



淮北师范大学

物理与电子信息学院

单片机原理及应用

—— 第一章课后作业解答

李峥

一、计算题

1.把下列十进制数转换为二进制数和十六进制数(转换误差 e 不大于 2^{-6})

$$\textcircled{1} (135)_{10} = 1000\ 0111\text{B} = 87\text{H}$$

$$\textcircled{2} (0.625)_{10} = 0.1010\ 00\text{B} = 0.\text{A0H}$$

$$\textcircled{3} (47.6875)_{10} = 10\ 1111.1011\ 00\text{B} = 2\text{F}.\text{B0H}$$

2.把下列二进制数转换为十进制数和十六进制数:

$$\textcircled{1} (1\ 1010\ 1110)_2 = 430\text{D} = 1\text{AEH}$$

$$\textcircled{2} (0.1011)_2 = 0.6875\text{D} = 0.\text{BH}$$

$$\textcircled{3} (110\ 1110.1101\ 101)_2 = 110.8518125\text{D} \\ = 6\text{E}.\text{DAH}$$

$$0.1101\ 010\text{B} = 1 * 2^{-1} + 1 * 2^{-2} + 1 * 2^{-4} + 1 * 2^{-5} \\ + 1 * 2^{-7} = 0.8518125\text{D}$$

一、计算题

3.把下列十六进制数转换为二进制数和十进制数

$$\textcircled{1} (756)_{16} = 1878D = 0111\ 0101\ 0110B$$

$$\textcircled{2} (48.5B)_{16} = 72.35546875D = 0100\ 1000.0101\ 1011H$$

$$\begin{aligned}\textcircled{3} (0.54C)_{16} &= 0.3310546875D \\ &= 0.0101\ 0100\ 1100B\end{aligned}$$

4.写出下列各十进制数的机器数

$$\textcircled{1} +28 = 0\ 001\ 1100B$$

$$\textcircled{2} -0 = 1\ 000\ 0000B$$

$$\textcircled{3} -112 = 1\ 111\ 0000B$$

一、计算题

5. 写出下列各数在八位机中的原码、反码、补码

① $x = +38$

$$[+38]_{\text{原}} = 0\ 010\ 0110\text{B} = [+38]_{\text{反}} = [+38]_{\text{补}}$$

② $x = +64$

$$[+64]_{\text{原}} = 0\ 100\ 0000\text{B} = [+64]_{\text{反}} = [+64]_{\text{补}}$$

③ $x = -112$

$$[-112]_{\text{原}} = 1\ 111\ 0000\text{B}$$

$$[-112]_{\text{反}} = 1\ 000\ 1111\text{B}$$

$$[-112]_{\text{补}} = 1\ 001\ 0000\text{B}$$

一、计算题

6.把下列各数变成二进制数，然后按照补码运算规则
求初 $X+Y$ 及其真值：

① $x=+46, y=+55$

$$[+46]_{\text{原}} = 0\ 010\ 1110\text{B} = [+46]_{\text{反}} = [+46]_{\text{补}}$$

$$[+55]_{\text{原}} = 0\ 011\ 0111\text{B} = [+55]_{\text{反}} = [+55]_{\text{补}}$$

$$[x+y]_{\text{补}} = [x]_{\text{补}} + [y]_{\text{补}} = 0\ 110\ 0101\text{B}$$

$$\text{真值: } 110\ 0101\text{B} = 101\text{D}$$

一、计算题

$$\textcircled{2} x = +78, y = +15$$

$$[+78]_{\text{原}} = 0\ 100\ 1110\text{B} = [+78]_{\text{反}} = [+78]_{\text{补}}$$

$$[+15]_{\text{原}} = 0\ 000\ 1111\text{B} = [+15]_{\text{反}} = [+15]_{\text{补}}$$

$$[x+y]_{\text{补}} = [x]_{\text{补}} + [y]_{\text{补}} = 0\ 101\ 1101\text{B}$$

$$\text{真值: } 101\ 1101\text{B} = 93\text{D}$$

一、计算题

$$\textcircled{3} x = -51, y = +97$$

$$[-51]_{\text{原}} = 1\ 011\ 0011\text{B}$$

$$[-51]_{\text{反}} = 1\ 100\ 1100\text{B}$$

$$[-51]_{\text{补}} = 1\ 100\ 1101\text{B}$$

$$[+97]_{\text{原}} = 0\ 110\ 0001\text{B} = [+97]_{\text{反}} = [+97]_{\text{补}}$$

$$[x+y]_{\text{补}} = [x]_{\text{补}} + [y]_{\text{补}} = 1\ 100\ 1101\text{B} + 01100001\text{B}$$
$$= 1\ 0010\ 1110\text{B}$$

