

任课教师:

学号:

姓名:

班级:

西安电子科技大学

考试时间 120 分钟

试 题

题号	一	二	三	四	五	六	总分
分数							

1. 考试形式: 闭卷 ☒ 开卷 ☐ ; 2. 本试卷共六大题, 满分 100 分;
3. 考试日期: 年 月 日; (答题内容请写在装订线外)

一、8086 汇编语言程序分析 (本题共 30 分)

1. (10 分) 分析下面的 8086 汇编语言程序, 指出有关指令的寻址方式。

行号	8086 汇编语言代码
1	.DATA
2	ARRAY DW 100H,200H,300H
3	DW 400H,500H,600H
4	DW 700H,800H,900H
5	ARRAYSIZE = (\$-ARRAY)/2 ;\$表示当前地址
6	SUM1 DW ?
7	SUM2 DW ?
8	.CODE
9	MAIN PROC
10	MOV AX,@DATA
11	MOV DS,AX
12	MOV AX,[ARRAY+2] ; (1)
13	MOV SI,OFFSET ARRAY
14	ADD AX,[SI+4*2]
15	MOV BX,2*3*2
16	MOV SI,1*2
17	ADD AX,ARRAY[BX+SI] ; (2)
18	MOV SUM1,AX
19	MOV SI,0
20	MOV CX,ARRAYSIZE ; (3)
21	MOV AX,0
22	L1: ADD AX,ARRAY[SI] ; (4)
23	ADD SI,2
24	LOOP L1 ; (5)
25	MOV SUM2,AX
26	MOV AX,4C00H
27	INT 21H
28	MAIN ENDP
29	END MAIN

单项选择，请在下面横线处填写正确答案的序号 A~H。

- (1) 程序第 12 行指令中，源（右侧）操作数的寻址方式是 _____ ；
- (2) 程序第 17 行指令中，源（右侧）操作数的寻址方式是 _____ ；
- (3) 程序第 20 行指令中，源（右侧）操作数的寻址方式是 _____ ；
- (4) 程序第 22 行指令中，源（右侧）操作数的寻址方式是 _____ ；
- (5) 程序第 24 行指令中，操作数的寻址方式是 _____ 。

- | | |
|---------------|------------|
| A. 立即寻址 | B. 直接寻址 |
| C. 寄存器寻址 | D. 寄存器间接寻址 |
| E. 寄存器相对寻址 | F. 基址+变址寻址 |
| G. 基址+变址+相对寻址 | H. PC 相对寻址 |

2. (10 分) 分析下面的 8086 汇编语言程序，回答问题。

行号	8086 汇编语言代码	问 题
1	.DATA	<p>(1) (4 分)</p> <p>程序的功能是 _____。</p> <p>A. 求变量 VAR1、VAR2、VAR3 的最小值。</p> <p>B. 求变量 VAR1、VAR2、VAR3 的最大值。</p>
2	VAR1 DW 0017H	
3	VAR2 DW 0000H	
4	VAR3 DW 0FFFFH	
5	VAR4 DW ?	
6	.CODE	
7	MAIN: MOV AX,@DATA	<p>(2) (3 分)</p> <p>程序认为 VAR1、VAR2、VAR3 是 _____。</p> <p>A. 有符号整数 B. 无符号整数</p>
8	MOV DS,AX	
9	MOV AX,VAR1	
10	CMP AX,VAR2	
11	JGE L1	<p>(3) (3 分)</p> <p>程序第 16 行执行结束后，</p> <p>变量 VAR4 的内容为 _____。</p> <p>A. 0017H B. 0000H C. 0FFFFH</p>
12	MOV AX,VAR2	
13	L1: CMP VAR3,AX	
14	JLE L2	
15	MOV AX,VAR3	
16	L2: MOV VAR4,AX	
17	END MAIN	

3. (10 分) 分析下面的 8086 汇编语言程序，判断第 7、9、10、11、12 行指令的正确性。

行号	8086 汇编语言代码		
1	.DATA		
2	VAR1	DB 32	
3	VAR2	DB 68	
4	VAR3	DB ?	
5	.CODE		
6	MAIN	PROC	
7	MOV	DS,@DATA	; (1) _____ (正确打√, 错误打×)
8	MOV	AL,VAR1	
9	OR	AL,VAR2	; (2) _____ (正确打√, 错误打×)
10	MUL	10	; (3) _____ (正确打√, 错误打×)
11	MOV	BL,AX	; (4) _____ (正确打√, 错误打×)
12	MOV	VAR3,BL	; (5) _____ (正确打√, 错误打×)
13	MAIN	ENDP	
14		END MAIN	

二、译码电路分析 (本题共 12 分)

1. (4 分) 图 2.1 为 8255 在 8 位 ISA 总线上的连接，请将其 A 端口地址填写在规定横线上。

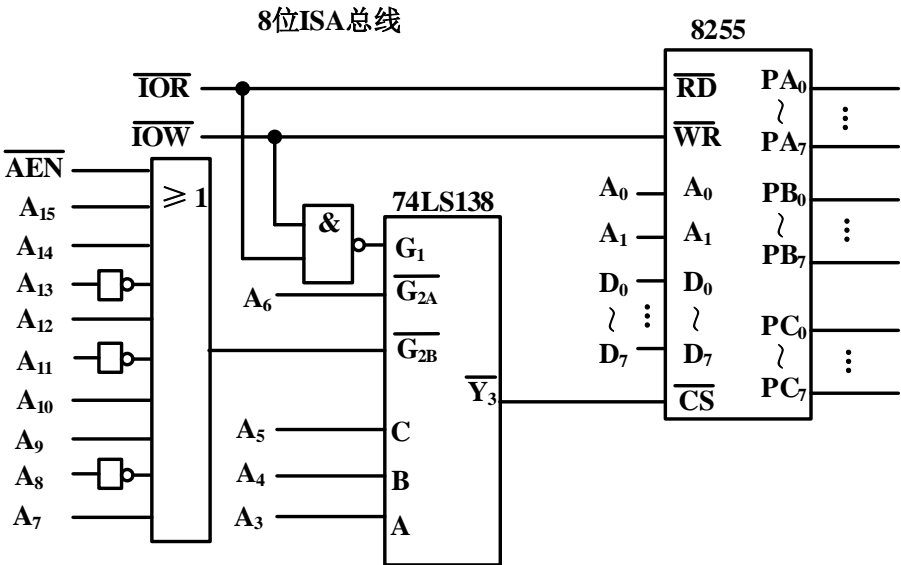


图 2.1 8255 连接电路

A 端口地址: _____

2. (8 分) 图 2.2 电路为 8086 系统中某存储模块的译码电路。试分析译码电路输出 CS_1 、 CS_2 、 CS_3 、 CS_4 所选定的存储芯片所占主存空间的地址范围，将其填写在规定横线上。

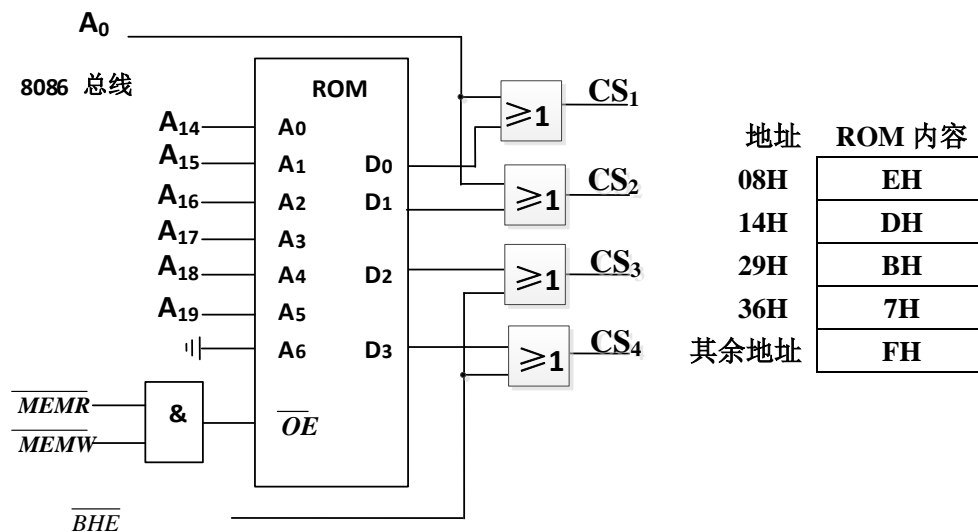


图 2.2 ROM 译码电路及存储内容

CS_1 所选定的地址范围: _____

CS_2 所选定的地址范围: _____

CS_3 所选定的地址范围: _____

CS_4 所选定的地址范围: _____

三、主存储器设计（本题共 20 分）

已知 SRAM 芯片如图 3.1 所示，若利用 SRAM 芯片构成 8086 系统中的主存模块，请按照以下要求进行设计。

1. (4 分) 当要构成 44000H~47FFFH 地址空间的主存模块时，需几片这样的 SRAM 芯片？

2. (8 分) 在 8086 最大模式总线下，利用该 SRAM 芯片构造 44000H~47FFFH 地址空间的主存模块，试画出存储器芯片与系统总线的连接电路图（译码器件自行选择）。

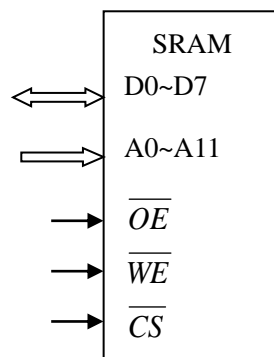


图 3.1 SRAM 芯片

3. (8 分) 将数据 AAH 写入到从 44000H 开始的 8KB 存储单元。然后再逐个单元读出进行比较, 若错误率大于千分之一, 则设置 DH=EEH, 退出检测; 当所有数据都正确则设置 DL=80H。根据编程要求将下面的程序补充完整。

行号	代 码
1	START: MOV AX, 4400H ; 主存初始化
2	MOV DS, AX
3	MOV DI, 0
4	MOV BL, 00H ; 存放错误单元个数
5	① _____ ; 循环计数器初始化
6	MOV AX, 0AAAAH
7	WL1: MOV [DI], AX ; 将数据写入存储器
8	② _____
9	LOOP WL1
10	MOV SI, 0000H
11	MOV CX, 2000H
12	RL1: MOV AL, [SI] ; 将数据从存储器读取出来
13	CMP AL, 0AAH
14	③ _____
15	RL2: INC SI
16	LOOP WL1
17	MOV DL, 80H
18	JMP ENDV
19	NEXT: INC BL
20	④ _____
21	JC RL2
22	MOV DH, 0EEH
23	ENDV: HLT

四、I/O 设计（本题 20 分）

- 1.（8 分）可编程并行接口 8255 芯片如图 4.1 所示，欲将其连接到 8086 系统最大模式总线上，分配给 8255 芯片的地址为 8000H-8007H，请完成连接电路。

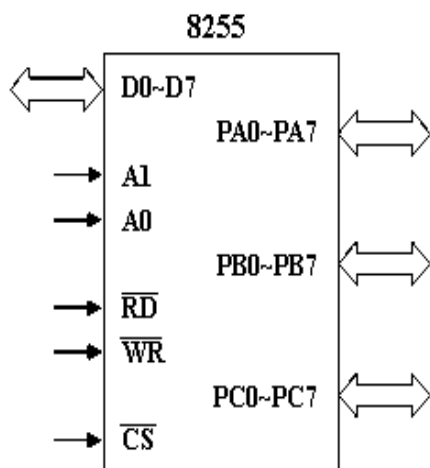


图 4.1 8255 芯片

2. (6分) 若利用题1中8255、使用方式0将键盘矩阵接入微机系统,如图4.2所示,请给出对8255进行初始化的程序(其初始化控制字如图4.3所示,对不使用的端口设置控制字信息时请写0)。

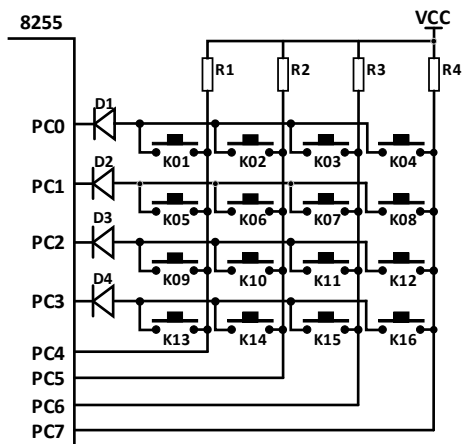


图 4.2 键盘矩阵与 8255 连接

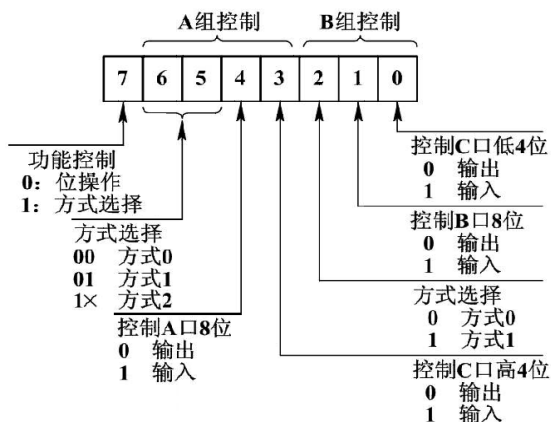


图 4.3 8255 控制字 (方式选择字)

3. (6分) 键盘矩阵电路中,二极管 D1-D4 的作用是什么? 简述实现键盘扫描的操作过程。

五、8253 设计分析（本题共 10 分）

图 5.1 是 8253 在 8086 系统中的连接电路图,图 5.2 是 8253 的控制字,表 5.1 是 8253 初始化程序。

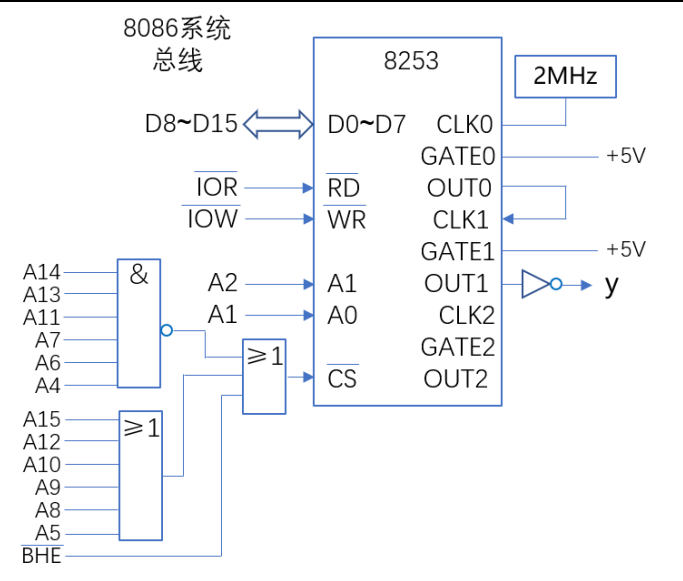


图 5.1 8253 的连接电路

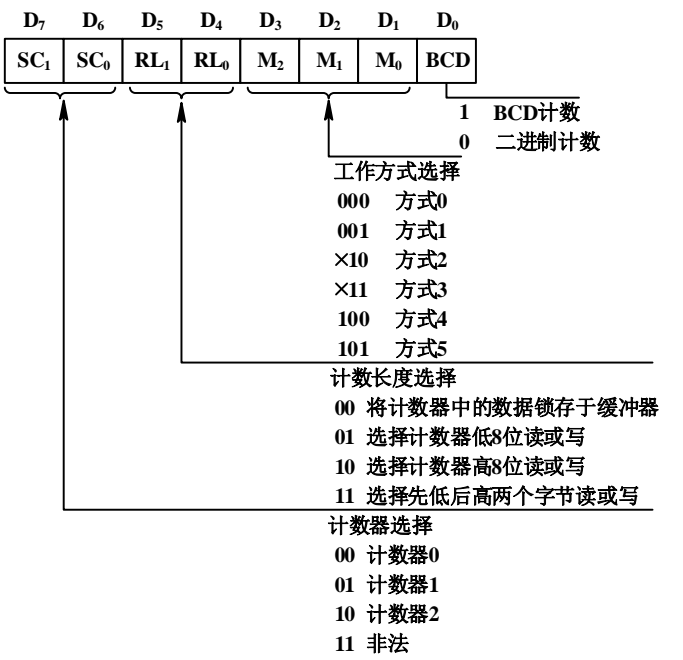


图 5.2 8253 控制字

表 5.1 8253 初始化程序

```
Init:  mov  dx, 68D7h
      Mov  al, 00110110b
      out  dx, al
      mov  al, 01011000b
      out  dx, al
      mov  dx, 68D1h
      mov  ax, 2000
      out  dx, al
      mov  al, ah
      out  dx, al
      mov  dx, 68D3h
      mov  al, 100
      out  dx, al
      nop
```

1. (6 分) 根据图 5.1、图 5.2 和表 5.1, 试确定 8253 计数器 0 和 1 的地址、工作方式和计数初值, 并填写于下表中。

	地 址	工作方式	计数初值
计数器 0			
计数器 1			

2. (4 分) 根据分析回答, 由 8253 产生的 y 是什么样的信号? 同时画出信号 y 的波形以及标注出时间信息。

六、中断概念及可编程中断控制器 8259（本题共 8 分）

1.（2 分，多选）关于 8259 正确的描述是_____。

- A. 8259 用于管理外部可屏蔽中断源 INTR
- B. 通过给 8259 发布 EOI 命令结束 CPU 对中断源的中断处理过程
- C. 8259 进行优先级判优的信息来源于 IRR、ISR 和 IMR
- D. 级联时从属 8259 既可以设置为一般嵌套方式也可以设置为全嵌套方式

2.（4 分）若初始化时设置 8259 的 ICW2=52H，则 8259 引脚 IR5 中断源的中断向量码是_____H，IR5 中断源的中断处理程序首地址之段地址将从中断向量表单元地址为_____H 中获得、首地址之段内偏移地址将从中断向量表单元地址为_____H 中获得。

3.（2 分）假设 CPU 正在执行 8259 中断源 IR5 的中断处理程序，若此时对 8259 设置为自动循环优先级，则在中断处理程序结束时，请确定 8259 管理的 8 个中断源 IR0~IR7 的新优先顺序，并将其填写在下表中。

优先级高  低

--	--	--	--	--	--	--	--