

高效率集成式 TSM	步进伺服
电机驱动 器组合 RS	集成式步进电机
电机驱动 器组合 SSSDC	集成式步进电机
控制型 STM	集成式步进电机
脉冲输入型 SRAC	集成式步进电机
逻辑非型 OAI2	集成式步进电机
脉冲输入型 SR	集成式步进电机
总线型 STF	集成式步进电机
控制型 ST	集成式步进电机
交流输入	集成式步进电机
直流输入	集成式步进电机
两相	集成式步进电机
反电势 吸收模块	集成式步进电机
电缆线	集成式步进电机
软件	集成式步进电机
术语表	集成式步进电机
X3E	集成式步进电机
X2E	集成式步进电机
X1	集成式步进电机
X2	集成式步进电机
线缆	集成式步进电机
伺服线 缆连接器	集成式步进电机
解决方案	集成式步进电机
工业以太网产品	集成式步进电机
现场总线 连接	集成式步进电机
机器人和 其他工业 机械系统	集成式步进电机

高效率集成式 TSM	步进伺服
电机驱动 器组合 RS	集成式步进电机
电机驱动 器组合 SSSDC	集成式步进电机
控制型 STM	集成式步进电机
脉冲输入型 SRAC	集成式步进电机
逻辑非型 OAI2	集成式步进电机
脉冲输入型 SR	集成式步进电机
总线型 STF	集成式步进电机
控制型 ST	集成式步进电机
交流输入	集成式步进电机
直流输入	集成式步进电机
两相	集成式步进电机
反电势 吸收模块	集成式步进电机
电缆线	集成式步进电机
软件	集成式步进电机
术语表	集成式步进电机
X3E	集成式步进电机
X2E	集成式步进电机
X1	集成式步进电机
X2	集成式步进电机
线缆	集成式步进电机
伺服线 缆连接器	集成式步进电机
解决方案	集成式步进电机
工业以太网 产品	集成式步进电机
现场总线 连接	集成式步进电机
机器人和 其他工业 机械系统	集成式步进电机

TSM Integrated Step-Servo

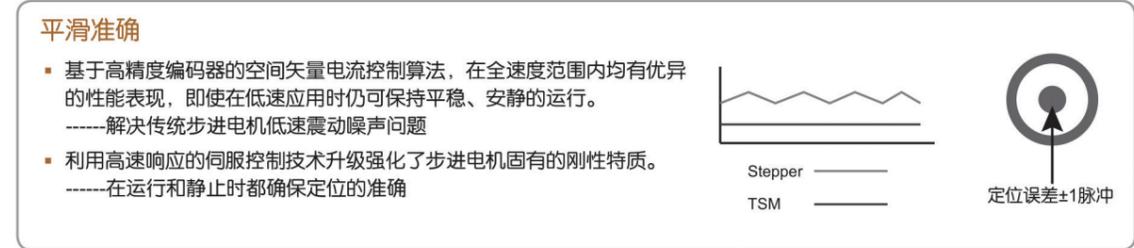
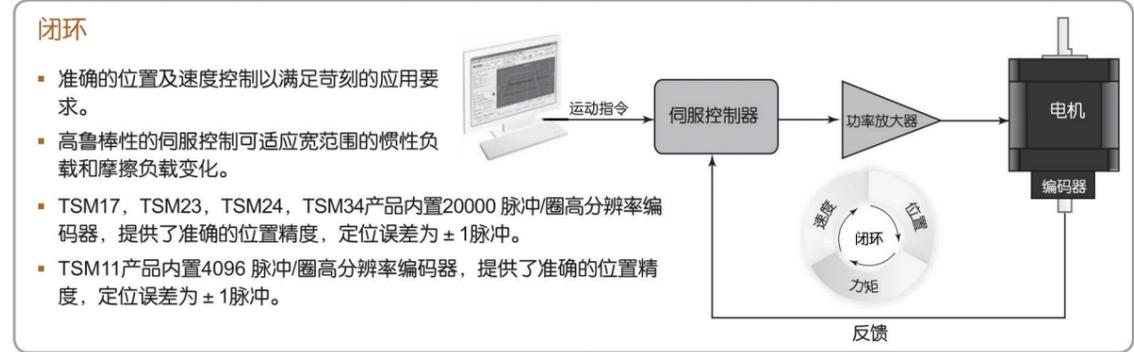
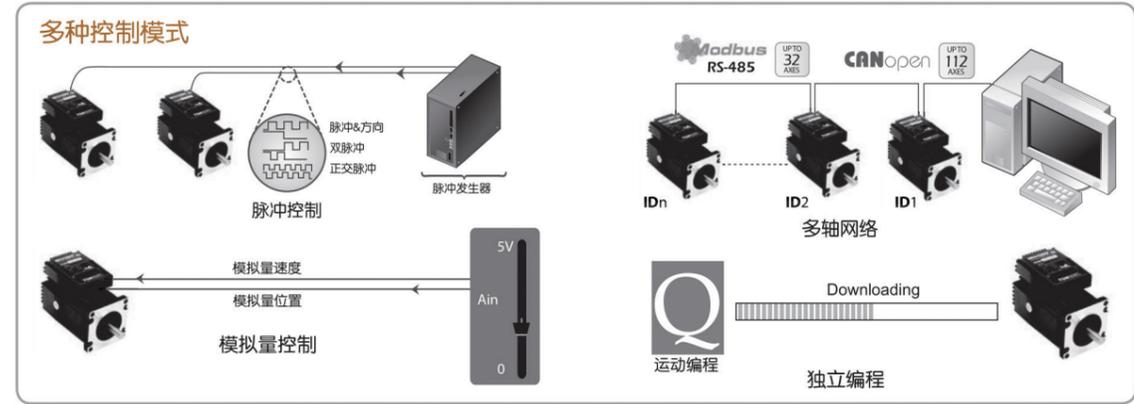
New 步进伺服第三代

- 集成式电机,一体化终端
- 智能型,内藏运动控制器
- 总线控制,多轴网络通讯
- 加强型电机,长寿命设计
- 高效率,高精度,高响应
- 低振动,低噪音,低发热

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一体化运动控制终端。TSM系列是MOONS' 第三代集成式步进伺服电机, 将电机、驱动器、编码器、控制器的所有功能集于一身的解决方案。随着技术的进步, TSM系列升级了诸多重大关键特性, 相对第二代SSM系列运行更加高效、更可靠、更智能。

■ 特性

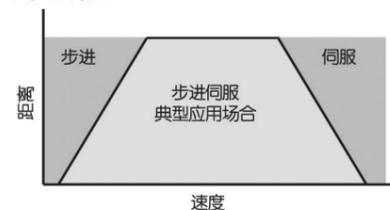


低发热/高效率

- 根据实际负载情况实时调整电流大小，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。



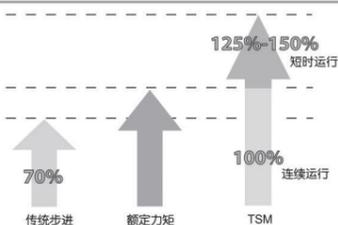
高速响应



- 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。

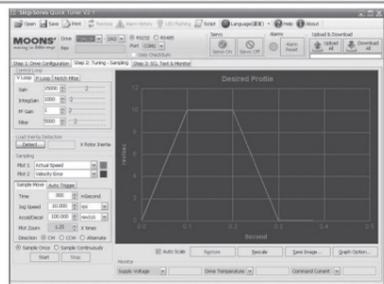
大力矩

- TSM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。

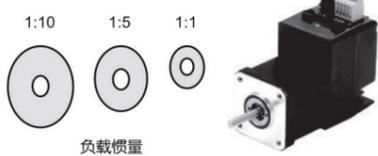


运动监控

- 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。
- 可以监测诸如实际速度和位置误差等常用指标，以此估计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卓越的性能输出。



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，无需手动整定。

基于SSM系列(第二代)的新增关键特性

- S/Q/C型产品具备多达8路数字输入接口，4路数字输出接口及1路模拟量输入接口(仅TSM17/23/24/34产品)
- 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(仅TSM17/23/24/34产品)
- 自动负载惯量识别功能
- 现场总线型产品(RS-485, Modbus/RTU, CANopen)集成Daisy Chain接口(仅TSM17/23/24/34产品)
- TSM34以太网通讯产品，集成Daisy Chain接口
- 新增多种回原点模式
- 支持软件限位功能
- 新增辅助电源输入功能，确保在主电源切断的情况下，保证控制电源不断，可查询编码器信息(仅TSM34产品)

型号选择

◇ 根据负载及机座号选择

	机座号(mm)	力矩(N·m)	电压(VDC)
TSM11□-1RM	28	0.065	24
TSM11□-2RM		0.08	
TSM11□-3RM		0.125	
TSM17□-1□G	42	0.26	12-48
TSM17□-2□G		0.42	
TSM17□-3□G		0.52	
TSM17□-4□G		0.7	
TSM23□-2□G	56	0.95	12-70
TSM23□-3□G		1.5	
TSM23□-4□G		2.4	
TSM24□-3□G	60	2.5	24-70
TSM34□-1□G	86	2.7	
TSM34□-3□G		5.2	
TSM34□-5□G		7	
TSM34□-6□G			8.2

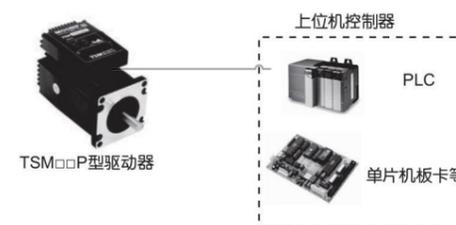
◇ 选择控制模式

-P 脉冲输入控制型(仅TSM17/23/24/34)

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

- 接受脉冲信号运行
- 编码器信号输出

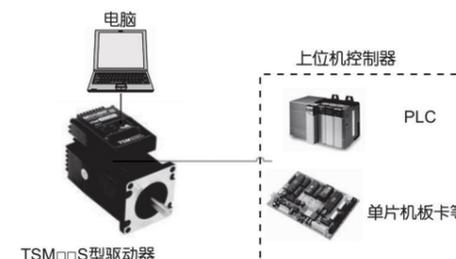


-S 基本控制型，串口通讯(仅TSM11/TSM17/23/24)

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

主要功能

- 接受脉冲信号运行
- 接受模拟量信号运行
- 接受SCL通讯指令(RS-232/RS-485)
- RS-485通讯可同时支持32轴



-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，可脱离上位机作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
- Modbus/RTU工业现场总线控制，同时支持32轴
- 支持双口以太网通信，eSCL协议(仅TSM34)



-C CANopen通讯型(仅TSM17/23/24/34)

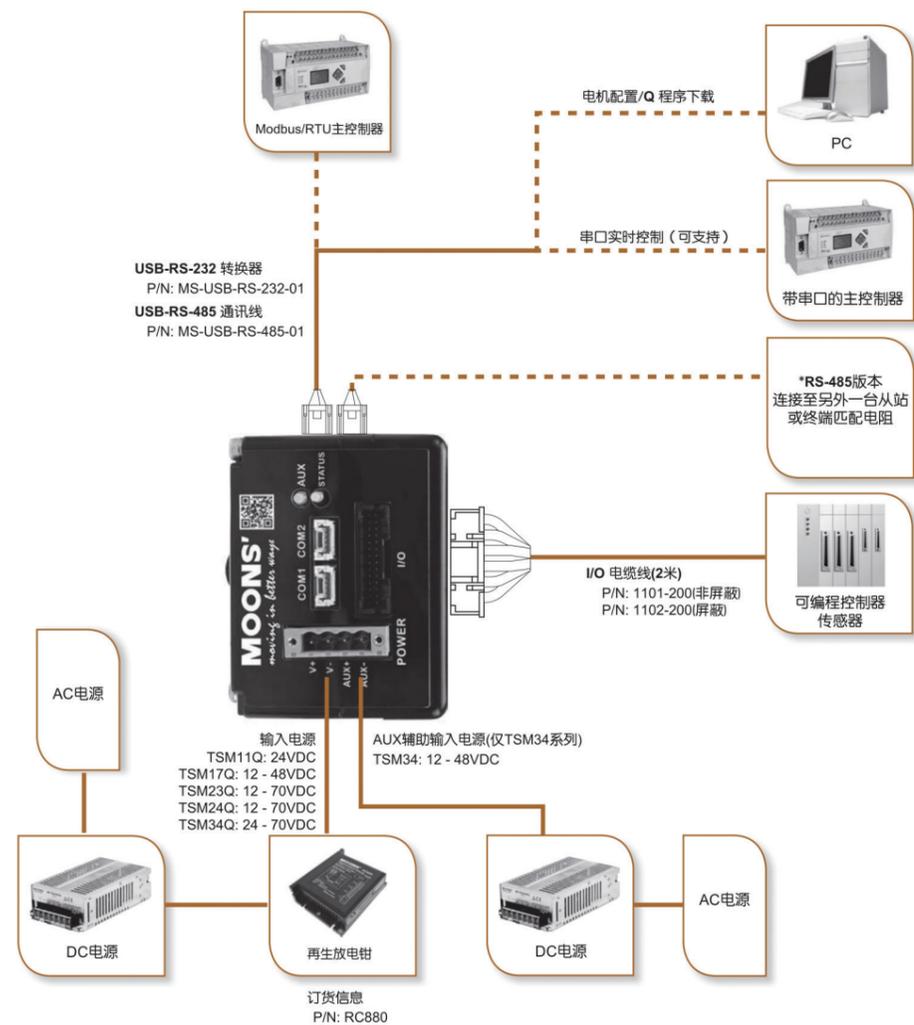
支持工业级现场总线CANopen，符合CiA301和CiA402标准，可同时控制112轴。支持Q编程功能。