溢出

$$\text{真值: } 010\ 1110\text{B} = 46\text{D}$$

P12 一、计算题

7.把下列代码转换为十进制数

$$\textcircled{1} (1011\ 1001\ 0110)_{\text{余3BCD码}} = 863D$$

$$\textcircled{2} (1000\ 1001\ 0101)_{8421\text{BCD码}} = 895D$$

$$\textcircled{3} (0011\ 1001\ 1000)_{5421\text{BCD码}} = 365D$$

8.用十六进制形式写出下列字符的ASCII码

$$\textcircled{1} \text{AB5} = \underline{0100\ 0001}\ \underline{0100\ 0010}\ \underline{0011\ 0101}B$$
$$= 4\quad 1\quad 4\quad 2\quad 3\quad 5\quad H$$

$$\textcircled{2} \text{COMPUTER} = 43\ 4F\ 4D\ 50\ 55\ 54\ 45\ 52H$$

$$\textcircled{3} \text{Study} = 53\ 74\ 75\ 64\ 79H$$



淮北师范大学

物理与电子信息学院

单片机原理及应用

—— 第二章课后作业解答

李峥

一、填空题

1. MCS-51单片机引脚信号中，信号名称带上划线(*)表示该信号为低电平或负跳变(下跳变)有效。
2. MCS-51单片机内RAM的通用寄存器区共有32个单元，分为4组寄存器，每组8个单元，以R0 ~ R7作为寄存器名称。
3. 使8051单片机复位有上电自动复位和按键手动复位两种方法，复位后CPU使用第0组工作寄存器，它们所对应的内存地址为00H至07H，若要求使用第2组工作寄存器，RS0和RS1应设置为RS1=1, RS0=0。

一、填空题

4. MCS-51单片机的存储器分为4个物理上相互独立的存储空间，即片内程序存储器、片外程序存储器、片内数据存储器、片外数据存储器，按其逻辑关系可分为3个逻辑上相互独立的存储器空间。
5. MCS-51单片机片内和片外数据存储器的寻址空间可分为256B (00H~FFH)、64KB (0000H~FFFFH)。
6. MCS-51系列单片机片包括很多机型，其中8031单片机内有0B的程序存储器。8051单片机有4kB的程序存储器。

一、填空题

7. MCS-51单片机所能使用的外晶振的频率为1.2M至12MHz。如果8031单片机的时钟频率为12MHz，则一个机器周期是1μs。

$$12 \times 1 / (12 \times 10^6)$$

二、选择题

1. 下列说法错误的有①

- ①PC属于特殊功能寄存器。
- ②PC为不可寻址寄存器。
- ③单片机工作时以后PC的值为0000H。
- ④程序中断时，保护断点主要是保护断点处PC的值。

2. 单片机芯片内提供了一定数量的工作寄存器，这样做的好处不应包括④

- ①提高程序运行的可靠性
- ②提高程序运行速度
- ③为程序设计提供方便
- ④减少程序长度

二、选择题

3.内部**RAM**中的位寻址区定义的位是给④

- ①位操作准备的
- ②移位操作准备的
- ③控制转移操作准备的
- ④以上都对

4.对程序计数器**PC**的操作①

- ①是自动进行的
- ②是通过传递进行的
- ③是通过加1指令进行的
- ④是通过减1指令进行的

二、选择题

5.单片机程序存储器的寻址范围是由程序计数器PC的位数决定的,MCS-51的PC位6位,则其寻址范围是②

①4KB

②64KB 2^{16}

③8KB

④128KB

6.以下有关PC和DPTR的说法中, 错误的是③

①DPTR是可访问的, PC不能访问(PC专,DPTR:SFR)

②它们都是16位寄存器

③它们都具有自动加1功能(DPTR不能)

