外, 记载的尺寸及尺寸公差是温度为 20 °C 时的值。由于尺寸值会因环境温度的不同而发生变化, 因此设计时应在机械侧留出余量。
3. 向负载侧引出双电缆类型的电机电缆时的尺寸。向负载相反侧引出时、垂直方向引出时, 请参照“MELSERVO-J5 产品目录 (L(NA)03180CHN)”中“HK-KT 系列连接器外形尺寸图”所记载的 HK-KT053WJ 的尺寸。
4. 安装时应使用六角孔螺栓。

旋转型伺服电机

HG-AK系列 (超小型、超小容量) 规格 ^(注4)

旋转型伺服电机型号		HG-AK	0136	0236	0336
连续特性 ^(注5)	额定输出	[W]	10	20	30
	额定转矩 ^(注3)	[N · m]	0.032	0.064	0.095
最大转矩		[N · m]	0.095	0.191	0.286
额定转速 ^(注5)		[r/min]	3000		
最大转速 ^(注5)		[r/min]	6000		
瞬时允许转速		[r/min]	6900		
连续额定转矩时的功率 [kW/s]	不带电磁制动器		3.5	9.0	15.0
	带电磁制动器		2.4	7.0	12.3
额定电流		[A]	2.1		2.2
最大电流		[A]	6.3		6.6
转动惯量J [× 10 ⁻⁴ kg · m ²]	不带电磁制动器		0.0029	0.0045	0.0061
	带电磁制动器		0.0042	0.0058	0.0074
推荐负载转动惯量比 ^(注1)			30倍以下 ^(注7)		
速度/位置检测器			绝对位置/增量共用18位编码器 (电池备份方式) ^(注6) (伺服电机每转的分辨率: 262144 pulses/rev)		
型式			永磁同步电动机		
油封			无		
电磁制动器			无 (也有带电磁制动器的伺服电机。)		
热敏电阻			无		
耐热等级			130 (B)		
构造			全闭自冷 (防护等级: IP55) ^(注2)		
环境条件 *5	环境温度		运行: 0 °C~40 °C (无冻结)、储存: -15 °C~70 °C (无冻结)		
	环境湿度		运行: 10 %RH~80 %RH (无结露)、储存: 10 %RH~90 %RH (无结露)		
	周围环境		室内 (无阳光直射), 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾、灰尘		
	标高		1000 m以下		
	耐振动 *1	[m/s ²]	X: 49, Y: 49		
振动等级			V10 *3		
轴的允许负载 *2	L	[mm]	16		
	径向	[N]	34	44	49
	推力	[N]	14		
质量 [kg]	不带电磁制动器		0.12	0.14	0.16
	带电磁制动器		0.22	0.24	0.26

注) 1. 负载转动惯量相对于伺服电机的转动惯量比率。负载转动惯量比值超出记载值范围时, 请咨询营业窗口。
2. 轴贯通部位、连接器部位及电源电缆引出部位除外。轴贯通部位详情请参照p.17的*4。
3. 用于升降轴等产生不平衡转矩的机械时, 应将不平衡转矩控制在额定转矩的70 %以下。
4. HG-AK_S100的规格, 除外形尺寸图以外, 与HG-AK_相同。
5. 电源电压下降时, 无法保证连续特性及转速。
6. 构建绝对位置检测系统时, 应连接电池。
7. MR-MD333G未配备内置再生电阻器, 因此当伺服电机的转速过高时, 可能发生过电压报警。发生过电压报警时, 应修改运行模式, 以降低负载转动惯量比和电机转速。

关于*1~*3、*5, 请参照p. 17的“关于旋转型伺服电机规格的注释”。

HG-AK系列电磁制动器规格 (注1)

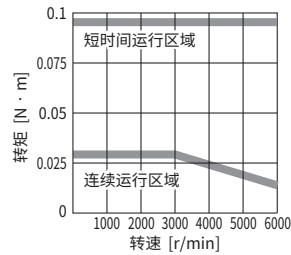
型号	HG-AK	0136B	0236B	0336B
型式 (注3)	无励磁动作型 (弹簧制动) 安全制动器			
额定电压 (注4)	DC24 V (-10 %~0 %)			
消耗功率	[W] at 20 °C	1.8		
电磁制动器静摩擦转矩 (注5)	[N · m]	0.095以上		
允许制动能量	每次制动	[J]	4.6	
	每小时	[J]	46	
电磁制动器寿命 (注2)	制动次数	[次]	20000	
	单次制动的能量	[J]	1	

