

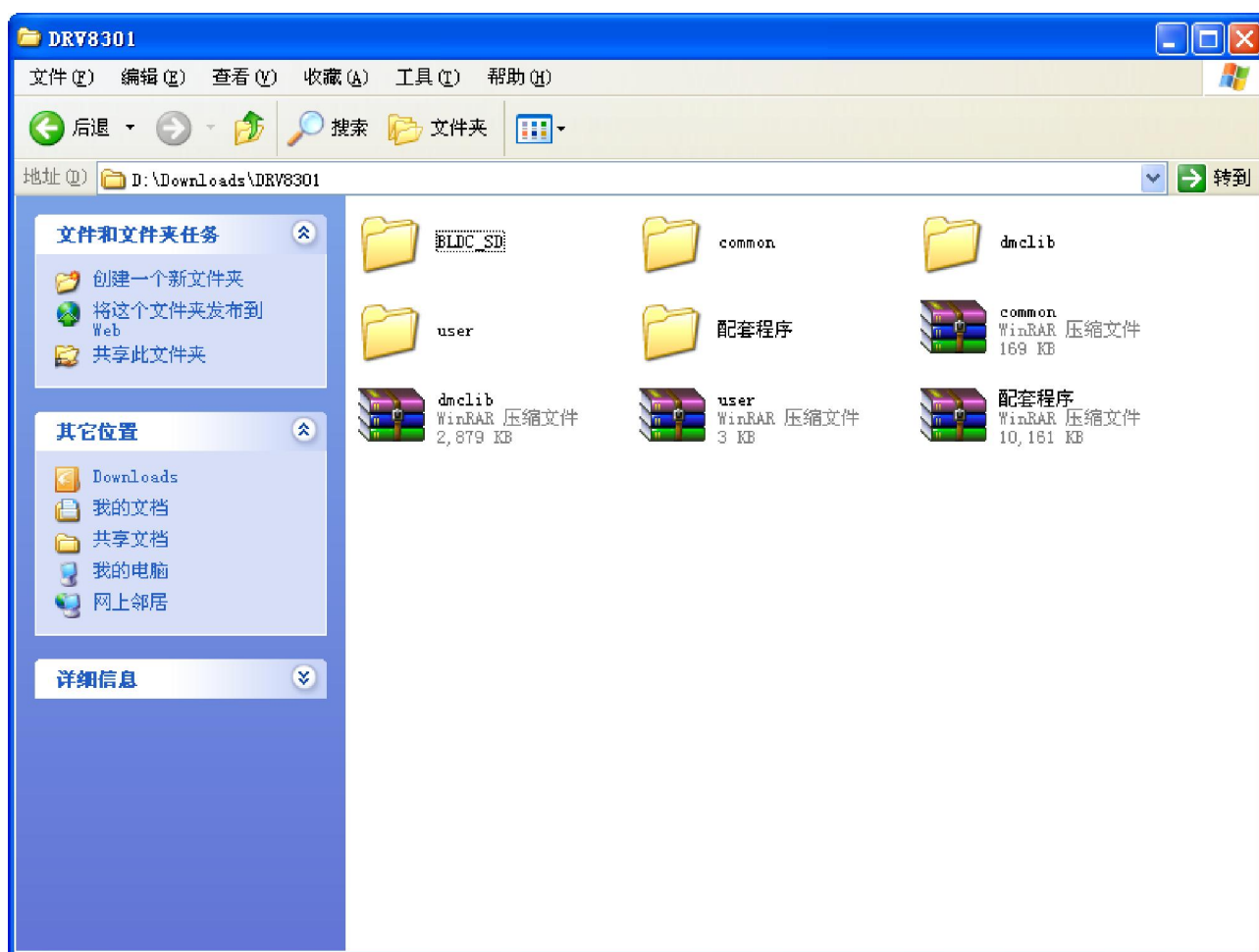
## DRV8301 电机开发套件软件手册

电机控制板 DSP 芯片中已经下载了测试程序,上电后红色 LED 闪烁表示程序正在运行,用户可以直接跳到第二部分-上位机通讯进行操作。

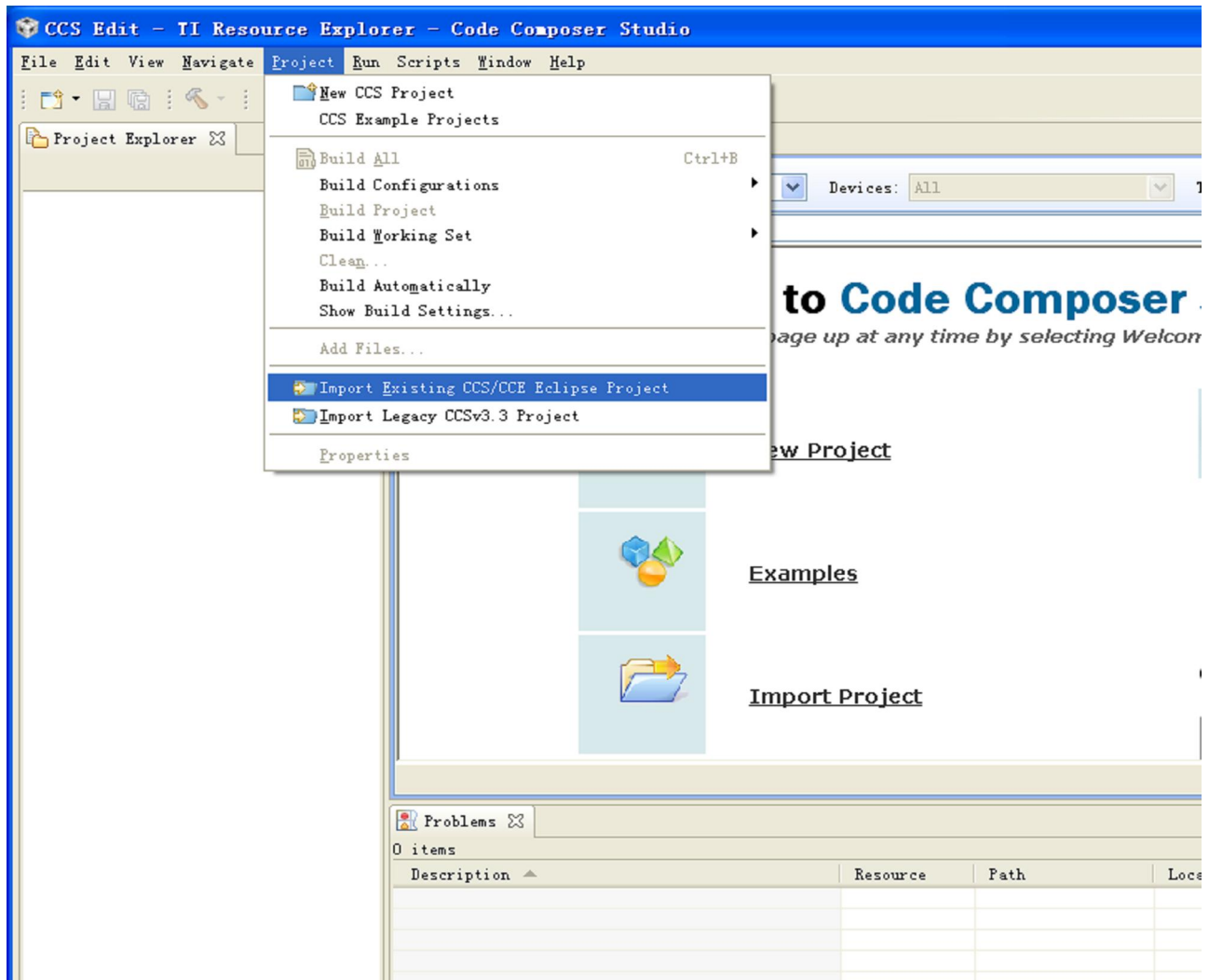
### 一、电机工程导入

1、首先将 DRV8301 驱动板->配套程序下载下来,以及 TI 的电机库文件。解压并整理后的文件如下图所示,其中涉及到的文件路径必须为全英文,即不能含有中文字符。