④DPTR可分为2个8位寄存器使用, PC不能

二、选择题

7.PC的值是③

- ①当前指令的前一条指令的地址
- ②当前正在执行的指令的地址
- ③下一条指令的地址
- ④控制器中指令寄存器的地址

P₂₄

8.假定堆栈指针SP的值为37H，在进行子程序调用时把断点地址进栈保护后，SP的值为④

- ①36H ②37H ③38H ④39H

9.在8051中，可使用的堆栈最大深度为①

- ①80个单元 ②32个单元 ③128个单元 ④8个单元

三、判断题

- 1.所有MCS-51系列单片机都是带有片内ROM和片外RAM的。(×) 8031无片内程存ROM
- 2.MCS-51系列单片机的4个I/O端口都是多功能的I/O端口。(×) 能作为
- 3.P0口执行一条“ANL P0, A”指令的过程是把P0端口引脚线上的数据与累加器A中的数据进行“逻辑与”操作后结果送回P0端口。(✓)
- 4.8031单片机的字长为8位，但其片内寄存器不都是8位寄存器。(✓) DPTR、PC

三、判断题

5. 因为一个机器周期是指**CPU**访问存储器一次所需要的时间，故**CPU**每执行一条指令都需要一个机器周期的时间。(×) $1 \sim 4T_{\text{机}}$
6. 所谓**机器周期**是指**CPU**访问存储器一次所需要的时间。(×) 指令周期
7. **8031**是片内存储器只有**ROM**的单片机。(×)
8. **8051**单片机共有**128**个位地址。(×) 2^{11}
9. **MCS-51**内部的位寻址区，只能进行位寻址，而不能进行字节寻址。(×) P_{18}

单片机原理及应用

—— 第三章课后作业解答

李峥

一、填空题

1. CPU的指令系统就是该CPU所能执行的指令集合。
2. MCS-51单片机的指令系统共有111条指令，按指令所占用的字节数分，有单字节指令，双字节指令，三字节指令。
3. MCS-51单片机的指令系统有7种寻址方式。
4. 寄存器寻址方式的寄存器的内容是直接以寄存器形式给出的操作数，可用于寄存器寻址的寄存器有R0~R7、A、B、AB、DPTR等。

一、填空题

- 5.在寄存器间接寻址方式中，其“间接”体现在寄存器的内容不是操作数本身，而是操作数所在**RAM**单元的地址，可用于寄存器间接寻址的寄存器有**SP**、**R0、R1、DPTR**等。
6. 特殊功能寄存器按字节访问时，只能采用直接寻址方式。
- 7.在变址寻址方式中，可把**DPTR**或**PC**作为基址寄存器，而把**A**中的地址作为变址寄存器，变址寻址方式是专用于访问程序存储器一种寻址方式。

一、填空题

8.MCS-51系列单片机数据指针是DPTR，堆栈指针是SP；访问片外数据存储器用MOVX(助记符)指令。

9.指令“**ANL 70H,48H**”和“**ANL 70H,#48H**”分别采用的是直接寻址和立即寻址方式。

10.假定外RAM 1000H单元的内容为80H，A的内容为60H，执行下列指令序列后，累加器A中的内容为80H。

MOV DPTR,#1000H;(DPTR)=1000H

MOVX A,@DPTR; (A)=((DPTR))=(1000H)=80H

一、填空题

11. 执行下列指令序列后，累加器A中的内容为68H。

100H: MOV A,#03H; (PC)=100H+2=102H,(A)=03H

102H: MOVC A,@A+PC; (PC)=103H,(A)=(103H+03H)=(106H)

103H:DB 20H,23H,26H,68H,85H;
 ↑ ↑ ↑ ↑
 103H 104H 105H 106H 107H

(106H)=68H

■ 注意：假定程序段由**100H**开始运行

一、填空题

12. 执行下列指令序列后，累加器A中的内容为68H。

100H: MOV A,#03H; (PC)=100H+2=102H,(A)=03H

102H: MOV A,#TAB; (PC)=102H+3=105H,(DPTR)=TAB

105H: MOVC A,@A+DPTR; (PC)=106H,(A)=(03H+(DPTR))=(TAB+03H)

TAB: DB 20H,23H,26H,68H,85H;

