广州大学学生单片机 实验报告

开课实验室 2021年­­­­3月7 日

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学院 | 机电学院 | | 年级、专业、班 | 机器192 | 姓名 | 陈俊达 | 学号 | 1907700077 |
| 实验课程名称 | | 单片微机原理与接口技术实验 | | | 成绩 | | |  |
| 实验项目名称 | | 实验一、LED流水灯实验(1) | | | 指导老师 | | |  |
| 1. **实验目的**   1. 学习MEGA16单片机的使用方法。  2. 掌握延时子程序的编写和使用。  3. 掌握流水灯基本编程方法    4. 学习PROTEUS和ICC AVR软件的使用   1. **实验原理**   LED流水灯是八个发光二极管和单片机共同构成的应用系统，即由LED灯，电阻，电容器，电源，MEGA16单片机组成。当单片机的引脚输出为低电平时二极管点亮，为高电平时熄灭，编写程序，使间隔为250毫秒。   1. **使用仪器、材料**   计算机，ATMEGA16单片机，8个发光二极管，8个470欧姆的电阻、导线若干   1. 实验步骤   1.使用PROTEUS软件将8个二极管依次连接在ATMEGA16单片机的PC输出端上，采用共阳极接法。  2.使用ICCV7 AVR软件编写流水灯程序，并编译为hex后缀的执行文件。  3.在PROTEUS中双击单片机，选择打开已写好的程序导入，观察实验现象。   1. **实验过程原始记录（数据、图表、计算等）** 2. 绘制电路 3. 在ICCAVR输入以下代码：   #include<iom16v.h> void delay(unsigned char i) {unsigned char a,b;  for(a=1;a<i;a++)  for(b=1;b;b++) ; } void init(void) {  DDRC=0xFF;  PORTC=0xFF; } void main(void) {char i;  init();  while(1)  { for(i=0;i<8;i++)  { PORTC=~(1<<i);  delay(250);  }  } }   1. 编译 2. 载入编译文件，运行结果如下（动图）：   New Project - Proteus 8 Professional - Schematic Capture 2021-03-07 09-24-58[00_00_05--00_00_15]  **六、实验结果及分析**  此次简单的流水灯实验，利用给定的代码，成功实现了8个LED灯顺序点亮。  通过这个小实验，我掌握了如何使用ICCAVR编译可执行文件，以及Proteus简单实验装置的搭建以及程序的导入，体会到了单片机编程的乐趣。  在过程中还运用到了C语言的知识，顺带复习了一下。 | | | | | | | | |