

IARMSP430 使用指引

本指引是为配合 WWW.MCUSTUDY.COM 推出的 MSP430 学习系统而写的,当然您也可以把它当成您使用 IAR FOR MSP430(以下简称为 EW430)的一个参考文档!本指引会按照建立一个项目的步骤来撰写,并且会插入附图以加快大家对 IAR FOR MSP430 的学习使用。

一、安装和运行 EW430:

EW430 是 IAR SYSTEMS SOFTWARE INC 的产品,该公司的网站是 WWW.IAR.COM,您可以到这个公司的网站下载到试用版的软件,它和正式版不同的是试用版可以免费使用一段时间而没有功能上的限制,超过这段试用期,如果您打算继续使用,那么您得购买此软件的授权。下载了试用版后,点击安装包的 SETUP.EXE,选择安装路径和安装方式或采用默认的安装,安装包会在目录下产生 IAR 的目录,并在“开始”菜单产生快捷方式,这一个工程对于经常使用软件的用户来说是非常简单的,因此不再 AOSHU。系统重启后,在系统栏会出现图 1.1 中的图标。在这个图标上点击鼠标左键可以很方便的开启 IAR FOR MSP 和其它 IAR 系统软件(图 1.2)。



图 1.1

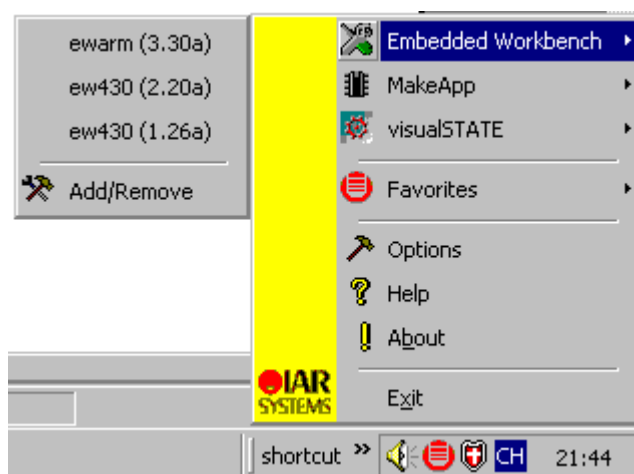


图 1.2

运行后的界面如图 1.3 所示(以 1.26A 版为例)

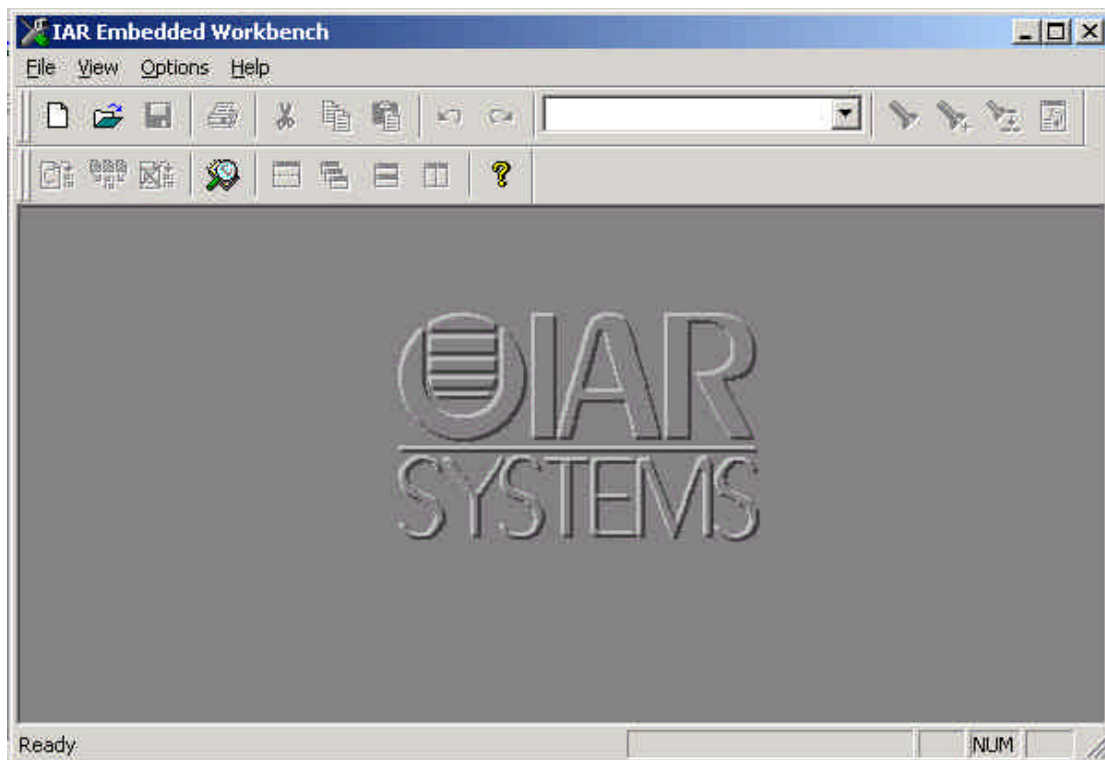


图 1.3

二、建立工程文件和添加文件

我们习惯了在 WINDOWS 下的各种编程软件中以一个工程(PROJECT)来管理我们正在作的工作，EW430 也不例外，因此第一步要作的就是新建一个工程或用其它方法来建立一个工程。点击“File”菜单下的“New”菜单，出现图 2.1 中的框，选择“Project”后点击“确定”按钮。

