

SHUOKE-M4505A 高性能步进电机驱动器说明书

【使用前请仔细阅读】

SHUOKE-M4505A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、 M4505A的先进性

1、M4505A 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、M4505A 是一个高性能的步进驱动器,可以同时支持 RS232和 RS485进行通讯。

3、M4505A 是一个高性能的步进驱动器,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、M4505A 是一个高性能的步进驱动器,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、M4505A 是一个高性能的步进驱动器,有 In1/In2/In3/In4, 4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、M4505A 是一个高性能的步进驱动器,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、M4505A 是一个高性能的步进驱动器,其可以直接使用增量式编码器的 AB 信号作为输入,组合成一组闭环的运动控制驱动器。(该功能定义为特别版本)

8、M4505A 是一个高性能的步进驱动器,其具有编码器的电子齿轮的功能,可以灵活改变编码器的输入信号,这样使用更加方便。(该功能定义为特别版本)

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

1/2、1/8、1/10、1/16、1/20、1/32、1/40、1/64细分设定方便
12~36V宽范围直流供电

输出电流8挡可调0.8-4.5A, 最大输出驱动电流4.5A/相

待机自动半电流功能, 减少发热、降低能耗

控制方式简单, 只需三根数据线(脉冲、方向、使能)

具有急停(使能), 左限位和右限位和原点输入功能。

脉冲控制, 最大脉冲频率100KHZ, 便于用单片机控制。

电机运转方式和速度, 通过电脑软件来控制。

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。

使用标准MODBUS协议, 同时支持ASC和RTU标准协议

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

可以自动查找原点功能, 发送命令和驱动器为您找原点

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

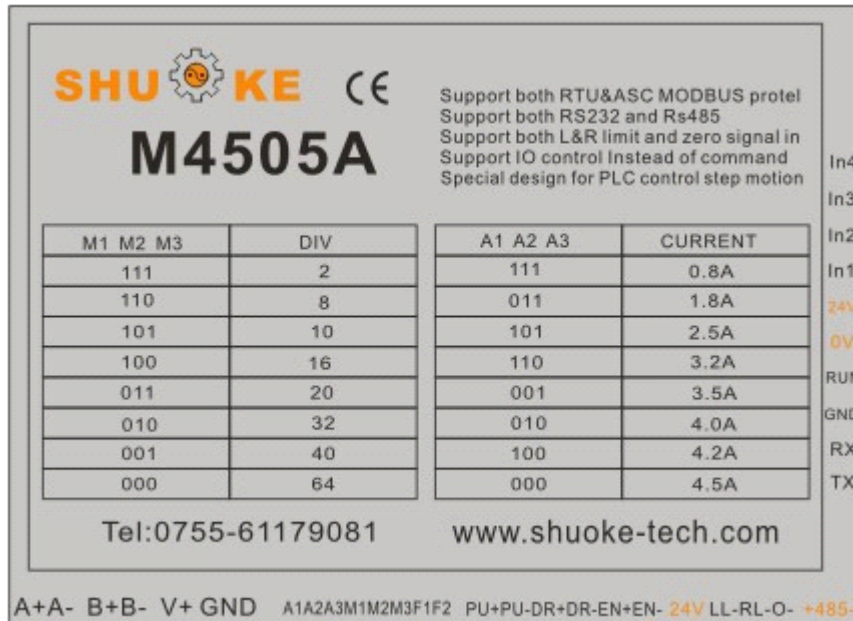
本驱动器采用直流电源供电, 机壳侧面的绿色指示灯指示设备正常工作。红色指示灯表示驱

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：M4505A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：作为普通步进驱动器+左右限位功能还是作为高级驱动器的功能的选择。

