

RS Step-Servo

- 闭环步进，伺服算法
 - 智能型，内藏运动控制器
 - 高效率，高精度，高响应
 - 低振动，低噪音，低发热
 - 加强型电机，长寿命设计

步进伺服
闭环步进



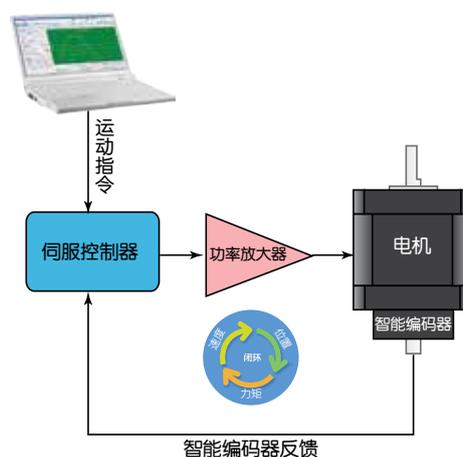
MOONS' 创新性地 将伺服控制技术融入步进电机之中，创造出具有全新优异性能表现的分体式运动控制终端。

■ 多种控制模式



■ 智能编码器

- 步进伺服电机内置高分辨率的智能编码器，除了可以为客户提供精确的位置定位，驱动器接上智能编码器电机后还可以自动识别电机型号以及电机参数，免去电机配置步骤，同时一款驱动器可以兼容匹配多款智能编码器电机，还可以支持多种闭环控制模式。
- 普通编码器只有A/B信号，电机的初始对位通过给电机绕组通电锁轴来实现。如果没有摩擦负载，锁轴对位是比较准确的。但如果有摩擦负载存在（例如垂直轴的应用），初始对位会产生电角度的误差，这会产生力矩损失。摩擦负载越大，力矩损失越大。当摩擦负载大到一定程度，可能导致电机无法运行甚至飞车。
- 鸣志步进伺服电机搭载的智能编码器，除了A/B信号，还有辅助定位信号，驱动器可以实时知道电机的准确位置。即使有摩擦负载存在，也不会有电角度的误差，力矩不会有任何损失。



■ 闭环

- 准确的位置及速度控制以满足苛刻的应用要求。
- 高鲁棒性的伺服控制可适应宽范围的惯性负载和摩擦负载变化。
- 4096脉冲/圈分辨率编码器提供了准确的位置控制，定位误差仅为 $\pm 0.2^\circ$ 。

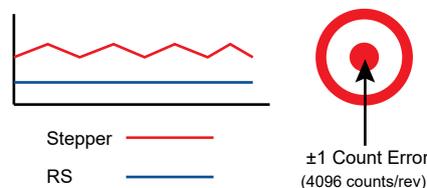
■ 低发热/高效率



- 根据实际负载情况实时调整电流的大小，大大降低发热。
- 静止时，电流几乎为零，无发热。
- 接近100%力矩输出能力，在紧凑的空间内发挥出最大的能量转化率，节能高效。

■ 平滑精确

- 基于1024线高精度编码器的空间矢量电流控制算法，在全速度范围内均有优异的性能表现，即使在低速应用时仍可保持平稳、安静的运行。
 - 解决传统步进电机低速振动噪声问题
- 利用高速响应的伺服控制技术升级强化了步进电机固有的刚性特质。
 - 在运行和静止时都确保定位的准确



■ 高速响应



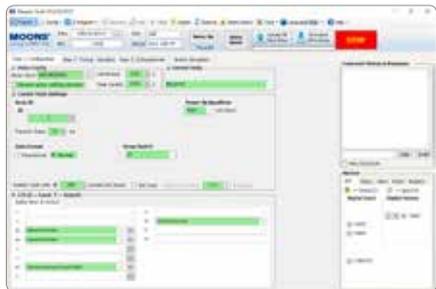
- 在点到点快速定位的运动场合，先进的伺服控制技术提供了大力矩输出，使得系统具有极高动态响应，大大超越了传统步进系统。

■ 大力矩

- RS始终在全伺服模式下运行，电机的力矩可以被100%充分利用，系统设计时无需考虑力矩冗余。
- 在大多数应用场合，电机可以输出125%–150%的额定力矩，大力矩输出在某些情况下可以简化减速机构的复杂度。
- 25%–50%过载能力在短距离，高加减速的应用场合将系统优化得更加高效。

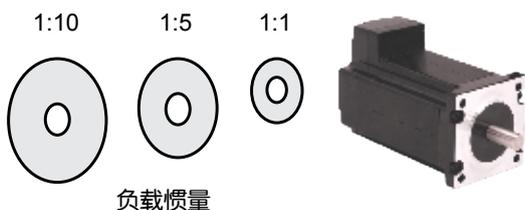


■ 运动检测



- 对某些实时性运动有苛刻精确性要求的应用场合，Stepper Suite 提供了一个简单实用的工具用来监测实际运动轨迹。
- 可用于监测诸如实际速度和位置误差等常用指标，以此评估系统当前实际性能表现。
- 交互式监控与整定结合的界面可以最快地获得最优化的性能输出。

■ 简单参数整定



- 使用预定义的整定参数即可获得优异的性能表现及系统稳定性。
- 根据不同等级的控制要求，提供多种整定参数选择。
- 对于绝大多数应用场合，默认参数即可满足使用，无需手工整定。

■ 关键特性

- P/S/Q型产品具备4路数字输入接口，3路数字输出接口
- P型产品具备内置编码器输出能力，并提供差分AOUT+/-，BOUT+/-，ZOUT+/-信号输出
- 自动负载惯量识别功能
- 多种回原点模式
- 支持软件限位功能

■ 软件



Stepper Suite

特点

- 友好的用户界面
- 设置简单，只需三步
- 驱动器设置与配置
- 伺服参数整定与采样
- 集成Q语言编程界面
- 运动调试与监控
- 编写并保存SCL命令脚本
- 集成在线帮助
- 支持RSM/SSM/TSM/TXM/RS/SS/SSDC系列步进伺服及STF系列步进产品