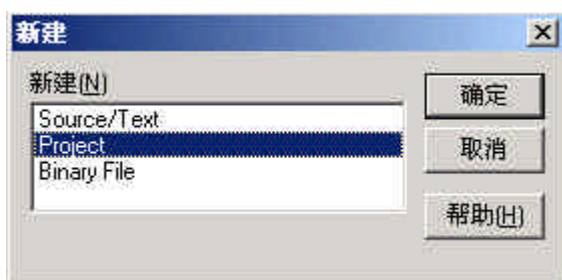


图 2.1

接下来会出现对话框，您得指定你的工程文件保存在哪个目录下

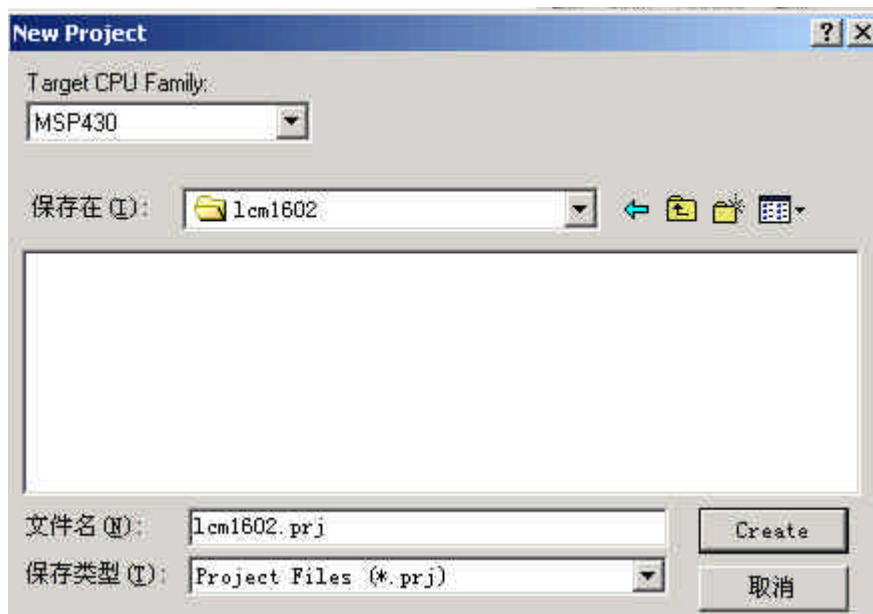


图 2.2

我这此建立的是一个控制液晶模块 1602A 的工程，取名为 lcm1602.prj。然后点击“Create”按钮生成这个项目。

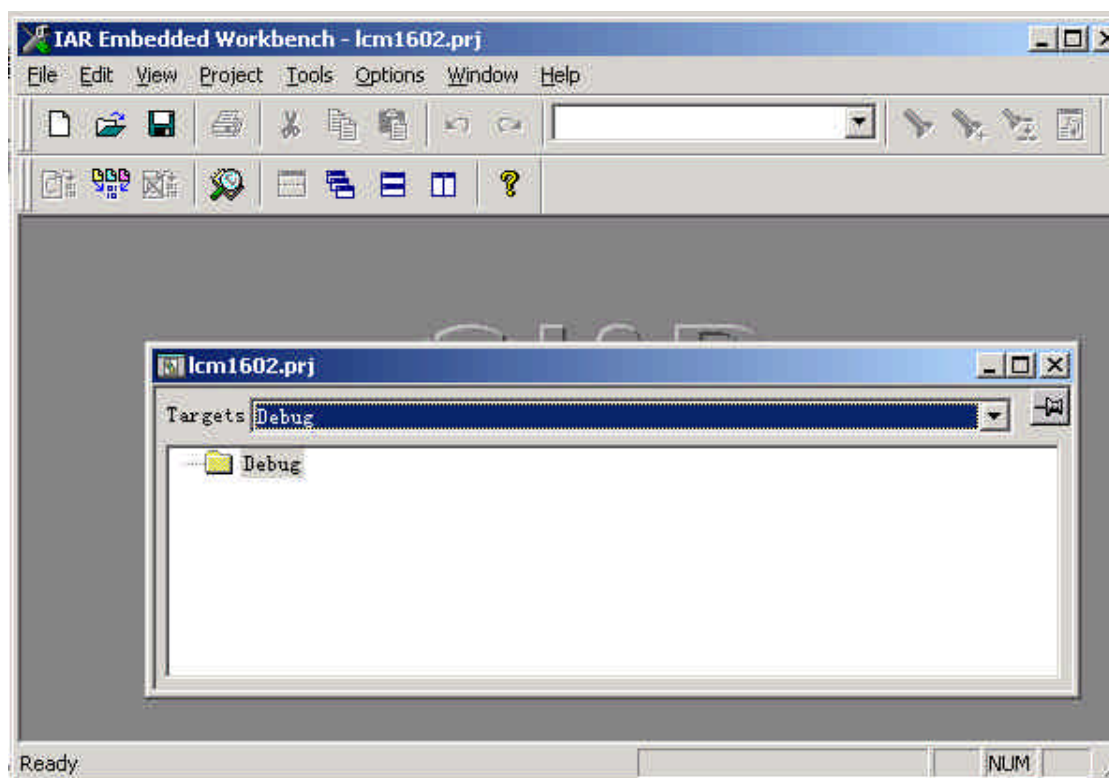
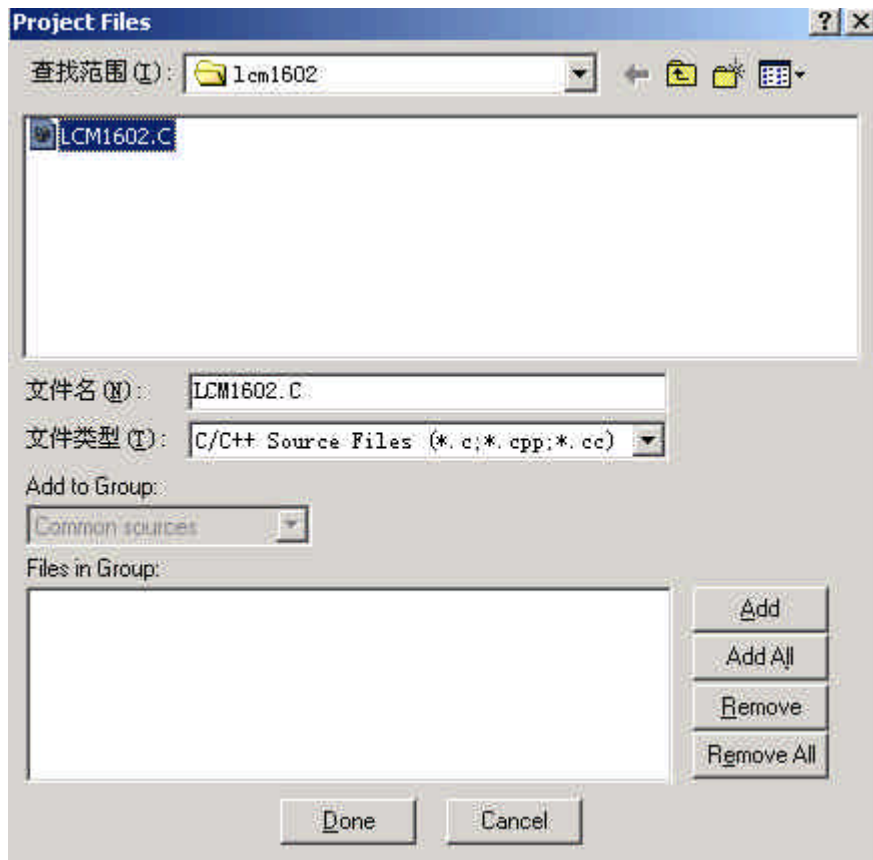


图 2.3

图中的“Targets”一项中表示目前的这个工程的是用于调试的。

好了，工程文件已经建立完成了，现在可以把要用到的文件添加到工程中去。要提醒您的是经常使用“File”菜单下的“Save all”保存您到目前完成的工作。我们可以用任意一款编辑器编写自己的 C 程序，当然您直接在 EW430 的集成环境中编写也行。在这里，我要推荐的是 UltraEdit(以下简写成 UE)，因为没有什么软件可以像这款编辑器一样完美支持 C

语言的多彩显示编程和对中文的支持了，而我又经常会在程序中加入自己的中文注释，为了不按两次 DEL 键来删除一个中文字，我选择了 UE。
添加文件的方法是点击“Project”菜单中的“Files...”项，出现下面这个框。



现在我已经用 UE 编写了这个程序“lcm1602.c”，如果您购买了本学习系统，那么您的光盘上就带有了这个文件，您可以使用 WINDOWS 的查找功能找到它。请选择 lcm1602.c 后，点击“Add”按键，这时您可以看到此文件已经被包含到了组“Group”中了。点击“Done”按键完成添加。

三、工程的设置

前面的工作已经将文件添加到了工程中，但是工程还并不知道我们的目标系统是使用的哪种型号的 MSP 芯片，我们得开始工程的设置工作。这一部分是建立一个工程中最为麻烦的一项了。

