

unSP IDE2.0.0 简述

V1.0 – 2005-11-11

凌阳科技大学计划教育推广中心
北京海淀上地信息产业基地中黎科技园 1 号楼 5 层

TEL: 86-10-62981668 FAX: 86-10-62962425 E-mail: unsp@sunplus.com.cn <http://www.unsp.com.cn>

版权声明

凌阳科技股份有限公司保留对此文件修改之权利且不另行通知。凌阳科技股份有限公司所提供之信息相信为正确且可靠之信息，但并不保证本文件中绝无错误。请于向凌阳科技股份有限公司提出订单前，自行确定所使用之相关技术文件及规格为最新之版本。若因贵公司使用本公司之文件或产品，而涉及第三人之专利或著作权等智能财产权之应用及配合时，则应由贵公司负责取得同意及授权，本公司仅单纯贩售产品，上述关于同意及授权，非属本公司应为保证之责任。又未经凌阳科技股份有限公司之正式书面许可，本公司之所有产品不得使用于医疗器材，维持生命系统及飞航等相关设备。

目 录

第 1 章	unSP IDE2.0.0 简介	4
1.1	为什么推出 unSP IDE2.0.0D	4
1.2	从 IDE184 到 IDE2.0.0D 的变化	4
第 2 章	IDE2.0.0 的特别之处	5
2.1	安装 IDE2.0.0 的不同	5
2.2	安装 IDE2.0.0 后的不同	11
2.3	硬件定义头文件的不同	15
2.4	Memery 观察窗口的不同	18
2.5	CMacro 宏定义库的不同	18
第 3 章	新增加的功能	20
3.1	新增加的 FunctionView 功能	20
3.2	新添加的 Body	20
3.3	在线变量提示	21
3.4	编译通过输出信息	21
第 4 章	附录	23
4.1	IDE2.0.0 的工程中的文件与扩展名对应表	23
4.2	IDE2.0.0 与 IDE1.8.4 的对照表	23
4.3	公司联系方式	25

第1章 unSP IDE2.0.0 简介

1.1 为什么推出 unSP IDE2.0.0

为了提高 $\mu'nSP^{\circledR}$ IDE 工具的兼容性,让 $\mu'nSP^{\circledR}$ IDE 工具能支持更多的芯片,并且由于实验箱实验指导书的全面改版,IDE 下的例程全面修改、更新,凌阳科技推出了 $\mu'nSP^{\circledR}$ IDE 工具的最新版本——unSP IDE 2.0.0 (以下简称:IDE2.0.0)。

IDE 2.0.0 作为 $\mu'nSP^{\circledR}$ IDE 工具截止现在(2005-11-11)最新的一个版本,它不但继承以前版本 IDE 的特点,同时增加了一些新的功能,集纳了众多用户在使用 $\mu'nSP^{\circledR}$ IDE 过程中提出的一些意见,并包含了一些新的例程。

除增加了一些新的功能外,IDE2.0.0 在编译优化、代码查错定位等方面都有了一定的进步,用户在使用本版 IDE 时,应该可以体会到,其对代码的严谨性有了更高的要求。而在新版 IDE 的各个方面,都有所加强,用户在使用过程当用会有所体会。

新添加功能、加强原有功能等,都没有改变 unSP IDE 一贯的使用方法,所以用户可以参考 unSP IDE184 的用户手册,以学习 $\mu'nSP^{\circledR}$ IDE 的基本操作及相关知识,这在 IDE2.0.0 的使用当中是保持不变的。

1.2 从 IDE184 到 IDE2.0.0 的变化

IDE1.8.4 是用户用的最多的一版 $\mu'nSP^{\circledR}$ IDE 工具,实际上在推出 IDE1.8.4 之后, $\mu'nSP^{\circledR}$ IDE 也在不断的升级,其间也出现了非常多的版本,比如已发布的就有 IDE1.16.1 和 IDE1.18.1;但相比之下,IDE2.0.0 的版本有更多细节的完善,更多新功能的添加,为用户的代码编辑、工程调试等提供了更人性化的辅助功能和更便利的工具。

从较大的区别来看,IDE2.0.0 工具由 IDE1.8.4 支持两颗芯片变为支持四颗芯片,增加了许多新的功能,并对一些旧的功能进行了改善,同时对 IDE1.8.4 下包含的例程进行了修改、更新和规范化,走过了很长的路程,是对前面 $\mu'nSP^{\circledR}$ IDE 工具版本的升级。而 IDE 在安装后的文件结构发生了一些变化,为后期加入更多的新芯片提供了统一的平台,也更符合 IDE 版本维护的要求。

从细节上看,IDE2.0.0 在代码编译、优化以及错误、警告定位方面都作了改进,在调试时的增加变量提示、在 Memory 观察窗中数据变化以红色提示等等;为用户的软件编辑、调试提供了更加友好的界面。

在网上提供的《IDE User guide》(unSP IDE184 用户手册)中详细地介绍了 $\mu'nSP^{\circledR}$ IDE 工具的使用方法,这里只介绍 IDE2.0.0 工具与 IDE1.8.4 相比的不同之处和新增功能。

第2章 IDE2.0.0 的特别之处

2.1 安装 IDE2.0.0 的不同

安装 IDE2.0.0 和安装 IDE1.8.4 有些不同，安装 IDE 1.8.4 时只需要按默认选相安装即可，但是安装 IDE2.0.0 时，系统还会提示安装“unSP IDE Common”，详细的安装过程如下。

