学生姓名： 郝少琦 学号： 1807004619 指导教师： 李顺增

实验七 综合实验

**一、实验目的：**

1.学会51单片机的IO接口的使用方法。

2.掌握简单外设的连接及使用，学会使用51单片机扩展简单外设。

3.掌握单片机的综合使用。

**二、实验设备：**

PC机、唐都MCS51单片机实验箱

**三、实验内容：**

1. 连接实验箱上的键盘和数码管
2. 编程，将实验箱做成一个能显示时间的电子表
3. 该表能修改时间
4. AD实验，通过AD转换器，显示当前的输入电压值，要求精确到小数点后2位数（选做）

**四、实验报告**

1.硬件原理和程序代码（相应注释）

|  |
| --- |
| **实验内容1硬件原理：**  **}7S%OES8MFI[`R`6Q5YH5~U**  **实验内容1程序代码：**  ORG 0000H  START: LJMP MAIN  ORG 0030H  MAIN: LCALL INIT ;主程序开始，调用液晶模块初始化子程序  LCALL WPAD ;调用自定义汉字字符子程序  MOV R2,#81H ;从第1行第2位开始，设置DDRAM地址  LCALL WRTC ;写入  MOV R4,#14 ;第1行共14个字符  MOV DPTR,#ZIFU ;指向显示字符代码首地址  LCALL WP1 ;第1行字符代码写入DDRAM  MOV R2,#0C4H ;设置第2行DDRAM地址  LCALL WRTC ;写入  MOV R4,#12 ;第2行共12个字符  LCALL WP1 ;第2行字符代码写入DDRAM  SJMP $  ZIFU: DB "Hello Everyboy" ;显示字符  DB "2020",00H,"04",01H,"30",02H,20H    ;忙标志判断子程序  WAIT: MOV P2,#7FH  MOV R0,#0F1H ;读忙标志地址  MOVX A,@R0  JB ACC.7,WAIT  RET  ;写指令代码子程序  WRTC: LCALL WAIT ;判断BF标志  MOV A,R2  MOV R0,#0F0H ;写指令地址  MOVX @R0,A  RET  ;写数据子程序  WRTD: LCALL WAIT ;判断BF标志  MOV A,R2  MOV R0,#0F2H ;写数据地址  MOV A,R2  MOVX @R0,A  RET  ;读数据子程序  RDD: LCALL WAIT ;判断BF标志  MOV R0,#0F3H ;读数据地址  MOVX A,@R0  RET  ;初始化子程序  INIT: LCALL TIM1 ;延时15ms  MOV R2,#38H ;功能设置命令，设定8位字长，2行，5\*7点阵  LCALL WRTC ;写入  LCALL TIM3 ;延时100us  MOV R2,#38H  LCALL WRTC ;写入  LCALL TIM3 ;延时100us  MOV R2,#38H  LCALL WRTC ;写入  LCALL TIM3 ;延时100us  MOV R2,#01H ;清屏命令  LCALL WRTC ;写入  MOV R2,#06H ;输入方式命令  LCALL WRTC ;写入  MOV R2,#0EH ;开显示、光标不闪命令  LCALL WRTC ;写入  RET  ;自定义汉字字符子程序  WPAD: MOV R2,#40H ;设置CGRAM首地址为0  LCALL WRTC ;写入CGRAM首地址  MOV R4,#24 ;3个汉字共24字节子模数据  MOV DPTR,#ZIMO ;指向字模首地址  WP1: CLR A  MOVC A,@A+DPTR  MOV R2,A  LCALL WRTD ;写入1字节字模数据  INC DPTR  DJNZ R4,WP1  RET  ZIMO: DB 08H,0FH,12H,0FH,0AH,1FH,02H,00H;“年”  DB 0FH,09H,0FH,09H,0FH,09H,11H,00H;“月”  DB 0FH,09H,09H,0FH,09H,09H,0FH,00H;“日”  ;延时15ms子程序  TIM1: MOV R5,#03H  TT1: LCALL TIM2  DJNZ R5,TT1  RET  ;延时5ms子程序  TIM2: MOV R4,#50  TT2: LCALL TIM3  DJNZ R4,TT2  RET  ;延时100us子程序  TIM3: MOV R3,#50  TT3: DJNZ R3,TT3  RET  END |

2、实验过程和结果

|  |
| --- |
| 实验内容1结果：  EY~_NA1RBXQ6%@VA2BRRGNR |

3.实验总结

|  |
| --- |
| 通过这次实验了解了AD转化器的工作原理：将参考电平按最大的转换值量化，再利用输入模拟电平与参考电平的比例来求得输入电平的测量值（V测=V参\*（AD量化值/AD转换的最大值））。值得注意的一点就是A/D转换的输入电平必须比参考电平低或相等，不然测试的结果就会有很大的偏差。 |