download.kaoyan.com

东 南 大 学

二〇〇一年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

试 题 编 号： 534

试 题 名 称： 数字电路与微机基础

一、选择题 （20 分）

1. $\bar{A}\bar{B}\bar{C}+AB\bar{C}+C+D=$

（a）$C+D$； （b）$\bar{A}\bar{B}+AB+C+D$； （c）$\bar{A}\bar{B}\bar{C}+AB\bar{C}+D$；

（d）D

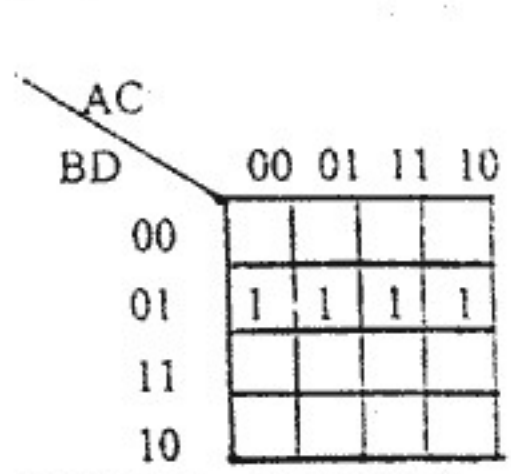
2. 在下面的卡诺图中，所圈出的部分对应于函数 F = f（A,B,C,D）的四个最小项为

（a） m4,m5,m7,m6

（b） m1,m5,m13,m9

（c） m1,m3,m11,m9

（d） m1,m4,m15,m7



kaoyan.com

3. 十进制数 257 的 BCD 码为 001010001010，已知这是一个有权码，请判断这是一组

（a）8421 码 ；（b）5421 码； （c）2421 码； （d）循环码

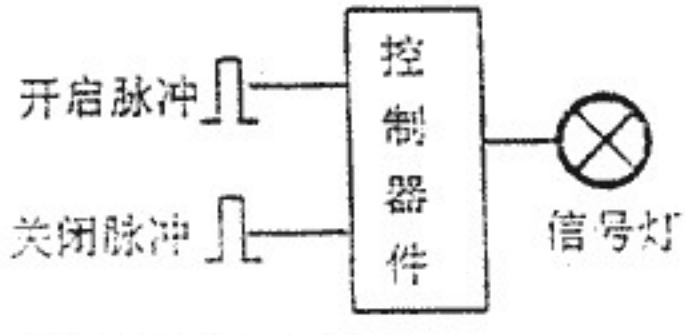
4. 有一盏信号灯，希望在开启脉冲作用后该灯亮，而在关闭脉冲作用后该灯熄灭，问控制该灯的器件宜采用

