

## SHUOKE-M4505B (2代) 高性能步进电机控制驱动器说明书

### 【使用前请仔细阅读】

SHUOKE-M4505B是一款采用先进控制技术设计的高性能多细分的步进电机驱动器,用于驱动双相步进电机。采用全新的电流斩波控制技术,实现电机电流的精确控制,有效降低输出力矩脉动,提高了细分精度,并且可以将电机的损耗降低25%,达到减小电机温升的效果。更宽的电压电流范围可以满足更多的应用场合。

### 一、 M4505B的先进性 (带2个松下继电器输出)

1、M4505B 是一个专门为 PC 和 PLC 简单控制的而专门开发的步进驱动器,特别适合 PC/PLC 和的直接又简单的控制。

2、可以同时支持 RS232和 RS485进行通讯。

3、内置高级运动控制器,可以进行加减速运动,发送出特别完美的运动控制信号,使运动曲线具有完美特性。(非市场上一般控制器可比的完美驱动信号,是声音更小,发热更小,力气更大)

4、其具备左右限位和原点输入功能,可以使用命令自动完成原点的查找,使其使用起来特别方便。

5、有 In1/In2/In3/In4/In5, 5个 IO 可以组合成00-0F 的输入信号,改组输入信号可以任意取代执行一个运动控制的命令,用户可以自定义命令组合,保存在驱动器中,然后通过 IO 简单控制,来达到更强的使用功能。

6、起可以在运动中进行查询速度,绝对位置,相对位置,是否运动中,原点及左右限位 IO 的使用状态等信息。

7、具有2个松下继电器输出控制功能,可以方便接输出控制。

8、输出继电器1,可以用于步进电机的刹车控制,可以方便实现刹车的控制。

主要应用场合:

1. 专门为 PLC 驱动步进电机而设计,可以多个通过 RS485总线控制.
2. 专门为方便调机而设计,可以同时 RS232和 RS485总线控制.
3. 专门设计可以电脑直接控制驱动器.
4. 该驱动器是目前市场上功能最强的高级步进驱动器.

### 二、 特点

1. 1/2、1/8、1/10、1/16、1/20、1/32、1/40、1/64细分设定方便
2. 12~36V宽范围直流供电
3. 输出电流8挡可调0.8-4.5A,最大输出驱动电流4.5A/相
4. 待机自动半电流功能,减少发热、降低能耗
5. 控制方式简单,只需三根数据线(脉冲、方向、使能)
6. 具有急停(使能),左限位和右限位和原点输入功能。
7. 脉冲控制,最大脉冲频率100KHZ,便于用单片机控制。
8. 电机运转方式和速度,通过电脑软件来控制。
9. 可以控制恒速运动,也可以控制32位以内的固定脉冲运动距离。
10. 使用标准MODBUS协议,同时支持ASC和RTU标准协议
11. 具有IO取代控制命令功能,可以通过IO来完成您想要的任何动作
12. 可以自动查找原点功能,发送命令和驱动器为您找原点
13. 可以控制继电器输出,方便控制汽缸等开关动作
14. 可以控制刹车功能,方便控制步进刹车