IDE2.0.0 的安装软件在凌阳大学计划网站下载专区和凌阳大学计划光盘都有提供。

1. 找到 IDE2.0.0 的安装软件 unSPIDE2.0.0D.exe，如图 2-1。



图 2-1 IDE2.0.0 的安装软件

2. 运行 unSPIDE2.0.0D.exe 软件，看到如图 2-2 界面。

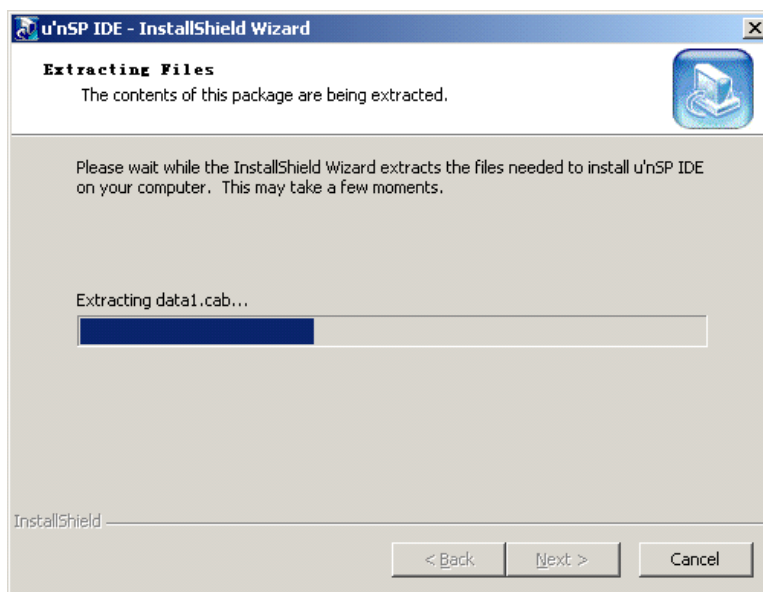


图 2-2 运行 unSPIDE2.0.0D.exe 软件后

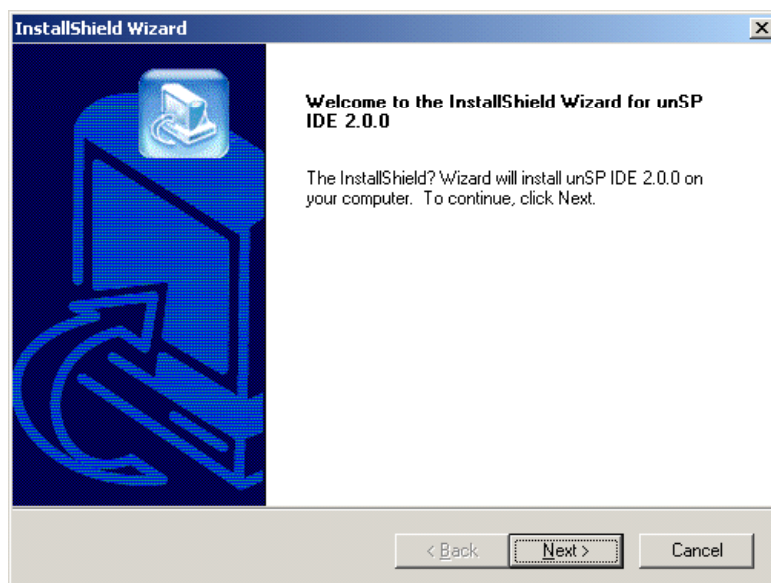


图 2-3 运行 unSPIDE2.0.0D.exe 软件后第二个界面

3. 进入图 2-3 所示界面后，点击“Next”。
4. 进入图 2-4 所示 License Agreement 界面，选择“Yes”。

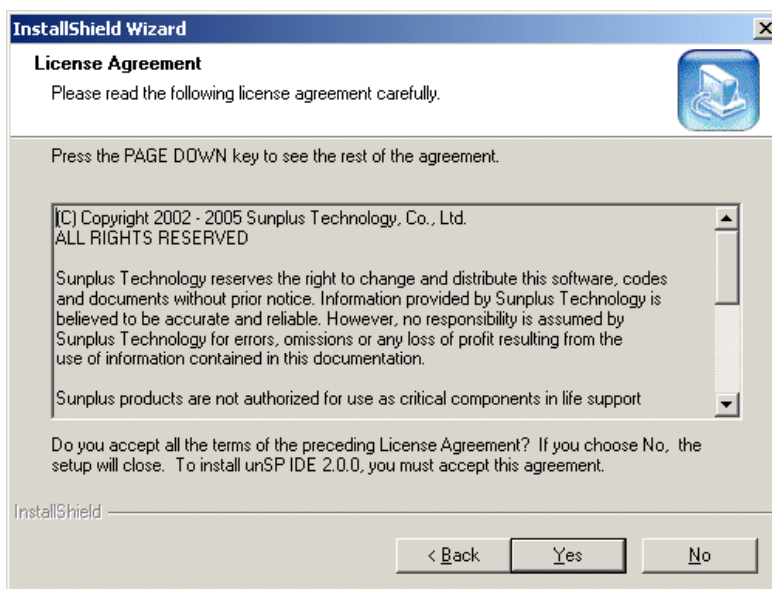


图 2-4 License Agreement 界面

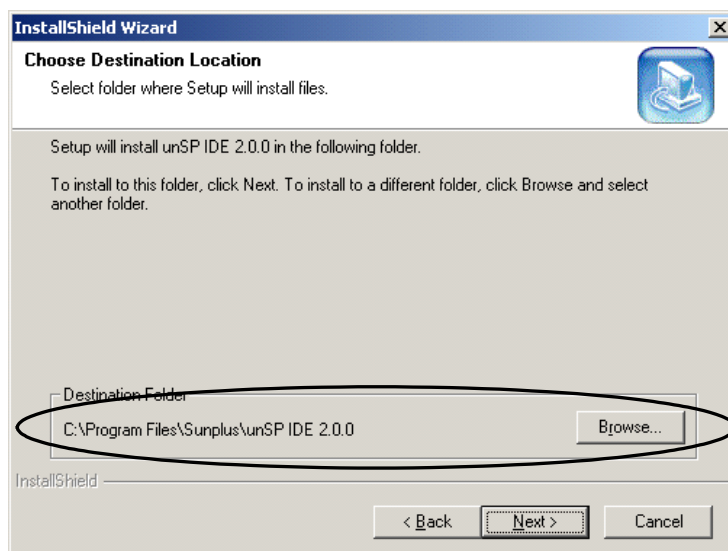


图 2-5 Choose Destination Location 界面

5. 进入图 2-5 所示界面，点击“Browse”，选择安装路径，这里选择默认路径，如图中椭圆框所示。
6. 点击“Next”，进入图 2-6 所示 Select Program Folder 界面，默认选择，点击“Next”。

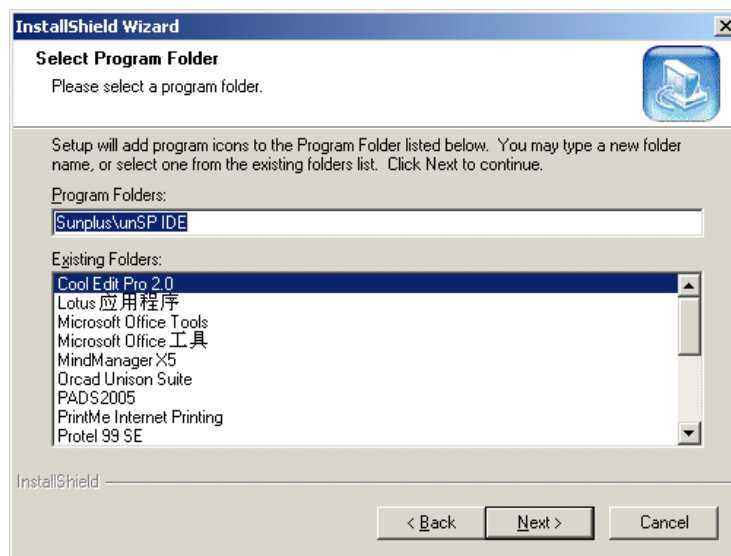


图 2-6 Select Program Folder 界面

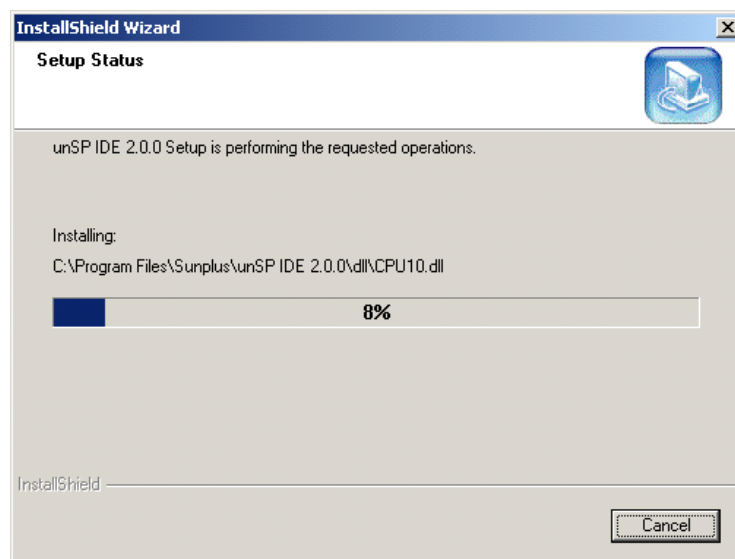


图 2-7 Setup Status 界面

7. 进入如图 2-7 安装界面，安装完成后会出现如图 2-8 所示界面。这个界面是安装 IDE1.8.4 时不会遇到的，提示用户“unSP IDE Common”还没有安装，是否需要安装，点击“确定”即可。选择安装后，安装程序会将用户常用的例程、头文件和库文件都包含在 IDE 的安装路径下的“unSP IDE Common”里面，“unSP IDE Common”内包含的详细资料在后面有详细说明。



图 2-8 提示安装“unSP IDE Common”界面

8. 点击“确定”后，出现一个运行界面，接着会出现图 2-9 所示界面，点击“Next”。

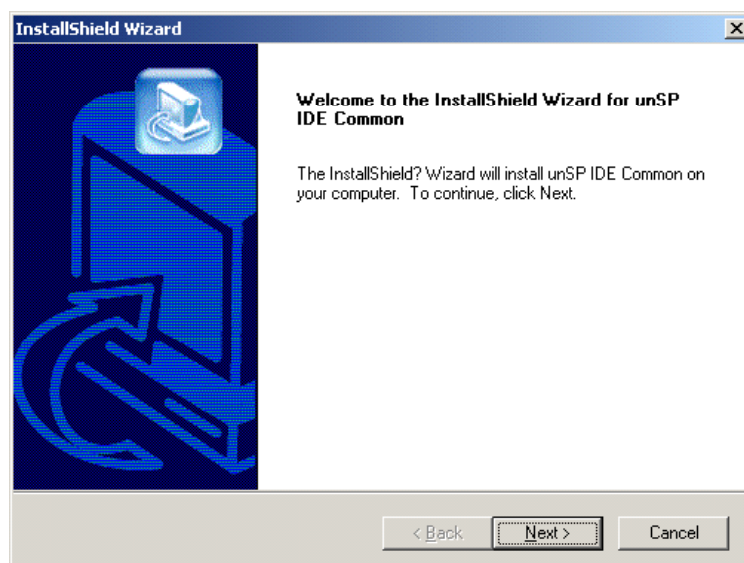


图 2-9 安装“unSP IDE Common”欢迎界面

9. 进入图 2-10 所示 License Agreement 界面，选择“Yes”。

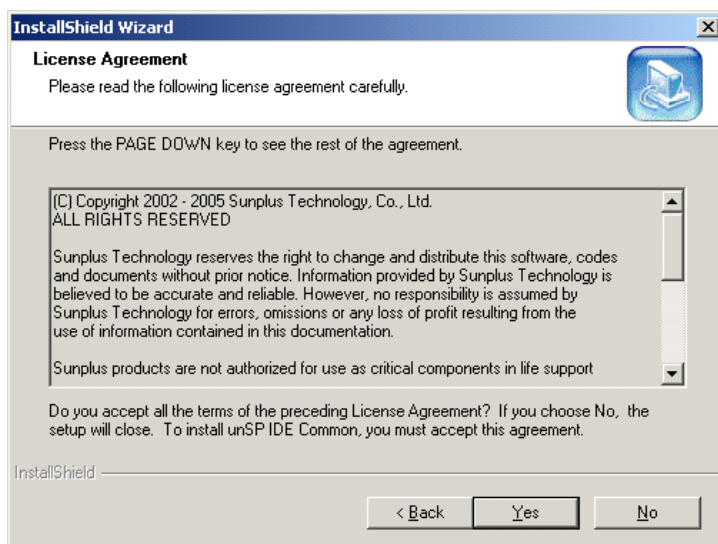


图 2-10 License Agreement 界面

10. 进入图 2-11 所示界面，点击“Browse”，选择安装路径，这里选择默认路径，如图中椭圆框所示。
11. 点击“Next”，进入所示 Select Program Folder 界面，默认选择，点击“Next”。
- 注意这里要选中 Example Files，这个文件夹包含了里面一些范例程序。