00 01 02 03 04

■ 注意：假定程序段由**100H**开始运行

一、填空题

13. 执行下列指令序列后，**SP**的内容为62H,**61H**单元的内容为68H，**62H**单元的内容为36H。

MOV SP,#60H; (SP)=60H

MOV A, #68H; (A)=68H

MOV PSW,36H; (PSW)=36H

PUSH ACC; (SP)=61H,(61H)=68H

PUSH PSW; (SP)=62H,(62H)=36H

一、填空题

14. 执行下列指令序列后，**SP**的内容为41H，**A**的内容为39H，**B**的内容为88H。

MOV SP,#43H; (SP)=43H

MOV R0,#43H; (R0)=43H

MOV @R0,#39H;(R0)=(43H),(43H)=39H

MOV 42H,#88H; (42H)=88H

POP ACC; (SP)=43H,(A)=(43H)=39H

; (SP)=42H

POP B; (B)=(42H)=88H

; (SP)=41H

一、填空题

15. 执行下列指令序列后，A的内容为BFH，CY的内容为0，AC的内容为0，OV的内容为0。

MOV A,#89H; (A)=89H

MOV R0,#30H; (R0)=30H

MOV 30H,#36H; (30)=36H

ADD A,@R0; (A)=89H+(30H)=89H+36H=BFH

1000 1001 B

+0011 0110 B

1011 1111 B

■ 注意：

◆ 无符号数范围 0~255

◆ 带符号数范围 -128~+127

一、填空题

16. 假设外部数据存储器1000H单元的内容为28H，PSW的内容为82H，执行下列指令序列后，A的内容为2DH，CY的内容为1，AC的内容为1，OV的内容为0。(P₅₂)

MOV DPTR,#1000H; (DPTR)=1000H

MOVX A,@DPTR; (A)=((DPTR))=(1000H)=28H

MOV R6,#0FAH; (R6)=0FAH

SUBB A,R6;

1 0010 1000 B

1111 1010 B

- 1 B

0010 1101 B

■ (PSW)=1000 0010 B，即Cy=1,F1=1，

■ 无符号数相减

一、填空题

17. 执行下列指令序列后, A的内容为26H, CY的内容为1 (P₅₂)

MOV A,#69H; (A)=69H

ADD A,#57H; (A)=69H+57H

DA A;

0110 1001 B

+0101 0111 B

1100 0000 B C0H

0110 0110 B

1 0010 0110 B

■ 无符号数

一、填空题

18. 假设外部数据存储器60H单元的内容为0A8H，内部数据存储器60H单元的内容为69H，执行下列指令序列后，A的内容为90H，B的内容为06H，Cy的内容为0，OV的内容为1。(P₅₃)

MOV R1,#60H; (R1)=60H

MOVX A,@R1; (A)=((R1))=(60H)=0A8H

MOV B,#0AH; (B)=0AH

MUL AB;

$$\begin{array}{r} 1010\ 1000\ B \\ \times 0000\ 1010\ B \\ \hline 0110\ 1001\ 0000\ B \end{array}$$

■ 无符号数

一、填空题

19. 假设外部数据存储器60H单元的内容为63H，内部数据存储器60H单元的内容为89H，执行下列指令序列后，A的内容为16H，B的内容为05，Cy的内容为0，OV的内容为0。
(P₅₃)

MOV R1,#60H; (R1)=60H

MOV A,@R1; (A)=((R1))=(60H)=89H

MOV B,#06H; (B)=06H

DIV AB;

一、填空题

20. 执行下列指令序列后, A的内容为06H, 20H单元的内容为09H (P₅₅)

MOV R2,#69H; (R2)=69H

MOV A, R2H; (A)=(R2)=69H

ANL A,#0FH; (A)=09H

MOV 20H,A; (20H)=09H

MOV A,R2; (A)=69H

ANL A,#0F0H; (A)=60H

SWAP A; (A)=06H

0110 1001 B

0110 1001 B

and 0000 1111 B

and 1111 0000 B

0000 1001 B **09H**

0110 0000 B **60H**

■ 无符号数

一、填空题

21. 执行下列指令序列后, A的内容为00H, B的内容为96H (P₅₆)

MOV R2,#69H; (R2)=69H

MOV A, R2H; (A)=(R2)=69H

XRL A,#0FFH; (A)=96H

MOV B,A; (B)=96H

MOV A,R2; (A)=69H

ANL A,#00H; (A)=00H

0110 1001 B

XRL 1111 1111 B

1001 0110 B **09H**

0110 1001 B

and 0000 0000 B

0000 0000 B **60H**

■ 无符号数

二、选择题

1.对程序存储器的读操作，只能用④

①MOV指令

②PUSH指令

③MOVX指令

④MOVC指令

2.可以进行十进制调整运算的是③

①二进制加法运算

②二进制乘除运算

③十进制加法运算

④十进制减法运算

二、选择题

3. 下列指令中与进位标志位**Cy**无关的指令有④

- ① 移位指令
- ② 位操作指令
- ③ 十进制调整指令
- ④ 条件转移指令

4. 下列指令中正确的是②

- | | |
|------------------------|------------------------|
| ① PUSH A | PUSH ACC |
| ② MOV A, @R1 | |
| ③ MOVC A, @DPTR | MOVC A, @A+DPTR |
| ④ MOVX 20H, @R0 | MOVX A, @R0 |