主要功能

- CANopen工业现场总线控制
- 网络最高支持112轴
- 支持Q编程功能



◇ -Q 内置可编程型控制器(包含Modbus/RTU通讯型)

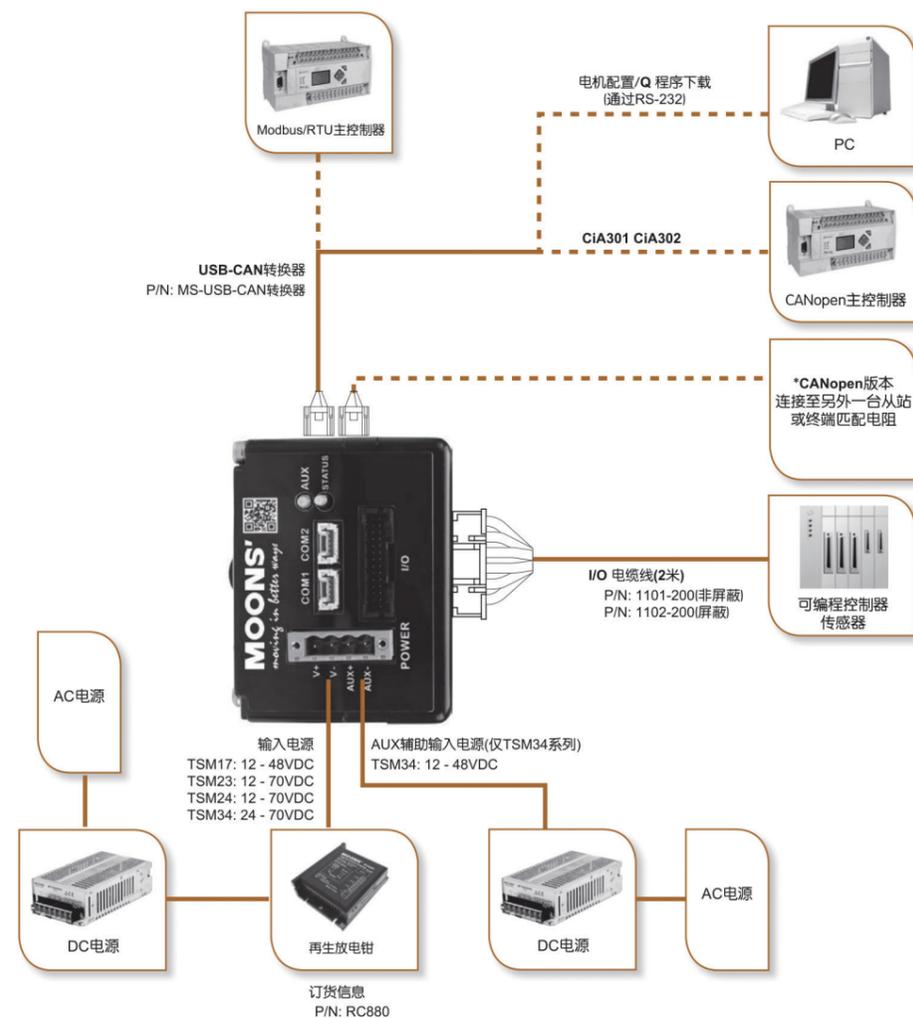


◇ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS-232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS-485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN
1101-□□□	通用线缆	I/O 电缆线, 非屏蔽
1116-□□□	通用线缆	I/O 电缆线, 屏蔽
2101-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (P/Q 型)
2113-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (C 型)
2111-□□□	通用线缆	RS-485 Daisy Chain 扩展线
2112-□□□	通用线缆	CANopen Daisy Chain 扩展线
2012-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 0.3 米
2012-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 3 米
2013-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 0.3 米
2013-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 3 米

* □□□表示长度, 单位厘米, 如: 100代表100cm, 具体标准长度见后面配件表。

◇ -C CANopen 控制器型 (仅TSM17/23/24/34)

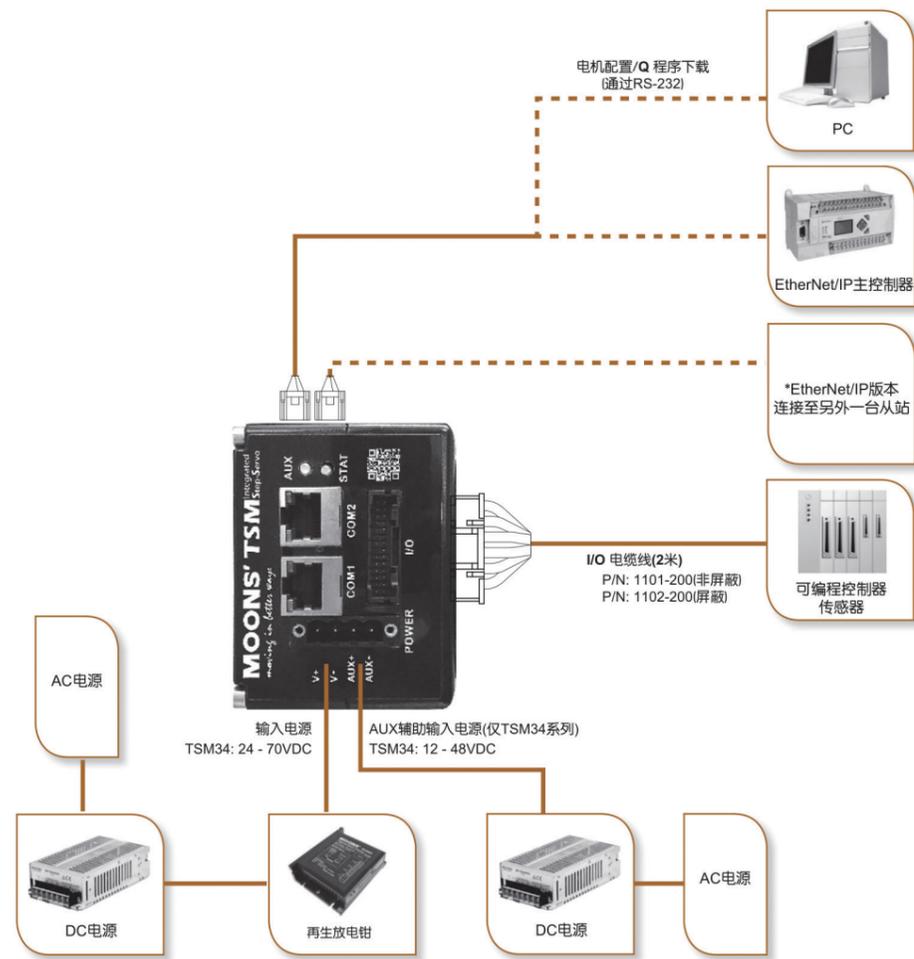


◇ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS-232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS-485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN
1101-□□□	通用线缆	I/O 电缆线, 非屏蔽
1116-□□□	通用线缆	I/O 电缆线, 屏蔽
2101-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (P/Q 型)
2113-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (C 型)
2111-□□□	通用线缆	RS-485 Daisy Chain 扩展线
2112-□□□	通用线缆	CANopen Daisy Chain 扩展线
2012-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 0.3 米
2012-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 3 米
2013-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 0.3 米
2013-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 3 米

* □□□表示长度, 单位厘米, 如: 100代表100cm, 具体标准长度见后面配件表。

◆ -IP EtherNet/IP 控制器型 (仅TSM34)

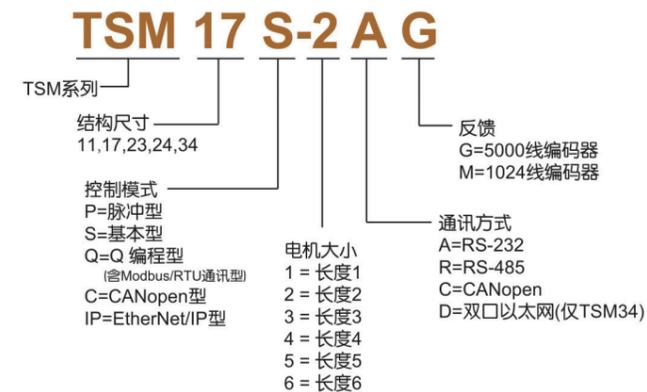


◆ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS-232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS-485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN
1101-□□□	通用线缆	I/O 电缆线, 非屏蔽
1116-□□□	通用线缆	I/O 电缆线, 屏蔽
2101-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (P/Q 型)
2113-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (C 型)
2111-□□□	通用线缆	RS-485 Daisy Chain 扩展线
2112-□□□	通用线缆	CANopen Daisy Chain 扩展线
2012-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 0.3 米
2012-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 3 米
2013-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 0.3 米
2013-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 3 米

* □□□表示长度, 单位厘米, 如: 100代表100cm, 具体标准长度见后面配件表。

■ 命名规则



■ 订货信息

型号	力矩	控制	I/O(*)	RS-232	RS-485/422	Modbus/RTU	CANopen	Ethernet	EtherNet/IP
TSM11S-1RM	0.065N·m	S	4DI, 2DO		√				
TSM11S-2RM	0.08N·m				√				
TSM11S-3RM	0.125N·m				√				
TSM11Q-1RM	0.065N·m	Q			√	√			
TSM11Q-2RM	0.08N·m				√	√			
TSM11Q-3RM	0.125N·m				√	√			
TSM17P-1AG	0.26N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM17S-1AG		S	8DI, 4DO, 1AI	√					
TSM17S-1RG		Q	8DI, 4DO, 1AI	√		√			
TSM17Q-1AG			8DI, 4DO, 1AI	√		√			
TSM17Q-1RG		C	8DI, 4DO, 1AI	√			√		
TSM17C-1CG									
TSM17P-2AG	0.42N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM17S-2AG		S	8DI, 4DO, 1AI	√					
TSM17S-2RG		Q	8DI, 4DO, 1AI	√		√			
TSM17Q-2AG			8DI, 4DO, 1AI	√		√			
TSM17Q-2RG		C	8DI, 4DO, 1AI	√			√		
TSM17C-2CG									
TSM17P-3AG	0.52N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM17S-3AG		S	8DI, 4DO, 1AI	√					
TSM17S-3RG		Q	8DI, 4DO, 1AI	√		√			
TSM17Q-3AG			8DI, 4DO, 1AI	√		√			
TSM17Q-3RG		C	8DI, 4DO, 1AI	√			√		
TSM17C-3CG									
TSM17P-4AG	0.7N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM17S-4AG		S	8DI, 4DO, 1AI	√					
TSM17Q-4AG		Q	8DI, 4DO, 1AI	√		√			
TSM17Q-4RG			8DI, 4DO, 1AI	√		√			
TSM17C-4CG		C	8DI, 4DO, 1AI	√			√		
TSM17C-4CG									
TSM23P-2AG	0.95N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM23S-2AG		S			√				
TSM23S-2RG					√				
TSM23Q-2AG		Q	8DI, 4DO, 1AI, EO	√		√			
TSM23Q-2RG			8DI, 4DO, 1AI, EO	√		√			
TSM23C-2CG		C		√			√		