注) 1. 电磁制动器用于保持。不可用于制动设备。
2. 因制动时的制动器衬片磨损, 制动间隙会变大, 无法进行间隙调整。因此到需要调整为止的期间为制动器的寿命。
3. 无手动解除结构。应提供DC24 V电源通过电气方式解除电磁制动器。
4. 应使用电磁制动器专用的电源。
5. 制动器静摩擦转矩是在初始状态下且温度为20 °C时的下限值。

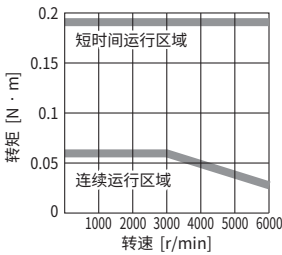
HG-AK系列转矩特性 (注1, 2)

— : DC48 V的情况下。

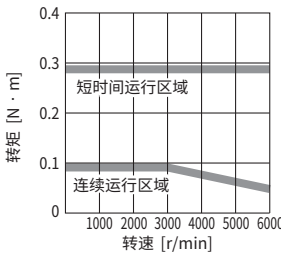
HG-AK0136



HG-AK0236



HG-AK0336



注) 1. 电源电压下降时, 转矩将下降。
2. 为参考值。

HG-AK系列轴端特殊规格 (注1)

将根据订单生产下述规格的轴端特殊产品。

D-CUT轴

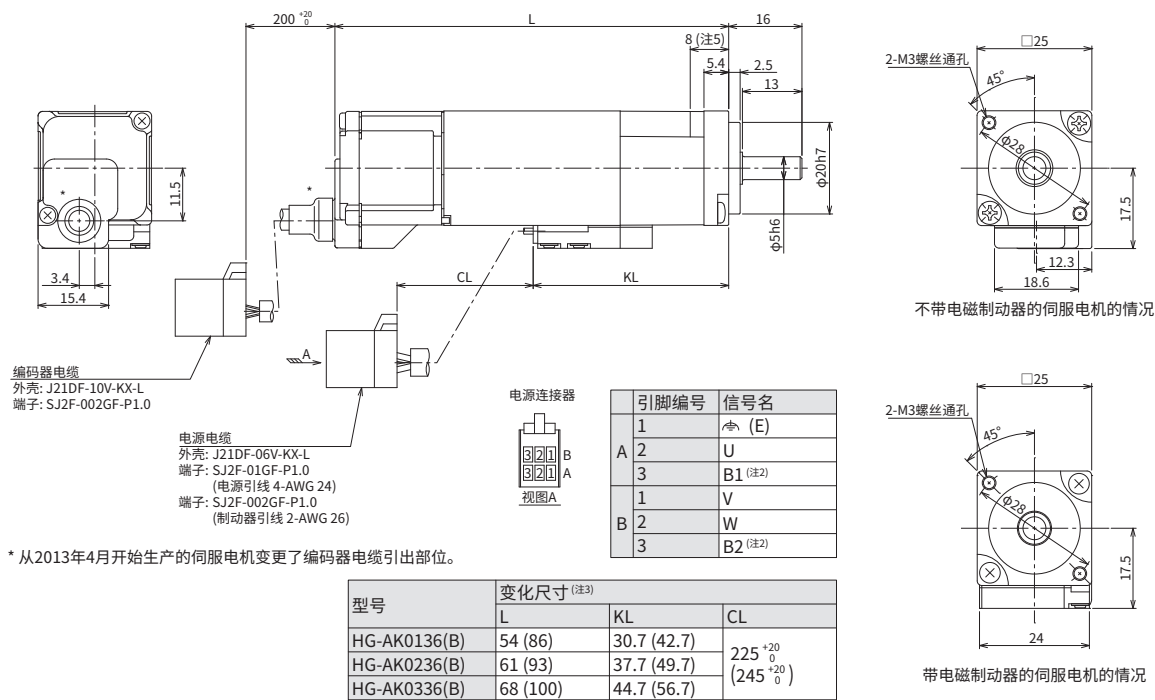
[单位: mm]