二、编程及问答题

11、编写程序，将内RAM从20H开始存放的16个数传送到从18H开始的单元中。

```
ORG 0000H
MOV R0,#20H
MOV R1,#18H
MOV R2,#16
LOOP: MOV A,@R0
      MOV @R1,A
      INC R0
      INC R1
      DJNZ R2,LOOP
      END
```



淮北师范大学

物理与电子信息学院

单片机原理及应用

—— 第四章课后作业解答

李峥

一、填空题

1. 编写子程序和中断服务程序时，必须注意现场的保护和恢复。
2. 计算机(微处理器)能够唯一识别的语言时机器语言。
3. 下列伪指令汇编后，各标号的值分别为

ORG 0500H

AREA1: DB 15H,03H,03H,08H,-4; AREA1=0500H

BUF: DS 02H; BUF=0505H

TIME EQU 01H; TIME=01H

ACK: DB 'GH'; ACK=0507H

二、编程与问答题

6. 设内RAM从20H单元开始存有40H个无符号数，试编制程序将它们按从大到小的顺序排列，结果仍存放在原存储区域内。

```
ORG 0000H
AJMP MAIN
ORG 0030H
MAIN: MOV R0,#3FH
MAIN1: MOV R1,#20H
      MOV A,R0
      MOV R2,A
LOOP1: MOV A,@R1
      INC R1
      MOV B,@R1
      CJNE A,B,LOOP2
```

```
LOOP2: JNC LOOP3
      MOV @R1,A
      DEC R1
      MOV @R1,B
      INC R1
LOOP3: DJNZ R2,LOOP1
      DJNZ R0,MAIN1
      SJMP $
      END
```

```

ORG 0000H
AJMP MAIN
ORG 0100H
MAIN: MOV R1,#20H
      MOV R2,#39
      CLR 10H
LOOP1: MOV A,@R1
      INC R1
      MOV 70H,@R1
      CJNE A,70H,LOOP2
LOOP2: JNC LOOP3
      MOV @R1,70H
      DEC R1
      MOV @R1,A
      INC R1
      SETB 10H
LOOP3: DJNZ R2,LOOP1
      JB 10H,MAIN
      SJMP

```

END

```

ORG 0000H
AJMP MAIN
ORG 0100H
MAIN: MOV R1,#20H
      MOV R2,#3FH
      CLR F0
LOOP1: MOV A,@R1
      INC R1
      MOV 70H,@R1
      CJNE A,70H,LOOP2
LOOP2: JNC LOOP3
      MOV @R1,A
      DEC R1
      MOV @R1,70H
      INC R1
      SETB F0
LOOP3: DJNZ R2,LOOP1
      JB F0,MAIN
      SJMP $

```

END



淮北师范大学

物理与电子信息学院

单片机原理及应用

—— 第五章课后作业解答

李峥

一、填空题

1. 中断技术是解决资源竞争的有效方法，因此可以说中断技术实质上是一个资源共享技术。
2. 中断采样用于判断是否由中断请求信号，但**MCS-51**中只有外部中断才存在中断采样问题。(P94)
3. 响应中断后，系统会自动产生一条长调用指令(**LCALL ****H**)，以外中断为例，执行该指令的过程包括：首先将断点地址的内容压栈，以保存断点。然后把长调用指令指定的**16**位目标地址送PC，使程序转向该中断入口地址，执行中断服务程序。

一、填空题

4.某8031单片机应用系统，程序已设定(IP)=00H，(IE)=9FH，当所有中断源同时申请中断时，CPU将响应外部中断0的中断请求。(P91)

(IE)=9FH=1001 1111 B，中断全开

5.外部中断有2种触发方式，当IT0或IT1等于0时，外部中断请求被设置为电平触发方式；当IT0或IT1等于1时，外部中断请求被设置为边沿触发方式。(P89)

二、选择题

1. 8031单片机串口的中断程序入口地址是② (P88)

①001BH ②0023H ③000BH ④0013H

2. 以下几种中断优先顺序的安排(级别有高到低)不可能的是③ (P91)

