

电机驱动器组合-RS系列



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一体化运动控制终端。

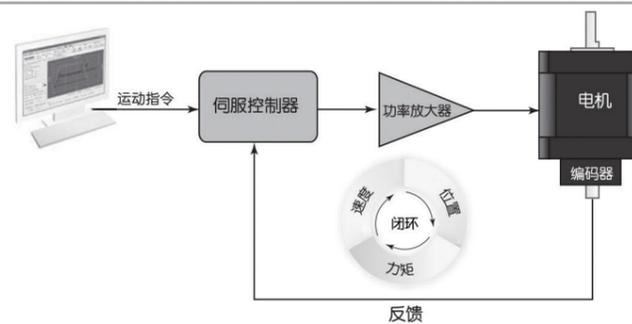
■ 特性

多种控制模式



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，定位误差为±1脉冲。



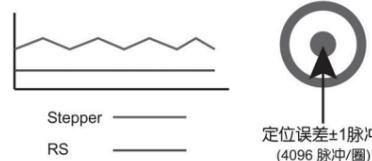
低发热/高效率

- 根据实际负载情况实时调整电流的大小，将发热降至最低。
- 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更大的能量转化率，节能高效。

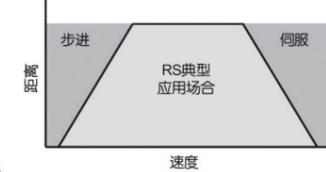


平滑准确

- 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极限。

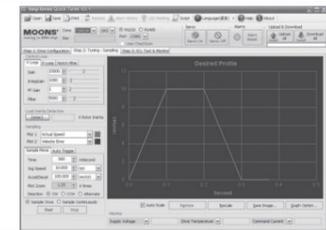
大力矩

- 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。

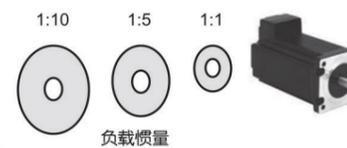


运动监测

- 对某些实时性运动有准确性要求的应用场合，Step-Servo Quick Tuner 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卓越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。

其它关键特性

- 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A+/A-、B+/B-及Z+/Z-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

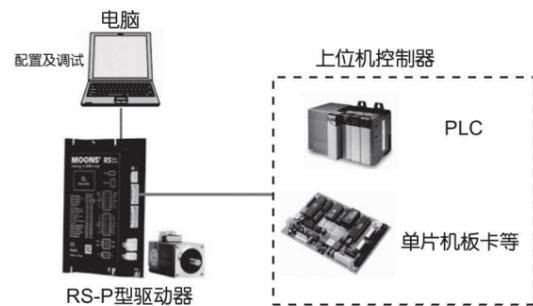
◇ 选择控制模式

-P 脉冲输入控制型

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

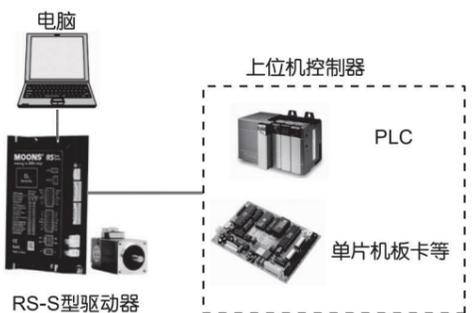


-S 基本控制型，串口通讯

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(包含Modbus/RTU通讯型)

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

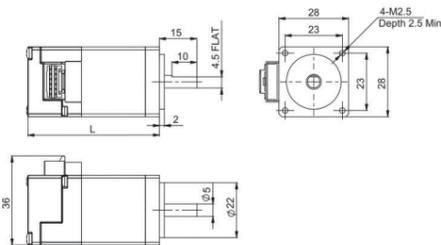


■ 机械尺寸 (单位: mm)

访问www.moons.com.cn 获取3D模型

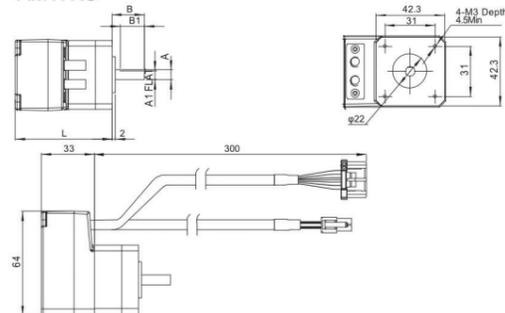
◇ 电机(单位:mm)

