

一、规格：



| 属性 | 单位 | 值 |
|--------|-----|----------|
| 电源电压 | VAC | 18-80VAC |
| 控制模式 | | 脉冲控制 |
| 输出电流 | A | 2.2-8.2A |
| 数字量输入 | | 3 |
| 数字量输出 | | 0 |
| 可调细分 | | 16档 |
| 可调电流 | | 16档 |
| 运行温度 | °C | -20-50°C |
| 认证 | | CE,RoHS |
| IP等级 | | IP20 |
| 重量 | kg | 0.38 |
| 相数 | | 2 |
| 步进脉冲宽度 | | 2.5us |
| 最大可选细分 | | 51200 |
| 类型 | | 脉冲型 |

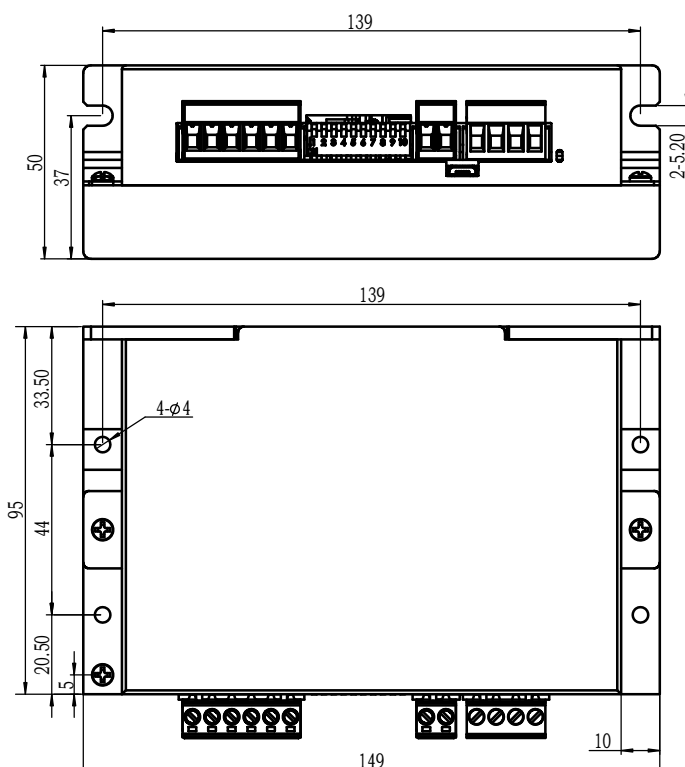
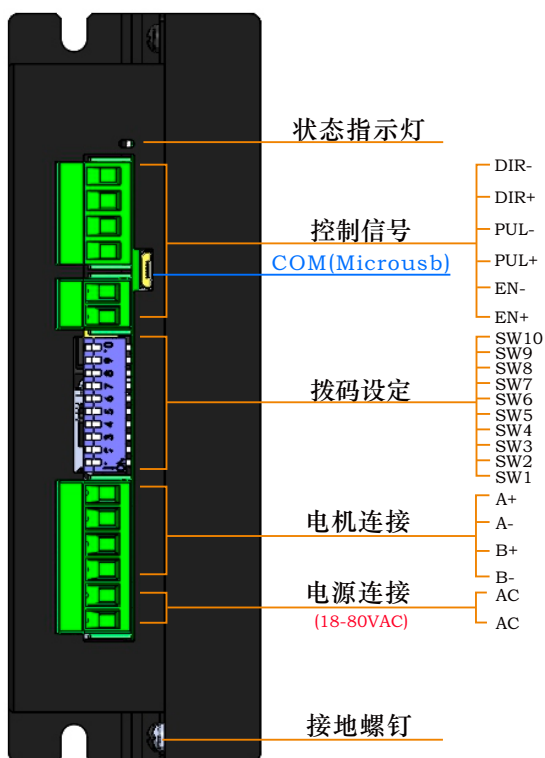
注：可通过上位机设置200-65535任意细分，0.5-6.5A任意电流，运行模式等。

二、概述

DMA860H是立三公司潜心研制的基于新一代基于32位DSP技术的高性能两相数字式步进驱动器，驱动电压18-80VAC,适配电流8.2A以下，外径86mm及以上的各种型号两相混合式步进电机。

该驱动器采样类似伺服的控制原理，独特的电路设计，优越的软件算法处理，使电机即使在低细分下也能运行平稳，几乎没有振动和噪音，平滑、精确地电流控制技术大大减少了电机发热，外置16档等角度恒力矩细分，最高可调细分51200脉冲/转，光耦隔离差分信号输入，抗干扰能力强，具有过压、欠压、过流保护等出错保护功能。在端子机、激光雕刻等中、低速应用领域，其平稳性、振动、噪声性能优势明显，可大大提高设备性能。