■ 电气规格—机座号28mm

	基本型 TSM11S-■RM	Q编程型 TSM11Q-■RM
控制指令	脉冲指令 SCL运动控制指令	脉冲指令 SCL运动控制指令 Q Program编程 Modbus/RTU通讯控制
脉冲指令类型	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲
最大脉冲输入频率	2MHz, 最小脉宽=250ns	2MHz, 最小脉宽=250ns
数字量输入个数	4	4
数字量输出个数	2	2
模拟量输入个数	-	-
编码器反馈输出	-	-
数字量输入规格	5-24VDC	
数字量输出规格	30VDC/100mA	
输入电源	额定电压24VDC, 最小最大电压值15-30VDC	
保护功能	过压、欠压、过热、电机绕组短路(相间、相地)	
通讯接口	RS-485 四线制	
通讯协议	SCL	Modbus/RTU 或 SCL

■表示电机大小1, 2, 3中的一个

◇ RS-485或Modbus/RTU通讯规格

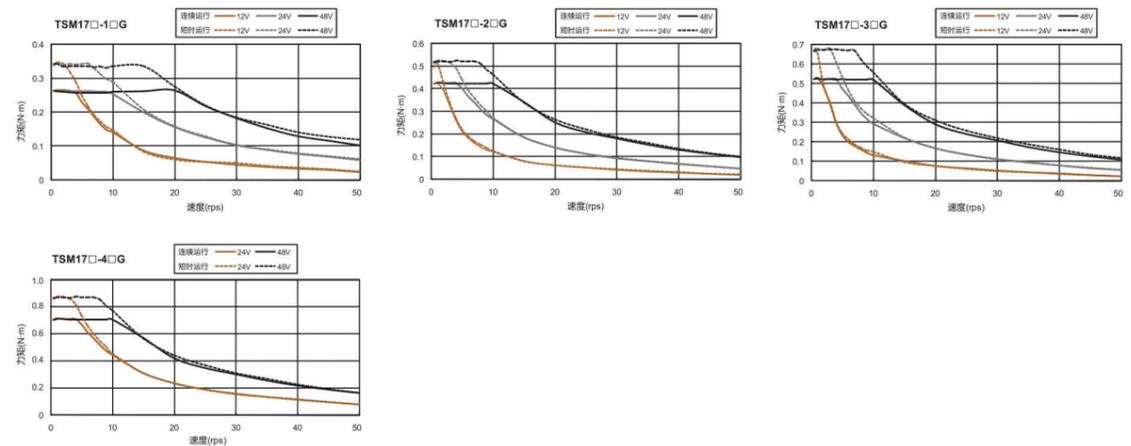
通讯规格	RS-485
传送速率	9600/19200/38400/57600/115200
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	32
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	Step-Servo Quick Tuner 软件设定

■ 规格—机座号42mm

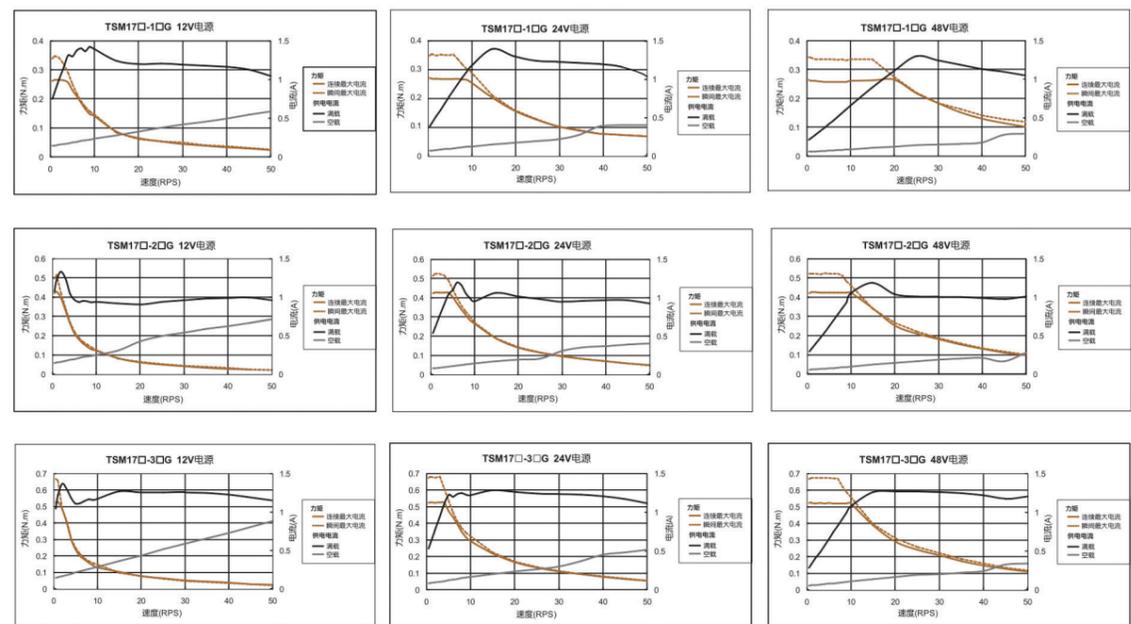
品名	脉冲输入型	TSM17P-1AG	TSM17P-2AG	TSM17P-3AG	TSM17P-4AG
	基本型	TSM17S-1□G	TSM17S-2□G	TSM17S-3□G	TSM17S-4□G
	Q编程型(含Modbus/RTU通讯型)	TSM17Q-1□G	TSM17Q-2□G	TSM17Q-3□G	TSM17Q-4□G
CANopen通讯型		TSM17C-1CG	TSM17C-2CG	TSM17C-3CG	TSM17C-4CG
力矩	N·m	0.26	0.42	0.52	0.7
转子惯量	g·cm ²	38	57	82	123
输入电源	VDC	12-48			
编码器分辨率	脉冲/圈	20000	20000	20000	20000
最高转速	RPM	3000	3000	3000	3000
电机重量	g	390	440	520	760

□表示A(RS-232)或R(RS-485)

■ 转速—力矩特性



■ 输入电流特性



■ 电气规格—机座号42mm

	脉冲输入型 TSM17P-■AG	基本型 TSM17S-■□G	Q编程型 TSM17Q-■□G	CANopen通讯型 TSM17C-■CG
控制指令	脉冲指令	脉冲指令 模拟量指令 SCL运动控制指令	脉冲指令 模拟量指令 SCL运动控制指令 Q Program编程 Modbus/RTU通讯控制	Q program编程 CANopen通讯控制
脉冲指令类型	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	-
最大脉冲输入频率	2MHz, 最小脉宽=250ns	2MHz, 最小脉宽=250ns	2MHz, 最小脉宽=250ns	-
数字量输入个数	4	8	8	8
数字量输出个数	3	4	4	4
模拟量输入个数	-	1	1	1
编码器反馈输出	20000 脉冲/圈 A/B/Z 差分信号	-	-	-
数字量输入规格	光电隔离 5-24VDC			
数字量输出规格	光电隔离 30VDC/100mA			
模拟量输入规格	0-5VDC 模拟量输入 分辨率: 12bits			
输入电源	12-48VDC			
保护功能	过压、欠压、过热、电机绕组短路(相间、相地)			
通讯接口	RS-232	RS-232或RS-485	RS-232或RS-485	RS-232或CANopen
通讯协议	-	SCL	Modbus/RTU 或 SCL	CANopen

■表示电机大小1, 2, 3其中的一个
□表示A(RS-232)或R(RS-485)

◇ RS-485或Modbus/RTU通讯规格

通讯规格	RS-485
传送速率	9600/19200/38400/57600/115200
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	32
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	Step-Servo Quick Tuner 软件设定

◇ CANopen 通讯规格

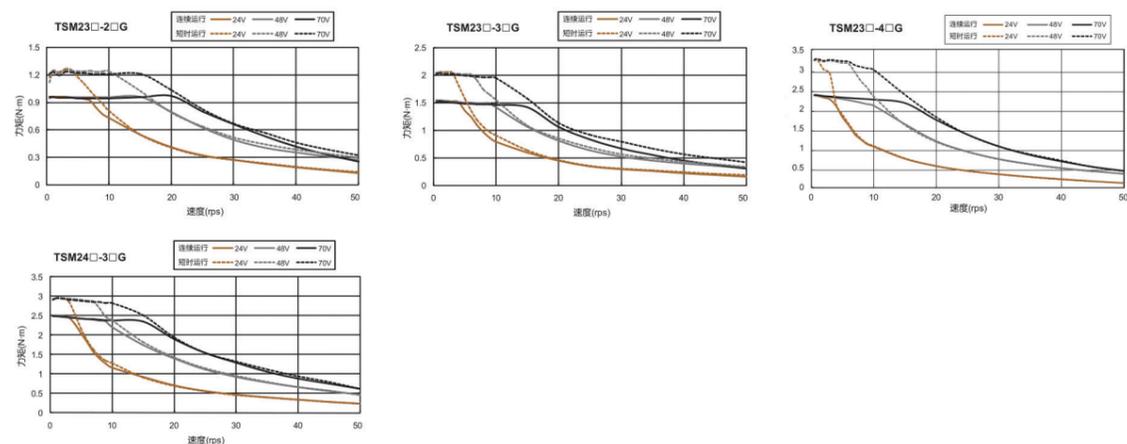
通讯规格	CANopen CiA301 CiA402
传送速率(bps)	1M/800K/500K/250K/125K/50K/20K/12.5K
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	112
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	驱动器上: 低4位0h-Fh Step-Servo Quick Tuner 软件: 高3位0'h-7'h

■ 规格—机座号56mm, 60mm

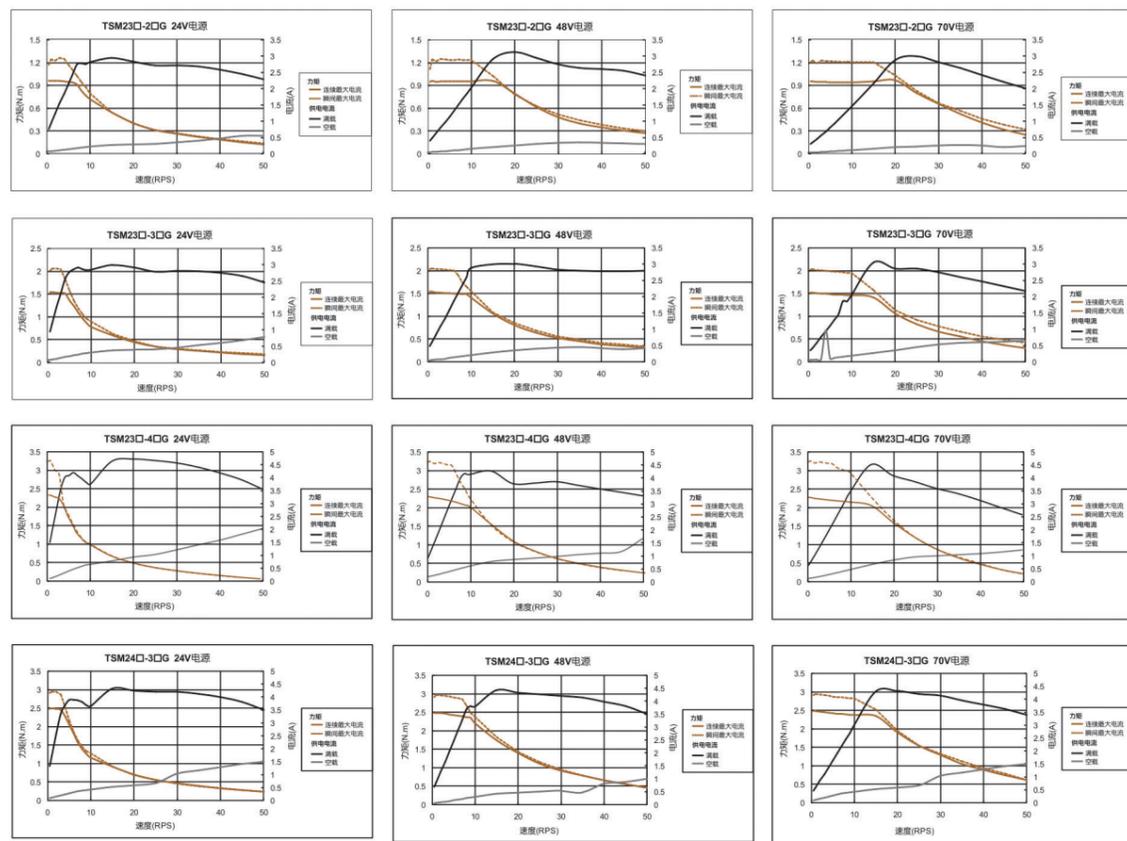
品名	脉冲输入型	TSM23P-2AG	TSM23P-3AG	TSM23P-4AG	TSM24P-3AG
	基本型	TSM23S-2□G	TSM23S-3□G	TSM23S-4□G	TSM24S-3□G
	Q编程型(含Modbus/RTU通讯型)	TSM23Q-2□G	TSM23Q-3□G	TSM23Q-4□G	TSM24Q-3□G
	CANopen通讯型	TSM23C-2CG	TSM23C-3CG	TSM23C-4CG	TSM24C-3CG
力矩	N·m	0.95	1.5	2.4	2.5
转子惯量	g·cm ²	260	460	365	900
输入电源	VDC	12-70			
编码器分辨率	脉冲/圈	20000	20000	20000	20000
最高转速	RPM	3000	3000	3000	3000
电机重量	g	850	1250	1090	1650