AM11RS



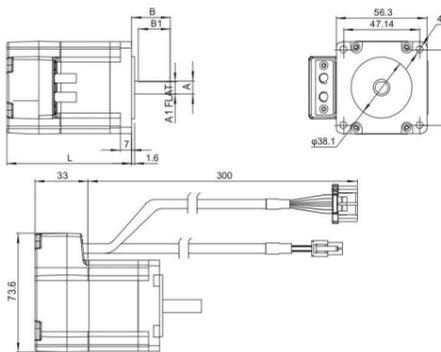
型号	L
AM11RS1DMA	43.8
AM11RS2DMA	52.9
AM11RS3DMA	64.1

AM17RS



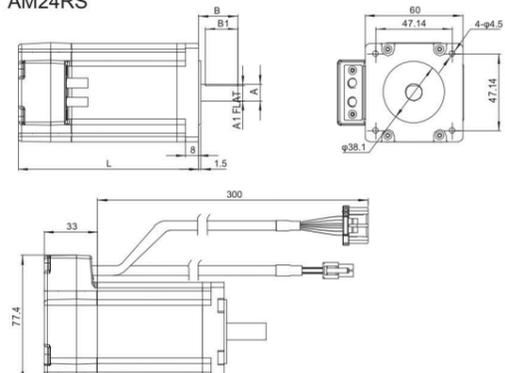
型号	A	A1	B	B1	L
AM17RS1DMA	φ6	5.5	20	15	59.5
AM17RS1DMB	φ5	4.5	24	15	59.5
AM17RS2DMA	φ6	5.5	20	15	65
AM17RS2DMB	φ5	4.5	24	15	65
AM17RS3DMA	φ6	5.5	20	15	73.5
AM17RS3DMB	φ5	4.5	24	15	73.5
AM17RS4DMA	φ6	5.5	20	15	89
AM17RS4DMB	φ5	4.5	24	15	89

AM23RS



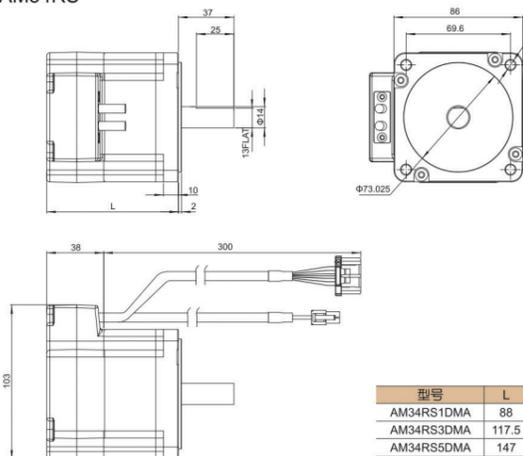
型号	A	A1	B	B1	L
AM23RS2DMA	φ8	7.5	24	20	77.5
AM23RS2DMB	φ6.35	5.85	20	15	77.5
AM23RS3DMA	φ8	7.5	24	20	99.5
AM23RS3DMB	φ6.35	5.85	20	15	99.5
AM23RS4DMA	φ8	7.5	24	20	102.5