三、产品示意图



四、运行模式设定

SW9:OFF=Pulse+DIR(脉冲+方向)

ON=Pulse+Pulse(双脉冲)



五、空闲电流设定

驱动器的运行电流，在马达停转时可自动减少，SW10设定空闲电流为运行电流的50%或100%。当需要输出一个高的力矩时，设为全流。为减少马达和驱动器的热量，推荐将空闲电流在允许的情况下尽可能设为半流。

SW10:OFF=Half current(半流)

ON=Full current(全流)



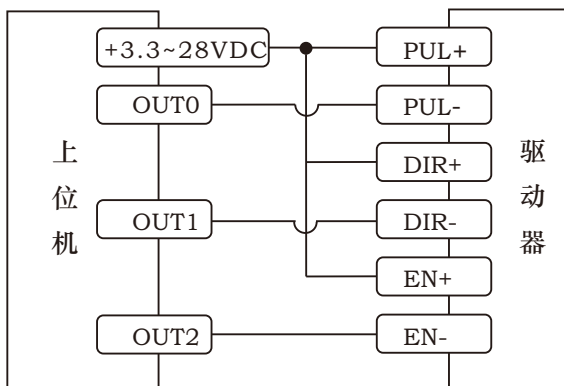
六、电流设置

| 电流(峰值) | SW1 | SW2 | SW3 | SW4 |
|--------|-----|-----|-----|-----|
| 8.2A | ON | ON | ON | ON |
| 7.8A | OFF | ON | ON | ON |
| 7.4A | ON | OFF | ON | ON |
| 7.0A | OFF | OFF | ON | ON |
| 6.6A | ON | ON | OFF | ON |
| 6.2A | OFF | ON | OFF | ON |
| 5.8A | ON | OFF | OFF | ON |
| 5.4A | OFF | OFF | OFF | ON |
| 5.0A | ON | ON | ON | OFF |
| 4.6A | OFF | ON | ON | OFF |
| 4.2A | ON | OFF | ON | OFF |
| 3.8A | OFF | OFF | ON | OFF |
| 3.4A | ON | ON | OFF | OFF |
| 3.0A | OFF | ON | OFF | OFF |
| 2.6A | ON | OFF | OFF | OFF |
| 2.2A | OFF | OFF | OFF | OFF |

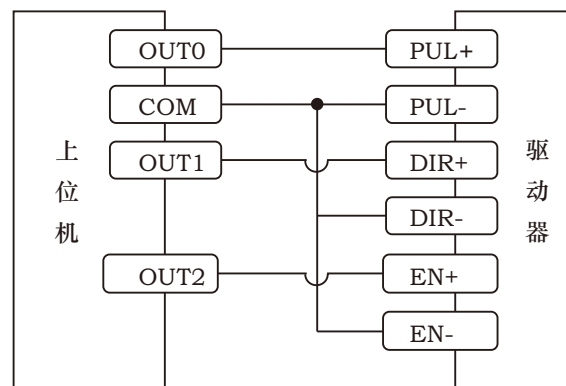
七、细分设置

| 细分(步/转) | SW5 | SW6 | SW7 | SW8 |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| 400 | ON | ON | ON | ON |
| 800 | OFF | ON | ON | ON |
| 1600 | ON | OFF | ON | ON |
| 3200 | OFF | OFF | ON | ON |
| 6400 | ON | ON | OFF | ON |
| 12800 | OFF | ON | OFF | ON |
| 25600 | ON | OFF | OFF | ON |
| 51200 | OFF | OFF | OFF | ON |
| 1000 | ON | ON | ON | OFF |
| 2000 | OFF | ON | ON | OFF |
| 4000 | ON | OFF | ON | OFF |
| 5000 | OFF | OFF | ON | OFF |
| 8000 | ON | ON | OFF | OFF |
| 10000 | OFF | ON | OFF | OFF |
| 20000 | ON | OFF | OFF | OFF |
| 40000 | OFF | OFF | OFF | OFF |

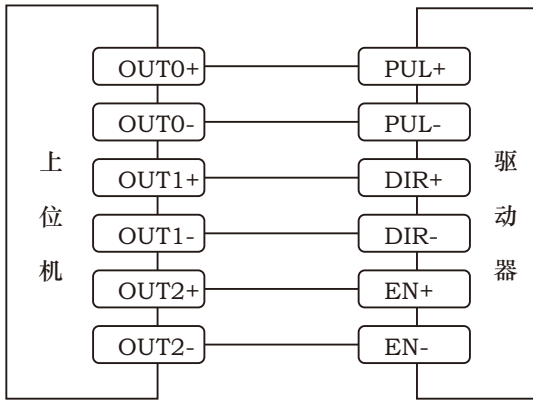
八、接线图



上位机的灌电流输出连接方式(共阳)