注) 1. HG-AK_S100的规格, 除外形尺寸图以外, 与HG-AK_相同。

旋转型伺服电机

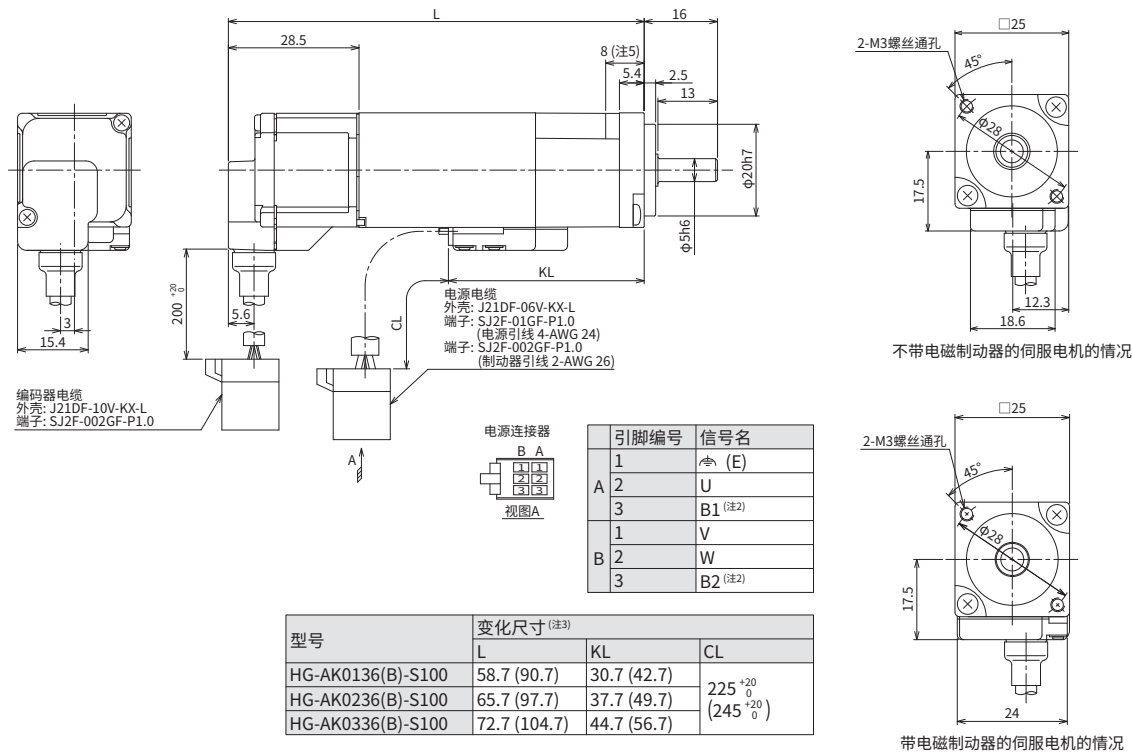
HG-AK系列外形尺寸图 (注1、4)

●HG-AK0136(B), HG-AK0236(B), HG-AK0336(B)



[单位: mm]

●HG-AK0136(B)-S100, HG-AK0236(B)-S100, HG-AK0336(B)-S100

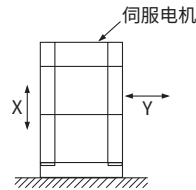


[单位: mm]

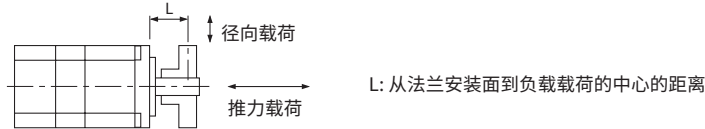
注) 1. 未标注公差的尺寸, 视为一般公差。
2. 电磁制动器端子无极性。
3. () 内的值为带电磁制动器情况下的值。
4. 连接至负载侧时, 应使用摩擦联轴器。
5. 请选择长度在此尺寸以内的安装螺丝。

