

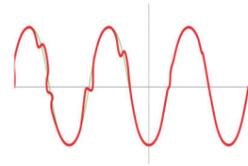
## 集成式步进电机

集成式步进产品中包含了驱动器，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。

### 抗共振

步进系统的弱点之一就在于存在着固有的共振点，STM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。

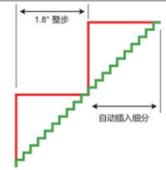
更优异的高速性能



### 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。

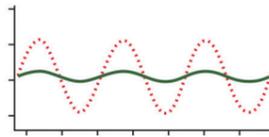
更平滑的运动表现



### 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。

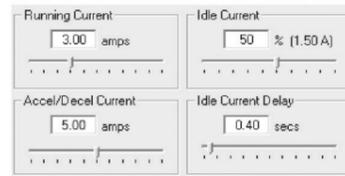
更稳定的系统表现



### STM和SWM的动态电流控制

- 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



### STM和SWM的堵转检测和失步补偿

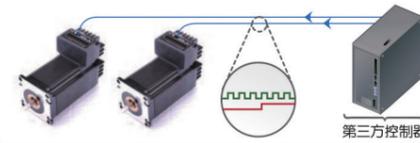
驱动器自动检测编码器信号，读取电机转子的位置，提供堵转检测和失步补偿的功能。

**堵转检测** 当实际力矩大于电机输出力矩时，会导致定子磁场和转子磁场间不同步，也称为堵转。电机一旦堵转驱动器立马发出错误输出。

**失步补偿** 始终监视并调整转子磁场来保持电机转子与定子的同步运行。这意味着即使实际需求力矩大于电机输出力矩，依然可以保证位置的准确性。失步补偿在电机静止时依旧可以起作用。

### STM-R的控制选项

#### 脉冲 & 方向

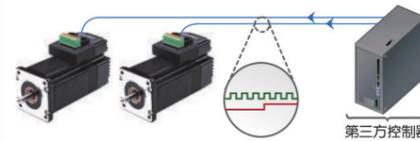


**R**

- 脉冲&方向
- 双脉冲

### STM和SWM的控制选项

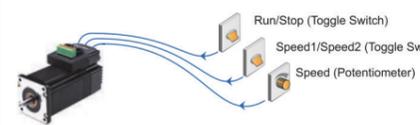
#### 脉冲 & 方向



**S**

- 脉冲&方向
- 双脉冲
- 正交相位脉冲(编码器跟随)

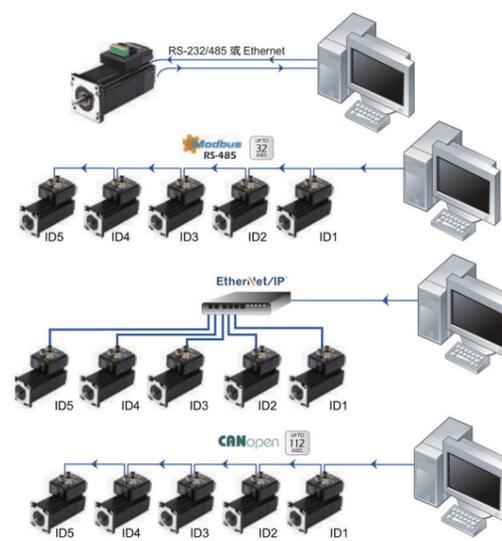
#### 速度模式(内置振荡器)



