


8255 并行 IO 扩展

操作说明书

(1) 实验预习。掌握 8255 芯片的工作原理，设计 CPU 对 8255 模块的访问接口电路；

(2) 首先执行桌面上的“Proteus 8 Professional”，即点击图标, 进入 Proteus 仿真环境。

(3) 点击“新建工程”，出现图所示。



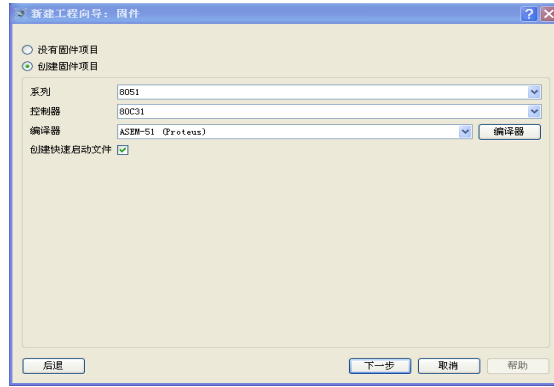
创建工程 1

为新工程命名，扩展名是：.pdsprj；选择新工程存放的路径。点击“下一步”，出现下面窗口



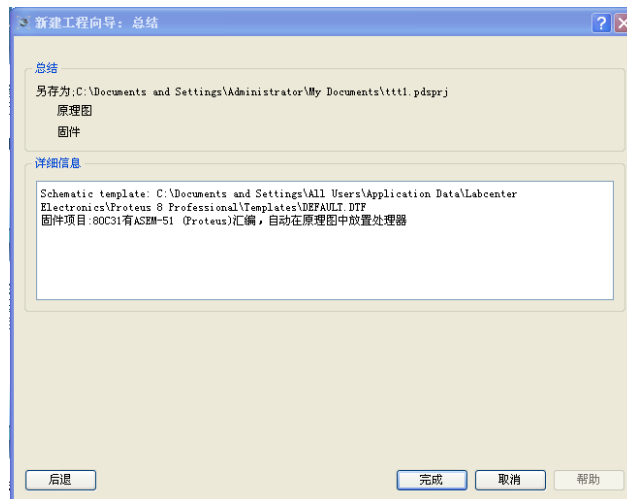
创建工程 2

选择“从选中的模板中创建原理图”，点击“下一步”，出现下面窗口



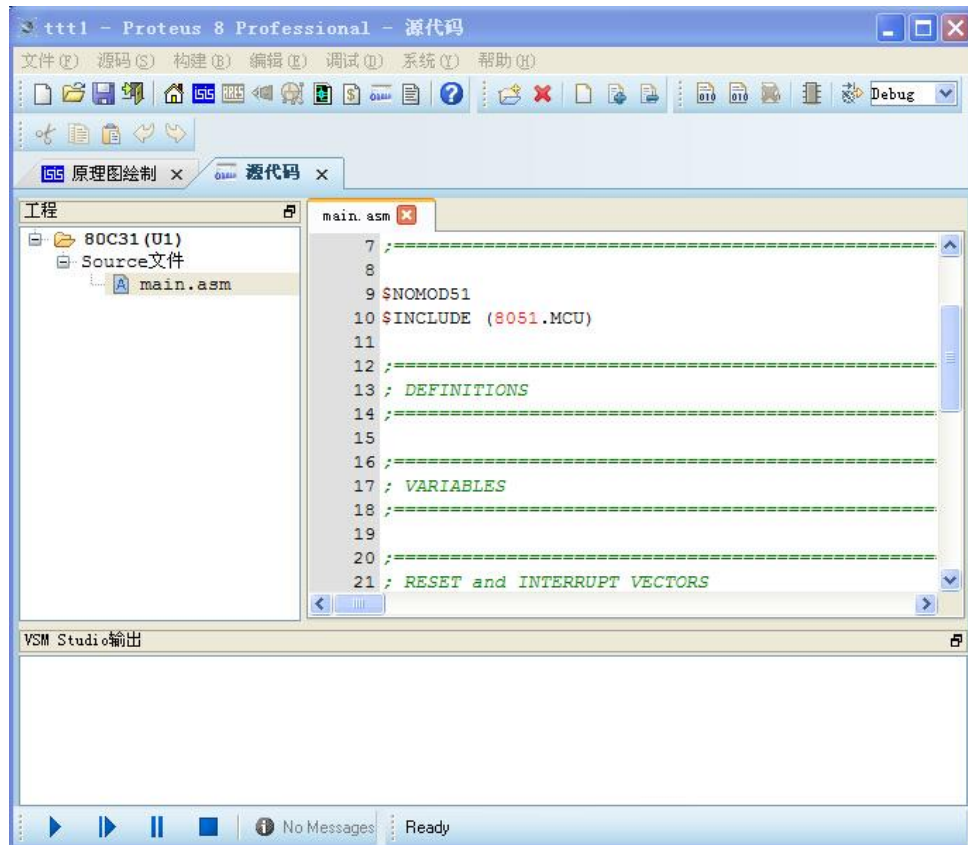
创建工程 3

选择“创建固件项目”。在该窗口中，选择单片机的系列为“8051”、控制器的型号、编译器等。当用户的源程序是用汇编语言书写，编译器选择“ASEM-51(proteus)”；当用户的源程序是用 keil C 语言书写，编译器选择“keil for 8051”。点击“下一步”，出现