集成 Q Programmer 编程环境

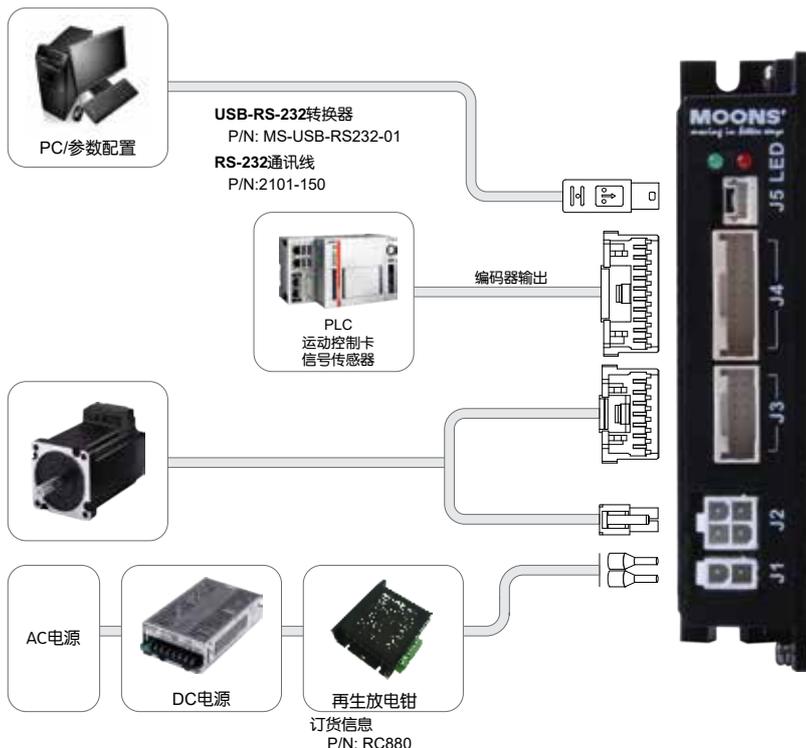
特点

- 单轴运动控制
- 执行驻留程序
- 多任务处理
- 条件判断
- 数学运算
- 寄存器操作
- 运动轨迹模拟
- 集成在线帮助

免费下载

软件和相关使用手册请到 MOONS' 官网下载
www.moons.com.cn

■ 系统配置

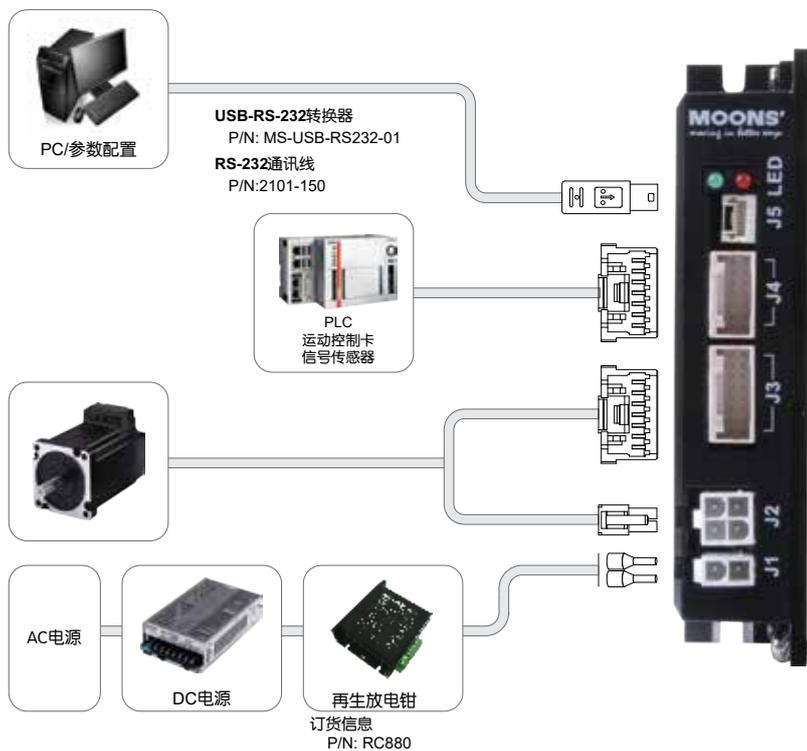


◇ -P 脉冲输入控制

客户使用上位机控制器直接发送脉冲信号进行控制。

主要功能

- 接受脉冲方向、双脉冲、编码器跟随信号运行
- 编码器信号输出

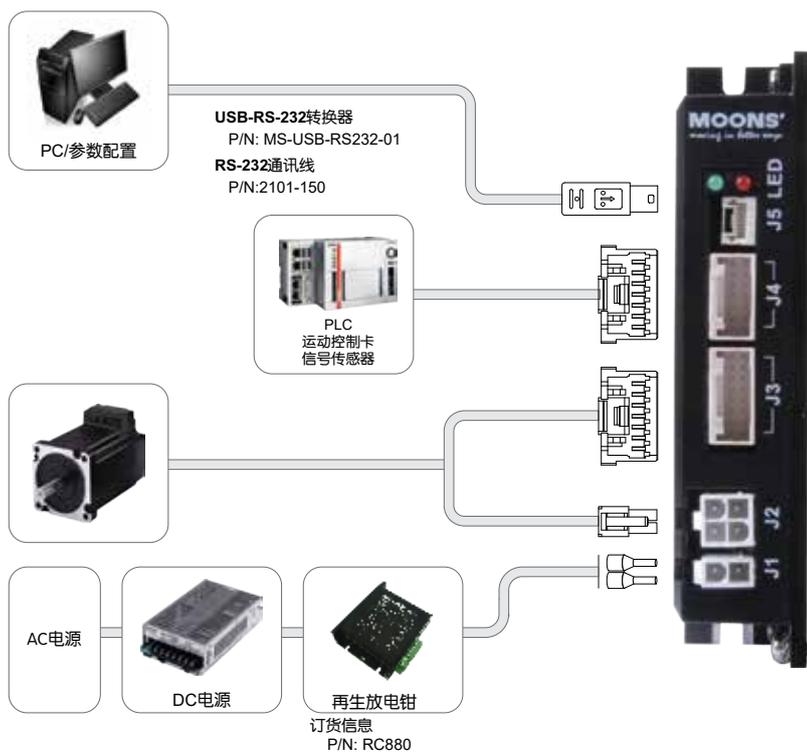


◇ -S 基本控制型，串口通讯

客户可使用上位机等发送脉冲指令或者 MOONS' 特有的SCL通讯指令控制驱动器。

主要功能

- 脉冲控制
- 接受SCL通讯指令(RS-232)