□表示A(RS-232)或R(RS-485)

■ 转速—力矩特性



■ 输入电流特性



■ 电气规格—机座号56mm, 60mm

	脉冲输入型 TSM2◇P-■AG	基本型 TSM2◇S-■□G	Q编程型 TSM2◇Q-■□G	CANopen通讯型 TSM2◇C-□CG
控制指令	脉冲指令	脉冲指令 模拟量指令 SCL运动控制指令	脉冲指令 模拟量指令 SCL运动控制指令 Q Program编程 Modbus/RTU通讯控制	Q program编程 CANopen通讯控制
脉冲指令类型	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	-
最大脉冲输入频率	2MHz, 最小脉宽=250ns	2MHz, 最小脉宽=250ns	2MHz, 最小脉宽=250ns	-
数字量输入个数	4	8	8	8
数字量输出个数	3	4	4	4
模拟量输入个数	-	1	1	1
编码器反馈输出	20000 脉冲/圈 A/B/Z 差分信号	20000 脉冲/圈 A/B/Z 差分信号	20000 脉冲/圈 A/B/Z 差分信号	20000 脉冲/圈 A/B/Z 差分信号
数字量输入规格			光电隔离 5-24VDC	
数字量输出规格			光电隔离 30VDC/100mA	
模拟量输入规格			0-5VDC 模拟量输入 分辨率: 12bit	
输入电源			12-70VDC	
保护功能			过压、欠压、过热、电机绕组短路(相间、相地)	
通讯接口	RS-232	RS-232或RS-485	RS-232或RS-485	RS-232或CANopen
通讯协议	-	SCL	Modbus/RTU 或 SCL	CANopen

◇表示安装尺寸3(56mm)或4(60mm)
■表示电机大小2, 3, 4其中的一个
□表示A(RS-232)或R(RS-485)

◇ RS-485或Modbus/RTU通讯规格

通讯规格	RS-485
传送速率	9600/19200/38400/57600/115200
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	32
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	Step-Servo Quick Tuner 软件设定

◇ CANopen 通讯规格

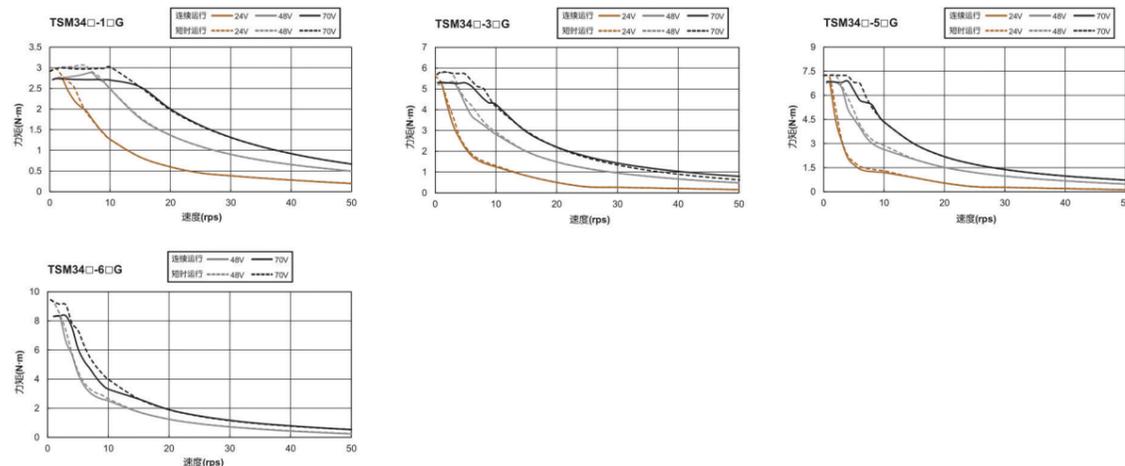
通讯规格	CANopen CiA301 CiA402
传送速率(bps)	1M/800K/500K/250K/125K/50K/20K/12.5K
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	112
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	驱动器上: 低4位0h-Fh Step-Servo Quick Tuner: 高3位0'h-7'h

■ 规格—机座号86mm

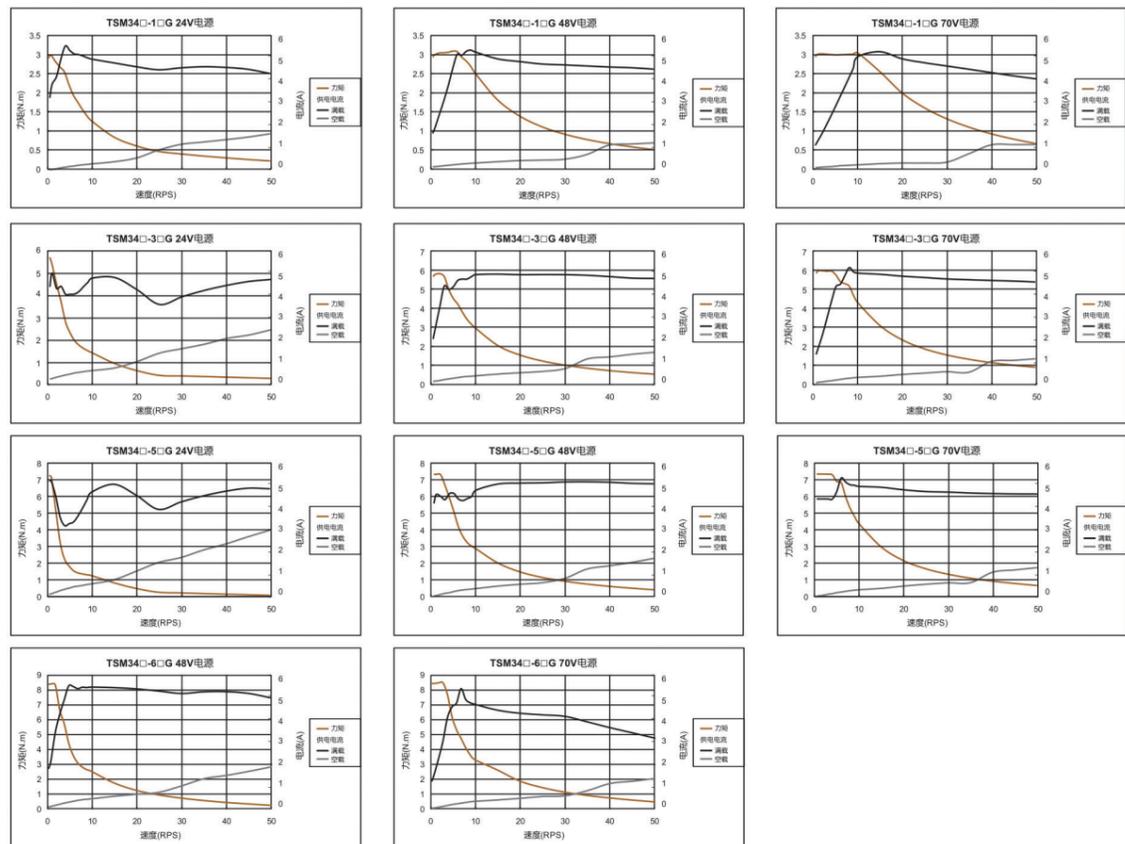
品名	脉冲输入型	TSM34P-1AG	TSM34P-3AG	TSM34P-5AG	TSM34P-6AG
	Q编程型(含 Modbus/RTU 和双口以太网通讯)	TSM34Q-1□G	TSM34Q-3□G	TSM34Q-5□G	TSM34Q-6□G
	CANopen 通讯型	TSM34C-1CG	TSM34C-3CG	TSM34C-5CG	TSM34C-6CG
	EtherNet/IP 型	TSM34IP-1DG	TSM34IP-3DG	TSM34IP-5DG	TSM34IP-6DG
力矩	N·m	2.7	5.2	7.0	8.2
转子惯量	g·cm ²	915	1480	2200	3660
输入电源	VDC	24-70			
编码器分辨率	脉冲/圈	20000	20000	20000	20000
最高转速	RPM	3000	3000	3000	3000
电机重量	g	4600	6800	9000	11400

□表示 A(RS-232),R(RS-485) 或 D(双口以太网)

■ 转速—力矩特性



■ 输入电流特性



产品目录

- 高效伺服电机
- 步进伺服电机
- 集成式步进电机
- 两相步进电机驱动器
- 三相步进电机驱动器
- 可选项件
- 附件
- 伺服产品
- 线缆产品

■ 电气规格—机座号86mm

	脉冲输入型 TSM34P-■AG	Q编程型 TSM34Q-■□G	CANopen 通讯型 TSM34C-■CG	EtherNet/IP 型 TSM34IP-■DG
控制指令	脉冲指令	脉冲指令 模拟量指令 SCL 或 eSCL 运动控制指令 Q Program 编程 Modbus/RTU 通讯控制	Q program 编程 CANopen 通讯控制	Q program 编程 EtherNet/IP
脉冲指令类型	脉冲 + 方向 CW/CCW 双脉冲 A/B 差分脉冲	脉冲 + 方向 CW/CCW 双脉冲 A/B 差分脉冲	-	-
最大脉冲输入频率	2MHz, 最小脉宽=250ns	2MHz, 最小脉宽=250ns	-	-
数字量输入个数	4	8	8	8
数字量输出个数	3	4	4	4
模拟量输入个数	-	1	1	1
编码器反馈输出	20,000 counts/rev A/B/Z 差分信号	20,000 counts/rev A/B/Z 差分信号	20,000 counts/rev A/B/Z 差分信号	20,000 counts/rev A/B/Z 差分信号
数字量输入规格	光电隔离 5-24VDC			
数字量输出规格	光电隔离 30VDC/100mA			
模拟量输入规格	0-5VDC 模拟量输入 分辨率: 12bits			
输入电源	12-70VDC			
保护功能	过压、欠压、过热、电机绕组短路(相间、相地)			
通讯接口	RS-232	RS-232或RS-485或Ethernet	RS-232&CANopen	Ethernet
通讯协议	-	SCL	CANopen	EtherNet/IP

■表示电机大小 1,3,5,6 其中的一个
□表示A(RS-232)或R(RS-485)或D(双口以太网)

◇ RS-485或Modbus/RTU通讯规格

通讯规格	RS-485
传送速率	9600/19200/38400/57600/115200
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	32
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	Step-Servo Quick Tuner 软件设定

◇ CANopen 通讯规格

通讯规格	CANopen CiA301 CiA402
传送速率(bps)	1M/800K/500K/250K/125K/50K/20K/12.5K
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	112
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	驱动器上: 低4位0h-Fh Step-Servo Quick Tuner: 高3位 0*h-7*h

◇ Ethernet 通讯规格

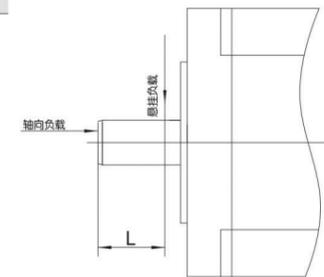
通讯规格	Ethernet (eSCL)
传送速率	100Mbps
最大传送距离	2个节点之间最大距离100米
通讯线	推荐双绞屏蔽网线五类线或六类线 (CAT5e或CAT6)
设定地址	Step-Servo Quick Tuner 软件设定

■ 一般规格

		TSM Integrated Step-Servo
绝缘等级		B级(130℃)
绝缘电阻		100MΩ/DC500V
绝缘电压		500VAC 1分钟
使用环境	环境温度	0 ~ +40℃
	环境湿度	90%(无结露)
	场合	无腐蚀性气体、尘埃。不直接接触水、油等
防护等级		IP20

■ 容许悬挂负载, 容许轴向负载 (单位: N)