### 三、 应用范围

包装机械 纺织机械 印刷机械 涂胶机 打标机 机器人 机械雕刻机 激光雕刻机  
复印机、扫描仪 工厂自动化设备 所有自动往返运动,又不需要控制器去控制的方式。

#### 四、 使用环境和参数

使用环境	避免油雾、粉尘及腐蚀性气体
冷却方式	自然冷却
环境温度	0~+55摄氏度
湿度	20~90% 无凝结

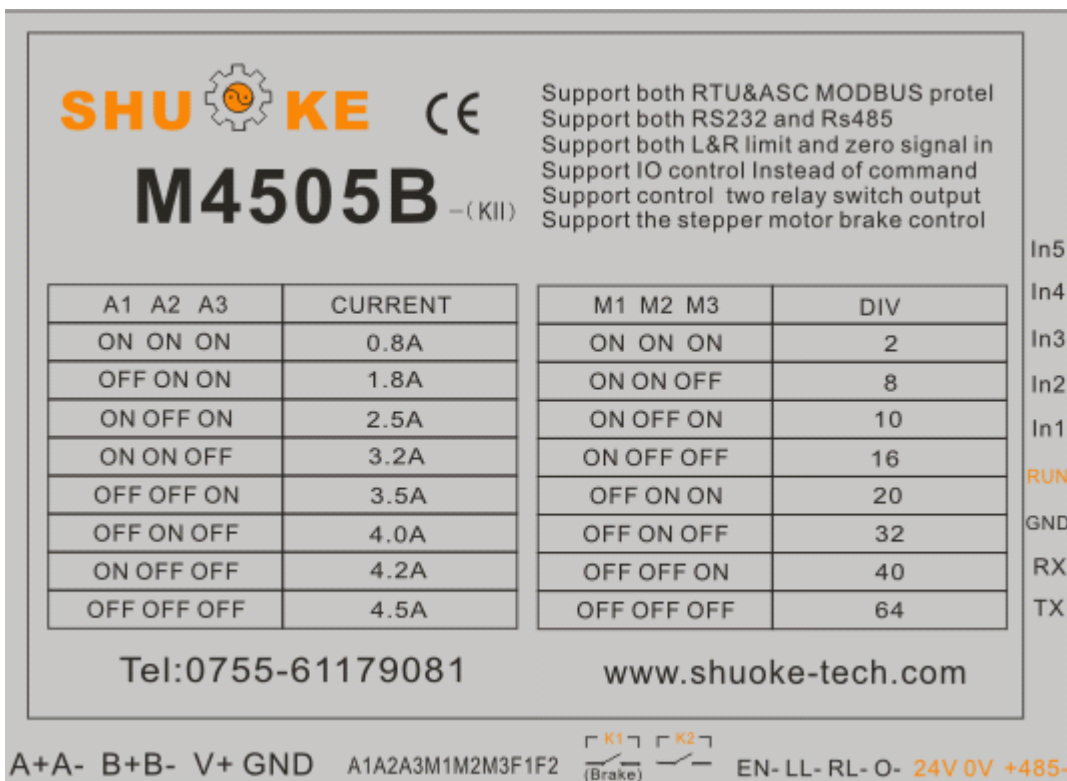
#### 五、 电源供给

本驱动器采用直流电源供电，机壳侧面的绿色指示灯指示设备正常工作。红色指示灯表示驱动器保护或故障状态，电源电压在12V~36V DC之间均可以正常工作，用户可以直接采用变压器整流加电容滤波电路提供。

但注意应使整流后电压纹波峰值不超过38V，由于工作过程主要和电流大小有关，**建议使用24V直流电源。**

**接线时务必注意电源正负，如果反接，驱动器将不工作！**

电源质量的好坏直接影响到驱动器的性能，电源的纹波大小影响细分精度，电源共模干扰的抑制能力影响系统的抗干扰性，因此对于要求较高的应用场合，用户一定要注意提高电源的质量。



图：M4505B（2代）控制器控制面板

#### 六、 电机设定：设定务必在加电前完成

通过8位拨码开关设定功能选择(F1F2)、细分精度(M1M2M3)和电流大小(A1A2A3)。

F1F2: 功能选择

F1：作为高级驱动器的情况下，是使用标准 MODBUS 的 ASC 通讯协议还是作为 RTU 通讯协议。

F2：继电器 K1 作为刹车控制或用户自由控制的功能选择。

M1M2M3 是系统细分设定，细分参数调节看表的左边，根据不同需要设定不同的细分，常用的细分有 6/10/16/20。

A1A2A3 是电流大小设定，一般和电机电流大小相匹配，比如 2A 或 2.5A 的步进电机，通常设定 1.8A 或 2.5A，最大设定在 3.5A 以内，因为设定电流太大，会增加电机噪音，增加电机和驱动器的发热，而降低使用寿命。



3.接线端的使用方法说明:

功 能	标 号	说 明
输出信号	A+	步进电机 A 相
	A-	
	B+	步进电机 B 相
	B-	
电源输入 DC12~36V	GND	直流电源负
	V+	直流电源正
输入信号	P+/P-	脉冲信号, 5V 脉冲 (24V 信号要串联 2K--3K 电阻)
输入信号	D+/D-	方向信号, 5V 脉冲或方向 (24V 信号要串联 2K--3K 电阻)
24V	24V	1.用在 E-/LL-/RL-/O-输入公共端, Running 输出 24V 信号; 2.用在 IN1-4 的的输入公共端; 3.两个 24V 信号内部不连接。
输入信号	E-	使能信号 (接 0V 或不接正常运行, 接 24V 电机停止)
输入信号	LL-	左限位负接入信号 0V 有效 (需 24V 信号输入)
输入信号	O-	原点负接入信号 0V 有效 (需 24V 信号输入)
输入信号	RL-	右限位负接入信号 0V 有效 (需 24V 信号输入)
输入信号	Running	运行中输出信号 (24V 信号) 信号 0: <2V, 信号 1: >22V
RS232 通讯	GND/ TX/RX	RS232 通讯接口, 具体通讯协议, 请看通讯协议部分。
RS485 通讯	+485-	RS485 通讯接口, 具体通讯协议, 请看通讯协议部分。(选配)
外接命令 功能	In1/In2 /In3/In4	使用外接 IO 信号 (24V) 来取代软件通讯命令, 可以更加灵活控制和使用 (在最高级版本中才有, 选配)