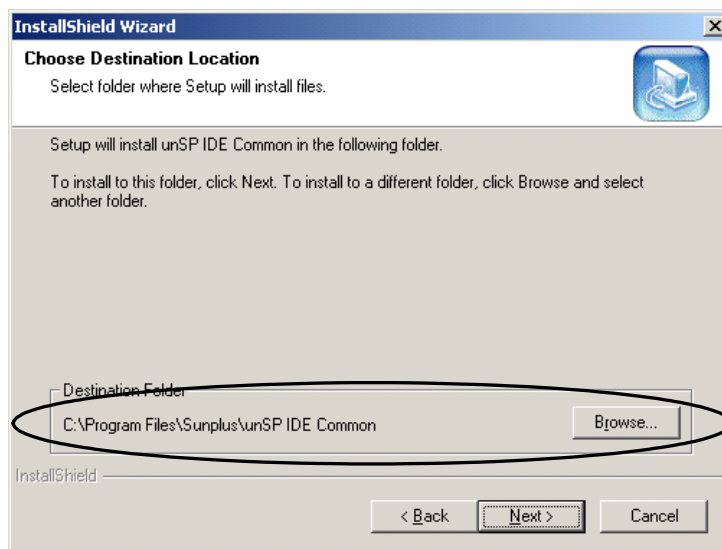


图 2-11 Choose Destination Location 界面

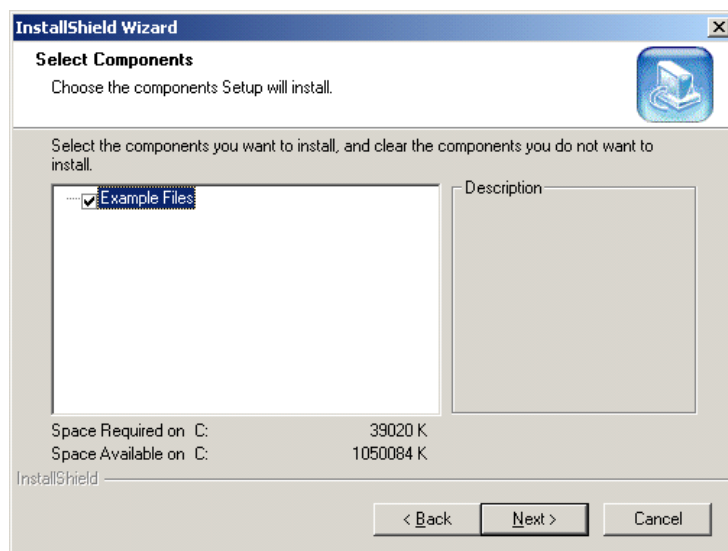


图 2-12 Select Components 界面

12. 进入如图 2-13 所示的安装界面，里面显示安装进度。接着会进入图 2-14 所示的界面，提示安装完成，点击“Finish”即可。

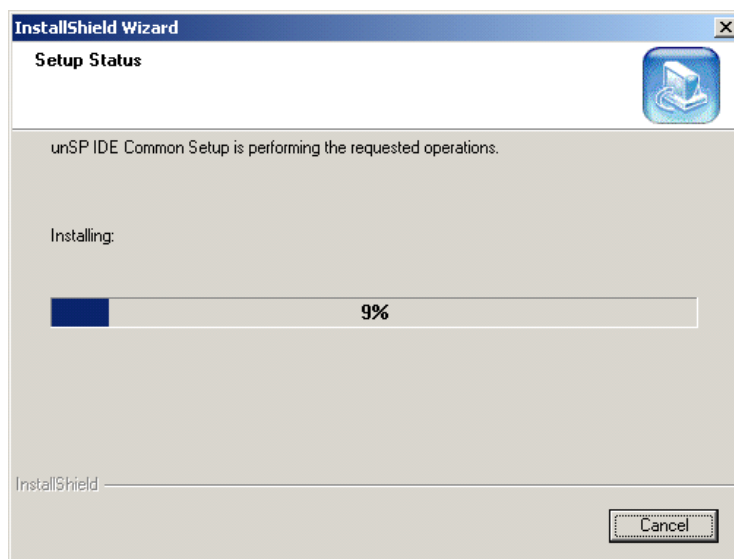


图 2-13 Setup Status 界面

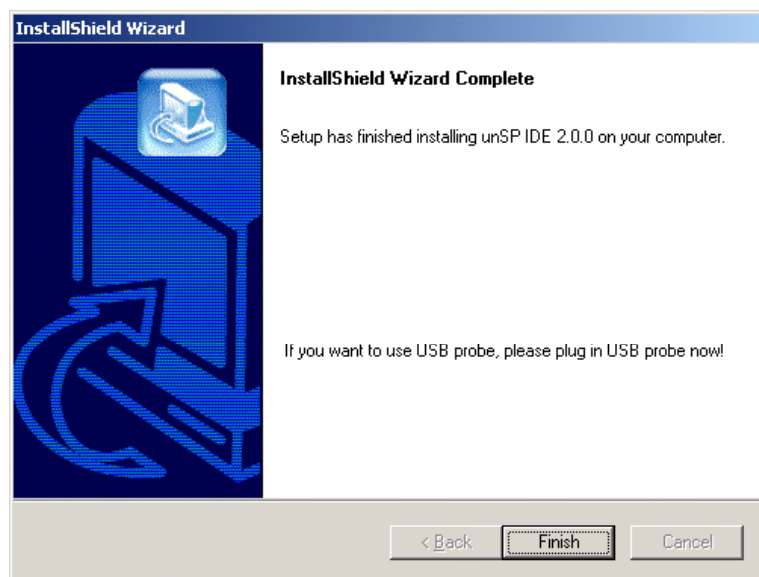


图 2-14 安装完成

2.2 安装 IDE2.0.0 后的不同

和安装完 IDE1.8.4 之后不同，按照上述步骤安装完 IDE2.0.0 后，在 C:\Program Files\Sunplus 路径下有两个文件夹——unSP IDE 2.0.0 文件夹和 unSP IDE Common 文件夹。如图 2-15。

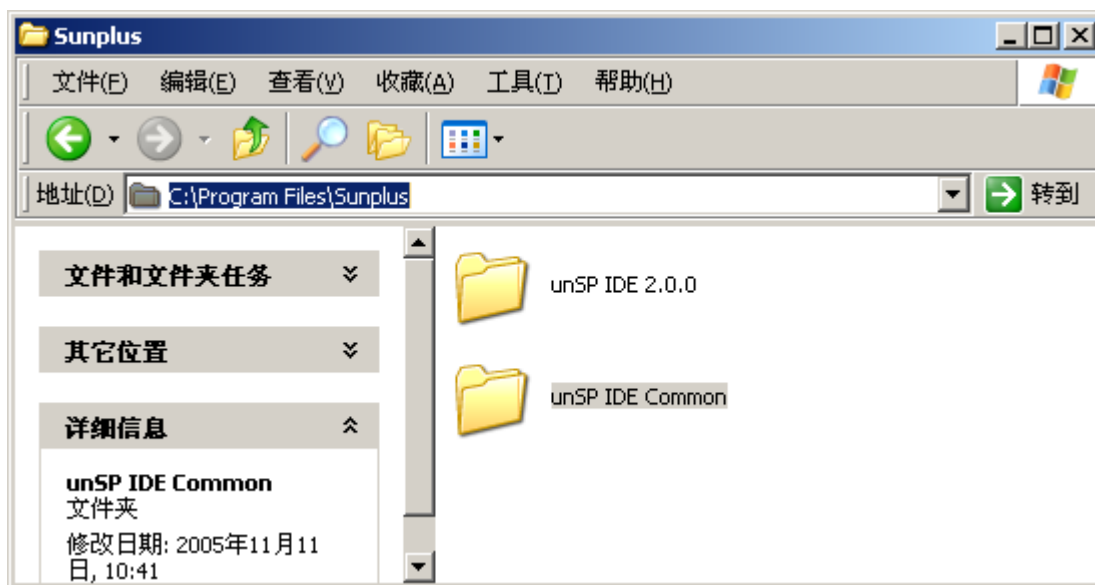


图 2-15 sunplus 文件夹

下面分别介绍这两个文件夹。

1. unSP IDE 2.0.0 文件夹

打开 unSP IDE 2.0.0 文件夹之后，可以看到如图 2-16 所示的界面，注意与 IDE1.8.4 不同的是，这里多了一个 library 文件夹，但是少了一个 body 文件夹，下面在介绍 unSP IDE Common 时再介绍 body 文件夹。unSP IDE 2.0.0 文件夹中用户常用到的文件在 library 文件夹包含，其他文件夹都是系统所需的文件，所以