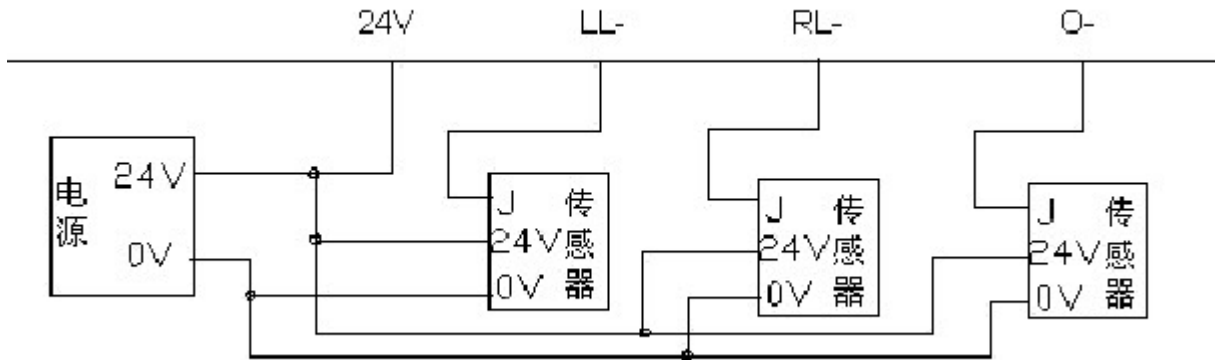
F2：作为高级驱动器的情况下，是使用标准 MODBUS 的 ASC 通讯协议还是作为 RTU 通讯协议。

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。

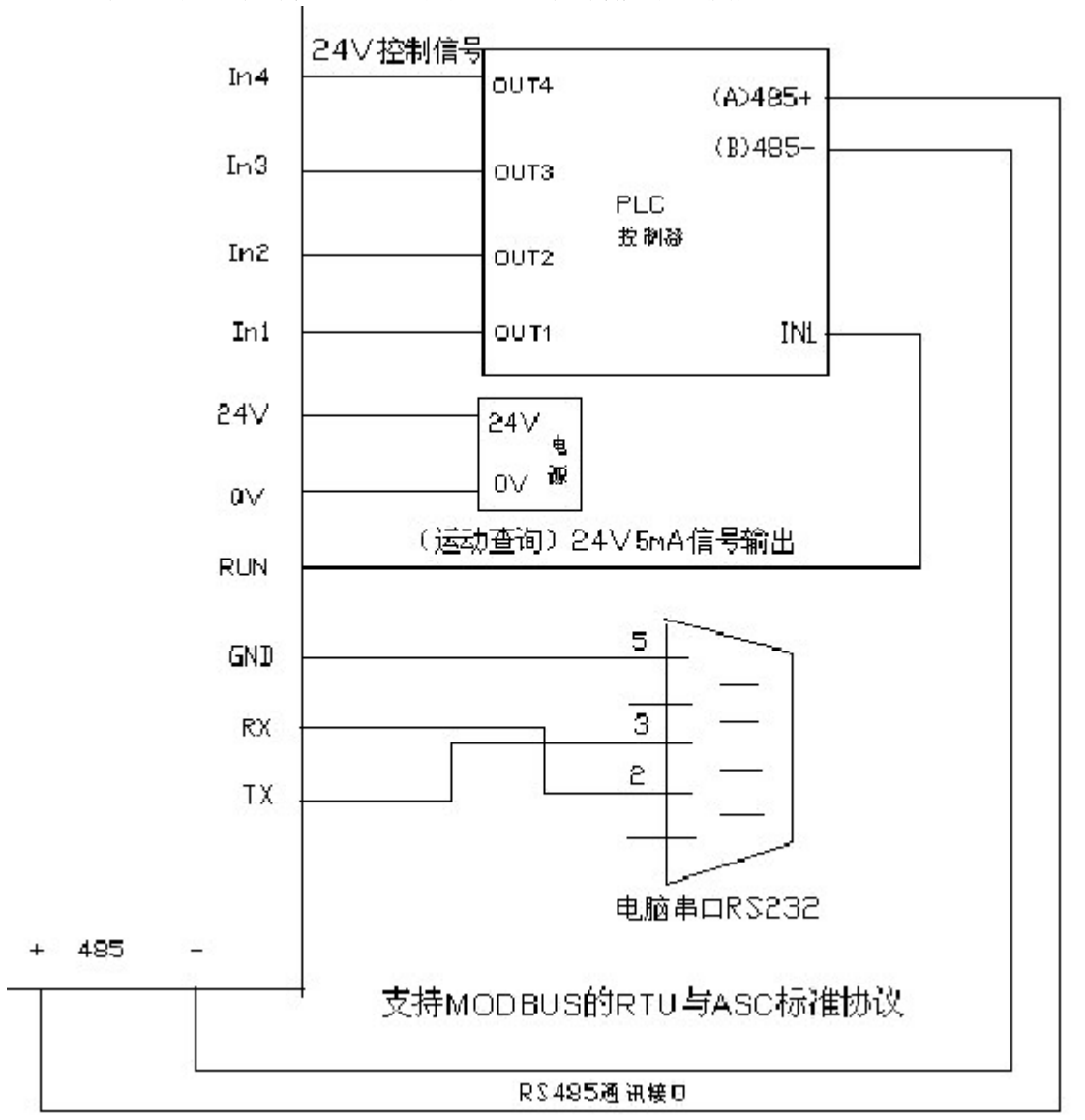
A1A2A3 是电流大小设定，一般和电机电流大小相匹配，比如 2A 或 2.5A 的步进电机，通常设定 1.8A 或 2.5A，最大设定在 3.5A 以内，因为设定电流太大，会增加电机噪音，增加电机和驱动器的发热，而降低使用寿命。