◇ -Q 内置可编程型控制器

客户可编写程序驻留在驱动器中可脱离上位机做为一个控制器 独立工作。亦可连接上位机、传感器等组成一个系统运行。并具有基本型的所有功能。

主要功能

- 程序驻留和串行主机命令控制
- 数据寄存器
- 多任务处理
- 数字和逻辑功能处理
- 包含S系列所有功能

■ 驱动器规格

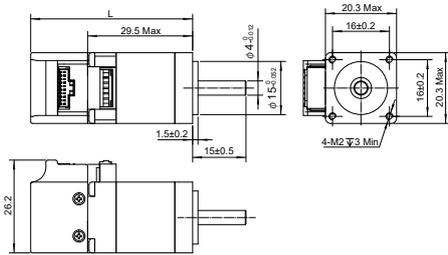
功率模块	
功率放大类型	双H桥
电流控制	4态、PWM频率20KHz
输出电流	RS03: 最大输出连续电流3A, 瞬时电流4.0A(1.5s), 可根据所接电机自动调整限流值
	RS06: 最大输出连续电流6A, 瞬时电流7.5A(1.5s), 可根据所接电机自动调整限流值
	RS10: 最大输出连续电流10A, 瞬时电流12A(1.5s), 可根据所接电机自动调整限流值
输入电源	24-70V直流电源, 输入电压绝对范围18-75V直流电源
保护	过压、欠压、过热、电机绕组短路(相间、相地)
控制模块	
细分等级	软件可调, 可配置为200-51200步/圈之间任意偶数
滤波器	数字输入噪声滤波器、模拟输入滤波器、平滑滤波器、PID滤波器、陷波器
非易失性存储器	配置参数存储在DSP芯片内部的FLASH中
控制模式	P型: 位置模式(脉冲&方向, 双脉冲, 正交相位脉冲)
	S型: 位置模式(脉冲&方向, 双脉冲, 正交相位脉冲); 力矩模式, 速度模式, SCL模式
	Q型: 位置模式(脉冲&方向, 双脉冲, 正交相位脉冲); 力矩模式, 速度模式, SCL模式, Q编程
数字输入	P/S/Q型: X1/STEP, X2/DIR: 光电隔离, 差分输入, 5-24VDC, 最小脉宽 250ns, 最大脉冲频率 2MHz X3, X4: 光电隔离, 共阴或共阳接法, 5-24VDC, 最小脉宽50 μ s, 最大脉冲频率10KHz
数字输出	P/S/Q型: Y1/警报, Y2/到位, Y3/制动器; 光电隔离, 30V/100 mA max
编码器输出	P型: 差分编码器信号输出(AOUT+/-, BOUT+/-, ZOUT+/-) 26C31线性驱动器, 20mA灌电流或拉电流
通讯接口	RS-232
物理规格	
环境温度	0-40°C(32-104°F)(安装合适的散热器)
环境湿度	最大90%, 无结露
重量	约 0.2 Kg

■ 机械尺寸

访问 www.moons.com.cn 获取3D模型。

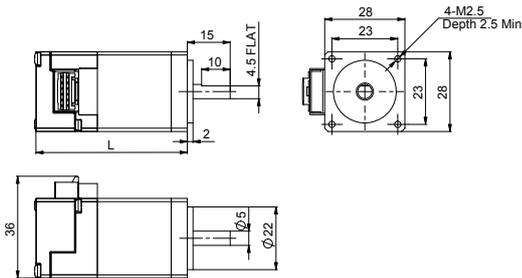
◇ 电机(单位:mm)

AM08RS



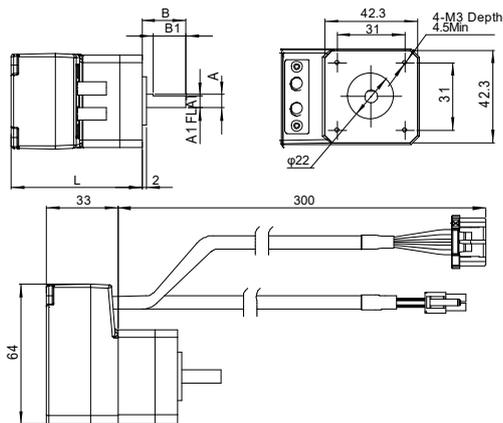
型号	L
AM08RS1DMA	45.5
AM08RS2DMA	55.5
AM08RS3DMA	62.5

AM11RS



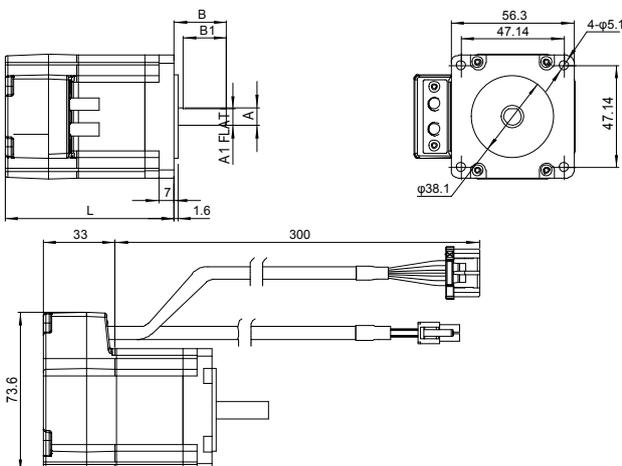
型号	L
AM11RS1DMA	43.8
AM11RS2DMA	52.9
AM11RS3DMA	64.1