电机安装尺寸	型号	容许悬挂负载 距轴端的距离mm					容许轴向负载
		0	5	10	15	20	
28mm	TSM11□-1RM	20	25	34	52	-	电机本身重量以下
	TSM11□-2RM						
	TSM11□-3RM						
42mm	TSM17□-1□G	35	44	58	85	-	
	TSM17□-2□G						
	TSM17□-3□G						
	TSM17□-4□G						
56mm	TSM23□-2□G	63	75	95	130	190	
	TSM23□-3□G						
60mm	TSM24□-3□G	90	100	130	180	270	
	TSM34□-1□G						
86mm	TSM34□-3□G	260	290	340	390	480	
	TSM34□-5□G						
	TSM34□-6□G						
	TSM34□-6□G						



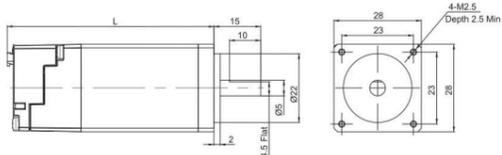
产品目录

- 高效率集成式 TSM
- 步进伺服
- 电机驱动 驱动器 RS
- 电机驱动 驱动器 SSSDC
- 集成式步进电机
- 控制型 STM
- 脉冲输入型 SRAC
- 控制型 STAC
- 脉冲输入型 SR
- 总线型 STF
- 控制型 ST
- 三相步进电机驱动器
- 交流输入
- 直流输入
- 两相
- 三相
- 反电动势吸收电路
- 可换配件
- 电缆线
- 软件
- 术图表
- X3E
- X2E
- X1
- X2
- 线缆
- 伺服线 伺服线 伺服线
- 解决方案
- 工业以太网产品
- 现场总线 工业以太网 连接
- 机器人和 其他工业 机械系统

机械尺寸(单位mm)

安装面28mm

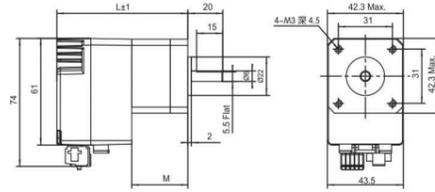
型号	"L"	出轴直径
TSM11□-1RM	45.9	5
TSM11□-2RM	55	
TSM11□-3RM	66.2	



安装面42mm

型号	"L"	"M"	出轴直径
TSM17□-1□G	69.5	26.6	6*
TSM17□-2□G	75	32.1	
TSM17□-3□G	83.5	40.6	
TSM17□-4□G	98	55	

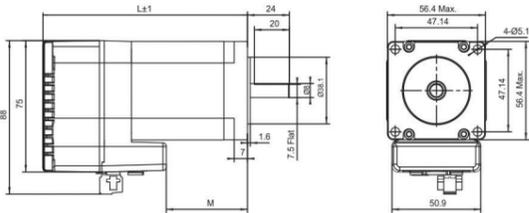
*另可提供5 mm 出轴版本



安装面56mm

型号	"L"	"M"	出轴直径
TSM23□-2□G	95.2	24.5	8*
TSM23□-3□G	117.2	46.5	
TSM23□-4□G	120.6	49.9	

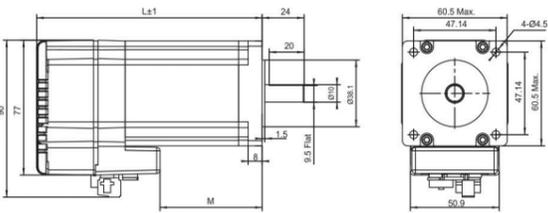
*另可提供6.35 mm 出轴版本



安装面60mm

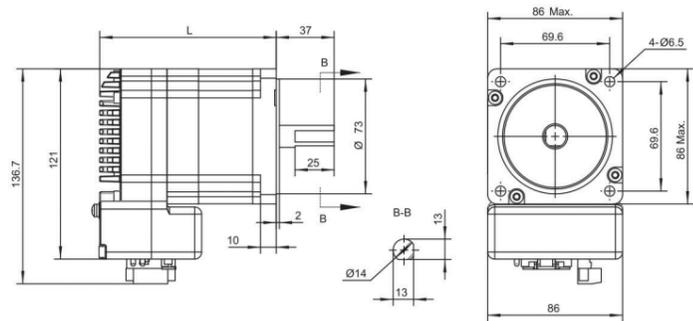
型号	"L"	"M"	出轴直径
TSM24□-3□G	129.15	58.5	10*

*另可提供8 mm 出轴版本



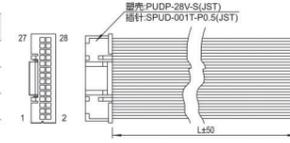
安装面86mm

型号	"L"	出轴直径
TSM34□-1□G	112.5	14
TSM34□-3□G	143	
TSM34□-5□G	172.5	
TSM34□-6□G	203	



通用I/O线(非屏蔽)(TSM17/23/24/34)

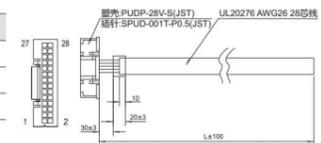
型号	长度 (L)
1101-100	1m
1101-200	2m
1101-500	5m



Pin 脚	定义	说明	连接线颜色
1	X1+	高速数字量输入	蓝
2	X1-		蓝/白
3	X2+	高速数字量输入	黄
4	X2-		黄/白
5	X3	X3 数字量输入	绿
6	X4	X4 数字量输入	橙
7	X5	X5 数字量输入	灰
8	X6	X6 数字量输入	紫
9	XCOM	X 输入公共点	白
10	+5V	+5V 模拟量电压	红
11	AIN	模拟量输入	蓝
12	GND	模拟量输入地	黑
13	X7+	X7 数字量输入	橙
14	X7-		橙/白
15	X8+	X8 数字量输入	绿
16	X8-		绿/白
17	Y1	Y1 数字量输出	蓝
18	Y2	Y2 数字量输出	黄
19	Y3	Y3 数字量输出	棕
20	YCOM	Y 输出公共点	黑
21	Y4+	Y4 数字量输出	红
22	Y4-		红/白
23	Z+	编码器反馈输出 Z 相 (若有)	黑
24	Z-		黑/白
25	B+	编码器反馈输出 B 相 (若有)	绿
26	B-		绿/白
27	A+	编码器反馈输出 A 相 (若有)	橙
28	A-		橙/白

通用I/O线(屏蔽)(TSM17/23/24/34)

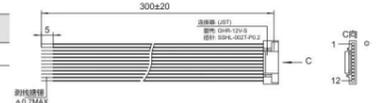
型号	长度 (L)
1116-100	1m
1116-200	2m
1116-300	3m
1116-500	5m



Pin 脚	定义	说明	连接线颜色
1	X1+	高速数字量输入	蓝/白
2	X1-		蓝/黑
3	X2+	高速数字量输入	绿/白
4	X2-		绿/黑
5	X3	X3 数字量输入	蓝
6	X4	X4 数字量输入	紫
7	X5	X5 数字量输入	黄
8	X6	X6 数字量输入	绿
9	XCOM	X 输入公共点	橙
10	+5V	+5V 模拟量电压	红
11	AIN	模拟量输入	白
12	GND	模拟量输入地	黑
13	X7+	X7 数字量输入	棕/白
14	X7-		棕/黑
15	X8+	X8 数字量输入	灰/白
16	X8-		灰/黑
17	Y1	Y1 数字量输出	棕
18	Y2	Y2 数字量输出	灰
19	Y3	Y3 数字量输出	粉
20	YCOM	Y 输出公共点	黄/绿
21	Y4+	Y4 数字量输出	紫/白
22	Y4-		紫/黑
23	Z+	编码器反馈输出 Z 相 (若有)	黄/白
24	Z-		黄/黑
25	B+	编码器反馈输出 B 相 (若有)	橙/白
26	B-		橙/黑
27	A+	编码器反馈输出 A 相 (若有)	红/白
28	A-		红/黑

电源+通信+I/O 线(散线, 仅TSM11产品)

型号	长度 (L)
1109-030	0.3m

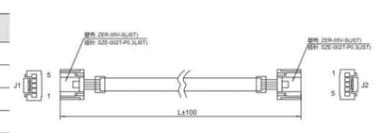


Pin 脚	定义	说明	连接线颜色
1	Y2	Y2 数字量输出	紫
2	Y1	Y1 数字量输出	橙
3	X4	X4 数字量输入	白

Pin 脚	定义	说明	连接线颜色
4	X3	X3 数字量输入	棕
5	X2	高速数字量输入	黄
6	X1	高速数字量输入	灰
7	RXD-	RS-422/485 数据接收 -	绿/白
8	RXD+	RS-422/485 数据接收 +	绿
9	TXD-	RS-422/485 数据发送 -	蓝/白
10	TXD+	RS-422/485 数据发送 +	蓝
11	V+	电源输入 +	红
12	V-	电源地 GND	黑

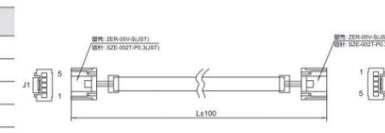
RS-485 Daisy Chain 通讯线(TSM17/23/24/34)

型号	长度 (L)
2111-025	0.25m
2111-050	0.5m
2111-100	1m
2111-300	3m



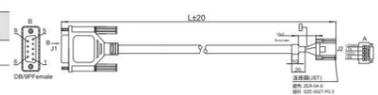
CANopen Daisy Chain 通讯线(TSM17/23/24/34)

型号	长度 (L)
2112-025	0.25m
2112-050	0.5m
2112-100	1m
2112-300	3m



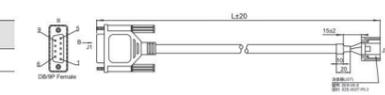
RS-232 通讯线(P/S/Q 型)(仅TSM17/23/24/34)

型号	长度 (L)
2101-150	1.5m



RS-232 通讯线(C 型)(TSM17/23/24/34)

型号	长度 (L)
2113-150	1.5m



以太网菊花链通讯线(Q/IP 型)(仅TSM34)

普通型	带屏蔽型	长度 (L)
2012-030	2013-030	0.3m
2012-300	2013-300	3m

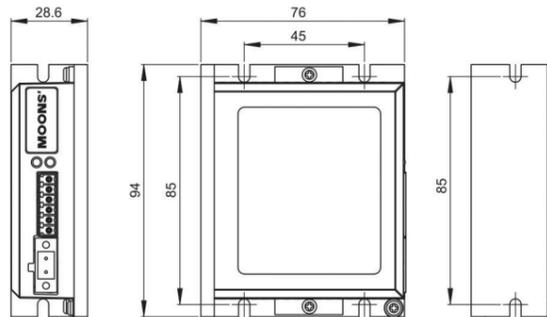


◇ 再生放电钳

P/N: 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TSM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。

尺寸图(单位:mm)



◇ USB通讯转换器

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

型号: MS-USB-RS-485-01
描述: USB-RS-485转换器

型号: MS-USB-CAN-01
描述: USB-CAN转换器



■ 连接与运行(-P脉冲输入型)

◇ 各部位名称及功能



① LED灯号显示

显示	颜色	功能	亮灯条件
状态	绿	电源显示	电源输入/运行状态
报警	红	显示报警	有报警发生时
状态	黄	辅助电源指示	当辅助电源上电时

■ 警报显示

TSM驱动器用两个(红/绿)LED灯显示状态。正常状态为绿色LED闪烁。如果红色LED闪烁,表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示。

详细报警列表见[报警页](#)

TSM34除了主电源以外,另外还有一路辅助电源(AUX Power)。当主电源断电的情况下,保持辅助电源的供电,驱动器控制回路就继续保持供电状态,可以继续保持电机的当前位置信息。当主电路恢复供电时,上位机控制器可以快速恢复位置控制。

② 电源连接端子

TSM17/23/24

P/N: Weidmuller 1615780000

	说明
+	驱动器电源输入+
-	驱动器电源输入-

TSM34

P/N: Phoenix Contact 5452570

	说明
V+	驱动器电源输入+
V-	驱动器电源输入-
AUX+	辅助电源输入+
AUX-	辅助电源输入-

③ 通讯端子

TSM17P

P/N: Phoenix 1881354

TSM23/24/34P

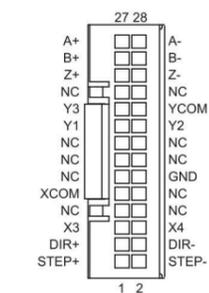
Housing P/N: JST ZER-04-S

Crimp P/N: JST SZE-002T-P0.3

TSM17P		TSM23/24/34P	
RXD		GND	
+5V		TXD	
TXD		+5V	
GND		RXD	
GND			

端子	定义	端子	定义
RXD	接收数据	RXD	接收数据
+5V	+5V电源供应	+5V	+5V电源供应
TXD	发送数据	TXD	发送数据
GND	地	GND	地