（a） SR 基本触发器；

（b） 模 2 计数器（即 T' 翻转触发器）

（c） 译码器

（d） 组合逻辑电路



5. SR 触发器（用两个或非门构成）电路状态不定现象出现在

（a） 两个输入端（S,R 或 $\bar{S},\bar{R}$）同时为 1 时；

（b） 两个输入端（S.R 或 $\bar{S},\bar{R}$）同时为 0 时；

（c） 两个输入端（S,R 或 $\bar{S},\bar{R}$）同时由 1 变 0 时；

（d） 两个输入端（S,R 或 $\bar{S},\bar{R}$）同时由 0 变 1 时；

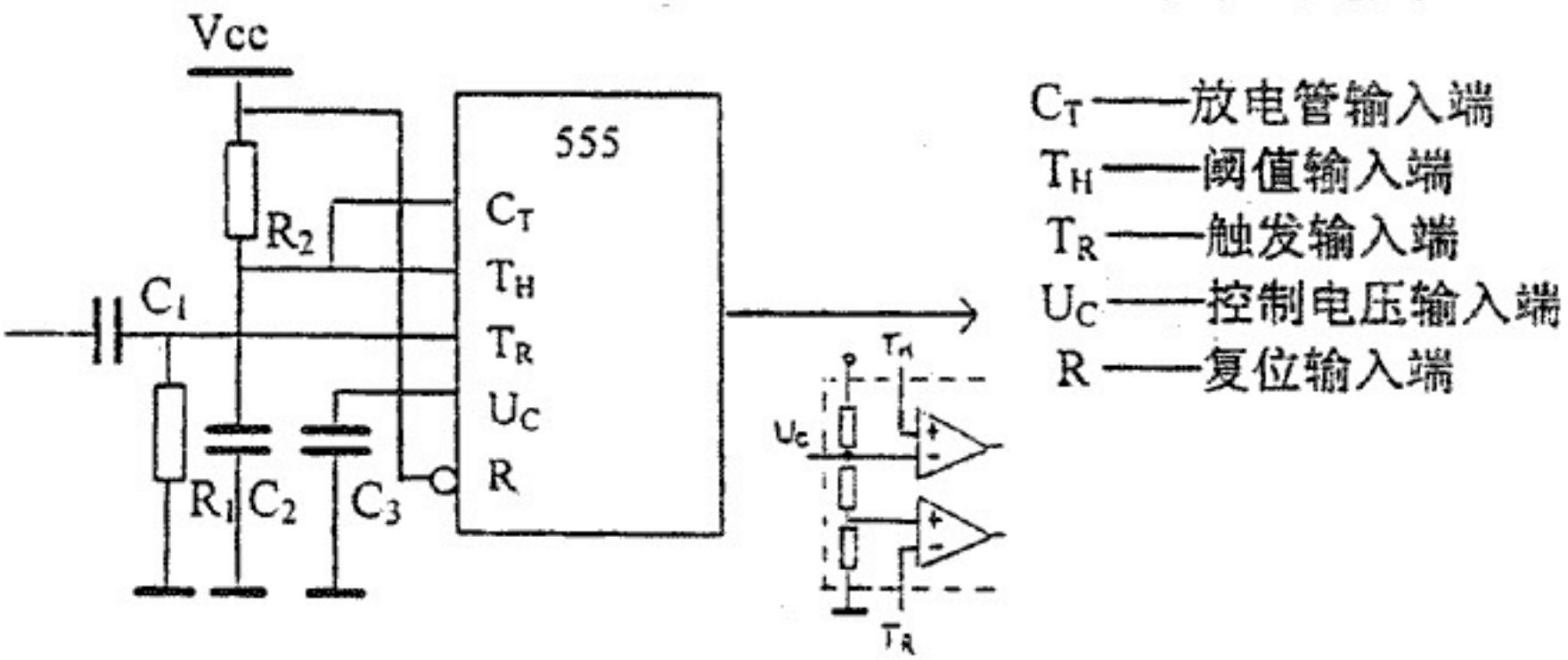
download.kaoyan.com

6．设一集成同步计数器的模为 M，现采用置初值法构成模 N 的计数器，即用集成计数器的进位输出为同步置数信号，问应将计数器置为何值？

