

1.答:

(1) 打开 Keil μ Vision, 执行菜单命令 “Project”  “New Project” 创建 “两位信号灯交替闪烁控制仿真” 项目, 选择 CPU 类型: Atmel 公司的 AT89C51。

(2) 执行菜单命令 “File”  “New” 创建文件, 输入 C 语言源程序, 保存为 “**program2-1.c**”。

(3) 在 “Project” 栏的 File 项目管理窗口中右击文件组, 选择快捷菜单中 “Add File to Group ‘Source Group1’”, 将源程序 “**program2-1.c**” 添加到项目中。

(4) 设置 “Debug” 选项卡下仿真形式 “Use Simulator” 选项, 进行软件仿真。

(5) 执行菜单命令 “Project”  “Tranlate”, 或直接单击工具栏图标  , 无误后执行  “Project” “Build Target”, 或直接单击工具栏图标  , 编译源程序, 创建 “.hex” 文件。

(6) 打开菜单 “Debug”, 选择 “Start/Stop Debug Session” 项, 或直接单击工具栏图标  , 进入 Keil 调试环境。

(7) 打开菜单 “Peripherals” 选择仿真端口 P1; 运行源程序。

观察 Parallel Port 1 窗口, P1 端口的变化, 有 “√” 的位表示为高电平 “1”, 空白位表示为 “0”。

2.答:

ISP (In System Programming) 即在系统可编程, 用几根下载线就可以对单片机进行程序下载, 无须编程器, 也不用将单片机取下。因此, 称为在系统可编程。例如, Atmel 公司的早期产品 AT89C5X 系列单片机, 在下载程序时需要使用专门的编程器, 单片机在进行程序下载时必须从电路上取下来, 使用非常不便。推出了新产品——AT89S5X 之后, 其具有 ISP 下载功能, 为程序下载提供了极大的便利。

3.答:

右击 “Target 1”, 在快捷菜单中选择 “Options for Target ‘Target 1’” 命令。在弹出的设置对话框中, 在 “Output” 选项卡中选择 “Create Executable” 项, 并勾选其下的 “Create HEX Fi” 项, 才能在程序编译后生成 HEX 格式的可执行文件, 即目标程序。

4.答:

(1) 编译

选择菜单 “Project”/“Tranlate”，或直接单击工具栏图标 ，可对当前文件进行编译。

编译过程中相关信息会出现在下方输出窗口中的 “Build Output”项中。编译通过后，执行

“Project”/“Build Target”，或直接单击工具栏图标 ，创建目标程序 “.hex”文件。

（2）调试仿真

打开菜单 “Debug”，选择 “Start/Stop Debug Session”项，或直接单击工具栏图标 ，进入 Keil 调试环境。

（3）观察外围设备的变化

打开菜单 “Peripherals”，有 P0、P1、Timer0、Timer1 4 项，选择仿真端口 P1；运行源程序，观察 Parallel Port 1 窗口，P1 端口的变化，有 “√” 的位表示为高电平 “1”，空白位表示为 “0”。

5.答：略。

6.答：

Proteus 和 Keil 之间，可通过 VDM（Virtual Debug Monitor）协议实现联合调试。在 Proteus 中做硬件电路，然后与 Keil 集成环境联合应用，调试项目，可以在不使用硬件电路的情况下以纯软件的方式仿真整个开发过程。

具体操作步骤如下：

（1）将 Proteus 安装路径下 MODELS 文件夹中的 VDM51.dll 复制到 Keil 的安装路径下 BIN 文件夹中。

（2）打开 Keil 安装目录下的 tools.ini 文件，在语句 TDRV0=BIN\MON51.DLL ("Keil Monitor-51 Driver") 后面加入语句 TDRV8=BIN\VDM51.DLL ("Proteus VSM Monitor-51 Driver")。

（3）运行 Proteus，打开设计文件 “两位信号灯交替闪烁控制仿真.dsn”，在菜单 “Debug”中，选中 “Use Remote Debug Monitor”命令。

（4）运行 Keil μ Vision，打开要调试的工程，单击菜单 “Project”/“Options for Target ‘Target1’”，在对话框中的 “Debug”选项卡中选择 “Use Proteus VSM Monitor-51 Driver”，下面的两项 “Load Application at Startup”和 “Go till main”一般应勾选。

（5）设置本机 IP。点击 “Use Proteus VSM Monitor-51 Driver”右侧 “Settings”按钮，弹出对话框。默认 “Host”为 “127.0.0.1”，即表示本机；默认使用 TCP Port 8000 进行通讯，故

“Port”为“8000”。若 Proteus 在其它计算机上运行，则“Host”应设置为该计算机所对应的 IP。

（6）完成以上的步骤之后，在 Keil uVision 中运行“Debug”/“Start/Stop Debug Session”，在调试过程中可以从 Proteus 中直接看到运行结果变化。