①T0溢出中断→T1溢出中断→INT0→INT1→串口中断 IP=0000 1010B

②串口中断→INT0→T0溢出中断→INT1→T1溢出中断 IP=0001 0000B

③INT0→T1溢出中断→INT1→0溢出中断→串口中断

④INT0→INT1→串口中断→T0溢出中断→T1溢出中断 IP=0001 0101B

P98 二、选择题

3. 下列关于MCS-51中断优先级控制的叙述中，错误的是④

- ①低优先级的中断不能中断高优先级的中断处理
- ②同级中断不能嵌套
- ③同级中断请求按时间先后顺序响应
- ④同级同时的多中断将形成阻塞，系统无法响应

4. 外中断初始化的内容不包括①

- ①设置中断响应方式
- ②设置外中断允许
- ③设置中断总允许
- ④设置中断请求的触发方式

P98 二、选择题

5.执行中断返回指令，要从堆栈弹出断点地址，以便继续执行被中断的程序，从堆栈种弹出的断点地址被送给③

- ①A ②CY ③PC ④DPTR

6.在MCS-51单片机系统中，需要外加电路实现中断请求撤除的是④(P94)

- ①定时/计数器中断
②脉冲方式的外部中断
③串行口中断
④电平方式的外部中断

二、选择题

7.所谓中断查询，查询的是②

①中断请求信号

②中断标志位

③外中断触发方式控制位

④中断允许控制位

8.在中断流程中有“关中断”的操作，对于外部中断0，要关中断应复位中断允许寄存器的②

①EA和ETO

②EA和EXO

③EA和ES

④EA和EX1

3.试编写一段对中断系统初始化程序，要求允许外部中断0（电平触发）、T0中断、串行口中断，且使T0为高优先级中断。

ORG 0000H	SETB ES ;
AJMP MAIN	SETB ET0 ;
ORG 0003H ;	SETB PT0 ;
AJMP IT_0	... ;
ORG 000BH ;	IT_0: ... ;
AJMP IT_T0	RETI
ORG 0023H ;	IT_T0: ... ;
AJMP IT_S	RETI
ORG 0100H ;	IT_S: ... ;
MAIN: ... ;	RETI
SETB EA ;	END
SETB EX0 ;	
CLR IT0 ;	



淮北师范大学

物理与电子信息学院

单片机原理及应用

——第六章课后作业解答

李峥

一、填空题

1. 8031内部有2个16位的加1定时/计数器，其中T0有4种工作方式，T1有3种工作方式。
2. 当定时计数器产生溢出中断是，把定时器控制寄存器的TF0或TF1位置1。对计数溢出的处理，在中断方式时，该位作为中断请求标志位使用；在查询方式时，该位作为查询状态位使用。
3. 在定时器工作方式0下，计数器的宽度为13位，如果系统振荡频率为3MHz，则最大定时时间为32.768ms。以保存断点。
$$t_{\max}=2^{13} \times (12/f_{\text{osc}})=8192 \times (12/(3 \times 10^6))=32.768\text{ms}$$

二、选择题

1.下列寄存器中，与定时/计数器无关的是③

①TCON

②TMOD

③SCON

④IE

2.如果以查询方式进行定时应用，则应用程序中的初始化内容应包括④

①系统复位、设置工作方式、设置定时器初值

②设置定时器初值、设置中断方式、启动定时器

③设置工作方式、设置定时器初值、开中断

④设置工作方式、设置定时器初值、关中断

三、编程题

12题 晶振频率: 11.0592M

f=1KHz, 占空比30%, 方波

1、选择工作方式

方式0:0.3ms----F70BH

0.7ms----EB1AH

方式1:0.3ms----FEEBH

0.7ms----FD7AH

方式2:0.1ms----A3H

```
ORG    0000H
START: MOV    TMOD,#10H
        SETB   TR1
        CLR    P1.0
        LOOP:CPL P1.0
        MOV    TH1,#0FEH
        MOV    TL1,#0EBH
        JNB    TF1,$
        CLR    TF1
        CLR    P1.0
        MOV    TH1,#0FDH
        MOV    TL1,#7AH
        JNB    TF1,$
        CLR    TF1
        LJMP   LOOP
        END
```



淮北师范大学

物理与电子信息学院

单片机原理及应用

—— 第七章课后作业解答

李峥

一、填空题

1. 单片机内部为单总线结构，而扩展存储器又要求系统必须提供三总线。为此，可用单片机的**P0**口提供低八位地址总线和数据总线，用**P2**口提供高八位地址总线，**P3.6**和**P3.7**分别提供写控制线和读控制线。
2. **MCS51**可扩展程序存储器的最大容量为64KB，数据存储器的最大容量为64KB。
3. 为实现内/外程序存储器地址的衔接，单片机的 **$\overline{\text{EA}}$** 引脚必须接高电平。