创建工程 4


点击“完成”。出现下面窗口



创建工程 5

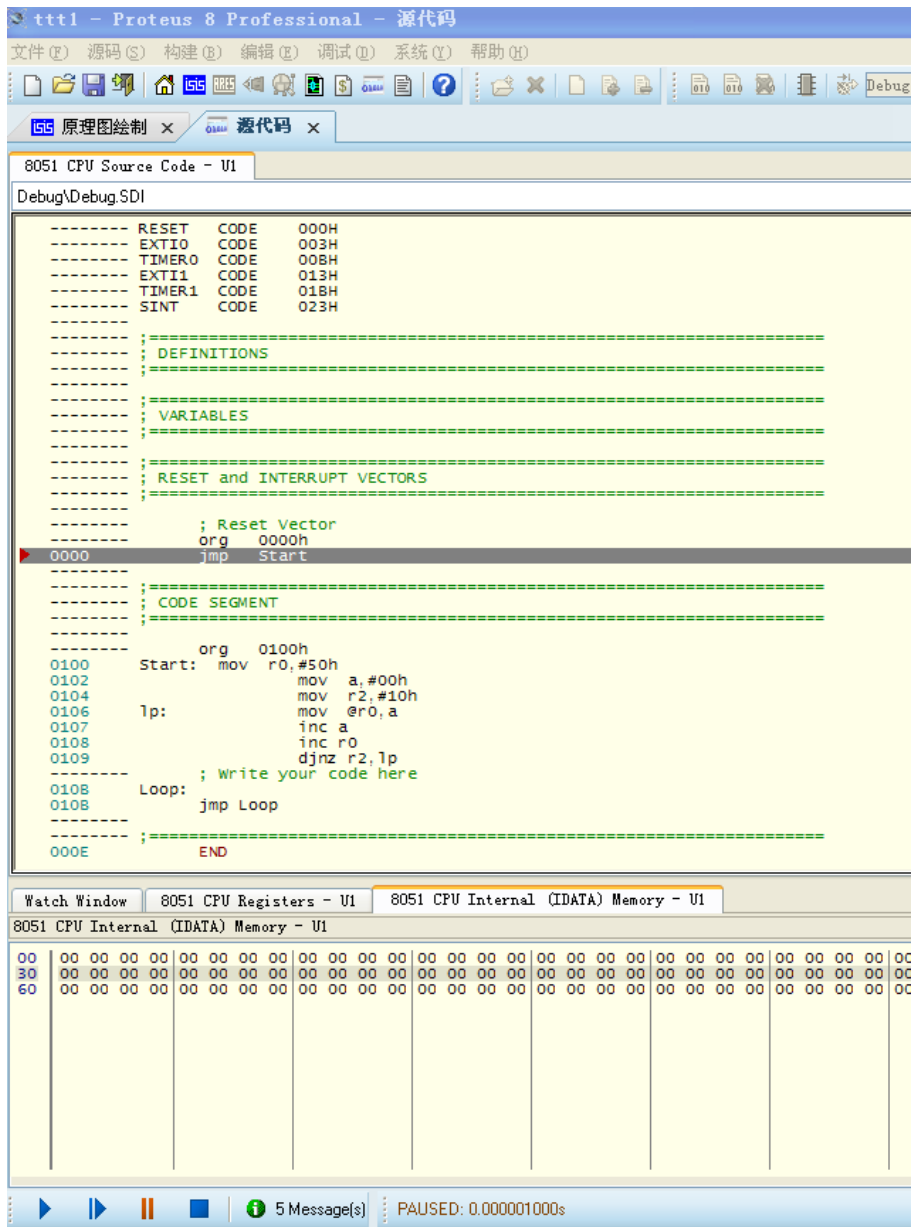
一个新工程创建完成。现在输入源程序。

(4) 将源程序编译、链接生成可执行程序

在右边的编辑窗口输入用户源程序。当程序录入完成，点击“”保存工程，点击“构建”菜单中的“构建工程”或“重新构建工程”生成可执行程序。

(5) 程序的调试与运行

在仿真环境下调试程序，点击“调试”→“开始仿真”进入仿真调试状态。





程序调试界面

在程序调试界面中，点击 F10 键单步执行程序。点击“调试”菜单→“8051CPU”→“Registers-U1”来打开 8051CPU 的寄存器窗口等，通过各种窗口观察程序执行的结果。也

可以点击执行图标  中按钮来控制程序的运行或结束。

仿真调试技巧

Proteus 中提供了很多调试工具和手段，这些工具的菜单都放在 Proteus 的 Debug(调试)菜单下，如下图所示：

 开始/重新启动调试	Ctrl+F12
 暂停仿真	Pause
 停止仿真	Shift+Pause
<hr/>	
 执行	F12
不加断点执行	Alt+F12