下面侧重介绍 library 文件夹的内容。

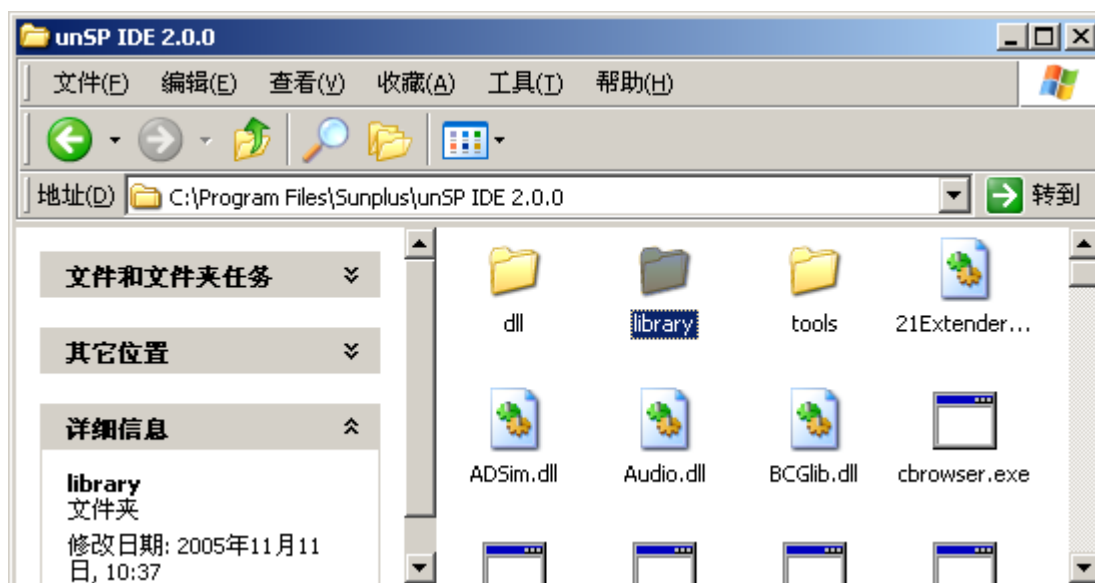


图 2-16 unSP IDE 2.0.0 文件夹

打开 library 文件夹后，可以看到如图 2-17 所示的三个文件夹。在 IDE1.8.4 里，C 语言库和语音库等其他库在同一个文件夹包含，但在 IDE2.0.0 当中，C 语言库和宏汇编库专门有一个文件夹包含，放置在 IDE2.0.0 安装的路径下的 library 文件夹当中（如下图所示）。C 语言相关的头文件和其他头文件也分开提供，用户使用时请特别注意。

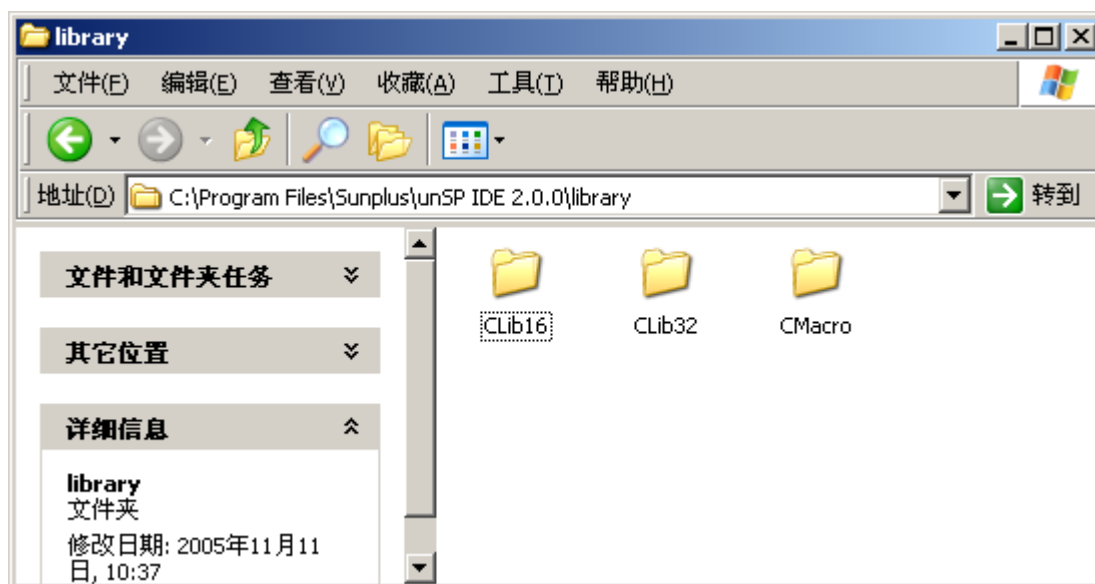


图 2-17 library 文件夹

打开 library 后，会看到图 2-17 所示的三个文件夹，其中 CLib16 文件夹提供了 16 位指针的 C 语言库，CLib32 文件夹提供了 32 位指针的 C 语言库，CMacro 文件夹提供了宏汇编库。在使用 SPCE061A 芯片时用到的是 CLib16 文件夹里 16 位指针的 C 语言库。在 CLib16 文件夹里包含了 include、lib、Stat 三个文件夹，如图 2-18。

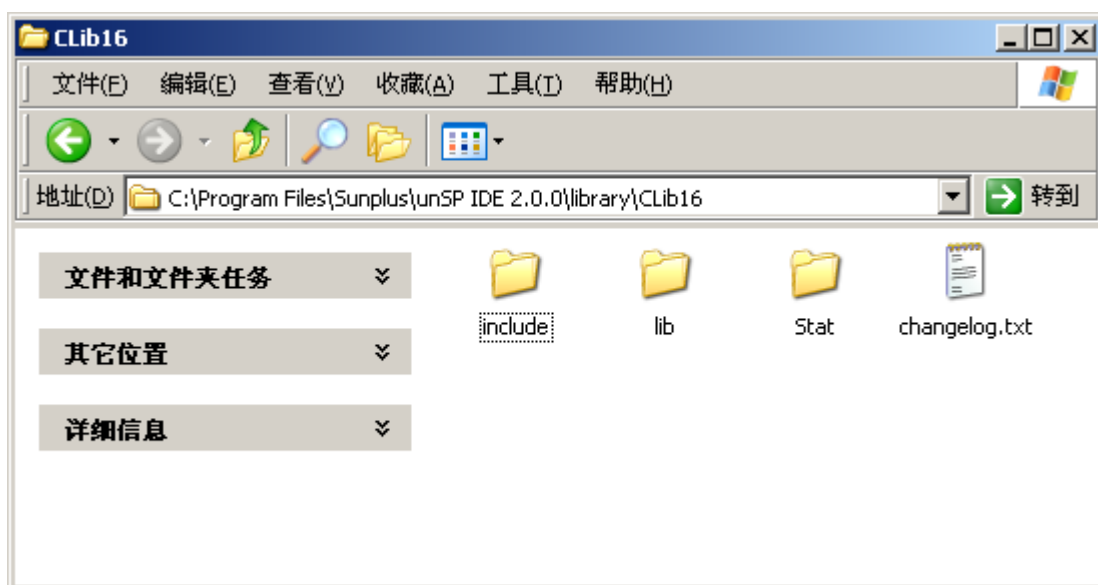


图 2-18 CLib16 文件夹

这三个文件夹中，如图 2-19include 文件夹包含了支持 C 语言的头文件；图 2-20lib 文件夹提供了 16 位指针的标准 C 语言库 clib.lib 文件；