设置工程的方式有很多，我最常用的就是右键点击图 2.3 中的“Debug”组，选择“Option...”。弹出下面这个框：

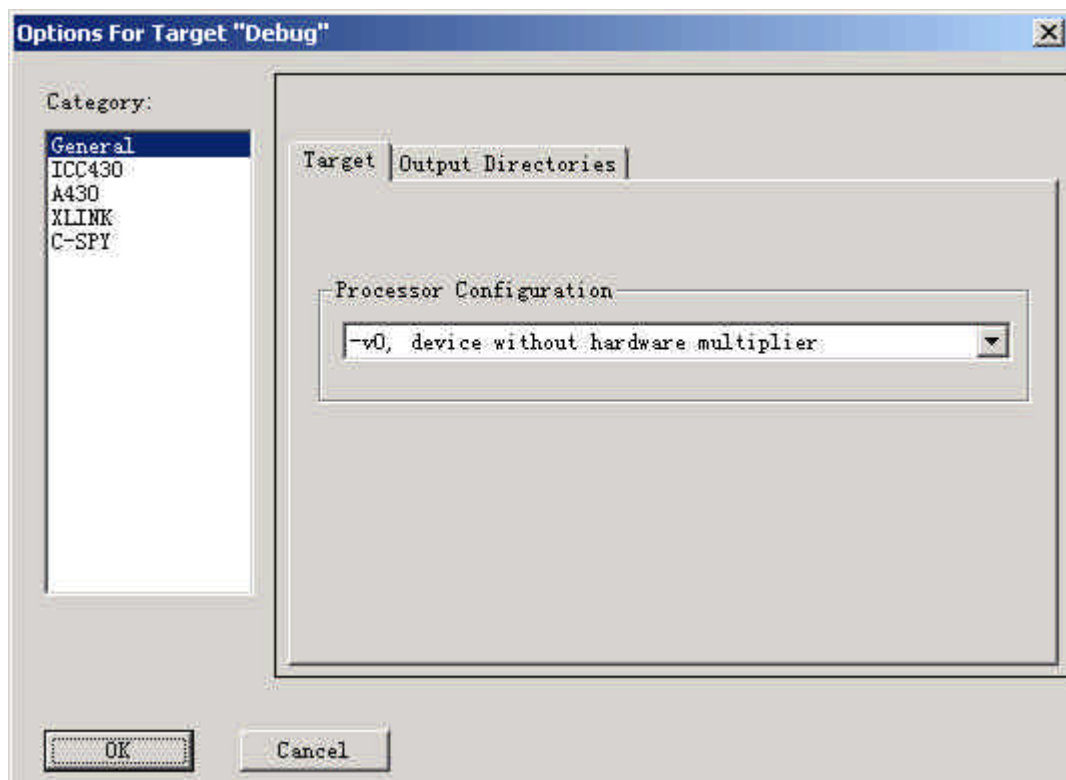


图 3.1

如果你的英文不错应该很容易看懂各项的意思。对于 EW430 1.26A 来说设置会麻烦一些，而 2.20A 以上的版本都会容易一些，我们在这首先说明 1.26A 的，在最后附带一点 2.20A 这些版本的设置。

需要改的地方：

- 1、 点击左侧"Category"中的"XLINK"，选择"Include"页面，勾取" "XCL file name"中的"Override default"，在下面的框中填入" \$TOOLKIT_DIR\$\icc430\msp430F133C.xcl"

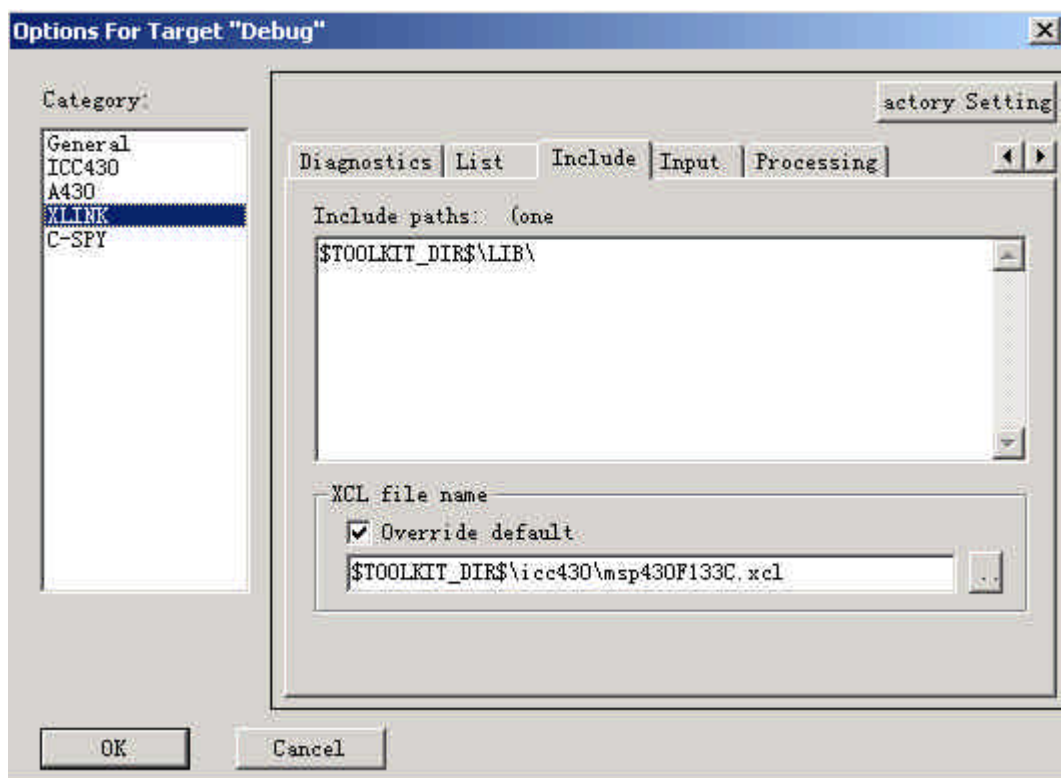


图 3.2

- 2、 点击“Category”中的“C-SPY”，选择“Setup”页面，勾取“ chip description”中的“Use description”，填入“ "\$TOOLKIT_DIR\$\cw430\msp430F133.ddf"”，再在“Driver”中选取“Flash Emulation Tool”，表示我们要使用 JTAG 来调试系统。