执行指定时间	
<hr/>	
 单步	F10
 跳进函数	F11
 跳出函数	Ctrl+F11
 跳到光标处	Ctrl+F10
连续单步	Alt+F11
<hr/>	
恢复弹出窗口	
恢复模型固化数据	
 设置诊断选项...	
使用远程调试监控	
<hr/>	
 窗口水平对齐 (Z)	
 窗口垂直对齐 (Y)	

1. Simulation Log

第一栏的菜单是仿真开始、暂停与停止的控制菜单，与 Proteus ISIS 左下角的仿真控制按钮的功能是一样的。

第二栏是执行菜单，可以执行一定的时间后暂停，也可以加断点执行和不加断点执行。

第三栏是代码调试菜单，有单步、连续单步，跳进/跳出函数，跳到光标处等功能。

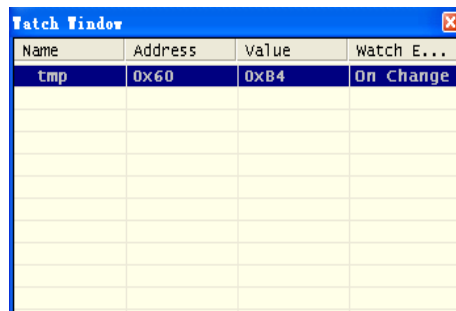
第四栏是诊断和远程调试监控，诊断可以设置对总线读写，指令执行，中断事件和时序等进行跟踪。有四个级别，分别是取消、警告、跟踪和调试。级别的不同，决定事件记录的不同。例如，如果要对中断的整个过程进行详细的分析，则可以选择跟踪或者调试级别，ISIS 将会对中断产生的过程，响应的过程进行完整的记录，有助于学生加深中断过程的理解。