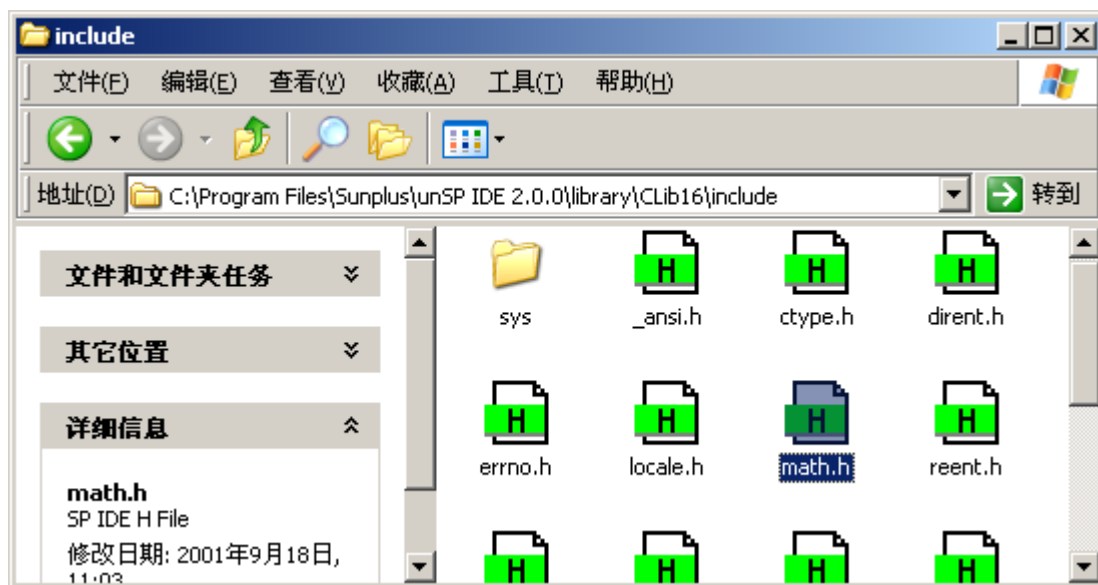


图 2-19 include 文件夹

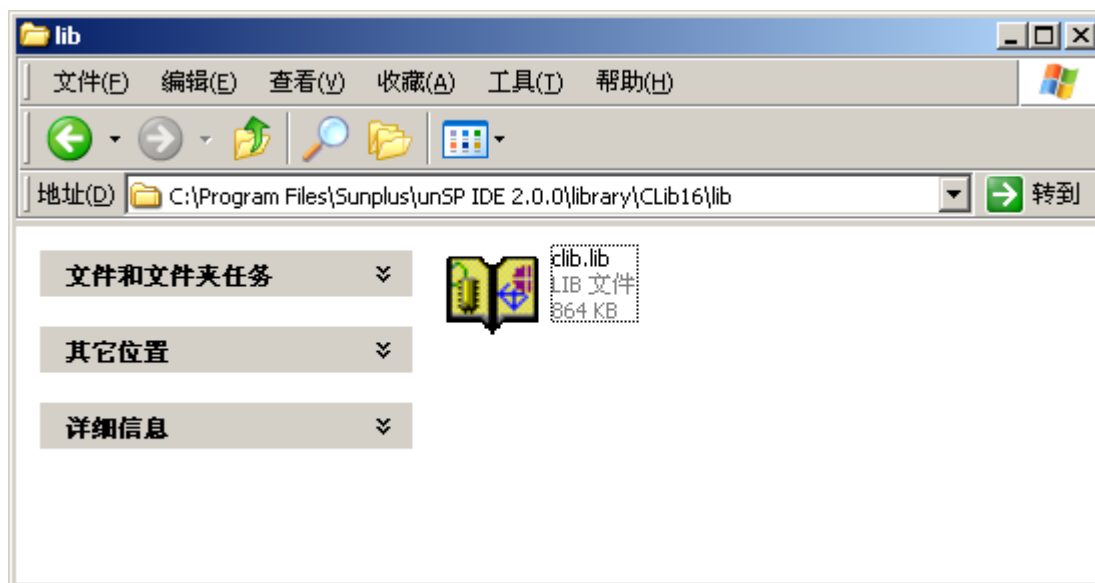


图 2-20 lib 文件夹

除了常用的 C 语言库之外,在 library 文件夹里包含了宏汇编库(宏定义库)文件夹 CMacro,如图 2-21,这些库的命名于指针位数和单片机内核有关,比如 CMacro1016.lib 库后面“1016”四位中前两位“10”指的是内核版本为 v1.0 或者 v1.1,后两位“16”指的是十六位指针;SPCE061A 是 v1.1 版本的内核,指针位数为 16 位时,宏汇编库常用的是就是 CMacro1016.lib,

有关 CMacro 宏汇编库(宏定义库)的改变,在下面会有介绍。

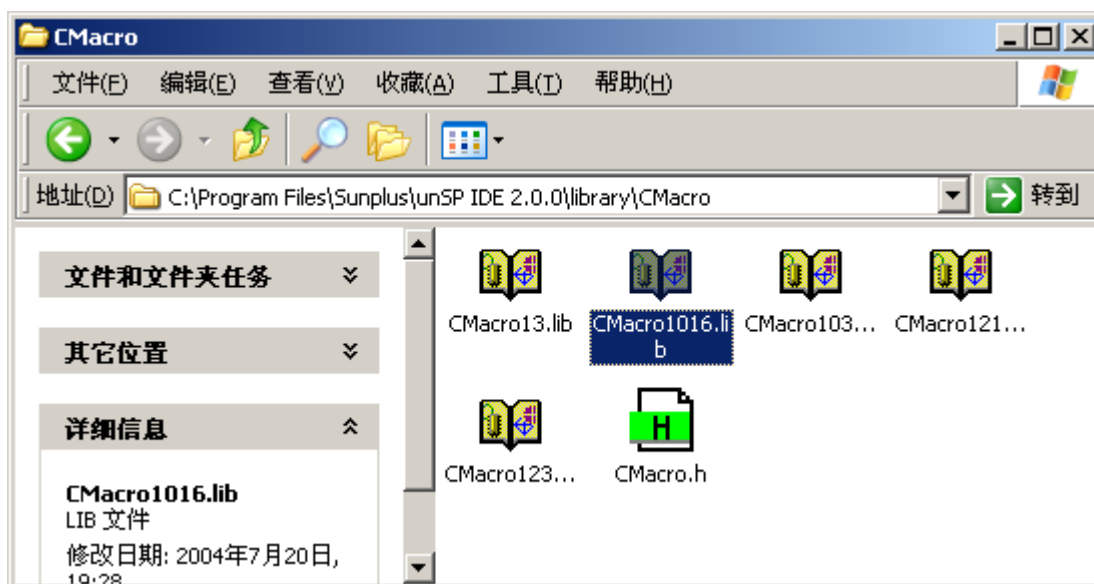


图 2-21 宏汇编库函数文件

2. unSP IDE Common 文件夹

如图 2-22 所示,打开 unSP IDE Common 文件夹有三个文件夹 Body、Example 和 header。其中 Body 文件夹里包含各个芯片的 Body,其中除了 SPCE060A_061A 外,还包含了其他常用的 MCU 例如 SPMC75F2413A、SPMC701FM0A 等;Example 文件夹包含了相关芯片的例程,例如凌阳 16 位单片机实验箱配套的实验指导书的范例程序,在这里都可以找到;header 文件夹包含 IDE 使用的硬件定义头文件,例

如 SPCE061A.h、SPCE061A.inc、spmc75f2313a.h、spmc75f2313a.inc 等，当新建一个工程以后，根据 Body 的选择，这些头文件就会自动复制到工程文件夹下，有关新建工程内的文件详见后面硬件定义头文件。

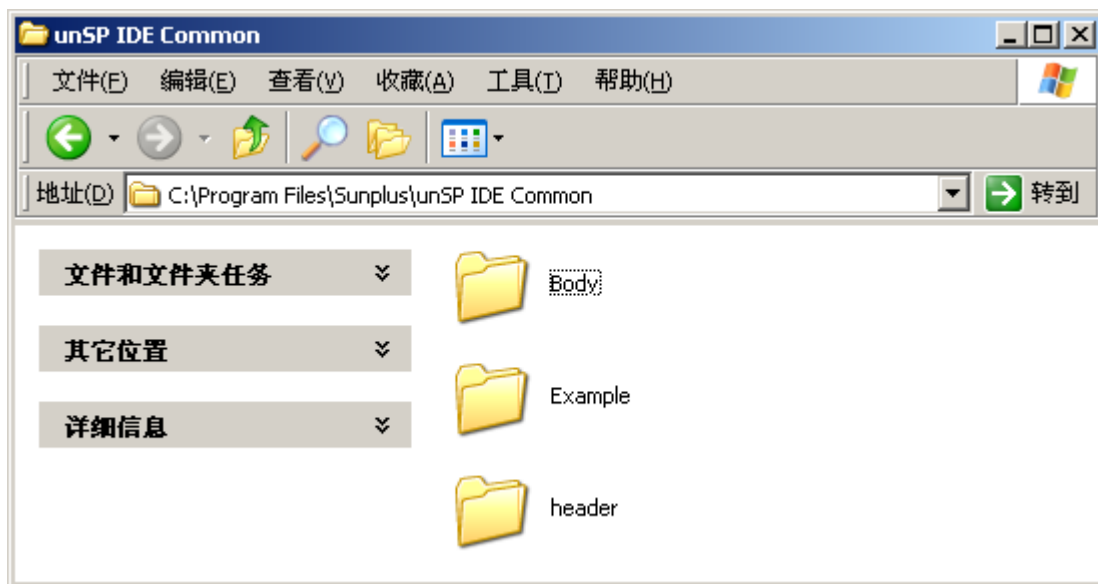


图 2-22 unSP IDE Common 文件夹

2.3 硬件定义头文件的不同

和 IDE1.8.4 不同，IDE2.0.0 提供了新建工程自动拷贝对应芯片的硬件定义头文件的功能，这些文件（如：SPCE061A.h、SPCE061A.inc）以芯片名命名，在 unSP IDE Common 的 header 文件夹提供，在 Example 文件夹下各个芯片的范例程序里也提供。header 文件夹是为了此项新功能而设置的文件夹，如图 2-23。

而在 C:\Program Files\Sunplus\unSP IDE Common\Example\SPCE061A 路径下的 include 文件夹也有提供一些头文件，但与“header”的性质是不同的，这里面所提供的是凌阳大学计划针对 SPCE061A 的一些头文件、支持文件等。图 2-24。

