

# 《微机原理》2014-2015-2A 参考答案及评分标准

## 闭 卷 部 分

### 一、填空题（每空 1 分，回答正确得 1 分，不正确不得分，共 20 分）

- 1、冯·诺依曼结构和哈佛结构
- 2、179B8H
- 3、7EH
- 4、32000H、45000H
- 5、2504H、281EH
- 6、8、位
- 7、状态、输入设备准备就绪、输出设备空闲、一直查询状态口
- 8、2、15
- 9、16、6
- 10、256
- 11、IRET

### 二、简答题（共 40 分）

- 1、答：鼠标、键盘、打印机、U 盘、数码相机、智能手机等。

**【每给出 1 个给 1 分，给出 3 个或 3 个以上给 3 分】**

- 2、答：原码 $[X]_{\text{原}}$ 的定义——对于二进制数，最高位是符号位，其余各位表示数值本身，则称为该二进制数的原码。 **【1 分】**

反码 $[X]_{\text{反}}$ 定义——正数的反码与其原码相同；负数的反码，对应原码的符号位不变，数值部分按位求反。 **【1 分】**

补码 $[X]_{\text{补}}$ 定义——正数的补码表示与其原码相同；负数的补码为它的反码加一。 **【1 分】**

机器字长为 8 位时——

0 的原码为 00000000 (+0) 和 10000000 (-0) **【1 分，答对一半给 0.5 分】**

0 的反码为 00000000 (+0) 和 11111111 (-0) **【1 分，答对一半给 0.5 分】**

0 的补码为 00000000 (+0 和 -0 相同) **【1 分】**

- 3、答：25.25 转换为二进制数为 11001.01B **【1 分】**

25.25 转换为十六进制数为 19.4H **【1 分】**

十进制数 2015 用压缩 BCD 码表示为 0010000000010101 压缩 BCD 码（或 2015H）**【1 分】**

4、答：3 根引脚分别为 *INTR*、*NMI*、 $\overline{INTA}$  【每项 0.5 分】

*INTR* 用于连接（输入）外部可屏蔽中断请求信号 【0.5 分】

*NMI* 用于连接（输入）外部不可屏蔽中断请求信号 【0.5 分】

$\overline{INTA}$  用于输出中断响应信号，在中断响应总线周期，CPU 连续输出 2 个  $\overline{INTA}$  负脉冲，第 1 个负脉冲通知外设接口已响应它的中断请求，第 2 个负脉冲信号通知外设将中断类型号输出到数据总线上 【0.5 分】

5、A DB 12、24； 错误 1：操作数之间应该用“，”隔开 【1 分】

B: DW ‘12’，‘AB’； 错误 2：变量名后面不能加“:” 【1 分】

MOV DS, DATA； 错误 3：立即数不能直接送进段寄存器 【1 分】

MOV AL, [DX+2]； 错误 4：DX 不能用于间接寻址，可改为 BX、SI、DI 或 BP 【1 分】

MOV BL, CX； 错误 5：源、目的操作数字长不一致 【1 分】

说明：每处错误：找到 0.5 分，说明原因或修改正确 0.5 分。

6、答：8086 的接口采用 I/O 独立编址； 【1 分】

优点：(1)指令区分，使程序清晰，可读性好；(2)I/O 指令长度短，执行的速度快；

(3)I/O 地址译码电路较简单。 【2 分，答对一条得一分】

7、答：中断请求、中断响应、保护现场、中断服务、恢复现场、中断返回 【3 分】

8、(1) 部分译码 【1 分】

(2)

A19	A18	A17	A16	A15	A14	A13
任意（或*或 1/0）	任意（或*或 1/0）	0	0	0	1	0

注：A<sub>19</sub>A<sub>18</sub> 【1 分】 A<sub>17</sub>A<sub>16</sub> 【1 分】 A<sub>15</sub>A<sub>14</sub>A<sub>13</sub> 【1 分】

(3) 04000H—05FFFH 【1 分，答对一个地址给 0.5 分】

(4) 共 4 组或 3 组 【1 分】

44000H—45FFFH，84000H—85FFFH，C4000H—C5FFFH 任写一组即可

【1 分，答对一个地址的给 0.5 分】

9、答：防止当前正在转向中断服务程序的中断请求在转入中断服务程序的过程中被其他的中断打断。 【2 分】

10、答：中断类型码 18H 对应中断向量表的地址为：

18H x 4 = 0060H 【1 分，写出地址与中断向量号的 4 倍关系但结果不正确的给 0.5 分】

示意图如下： 【2 分，中断向量的段基址和偏移地址各 1 分，先后顺序写错的给 1 分】

0000:0060H	14H
0000:0061H	63H
0000:0062H	20H
0000:0063H	00H

11、答：解决数据的缓冲与锁存，信号电平转换，信号格式转换，时序控制，提供 I/O 地址译码等问题。 【2 分，说明接口是 CPU 与外设桥梁或转换电路的给 1 分】