AM17RS



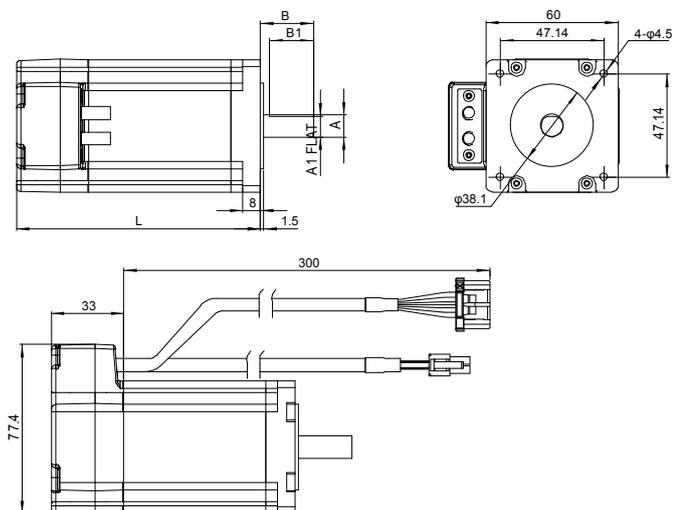
型号	A	A1	B	B1	L
AM17RS1DMA	φ6	5.5	20	15	59.5
AM17RS1DMB	φ5	4.5	24	15	59.5
AM17RS2DMA	φ6	5.5	20	15	65
AM17RS2DMB	φ5	4.5	24	15	65
AM17RS3DMA	φ6	5.5	20	15	73.5
AM17RS3DMB	φ5	4.5	24	15	73.5
AM17RS4DMA	φ6	5.5	20	15	89
AM17RS4DMB	φ5	4.5	24	15	89

AM23RS



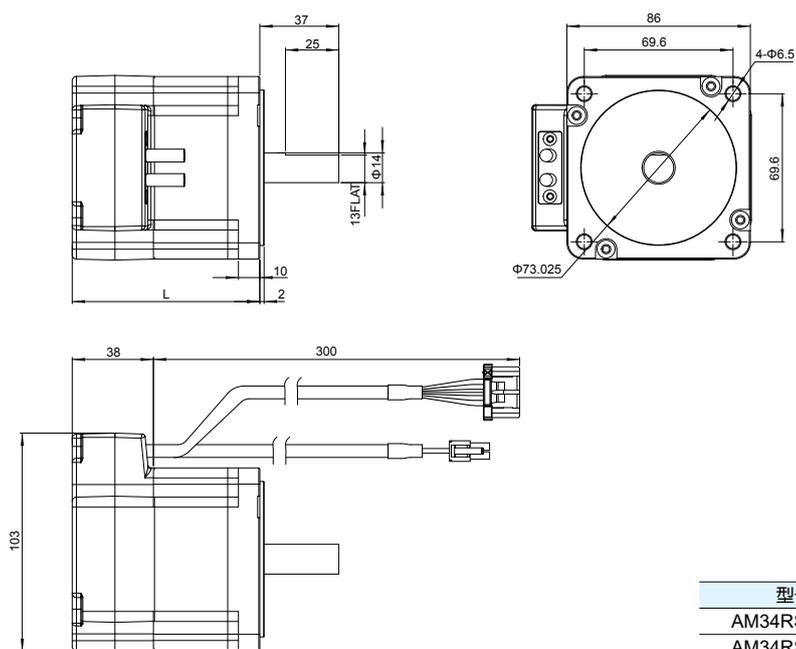
型号	A	A1	B	B1	L
AM23RS2DMA	φ8	7.5	24	20	77.5
AM23RS2DMB	φ6.35	5.85	20	15	77.5
AM23RS3DMA	φ8	7.5	24	20	99.5
AM23RS3DMB	φ6.35	5.85	20	15	99.5
AM23RS4DMA	φ8	7.5	24	20	102.5