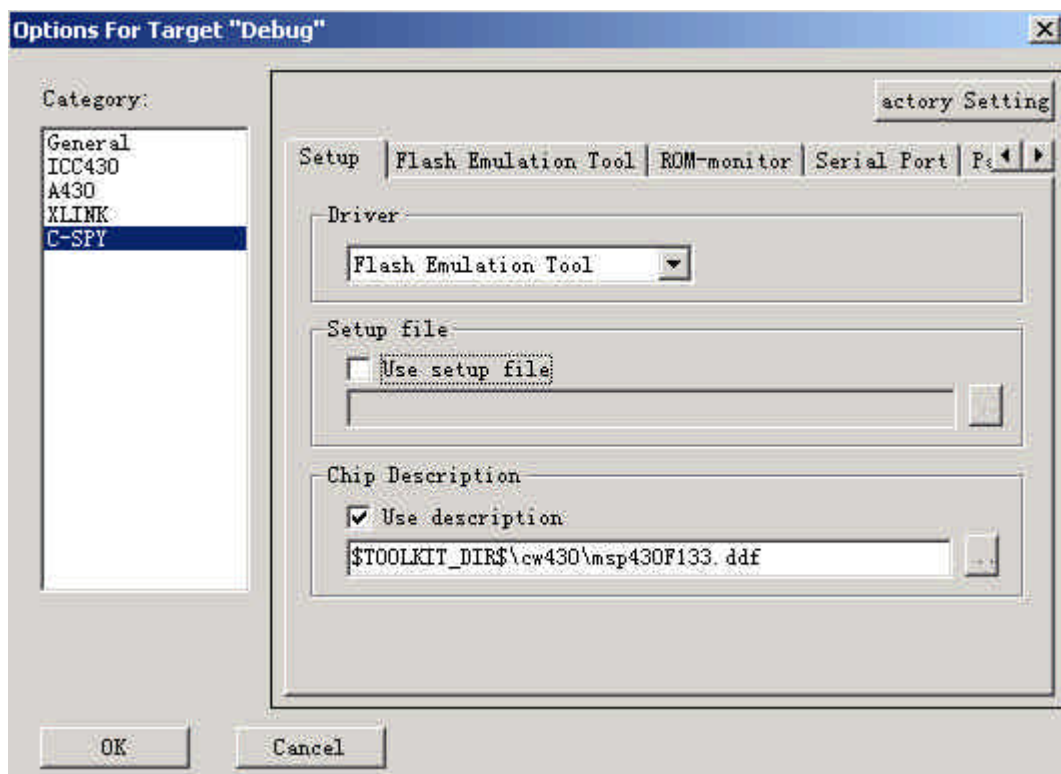


图 3.3

- 3、 在“Parallel Port”页面中选择打印口与您的计算机上一致。

点击”OK”按键完成设置。

四、编译和用 C-SPY 运行程序

现在我们可以编译我们的工程了，编译可以通过”Project”菜单中的”Make”来完成，或者你可以按”F9”或是点击”



来完成编译，如果成功的话，会出现这样的结果。

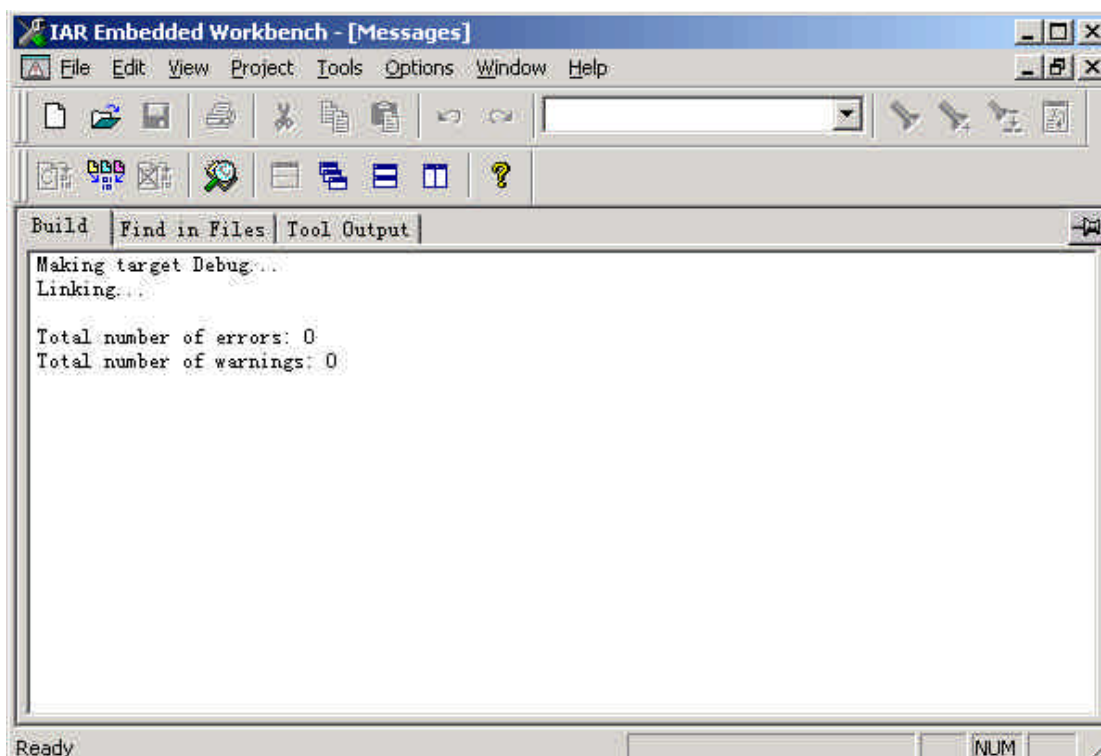
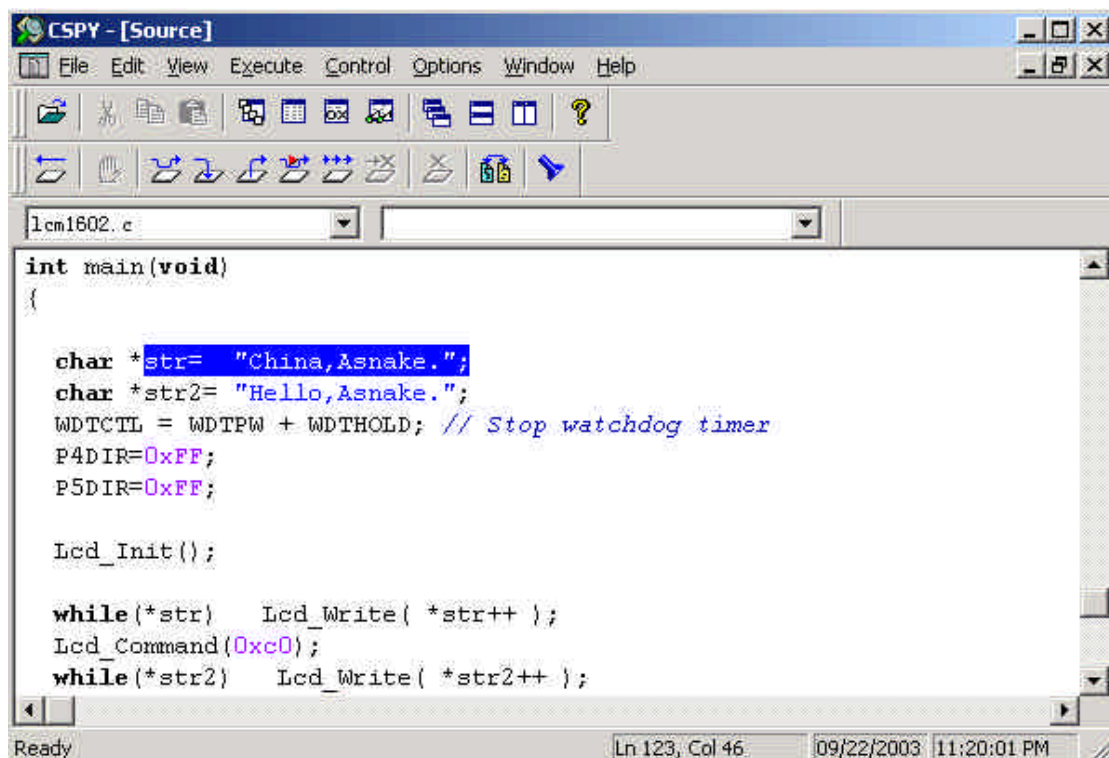