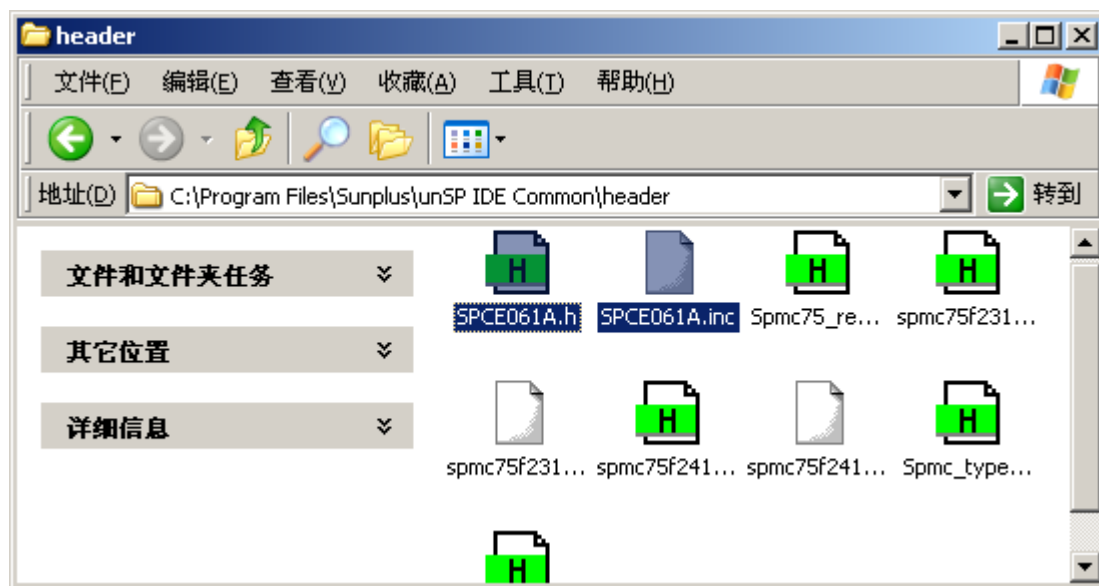


图 2-23 unSP IDE Common 下的 header 文件夹

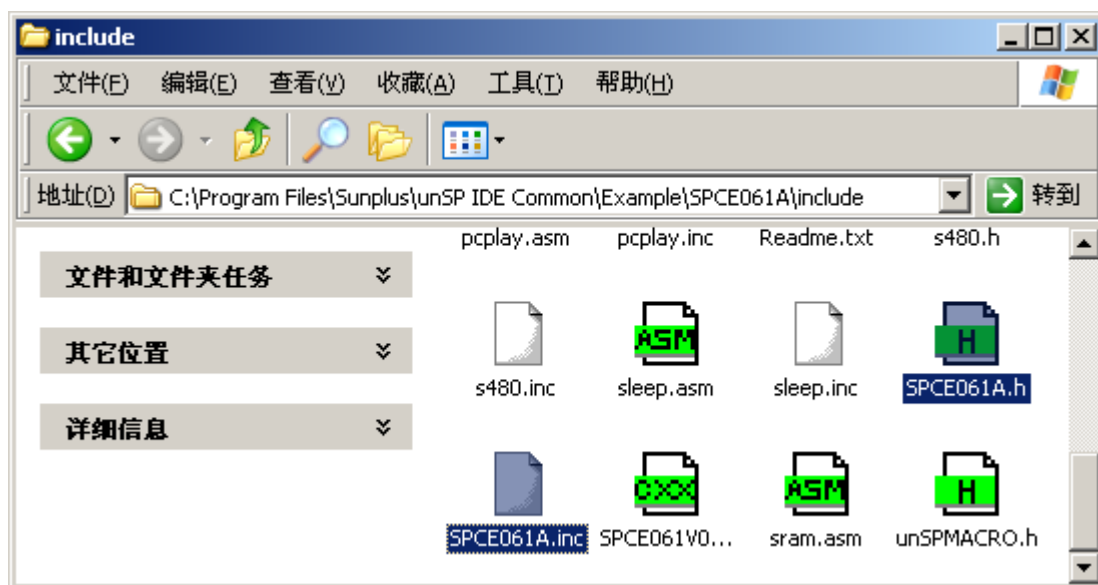


图 2-24 SPCE061A 文件夹下的 include 文件夹

新建工程时，系统会根据所选择的 Body（芯片型号）自动把 header 文件夹中相关的头文件拷贝到当前工程的文件夹中，比如新建一个工程 IDE_Test，如图 2-25 的方框内，在新建工程时可以先选择 Body，如图中 Body 选择 SPCE060A_061A。

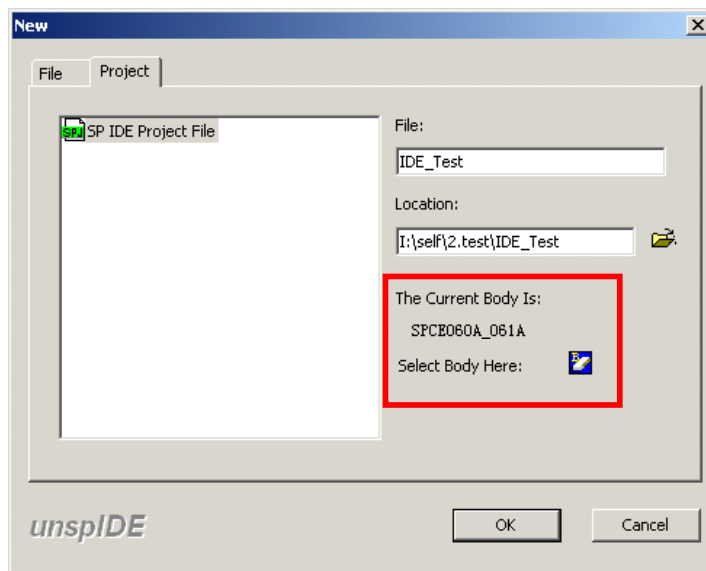


图 2-25 新建工程

点击“OK”建立工程后如图 2-26 和图 2-27。在图 2-27 中可以看到，新建工程 IDE_Test 后，SPCE061A.h、SPCE061A.inc 已经自动被拷贝在 IDE_Test 工程的文件夹中；这样，用户就可以在工程中直接包含这些头文件，使用其中定义的硬件寄存器或常量。

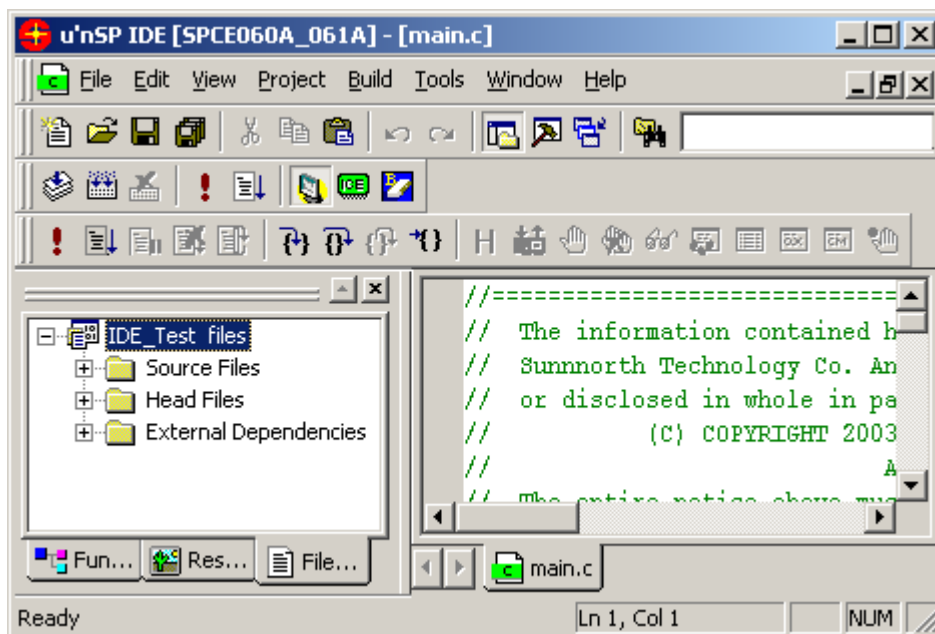


图 2-26 新建的工程在 IDE2.0.0 环境下



图 2-27 新建的工程 IDE_Test

hardware.h、hardware.inc 和 hardware.asm 等头文件根据语音库的不同分别提供，如图 2-28，在 include 文件夹中，support_for_SACM25 文件夹内的头文件支持 sacmv25.lib 库，除 support_for_SACM25 文件夹之外的其他文件支持 sacmv26e.lib 库。