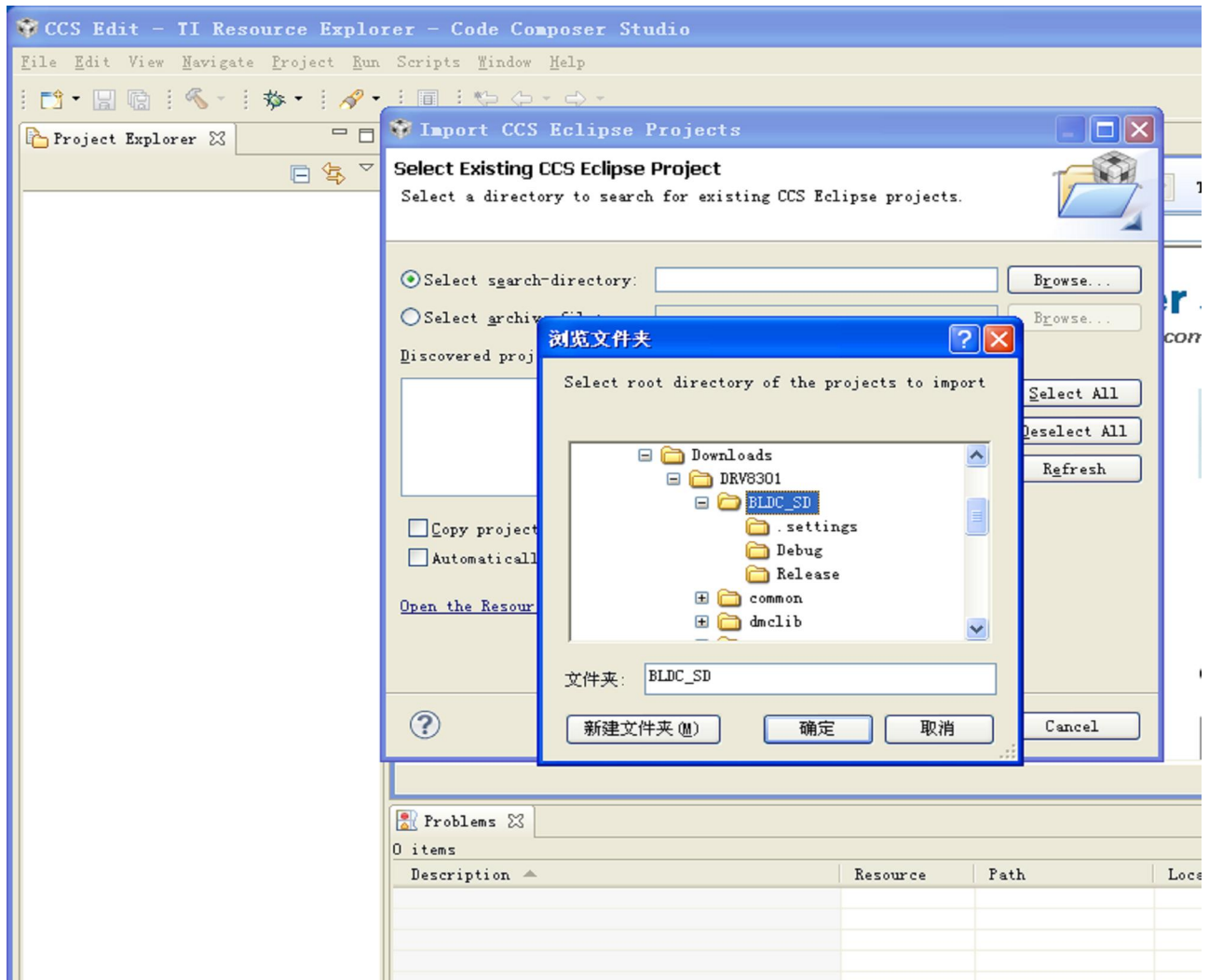
注:提供的程序均在 XP 系统下由 CCS5.1 版本所编写。



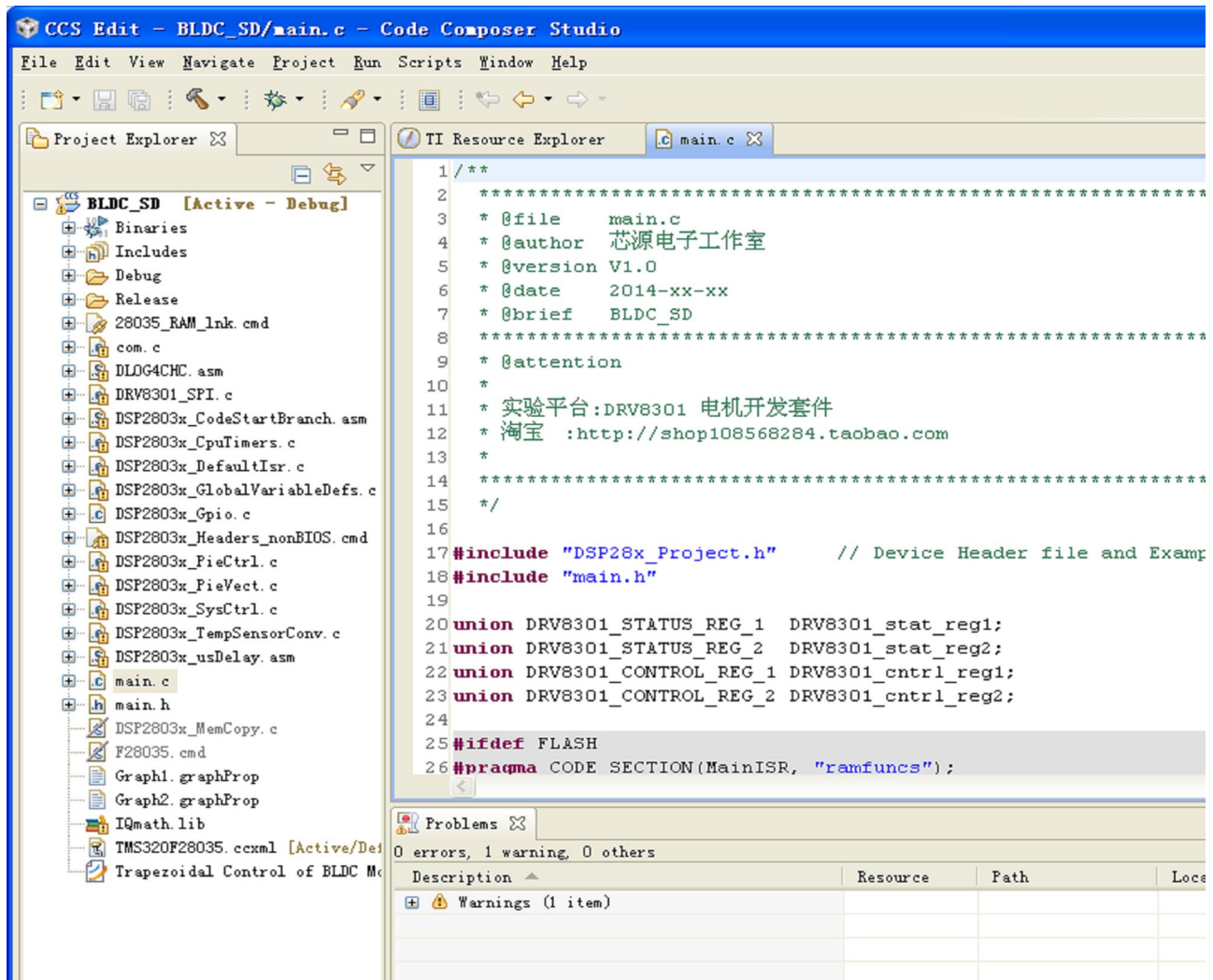
2、打开 CCS5.1 集成开发环境,点击 Import