AM24RS



型号	A	A1	B	B1	L
AM24RS3DMA	φ10	9.5	24	20	110
AM24RS3DMB	φ8	7.5	20.6	15	110

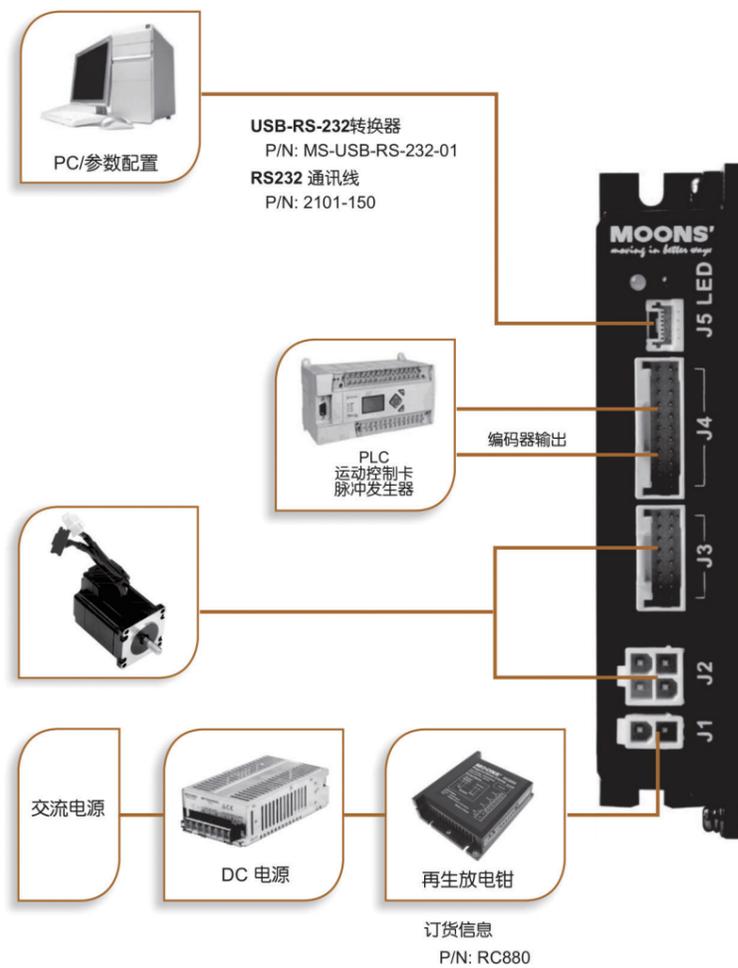
AM34RS



型号	L
AM34RS1DMA	88
AM34RS3DMA	117.5
AM34RS5DMA	147

■ 系统配置图

◇ -P 脉冲输入控制



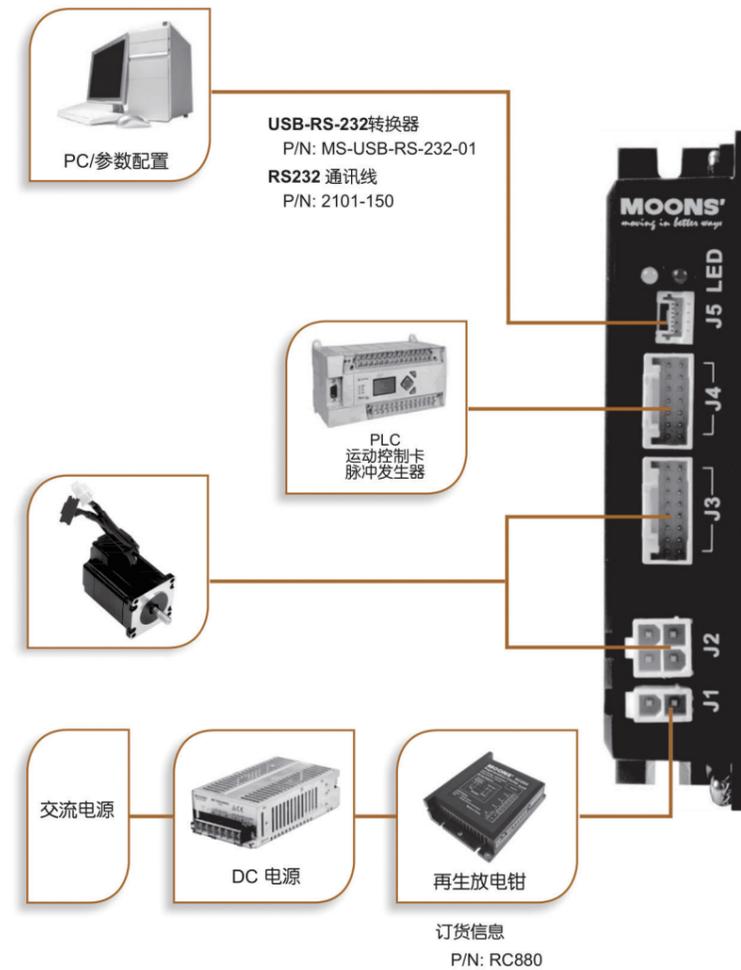
◇ 标准配件(已含在包装内)