（a）N；（b）M－N；（c）M－N＋1；（d）M－N－1

7. 下图是一个用 555 电路构成的单稳态触发器，其中定时元件是

（a）R_1,C_1；（b）R_2,C_2；（c）R_1,C_1,R_2,C_2；（d）R_2,C_2,C_3

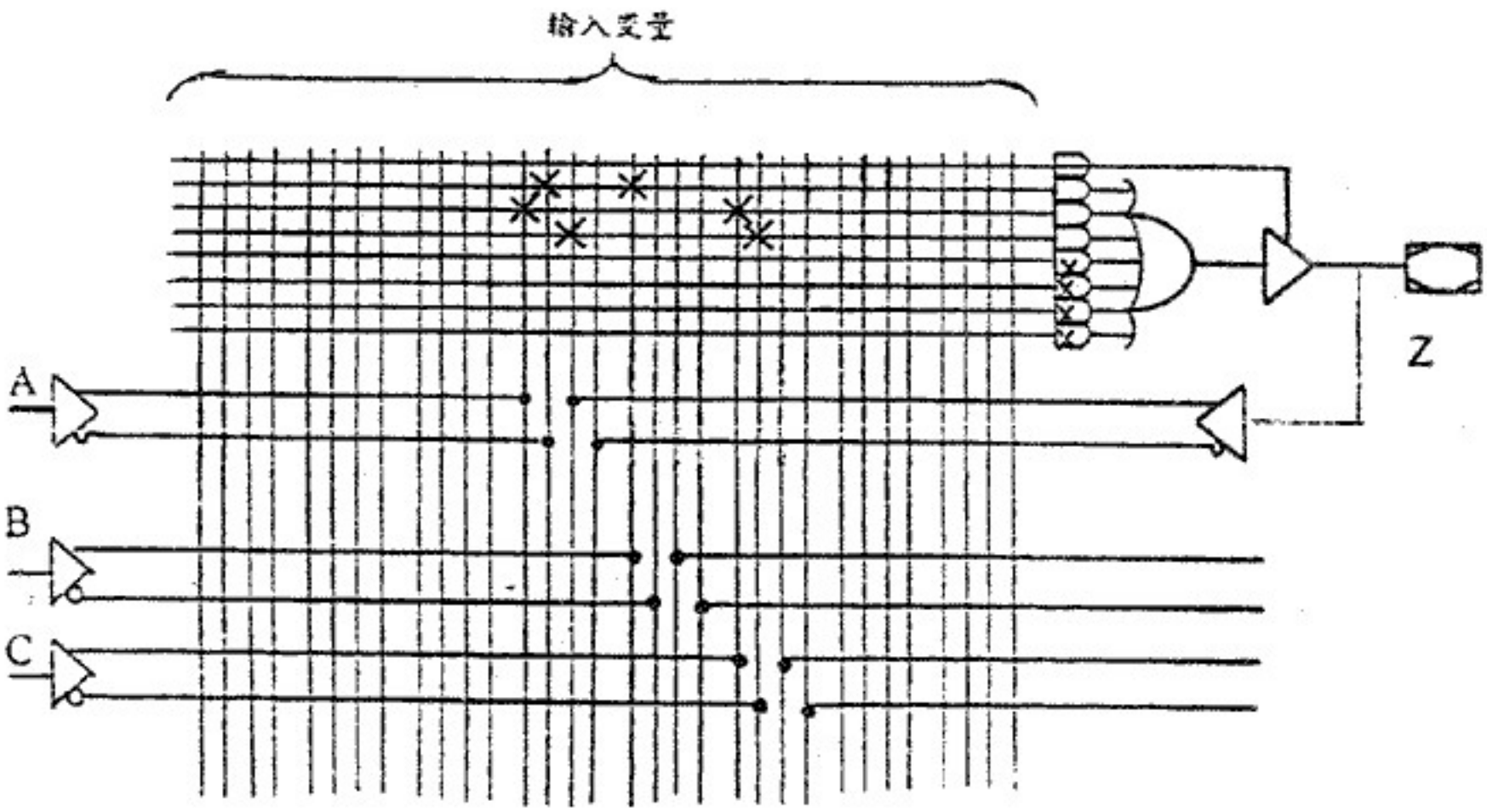


8. 下图是一个 PAL 的部分逻辑图，图中输出 Z 的表达式为

（a）$Z=\overline{A}B+AC+CZ$；（b）$Z=\overline{A}B+AC+\overline{C}Z$；

（c）$Z=A\overline{B}+\overline{A}\overline{C}+C\overline{Z}$；（d）$Z=\overline{A}BC+\overline{A}BC+Z$