七、 接线方法和使用功能

1. 左限位(LL-), 右限位(RL-), 原点(O-), (24V)传感器输入接法线路图.



2. 驱动器与PLC控制器以及电脑通讯及控制信号连接图:



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)
输入信号	E+/E-	使能信号 (接 0V 或不接正常运行, 接 5V 电机停止) (24V 信号要串联 2K--3K 电阻)
输入信号	LL-	左限位负接入信号 (需 24V 信号输入)
输入信号	O-	原点负接入信号 (需 24V 信号输入)
输入信号	RL-	右限位负接入信号 (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	485	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 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:

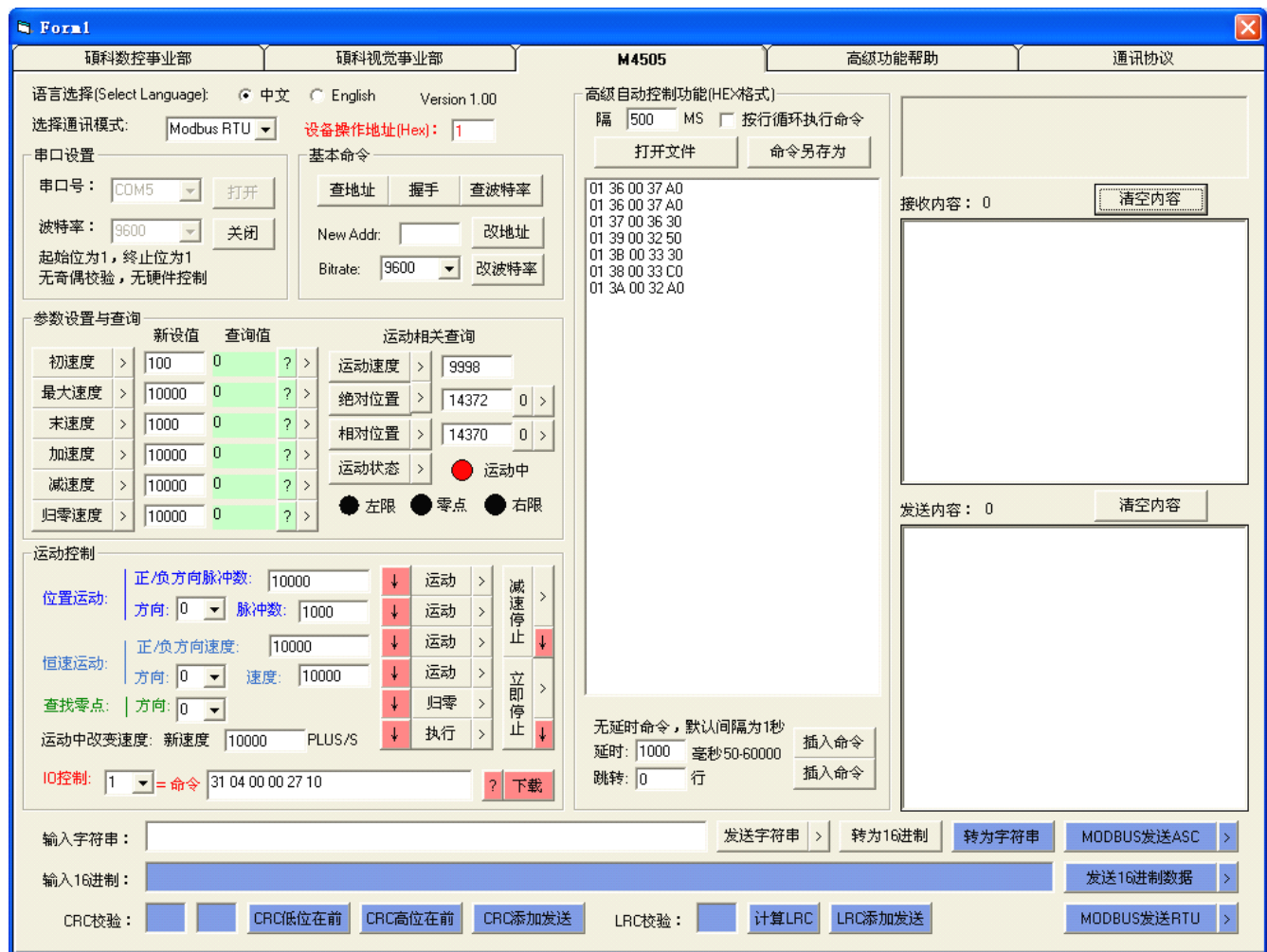
P+/D+/E+ 输入标准电压是5V信号, 如果12V信号, 在信号线上串联1K电阻, 如果24V信号, 在信号线上串联2.2K电阻。使用前请确认脉冲信号电压。

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、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）。

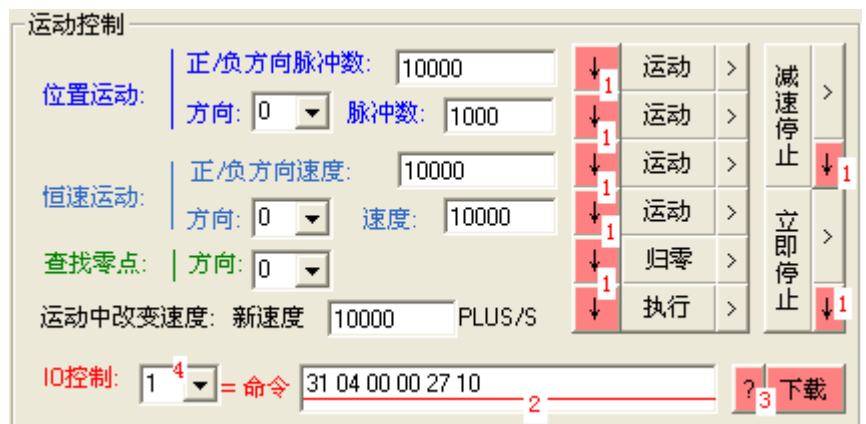
2、选择该功能对应的IO组合编码（标号4）1-15（0000-1111），使该编码和对应命令对应起来。

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 15013533551

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。