AM24RS



型号	A	A1	B	B1	L
AM24RS3DMA	φ 10	9.5	24	20	110
AM24RS3DMB	φ 8	7.5	20.6	15	110

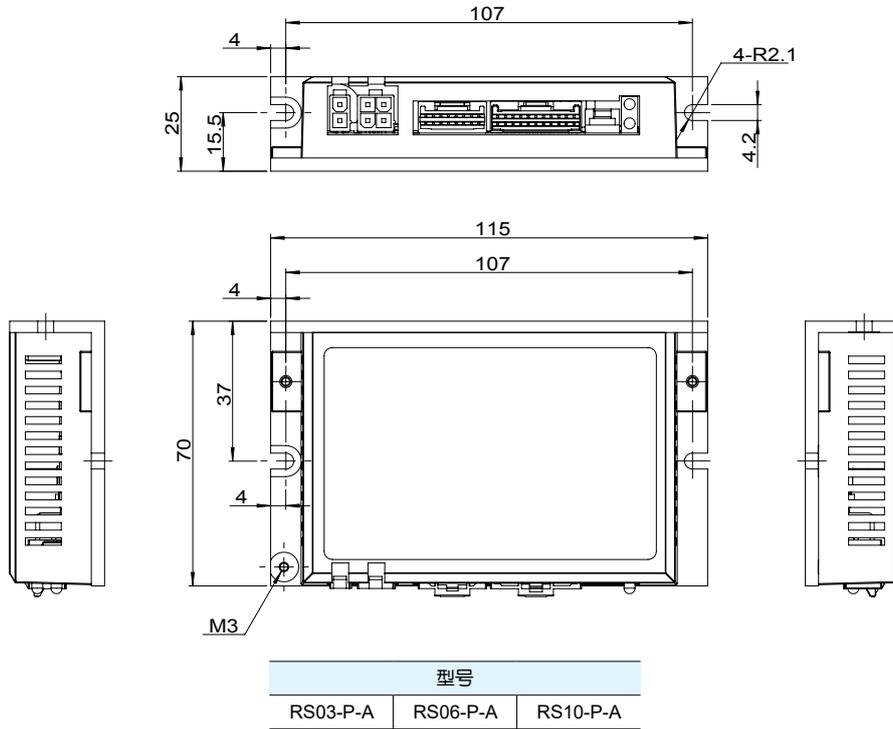
AM34RS



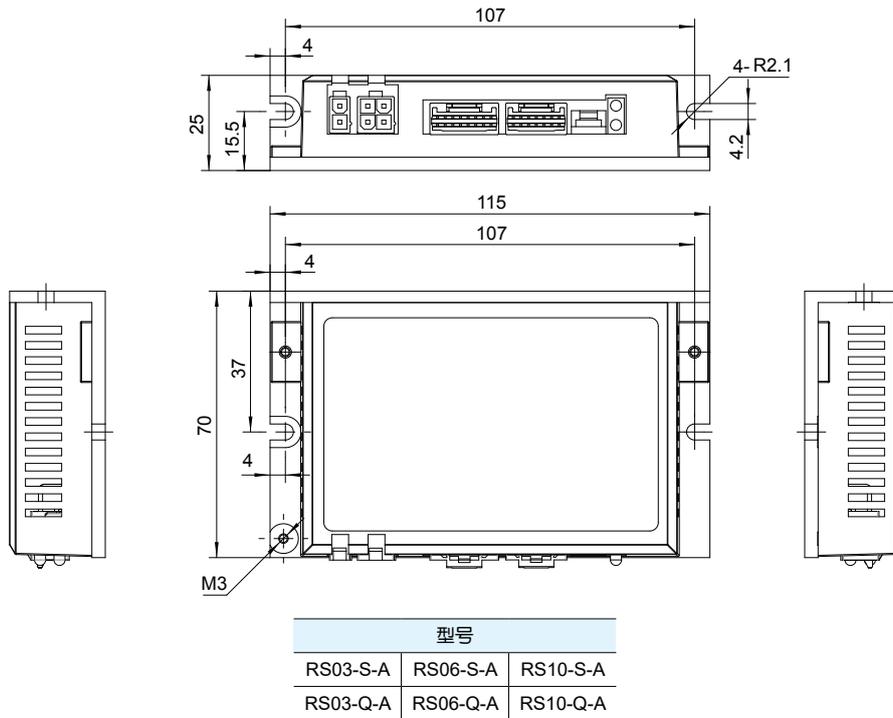
型号	L
AM34RS1DMA	88
AM34RS3DMA	117.5
AM34RS5DMA	147

◇ 驱动器 (单位:mm)

RS03/06/10-P

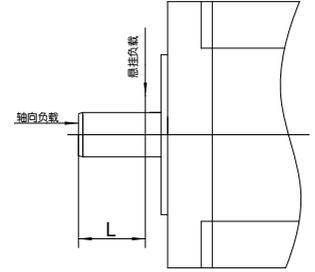


RS03/06/10-S/Q



电机规格

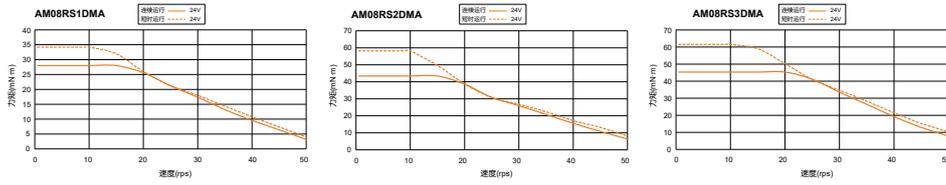
型号	匹配驱动器	力矩 N·m	转子 惯量 g·cm ²	编码器 分辨率 counts/rev	最高 转速 RPM	重量 g	电机 安装 尺寸 mm	容许悬挂负载(N)					容许轴 向负载 (N)				
								距轴端的距离mm									
								0	5	10	15	20					
AM08RS1DMA	RS03-■-A	0.03	1.6	4096	3000	50	20	12	15	20	-	-	电机本 身重量 以下				
AM08RS2DMA		0.042	2.9			70											
AM08RS3DMA		0.05	4.2			90											
AM11RS1DMA		0.065	9			118	28	20	25	34	52	-					
AM11RS2DMA		0.08	12			168											
AM11RS3DMA		0.125	18			218											
AM17RS1DM □		RS06-■-A	0.26			38	4096	3000	390	42	35	44		58	85	-	电机本 身重量 以下
AM17RS2DM □			0.42			57			440								
AM17RS3DM □			0.52			82			520								
AM17RS4DM □			0.7			123			760								
AM23RS2DM □	0.95		260	850	56	63			75	95	130	190					
AM23RS3DM □	1.5		460	1250													
AM23RS4DMA	2.4		365	1090													
AM24RS3DM □	2.5		900	1650	60	90			100	130	180	270					
AM34RS1DMA	RS10-■-A		2.7	915	4096	3000			2000	80	260	290	340	390	480	电机本 身重量 以下	
AM34RS3DMA			5.2	1480					3100								
AM34RS5DMA		7.0	2200	4200													



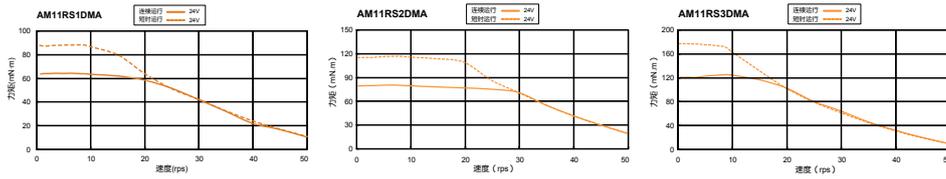
□: A或B, 详见电机命名规则;
 ■: P, S, Q, 详见驱动器命名规则;