**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
  - 多轴总线，可达32轴

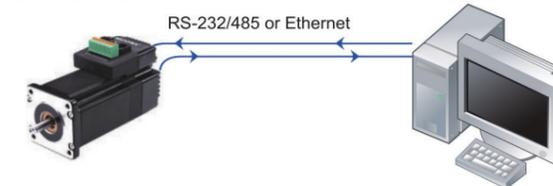
**Q & IP**

- 接收主机 PC 或 PLC 命令
- 基于Ethernet和EtherNet/IP实现1000轴控制

**C**

- CANopen 型
- 连接至CANopen网络
  - 多支持CiA301和CiA402协议
  - 多轴总线，可多达112轴

#### 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

#### 基于PC的软件



鸣志STM系列及SWM系列可以通过下列软件进行配置。简单易用，便于调试。

- ST Configurator
- Q Programmer
- RS-485 Bus Utility
- CANopen Test Tool

集成式步进电机概述

Software

STM-R系列-脉冲输入型集成式步进电机



电机尺寸: 42mm, 56mm  
 输入电压(额定): 12-48VDC/12-70VDC  
 编码器选项: 增量式编码器4000脉冲/圈  
 细分设定: 开关设置, 最高25600 steps/rev  
 控制方式:  
 ■ 脉冲控制  
 输入和输出:  
 ■ 3个数字输入, 1个数字输出

位置控制



STM系列-控制器型集成式步进电机



电机尺寸: 28mm, 42mm, 56mm, 60mm  
 输入电压(额定):  
 ■ STM11 - 12-24VDC  
 ■ STM17 - 12-48VDC  
 ■ STM23/24 - 12-70VDC  
 编码器选项: 增量式编码器4000脉冲/圈  
 ■ 堵转检测  
 ■ 失步补偿  
 细分设定: 软件设置, 最高51200 steps/rev  
 控制方式:  
 ■ 脉冲控制  
 ■ 模拟量调速  
 ■ 现场总线控制  
 ■ 程序驻留模式  
 输入和输出:  
 ■ STM11 4个数字输入, 2个数字输出  
 ■ SF/QF型4个可配置数字输入/输出, 1个模拟量输入  
 ■ SI/Q/IP/C型3个数字输入, 1个数字输出, 1个模拟量输入

位置控制

速度控制



通讯模式:  
 SCL ↔ CANopen eSCL ↔ EtherNet/IP Modbus

SWM系列-IP65型集成式步进电机



电机尺寸: 60mm  
 输入电压(额定): 12-70VDC  
 编码器选项: 增量式编码器4000脉冲/圈  
 ■ 堵转检测  
 ■ 失步补偿  
 细分设定: 软件设置, 最高51200 steps/rev  
 控制方式:  
 ■ 脉冲控制  
 ■ 模拟量调速  
 ■ 现场总线控制(RS-485和CANopen集成Daisy Chain)  
 ■ 程序驻留模式  
 输入和输出:  
 ■ SF/QF型4个可配置数字输入/输出, 1个模拟量输入  
 ■ SI/Q/IP型3个数字输入, 1个数字输出, 1个模拟量输入

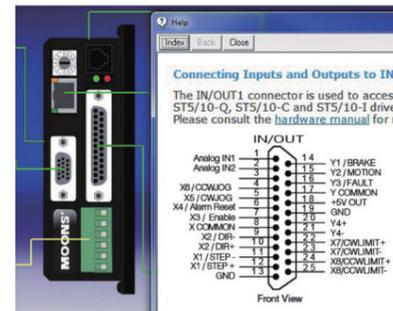
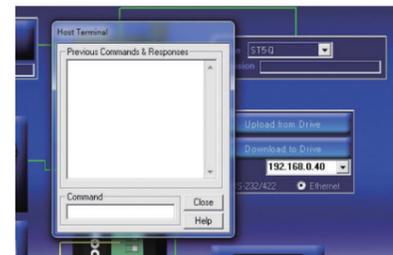
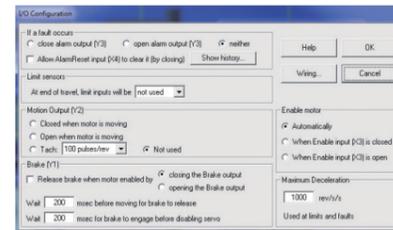
位置控制

速度控制



通讯模式:  
 SCL ↔ eSCL ↔ EtherNet/IP Modbus

ST Configurator



特点

- 直观的用户界面
- 驱动器状态与报警监控
- 包含自测模式, 用于测试驱动器/电机功能
- 内置SCL调试窗口
- 集成在线帮助
- 支持全系列STM和SWM集成式马达