注：在 IDE2.0.0 发布时，统一把凌阳音频库换为 SACMV26e 的版本，包括所提供的支持文件、头文件，以及 IDE 下的范例程序等，特请用户注意。

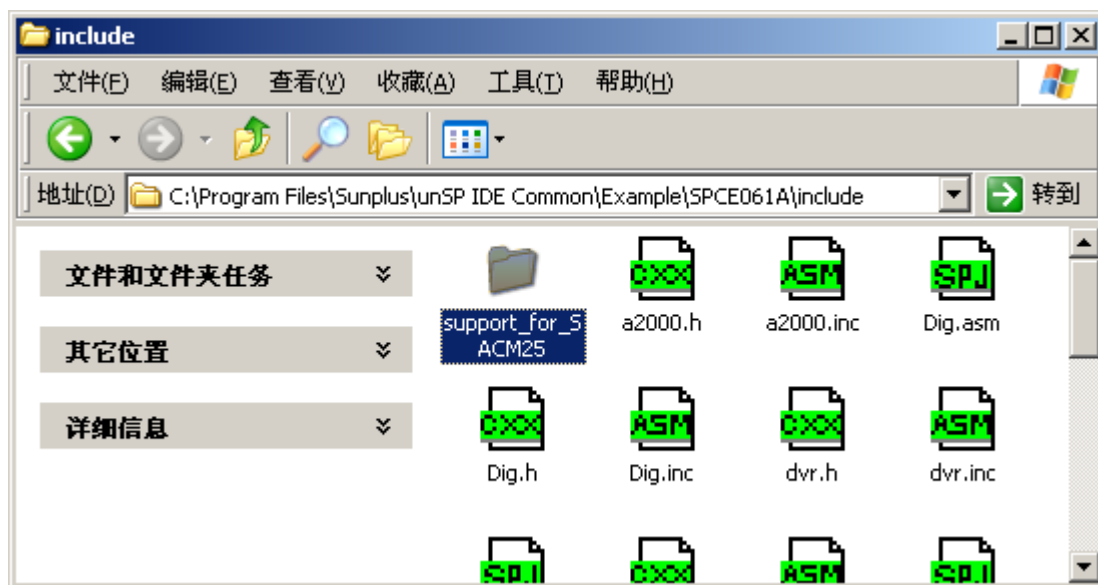


图 2-28 include 文件夹

2.4 Memery 观察窗口的不同

IDE2.0.0 与 IDE1.8.4 不同的是对 Memery 中的数值标识，即在调试过程中，当 Memery 中的数值变化时，在新版本的 IDE 中会以红色提示，如图 2-29 所示。

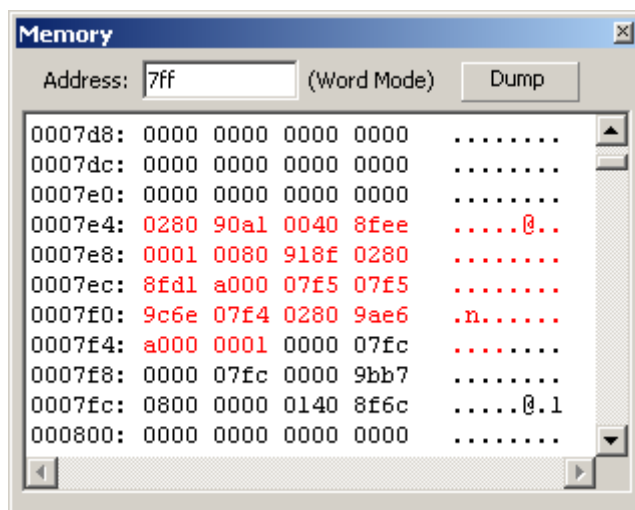


图 2-29 Memery 观察窗

2.5 CMacro 宏定义库的不同

如图 2-30，前面 unSP IDE 2.0.0 文件夹已经介绍了宏汇编库，宏汇编库函数的命名方法也有说明，图中是当 Body 选择为 SPCE060A_061A 的时候，可以通过选择菜单项[Project]——[Setting]，打开工程设置对话框，选择该对话框的“Link”标签项，如下图所示，宏汇编库选择为 CMacro1016.lib。

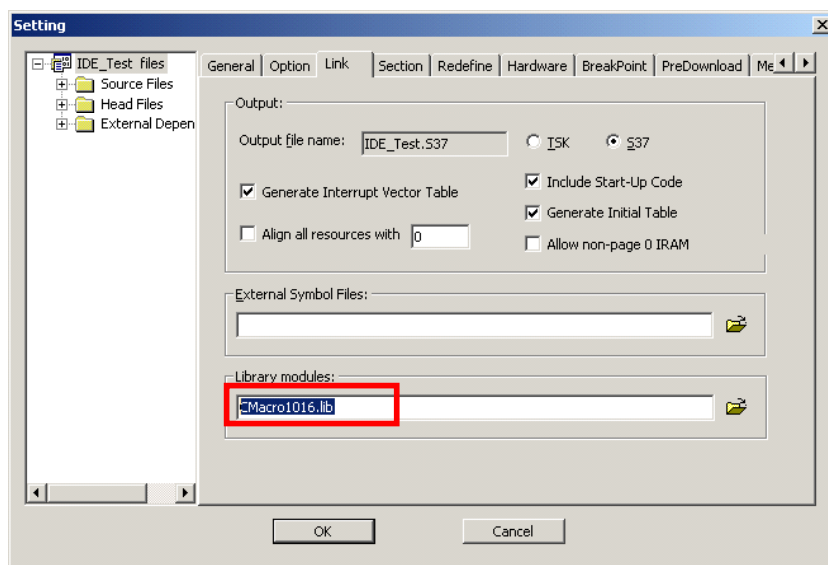


图 2-30 链接宏汇编库

实际上在 IDE1.8.4 中，仅提供了一个 CMacro.lib，并没有针对不同的内核版本以及 C 编译器的版本作其它的定义，所以在后续的升级版本的 IDE 当中，都对 CMacro 作了有关版本的定义，即使用不同名字的宏定义库，以支持不同的芯片型号。所以对于新版 IDE 的使用，可能会由于宏定义库版本不同而带来问题，即在新版本 IDE 下编译通过的工程，再移到旧 IDE 下编译时，会出现查找不到宏定义库的错误。

例如使用 IDE2.0.0 编译通过的工程，所链接的宏定义库为 CMacro1016.lib，然后把该工程放到 IDE1.8.4 中进行编译时，会提示：打不开 CMacro1016.lib，或出现其它的错误提示；这时，需要在 Project 菜单中的 Setting 对话框中，找到 Link 的标签项如图 2-30，把 CMacro1016.lib 改为 CMarco.lib 即可。

反过来的问题也如此，使用 IDE1.8.4 编译后的工程，再使用 IDE2.0.0 进行编译时，需要把 CMacro.lib 改为 CMacro1016.lib。

另外，在 IDE2.0.0 中，当打开工程后，如果用户重新选择了 body（即芯片类型），会自动把宏定义库改为适合版本的。

第3章 新增加的功能

3.1 新增加的 FunctionView 功能

在 IDE2.0.0 的 Workspace 窗口中除了 RosourceView 窗口和 FileView 窗口外，还有一个 FunctionView 窗口。其中在 Function 中列出工程中 C 语言代码里定义的函数、变量、宏等。如图 3-1 方框中所示，在 FunctionView 中显示了 main 函数和一些常量、宏。

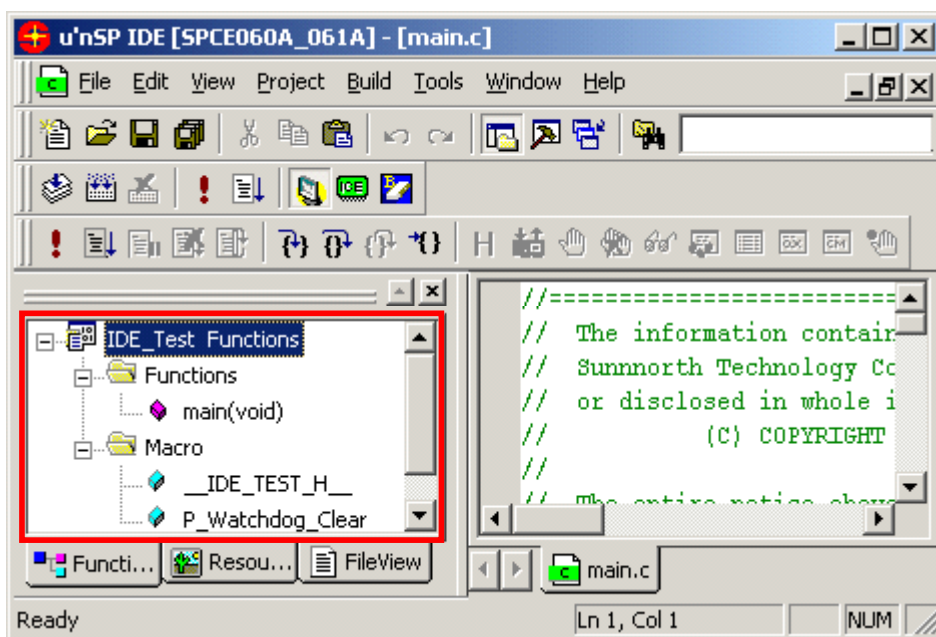


图 3-1 FunctionView 窗口

在 FunctionView 中，显示的是 C 语言中定义的全局标号，即局部的变量是无法在该窗口中显示的。在打开工程时，IDE 会自动分析当前工程代码，将工程中可以显示的标号在窗口中准确、快速地显示；用户可以通过对某个定义双击鼠标左键，而跳到该符号定义的地方；也可以通过鼠标右键，打开快捷菜单，选择其中的 Go To Definition 和 Go To Declaration 分别跳到符号的定义和宣告处。

