上海电力大学

**实验报告**



课程名称： 单片机原理及应用

实验项目名称： 定时器实验

班级：

姓名： 学号：

**一、 实验目的**

1． 掌握基本指令的应用

2． 掌握数据传送方法

**二、 实验内容**

采用中断方式控制定时器。使得单片机P0.0口产生周期为1S的方波，控制发光二极管D1以1S为周期闪烁（即亮、灭的时间各为0.5S）。单片机P0.1口产生周期为20S的方波，控制发光二极管D2以20S为周期闪烁（即亮、灭的时间各为10S）

**三、 实验说明**

中断定时时间可设置为50ms，计时50ms时间到即进入中断子程序。同时，程序设置两个计数器，进入中断子程序则计数器10减1，计数器10减为0则定时时间为0.5s，此时可将P0.0口的值取反，产生周期为1s的方波；而当0.5s时间到，计数器20可减1，当减为0则定时时间为10s，此时可将P0.1口的值取反，产生周期为20s的方波。

1. **实验接线图**

无

**五、实验程序框图**

50ms时间到进入中断

是否到0.5s?

指针初始化

定时器及中断初始化，定时50MS

打开中断，打开定时器

等待中断

开 始

P0.0口取反

是否到5s?

P0.1口取反

重装定时器初值

返回中断

重装计数器1

重装计数器2

N

N

Y

Y

**六、 实验步骤**

1. 调试、运行程序。

2. 观察D1以及D2的闪烁情况。

**七、 实验结果**

代码

ORG 0000H

AJMP MAIN

ORG 000BH

LJMP TIME

;主程序

ORG 0030H

MAIN:

JNB P3.3,$ ;等待run信号

MOV SP,#60H ;设置堆栈指针

MOV TMOD,#01H ;设置T0方式1定时模式

;定时50ms的初值计算：(2^16-X)×1us=50ms=50 000us 使用十六位进行计时

;X=65 536-50 000=15 536=3C B0H

MOV TH0,#3CH

MOV TL0,#0B0H

MOV R0,#10 ;设置内循环次数为10

MOV R1,#20 ;设置外循环次数为20

SETB ET0 ;允许T0中断

SETB EA ;打开中断允许总开关

SETB TR0 ;启动T0计数

LOOP:

AJMP LOOP

TIME:

;重新赋值

MOV TH0,#3CH

MOV TL0,#0B0H

DJNZ R0,EXIT ;循环不到10次重复定时

MOV R0,#10

CPL P0.0 ;P0.0状态取反

DJNZ R1,EXIT ;循环不到20次重复定时

MOV R1,#20

CPL P0.1 ;P0.1状态取反

EXIT:

RETI ;返回中断点

END ;汇编结束

**八、实验小结**