Existing CCS/CCE Eclipse Project, 如下图所示。



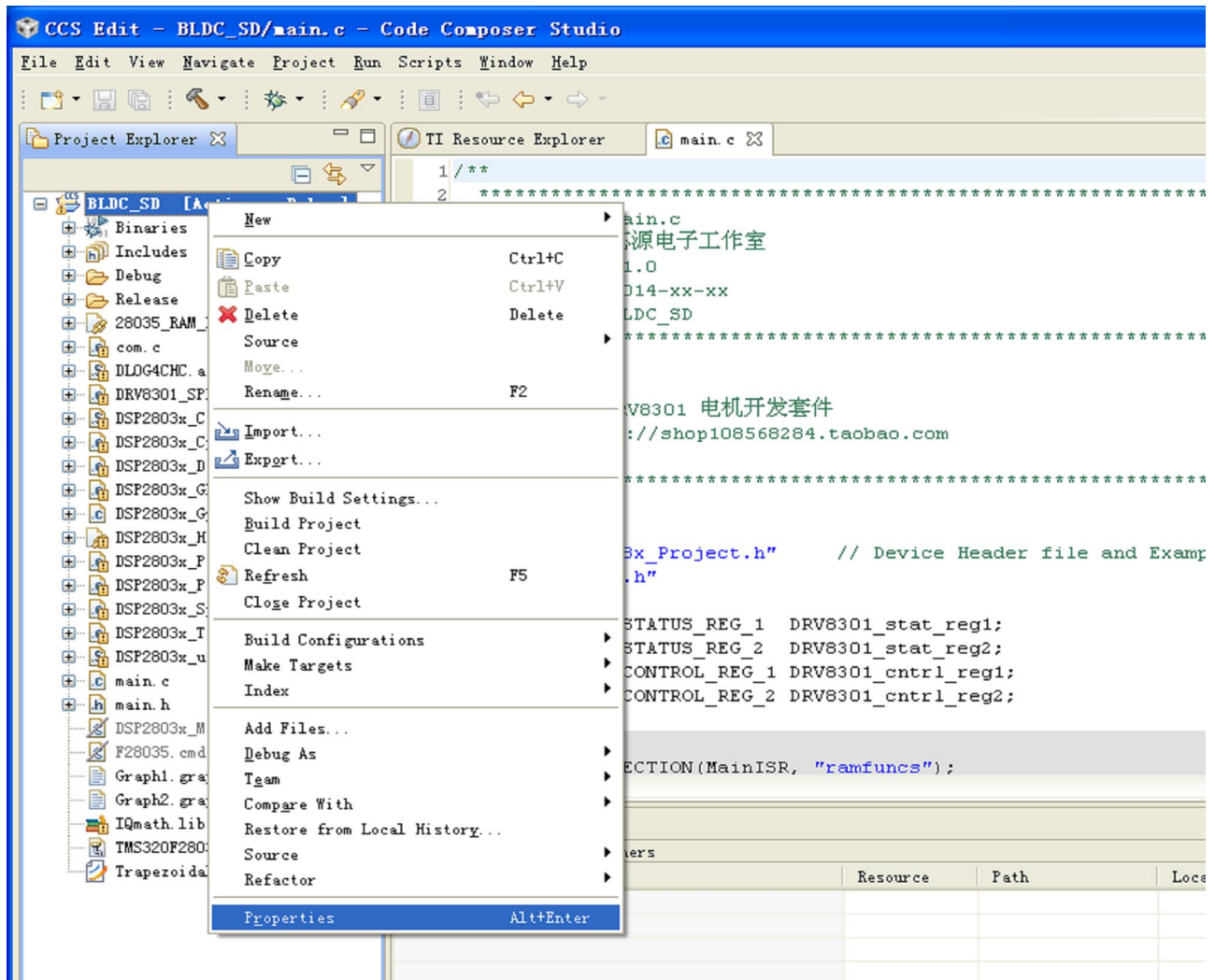
3、点击 Browse...，选择 BLDC\_SD 所在路径，点击确定，点击 Finish，导入工程。