上位机的源电流输出连接方式(共阴)

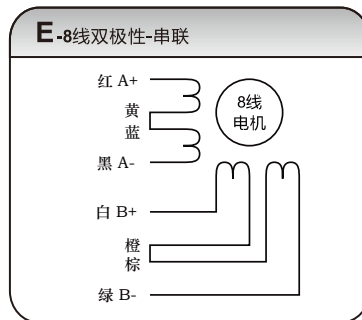
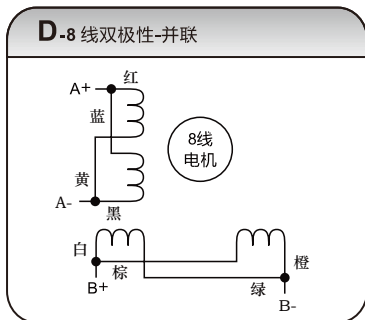
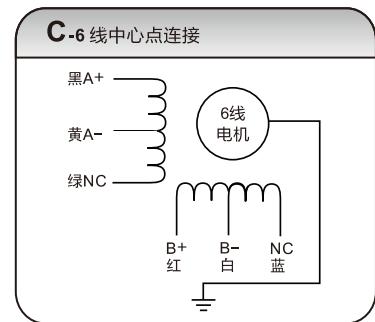
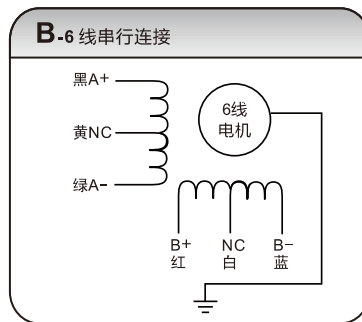
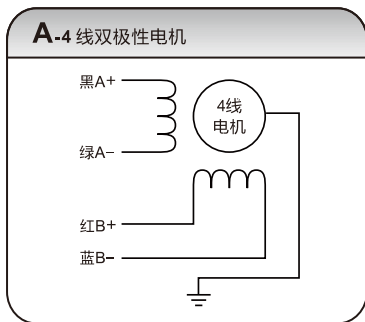


上位机的差分信号输出连接方式

说明:

- 1.单脉冲模式时，OUT0为脉冲信号，OUT1为方向信号，OUT0接通时电机顺时针旋转，OUT0和OUT1同时接通时电机逆时针旋转。
- 2.双脉冲模式时，OUT0为脉冲信号，OUT1也是脉冲信号，OUT0接通时电机顺时针旋转，OUT1接通时电机逆时针旋转。OUT0和OUT1不能同时接通。
- 3.EN输入使能或关断驱动器的功率部分，信号输入为光电隔离，可接受3.3-28VDC单端或差分信号。EN信号悬空或低电平时(光耦不导通)，驱动器为使能状态，电机正常运转；EN信号为高电平时(光耦导通)，驱动器功率部分关断，电机无励磁。当电机处于报错状态时，EN输入可用于重启驱动器。首先从应用系统中排除存在的故障，然后输入一个下降沿信号至EN端，驱动器可重新启动功率部分，电机励磁运转。

九、电机接线



注：接线图仅供参考，具体接线请参照电机接线规格图。

十、报警功能说明

| LED codes | | ERROR |
|-------------|--|-----------------|
| ● | | 绿灯常亮 电机运行中 |
| ● ● | | 绿灯闪烁 电机停止 |
| ● ● | | 一红一绿 驱动器过流 |
| ● ● ● | | 两红一绿 电机绕组开路 |
| ● ● ● ● | | 三红一绿 驱动器输入过压 |
| ● ● ● ● ● | | 四红一绿 驱动器输入欠压 |
| ● ● ● ● ● ● | | 五红一绿 其他 |