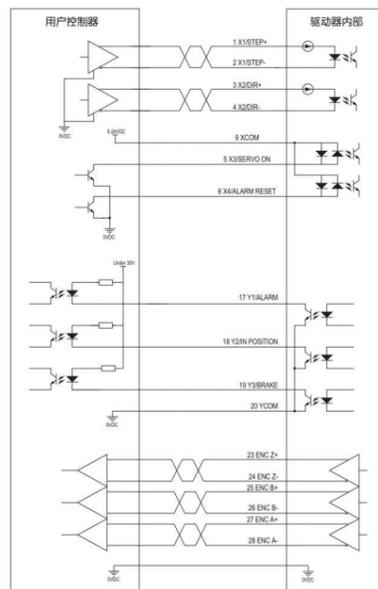
④ 数字输入输出端子



Housing P/N: JST PUDP-28V-S
Crimp P/N: JST SPUD-001T-P0.5

端子编号	端子名称	功能
1	STEP+	脉冲输入
2	STEP-	
3	DIR+	方向输入
4	DIR-	
5	X3	X3数字量输入
6	X4	X4数字量输入
7	NC	不使用
8	NC	
9	XCOM	X数字量输入公共端
10	NC	不使用
11	NC	
12	GND	数字地
13	NC	不使用
14	NC	
15	NC	
16	NC	
17	Y1	Y1数字量输出
18	Y2	Y2数字量输出
19	Y3	Y3数字量输出
20	YCOM	Y数字量输出公共端
21	NC	不使用
22	NC	
23	Z+	编码器反馈输出Z相
24	Z-	
25	B+	编码器反馈输出B相
26	B-	
27	A+	编码器反馈输出A相
28	A-	

◆ 接线图



◆ 输入信号说明

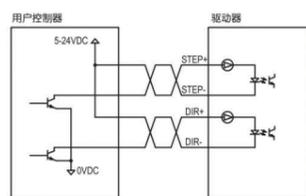
当输入/输出状态为高电平时，表示驱动器内部光耦处于导通状态。

当输入/输出状态为低电平时，表示驱动器内部光耦处于非导通状态。

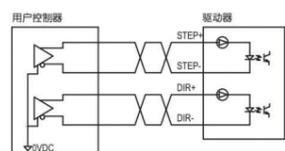
- 上图客户的控制器为差分脉冲输入式
- 脉冲信号电压范围为5-24VDC
- 数字量输入电压范围为5-24VDC
- 推荐使用双绞屏蔽线AWG24-28
- 输入输出线应当远离动力电源线

● 脉冲输入控制

与集电极开路输出相连



脉冲差分输入

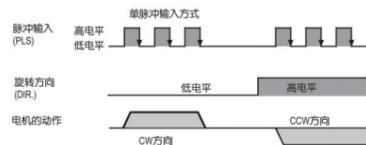


● 关于脉冲输入方式的说明

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。

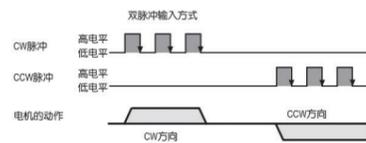


CW/CCW脉冲型

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。

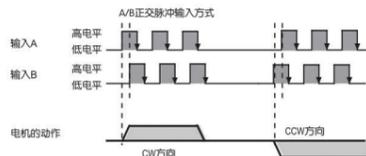


A&B正交脉冲

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。

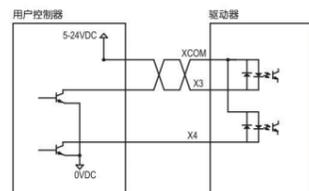
方向定义可通过鸣志的软件配置。方向由哪个通道领先另一个通道所决定。

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。

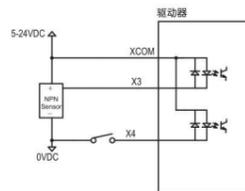


● 数字量输入连接示例

与集电极开路输出相连



接NPN型传感器



接PNP型传感器



使能(Servo ON)输入

X3可配置为使能信号来使电机励磁

报警清除(Alarm Reset)输入

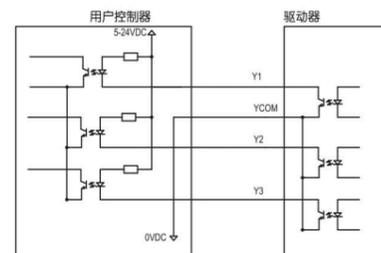
X4可配置为报警清除信号，解除报警状态并使驱动器处于正常的Servo Off状态。

注：在清除错误报警之前，请确认系统处于正常状态。

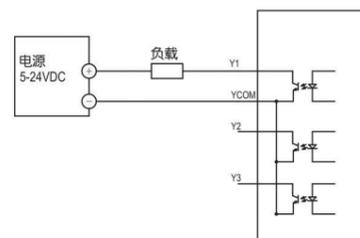
◆ 数字量输出说明

● 数字量输出连接示例

集电极开路



带外部负载



Y1可配置成报警信号输出。

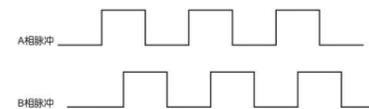
Y2可配置成动态到位信号输出(dynamic，实时检测是否到位)。

Y3可配置成刹车信号输出，或是转速信号输出(tach信号)，或是timing信号输出(50个脉冲/转)，或是静态到位信号输出(static，停止时检测是否到位)

● 编码器反馈输出

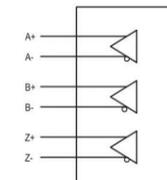
- A/B/Z相脉冲信号差动输出
- 电机每旋转1圈，A/B相编码器反馈输出20000个脉冲，Z相输出1个脉冲。
- A、B相脉冲相差90°，当A超前B相90°时，电机正转CW，当B超前A相90°时，电机反转CCW。

脉冲输出信号波形

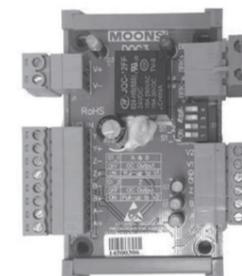


编码器反馈输出电路

26C31线性驱动输出



注：当上位机是单端输入(无法接收差分信号)的时候，您可以选择配合使用我司的差分转集电极开路(OC门)输出模块，型号：DOC3



■ 连接与运行(-S/Q 控制器型)

◇ 各部位名称及功能



① LED灯号显示

显示	颜色	功能	亮灯条件
状态	绿	电源显示	电源输入/运行状态
报警	红	显示报警	有报警发生时
状态	黄	辅助电源指示	当辅助电源上电时

■ 报警显示

TSM驱动器用两个(红/绿)LED 灯显示状态。正常状态为绿色LED 闪烁。如果红色LED 闪烁, 表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示。

详细报警列表见报警页

TSM34除了主电源以外, 另外还有一路辅助电源(AUX Power)。当主电源断电的情况下, 保持辅助电源的供电, 驱动器控制回路就继续保持供电状态, 可以继续保持电机的当前位置信息。当主电路恢复供电时, 上位机控制器可以快速恢复位置控制。

② 电源连接端子

TSM17/23/24

P/N: Weidmuller 1615780000

	说明
+	驱动器电源输入+
-	驱动器电源输入-

TSM34

P/N: Phoenix Contact 5452570

	说明
V+	驱动器电源输入+
V-	驱动器电源输入-
AUX+	辅助电源电源输入+
AUX-	辅助电源电源输入-

③ 通讯端子

TSM17 S/Q(RS-232)

P/N: Phoenix 1881354

TSM23/24/34 S/Q(RS-232)

Housing P/N: JST ZER-04-S

Crimp P/N: JST SZE-002T-P0.3

TSM17/23/24/34 S/Q(RS-485)

Housing P/N: JST ZER-05V-S

Crimp P/N: JST SZE-002T-P0.3

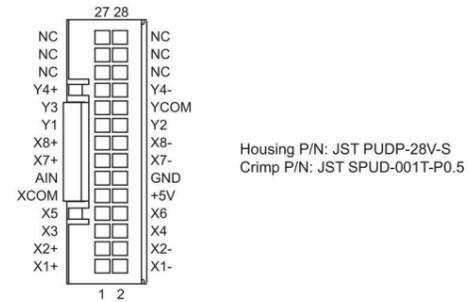
TSM17S/Q

RS-232		RS-485	
RXD	接收数据	RX+	接收+
+5V	+5V电源供应	RX-	接收-
TXD	发送数据	TX+	发送+
GND	地	TX-	发送-
GND	地	GND	地

TSM23/24/34S/Q

RS-232		RS-485	
GND	地	RX+	接收+
TXD	发送	RX-	接收-
+5V	+5V电源供应	TX+	发送+
RXD	接收	TX-	发送-
		GND	地

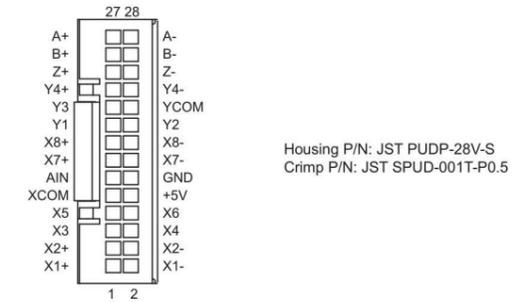
④ TSM17S/Q 数字输入输出端子



Housing P/N: JST PUDP-28V-S
Crimp P/N: JST SPUD-001T-P0.5

端子编号	端子名称	功能
1	X1+/STEP+	高速数字输入 脉冲输入
2	X1-/STEP-	高速数字输入 脉冲输入
3	X2+/DIR+	高速数字输入 方向输入
4	X2-/DIR-	高速数字输入 方向输入
5	X3	X3数字量输入
6	X4	X4数字量输入
7	X5	X5数字量输入
8	X6	X6数字量输入
9	XCOM	X数字量输入公共端
10	+5	+5V输出
11	AIN	模拟量输入
12	GND	模拟量输入地
13	X7+	X7数字量输入
14	X7-	X7数字量输入
15	X8+	X8数字量输入
16	X8-	X8数字量输入
17	Y1	Y1数字量输出
18	Y2	Y2数字量输出
19	Y3	Y3数字量输出
20	YCOM	Y数字量输出公共端
21	Y4+	Y4数字量输出
22	Y4-	Y4数字量输出
23	NC	不使用
24	NC	
25	NC	
26	NC	
27	NC	
28	NC	

④ TSM23/24/34S/Q 数字输入输出端子

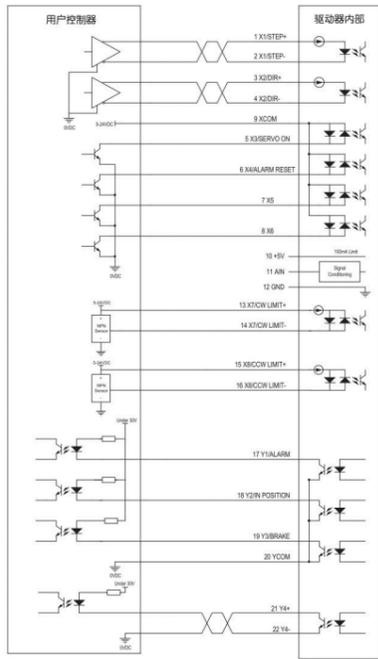


Housing P/N: JST PUDP-28V-S
Crimp P/N: JST SPUD-001T-P0.5

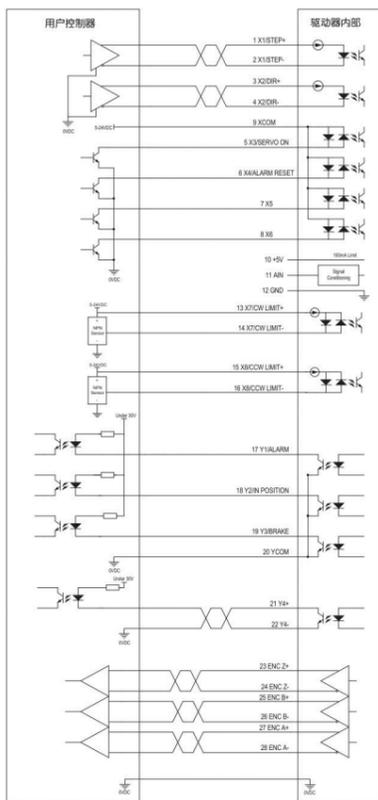
端子编号	端子名称	功能
1	X1+/STEP+	高速数字输入 脉冲输入
2	X1-/STEP-	高速数字输入 脉冲输入
3	X2+/DIR+	高速数字输入 方向输入
4	X2-/DIR-	高速数字输入 方向输入
5	X3	X3数字量输入
6	X4	X4数字量输入
7	X5	X5数字量输入
8	X6	X6数字量输入
9	XCOM	X数字量输入公共端
10	+5	+5V输出
11	AIN	模拟量输入
12	GND	模拟量输入地
13	X7+	X7数字量输入
14	X7-	X7数字量输入
15	X8+	X8数字量输入
16	X8-	X8数字量输入
17	Y1	Y1数字量输出
18	Y2	Y2数字量输出
19	Y3	Y3数字量输出
20	YCOM	Y数字量输出公共端
21	Y4+	Y4数字量输出
22	Y4-	Y4数字量输出
23	Z+	编码器反馈输出Z相
24	Z-	编码器反馈输出Z相
25	B+	编码器反馈输出B相
26	B-	编码器反馈输出B相
27	A+	编码器反馈输出A相
28	A-	编码器反馈输出A相

