

# 《微型计算机原理》

中国科学院智能所 2003 研究生入学考试试卷

一、单项选择题(共 20 小题,每小题 1.5 分,共 30 分),在每小题列出四个选项中只有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填入题干中的括号内。

1. 单电机是( )。

- A. 微处理器    B. 微型计算机    C. 微机系统    D. CPU

2. 8086/8088 是( )。

- A. 个人计算机    B. 微机系统    C. 小型计算机    D. 微处理器

3. 8086 总线周期是在( )之后插入  $T_w$ 。

- A.  $T_1$     B.  $T_2$     C.  $T_3$     D.  $T_4$

4. CPU 时钟频率为 5MHz, 则其一个基本总线周期为( )。

- A. 800ns    B. 500ns    C. 200ns    D. 200 $\mu$ s

5. 8086 访问偶地址字单元时, 引脚信号  $\overline{BHE}$ 、 $A_0$  为( )。

- A. 00    B. 01    C. 10    D. 11

6. 在总线保持/响应时序中, 8086 是在( )处检测  $\overline{HOLD}$  信号。

- A. 每个时钟周期  $T$  的上沿    B.  $T_1$  上沿  
C.  $T_4$  上沿    C.  $T_4$  下沿

7. 能够实现 I/O 端口进行写操作的指令( )。

- A. `OUT BL, AL`    B. `OUT BX, AL`  
C. `OUT 100H, AL`    D. `OUT DX, AL`

8. 若用存储芯片(32K $\times$ 1)构成 8086 的存储系统至少需要( )。

- A. 8 片    B. 16 片    C. 32 片    D. 64 片

9. 采用中断数据传送方式( )。

- A. CPU与外设并行工作, 外设与外设并行工作
- B. CPU与外设并行工作, 外设与外设串行工作
- C. CPU与外设串行工作, 外设与外设并行工作
- D. CPU与外设串行工作, 外设与外设串行工作

10. 计算机与外设之间的串行通信, 实际是( )。

- A. CPU与I/O接口并行, I/O接口与外设串行
- B. CPU与I/O接口并行, I/O接口与外设并行
- C. CPU与I/O接口串行, I/O接口与外设串行
- D. CPU与I/O接口串行, I/O接口与外设并行