■ 转速-转矩曲线

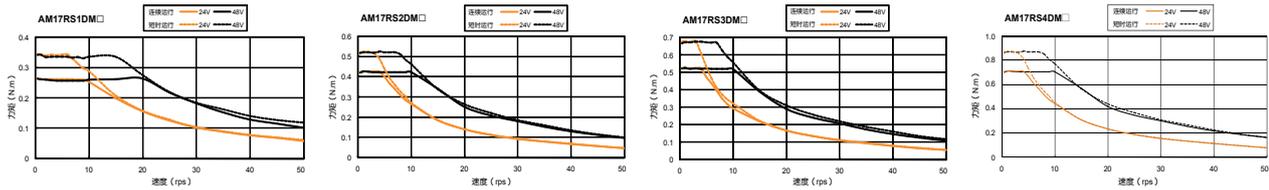
◇ AM08RS 系列



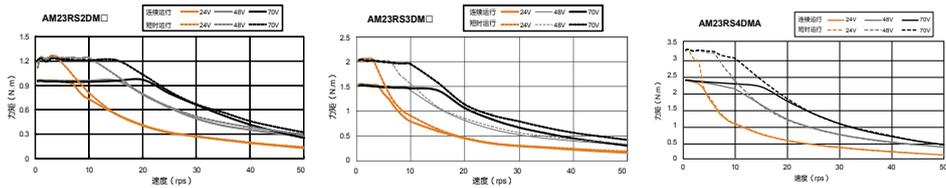
◇ AM11RS 系列



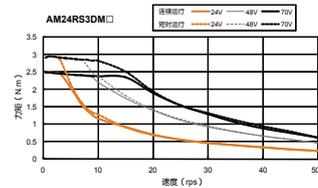
◇ AM17RS 系列



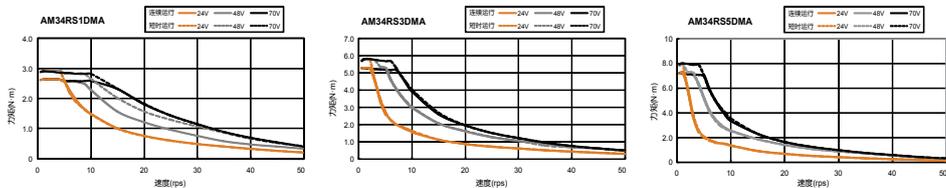
◇ AM23RS 系列



◇ AM24RS 系列

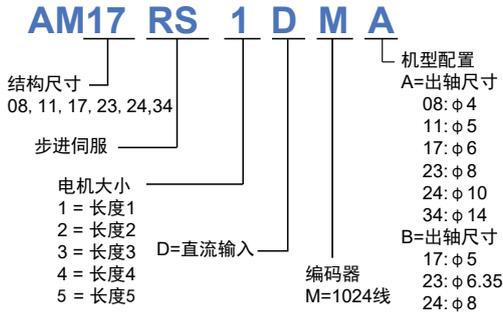


◇ AM34RS 系列

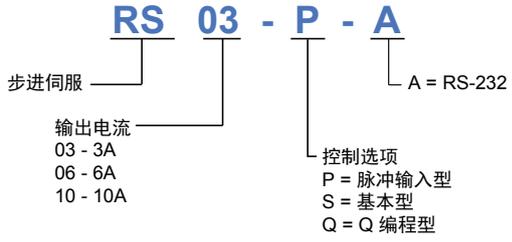


命名规则

电机命名规则



驱动器命名规则



订货信息

控制	驱动器型号	电机型号	力矩
P型 脉冲输入型 RS-232软件调试 4数字输入 3数字输出 编码器输出	RS03-P-A	AM08RS1DMA	0.03N·m
		AM08RS2DMA	0.042N·m
		AM08RS3DMA	0.05N·m
		AM11RS1DMA	0.065N·m
		AM11RS2DMA	0.08N·m
		AM11RS3DMA	0.125N·m
		AM17RS1DM □	0.26N·m
		AM17RS2DM □	0.42N·m
		AM17RS3DM □	0.52N·m
	AM17RS4DM □	0.7N·m	
	RS06-P-A	AM23RS2DM □	0.95N·m
		AM23RS3DM □	1.5N·m
		AM23RS4DMA	2.4N·m
		AM24RS3DM □	2.5N·m
	RS10-P-A	AM34RS1DMA	2.7N·m
AM34RS3DMA		5.2N·m	
AM34RS5DMA		7.0N·m	

控制	驱动器型号	电机型号	力矩
S型 基本型 RS-232通讯 4数字输入 3数字输出	RS03-S-A	AM08RS1DMA	0.03N·m
		AM08RS2DMA	0.042N·m
		AM08RS3DMA	0.05N·m
		AM11RS1DMA	0.065N·m
		AM11RS2DMA	0.08N·m
		AM11RS3DMA	0.125N·m
		AM17RS1DM □	0.26N·m
		AM17RS2DM □	0.42N·m
		AM17RS3DM □	0.52N·m
	AM17RS4DM □	0.7N·m	
	RS06-S-A	AM23RS2DM □	0.95N·m
		AM23RS3DM □	1.5N·m
		AM23RS4DMA	2.4N·m
		AM24RS3DM □	2.5N·m
	RS10-S-A	AM34RS1DMA	2.7N·m
AM34RS3DMA		5.2N·m	
AM34RS5DMA		7.0N·m	

控制	驱动器型号	电机型号	力矩
Q型 可编程型 RS-232通讯 4数字输入 3数字输出	RS03-Q-A	AM08RS1DMA	0.03N·m
		AM08RS2DMA	0.042N·m
		AM08RS3DMA	0.05N·m
		AM11RS1DMA	0.065N·m
		AM11RS2DMA	0.08N·m
		AM11RS3DMA	0.125N·m
		AM17RS1DM □	0.26N·m
		AM17RS2DM □	0.42N·m
		AM17RS3DM □	0.52N·m
	AM17RS4DM □	0.7N·m	
	RS06-Q-A	AM23RS2DM □	0.95N·m
		AM23RS3DM □	1.5N·m
		AM23RS4DMA	2.4N·m
		AM24RS3DM □	2.5N·m
	RS10-Q-A	AM34RS1DMA	2.7N·m
AM34RS3DMA		5.2N·m	
AM34RS5DMA		7.0N·m	

电机命名在输入框(□)是A(加强轴)或者B(普通轴)

■ 标准配件 (已含在包装内)

型号	类别	描述
1103-200	线束	电源线
2101-150	线束	RS-232 通讯线

■ 可选配件 (需另购)