◇ 接线图

● TSM17S/Q



● TSM23/24/34S/Q



◇ 输入信号说明

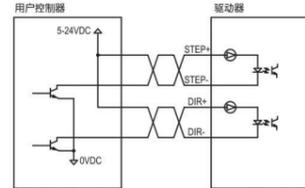
当输入/输出状态为高电平时，表示驱动器内部光耦处于导通状态。

当输入/输出状态为低电平时，表示驱动器内部光耦处于非导通状态。

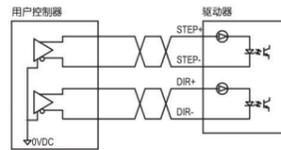
- 上图客户的控制器为差分脉冲输入式
- 脉冲信号电压范围为5-24VDC
- 数字量输入电压范围为5-24VDC
- 推荐使用双绞屏蔽线AWG24-28
- 输入输出线应当远离动力电源线

● 脉冲输入控制

与集电极开路输出相连



脉冲差分输入



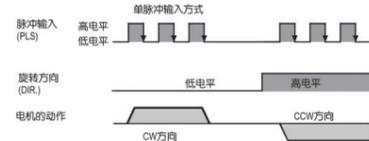
● 关于脉冲输入方式的说明

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。

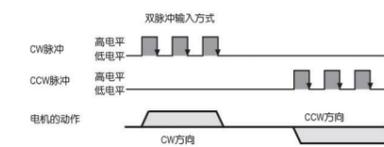


CW/CCW脉冲型

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。

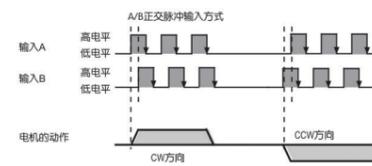


A&B正交脉冲

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。

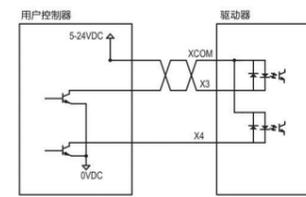
方向定义可通过鸣志的软件配置。方向由哪个通道领先另一个通道所决定。

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。

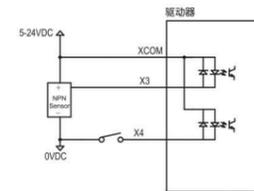


● 数字量输入连接示例

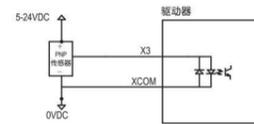
与集电极开路输出相连



接NPN型传感器



接PNP型传感器



使能(Servo ON)输入

X3可配置为使能信号来使电机励磁

报警清除(Alarm Reset)输入

X4可配置为报警清除信号，解除报警状态并使驱动器处于正常的Servo Off状态。

注：在清除错误报警之前，请确认系统处于正常状态。

正反限位(CW/CCW Limit)信号输入

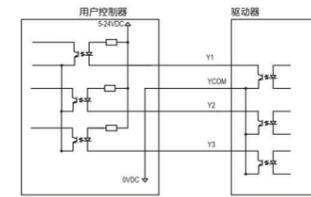
X7可配置为正向限位，X8可配置为反向限位。

当有限位信号输入时，电机将立即减速停机并报出限位警告。(除非电机工作在寻零模式并另有设定)

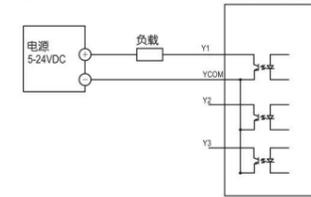
◇ 输出信号说明

● 数字量输出连接示例

集电极开路



带外部负载



Y1端口可配置成报警输出信号，或者通用IO功能；

Y2端口可配置成动态到位信号输出(dynamic，实时检测是否到位)，或者通用IO功能；

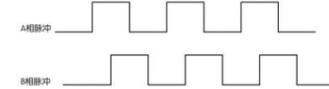
Y3端口可配置成刹车信号输出，或者通用IO功能；

Y4端口可配置成静态到位信号(static，停止时检测是否到位)、用于输出一路方波信号(方波信号的频率与电机转速成正比)、Timing out信号(50个脉冲/转)，或作为通用编程输出口来使用。

● 编码器反馈输出

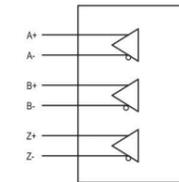
- A/B/Z相脉冲信号差动输出
- 电机每旋转1圈，A/B相编码器反馈输出20000个脉冲，Z相输出1个脉冲。
- A、B相脉冲相差90°，当A超前B相90°时，电机正转CW，当B超前A相90°时，电机反转CCW。

脉冲输出波形

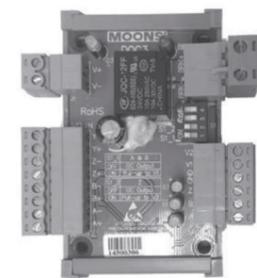


编码器反馈输出框图

26C31线性驱动输出

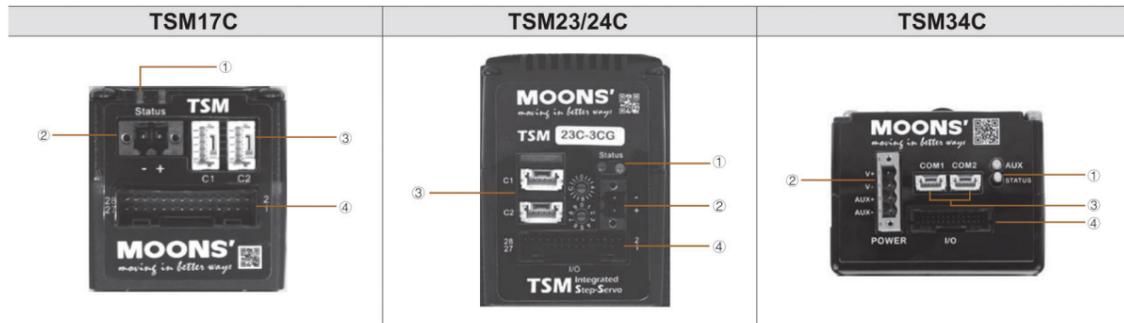


注：当上位机是单端输入(无法接收差分信号)的时候，您可以选择配合使用我司的差分转集电极开路(OC门)输出模块，型号：DOC3



■ 连接与运行(-C CANopen型)

◇ 各部位名称及功能



① LED灯号显示

显示	颜色	功能	亮灯条件
状态	绿	电源显示	电源输入/运行状态
报警	红	显示报警	有报警发生时
状态	黄	辅助电源指示	当辅助电源上电时

■ 报警显示

TSM驱动器用两个(红/绿)LED灯显示状态。正常状态为绿色LED闪烁。如果红色LED闪烁,表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示。

详细报警列表见[报警页](#)

TSM34除了主电源以外,另外还有一路辅助电源(AUX Power)。当主电源断电的情况下,保持辅助电源的供电,驱动器控制回路就继续保持供电状态,可以继续保持电机的当前位置信息。当主电路恢复供电时,上位机控制器可以快速恢复位置控制。

② 电源连接端子

TSM17/23/24

P/N: Weidmuller 1615780000

	说明
+	驱动器电源输入+
-	驱动器电源输入-

TSM34

P/N: Phoenix Contact 5452570

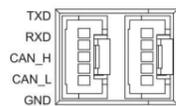
	说明
V+	驱动器电源输入+
V-	驱动器电源输入-
AUX+	辅助电源电源输入+
AUX-	辅助电源电源输入-

③ 通讯端子

Housing P/N: JST ZER-05V-S

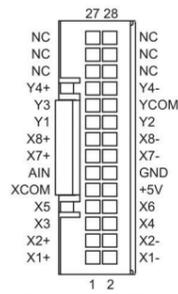
Crimp P/N: JST SZE-002T-PO.3

CANopen 型



端子	定义
TXD	RS-232发送
RXD	RS-232接收
CAN_H	CAN+
CAN_L	CAN-
GND	地

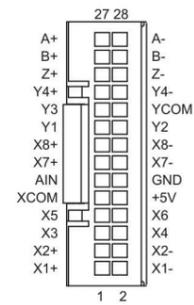
④ 数字输入输出端子(TSM17)



Housing P/N: JST PUDP-28V-S
Crimp P/N: JST SPUD-001T-P0.5

端子编号	端子名称	功能
1	X1+	X1数字量输入
2	X1-	
3	X2+	X2数字量输入
4	X2-	
5	X3	X3数字量输入
6	X4	X4数字量输入
7	X5	X5数字量输入
8	X6	X6数字量输入
9	XCOM	X数字量输入公共端
10	+5	+5V输出
11	AIN	模拟量输入
12	GND	模拟量输入地
13	X7+	X7数字量输入
14	X7-	
15	X8+	X8数字量输入
16	X8-	
17	Y1	Y1数字量输出
18	Y2	Y2数字量输出
19	Y3	Y3数字量输出
20	YCOM	Y数字量输出公共端
21	Y4+	Y4数字量输出
22	Y4-	
23	NC	不使用
24	NC	
25	NC	
26	NC	
27	NC	
28	NC	

④ 数字输入输出端子(TSM23/24/34)

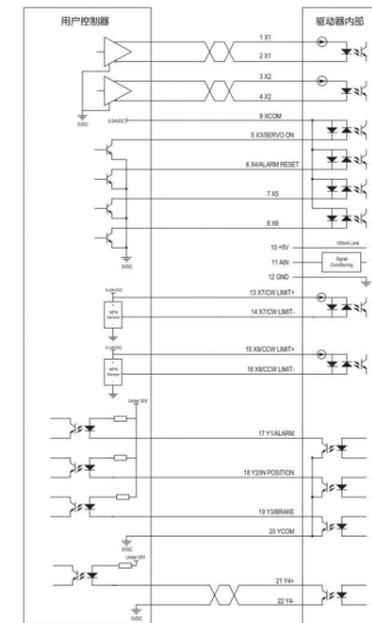


Housing P/N: JST PUDP-28V-S
Crimp P/N: JST SPUD-001T-P0.5

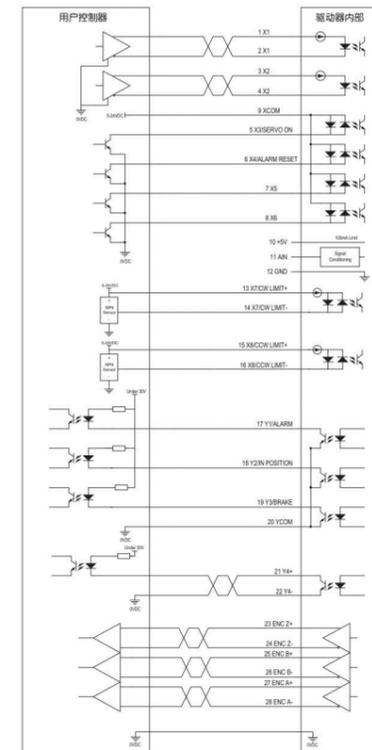
端子编号	端子名称	功能
1	X1+	X1数字量输入
2	X1-	
3	X2+	X2数字量输入
4	X2-	
5	X3	X3数字量输入
6	X4	X4数字量输入
7	X5	X5数字量输入
8	X6	X6数字量输入
9	XCOM	X数字量输入公共端
10	+5	+5V输出
11	AIN	模拟量输入
12	GND	模拟量输入地
13	X7+	X7数字量输入
14	X7-	
15	X8+	X8数字量输入
16	X8-	
17	Y1	Y1数字量输出
18	Y2	Y2数字量输出
19	Y3	Y3数字量输出
20	YCOM	Y数字量输出公共端
21	Y4+	Y4数字量输出
22	Y4-	
23	Z+	编码器反馈输出Z相
24	Z-	编码器反馈输出B相
26	B-	
27	A+	编码器反馈输出A相
28	A-	