一、填空题

4. 单片机的外部数据存储器与外部I/O口之间采用统一编址方式；内部程序存储器与外部程序存储器之间采用统一编址方式。
5. 从单片机的角度上看，连接到数据总线上的输出口应具有锁存功能，连接到数据总线上的输入口应具有三态缓冲功能。
6. 对三态缓冲电路，除了数据输入线和数据输出线以外，还应有一个选通控制信号线。

二、选择题

1.在MCS-51中，需双向传递信号的是②

①地址线

②数据线

③控制信号线

④电源线

2.在MCS-51中，为实现P0口线的数据和低位地址复用，应使用①

①地址锁存器

②地址寄存器

③地址缓冲器

④地址译码器

二、选择题

3. 与访问外部程序存储器无关的信号是③

- ① $\overline{\text{PSEN}}$ ② ALE ③ $\overline{\text{RD}}$ ④ $\overline{\text{EA}}$

4. 与访问外部程序存储器无关的信号是④

- ① $\overline{\text{WR}}$ ② ALE ③ $\overline{\text{RD}}$ ④ $\overline{\text{EA}}$

5. 下列功能不能由I/O接口实现的是③

- ① 速度协调
② 数据缓冲和锁存
③ 数据转换
④ 数据暂存

二、选择题

6.三态缓冲器的输出应具有三种状态，其中不包括 ②

- ①高阻状态
- ②低阻状态
- ③高电平状态
- ④低电平状态

7.在8155芯片中，决定I/O口和RAM单元编址的信号是 ③

- ①AD0-AD7和 \overline{WR}
- ②AD0-AD7和 \overline{CE}
- ③AD0-AD7和 $\overline{IO/M}$
- ④AD0-AD7和ALE



淮北师范大学

物理与电子信息学院

单片机原理及应用

—— 第八章课后作业解答

李峥

一、填空题

- 1.在多位**LED**显示器接口电路的控制信号中，必不可少的是**字形**控制信号和**字位**控制信号。
- 2.对于**4**位**LED**显示器，若采用静态显示方式，同一时刻有**4**位显示器通电发光，若采用动态显示方式，则同一时刻有**1**位显示器通电发光。

二、编程与问答题

5. 键盘上的按键都是利用机械触点来实现键的闭合与释放，由于弹性作用的影响，机械触点在闭合与断开瞬间均有抖动过程，从而使键输入电压信号也出现抖动。为了保证系统对键的一次闭合仅作一次键输入处理，必须消抖处理。

(1) 双稳态消抖电路

(2) 滤波消抖电路

(3) 软件消抖

二、编程与问答题

```
■ 6.      ORG  0000H
■ MAIN:   MOV  SP,#60H
■          MOV  P1,#0FH
■          LCALL KEY           ;调用键盘扫描程序
■          AJMP MAIN
■ KEY:     LCALL KS             ;判断是否有键按下
■          JNZ  K1              ;有键按下，转移到K1
■          AJMP KEY            ;无键按下则继续判断
■ K1:      LCALL DELAY          ;调用延时进行软件消抖
■          LCALL DELAY
■          LCALL KS;再次调用KS，判断是否真的有键按下
■          JNZ  K2              ;若真的有键按下，这进行键盘扫描
■          AJMP KEY
```

二、编程与问答题

K2: MOV R2,#0EFH ;确定被按按键的物理位置,
先令P1.4为0, 对各行进行检测

■ **MOV R4,#00H ;送首列号给R4**

■ **K3: MOV P1,R2**

■ **L6: JB P1.0,L1 ;判断是否是第0行有键**
按下, 若不是, 则扫描下一行

■ **MOV A,#00H ;若是第0行有键按下, 送行号**

■ **AJMP LK ;转去LK, 求键码**

■ **L1: JB P1.1,L2**

■ **MOV A,#04H ;若是第1行有键按下, 送行号**

■ **AJMP LK**

■ **L2: JB P1.2,L3**

■ **MOV A,#08H ;若是第2行有键按下, 送行号**

■ **AJMP LK**

二、编程与问答题

L3:	JB	P1.3,NEXT	
■	MOV	A,#0CH	;若是第3行有键按下, 送行号
LK:	ADD	A,R4	;求键码
■	PUSH	ACC	;保护
■ K4:	LCALL	DELAY	
■	LCALL	KS	
■	JNZ	K4	;等待按键释放
■	POP	ACC	
■	RET		
■ NEXT:	INC	R4	;修改列号
■	MOV	A,R2	
■	JNB	ACC.7,KEY	
■	RL	A	;修改列扫描码