3.2 新添加的 Body

如图 3-2，在 Body 中，除了提供 SPMC701FM0A、SPCE060A_061A 之外，还提供了 SPMC75F2313A、SPMC75F2413A，也就是说 IDE2.0.0 同时支持 SPMC75F2313A 和 SPMC75F2413A 芯片的开发。

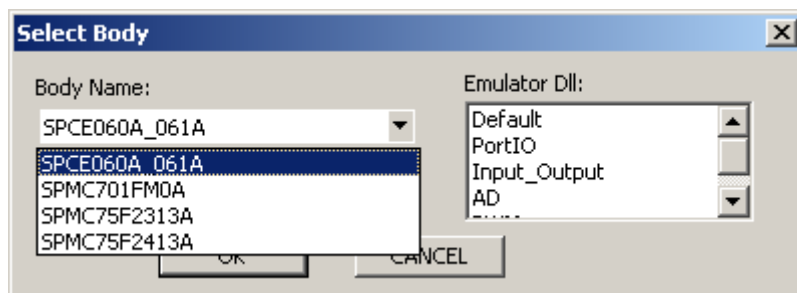


图 3-2 Select Body

3.3 在线变量提示

IDE2.0.0 当中，当处于调试状态时，可以提示鼠标停留位置处的变量的信息，如图 3-3 所示：

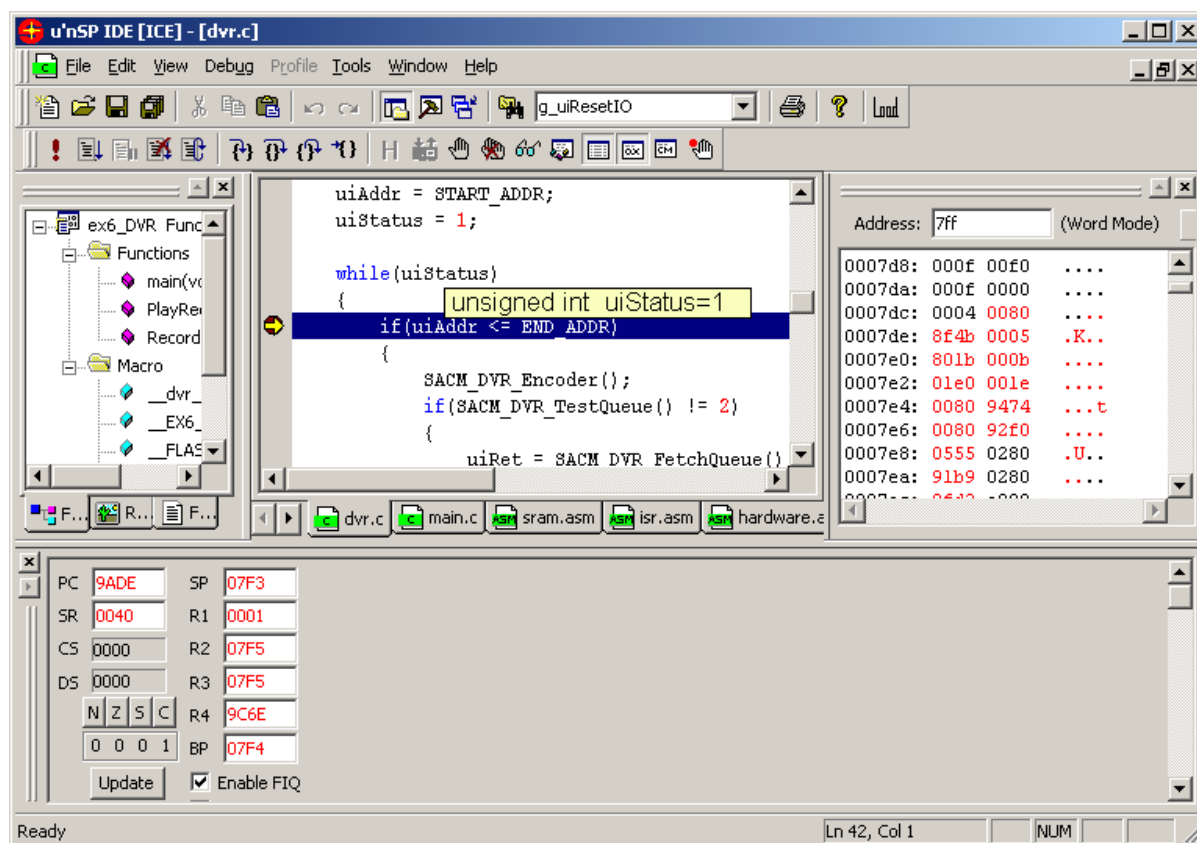
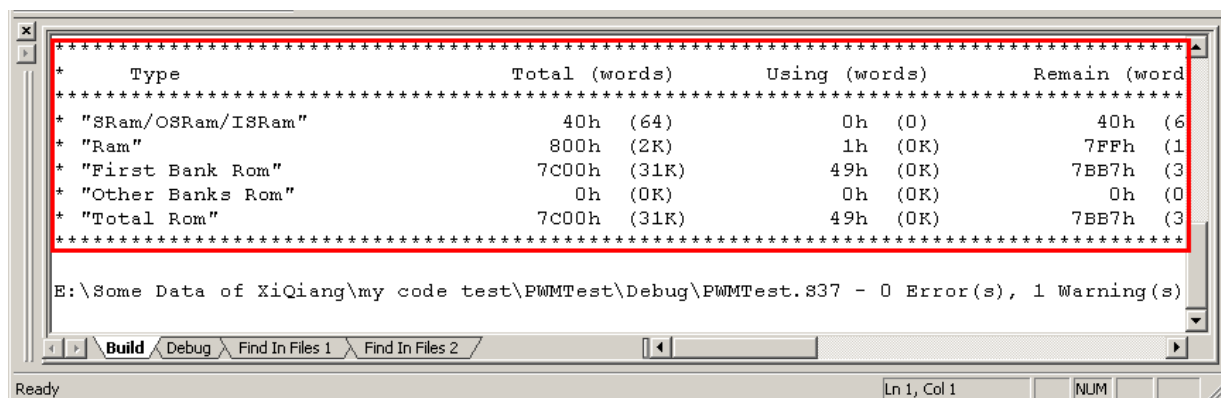


图 3-3 变量提示

3.4 编译通过输出信息

IDE2.0.0 在工程进行编译、链接结束后，如果工程完全通过了编译、链接，则在 OutPut 窗口中的输出信息会包含有该工程对储存器占用情况的信息，如下图所示。



```
*****
*      Type                      Total (words)      Using (words)      Remain (word
*****
* "SRam/OSRam/ISRam"             40h (64)             0h (0)             40h (6
* "Ram"                          800h (2K)            1h (0K)            7FFh (1
* "First Bank Rom"              7C00h (31K)          49h (0K)            7BB7h (3
* "Other Banks Rom"              0h (0K)              0h (0K)            0h (0
* "Total Rom"                   7C00h (31K)          49h (0K)            7BB7h (3
*****

E:\Some Data of XiQiang\my code test\PWMTest\Debug\PWMTest.837 - 0 Error(s), 1 Warning(s)

Build Debug Find In Files 1 Find In Files 2
Ready Ln 1, Col 1 NUM
```

图 3-4 编译通过输出信息

第4章 附录

4.1 IDE2.0.0 的工程中的文件与扩展名对应表

序号	扩展名	文件类型	说明
1	.lik	链接文件	链接后产生的链接文件
2	.rc	资源文件	包括当前工程的所有资源的信息
3	.txt	文本文件	可以做一些工程的记录
4	.asm	汇编语言文件	编写汇编语言程序
5	.inc	汇编头文件	用汇编语言申明一些常量或者函数
6	.h	C 语言头文件	用 C 语言申明一些常量或者函数
7	.c	C 语言文件	编写 C 语言程序
8	.spj	工程文件	包含工程内的所有文件

4.2 IDE2.0.0 与 IDE1.8.4 的对照表

项目	IDE1.8.4	IDE2.0.0
支持的芯片	SPCE061A	SPCE061A
	SPMC701FM0A	SPMC701FM0A
		SPMC75F2313A
		SPMC75F2413A
支持的 Probe		USB_Probe
	Probe (Printer_Probe)	Printer_Probe
	EZ_Probe	EZ_Probe
有没有 FunctionView 窗口	没有	有
库函数的提供方式	C 语言库和其他库一起提供	C 语言库和其他库分开提供

支持宏汇编库	CMacro.lib	CMacro1016.lib
安装后 sunplus 文件夹里的文件夹	IDE184	unSP IDE 2.0.0
		unSP IDE Common

4.3 公司联系方式

- ✦ 客服专线: 010-62981668-2911
- ✦ 技术支持: 010-62981668-2916
- ✦ 传真号码: 010-62962425
- ✦ 咨询信箱: unsp@sunplus.com.cn
- ✦ 欢迎登陆: <http://www.unsp.com.cn>
- ✦ 技术论坛: <http://www.unsp.com.cn/dvbbs/>
- ✦ 邮政编码: 100085
- ✦ 联系地址: 北京市海淀区上地信息产业基地中黎科技园 1 号楼 5 层