关于旋转型伺服电机规格的注释

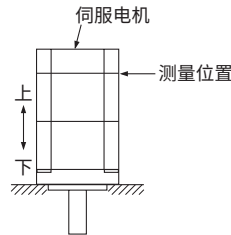
- *1. 振动方向如下图所示。数值为表示最大值部分 (通常为负载相反侧托架) 的值。
伺服电机停止时, 轴承容易发生微动磨损, 因此请将振动控制在允许值的一半左右。



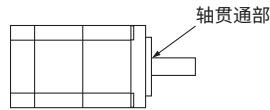
- *2. 关于轴的允许负载, 请参照下图。请确保对轴施加的负载不超过表中所示值。表中值为各相关因素单独作用时产生的值。



- *3. V10表示伺服电机单体的振幅为10 μm以下。进行测量时, 伺服电机的安装状态及测量位置如下图所示。



- *4. 关于轴贯通部位, 请参照下图。



- *5. 请勿在暴露于油雾或淋到油、水的环境下使用伺服电机。

配电控制设备、电线选择示例

电线

使用600 V耐热聚氯乙烯绝缘电线 (HIV电线) 且基准接线长度为30 m时的选择示例如下所示。

伺服放大器型号	电线尺寸
	PM/PC/0
MR-MD333G	AWG 18~16 ^(注1)

注) 1. 根据供给伺服放大器电流的不同, 会发生与电线的接线阻抗相应的电压下降。

电路保护器

电源规格	电路保护器 ^(注1)
控制电路电源 (DC48 V/DC24 V)	CP30-BA 1P 1-M 1A
主电路电源 (DC48 V)	CP30-BA 1P 1-M 10A

注) 1. 请使用动作特性为中速型的电路保护器。

电缆 (推荐产品)

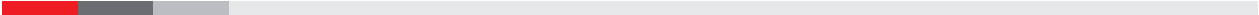
连接旋转型伺服电机时, 请使用以下Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.所制的电缆。

伺服电机	产品名称	型号	引出方向	电缆长度	弯曲寿命
HK-KT0536E2-S1	电机电缆	SC-AEP3C_M-A1-H-DC	负载侧	0.5 m, 1 m~20 m	高弯曲寿命
	(双电缆类型)	SC-AEP3C_M-A2-H-DC	负载相反侧		
	无电磁制动器电线	SC-AEP3C_M-A5-H-DC	垂直		
HG-AK系列	编码器电缆	SC-ENCBL_M-H-DC	-	0.5 m, 1 m~30 m	高弯曲寿命
	电源电缆	SC-PWCBL_M-H-DC			
	无电磁制动器电线				
	电源电缆 有电磁制动器电线				

详细内容, 请咨询Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. OVERSEAS SERVICE SECTION (Email: osb.webmaster@melsc.jp)。

EtherCAT是德国Beckhoff Automation GmbH提供许可的注册商标, 是获得专利保护的技术。
CiA、CANopen为CiA e. V.欧盟注册商标。
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。
在正文中, 存在不详细注明商标标记 (™、®) 的情况。

AC伺服系统 MR-MD333G(-N1)



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 武汉市江宁区云霞路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	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
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	常熟 江苏常熟高新技术产业开发区黄浦江路133号 215533	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
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	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	

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	东莞 东莞市虎门镇赤岗骏马路1号1栋710室 523900 电话: 86-769-81515230
厦门 厦门市湖里区高崎南五路212号 中骏大厦第三座304单元 361015 电话: 86-592-5728-130	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	

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	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	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
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	郑州 郑州市金水区文化路68号数码港1016室 450002 电话: 86-371-6913-6201 传真: 86-371-6913-6201

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	成都 成都市青羊区光华北三路98号光华中心C栋 15楼1501-1502号 610074 电话: 86-28-8446-8030 传真: 86-28-8446-8630	
--	---	--



三菱电机的e-F@ctory概念运用FA和IT技术，降低开发、生产、维修的总成本，以实现制造业“超越时代”的目标。结合e-F@ctory Alliance合作伙伴，涵盖软件、设备支持和系统集成，创建最优e-F@ctory构架，以满足最终客户的需求和投资计划。



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: <https://www.MitsubishiElectric-FA.cn> 技术支持热线: 400-821-3030

