摘 要

中断系统是计算机的重要组成部分。本文运用单片机的中断系统进行实验，通过P0口控制8个LED灯进行花样闪烁。按下INT1时，灯依次右移闪亮，按下INT0时，8个灯闪烁5次，INT0优先。

关键词：单片机；中断；寄存器

目录

[1引言 1](#_Toc135474814)

[2系统分析设计 2](#_Toc135474815)

[3程序流程图设计 3](#_Toc135474816)

[4源程序设计 4](#_Toc135474817)

[5系统调试与仿真及调试结果分析 8](#_Toc135474818)

[6感想收获，意见建议及期望成绩 9](#_Toc135474819)

[6.1对本课程学习的感想和收获 9](#_Toc135474820)

[6.2期望成绩 9](#_Toc135474821)

1引言

单片机中断装置和中断处理程序统称为中断系统。中断系统是计算机的重要组成部分。实时控制、故障自动处理、计算机与外围设备间的数据传送往往采用中断系统。中断系统的应用大大提高了计算机效率。

不同的计算机其硬件结构和软件指令是不完全相同的，因此，中断系统也是不相同的。计算机的中断系统能够加强CPU对多任务事件的处理能力。中断机制是现代计算机系统中的基础设施之一，它在系统中起着通信网络作用，以协调系统对各种外部事件的响应和处理。中断是实现多道程序设计的必要条件。中断是CPU对系统发生的某个事件作出的一种反应。引起中断的事件称为中断源。中断源向CPU提出处理的请求称为中断请求。发生中断时被打断程序的暂停点称为断点。CPU暂停现行程序而转为响应中断请求的过程称为中断响应。处理中断源的程序称为中断处理程序。CPU执行有关的中断处理程序称为中断处理。而返回断点的过程称为中断返回。中断的实现实行软件和硬件综合完成，硬件部分叫做硬件装置，软件部分称为软件处理程序。

在51单片机中有5个中断源，分别是：外部中断0003H，定时器000BH，外部中断0013H，定时器001BH，串口中断0023H。

2系统分析设计

此系统应用由单片机最小系统，八盏LED灯，电阻，按钮等器件组成。本系统涉及两个外中断，中断优先级，LED的右移等问题，在设计中首先注意两个外中断的入口地址和中断优先级的设置，LED的右移的问题可以使用RR等逻辑操作指令实现。原理图设计如图 2.1所示。

示意图

中度可信度描述已自动生成

图 2.1 原理设计图

3程序流程图设计

程序流程图如图 3.1所示。

图示

描述已自动生成

图 3.1 程序流程图

4源程序设计

本次作业采用C语言进行程序设计，运用Keil软件进行编写，程序代码如下：

C语言代码如下：

#include <REGX51.H>

const tab1[]={0xff,0x00,0xff,0x00,0xff,0x00,

0xff,0x00,0xff,0x00,0xff,0x00,};

const tab2[]={0xfe,0xfd,0xfb,0xf7,0xef,0xdf,0xbf,0x7f,

0xfe,0xfd,0xfb,0xf7,0xef,0xdf,0xbf,0x7f,

0xfe,0xfd,0xfb,0xf7,0xef,0xdf,0xbf,0x7f,

0xfe,0xfd,0xfb,0xf7,0xef,0xdf,0xbf,0x7f,};

char a;

void delay()

{

int i,j;

for(i=0;i<256;i++)

for(j=0;j<256;j++)

{;}

}

void int0() interrupt 0

{

char i;

for(i=0;i<13;i++)

{

P0=tab1[i];

delay();

}

}

void int1() interrupt 2

{

char i;

for(i=0;i<32;i++)

{

P0=tab2[i];

delay();

}

}

void main()

{

IE=0x85;

IP=0x01;

TCON=0x00;

while(1)

{

char x;

for(x=0;x<23;x++)

{

P0=~P0;

delay();

}

}

}

汇编代码如下：

ORG 0000H

AJMP START

ORG 0003H

AJMP INTR0

ORG 0013H

AJMP INTR1

START:MOV IE,#85H

MOV IP,#01H

MOV TCON,#00H

MOV SP,#60H

MOV P0,#0FFH

MOV P3,#0FFH

MOV R0, #00H

MOV A,#00H

LP1:MOV P0,A

LCALL DELAY

CPL A

SJMP LP1

INTR1:PUSH ACC

PUSH PSW

INC R0

MOV P0,#00H

MOV A,#0FFH

MOV R4,#03H

SINGLE:MOV P0,A

LCALL DELAY

SWAP A

DJNZ R4,SINGLE

AJMP EXIT

LP3:MOV P0,A

LCALL DELAY

RR A

DJNZ R2,LP3

EXIT:NOP

POP PSW

POP ACC

RETI

INTR0:MOV P0,#00H

LCALL DELAY

MOV P0,#0FFH

MOV R4,#05H

RETI

DELAY:MOV R7,#20

DELA1:MOV R6,#20

DELA2:MOV R5,#248

DJNZ R5,$

DJNZ R6,DELA2

DJNZ R7,DELA1

RET

END

编辑好代码之后，进行编译和构建，生成HEX文件用于仿真。

5系统调试与仿真及调试结果分析

仿真结果如图 5.1所示，仿真结果比较好的符合设计要求。

图表

描述已自动生成

图 5.1 仿真图

6感想收获，意见建议及期望成绩

6.1对本课程学习的感想和收获

学习单片机需要具备良好的逻辑思维和编程基础。这门课程涉及到许多电子元器件和编程语言，在学习过程中需要理解这些概念之间的关系和联系。另外，单片机课程还需要大量的实践操作。虽然理论知识很重要，但是更重要的是要将这些知识应用到实际操作中，通过不断地尝试和调试来掌握技能。此外，学习单片机的过程需要耐心和坚持。因为该课程较为复杂，初学者可能会遇到各种困难，但只有保持耐心和不断努力，才能够掌握它。学习单片机的过程需要耐心和坚持。因为该课程较为复杂，刚学时遇到各种困难，但只有保持耐心和不断努力，才能够掌握它。单片机是一门复杂而又实用的技术，需要对电子元器件、编程语言等方面有基础的认识和理解。不断尝试并发掘其中的问题所在，进而解决问题。通过实践操作，巩固自己的知识点，让知识更加深入人心。最后，张老师通过丰富的教学资源和案例模拟，激发我们的学习兴趣，并且及时回答学生遇到的问题，帮助学生解决疑惑，还可以引导学生参与相关的项目实践，帮助学生提高技能水平。同时，也可以鼓励学生积极参与讨论和交流，相互学习，共同进步。

总的来说，单片机课程是一门非常实用的技术，对于电子、通信、计算机等领域有着广泛的应用。通过系统的学习和不断地实践，我们可以掌握单片机开发的技能，提高自己在相关领域的竞争力和职业前景。我相信在张老师“能力驱动课程教学模式”的培养下，通过自身努力的学习，我可以打下坚实的技术基础并为我们未来的职业和个人项目提供有力支持。

6.2期望成绩

个人期望可以拿到一个优秀的成绩。