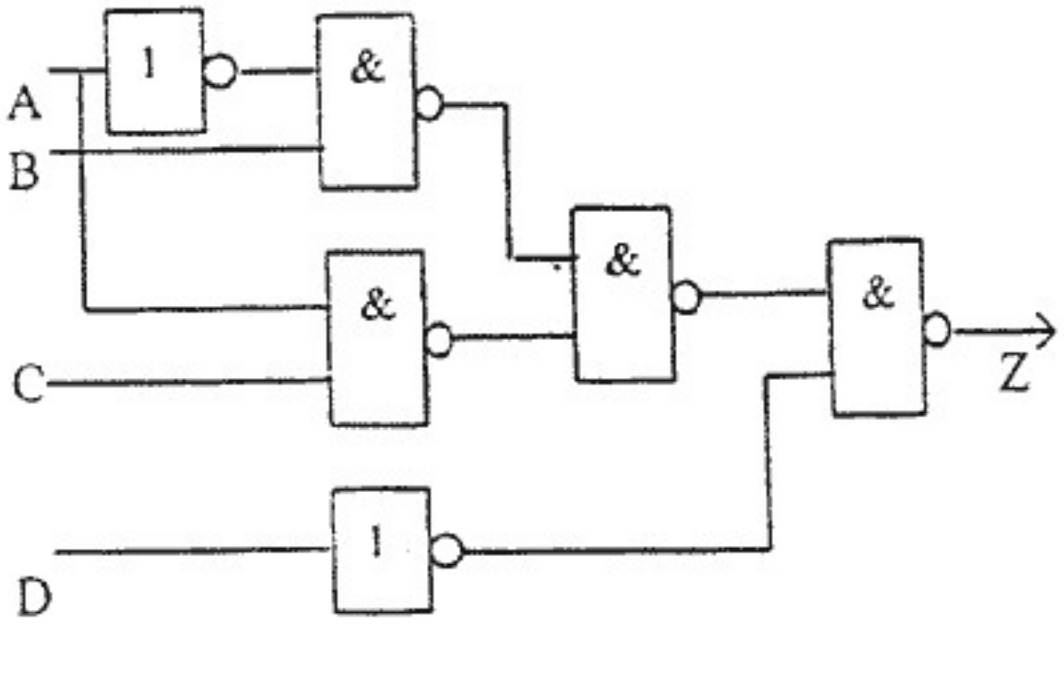
kaoyan.com

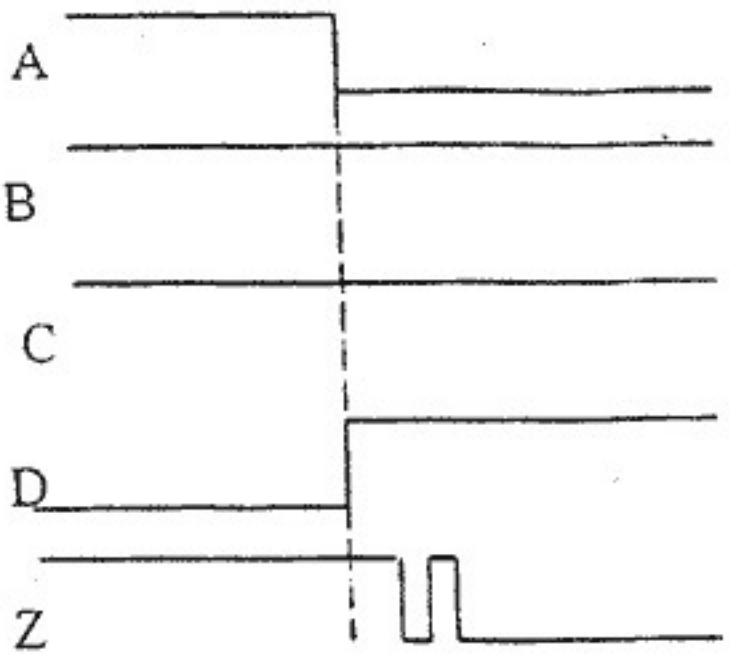


downloadkaoyan.com

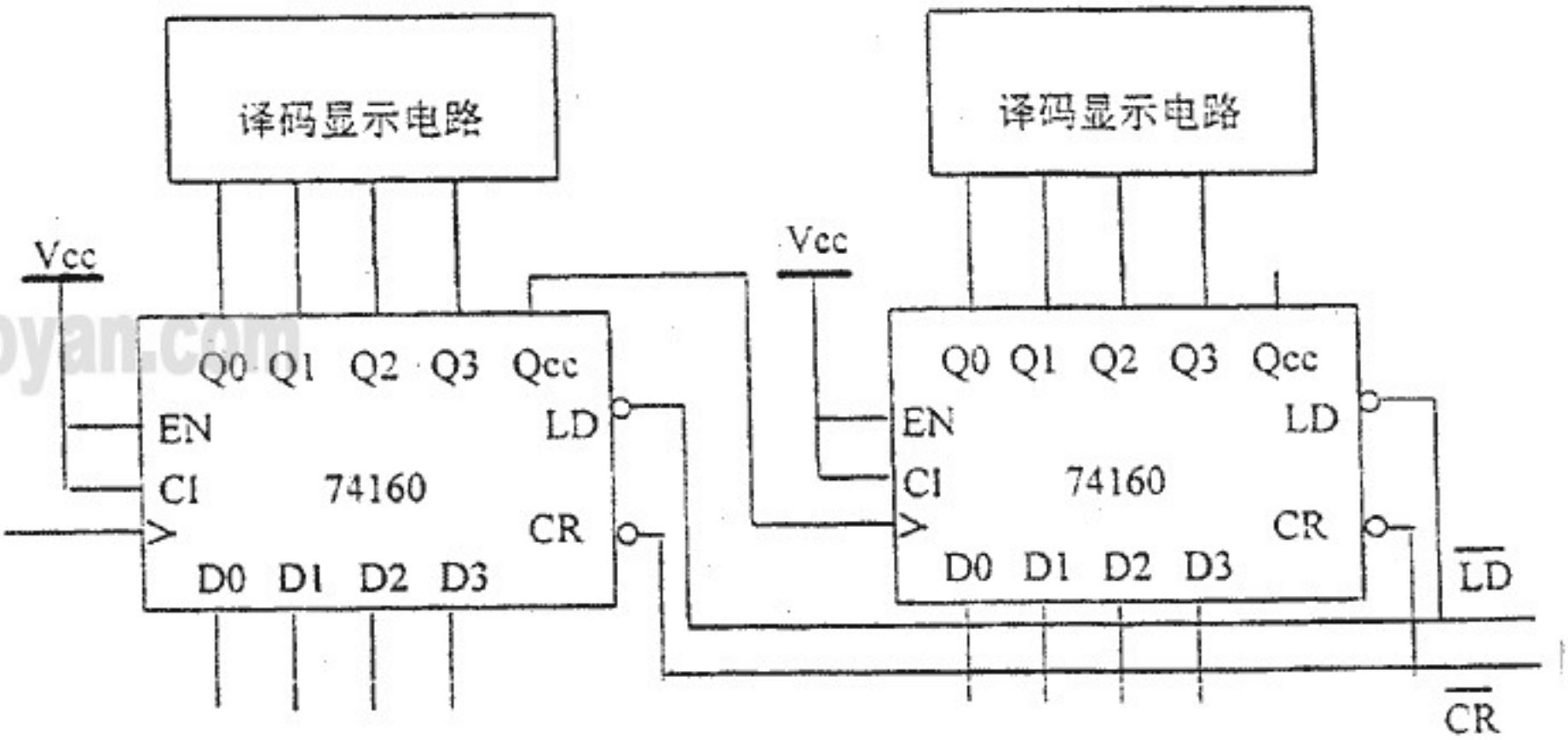
二、指出下列现象产生的原因，并指出解决的办法。（20 分）

