

## 实验一：单片机基础实验

### 一、仿真实验

1. 开关检测实验
2. 流水灯实验

### 二、硬件实验

## 3.1 数字量输入输出实验

### 3.1.1 实验目的

了解P1 口作为输入输出方式使用时，CPU 对P1 口的操作方式。

### 3.1.2 实验设备

PC机一台，TD-NMC+教学实验系统、或“TD-PIT++教学实验系统+TD-51 系统平台”、或

“TD-PITE 教学实验系统+TD-51 系统平台”

### 3.1.3 实验内容

P1 口是8 位准双向口，每一位均可独立定义为输入输出。编写实验程序，将P1 口的低4

位定义为输出，高4 位定义为输入，数字量从P1 口的高4 位输入，从P1 口的低4 位输出控制

发光二极管的亮灭。

### 3.1.4 实验步骤

实验参考程序及实验步骤如下。

实验参考程序：(DigitIO.C)

```
#include "SST89x5x4.H"

void main(void)
{
    unsigned char data i;           //data为存储器类型说明

    while(1)
    {
        P1 = P1 | 0xF0;             //声明高4 位为输入
```

```

        i = P1;

        P1 = (i>>4) & 0x0F;

    }

}

```

实验步骤：

1. 按图3-1-1 所示，连接实验电路图，图中“圆圈”表示需要通过排线连接；
2. 编写实验程序，编译链接无误后进入调试状态；
3. 运行实验程序，观察实验现象，验证程序正确性；
4. 按复位按键，结束程序运行，退出调试状态；
5. 自行设计实验，验证单片机其它I/O 口的使用。

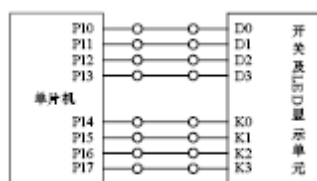


图3-1-1 实验接线图

开关及LED 显示单元原理图如图3-1-2 所示。

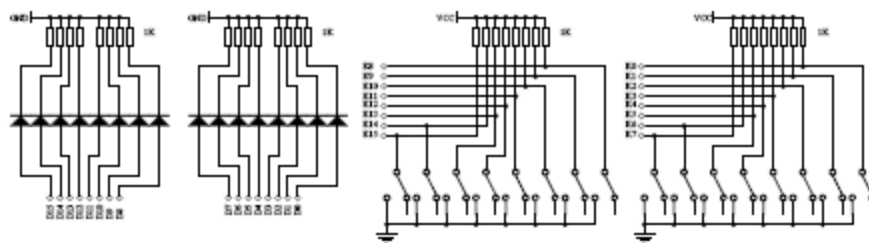


图3-1-2 开关及LED 显示单元原理图

附：

C51 编译器除了支持ANSI C 标准的关键字以外，还扩展了如下表所示的关键字。  
在C 程  
序设计中经常遇到。

关键字	用 途	说 明
bit	位标量声明	声明一个位标量或位类型的函数
sbit	位变量声明	声明一个可位寻址变量
sfr	特殊功能寄存器声明	声明一个 8 位特殊功能寄存器
sfr16	特殊功能寄存器声明	声明一个 16 位特殊功能寄存器
data	存储器类型说明	直接寻址的 8051 内部数据存储器，访问速度最快。
bdata	存储器类型说明	可位寻址的 8051 内部数据存储器，允许位与字节混合访问。
idata	存储器类型说明	间接寻址的 8051 内部数据存储器，允许访问全部内部地址。
xdata	存储器类型说明	“分页”寻址的 8051 外部数据存储器，用 MOVX @Ri 指令访问。
pdata	存储器类型说明	8051 外部数据存储器，用 MOVX @DPTR 指令访问。
code	存储器类型说明	8051 程序存储器，用 MOVC @A+DPTR 指令访问
interrupt	中断函数说明	定义一个中断函数
using	寄存器组定义	定义 8051 的工作寄存器组