诊断窗口

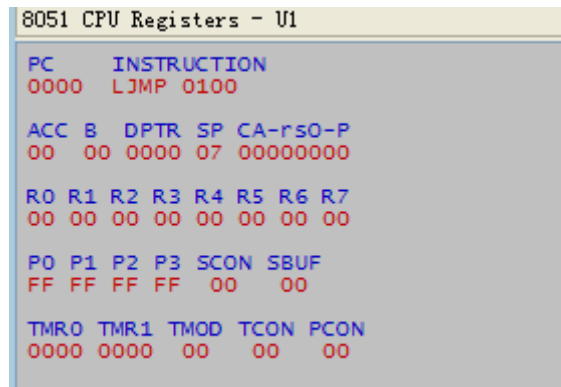
最后一栏是 8051 的各种调试窗口，包括观察窗口，存储器窗口，寄存器窗口，源代码窗口和变量窗口。

其中观察窗口可以添加变量进行观察，并且可以设置条件断点。这在调试程序的时候非常有用。



观察窗口

寄存器窗口实时显示 8051 各个寄存器的值。



寄存器窗口

特殊功能寄存器窗口实时显示 8051 各个特殊功能寄存器的值

80	FF	07	00	00	00	00	00	00	00
88	00	00	00	00	00	00	02	00	00
90	FF	00	00	00	00	00	00	00	00
98	00	00	00	00	00	00	00	00	00
A0	FF	00	00	00	00	00	00	00	00
A8	00	00	00	00	00	00	00	00	00
B0	FF	00	00	00	00	00	00	00	00
B8	00	00	00	00	00	00	00	00	00
C0	00	00	00	00	00	00	00	00	00
C8	00	00	00	00	00	00	00	00	00
D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00
D8	00	00	00	00	00	00	00	00	00
E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00
E8	00	00	00	00	00	00	00	00	00
F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00
F8	00	00	00	00	00	00	00	00	00

特殊功能寄存器窗口

存储器窗口实时显示单片机内部数据存储器的内容。

00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
08	00	00	00	00	00	00	00	00	00
10	00	00	00	00	00	00	00	00	00
18	00	00	00	00	00	00	00	00	00
20	00	00	00	00	00	00	00	00	00
28	00	00	00	00	00	00	00	00	00
30	00	00	00	00	00	00	00	00	00
38	00	00	00	00	00	00	00	00	00
40	00	00	00	00	00	00	00	00	00
48	00	00	00	00	00	00	00	00	00
50	00	00	00	00	00	00	00	00	00
58	00	00	00	00	00	00	00	00	00
60	00	00	00	00	00	00	00	00	00
68	00	00	00	00	00	00	00	00	00
70	00	00	00	00	00	00	00	00	00
78	00	00	00	00	00	00	00	00	00

数据存储器窗口

- (6) 在新工程窗口选择主芯片、8255 芯片及其他芯片，画出仿真电路图；
- (7) 计算各接口芯片的端口地址；
- (8) 确定 CPU 对 8255 芯片的访问方式
- (9) 依照仿真电路在实验箱上连接实验电路；
- (10) 编写实验程序，编译，连接，生成执行程序；
- (11) 进入调试窗口，（单步或设断点）运行程序。打开内存窗口、寄存器窗口、变量窗口，用于观察程序运行状况；
- (12) 若程序运行有误，查错。修改电路和程序。重新执行（9）、（10）、（11）三步。直到达到预期结果为止；
- (13) 记录实验结果；
- (14) 撰写实验报告。