1. 在输入信号 A,D 变化瞬间，输出 Z 应由 1 变 0，但变化过程中出现了一次反复（如图所示）。（注：要求写出电路变化过程，最好画出各节点波形图）

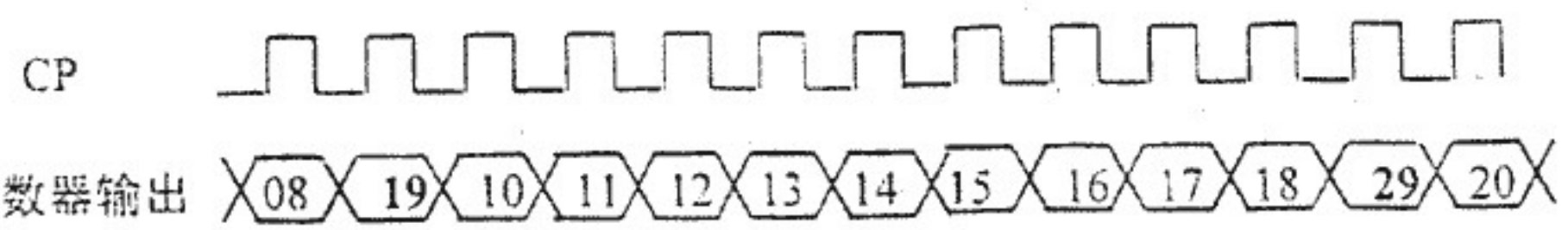




2. 下面计数器在计数至 08 后，下一个状态变为 19 而不是 09，再下一个为 10，又恢复正常计数（同样，当计数至 18 后，下一个状态变为 29 而不是 19，……）。