十一、故障排除

1.一红一绿：驱动器过流，可能原因如下：

A:驱动器损坏；（拆除电机线和编码器线，重上电，继续报一红一绿说明驱动本身过流，驱动损坏，返厂维修）

B:电机AB绕组短路；（用万用测试AB两相之间《注意不是同一相》绕组，小于1MΩ，基本可判断电机本身损坏，内部有短路，电机返厂维修）

C:线路故障；（检查线路）

2.二红一绿：电机相间开路，可能原因如下：

A:电机损坏；（用万用表分别测试AB两相绕组《同一相》，大于100Ω或者两相绕组偏差较大，基本可判断电机本身损坏，电机返厂维修）

B:驱动器损坏；（如电机本身测试OK，可能是驱动损坏，更换正常使用电机，问题依旧，基本确认驱动相间开路，返厂维修。）

C:线路故障;（检查线路，在检测电机绕组时，可以顺带检测该项。）

3.三红一绿：驱动器输入过压，检查输入电源是否超过驱动器额度电压。

4.四红一绿：驱动器输入欠压，可能原因如下：

A:检测电源输入电压是否低于驱动器额定电压；

B:电源功率不够，更换大功率电源，表现为重新上电恢复正常。

5.其他故障，咨询立三工程师，或更换驱动器。

十二、上位机设置说明

上位机及使用说明下载地址：

<http://www.leesn.com/uploads/soft/20201015/leesn-maichong.zip>

USB下载线获取：

您可联系我司销售人员或到我司淘宝网站购买！

用户可使用上位机软件设置细分、电流、运行模式、自运行速度等参数。

软件界面（如图）

脉冲型驱动器

驱动器ID **1** 波特率 **115200**

电机实时位置 **0** 步 实时电流 **0** mA

实时速度 **0** r/min 运行状态 **空闲**

重启系统

暂停系统

清除报警
脱机
使能
电机方向CCW
电机方向CW
恢复出厂设置

公用参数设置

| 参数 | 读取值 | 单位 | 设置值 |
|---------------|-------|-----------|--------------------------------|
| 控制模式 | 脉冲&方向 | 双脉冲模式 | 设置 |
| 电流拨码全OFF时电流 | 1.00 | A | 1 设置 |
| 空闲电流 | 50 | % | 50 设置 |
| 运行误差报警阈值(闭环) | 200 | Full step | 200 设置 |
| 停止误差报警阈值(闭环) | 100 | Full step | 200 设置 |
| 编码器分辨率(闭环) | 0 | CPR | 1000 设置 |
| 最小编码器线数设置(闭环) | 0 | CPR | 2000 设置 |
| 位置超差阈值(闭环) | 20 | Full step | 20 设置 |
| 电机电感量 | 0 | mH | 原点位置写1时自动读取电机实际参数，更换电机时必须恢复出厂。 |
| 电机内阻 | 0 | Ω | |
| 电机原点位置 | -1 | CPR | 1 设置 |

单/双脉冲模式参数设置

| 参数 | 读取值 | 单位 | 设置值 |
|-------------|-------|-------|---------|
| 细分拨码全OFF时细分 | 25000 | PLS/R | 1000 设置 |
| 脉冲延时 | 4.0 | ms | 4 设置 |

断电保存设置值

I/O控制模式参数设置

| 参数 | 读取值 | 单位 | 设置值 |
|------------|------|-------|---------|
| 自运行细分 | 4000 | PPR | 4000 设置 |
| 启动速度 | 50 | r/min | 0 设置 |
| 停止速度 | 10 | r/min | 0 设置 |
| 加速时间 | 300 | ms | 200 设置 |
| 减速时间 | 300 | ms | 200 设置 |
| 拨码1111速度设定 | 50 | 转/分 | 5 设置 |
| 拨码0111速度设定 | 150 | 转/分 | 10 设置 |
| 拨码1011速度设定 | 250 | 转/分 | 15 设置 |
| 拨码0011速度设定 | 350 | 转/分 | 30 设置 |
| 拨码1101速度设定 | 450 | 转/分 | 60 设置 |
| 拨码0101速度设定 | 550 | 转/分 | 90 设置 |
| 拨码1001速度设定 | 650 | 转/分 | 120 设置 |
| 拨码0001速度设定 | 750 | 转/分 | 150 设置 |

断电保存设置值

注释

1、拨码速度设定1111代表驱动器细分拨码全ON时速度，1=ON，0=OFF。一般开环驱动器拨码为SW6-SW8，闭环为SW1-SW4，详见驱动器说明书。

2、上面参数只有在I/O控制模式才起作用，其他模式时不起作用。

I/O监控

| 输入口 | 当前值 | 输入口 | 当前值 | 输出口 | 当前值 |
|---------|-----|-----|-----|---------|-----|
| X0(PUL) | 无输入 | X8 | 无输入 | Y0(ALM) | 断开 |
| X1(DIR) | 无输入 | X9 | 无输入 | Y1 | 断开 |
| X2(EN) | 无输入 | X10 | 无输入 | Y2 | 断开 |
| X3 | 无输入 | X11 | 无输入 | Y3 | 断开 |
| X4 | 无输入 | X12 | 无输入 | Y4 | 断开 |
| X5 | 无输入 | X13 | 无输入 | Y5 | 断开 |
| X6 | 无输入 | X14 | 无输入 | Y6 | 断开 |
| X7 | 无输入 | X15 | 无输入 | Y7 | 断开 |

端口电平取反 X0 取反 全部清除

反转指令可用于测试编程；辅助PLC执行分段指令控制等。

输入信号延时 X0 延时时间ms 0 直接控制

输入信号运行 X0 脉冲数 0 直接控制

接收对应IO高电平信号运行设定的脉冲数！