

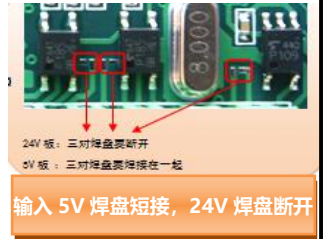
产品名称	产品型号	工序	文件编号	版本	页数	制订时间
步进驱动器	SD266	调试及功能测试	QM005	1.0	1/3	2017.01.11

 工具、工装	1.万用表	2.示波器 (附电流探头)	3.测试工装	4. 安装烧录程序的电脑	5. 仿真器
	测试设备:	6.电源 DC24V	7.直流稳压电源(0-60v)	8.USB 转 TTL 电平装置	9.两相电机及配套电缆

步骤一 目检焊接情况 (已贴装主板)

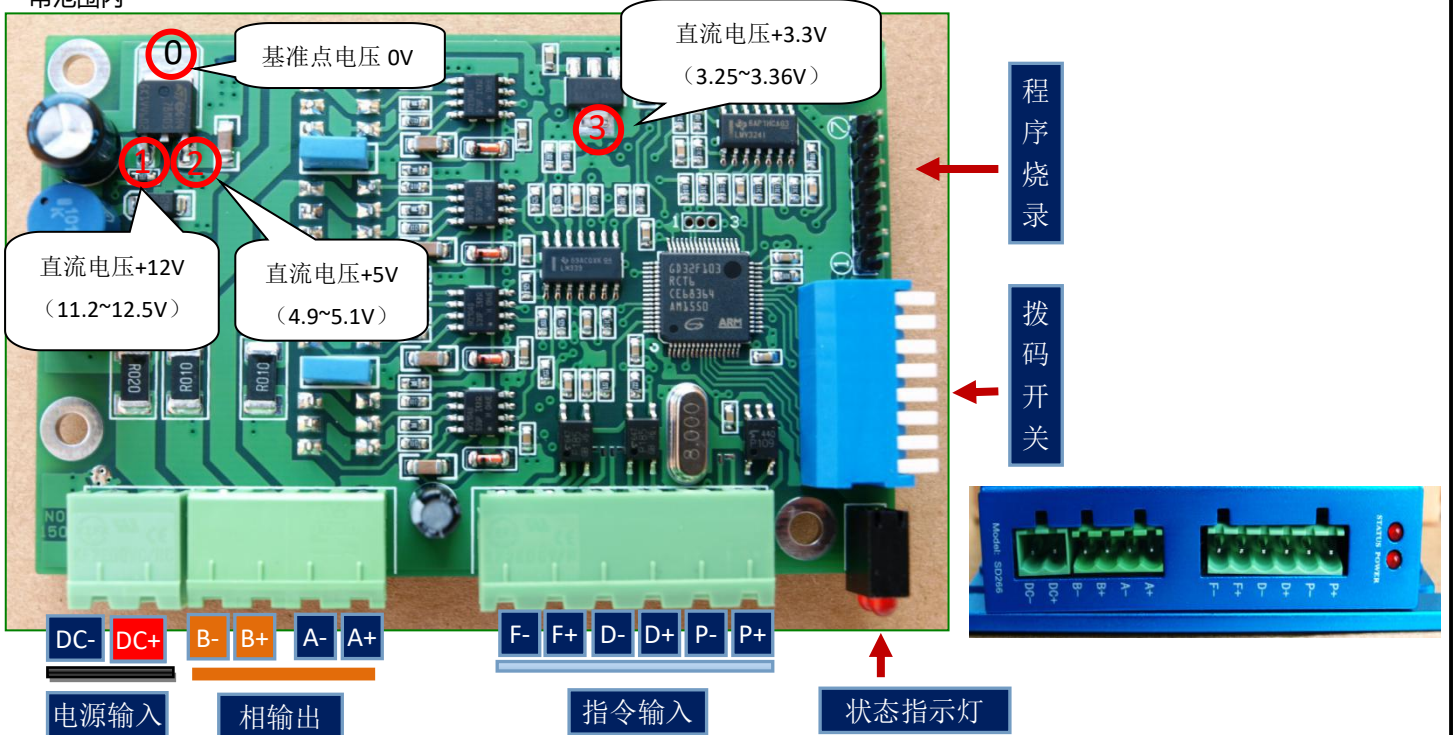
目检以下项目

- 1 少件、多件、虚焊、空焊、少锡、多锡、焊锡桥接及元件是否都安装牢固(使用放大镜进行目检)
2. 电解电容等极性元件的极性是否焊接正确
3. 输入 5V 指令信号需要焊盘短接, 24V 指令信号需要焊盘断开 (见右图)