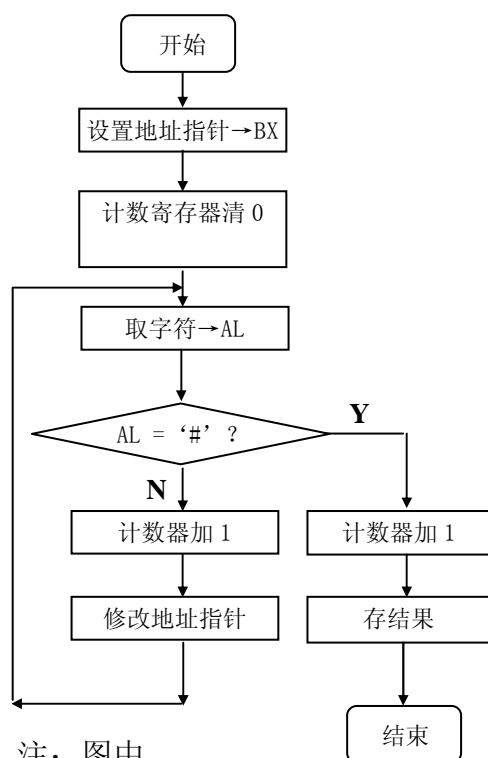
### 三、程序分析与设计题（共 15 分）

1、程序的主要功能： 求  $5 \times 2^6$  的值 或求将 5（二进制）左移 6 次后的值 【1 分】

程序运行结果：CX= 6 ; 【1 分】

pow= 320 ; 【1 分】

#### 2、参考流程图（4 分）



注：图中

初始化 【1 分】

条件判断 【1 分】

N 分支 【1 分】

Y 分支 【1 分】

#### 参考程序（8 分）

DATA SEGMENT 【1 分】

BEGIN DB '1234ADF%\$\$^afafaf#'

TOTAL DB 00H

DATA ENDS

CODE SEGMENT 【1 分】

ASSUME CS: CODE, DS: DATA

START: MOV AX, DATA 【1 分】

MOV DS, AX

MOV BX, 0

MOV CL, 0 【1 分】

LP: MOV AL, BEGIN[BX] 【1 分】

CMP AL, '#'

JZ EXIT

INC CL 【1 分】

INC BX

JMP LP

EXIT: INC CL 【1 分】

MOV TOTAL, CL

MOV AH, 4CH 【1 分】

INT 21H

CODE ENDS

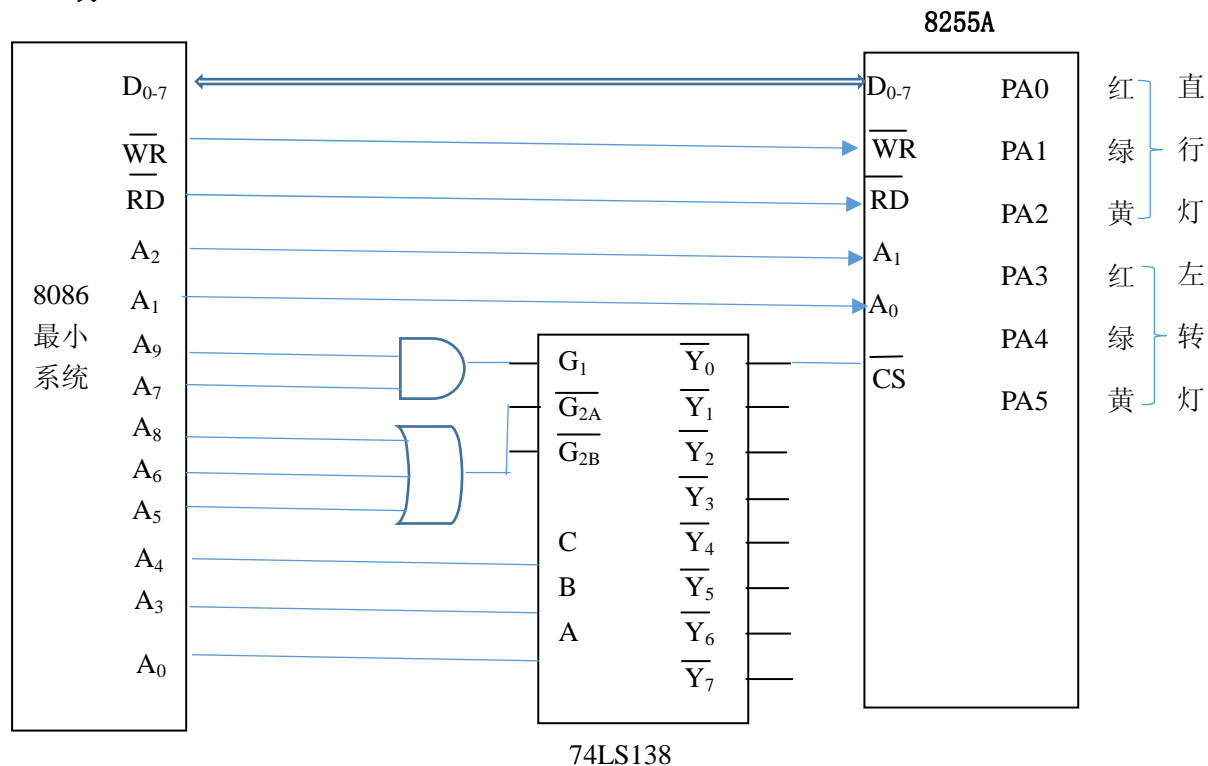
END START

# 《微机原理》2014-2015-2A 参考答案及评分标准

## 开 卷 部 分

### 一、8255A 应用设计题（共 12 分）

#### 1、（6 分）



【8255A 连线 3 分，每连对一根得 0.5 分】

【138 输入线 3 分，每连对一根得 0.5 分】

#### 2、（6 分）

A 口方式 0 输出控制字：100000000B 或 80H

A 口地址 280H，控制字寄存器地址 286H

- 1、左转灯红色 PA3=1，直行灯绿色 PA1=1，其余为 0，持续 20 秒
- 2、左转灯黄色 PA5=1，直行灯黄色 PA2=1，其余为 0，持续 3 秒
- 3、左转灯绿色 PA4=1，直行灯红色 PA0=1，其余为 0，持续 20 秒
- 4、左转灯黄色 PA5=1，直行灯红色 PA0=1，其余为 0，持续 3 秒
- 5、左转灯红色 PA3=1，直行灯红色 PA0=1，其余为 0，持续 44 秒
- 6、左转灯红色 PA3=1，直行灯黄色 PA2=1，其余为 0，持续 3 秒

CODE SEGMENT

ASSUME CS:CODE

START:MOV AL, 80H

MOV DX, 286H

【程序框架 1 分】

【控制字计算 1 分】

```

OUT DX, AL
MOV DX, 280H
CON:
MOV AL, 1010B ; 左转灯红色 PA3=1, 直行灯绿色 PA1=1, 其余为 0
OUT DX, AL
MOV CX, 20
L1: CALL DELAY1
LOOP L1
MOV AL, 100010B ; 左转灯黄色 PA5=1, 直行灯黄色 PA2=1, 其余为 0
OUT DX, AL
MOV CX, 3
L2: CALL DELAY1
LOOP L2
MOV AL, 10001B ; 左转灯绿色 PA4=1, 直行灯红色 PA0=1, 其余为 0
OUT DX, AL
MOV CX, 20
L3: CALL DELAY1
LOOP L3
MOV AL, 100001B ; 左转灯黄色 PA5=1, 直行灯红色 PA0=1, 其余为 0
OUT DX, AL
MOV CX, 3
L4: CALL DELAY1
LOOP L5
MOV AL, 1001B ; 左转灯黄色 PA3=1, 直行灯黄色 PA0=1, 其余为 0
OUT DX, AL
MOV CX, 44
L5: CALL DELAY1
LOOP L5
MOV AL, 1100B ; 左转灯黄色 PA3=1, 直行灯黄色 PA2=1, 其余为 0
OUT DX, AL
MOV CX, 3
L6: CALL DELAY1
LOOP L6
JMP CON ; 不循环, 也不扣分
CODE ENDS
END STRAT

```

## 二、8253 应用设计题 (共 13 分)

### 1、(4 分)

因为只需要计数器能够计数即可，单个计数器二进制计数时最大计数为 65536

通道 0 和通道 1 都选择方式 0 **【2 分，每个通道 1 分】**

计数初值为 0（大于等于 50000 小于 65536 的其它数也可以）

参考答案以 60000 为例 **【2 分，每个通道 1 分】**

## 2、（4 分）

通道 0 控制字：30H 或 00110000B

通道 1 控制字：70H 或 01110000B

通道 0 的地址为 200H

通道 1 的地址为 201H

控制端口地址为 203H

```
MOV DX, 203H
MOV AL, 30H
OUT DX, AL 【1 分】
```

```
MOV AX, 60000;(或其它)
```

```
MOV DX, 200H
OUT DX, AL
MOV AL, AH
OUT DX, AL 【1 分】
```

```
MOV DX, 203H
MOV AL, 70H
OUT DX, AL 【1 分】
```

```
MOV AX, 60000;(或其它)
```

```
MOV DX, 201H
OUT DX, AL
MOV AL, AH
OUT DX, AL 【1 分】
```

## 3、（5 分）

CON:

```
MOV DX, 203H
MOV AL, 00H;(或 00000000B)
OUT DX, AL 【1 分】
```

```
MOV BX, 60001;60000 也可，不扣分
```

```
MOV DX, 200H
```

```
IN AL, DX
MOV CL, AL
IN AL, DX
MOV CH, AL
SUB BX, CX
MOV PERSON_IN, BX      【1 分】
MOV DX, 203H
MOV AL, 40H;(或 01000000B)
OUT DX, AL             【1 分】
MOV BX, 60001
MOV DX, 201H
IN AL, DX
MOV CL, AL
IN AL, DX
MOV CH, AL
SUB BX, CX
MOV PERSON_OUT, BX     【1 分】
MOV AX, PERSON_IN
SUB AX, PERSON_OUT
MOV PERSONS, AX        【1 分】
JMP CON;不带循环不扣分
```