二、编程与问答题

- MOV R2,A
- AJMP K3
- KS: MOV P1,#0FH ;读P1高4位
- MOV A,P1
- XRL A,#0FH
- RET
- DELAY: MOV R5,#0AH ;5ms延时
- L7: MOV R6,#0FAH
- L8: DJNZ R6,L8
- DJNZ R5,L7
- RET
- END



淮北师范大学

物理与电子信息学院

单片机原理及应用

—— 第九章课后作业解答

李峥

一、填空题

1. **D/A**转换电路之前必须设置数据锁存器，这是因为转换需要一定的时间才能完成，待转换的数字量应保持稳定。
2. 对于电流输出型的**D/A**转换器，为了得到转换结果为电压形式的输出信号，应该用运算放大器。
3. 使用双缓冲方式的**D/A**转换器，可以实现多路模拟信号的同步输出。

一、填空题

4. **A/D**转换器，按转换原理可分为4中，即计数式、双积分式、逐次逼近式和并行式。
5. **A/D**转换器芯片**ADC0809**中，既可作为查询的状态标志，又可作为中断请求信号使用的信号是EOC。

二、选择题

1.在单片机扩展应用中，不具备锁存器的**D/A**转换器不能直接接到**MCS-51**的**P0**□上，这是因为②

①**P0**□不具备锁存器

②**P0**□为地址数据复用

③**P0**□只能用作地址输出不能用作数据输出

④**P0**□不能输出数字量信号

2.在使用多片**DAC0832**进行**D/A**转换、并分时输入数据的应用中，它的两级数据锁存结构可以①

①保证各模拟电压能同时输出

②提高**D/A**转换速度

③提高**D/A**转换精度

④增加可靠性

二、选择题

3.使用D/A转换器再配以相应的程序，可以产生锯齿波，该锯齿波的④

- ①斜率是可调的
- ②幅度是可调的
- ③极性是可变的
- ④回程斜率只能是垂直的

4.将DAC0832接成双缓冲方式，并进行正确数据转换的措施，下列错误的措施是③

- ①给两个寄存器各分配一个地址
- ②把两个地址译码信号分别接CS和XFER引脚
- ③程序中使用一条MOVX指令输出数据
- ④程序中使用两条MOVX指令输出数据

二、选择题

5.与其它接口芯片和D/A 转换器芯片不同, A/D转换芯片中需要编址的是③

①用于转换数据输出的数据锁存器

②A/D转换电路

③模拟信号输入的通道

④地址锁存器



淮北师范大学

物理与电子信息学院

单片机原理及应用

—— 第十章课后作业解答

李峥

一、填空题

- 1.计算机的数据传送有两种方式，即并行和串行方式，其中具有成本低特点的是串行数据传送。
- 2.异步串行数据通讯的帧格式由起始位、数据位、奇偶效验位和停止位组成。
- 3.异步串行数据通讯有单工、全双工、半双工共三中数据通路形式。
- 4.在串行通信中，收发双方对波特率的设定应该是一致的。

一、填空题

- 5.异步通信方式比同步通信方式传送数据的速度慢。
- 6.把定时计数器1设置为串行口的波特率发生器时，应把T1设定在工作方式2，即自动重装方式。
- 7.要启动串行口发送一个字符只需执行一条MOV SBUF,A指令。

二、选择题

1. 串行通讯的传送速率单位是波特，波特的单位是②

①字节/秒

②位/秒

③帧/秒

④字符/秒

2. 8051有一个全双工的串行口，下列功能中该串行口不能完成的是④

①网络通信

②异步串行通信

③作为同步移位寄存器

④位地址寄存器

二、选择题

3.在**MCS-51**的串行通信方式中，帧格式为**1**个起始位、**8**个数据位和**1**个停止位的异步串行通讯方式是②

①方式0 ②方式1 ③方式2 ④方式3

4.以下有关第**9**数据位的说明中，错误的是 ③

①第**9**数据位的功能可由用户定义

②发送数据的第**9**数据位内容在**SCON**寄存器的**TB8**位中预先准备好

③帧发送时使用指令把**TB8**位的状态送入发送**SBUF**中

④接收到的第**9**数据位送**SCON**寄存器的**RB8**中保存

二、选择题

1. 串行通讯的传送速率单位是波特，而波特的单位是
(B)

字符/秒 (B) 位/秒 (C) 帧/秒 (D) 帧/分 ②

2. ④

3. ②

4. ③