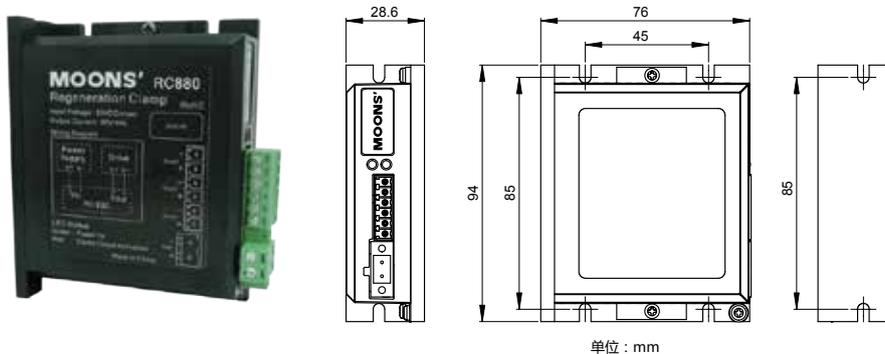
型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB转换器	USB-RS-232
1108-□□□	线束	RS-S/Q 通用I/O线(屏蔽线)
1115-□□□	线束	RS-P 通用I/O线(屏蔽线)
2103-□□□	线束	电机延长线(用于AM17/23/24/34RS电机)
2109-□□□	线束	电机延长线(用于AM11RS电机)
2116-□□□	线束	编码器延长线(用于AM17/23/24/34RS电机)
2118-□□□	线束	编码器延长线(用于AM11RS电机)
2136-□□□	线束	电机延长线(用于AM08RS电机)

◇ 再生放电钳

型号: **RC880**

使用鸣志的反电势钳位吸收模块 RC880(如右图所示) 可以有效地解决再生放电的问题。

利用 RC880 来检测自己的应用中是否存在反电势再生电源的问题, 将 RC880 串联在 RS 系列与供电电源之间并正常工作, 如果 RC880 上的“Regen” LED 指示灯从未闪烁过, 说明您的电路中没有过多的反电势, 不必使用 RC880。

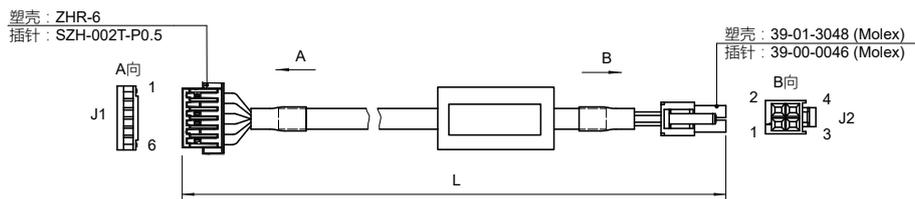


◇ USB通讯转换器

型号: MS-USB-RS232-01
描述: USB-RS-232 转换器



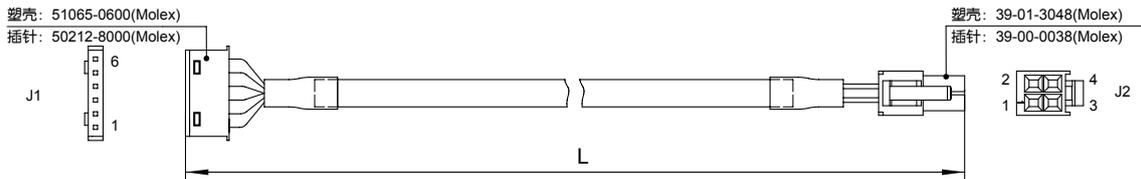
◇ 电机延长线(用于AM08RS电机)



型号	长度 (L)	描述
2136-100	1m	普通型
2136-300	3m	普通型
2136-500	5m	普通型
2136-1000	10m	普通型

接线定义		
塑壳位号(J1)	颜色	塑壳位号(J2)
6	蓝 (B-)	1
4	红 (B+)	2
3	绿 (A-)	3
1	黑 (A+)	4

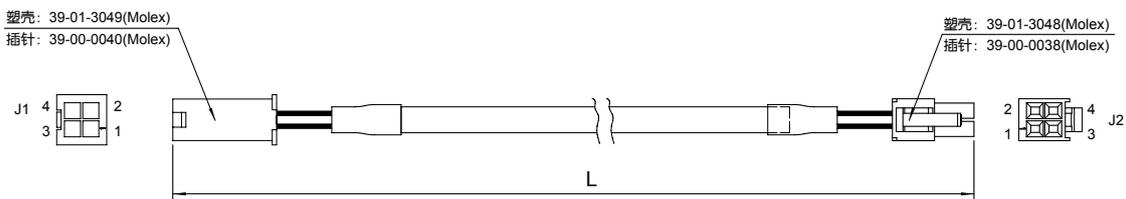
◇ 电机延长线(用于AM11RS电机)



型号	长度 (L)
2109-100	1m
2109-300	3m
2109-500	5m
2109-1000	10m

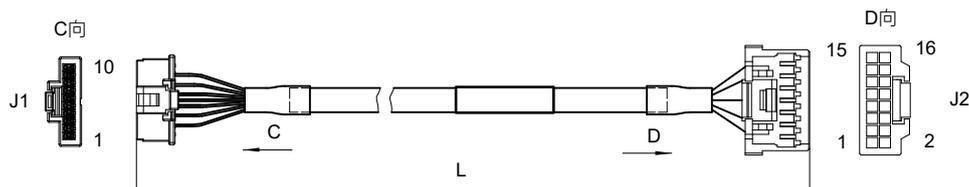
接线定义		
塑壳位号(J1)	颜色	塑壳位号(J2)
1	蓝(B-)	1
3	红(B+)	2
4	绿(A-)	3
6	黑(A+)	4

◇ 电机延长线(用于AM17/23/24/34RS电机)



型号	长度 (L)	接线定义		
2103-100	1m	塑壳位号(J1)	颜色	塑壳位号(J2)
2103-300	3m	1	蓝(B-)	1
2103-500	5m	2	红(B+)	2
2103-1000	10m	3	绿(A-)	3
		4	黑(A+)	4

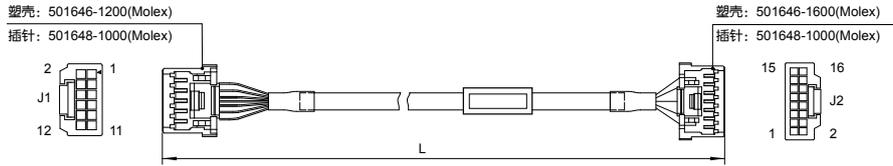
◇ 编码器延长线(用于AM08RS电机)