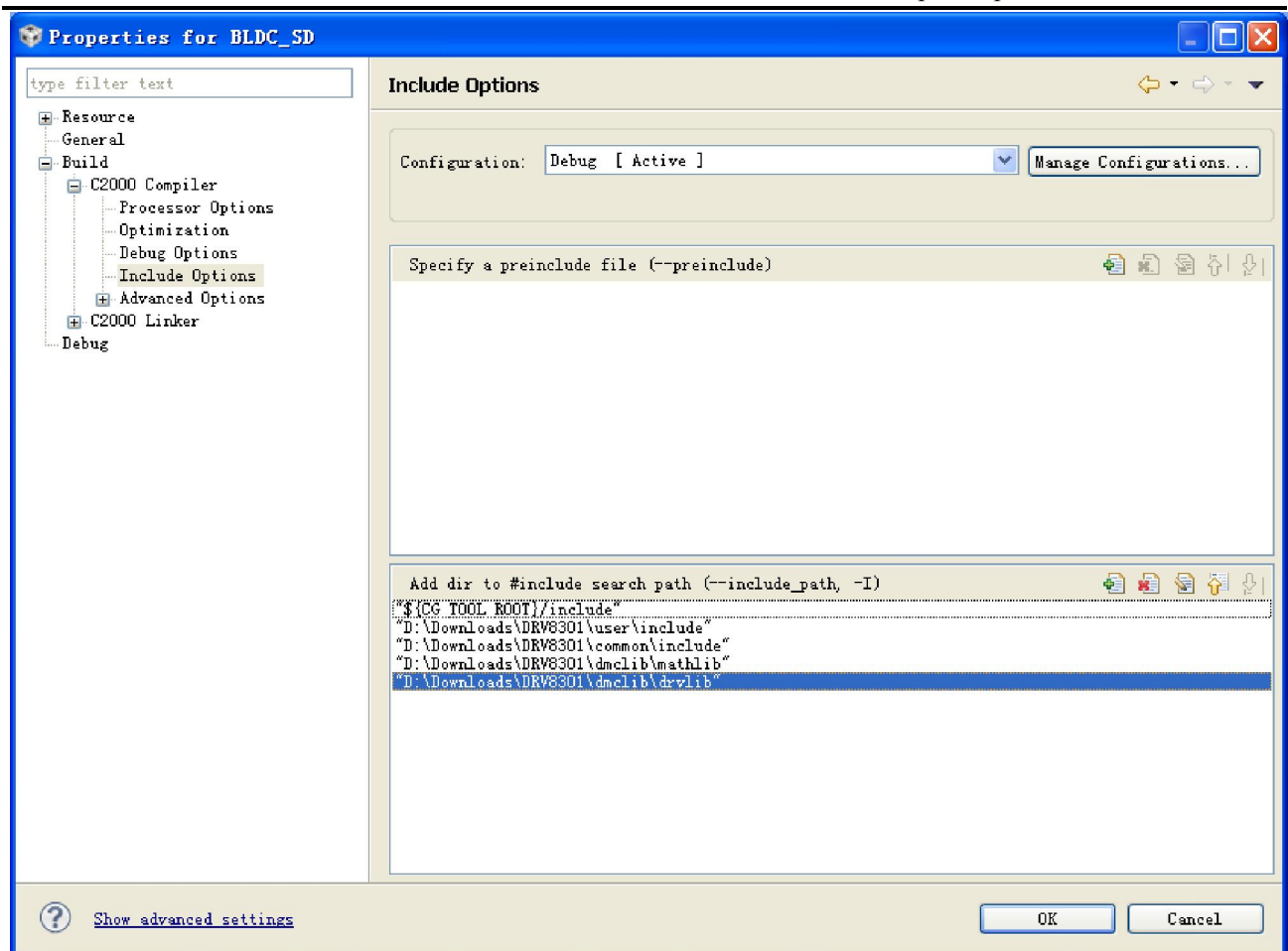
4、导入工程后如下图所示，双击 main.c 可以打开该源文件。



5、在 BLDC\_SD 工程名上点击右键，在弹出的菜单中点击 Properties。

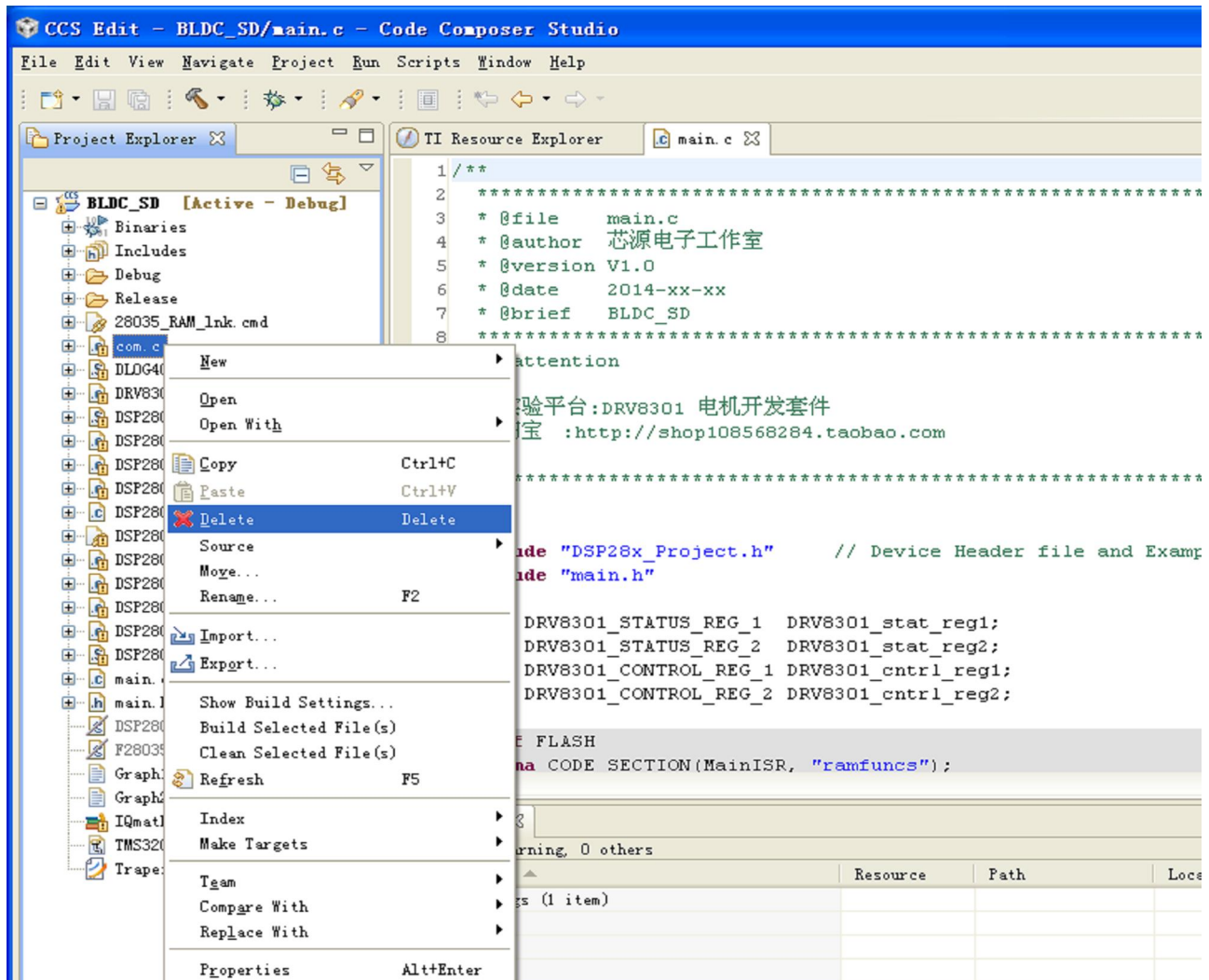


6、在 Include Options 选项卡中修改头文件路径如下图所示，即头文件在用户电脑的实际存储路径。点击 OK 完成修改。

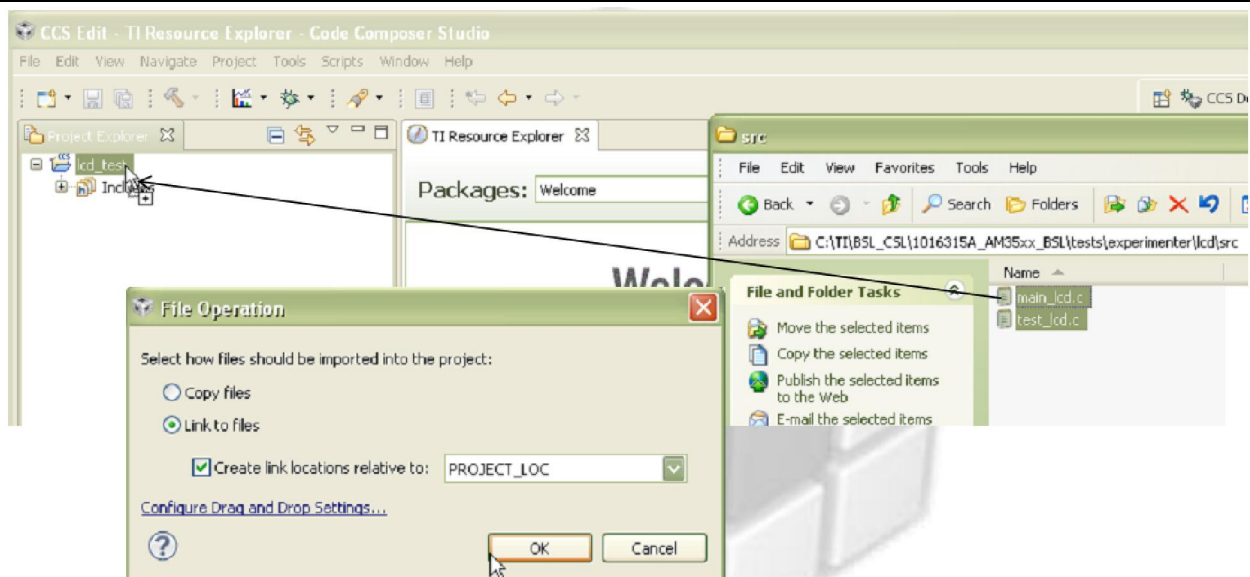


7、将工程列表中错误的链接源文件（有黄色叹号标记）全部删掉，然后重新添加。例如右键单击 com.c 源文件，在弹出的菜单中点击 Delete，删除该源文件。

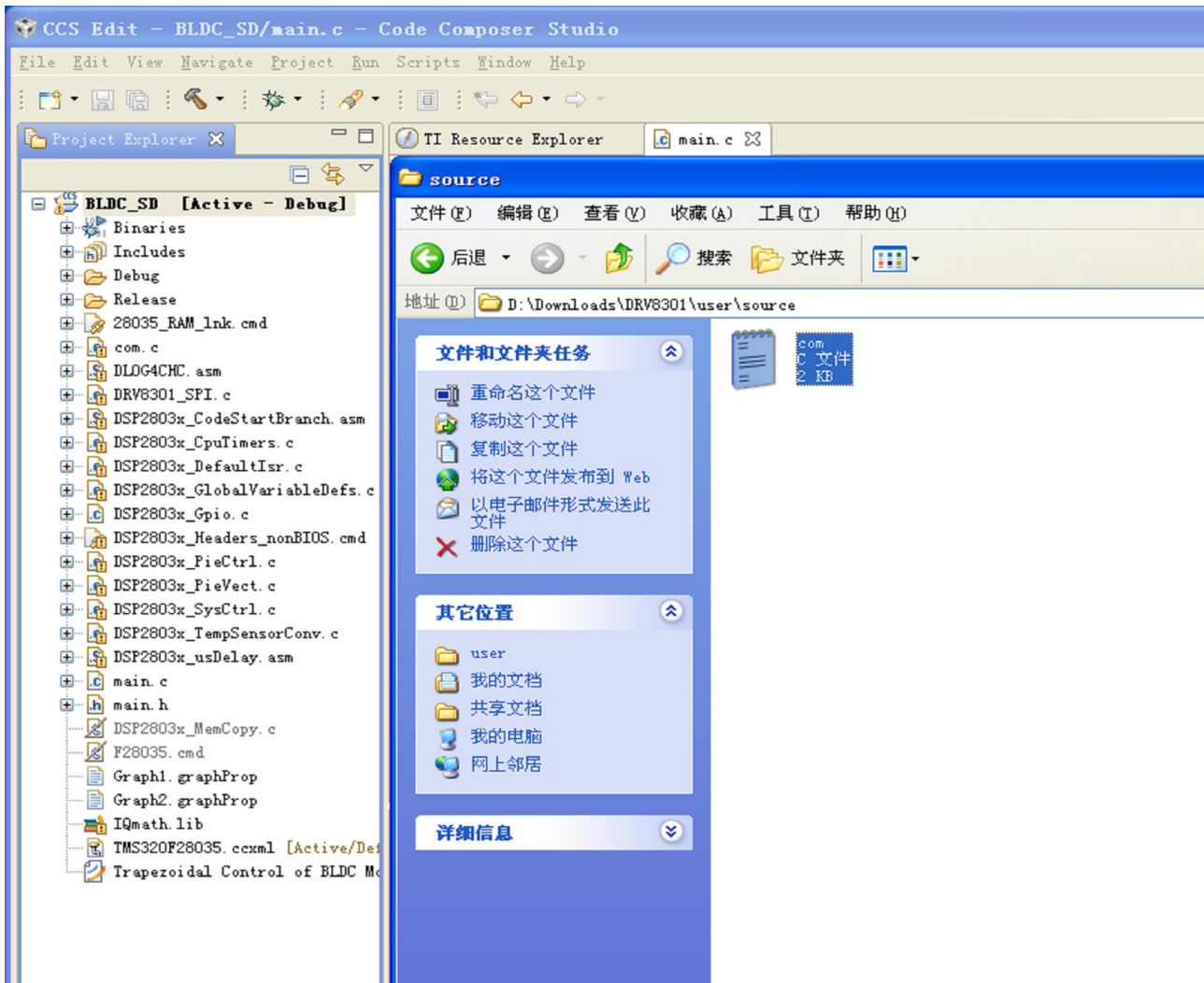




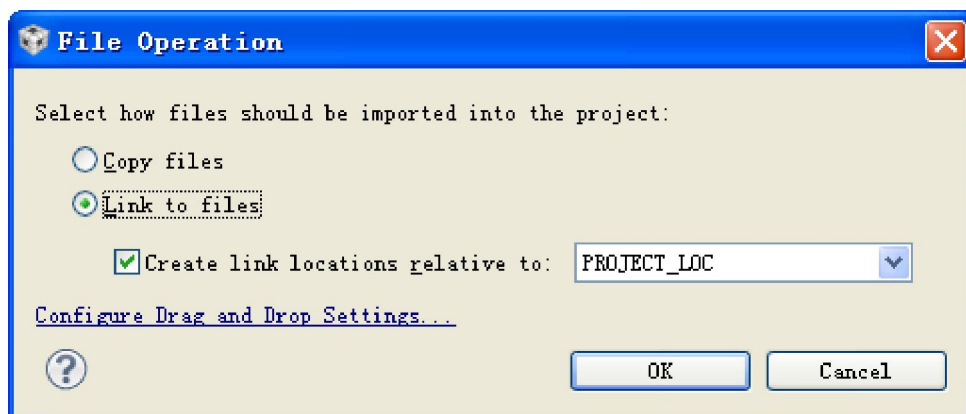
8、在下载库文件里找到 com.c 源文件，然后选中该源文件，拖拽至 BLDC\_SD 工程名上。



步骤 8 和 9 的操作示意图



9、在弹出的菜单中选择 Link to files，然后单击 OK，即可完成 com.c 源文件的添加操作。



10、按照此方法将所有错误的链接源文件全部替换后，就可以进行编译了。如果编译没有问题，就可以进行程序仿真和下载操作了。