11. 采用虚拟存储器, 其目的是( )。

- A. 提高主存的速度
- B. 扩大外存的存储空间
- C. 提高外存的速度
- D. 扩大内存的寻址空间

12. 8086 CPU对I/O设备进行写操作时, M/I $\bar{O}$ 和DT/R信号为( )。

- A. 00
- B. 01
- C. 10
- D. 11

13. RS-232C标准的电气特性规定逻辑“1”电平为( )。

- A. 0~0.5V
- B. 0~5V
- C. -3V~-15V
- D. +3V~+15V

14. PCI总线是( )系统总线。

- A. 8位
- B. 16位
- C. 32位
- D. 32位/64位

15. 8255A的B口有哪几种工作方式( )。

- A. 方式0, 1, 2
- B. 方式1, 2
- C. 方式0, 1
- D. 方式0

16. 内中中断的中断类型码是由( )。

- A. 外设提供
- B. 接口提供
- C. 8259A提供
- D. 指令提供或预先规定

17. 8253计数器的最大初值为( )。

- A. 0
- B. FFFFH
- C. 65536
- D. 10000H

18. 真正具有即插即用特性的接口是( )。

- A. IDE
- B. EIDE
- C. USB
- D. AGP

19. 8086为向量中断,其中断服务程序入口地址来自于( )。

A. 外设

B. 中断源

C. 接口

D. 中断向量表

20. Pentium系列芯片中,名为“高级奔腾”的芯片是( )。

A. Pentium with MMX

B. Pentium Pro

C. Pentium II

D. Pentium III

二. 多项选择题(共5小题,每题2分,共10分),在每小题的五个备选答案中,选出二个至五个正确的答案,并将相应的字母填入题干的括号内,多选、少选、错选,均无分。

1. 8255A的A口工作在方式0,进行数据传递可选用( )。

A. 无条件方式

B. 条件方式

C. 查询方式

D. 中断方式

E. DMA

2. 8086最大模式下,系统的基本配置( )。

A. 8282

B. 8284

C. 8286

D. 8288

E. 8255A

3. 8086/8088 CPU响应可屏蔽中断请求的重要条件是( )。

A.  $IF=1$

B. 当前CPU空闲

C. 一个指令周期结束

D.  $INTR=1$

E.  $TF=1$

4. 8253的OUT端可以输出一个宽被为时钟周期的脉冲,可选择的工作方式有( )。

A. 方式1

B. 方式2

C. 方式3

D. 方式4

E. 方式5

5. 8086 CPU不论是访问内存还是访问外设,在所发出的控制信号中相同的部分是( )。

A.  $M/\overline{IO}$

B.  $\overline{RD}/\overline{WR}$

C.  $\overline{DEN}$

D.  $DT/\overline{R}$

E. ALE

### 三. 填空题 (共20个填空, 每个空1分, 共20分)

1. 微处理器8086的地址总线为\_\_\_\_\_位, 使用\_\_\_\_\_访问外设, 端口地址范围为\_\_\_\_\_。
2. 8086 CPU在最大模式通过引脚线\_\_\_\_\_向\_\_\_\_\_总线控制器传送当前总线周期所进行的总线操作类型。
3. 8086 CPU中断响应时序中执行\_\_\_\_\_总线周期, 在\_\_\_\_\_总线周期, 在数据总线上读取\_\_\_\_\_。
4. 8259A内部有4个\_\_\_\_\_寄存器, 3个\_\_\_\_\_寄存器, 用以存放\_\_\_\_\_命令字和\_\_\_\_\_命令字。
5. 8253有三个计数通道, 每个计数通道都有三条位号线与外联, 它们分别是\_\_\_\_\_。
6. 在一个基本总线周期, 8086引脚 $A_{19}/S_6 \sim A_{16}/S_3$ 在\_\_\_\_\_输出地址信息<sup>( $A_{19} \sim A_{16}$ )</sup>, 在\_\_\_\_\_输出状态信息 $S_6 \sim S_3$ 。
7. CPU与I/O设备之间交换的信息有以下三种\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

### 四. 简答题 (共6小题, 共50分)

1. 8086有哪些状态标志位和控制标志位? 状态标志位和控制标志位有何不同? (8分)
2. 当Reset信号有效时, 简述8086的复位和启动所完成的操作。(7分)

3. 8086/8088 和传统的计算机相比, 在指令的操作上有什么不同? 这种设计有何优点? (7分)
4. 8251A 内部有哪几个可以访问的寄存器? 如何利用引脚信号  $\overline{RD}$ 、 $\overline{WR}$  和 C/O 来对它们进行读/写操作? (8分)
5. 8086/8088 CPU 在什么条件下响应 INTR 中断请求? 简述 8086/8088 CPU 对 INTR 中断的响应过程。(8分)
6. 异步串行通信中的异步的含义是什么? 试画出 8251 工作在异步方式 Tx/D/RxD 线上的数据格式, 并简述串行通信异步方式接收数据的工作过程。(12分)

## 五. 应用题 (共3小题, 共40分)

1. 试利用计数器/定时器 8253 产生如图 1 所示的周期性脉冲信号, 设输入时钟信号频率  $f = 4\text{MHz}$ , 8253 的端口地址为  $10\text{H} \sim 13\text{H}$ , 试求: (12分)

- ① 画出 8253 相关的连线图;
- ② 编写 8253 初始化程序段。

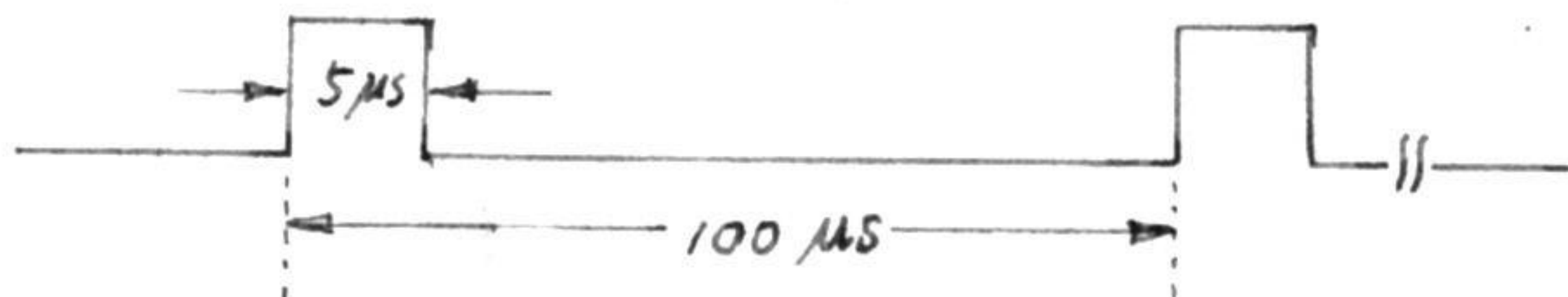


图 1

2. 有一个 2732 EPROM 芯片的译码电路如图 2 所示, 试求:

- ① 计算 2732 芯片的存储容量;
  - ② 给出 2732 芯片的片选地址信号;
  - ③ 给出 2732 芯片的寻址空间。
- (12分)

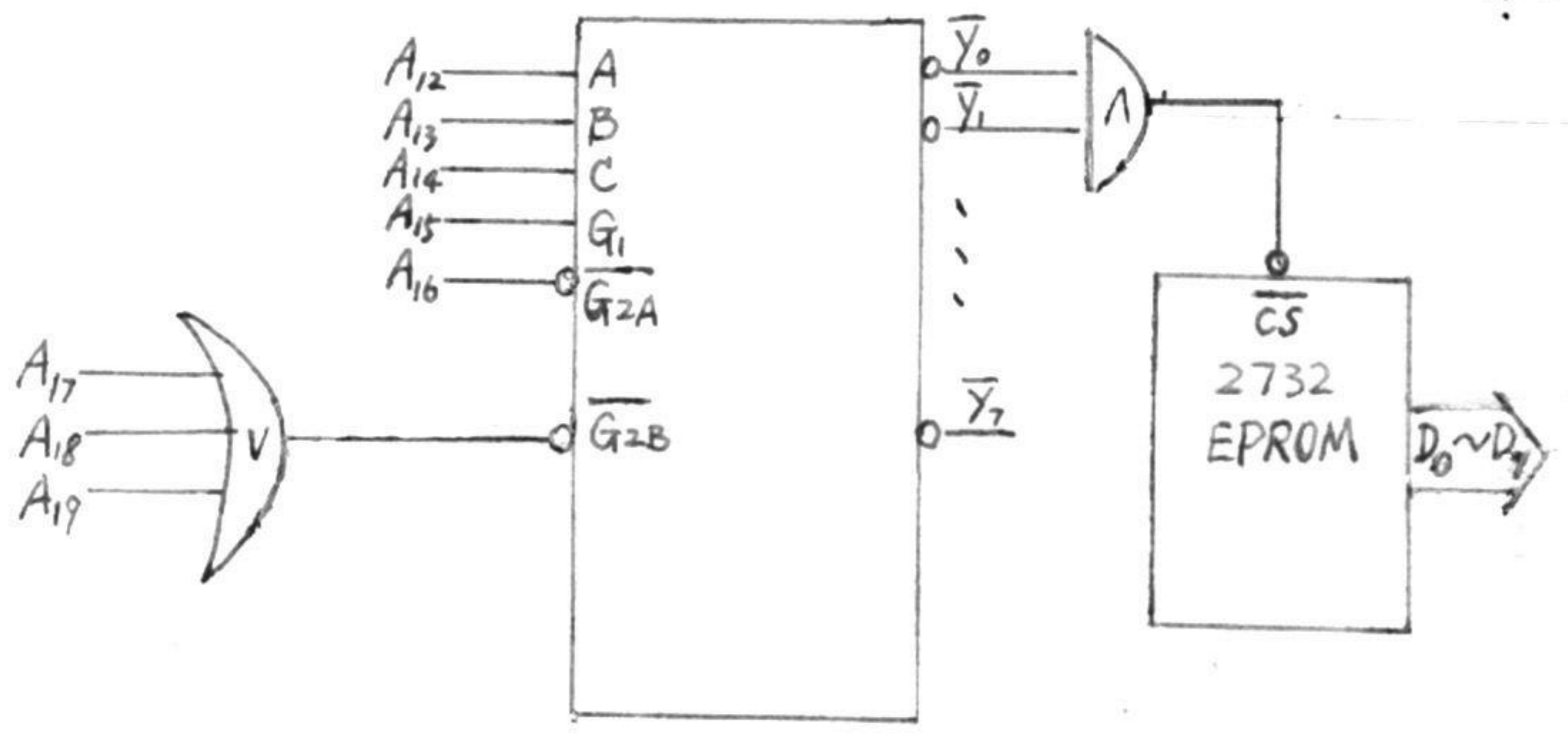


图 2

3. 8255A 并行接口的 PA 口同 7 颗 LED 显示器连接如图 3 所示, 设 8255A 的端口地址为 21H~24H, PA 口工作于方式 0。试求:

- ① 写出 7 颗 LED 显示器显示 0~9 的代码。
  - ② 写出 8255A 的方式选择控制字。
  - ③ 编制程序段, 从键盘取一字符 (0~9) 并将该字符送入 7 颗 LED 显示器显示。
- (16分)

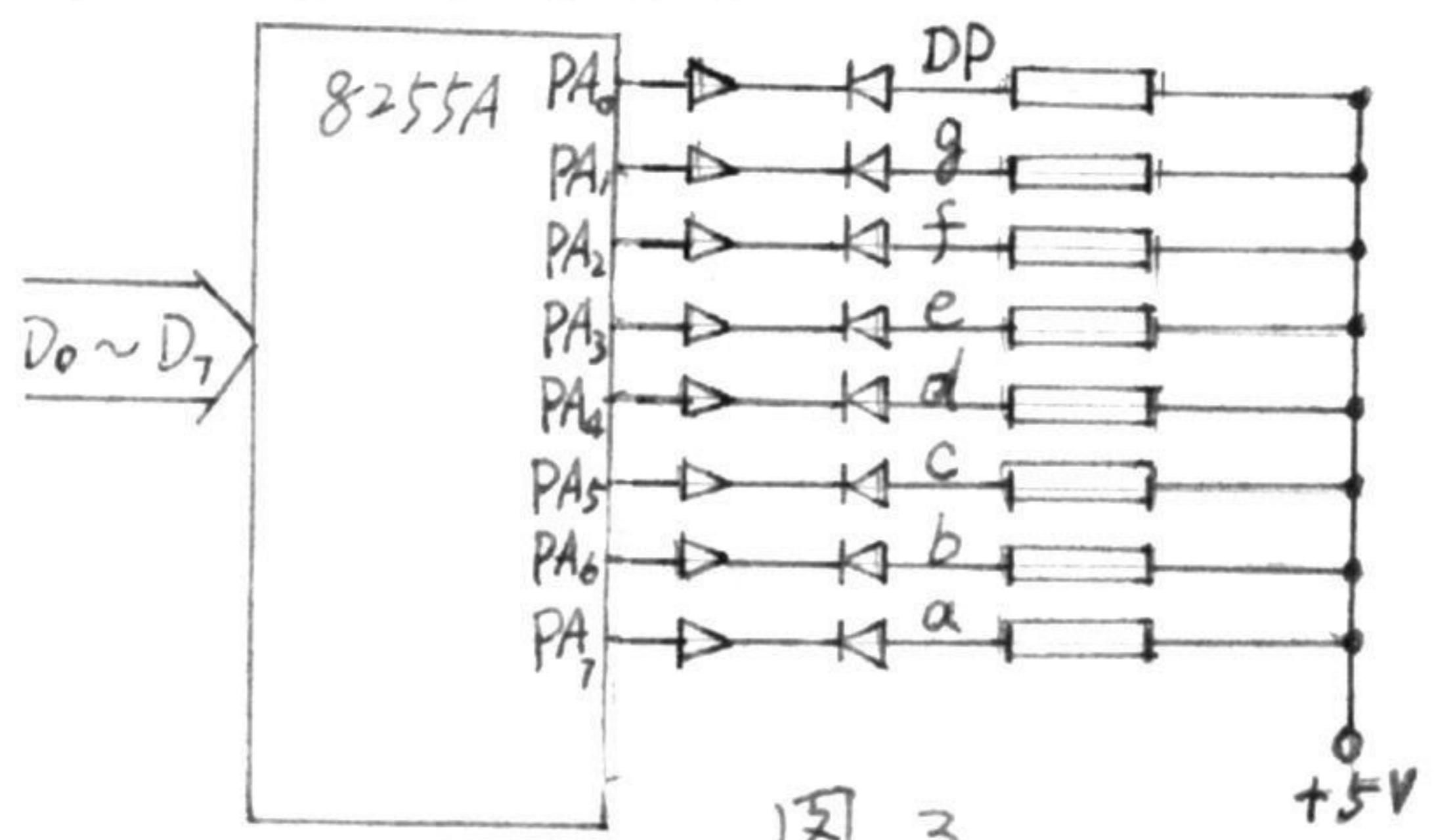


图 3

