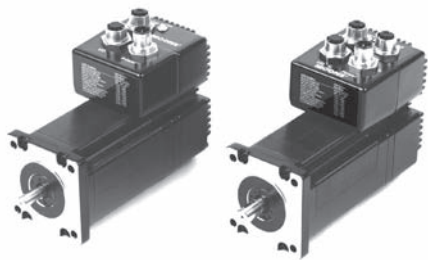


IP65型集成式步进电机-SWM系列



驱动器 + 电机 + 控制器

SWM智能型集成式步进产品中包含了控制器，驱动器，步进电机和编码器，将步进系统中的各个单元集成为一个整体，减少系统之间的布线，消除电磁噪音，简化系统结构，大大增加了步进系统的可靠性和实用性，对于安装空间小，系统集成化程度高的客户是上佳的选择。

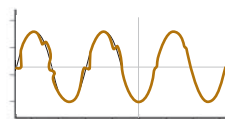
- ✓ 先进的电流控制技术
- ✓ 抗共振
- ✓ 低速力矩平滑
- ✓ 细分插补
- ✓ 堵转检测和失步补偿

■ 特性

抗共振

步进系统的弱点之一就在于存在着固有的共振点，SWM系列驱动器自动计算共振点，并以此来调整控制算法，从而达到抑制共振的目的。此技术极大的提高了中频稳定性，使得高速时有更大的力矩输出。

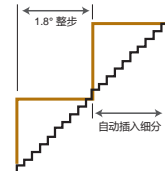
更优异的高速性能



细分插补

在低细分脉冲之间自动插入细分，以满足在低细分下仍能保持运动平滑。

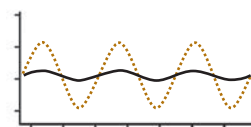
更平滑的运动表现



低速力矩平滑

步进电机有一个固有的低速力矩脉动，会影响到电机的运行。通过分析这个力矩脉动，系统可以使用一个负谐波来抵消这个影响，使得电机在低速下运行得更平滑。

更平滑的低速运动



输入信号平滑

对速度和方向信号的动态滤波可以减少电机及机械系统的运动瞬变，使电机运行更加平滑，同时也可以减小机械磨损。

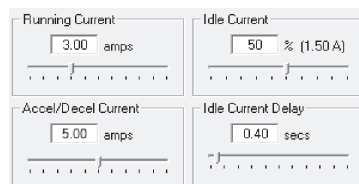
更稳定的系统表现



动态电流控制

- 运行电流 - 控制电机连续运转的电流。
- 加速电流 - 控制电机加减速时的电流。
- 空闲电流 - 电机在静止时，驱动器供给电机的电流。

通过对以上三种电流的分别准确控制，有效减少系统发热

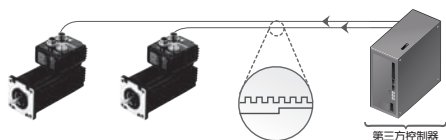


堵转检测和失步补偿

驱动器自动检测编码器信号，读取电机转子的位置，提供堵转检测和失步补偿的功能。

控制选项

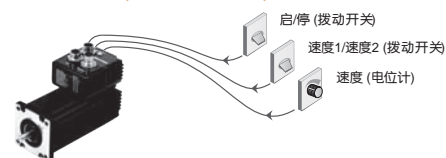
脉冲&方向



S

- 脉冲&方向
- 双脉冲
- 正交相位脉冲(编码器跟随)

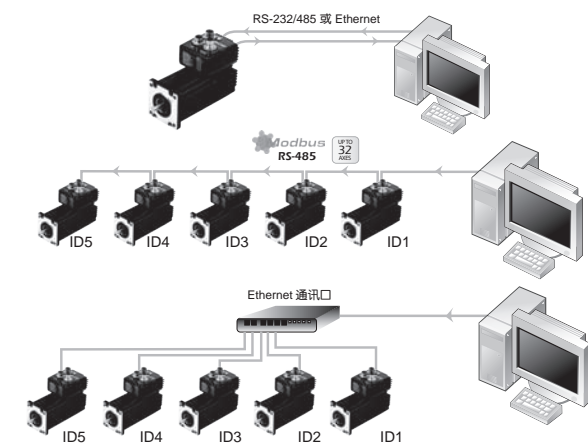
速度模式 (内置振荡器)