P/N	类别	技术规格
1103-200	电缆	电源线, 2M
2101-150	电缆	RS-232通讯线, 1.5M

◇ 可选配件(需另购)

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

◇ -S 基本控制型, 串口通讯



◇ 标准配件(已含在包装内)

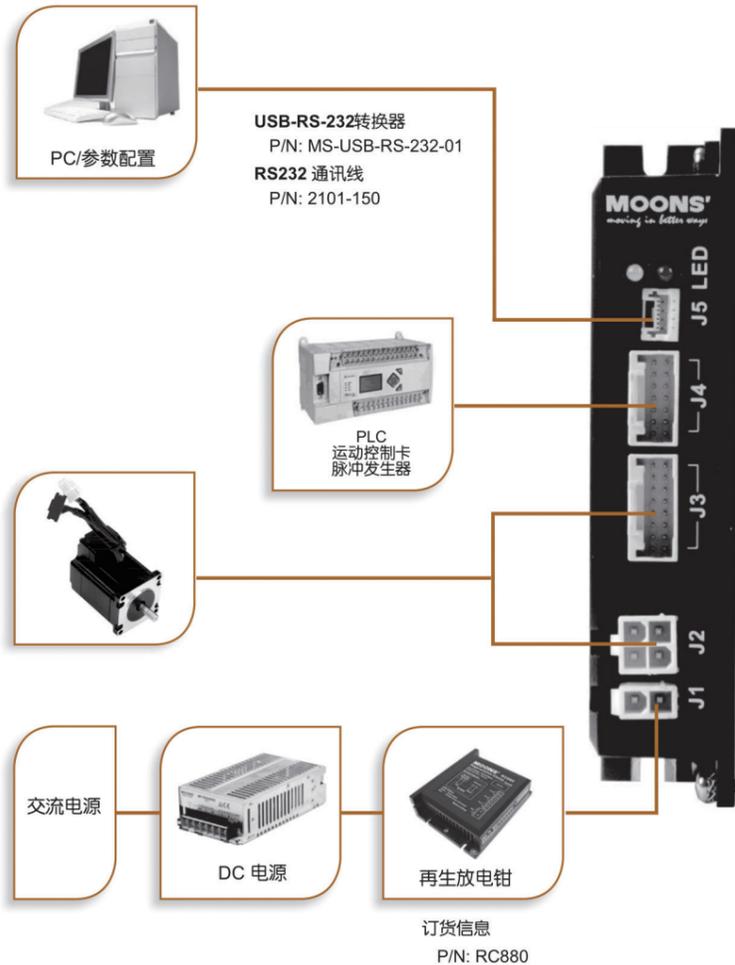
P/N	类别	技术规格
1103-200	电缆	电源线, 2M
2101-150	电缆	RS-232通讯线, 1.5M

◇ 可选配件(需另购)

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

高效率 集成式 TSM	电机驱动 器组合 RS	电机驱动 器组合 SSDC	控制类型 STM	脉冲输入型 SRAC	逻辑地址 OAI2	脉冲输入型 SR	总线型 STF	控制类型 ST	交流输入	直流输入	三相 两相	可选配件	附件	可选项	线缆产品
-------------------	-------------------	---------------------	-------------	---------------	--------------	-------------	------------	------------	------	------	----------	------	----	-----	------

◆ -Q 内置可编程型控制器



◆ 标准配件 (已含在包装内)

P/N	类别	技术规格
1103-200	电缆	电源线, 2M
2101-150	电缆	RS-232通讯线, 1.5M

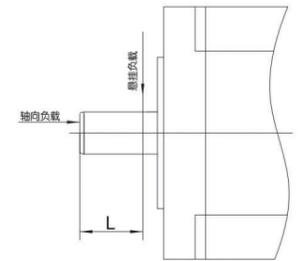
◆ 可选配件(需另购)