注：工程文件夹（如 BLDC\_SD）中含有 main.c、main.h 和 DSP2803x\_Gpio.c 文件。



## 二、上位机通讯

DRV8301 电机开发套件可以与上位机通讯的软件有两种，分别如下：

- 串口调试助手
- DRV8301 电机开发套件上位机软件

注：启动电机的方式有三种：1、硬件短接；2、串口调试助手；3、上位机软件。只能使用其中一种方式启动电机，不能同时使用两种及以上。当不与电脑串口通讯时，将 GPIO22 与 GND 直连（GPIO22 低电平），电机将以 15% 的占空比启动运行；断开连接（GPIO22 高电平），电机停止运行。

与电脑实现串口通讯需满足的三个条件：

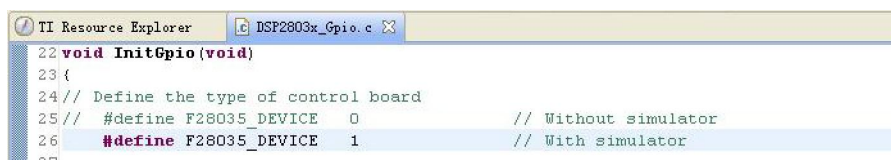
### 1、硬件接线

集成有仿真器功能的电机控制板可以直接通过 USB 线缆与电脑实现串口通信，其中 GPIO28（RXD）为串口接收引脚，GPIO29（TXD）为串口发送引脚。

没有集成仿真器功能的电机控制板需要自备 USB 转 TTL 串口模块（3.3V 信号电平）才能实现控制板和电脑的串口通信，其中 GPIO7（RXD）为串口接收引脚，与本店 XDS100V2 仿真器上的 TXD 引脚相连；GPIO12（TXD）为串口发送引脚，与本店 XDS100V2 仿真器上的 RXD 引脚相连，GND 互连。