关于ST Configurator

ST Configurator软件使ST/STAC/STM/SWM步进驱动器的设置、配置和编程变得简单轻松。通过直观的界面, 用户可对电机参数、I/O参数、编码器和运动控制参数进行设置。ST Configurator提供RS-232、RS-485/422、CANopen和以太网通讯方式的无缝连接。同时, 如果用户的计算机安装了Q Programmer软件, 通过ST Configurator可直接切换到Q Programmer进行Q程序编制。

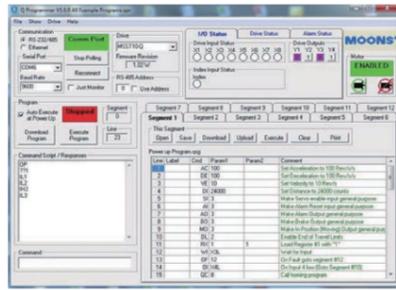
系统要求

Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows XP(Service Pack 3), 32位或64位系统

**免费下载**  
 软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:  
[www.moons.com.cn](http://www.moons.com.cn)

## Q Programmer

Software



## 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
- 支持所有STM/SWM系列的Q/C/IP型集成式马达

## 关于Q Programmer

Q Programmer是一款单轴运动控制的软件，用于鸣志可编程式的步进及伺服驱动器。Q Programmer允许用户为Q和Plus驱动器创建功能复杂的可独立运行的程序。Q Programmer环境支持的指令包括运行控制、I/O、驱动器配置与状态、数学运算、寄存器操作和多任务处理。

## 系统要求

Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows XP(Service Pack 3), 32位或64位系统



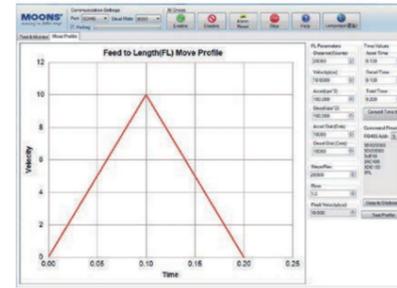
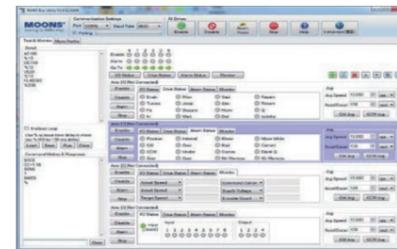
免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

## RS-485 Bus Utility

Software



## 特点

- 支持SCL指令
- 简洁的用户界面、强大的功能
- 支持多达32轴的RS-485运动控制网络
- 可监控I/O状态、驱动器状态、报警状态及9种最有用的运动参数
- 编写并保存SCL指令脚本
- 集成在线帮助
- 支持全系列RS-485驱动器

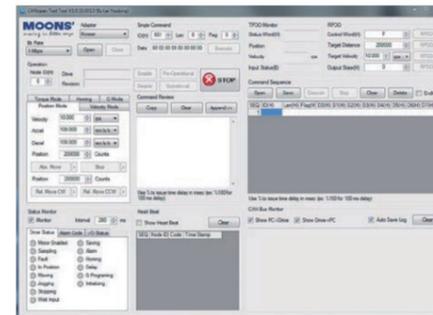
## 关于RS-485 Bus Utility

如果您打算使用串口命令语言(SCL)控制鸣志RS-485多轴串口通讯驱动器，那么您会需要一个简单的仿真终端来熟悉和测试命令和RS-485网络。RS-485 Bus Utility是最好的选择，因为它可把指令作为一个包发送，在指令之间采用最小的延时，同时在发送的时候附加“回车”符。其它终端工具依次发送输入的字符，增加了使用SCL指令的难度。

## 系统要求

Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows XP(Service Pack 3), 32位或64位系统

## CANopen Test Tool



## 特点

- 友好的用户界面
- 支持多种工作模式
- 采用多线程技术，运行性能高
- CAN总线监控与日志记录功能
- 支持Kvaser/PEAK/ZLG适配器

## 系统要求

Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows XP(Service Pack 3), 32位或64位系统



免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn