

诚信保证

本人知晓我校考场规则和违纪处分条例的有关规定，保证遵守考场规则，诚实做人。

本人签字：_____

编号：_____

西北工业大学考试试题（A 卷）

2014—2015 学年第 一 学期

成
绩

开课学院_____计算机学院_____课程_____汇编语言与接口技术_____学时_____48_____

考试日期_____2015 年 1 月 8 日_____考试时间_____2_____小时_____考试形式（闭）（ $\frac{A}{B}$ ）卷

考生班级	学 号	姓 名
一、选择题（30 分）		
1、DF 标志位的含义是（ ）。		
A、进位标志 B、方向标志 C、溢出标志 D、奇偶标志		
2、在汇编语句 MOV AX, [BX+SI] 中，源操作数的寻址方式是（ ）。		
A、基址寻址 B、变址寻址 C、基址变址寻址 D、相对寻址		
3、下列指令中不能完成将累加器 AX 清零的是（ ）。		
A、SUB AX, AX B、XOR AX, AX C、OR AX, 0 D、AND AX, 0		
4、堆栈中当前出栈的存储单元地址是（ ）。		
A、SS*10H+SP B、SS*10H+BP C、SS*10+SP D、SS*10+BP		
5、编写分支程序，在进行条件判断前，可用指令构成条件，其中不能形成条件的指令是（ ）。		
A、INC B、MUL C、PUSH D、TEST		

注：1. 命题纸上一般不留答题位置，试题请用小四、宋体打印且不出框。

2. 命题教师和审题教师姓名应在试卷存档时填写。

共 6 页 第 1 页

- 6、执行以下指令不会影响 SP 寄存器的是（ ）。
A、JMP B、IRET C、INT D、CALL
- 7、在查询 I/O 方式中，CPU 对外设进行操作之前，必须先对外设（ ）。
A、发控制命令 B、进行状态检测 C、发端口地址 D、发读/写命令
- 8、中断控制器 8259 可管理（ ）。
A、非屏蔽中断 B、指令中断 C、外部中断 D、可屏蔽中断
- 9、当进行 DMA 操作时，CPU 必须让出（ ）给 DMAC。
A、总线 B、地址总线 C、数据总线 D、控制总线
- 10、从硬件角度而言，采用硬件最少的数据传送方式是（ ）。
A、DMA 控制 B、中断控制 C、查询传送 D、无条件传送
- 11、外部中断源的中断服务程序结束时，一般应向 8259A 发送中断结束命令，其目的是让（ ）的相应位清零。
A、中断请求寄存器 IRR B、中断屏蔽寄存器 IMR
C、中断服务寄存器 ISR D、标志寄存器 EFLAGS
- 12、在 8255A 中，能工作在方式 2 下的是（ ）。
A、端口 A B、端口 B C、端口 C D、控制端口
- 13、下列对 OUT 指令的描述中，不正确的是（ ）。
A、实现从端口中读出数据 B、能直接访问的端口范围是 0~255
C、只能用 DX 用作间接寻址的端口 D、能访问的端口为 64KB
- 14、8254 无论工作在何种方式，在初始化编程时，写入控制字后，输出端便（ ）。
A、变为高电平 B、变为低电平
C、变为相应的高电平或低电平 D、保持原状态不变,直至计数结束
- 15、设有一被测量温度的变化范围为 20-12000℃，要求测量误差不超过 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，则应选用的 A/D 转换器的分辨率至少应该为（ ）位。
A、4 B、8 C、10 D、12

二、简答题（20 分）

1、已知：(DS)=1000H, (SS)=2000H, (SI)=005FH, (BX)=0040H, (BP)=0020H, 变量 TABLE 的偏移地址为 0100H。请指出下列指令的源操作数是什么寻址方式？有效地址（EA）和物理地址（PA）分别是多少？（8 分）

(1) MOV AX, [1234H]

(2) MOV AX, TABLE

(3) MOV AX, [BX+100H]

(4) MOV AX, TABLE[BP][SI]

2、简述宏指令与子程序的区别及各自的优缺点。（6 分）

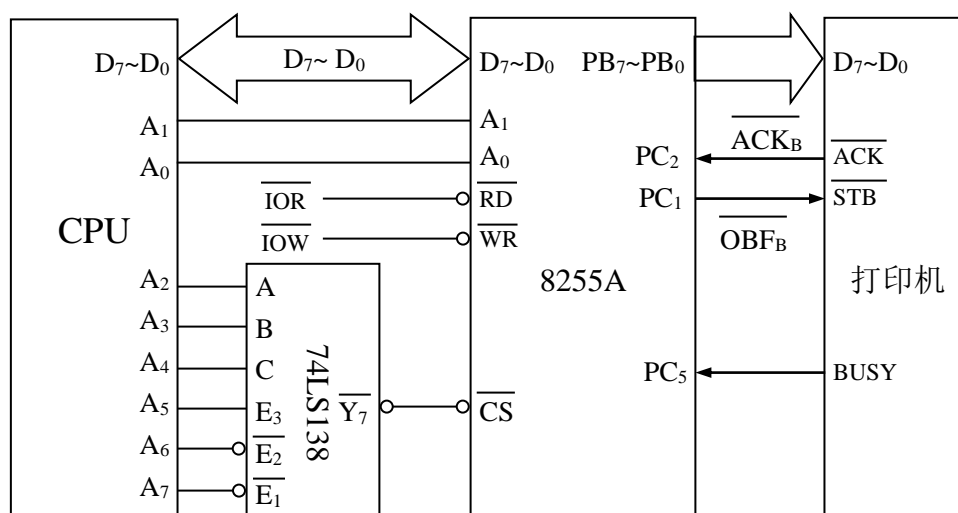
3、简述中断的概念以及 MPU 响应中断的过程。（6 分）

三、编程题（10 分）

编写汇编语言程序，循环接收键盘输入的小写字母并以大写字母形式输出，如果输入的字符为非小写字母则程序结束，要求完整的汇编语言格式，并写出注释。

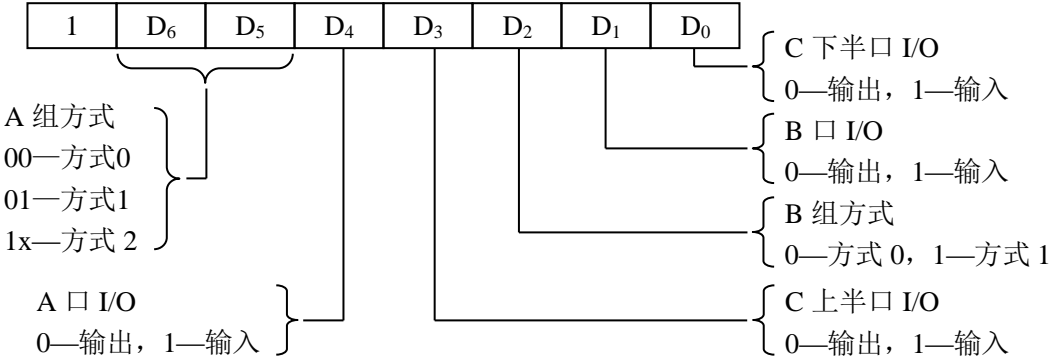
四、接口编程题（15 分）

可编程并行通信接口 8255A 作为打印机接口，如下图所示。



图中 CPU 通过 8255A 与打印机相连，打印前先检查打印机的工作状态，当 $BUSY=1$ 时表示打印机忙，则等待；当 $BUSY=0$ 时表示打印机空闲，由 CPU 将要打印的数据送至 8255A 的 B 口并给打印机的 \overline{STB} 端发送一个负脉冲的打印选通信号，使数据进入打印机的数据缓冲器，然后打印机开始打印。打印机处理完送入的数据后向 8255A 发送一个应答信号 \overline{ACK} ，此时可以继续送下一个数据，直到打印结束。可采用中断方式或查询方式进行打印，若采用查询方式，只须检测打印机的 $BUSY$ 信号，即可决定是否送下一数据。下面给出查询式打印程序，请填写空缺处。

其中，8255A 方式选择控制字格式如下：



```
DATA    SEGMENT
PORTA   EQU      (1)
PORTB   EQU      (2)
PORTC   EQU      (3)
CTRLP   EQU      (4)
STRING  DB       'This is a sample of printer interface using 8255A'
COUNTER EQU      $-STRING
DATA    ENDS
CODE    SEGMENT
        ASSUME   CS: CODE, DS: DATA
MAIN    PROC     FAR
        ... ..
        MOV      AX, DATA
        MOV      DS, AX
        (5)
        OUT      CTRLP, AL          ; 设定 8255 的工作方式
```

```

                MOV     CX, COUNTER
                MOV     BX, OFFSET STRING
LP1:           MOV     AL, [BX]
                OUT     _____(6)_____, AL
LP2:           IN      AL, PORTC
                AND     AL, _____(7)____
                JZ      LP2
LP3:           IN      AL, _____(8)____
                AND     AL, 20H
                _____(9)____
                INC     BX
                _____(10)____
                RETF
MAIN          ENDP
CODE          ENDS
                END     MAIN

```

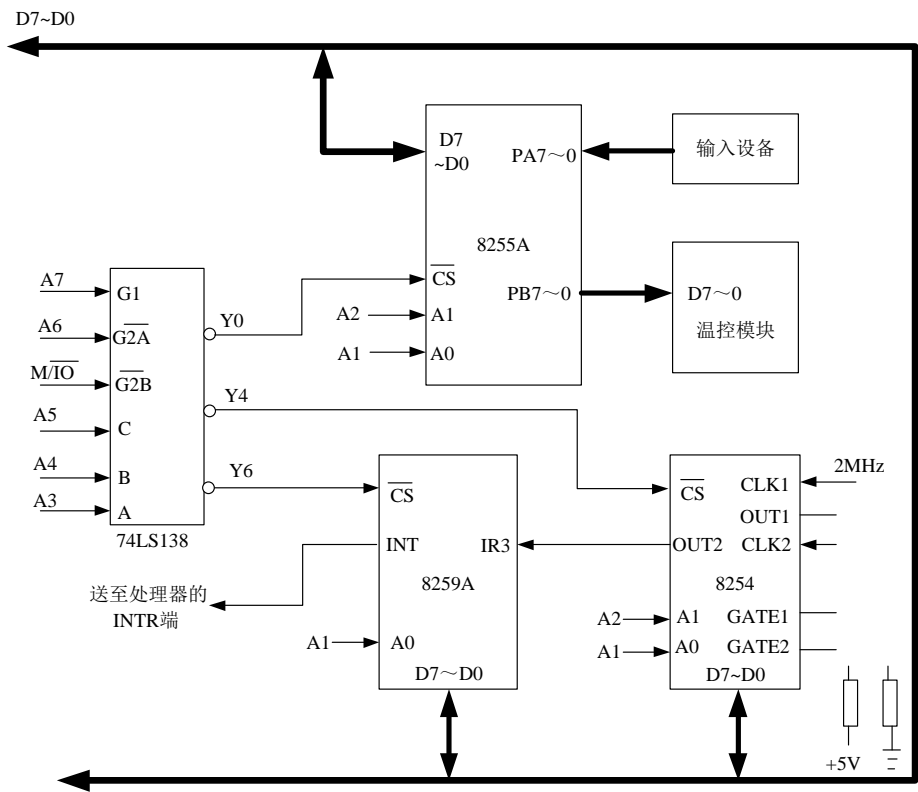
五、综合应用题（25 分）

今欲构建一个如下图所示的炉温自动控制系统，图中未画出的控制信号假定已经正确连接。在该系统中，采用 8254 产生定时中断，外部输入给 8254 中计数器 1 的时钟端一个频率为 2MHz 的时钟，OUT2 每隔 30 秒产生一次中断信号。

OUT2 送至 8259A 的 IR3（假定 8259A 已完成初始化，其中断类型码为 80H～87H）。处理器接收到中断信号后，转入中断服务子程序，由中断服务子程序通过 8255A（假定 8255A 已完成初始化）读取输入设备送来的 1 个数据(正数)，表示锅炉中当前温度：如炉温高于 100 度（即送来的整数大于 100），则直接给温控模块送出 00H，表示停止加温；如炉温低于 100 度（即送来的整数小于 100），则直接给温控模块送出 FFH，表示开始加温。

要求：

- （1）根据芯片与 74LS138 的连接关系给出 8255A 和 8254 的各端口地址；（5 分）
- （2）对图中 8254 的各计数器管脚进行连接，使其能产生所需中断信号；（5 分）
- （3）编制主程序，包括：8254 初始化程序（5 分），向中断向量表写入中断向量；（5 分）
- （4）编制中断服务子程序。（5 分）



其中，8254 控制字格式如下：

SC1	SC0	RW1	RW0	M2	M1	M0	BCD																																					
<table><tr><th colspan="2">选计数通道</th></tr><tr><td>00</td><td>选通道0</td></tr><tr><td>01</td><td>选通道1</td></tr><tr><td>10</td><td>选通道2</td></tr><tr><td>11</td><td>无意义</td></tr></table>		选计数通道		00	选通道0	01	选通道1	10	选通道2	11	无意义	<table><tr><th colspan="2">选读/写格式</th></tr><tr><td>00</td><td>锁存数据</td></tr><tr><td>01</td><td>只读写低字节</td></tr><tr><td>10</td><td>只读写高字节</td></tr><tr><td>11</td><td>先读写低字节 后读写高字节</td></tr></table>		选读/写格式		00	锁存数据	01	只读写低字节	10	只读写高字节	11	先读写低字节 后读写高字节	<table><tr><td rowspan="6">选 工 作 方 式</td><td>000</td><td>方式0</td></tr><tr><td>001</td><td>方式1</td></tr><tr><td>x10</td><td>方式2</td></tr><tr><td>x11</td><td>方式3</td></tr><tr><td>100</td><td>方式4</td></tr><tr><td>101</td><td>方式5</td></tr></table>	选 工 作 方 式	000	方式0	001	方式1	x10	方式2	x11	方式3	100	方式4	101	方式5	<table><tr><th colspan="2">选计数码制</th></tr><tr><td>0</td><td>二进制数</td></tr><tr><td>1</td><td>BCD码数</td></tr></table>	选计数码制		0	二进制数	1	BCD码数
		选计数通道																																										
		00	选通道0																																									
		01	选通道1																																									
		10	选通道2																																									
11	无意义																																											
选读/写格式																																												
00	锁存数据																																											
01	只读写低字节																																											
10	只读写高字节																																											
11	先读写低字节 后读写高字节																																											
选 工 作 方 式	000	方式0																																										
	001	方式1																																										
	x10	方式2																																										
	x11	方式3																																										
	100	方式4																																										
	101	方式5																																										
选计数码制																																												
0	二进制数																																											
1	BCD码数																																											