型号	长度 (L)	描述
2024-100	1m	普通型
2024-300	3m	普通型
2024-500	5m	普通型
2024-1000	10m	普通型

接线定义		
塑壳位号(J1)	颜色	塑壳位号(J2)
4	蓝 (A+)	1
3	蓝 / 黑 (A-)	2
6	绿 (B+)	3
5	绿 / 黑 (B-)	4
8	黄 (Z+)	5
7	黄 / 黑 (Z-)	6
2	红 (+5V)	7
1	黑 (GND)	8
剪掉	棕 (U+)	剪掉
剪掉	棕 / 黑 (U-)	剪掉
剪掉	灰 (V+)	剪掉
剪掉	灰 / 黑 (V-)	剪掉
9	白 (W+)	15
10	白 / 黑 (W-)	16
剪掉	屏蔽线	10

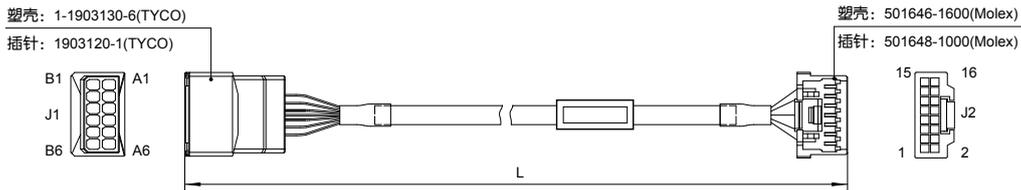
◇ 编码器延长线(用于AM11RS电机)



型号	长度 (L)
2118-100	1m
2118-300	3m
2118-500	5m
2118-1000	10m

接线定义					
塑壳位号 (J1)	颜色	塑壳位号 (J2)	塑壳位号 (J1)	颜色	塑壳位号 (J2)
10	蓝(A+)	1		棕(U+)	
9	蓝/黑(A-)	2		棕/黑(U-)	
8	绿(B+)	3		灰(V+)	
7	绿/黑(B-)	4		灰/黑(V-)	
6	黄(Z+)	5	1	白(W+)	15
5	黄/黑(Z-)	6	2	白/黑(W-)	16
3	红(+5V)	7	12	屏蔽线	10
4	黑(GND)	8			

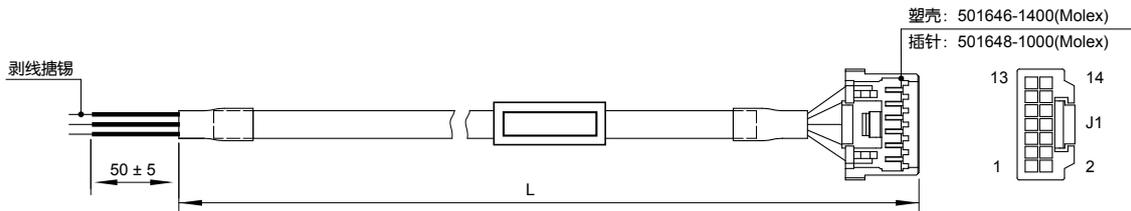
◇ 编码器延长线(用于AM17/23/24/34RS电机)



型号	长度 (L)
2116-100	1m
2116-300	3m
2116-500	5m
2116-1000	10m

接线定义					
塑壳位号 (J1)	颜色	塑壳位号 (J2)	塑壳位号 (J1)	颜色	塑壳位号 (J2)
A6	蓝(A+)	1		棕(U+)	
B6	蓝/黑(A-)	2		棕/黑(U-)	
A5	绿(B+)	3		灰(V+)	
B5	绿/黑(B-)	4		灰/黑(V-)	
A4	黄(Z+)	5	A2	白(W+)	15
B4	黄/黑(Z-)	6	B2	白/黑(W-)	16
A3	红(+5V)	7	A1	屏蔽线	10
B3	黑(GND)	8			

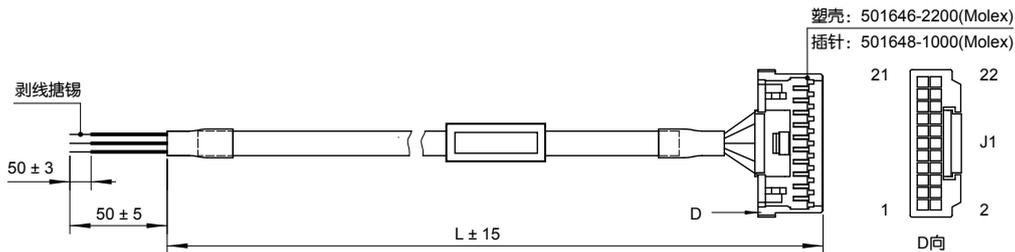
◇ 标准I/O线束(用于RS03/06/10-S/Q)



型号	长度 (L)
1108-030	30cm
1108-100	1m
1108-200	2m

接线定义			
塑壳位号 (J1)	颜色	塑壳位号 (J1)	颜色
1	蓝(STEP+)	8	黑(XCOM)
2	蓝/黑(STEP-)	9	棕(Y1+)
3	绿(DIR+)	10	棕/黑(Y1-)
4	绿/黑(DIR-)	11	灰(Y2+)
5	黄(X3/EN)	12	灰/黑(Y2-)
6	黄/黑(X4/AR)	13	白(Y3+)
7	屏蔽线	14	白/黑(Y3-)

◇ 标准I/O线束(用于RS03/06/10-P)



型号	长度 (L)
1115-030	30cm
1115-100	1m
1115-200	2m

接线定义			
塑壳位号 (J1)	颜色	塑壳位号 (J1)	颜色
1	蓝/白(STEP+)	12	灰/黑(Y2-)
2	蓝/黑(STEP-)	13	紫 / 白 (Y3+)
3	绿/白(DIR+)	14	紫 / 黑 (Y3-)
4	绿/黑(DIR-)	15	空
5	紫 (X3)	16	黑(GND)
6	蓝(X4)	17	红/白(AOUT+)
7	屏蔽线	18	红/黑(AOUT-)
8	棕(XCOM)	19	橙 / 白 (BOUT+)
9	棕/白(Y1+)	20	橙 / 黑 (BOUT-)
10	棕/黑(Y1-)	21	黄 / 白 (ZOUT+)
11	灰/白(Y2+)	22	黄 / 黑 (ZOUT-)