图 4.1

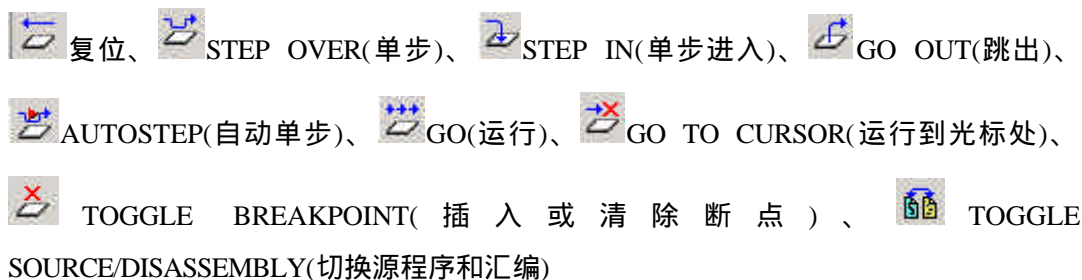
如果有错误 ERROR 或警告 WARNING，您可以双击错误或警告的提示，EW430 会自动定位到错误或出现警告的行。现在可以用 C-SPY 来调试程序了，开启 C-SPY 是用的这个图标



当然您也可以从菜单中找到对应指令。EW430 会下载一段程序到目标系统中去，中间会有进度栏提示。完成后出现的是这个界面：



在 C-SPY 的工具栏上这几个按钮分别是:



您当然可以在 EXECUTE 的菜单中找到它们的快捷键，您可以用单步运行来单步查看运行结果，也可以直接点击 GO 按钮，这样在系统上的 LCM1602A 液晶模块上就会看到变量字符串*str 和*str2 分别显示在液晶模块的上行和下行。

以上就是用 C-SPY 通过 MSP430 的 Flash Emulation Tool(简称 FET)来调试程序的方法了。用户还可以结合本套系统试试 C-SPY 提供的其它一些功能,比如在"Window"菜单中查看寄存器的状态。

五、在 EW430 2.20A 中建立工程

EW430 2.20A 的安装和启动与其它一些软件相同，这里不再说明。运行后的界面如图：

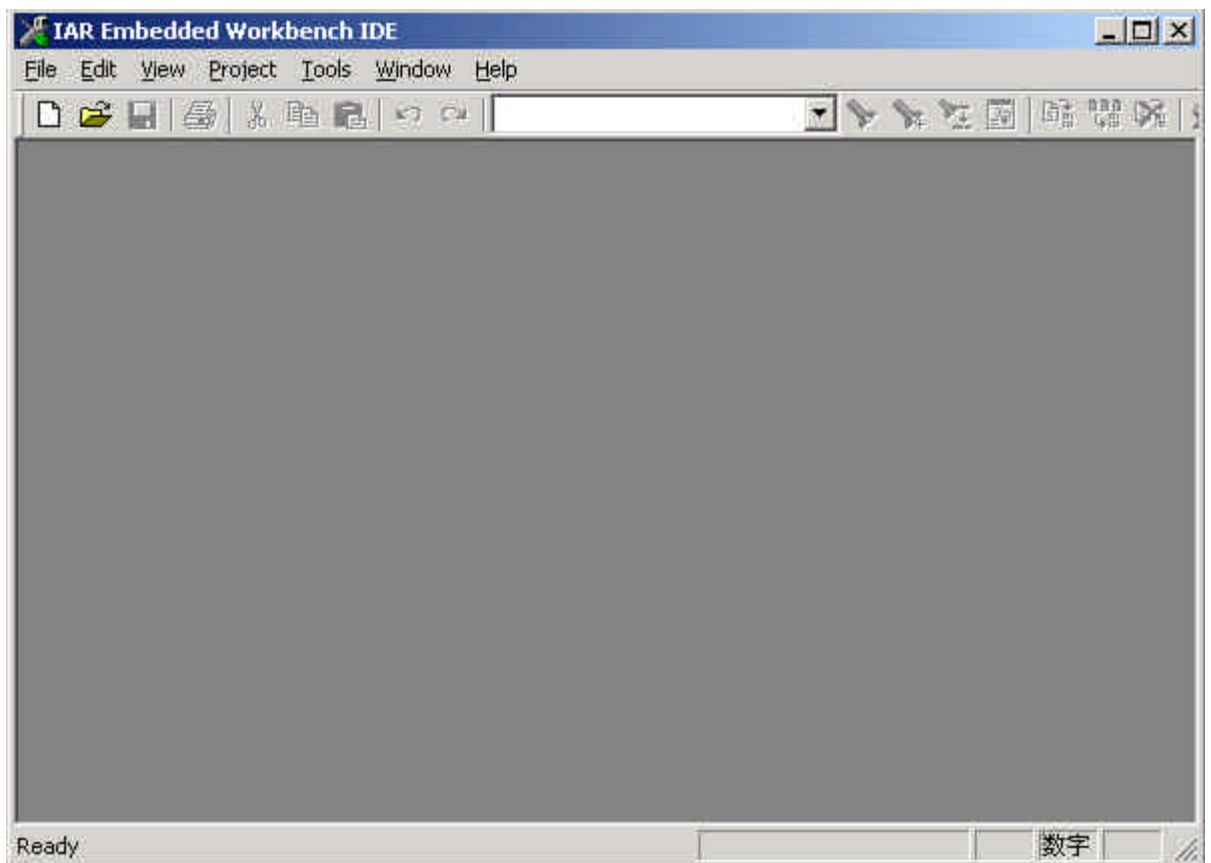


图 5.1

我们首先需要建立一个 workspace(工作区)，点击“File”菜单的“New”，出现这个框

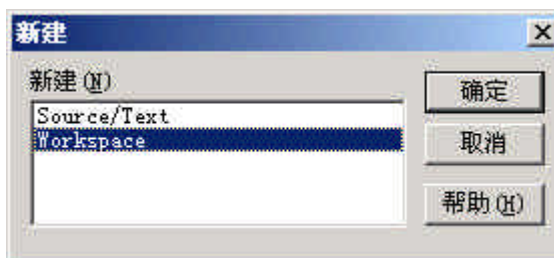


图 5.2

选择“Workspace”，点击“确定”。在指定的目录下建立一个 EWW 文件，如图

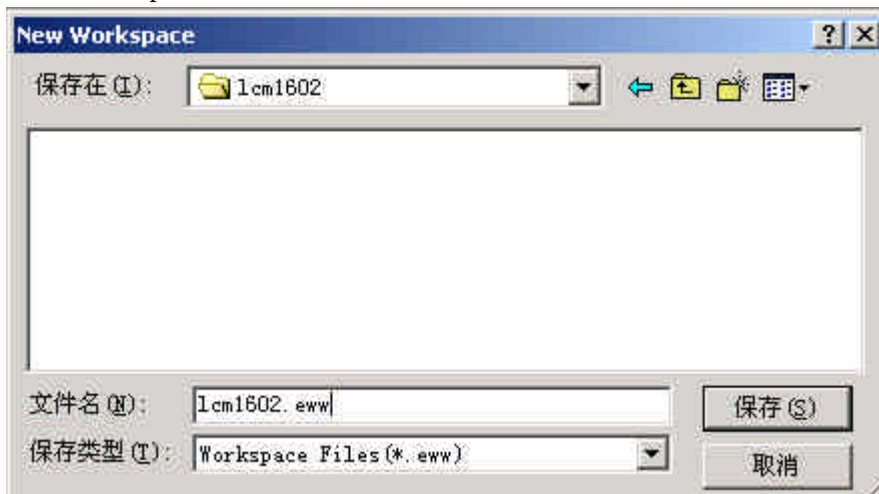


图 5.3

这里我们仍然使用 LCM1602 作为工程。建立的是 lcm1602.eww，完成后点击“Project”菜单的“Create New Project”来建立一个工程到这个工作区。

