

# 实验一 单片机开发系统的使用

实验人:杨庆龙

实验日期:2018.3.14

## 实验目的

- 初步了解MCS-51系列单片机及其存储器构成,对存储器的管理方法
- 初步了解MCS-51系列单片机指令系统
- 熟悉单片机开发系统及开发工具的基本操作方法
- 掌握系统调试和运行程序的基本方法

## 实验原理

### MCS-51单片机的主要寄存器

- 程序计数器:PC
- 数据指针:DPTR=DPH+DPL
- 累加器A:存放操作数并保存计算结果
- 累加器B:在乘除法中用来保存乘数或除数
- 工作寄存器:R0-R7,只有R0, R1可以间接寻址
- 堆栈指针:SP
- 程序状态字:PSW

### C8051F020简介

#### 标准外设部件

- 5个16为计数/定时器
- 两个全双工UART, 256字节内部RAM
- 128字节特殊功能寄存器地址空间
- 8/4字节IO口

#### 增加功能

- 22个中断源
- 7个复位源
- 独立时钟生成器 ## 实验内容

### 熟悉Keil软件

1. 打开Keil
2. 新建Project
3. 写入HelloWorld
4. 添加源文件到Source Group
5. 设置调试方法
6. 编译
7. 启动调试

## 8. 检查程序运行结果

### 两个十进制数相加

编译源码1，检查程序运行结果

### 多个十进制数相加

编译源码2，检查程序运行结果

## 源码

### 源码一\_两个十进制数相加

```
WDTCN DATA 0FFH ;定义地址常量
ORG 0000H ;程序定位
AJMP START ;跳转到标号
ORG 0100H ;程序定位
START:
MOV WDTCN, #0DEH
MOV WDTCN, #0ADH ;禁止看门狗电路复位
MOV R0, #20H ;设置内部数据存储器间接寻址指针
MOV DPTR, #CONST ;设置程序存储器数据指针
CLR A
MOVC A, @A+DPTR ;读程序存储器数据
MOV R1, A ;保存加数低位
CLR A
INC DPTR ;指针地址加1
MOVC A, @A+DPTR
MOV R2, A ;保存加数高位
MOV DPTR, #0000H ;设置外部数据存储器指针1.3 实验内容 5
MOVX A, @DPTR
ADD A, R1 ;先加低位
DA A ;十进制数加法调整
MOV @R0, A ;写内部数据存储器（间接寻址只能@R0或@R1）
INC DPTR
INC R0 ;内部数据指针加1
MOVX A, @DPTR
ADDC A, R2 ;带进位加高位
DA A ;十进制数加法调整
MOV @R0, A ;保存高位
INC R0
CLR A
MOV ACC.0, C ;将进位位赋值给寄存器A的最低位
MOV @R0, A ;保存最高进位位
SJMP $ ;原地循环
CONST:
DW 1234H ;加数
END
```

## 源码二\_N个十进制数相加

```
WDTCN DATA 0FFH
ORG 0000H
AJMP START
ORG 0100H
START:
MOV WDTCN, #0DEH
MOV WDTCN, #0ADH
MOV R0, #20H
MOV @R0, #00H
INC R0
MOV @R0, #00H
INC R0
MOV @R0, #00H;clear 20H, 21H, 22H
MOV DPTR, #COUNT
CLR A
MOVC A, @A+DPTR
MOV R7, A
MOV DPTR, #0200H;numbers' location in Xram
LOOP:
MOV R0, #20H
MOV A, @R0
MOV R1, A
MOVX A, @DPTR
ADD A, R1
DA A
MOV @R0, A; Low 8 bits
INC R0
INC DPTR
MOV A, @R0
MOV R1, A
MOVX A, @DPTR
ADDC A, R1
DA A
MOV @R0, A; High 8 bits
INC R0
MOV A, @R0
MOV R1, A
CLR A
ADDC A, R1
DA A
MOV @R0, A; Extra bits
INC DPTR
DJNZ R7, LOOP
SJMP $
COUNT:
DB 03H
END
```