S

- 软件配置
- 两档速度自由切换
- 模拟量调速
- 兼容操纵杆控制

主机控制模式



S

& Q

RS-232

- 接收主机PC或PLC命令

RS-485或Modbus/RTU网络

- 接收主机PC或PLC命令
- 支持多轴，可达32轴

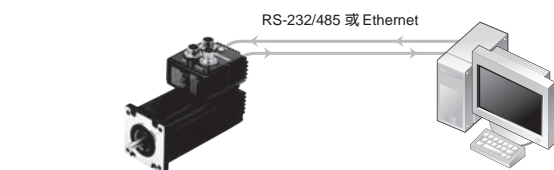
Q

& IP

- 接收主机PC或PLC命令

- 基于Ethernet和EtherNet/IP实现1000轴控制

程序驻留模式



Q

& IP

- 综合性基于文本编程语言
- 下载、存储和执行程序
- 高级功能：多任务、条件性编程和数学函数等
- 在运行Q程序时仍可与主机通讯

高效率
TSM 集成式集成式
SSM步进伺服
IP65
TXM 集成式电机驱动器组合
RS电机驱动器组合
SS脉冲输入型
STM-R控制器型
STM集成式步进电机
SWMIP65
控制器型
SWM脉冲输入型
SRAC交流输入
STAC控制器型
SR脉冲输入型
SR直流输入
STF控制器型
ST交流输入
三相步进电机驱动器

交流输入

直流输入

两相

三相

步进电机

UL

反电势
吸收模块可选配件
电热线

软件

附录
术语表

SWM24 - IP65 控制器型集成式步进电机

■ 规格

功率模块	
功率放大类型	双 H 桥, 4 象限
电流控制	4 态、PWM 频率 20 KHz
输出力矩	SWM24□-3□□□: 最大2.5N·m
输入电源	12-70V 直流
保护	过压、欠压、过热、电机绕组短路(相间、相地)



CE RoHS

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
编码器分辨率	4000 脉冲/圈
速度范围	可达 3000 rpm
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	SWM24S/SF: 脉冲方向, 双脉冲, 正交相位脉冲, 速度(振荡器, 操纵杆), SCL命令 SWM24Q/QF: SWM24S/SF 所有控制模式外加 Q program独立编程 SWM24IP: 支持SWM24Q所有控制模式外加EtherNet/IP工业网络通讯。
数字量输入 SF和QF型	所有数字信号输入频率可调, SWM24均可配置为通用输入。 IN1+/-: 光电隔离, 5-24volt。最小脉宽=250ns, 最大脉冲频率=2MHz。 功能: 脉冲, CW脉冲, 正交脉冲A相(编码器跟随), CW点动, 启停(振荡器模式), 使能或通用目的输入。 IN2+/-: 光电隔离, 5-24volt。最小脉宽=250ns, 最大脉冲频率=2MHz。 功能: 方向, CCW脉冲, 正交脉冲B相(编码器跟随), CCW点动, 方向(振荡器模式), 警报/出错复位或通用目的输入。 IN3+/-: 光电隔离, 5-24volt。最小脉宽=50 μs, 最大脉冲频率=10KHz。 功能: CW限位, 使能, 速度1/速度2切换(振荡器模式)或通用目的输入。 IN4+/-: 光电隔离, 5-24volt。最小脉宽=50 μs, 最大脉冲频率=10KHz。 功能: CCW限位, 警报/出错复位或通用目的输入
数字输出 SF和QF型	OUT1+/-: 光电隔离, 最大30V 100mA 功能: 报错信号, 运动信号, Tach信号, 刹车信号, 可编程通用输出 OUT2+/-: 光电隔离, 最大30V 100mA 功能: 报错信号, 运动信号, Tach信号, 刹车信号, 可编程通用输出 OUT3+/-: 光电隔离, 最大30V 100mA 功能: 报错信号, 运动信号, Tach信号, 刹车信号, 可编程通用输出 OUT4+/-: 光电隔离, 最大30V 100mA 功能: 报错信号, 运动信号, Tach信号, 刹车信号, 可编程通用输出
数字量输入 S/Q Ethernet型	所有数字信号输入频率可调, SWM24均可配置为通用输入。 STEP+/-: 光电隔离, 5-24volt。最小脉宽=250ns, 最大脉冲频率=2MHz。 功能: 脉冲, CW脉冲, 正交脉冲A相(编码器跟随), CW限位, CW点动, 启停(振荡器模式), 使能或通用目的输入。 DIR+/-: 光电隔离, 5-24volt。最小脉宽=250ns, 最大脉冲频率=2MHz。 功能: 方向, CCW脉冲, 正交脉冲B相(编码器跟随), CCW限位, CCW点动, 方向(振荡器模式), 使能或通用目的输入。 EN+/-: 光电隔离, 5-24volt。最小脉宽=50 μs, 最大脉冲频率=10KHz。 功能: 使能, 警报/出错复位, 速度1/速度2切换(振荡器模式)或通用目的输入。
数字输出 S/Q Ethernet型	OUT+/-: 光电隔离, 最大30V 100mA 功能: 报错信号, 运动信号, Tach信号, 刹车信号, 可编程通用输出
模拟量输入	输入: 0 - 5V AIN以GND为参考; AD分辨率: 12 位
通讯接口	SF/QF 型: RS-232, RS-485 或Modbus/RTU S/Q 型: Ethernet TCP 或UDP IP 型: EherNet/IP
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	SWM24□-3□□□: 约1800 g
转子惯量	SWM24□-3□□□: 900 g·cm ²