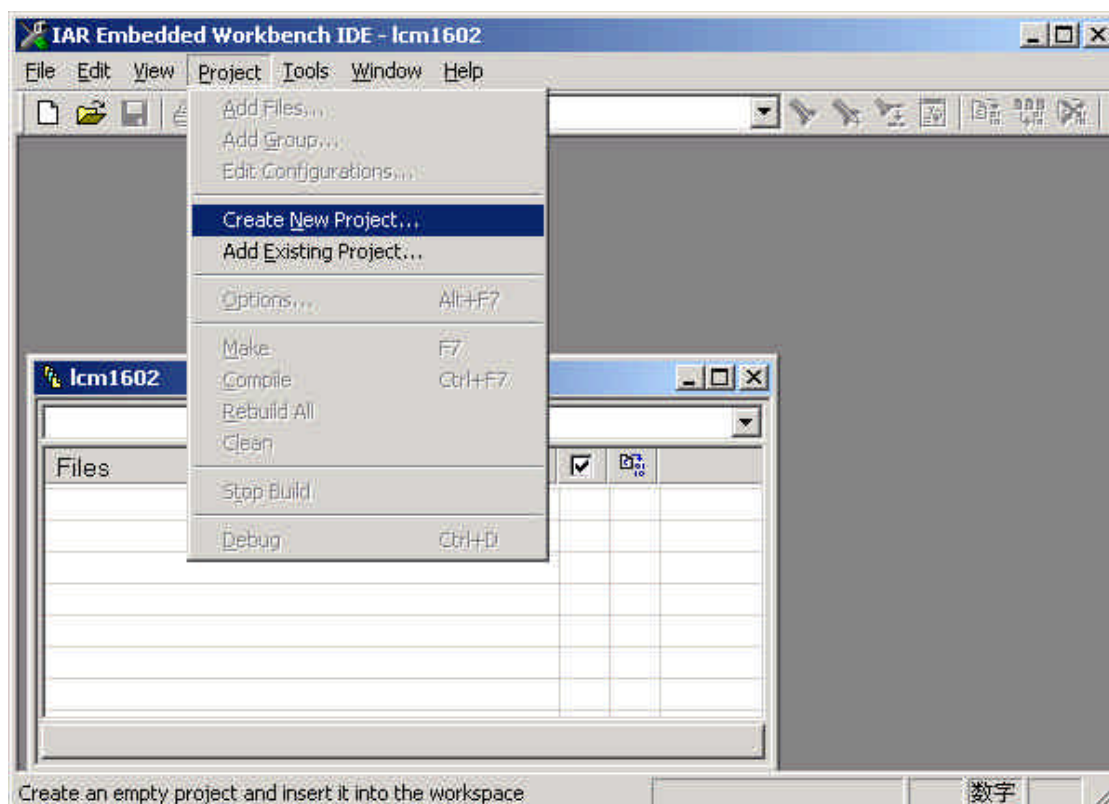


图 5.4

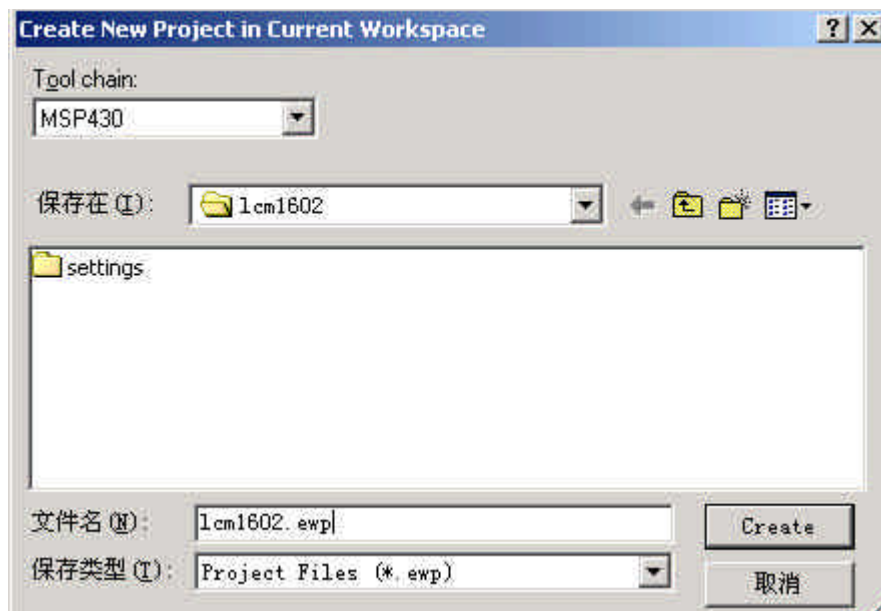


图 5.5

完成后，把 lcm1602.c 加入到工程的 DEBUG 组中去

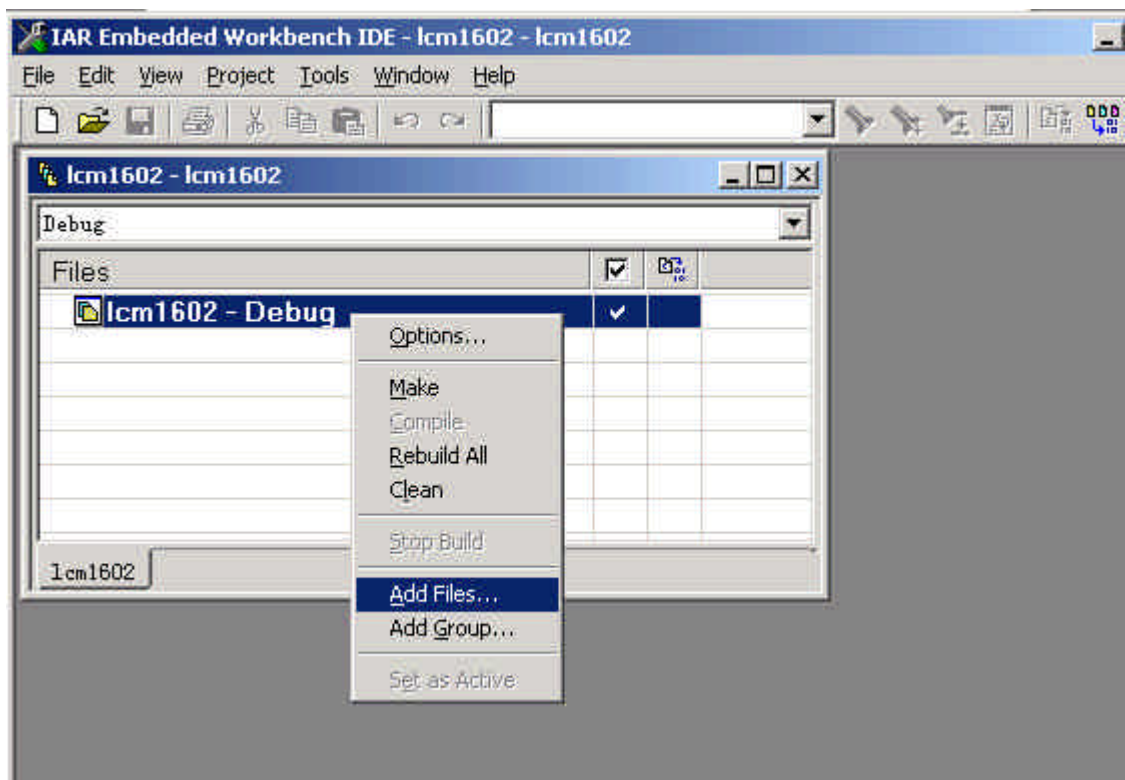


图 5.6

这里假设你已经把 lcm1602.c 创建到了工作区所在的文件夹下了 ,完成后的结果是这样的

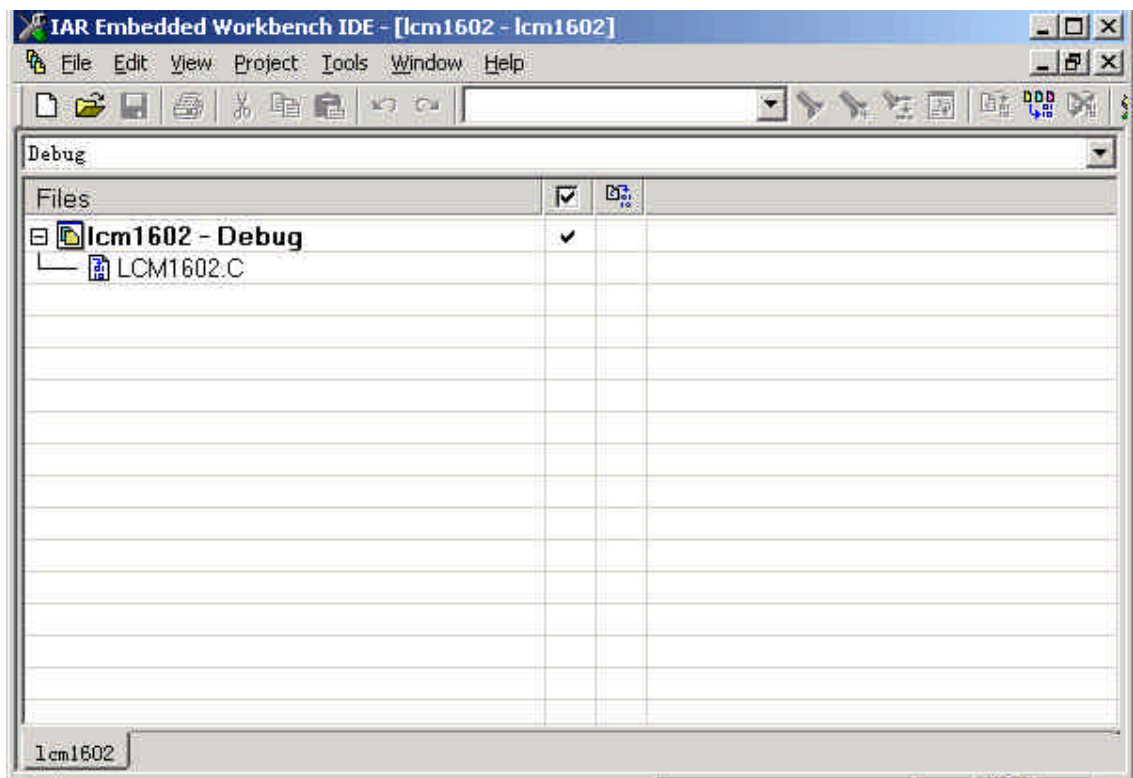


图 5.7

当然，您可以在 IAR 的 IDE 中编辑一个 lcm1602.c 出来然后再包含到工程中去，为了介绍方便，我们不去重复这个过程。

设置工程的步骤：

右键点击 DEBUG 组，选择“Option”，出现这个框