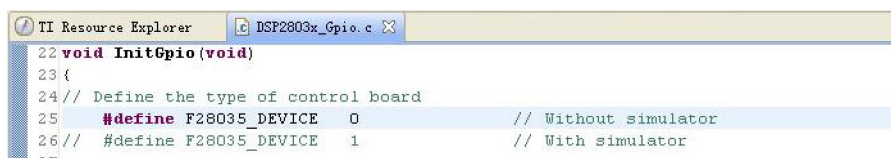
### 2、程序配置

集成有仿真器功能的电机控制板对应的程序配置如下图所示。



```
22 void InitGpio(void)
23 {
24 // Define the type of control board
25 // #define F28035_DEVICE 0 // Without simulator
26 #define F28035_DEVICE 1 // With simulator
27 }
```

没有集成仿真器功能的电机控制板对应的程序配置如下图所示。



```
22 void InitGpio(void)
23 {
24 // Define the type of control board
25 #define F28035_DEVICE 0 // Without simulator
26 // #define F28035_DEVICE 1 // With simulator
27 }
```

### 3、电脑端设置

集成有仿真器功能的电机控制板或者 USB 转 TTL 串口模块与 PC 相连后，在设备管理器中会出现一路串口通道，如下图所示。如果端口号不在 COM1~COM4 之间，请修改一下端口号（无需修改波特率），图中的端口号为 COM2。

