学生姓名： 郝少琦 学号： 1807004619 指导教师： 李顺增

实验四 定时器实验

**一、实验目的：**

1.学会用汇编语言编写稍微复杂一点的程序。

2.掌握定时/计数器的使用方法，学会使用51单片机的定时/计数器。

**二、实验设备：**

PC机、唐都MCS51单片机实验箱

**三、实验内容：**

1. 将P1口接到8个发光二极管
2. 编程使得发光二极管显示的二进制数，每一秒加1
3. 将微动开关接到T0，利用计数器功能，每按一次微动开关，使得发光二极管显示的二进制数字加1
4. 可考虑采用计数器的不同工作模式
5. 验证上述操作的正确性，对实验结果进行解释

**四、实验报告**

1.硬件原理和程序代码（相应注释）

|  |
| --- |
| **ORG 0000H**  **LJMP MAIN**  **ORG 000BH**  **AJMP SERVE**  **ORG 0030H**  **MAIN:**  **MOV A,#00H //初始化ACC为0**  **MOV P1,A //使8个发光二极管初始时为全灭**  **MOV SP,#60H //设置堆栈指针**  **MOV B,#0AH //设置循环次数**  **MOV TMOD,#01H //设置T0工作模式1**  **MOV TL0,#0B0H //装入计数值低8位**  **MOV TH0,#3CH //装入计C数值高8位**  **SETB TR0 //启动定时器T0**  **SETB ET0 //允许T0中断**  **SETB EA //允许CPU中断**  **SJMP $ //等待中断**    **ORG 000BH**  **SERVE:MOV TL0,#0B0H**  **MOV TH0,#3CH //重新赋值计数值**  **DJNZ B,LOOP //定时1s，每隔100ms中断一次，中断10次为1s**  **ADD A,#01H //ACC值+1**  **MOV P1,A //使LED灯显示二进制数+1**  **MOV B,#0AH**    **LOOP:RETI //中断返回**  **END**  **2.**  **ORG 0000H**  **SJMP MAIN**  **ORG 000BH**  **AJMP SERVE**  **ORG 0030H**  **MAIN: MOV A,#0H**  **MOV P1,A**  **MOV TMOD,#05H**  **MOV TL0,#0FFH //装入计数值低8位，计数一次**  **MOV TH0,#0FFH //装入计数值低8位**  **SETB EA //允许CPU中断**  **SETB ET0 //允许T0中断**  **SETB TR0 //启动定时器T0**  **SJMP $ //等待中断**  **SERVE:**  **MOV TL0,#0FFH //重新赋值计数值**  **MOV TH0,#0FFH**  **ADD A,#1H //ACC值+1**  **MOV P1,A //使LED灯显示二进制数+1**  **RETI**  **END** |

2、实验过程和结果

|  |
| --- |
|  |

3.实验总结

|  |
| --- |
| 通过此次实验，我对于定时器有了一些新的认识。能使用定时器完成一些简单的定时功能，  但是在实验中也有非常多的地方需要同学的帮助才能完成，这是我的不足之处。 |