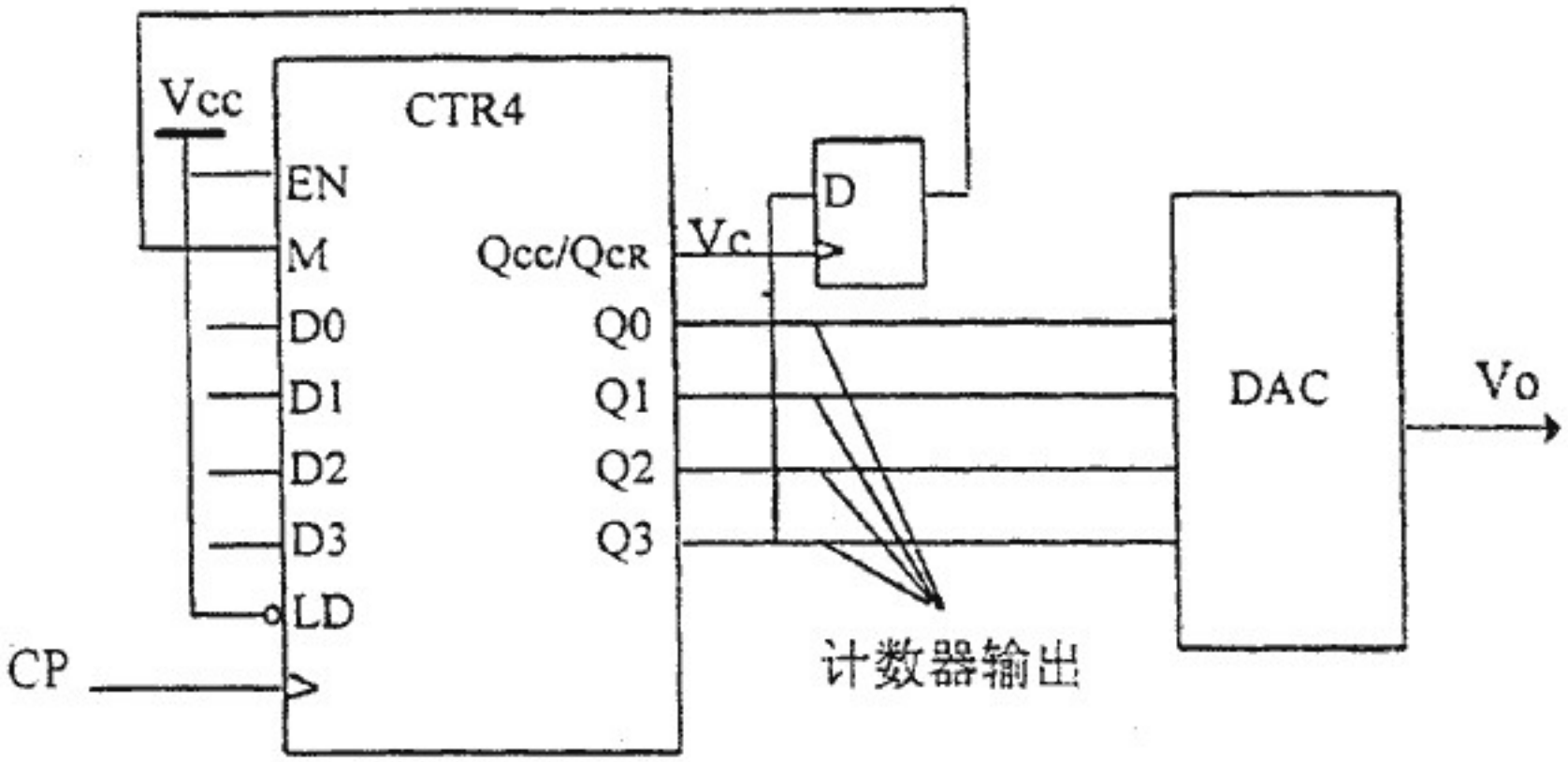


74160 ——同步模 10 计数器
$\overline{LD}$ ——同步置数端
$\overline{CR}$ ——异步清零端
EN ——计数使能端
CI ——进位输入端
Qcc ——进位输出端



download.kaoyan.com

三、分析图示电路，定性画出图中各点的波形（10 分）



CTR4 ——同步十进制可逆计数器

EN ——计数使能端

LD ——异步置数端

M ——方式控制端 （M=0：递加计数；M=1：递减计数）

Qcc/QcR ——进位/借位输出 （递加计数时，计至最大数出现进位信号；递减计数时，计至 0 出现借位信号）

kaoyan.com

CP

计数器输出 （可按上面一题中计数器输出的方式画）

Qcc/QcR

M

Vo

download.kaoyan.com

四. 填空 (30分)

1. 8086/8088 CPU的标志寄存器共有 ____ 个状态标志位，其中 ____ 标志是无符号数进/借位标志，____ 标志是有符号数进/借位标志。

2. 8086和8088二种CPU的最主要区别是 ____。

   8086的 $\overline{BHE}$ 引脚的作用是 ____。

   它的 $\overline{TEST}$ 引脚的作用是 ____。

3. 当SP=100H, SS=1000H, BP=0102H时，执行 POP [BP] 指令后有关内存的变化和寄存器内容的变化如下：

原来		执行后		
100FE:	FF	100FE: ____		
100FF:	00	100FF: ____		BP= ____
10100:	01	10100: ____		
10101:	02	10101: ____		
10102:	03	10102: ____		SP= ____
10103:	04	10103: ____		
10104:	05	10104: ____		
10105:	06	10105: ____		