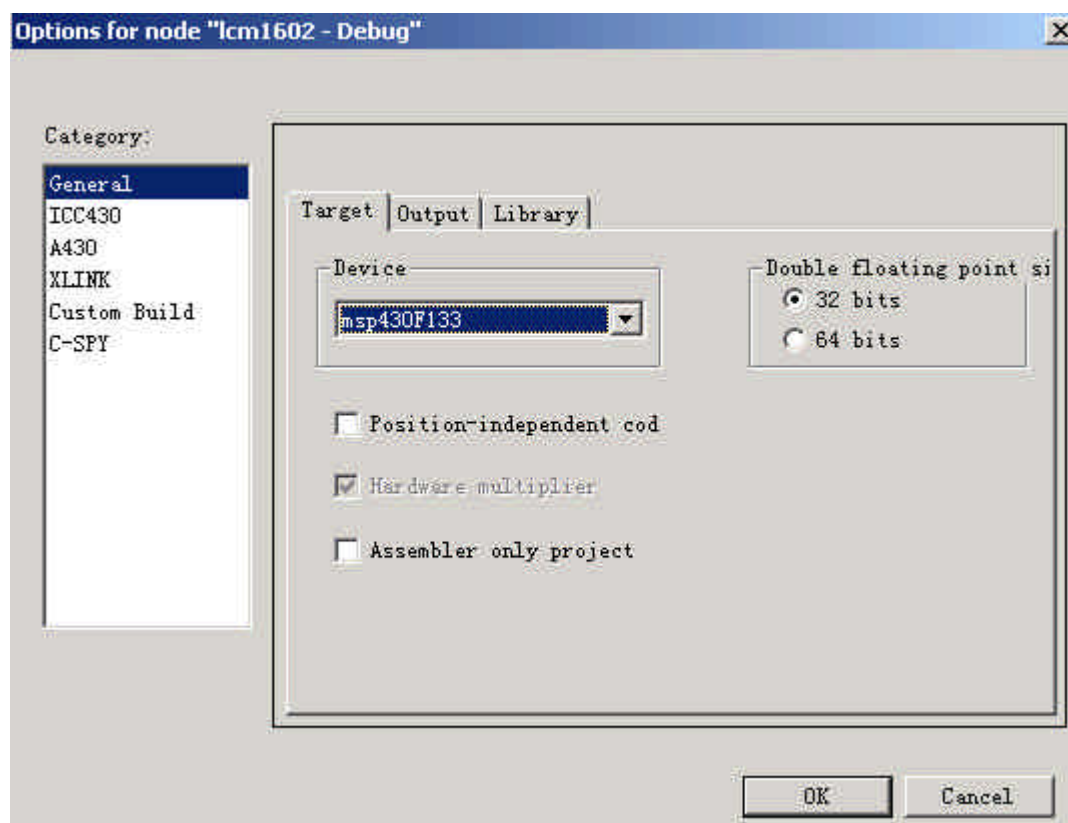


图 5.8

在 EW430 2.20A 中，对工程的设置是很轻松的，您只需要按图 5.8 和图 5.9 设置好就可以了

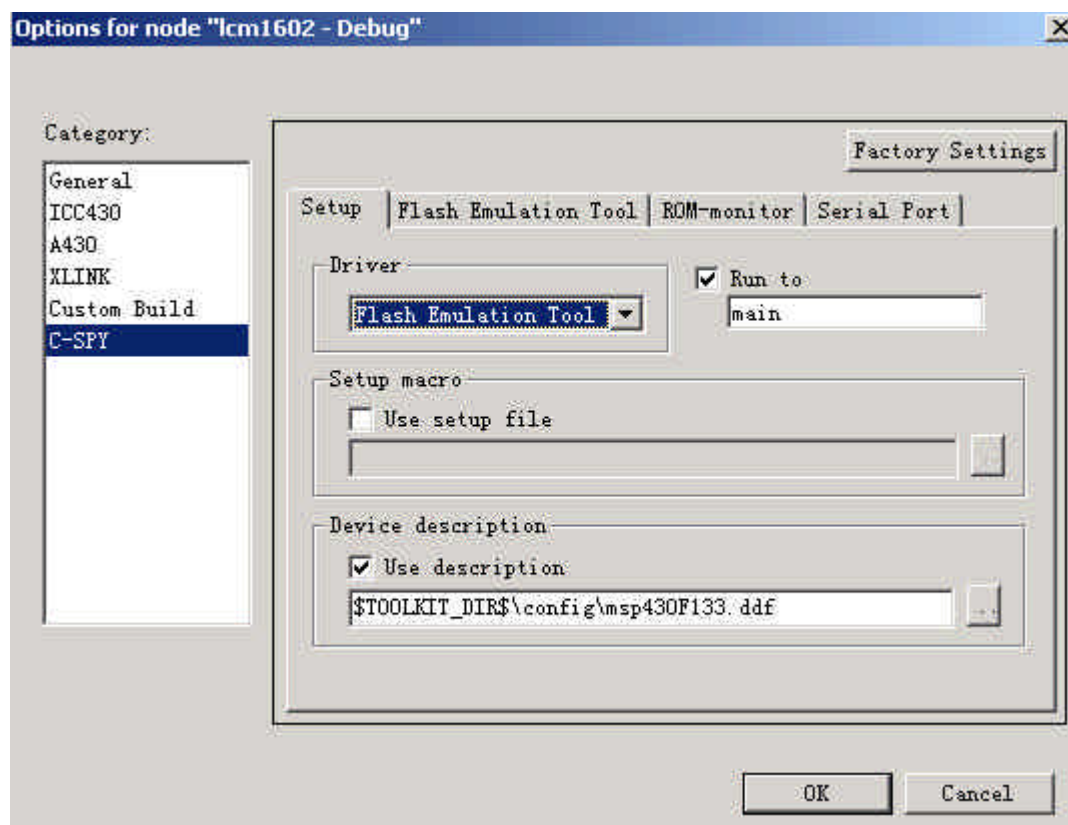
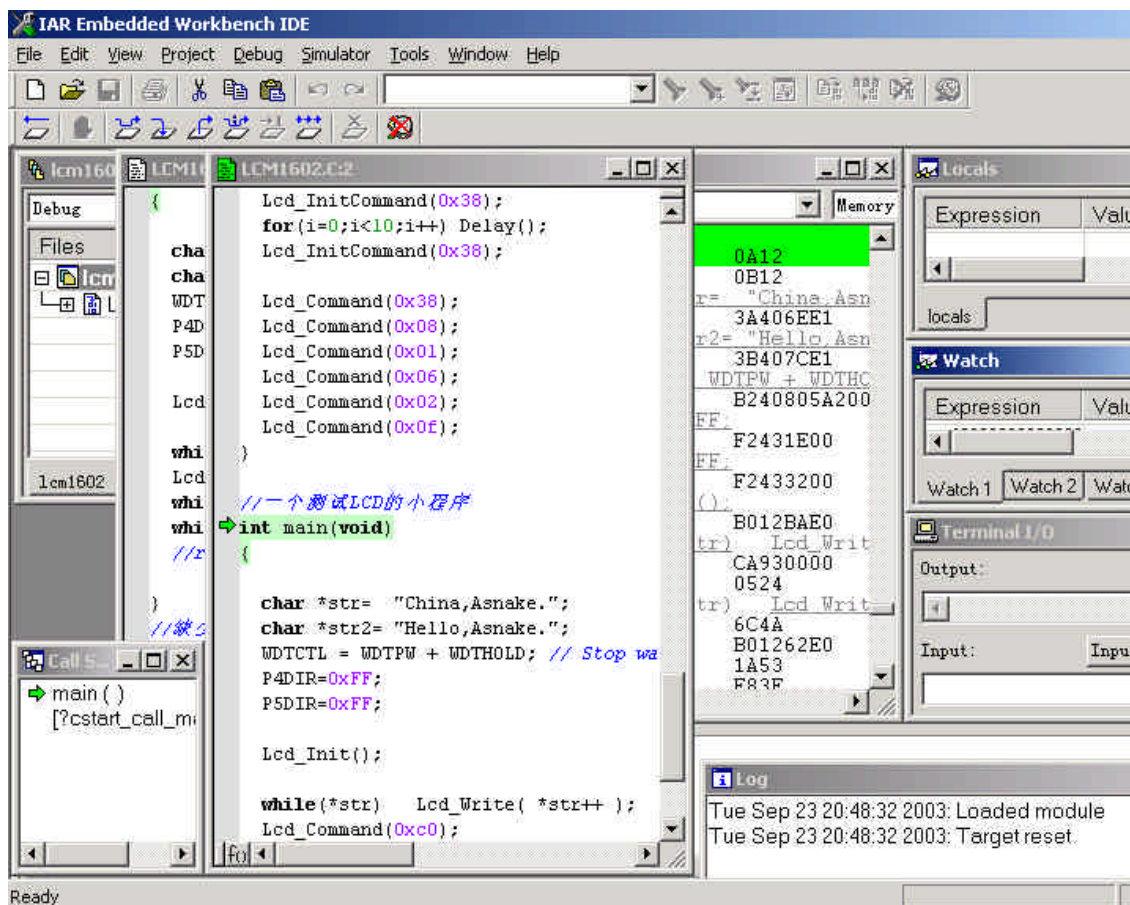


图 5.9

用“File”菜单下的“Save all”保存一次。

编译和运行 C-SPY 的过程和 EW1.26A 是一样的，运行 C-SPY 后的结果



调试的方法同上面第四大点提到的。

六、建立工程的更快捷方法

更快捷的方法就是 WINDOWS 中的“复制粘贴”大法，如把光盘上例程的目录 org_FET_1 复制到指定目录下，改名目录和工程名，如改为“LCM1602”和“lcm1602.prj”，用 EW430 打开工程并将原包含的文件去除掉，加入您的源文件，就可以了。此方法比较适合 EW430 1.26A 这个版本，因为其较为方便，如果是 EW430 2.20A，您还是按上面说明的方法来建造要好一些。

七、本指引的版权

我(Asnake)决定放弃这一篇指引的版权，考虑到您也许会将他用于其它教学或指导方面，如果这篇指引能带给你帮助，我就觉得很高兴了。但还是请您能把下面这个两个链接和这个第七大点(本指引的版权)保存在指引上，非常感谢！

衷心地希望您能够用好您购买的这套系统和这篇指引。如果这个系统或这篇指引有问题，请您直接电邮到 asnake@mcustudy.com 或在 www.mcustudy.com/bbs 上留言给我们。您的意见是我们向上的源动力。