485: 该功能是选配功能, 可以使用 485 (232) 通讯, 直接控制电机运动速度, 运动位置, 运动方向等, 而不用运动控制卡进行控制。(可以到 [WWW.SHUOKE-TECH.COM](http://WWW.SHUOKE-TECH.COM) 下载测试软件和 modbus 通讯协议)

外接命令功能: 先通过软件工具来设定 IO 组合选择对应的函数功能, 然后通过 IO 的 I1/I2/I3/I4 选择组合, 得到一组组合值 0000-1111, 该组合的数值可以直接取代已经保存的 IO 命令 1-15 之一, 驱动器自动执行该命令, 该组合使用外接 IO 信号 (24V) 来取代软件通讯命令, 可以更加灵活控制和使用, 解决了所有 PLC 对运动控制编程和通讯编程的所有难题, 是 PLC 编程者的一个福音。

**备注:**

Pu/Dr 输入标准电压是5V信号, 如果12V信号, 在信号线上串联1K电阻, 如果24V信号, 在信号线上串联2.2K电阻。使用前请确认脉冲信号电压。

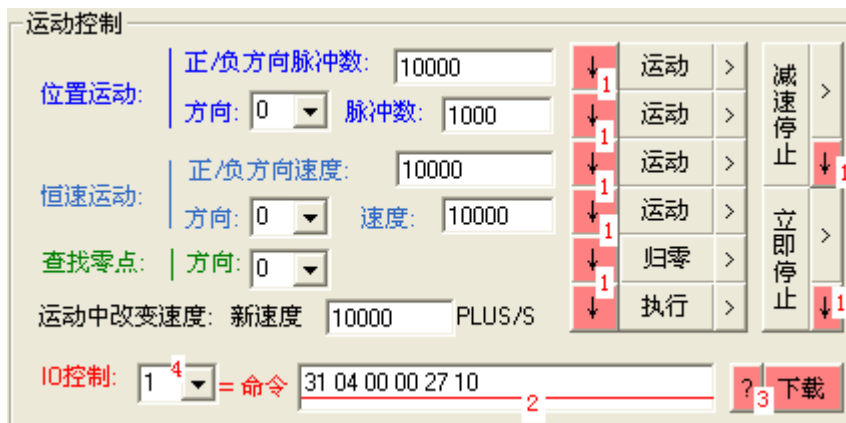
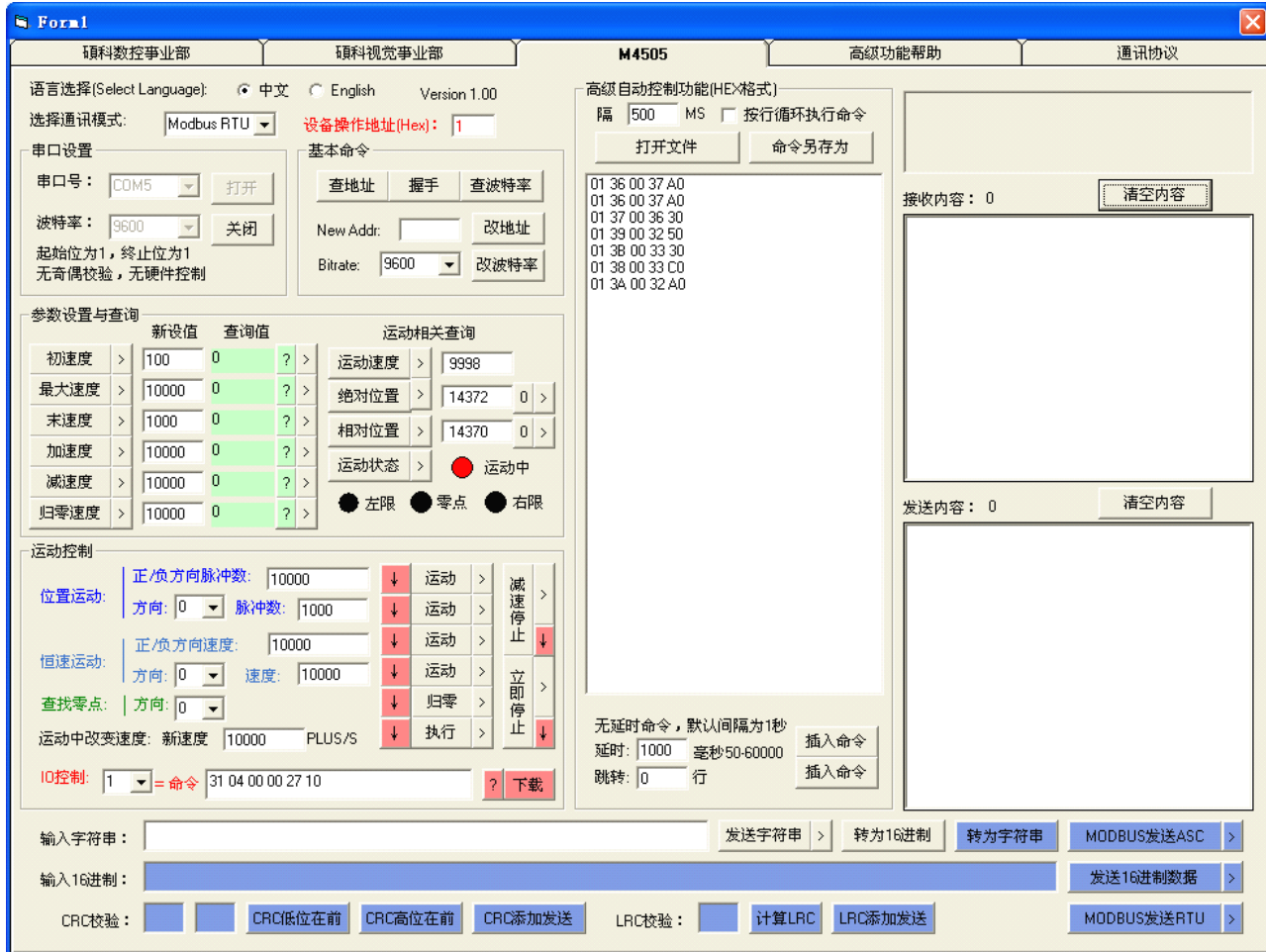
**八、自动半电流功能**