4. 若下列指令为非法，试写出合适指令代替之。

   SHR AX, 5 ____

   CMP [SI], [DI] ____

   MOV DS, 0369H ____

   PUSH AL ____

   MOV AX, 04H[SI][DI] ____

   ADC AX, BL ____

5. 80386中GDTR为 ____ 位，它包含有 ____。

   LDTR为 ____ 位，它包含有 ____，

6. 80386是否处于保护地址方式是决定于CR0的 ____ 位，是否处于分页方式是决定于CR0的 ____ 位，分页方式时其线性地址的组成是 ____ 三项。

7. 当GDTR内容 0030 0000 7FFFH 时，TR= 0021H，段描述符是 ____ 请安放在适当的内存中，并指出其中A5的含义。

   高位 00 00

   A5 10 时

   00 10

   低位 00 FF

download.kaoyan.com

8. CGA显示卡在1M内存的地址是_____。在字符方式中它可以安放_____个字符。而在彩色图形模式下，每字节内存可以安放_____个象素。

9. 8237 DMA控制中，$\overline{IOR}$、$\overline{IOW}$是双向三态，其双向的用途是_____。

A_0~A_3也是双向三态，双向用途是_____。$\overline{MEMR}$、$\overline{MEMW}$是单向态，其用途_____。

10. 8251的异步模式方式字为

当送方式字5BH时
发送数据为37H，
试写出其工作方式：

S_2 S_1 停止位数
00 无意义
01 一个
10 一个半
11 二个

EP 奇偶校验
0 奇校
1 偶校

PEN 是否校验
0 不校
1 需校

L_2 L_1 数据位
00 5位
01 6位
10 7位
11 8位

B_2 B_1 波特率因子
00 同步
01 因子1
10 〃 16
11 〃 64

_____。

反映出查中负的波形：_____。

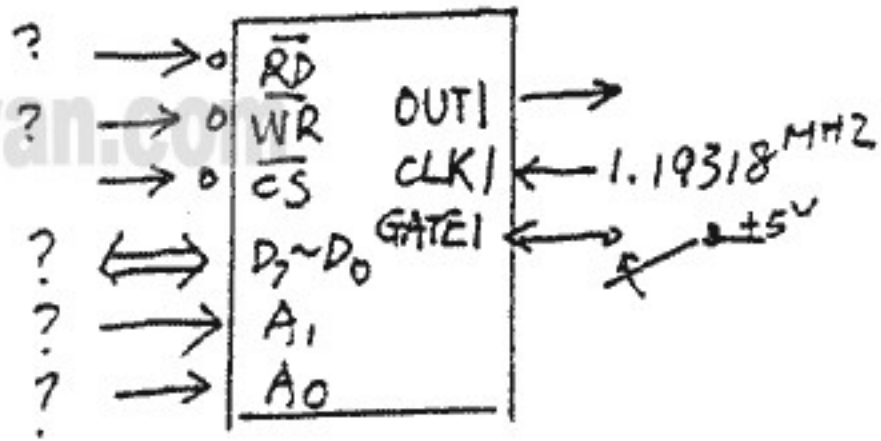
五. 分析下列8086的一段子程序，指出打*各指令功能，及运行结束后AX、BX的内容（10分）

```
    SUB  BX, BX
    MOV  AX, 0FFF0H
    MOV  SI, 0AH
    MOV  CX, 0404H
*A: SUB  DX, DX;   _____.
*   DIV  SI ;      _____.
*   OR   BX, DX;   _____.
*   ROR  BX, CL;   _____.
*   DEC  CH ;      _____.
*   JNZ  A;        _____.
    RET
```

AX=_____ BX=_____

download.kaoyan.com

六、在PC机总线插槽中，增加一个8253芯片，当提供1.19318 MHz振荡信号后，要在其通道1产生1 kHz方波。可用的地址为偶数地址：400H～40EH，画出8253芯片中引脚与PC总线的连结信号线的名称，并写出8253初始化程序。



附8253控制字格式

SC1 SC2	RL1 RL0	M2 M1 M0	BCD
通道选择	读写控制	工作方式	数制