高效率

集成式

IP65

集成式

IP65

集成式

IP65

集成式

IP65

集成式

IP65

集成式

IP65

集成式

IP65

集成式

IP65

集成式

IP65

集成式

IP65

集成式

IP65

集成式

步进伺服

集成式步进电机

交流输入

两相步进电机驱动器

直流输入

三相步进电机驱动器

两相

三相

步进电机

UL

可选配件

反电势

吸收模块

电缆线

软件

附录

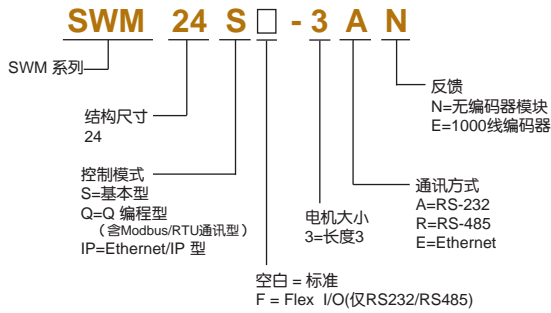
■ 连接接口

电源端口			RS-232通信端口		
	引脚	描述		引脚	描述
	1	电源输入+		1	数据接收RX
	2	电源输入-		2	+5V 50mA
	3	电源输入+		3	数据发送TX
	4	电源输入-		4	参考地GND
RS-485或Modbus通信端口			Ethernet通信端口		
	引脚	描述		引脚	描述
	1	数据接收RX+		1	数据发送TX+
	2	数据接收RX-		2	数据接收RX+
	3	数据发送TX+		3	数据发送TX-
	4	数据发送TX-		4	数据接收RX-
5	参考地GND				

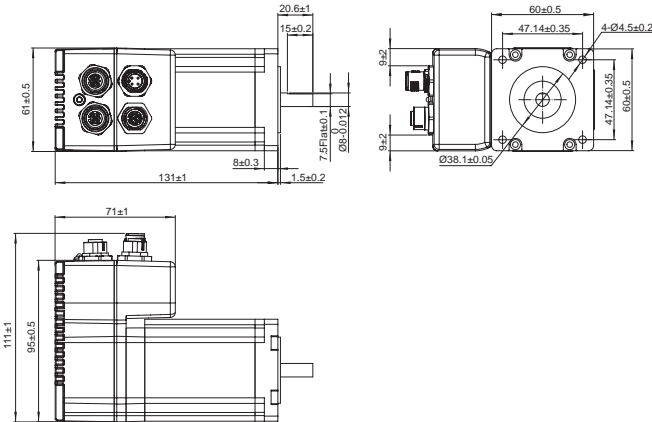
输入输出I/O端口			
			
SF和QF型		S/Q Ethernet型	
引脚	描述	引脚	描述
1	I/O1+	1	脉冲STEP+
3	I/O1-	3	脉冲STEP-
5	I/O2+	5	方向DIR+
8	I/O2-	8	方向DIR-
6	I/O3+	6	使能EN+
4	I/O3-	4	使能EN-
11	I/O4+	11	输出OUT+
12	I/O4-	12	输出OUT-
9	+5V 50mA	9	+5V 50mA
2	空N/C	2	空N/C
10	模拟量AIN	10	模拟量AIN
7	参考地GND	7	参考地GND

高效率	TSM 集成式
集成式	SSM 集成式
步进伺服	IP65 TXM 集成式
电机驱动器组合	RS 电机驱动器组合
电机驱动器组合	SS 电机驱动器组合
集成式步进电机	STM-R 脉冲输入型
	STM 控制器型
	SWM IP65 控制器型
交流输入	SRAC 脉冲输入型
	STAC 控制器型
两相步进电机驱动器	SR 脉冲输入型
	STF 总线型
	ST 控制器型
三相步进电机驱动器	交流输入
	直流输入
步进电机	两相
	三相
	UL
可选配件	反电势吸收模块
	电缆线
	软件
附录	术语表

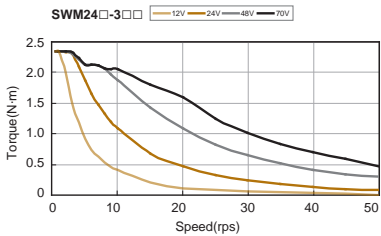
命名规则



机械尺寸 (单位: mm)



转速-力矩曲线



订货信息

型号	力矩	控制	编码器	RS-232	RS-485	Modbus/RTU	Ethernet	EtherNet/IP	Daisy Chain	
SWM24SF-3AN	2.5N·m	S		✓						
SWM24SF-3AE			✓	✓						
SWM24SF-3RN						✓			✓	
SWM24SF-3RE			✓		✓				✓	
SWM24S-3EN								✓		
SWM24S-3EE								✓		
SWM24QF-3AN			Q		✓					
SWM24QF-3AE		✓		✓		✓				
SWM24QF-3RN							✓			✓
SWM24QF-3RE		✓			✓		✓			✓
SWM24Q-3EN								✓		
SWM24Q-3EE								✓		
SWM24IP-3EN			IP						✓	
SWM24IP-3EE		✓						✓		