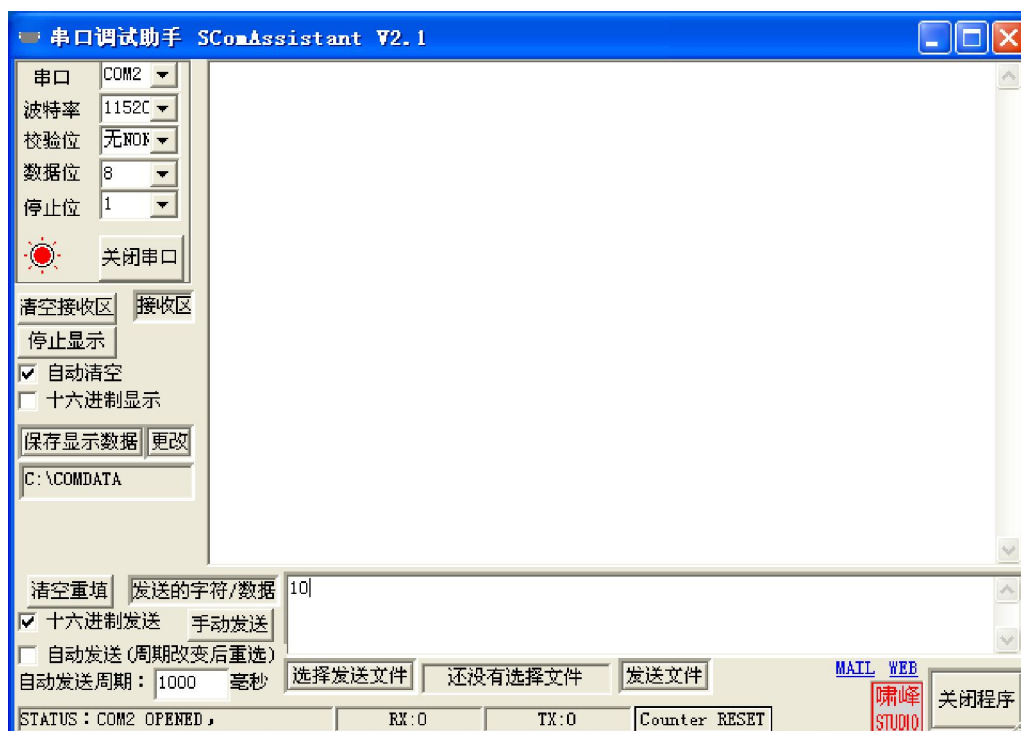
注：如果无法与电脑进行串口通信，请在上述三个条件中仔细检查。



### 【串口调试助手】

打开串口调试助手后，进行如下图所示的设置，串口选择 COM2，波特率选择 115200，选中十六进制发送复选框，输入 10（十六进制，十进制为 16），点击手动发送按钮，电机将以 16%的占空比启动运行。

输入 00（不能是 0，必须是 00），点击手动发送按钮，电机停止运行。



### 【DRV8301 电机开发套件上位机软件】

DRV8301 电机开发套件上位机软件由 VB6.0 开发，可以实现的功能如下：

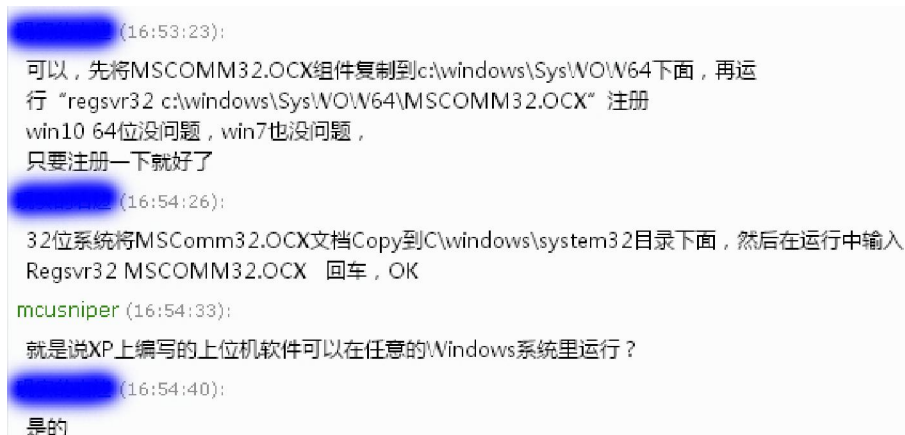
- 1、调节电机的转速；
- 2、监测电机的相电压、相电流、实际转速等参数。

双击上位机软件图标可以打开该软件；如果出现错误，先将 MSCOMM32.OCX（开发工具共享里：<http://pan.baidu.com/s/1i3kj4Yp>）下载下来，然后根据电脑系统按照下列方式进行设置（需以管理员身份运行注册）。

➤ WIN XP 系统：

将 MSCOMM32.OCX 复制到 C:\WINDOWS\system32 路径下。

➤ WIN 7 系统：



(16:53:23):  
可以，先将MSCOMM32.OCX组件复制到c:\windows\Sys\WOW64下面，再运行“regsvr32 c:\windows\Sys\WOW64\MSCOMM32.OCX”注册  
win10 64位没问题，win7也没问题，  
只要注册一下就好了

(16:54:26):  
32位系统将MSComm32.OCX文档Copy到C\windows\system32目录下面，然后在运行中输入  
Regsvr32 MSCOMM32.OCX 回车，OK

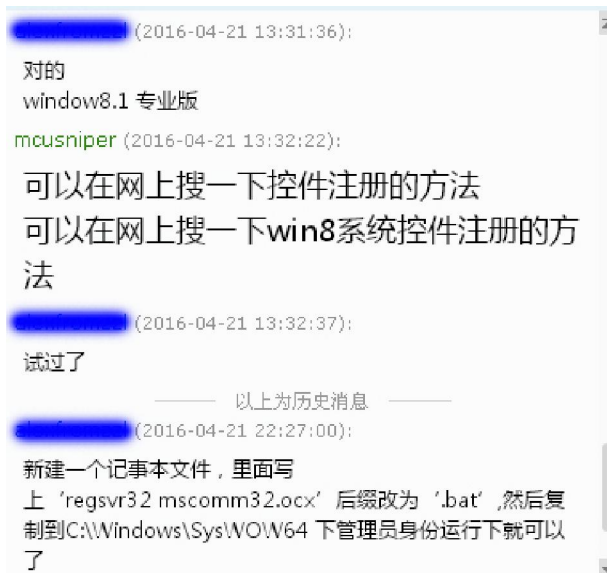
mcusniper (16:54:33):  
就是说XP上编写的上位机软件可以在任意的Windows系统里运行？

(16:54:40):  
是的

注：下面的英文链接详细介绍了如何在 WIN7 系统（32 位和 64 位）下注册 MSCOMM32.OCX 控件，可作为参考：

<http://scn.sap.com/people/firoz.ashraf2/blog/2014/10/02/how-to-registeractivate-activex-component-mscomm32ocx-on-windows-7>