◇ 接线图

● TSM17C



● TSM23/24/34C



◇ 输入信号说明

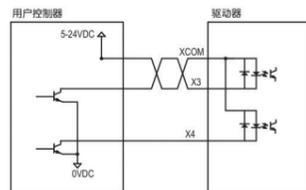
当输入/输出状态为高电平时,表示驱动器内部光耦处于导通状态。

当输入/输出状态为低电平时,表示驱动器内部光耦处于非导通状态。

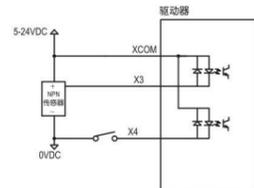
- 上图客户的控制器为差分脉冲输入式
- 脉冲信号电压范围为5-24VDC
- 数字量输入电压范围为5-24VDC
- 推荐使用双绞屏蔽线AWG24-28
- 输入输出线应当远离动力电源线

● 数字量输入连接示例

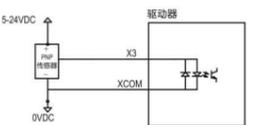
集电极开路



接NPN型传感器



接PNP型传感器



使能(Servo ON)输入

X3可配置为使能信号来使电机励磁

报警清除(Alarm Reset)输入

X4可配置为报警清除信号,解除报警状态并使驱动器处于正常的Servo Off状态。

注:在清除错误报警之前,请确认系统处于正常状态。

正反限位(CW/CCW Limit)信号输入

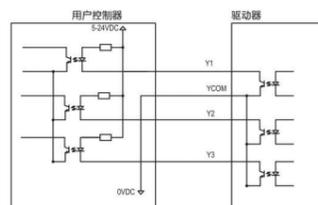
X7可配置为正向限位, X8可配置为反向限位。

当有限位信号输入时,电机会立即减速停机并报出限位警告。(除非电机工作在寻零模式并另有设定)

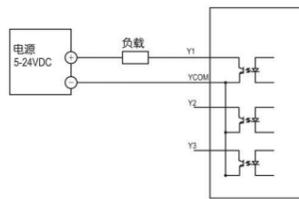
◇ 输出信号说明

● 数字量输出连接示例

集电极开路



带外部负载



Y1端口可配置成报警输出信号,或者通用IO功能;

Y2端口可配置成动态到位信号输出(dynamic,实时检测是否到位),或者通用IO功能;

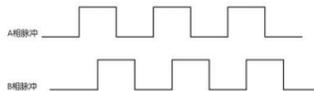
Y3端口可配置成刹车信号输出,或者通用IO功能;

Y4端口可配置成静态到位信号(static,停止时检测是否到位)、用于输出一路方波信号(方波信号的频率与电机转速成正比)、Timing out信号(50个脉冲/转),或作为通用编程输出口来使用。

● 编码器反馈输出

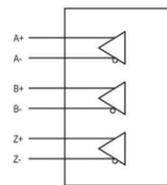
- A/B/Z相脉冲信号差动输出
- 电机每旋转1圈, A/B相编码器反馈输出20000个脉冲, Z相输出1个脉冲。
- A、B相脉冲相差90°,当A超前B相90°时,电机正转CW,当B超前A相90°时,电机反转CCW。

脉冲输出波形

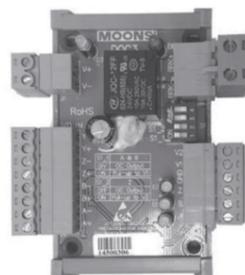


编码器反馈输出框图

26C31线性驱动输出



注:当上位机是单端输入(无法接收差分信号)的时候,您可以选择配合使用我司的差分转集电极开路(OC门)输出模块,型号:DOC3



■ 连接与运行(-IP EtherNet/IP型)

◇ 各部位名称及功能

TSM34Q/IP Ethernet 版本



① LED灯号显示

显示	颜色	功能	亮灯条件
状态	绿	电源显示	电源输入/运行状态
报警	红	显示报警	有报警发生时
状态	黄	辅助电源指示	当辅助电源上电时

■ 警报显示

TSM驱动器用两个(红/绿)LED灯显示状态。正常状态为绿色LED闪烁。如果红色LED闪烁,表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示。

详细报警列表见报警页

TSM34除了主电源以外,另外还有一路辅助电源(AUX Power)。当主电源断电的情况下,保持辅助电源的供电,驱动器控制回路就继续保持供电状态,可以继续保持电机的当前位置信息。当主电路恢复供电时,上位机控制器可以快速恢复位置控制。

② 电源连接端子

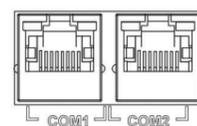
P/N: Phoenix Contact 5452570

	说明
V+	驱动器电源输入+
V-	驱动器电源输入-
AUX+	辅助电源电源输入+
AUX-	辅助电源电源输入-

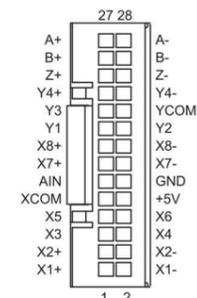
③ 通讯端子

双口以太网(RJ45连接器)

EtherNet/IP 型



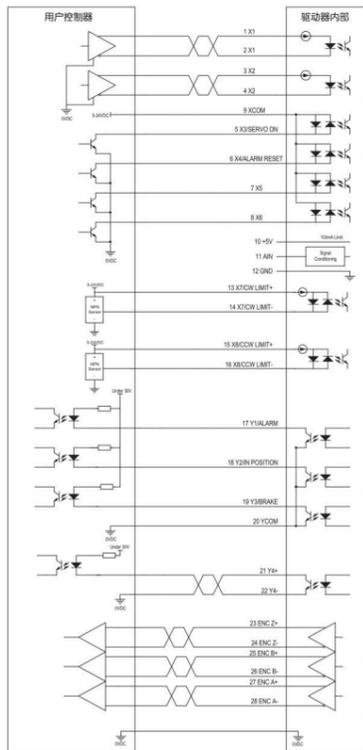
④ 数字输入输出端子



Housing P/N: JST PUDP-28V-S
Crimp P/N: JST SPUD-001T-P0.5

端子编号	端子名称	功能
1	X1+	X1数字量输入
2	X1-	
3	X2+	X2数字量输入
4	X2-	
5	X3	X3数字量输入
6	X4	X4数字量输入
7	X5	X5数字量输入
8	X6	X6数字量输入
9	XCOM	X数字量输入公共端
10	+5	+5V输出
11	AIN	模拟量输入
12	GND	模拟量输入地
13	X7+	X7数字量输入
14	X7-	
15	X8+	X8数字量输入
16	X8-	
17	Y1	Y1数字量输出
18	Y2	Y2数字量输出
19	Y3	Y3数字量输出
20	YCOM	Y数字量输出公共端
21	Y4+	Y4数字量输出
22	Y4-	
23	Z+	编码器反馈输出Z相
24	Z-	
25	B+	编码器反馈输出B相
26	B-	
27	A+	编码器反馈输出A相
28	A-	

◇ 接线图



◇ 输入信号说明

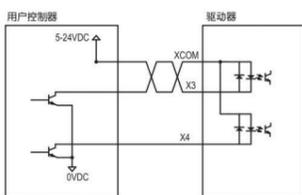
当输入/输出状态为高电平时，表示驱动器内部光耦处于导通状态。

当输入/输出状态为低电平时，表示驱动器内部光耦处于非导通状态。

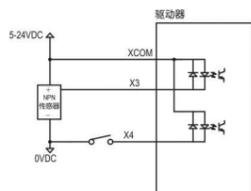
- 上图客户的控制器为差分脉冲输入式
- 脉冲信号电压范围为5-24VDC
- 数字量输入电压范围为5-24VDC
- 推荐使用双绞屏蔽线AWG24-28
- 输入输出线应当远离动力电源线

- 数字量输入连接示例

集电极开路



接NPN型传感器



接PNP型传感器



使能(Servo ON)输入

X3可配置为使能信号来使电机励磁

报警清除(Alarm Reset)输入

X4可配置为报警清除信号，解除报警状态并使驱动器处于正常的Servo Off状态。

注：在清除错误报警之前，请确认系统处于正常状态。

正反限位(CW/CCW Limit)信号输入

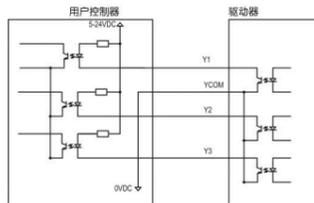
X7可配置为正向限位，X8可配置为反向限位。

当有限位信号输入时，电机将立即减速停机并报出限位警告。(除非电机工作在寻零模式并另有设定)

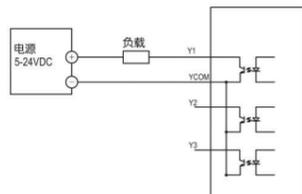
◇ 输出信号说明

- 数字量输出连接示例

集电极开路



带外部负载



Y1端口可配置成报警输出信号，或者通用IO功能；

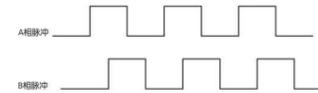
Y2端口可配置成动态到位信号输出(dynamic,实时检测是否到位)，或者通用IO功能；

Y3端口可配置成刹车信号输出，或者通用IO功能；

Y4端口可配置成静态到位信号(static, 停止时检测是否到位)、用于输出一路方波信号(方波信号的频率与电机转速成正比)、Timing out信号(50个脉冲/转)，或作为通用编程输出口来使用。

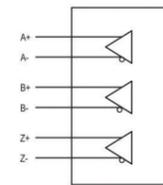
- 编码器反馈输出
- A/B/Z相脉冲信号差动输出
- 电机每旋转1圈，A/B相编码器反馈输出20000个脉冲，Z相输出1个脉冲。
- A、B相脉冲相差90°，当A超前B相90°时，电机正转CW，当B超前A相90°时，电机反转CCW。

脉冲输出波形



编码器反馈输出框图

26C31线性驱动输出



■ 报警信息

LED状态指示灯

TSM系列步进伺服用两个(红/绿)LED灯显示状态。正常状态为绿色LED闪烁。如果红色LED闪烁，表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示，如下图。

报警代码	报警原因	
● (绿)	绿灯长亮	无报警、电机非使能
● (绿)	绿灯闪烁	无报警、电机使能
● (红) ● (绿)	1红, 1绿	位置误差超限
● (红) ● (绿) ● (绿)	1红, 2绿	试图在驱动器未使能的情况下运动
● (红) ● (绿) ● (绿) ● (绿)	2红, 1绿	CCW方向限位
● (红) ● (绿) ● (绿) ● (绿) ● (绿)	2红, 2绿	CW方向限位
● (红) ● (红) ● (绿)	3红, 1绿	驱动器过热
● (红) ● (红) ● (绿) ● (绿)	3红, 2绿	内部电压出错
● (红) ● (红) ● (红) ● (绿)	3红, 3绿	非易失性存储器错误
● (红) ● (红) ● (红) ● (红) ● (绿)	4红, 1绿	驱动器电源输入过压
● (红) ● (红) ● (红) ● (红) ● (绿) ● (绿)	4红, 2绿	驱动器电源输入欠压
● (红) ● (红) ● (红) ● (红) ● (红) ● (绿)	4红, 3绿	非易失性双重错误
● (红) ● (红) ● (红) ● (红) ● (红) ● (红) ● (绿)	5红, 1绿	驱动器过流/短路
● (红) ● (绿)	5红, 2绿	重载状态
● (红) ● (绿)	6红, 1绿	电机绕组开路
● (红) ● (绿)	6红, 2绿	编码器信号错误
● (红) ● (绿)	7红, 1绿	通信错误
● (红) ● (绿)	7红, 2绿	flash保存错误

● 表示红灯; ● 表示绿灯

备注：斜体加粗的报警表示驱动器故障，电机将进入未使能状态。

AUX辅助电源灯指示 (仅TSM34)

如果您使用了AUX辅助电源输入功能，当您给AUX辅助电源供电时，电机上的黄色LED灯会常亮，表示此功能启用。如果灯不亮表明辅助电源没有接入或异常，请检查电源情况。

注：当上位机是单端输入(无法接收差分信号)的时候，您可以选择配合使用我司的差分转集电极开路(OC门)输出模块，型号：DOC3