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

■ 电机规格

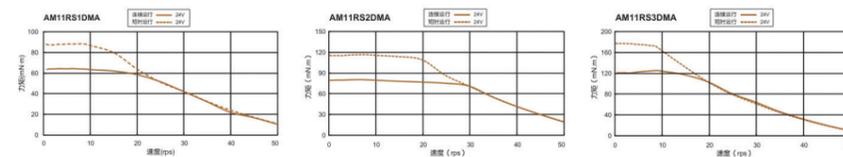
型号	匹配驱动器	力矩		编码器分辨率	最高转速	重量	电机安装尺寸	容许悬挂负载 (N)					容许轴向负载 (N)
		N·m	g·cm ²					距轴端的距离 mm					
AM11RS1DMA	RS03-■-A	0.065	9	4096	3000	118	28	20	25	34	52	-	电机本身重量以下
AM11RS2DMA		0.08	12										
AM11RS3DMA		0.125	18										
AM17RS1DM □		0.26	38										
AM17RS2DM □		0.42	57										
AM17RS3DM □		0.52	82										
AM17RS4DM □	0.7	123	42	35	44	58	85	-					
AM23RS2DM □	0.95	260											
AM23RS3DM □	1.5	460											
AM23RS4DM □	2.4	365											
AM24RS3DM □	2.5	900											
AM24RS4DM □	2.5	900											
AM34RS1DMA	RS10-■-A	2.7	915	86	260	290	340	390	480				
AM34RS3DMA		5.2	1480										
AM34RS5DMA		7	2200										