步骤二 测试主板各工作点电压

测试步骤	注意事项
<ol style="list-style-type: none"> 1. 用直流 36V 电源为 SD266 驱动器供电 2. 将万用表调节到直流电压档 3. 用万用表分别测试如下图所示①, ②, ③点的电压值是否在正常范围内 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 驱动器供电的电源的正负极性切记不要接反 2. 使用万用表测试时一定不要将电路板的任何两点造成短路, 损坏驱动器



步骤三 烧录程序

烧录步骤	注意事项
<ol style="list-style-type: none"> 1 打开 JFlashARM 软件 2 设置烧录接口及 CPU 型号 3 打开 SD266 烧录程序: SD266_20161019_GD_可通讯.hex 4 再次确认烧录程序是否正确 5 连接 Jlink 仿真器的 JTAG 仿真插头与主板插 	<ol style="list-style-type: none"> 1 烧录程序必须再三确认程序的正确性 2 注意仿真器插头的方向一定不要插反。

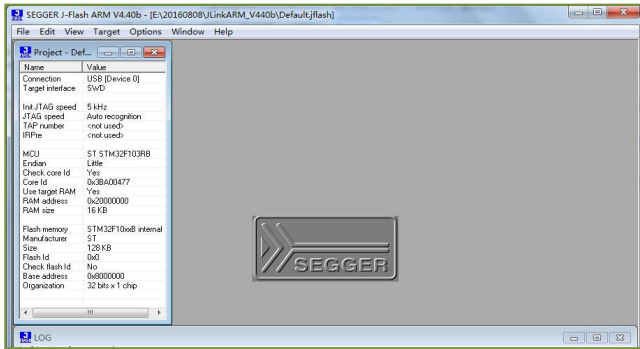
编制	安长江	审核		批准	
日期	2017-01-11	日期		日期	

产品名称	产品型号	工序	文件编号	版本	页数	制订时间
步进驱动器	SD266	调试及功能测试	QM005	1.0	2/3	2017.01.11

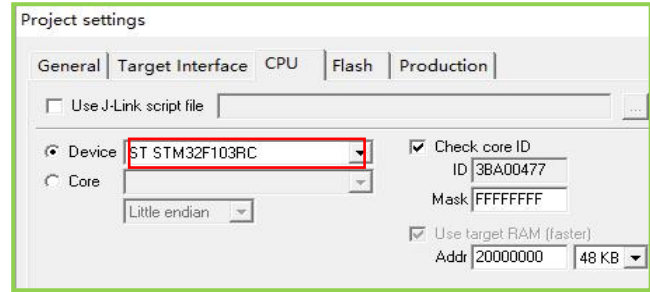
详细烧录步骤



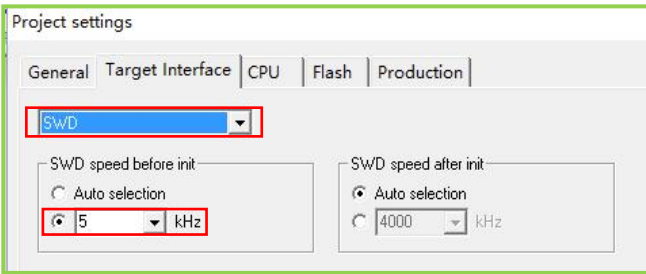
STEP1: 打开 JFlashARM 软件;



STEP2_1: 选中菜单栏 option--Project settings, 配置当前器的 CPU 选项卡和 Target Interface 选项卡,CPU 选择 **STM32F103RC**



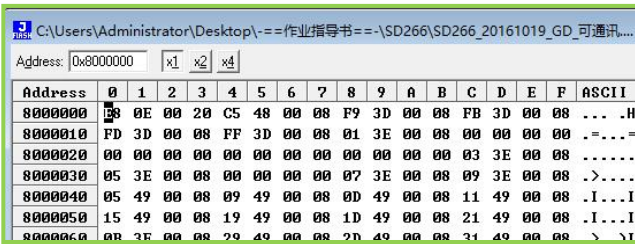
STEP2_2: Target Interface 选项卡选择 **SWD, 5KHz**



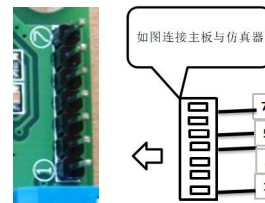
STEP3:选中菜单栏 File—open data file, 选中相应的程序 (SD266_20161019_GD_可通讯.hex) 打开



STEP4: 打开程序后, 确认选中的程序是否正确:



STEP5: 连接 Jlink 仿真器, 注意 **JTAG 仿真插头的^标识对应于主板的烧录程序排针Φ脚** (见下图), 下载程序。



按下 PC 机上的 F7 按键或者选中 Target→auto 菜单, 仿真器连接驱动器, 自动烧录程序。

烧录成功会显示烧录程序完成所用时间。



步骤四 自检模式测试

自检功能: 驱动器在输入最低 DC18V 和最大工作电压 DC60V 情况下, 设置拨码开关 P1~4 均处于 OFF 状态时, 测试自检功能, 此时驱动器均可使工作电机正常低速运行, 使用电流钳测试电机的相电流, 要求两个绕组的电流完全对称。