驱动器工作过程中若连续1秒没有接收到新的脉冲则驱动器自动进入半电流状态, 相电流降低为标准值的50%, 达到降低功耗的目的, 在收到新的脉冲时驱动器自动退出半电流状态。

**九、驱动器尺寸: (长) 136mm \* (宽) 82mm \* (高) 45mm**

## 十、如何使用IO取代命令功能（借助上位机软件工具，硕科数控免费提供）

该软件的使用说明，请参照其相关的使用说明



以上工具的红色部分都是用来 IO 取代命令的功能。操作如下：（右图）

1. 点击该命令对应的“↓”的按钮（标号1），将该命令的16进制功能下载到文本框（标号2）。
2. 选择该功能对应的IO组合编码（标号4）1-15（0000-1111），使该编码和对应命令对应起来。
3. 点击对应命令“下载”（标号3），可以将该命令下载到运动控制器中。
4. 点击对应命令“？”（标号3），可以查询该命令是否下载成功，通过返回的内容来判断。
5. 通过I1/I2/I3/I4输入信号组合来测试该命令的动作，进一步判断该命令是否和您需要的命令一致，如果不一致。

可以重新下载命令测试。

6.可以多种组合，作成特定需要的各种功能，具体参见硕科数控网站推出的各种的组合功能。

## 特别注意事项

1. 上电前必须确认电源正，负极接线正确。
2. 需先用万用表测定电机的各相及中间抽头，连接无误再通电。
3. “脉冲地/方向地”接线端必须接逻辑0V，提供脉冲及方向信号基准，所有输入信号是5V电压信号，如果是12V信号，必需串联1K欧姆电阻，如果是24V必需串联2.2K欧姆电阻。
4. 电流必需和电机电流匹配，可以比电机大0.5-1.0A，不能大太多，否则容易使电机和驱动器发热，并增加电机噪音。

深圳硕科数控科技有限公司

WWW.SHUOKE-TECH.COM

销售热线：0755-61179081/2 18826563558

深圳硕科数控科技有限公司销售步进驱动，固态继电器，运动控制器，SMT设备专用控制器，可定制自动化数控系统，视觉系统，非标集成系统等。