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

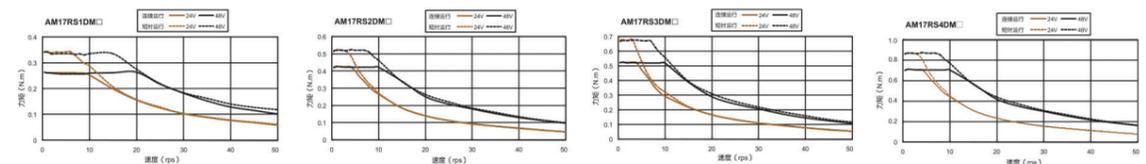


■ 转速-力矩曲线

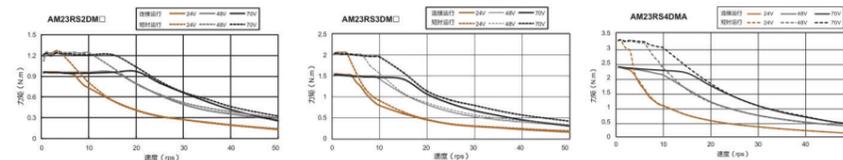
AM11RS 系列



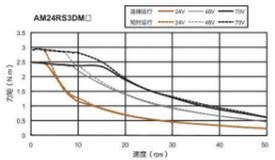
AM17RS 系列



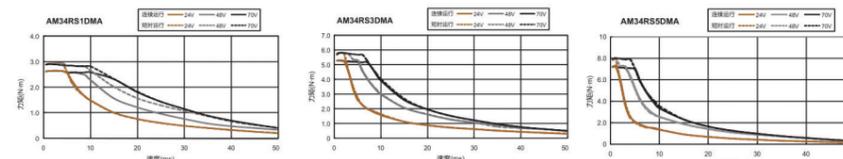
AM23RS 系列



AM24RS 系列



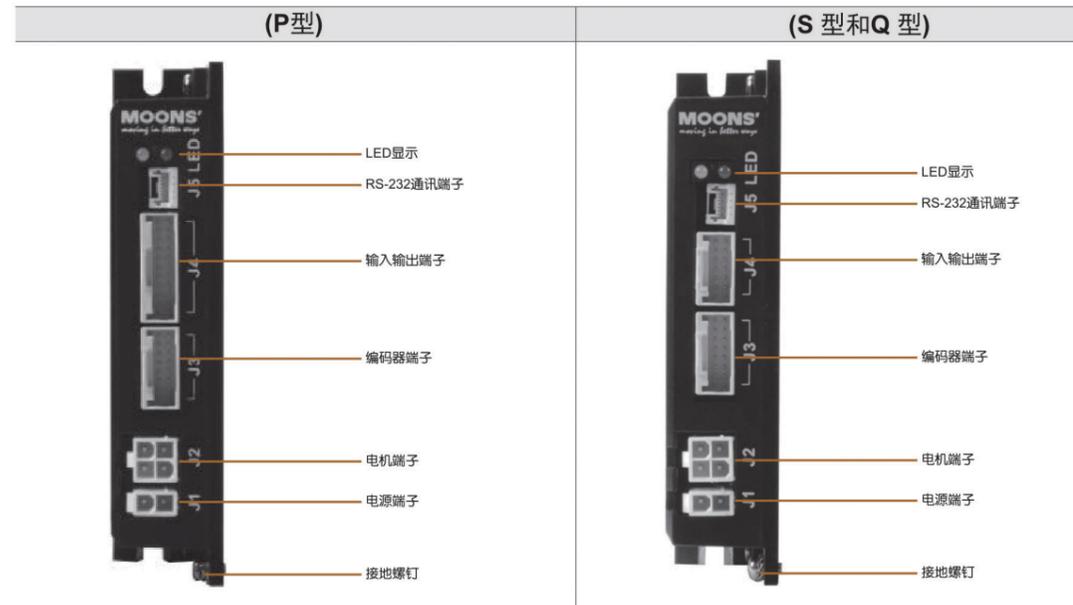
AM34RS 系列



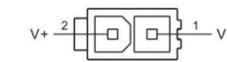
驱动器规格

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、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50μs, 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/100mA 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)
湿度	最大90%, 无结露
重量	约0.2Kg

连接与运行

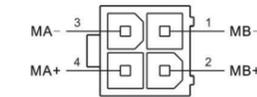


电源端子



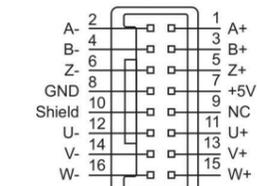
引脚	描述
1	驱动器电源输入-
2	驱动器电源输入+

电机端子



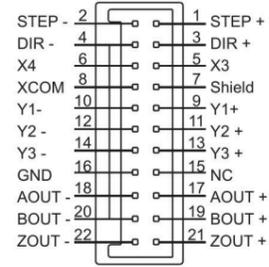
引脚	描述
1	电机B相-
2	电机B相+
3	电机A相-
4	电机A相+

编码器端子



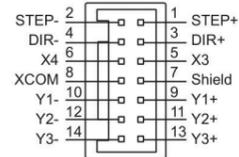
引脚	描述
1	编码器 A+
2	编码器 A-
3	编码器 B+
4	编码器 B-
5	编码器 Z+
6	编码器 Z-
7	+5V编码器供电电源
8	编码器供电电源GND
9	NC
10	屏蔽层接地
11	编码器 U+
12	编码器 U-
13	编码器 V+
14	编码器 V-
15	编码器 W+
16	编码器 W-

输入输出端子(-P型)



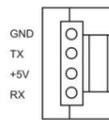
引脚	描述
1 X1/STEP+	数字量输入1/Step+
2 X1/STEP-	数字量输入1/Step-
3 X2/DIR+	数字量输入2/DIR+
4 X2/DIR-	数字量输入2/DIR-
5 X3	数字量输入3
6 X4	数字量输入4
7 Shield	屏蔽层接地
8 XCOM	X3, X4数字量输入公共点
9 Y1+	数字量输出1+
10 Y1-	数字量输出1-
11 Y2+	数字量输出2+
12 Y2-	数字量输出2-
13 Y3+	数字量输出3+
14 Y3-	数字量输出3-
15 NC	不使用
16 GND	数字地
17 AOUT+	编码器反馈输出A+
18 AOUT-	编码器反馈输出A-
19 BOUT+	编码器反馈输出B+
20 BOUT-	编码器反馈输出B-
21 ZOUT+	编码器反馈输出Z+
22 ZOUT-	编码器反馈输出Z-

输入输出端子(-S/Q型)