步骤五 相电流平衡调试

设置拨码开关 P1~4 均处于 OFF 状态, X 轴显示归零, X 轴 (时间轴) 为 10ms/每格, Y 轴 (电压轴) 为 200mV/每格。

若发现绕组电流不对称, 需使用 StepDriver 软件 (见下图), 调节 44 号和 45 号参数 (这两个参数, 分别对应电机的两相电流), 使电流完全对称; 且峰值电流为 0.7A, 误差不能超过 0.1A。

首先读取这两个参数, 然后更改参数 (参数的尾数要为 0, 比如 1500, 1560), 写入参数到驱动器, 两相都调节完成后, 将参数保存到 flash 中。

编制 安长江

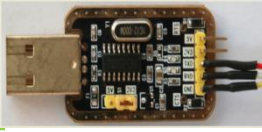
审核

批准

日期	2017-01-11	日期		日期	
产品名称	产品型号	工序	文件编号	版本	页数
步进驱动器	SD266	调试及功能测试	QM005	1.0	3/3
					制订时间
					2017.01.11

1.重新上电，要求此时电机电流必须与刚才调试的结果一致

2.电流钳需在没有任何被测物的情况下打开电源，这样测量值才能准确。



步骤六 脉冲频率高低响应

1.设置 1,2,3,4 拨码开关为 ON 状态，6,7,8 拨码开关为 "OFF"

2.使用工装板，给驱动器发脉冲，工装的输出频率由小逐渐增大，电机转速也会不断提高，当频率达到 140KHz 时，转速达到最快

步骤七 控制信号输入功能

设置 1,2,3,4 拨码开关为 ON 状态，6,7,8 拨码开关为 "OFF"

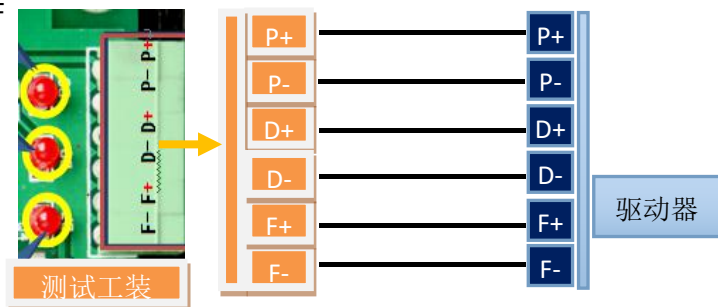
使用测试工装提供脉冲指令控制，注意接线顺序

1.转速随脉冲频率而发生变化

2.方向信号电使电机正反转

3.释放信号使步进电机使能释放，

此时电机轴非使能状态，用手可以拧动。



步骤八 驱动器细分数

1,2,3,4 拨码开关用于设置驱动器的细分数

使用测试工装提供脉冲指令，依次设置 1,2,3,4 拨码开关为 "ON" 状态，电机转速应该是持续降低，电流波形是持续展开

步骤九 输出峰值电流

6,7,8 拨码开关用于设置驱动器的相输出电流

使用测试工装提供脉冲指令，依次设置 6,7,8 拨码开关为 "ON"，电流的幅值将会不断增大，电流的峰值分别为 1.4A、2.8A、6A，误差不能超过 0.2A

步骤十 半流功能测试

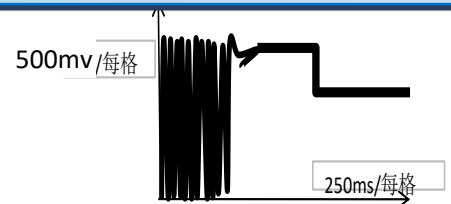
1.设置第 5 的拨码开关为 "OFF" 状态，设置 6,7,8 拨码开关为 "OFF" 状态检查半流功能

2.在电机进入停止状态 100ms 后，驱动器进入半流状态

3.示波器设置如右图所示，测试半流功能：

Y 轴（电压轴）为 500mV/每格，电流的峰值为 0.7V 左右

X 轴（时间轴）为 250ms/每格，步进电机停转时波形如右图。



提示：



1.电机在驱动器低速到高速运行阶段是平稳转动的，不能抖动

2.在操作过程中，主要观察

两个 LED 指示灯，当有电源电压接入时，Power 灯亮；脉冲输入时，Status 灯亮；

当电机处于不锁轴（释放）的情况下，Status 灯闪烁。

编制	安长江	审核		批准	
日期	2017-01-11	日期		日期	