➤ WIN 8 系统：



(2016-04-21 13:31:36):  
对的  
window8.1 专业版

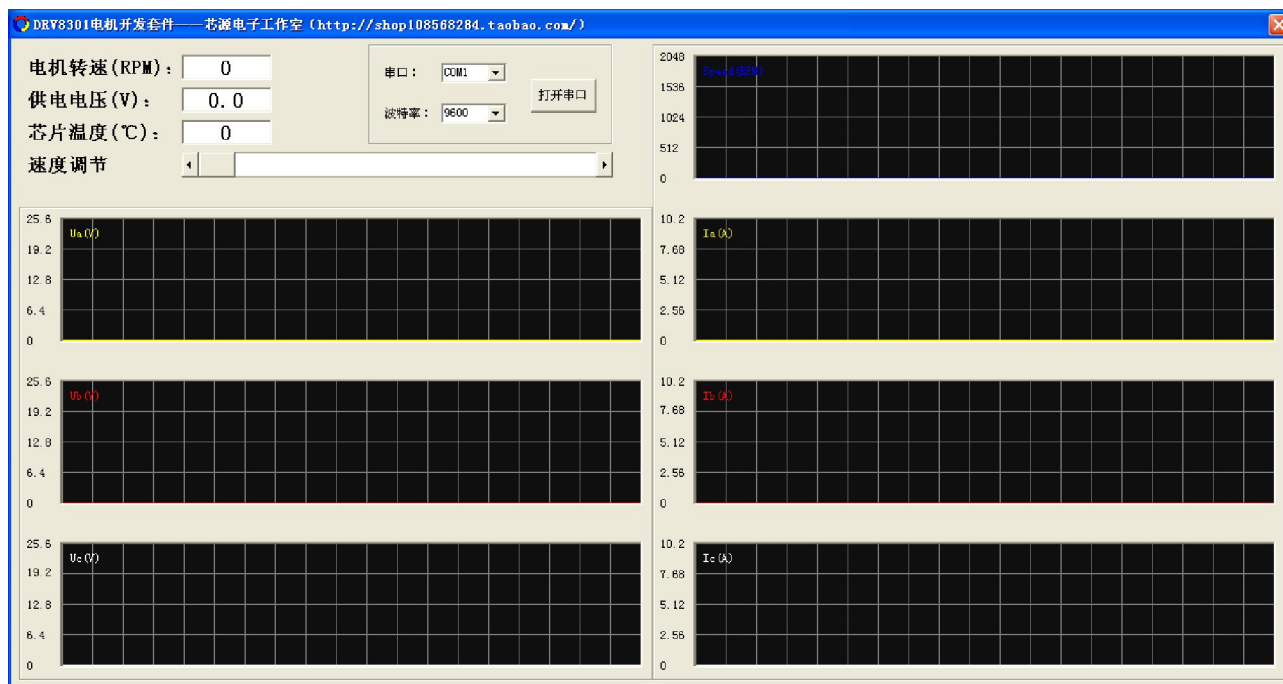
mcusniper (2016-04-21 13:32:22):  
可以在网上搜一下控件注册的方法  
可以在网上搜一下win8系统控件注册的方法

(2016-04-21 13:32:37):  
试过了

—— 以上为历史消息 ——

(2016-04-21 22:27:00):  
新建一个记事本文件，里面写上  
'regsvr32 mscomm32.ocx' 后缀改为 '.bat' ,然后复制到C:\Windows\Sys\WOW64 下管理员身份运行下就可以了

上位机软件打开之后的界面如下图所示。



具体操作如下：

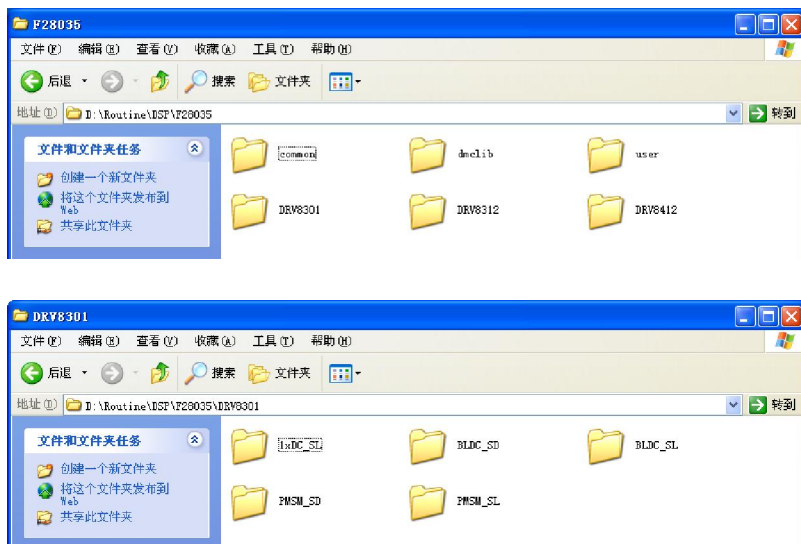
- 1、上位机打开之前，先将电机开发板与电脑相连，并在设备管理器中查看、修改通信端口号；
- 2、上位机打开之后，先配置好端口号和波特率（115200），然后点击“打开串口”按钮，此时应该会显示供电电压和芯片温度；
- 3、拖动滑块可以启动、调节电机转速；
- 4、在曲线显示区中，按下鼠标左键往上拖动，然后松开左键，可以放大显示；按下鼠标左键往下拖动，然后松开左键，可以缩小显示；按下鼠标右键往上拖动，然后松开右键，可以向上偏移；按下鼠标右键往下拖动，然后松开右键，可以向下偏移；双击鼠标左键可以回到默认设置状态。

注：因为串口通信速率的影响，通过上位机只能大致了解变量的变化状态。如果需要得到准确的波形（如相电压、相电流等），建议使用示波器进行观察。

### 三、软件操作常见问题

1、要求用户具备一定的 CCS 使用基础，这样导入工程后基本可以一次性修改编译成功。

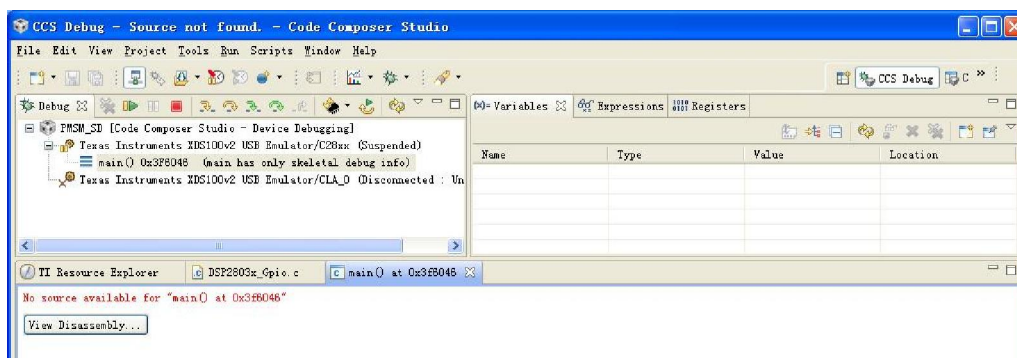
2、将电机库文件存储在 D:\Routine\DSP\F28035 的路径下，电机工程文件存储在 D:\Routine\DSP\F28035\DRVxxxx 的路径下，导入电机工程后无需修改，可直接编译。



3、在 CCS 仿真环境里进行电机调试时，暂停或停止仿真之前，请务必发送速度指令使电机停止旋转。

4、与电脑端进行串口通信时，必须确保 DSP 控制板上 GPIO22 和 GND 断开，否则电脑通信会失效。

5、执行程序下载操作后会弹出下图所示的窗口，提示内容 **No source available for “main() at 0x3f6046”**，该窗口可以忽略，不影响程序下载。



6、PDF 格式的原理图如果显示不完整，可以更换一下 PDF 阅读器。