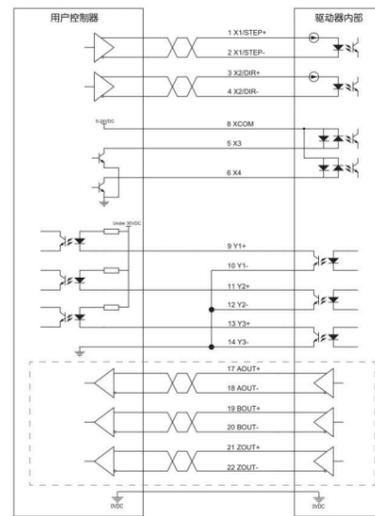
引脚	描述
1 X1/STEP+	数字量输入1/Step+
2 X1/STEP-	数字量输入1/Step-
3 X2/DIR+	数字量输入2/DIR+
4 X2/DIR-	数字量输入2/DIR-
5 X3	数字量输入3
6 X4	数字量输入4
7 Shield	屏蔽层接地
8 XCOM	X3, X4数字量输入公共点
9 Y1+	数字量输出1+
10 Y1-	数字量输出1-
11 Y2+	数字量输出2+
12 Y2-	数字量输出2-
13 Y3+	数字量输出3+
14 Y3-	数字量输出3-

通讯端子



引脚	描述
GND	GND
TX	RS-232数据发送
+5V	+5V
RX	RS-232数据接收

接线示意图



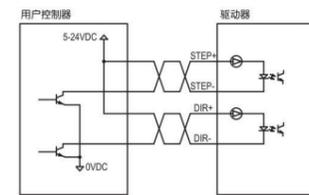
虚线框内编码器输出功能仅P型支持

输入/输出信号说明

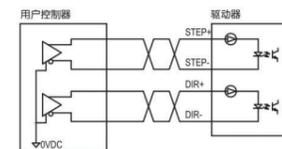
输入(输出)“ON”表示电流流入输入点或(电流流出输出点)。输入(输出)“OFF”表示没有电流流入输入点或(没有电流流出输出点)。

- 上述电路显示的是脉冲输入为差分信号
- 脉冲信号输入范围5-24VDC
- 数字信号输入范围5-24VDC
- 使用多芯双绞屏蔽线AWG28-24作为输入/输出信号线，并且在布线时尽量不要太长
- 输入/输出信号线远离电源线

- 脉冲输入连接示例与集电极开路输出相连



差分信号输入

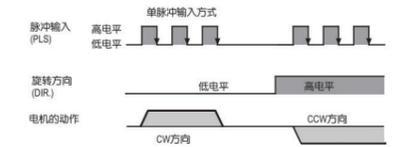


- 脉冲输入模式

脉冲&方向

默认情况下，当脉冲输入由高变低(下降沿)跳变，方向输入为低电平(或悬空)时，电机在顺时针方向上转动一个步长；默认情况下，当脉冲输入由高变低(下降沿)跳变，方向输入为高电平时，电机在逆时针方向上转动一个步长；

*DIR输入的方向定义可以通过鸣志的软件配置。

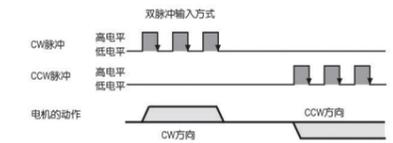


CW/CCW脉冲型

默认情况下，当CW脉冲输入由高变低(下降沿)跳变，CCW脉冲输入为低电平(或悬空)时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

默认情况下，当CCW脉冲输入由高变低(下降沿)跳变，CW脉冲输入为低电平(或悬空)时，电机在逆时针方向上转动一个步长；

*方向定义可通过鸣志的软件配置。

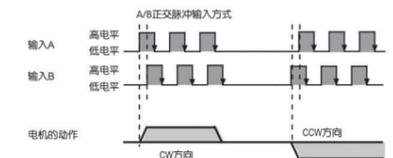


A&B正交脉冲

电机根据从一个双通道增量主编码器反馈给驱动器的信号转动。

方向定义可通过鸣志的软件配置。方向由哪个通道领先另一个通道所决定。

下图显示当电机配置在输入A超前输入B的情况时，电机在CW方向上转动。



与集电极开路输出相连

