

1993 年上海交通大学微型计算机原理及应用（含数字电路）试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

1993 年上海交通大学微型计算机原理及应用（含数字电路）试题

上海交通大学 1993

年研究生入学考试试题

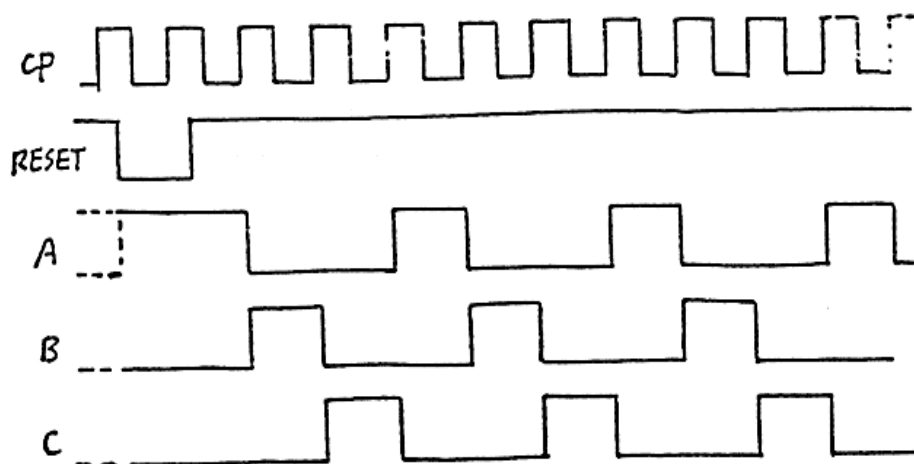
试题名称: 计算机组成原理及应用

(本试题中的程序设计可任选 Z80 或 8085 或 M6800 中任何一种指令系统。)

一. 数字电路 共 20 分

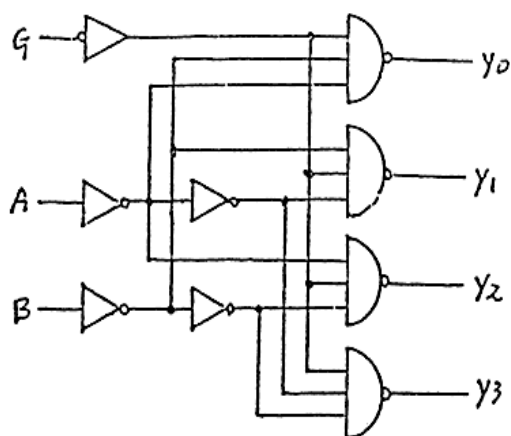
1. 某 CPU 的存取周期由 T_1 、 T_2 、 T_3 三个时钟周期组成。若存取周期的存取速度较慢, 需在 T_2 与 T_3 之间插入二个等待周期 T_w 。试用 D 触发器及门电路设计一个产生等待信号 \overline{WAIT} 的逻辑电路。(6 分)

2. 请用 D 触发器及门电路设计一个 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ 的同步环形计数器, 其波形图如下图所示。(7 分)



注: 图中 CP 为计数脉冲, RESET 为复位置位信号。

3. 根据下图所示的逻辑电路, 请列出逻辑真值表 (列表时,



用 H 表示“高电平”

用 L 表示“低电平”

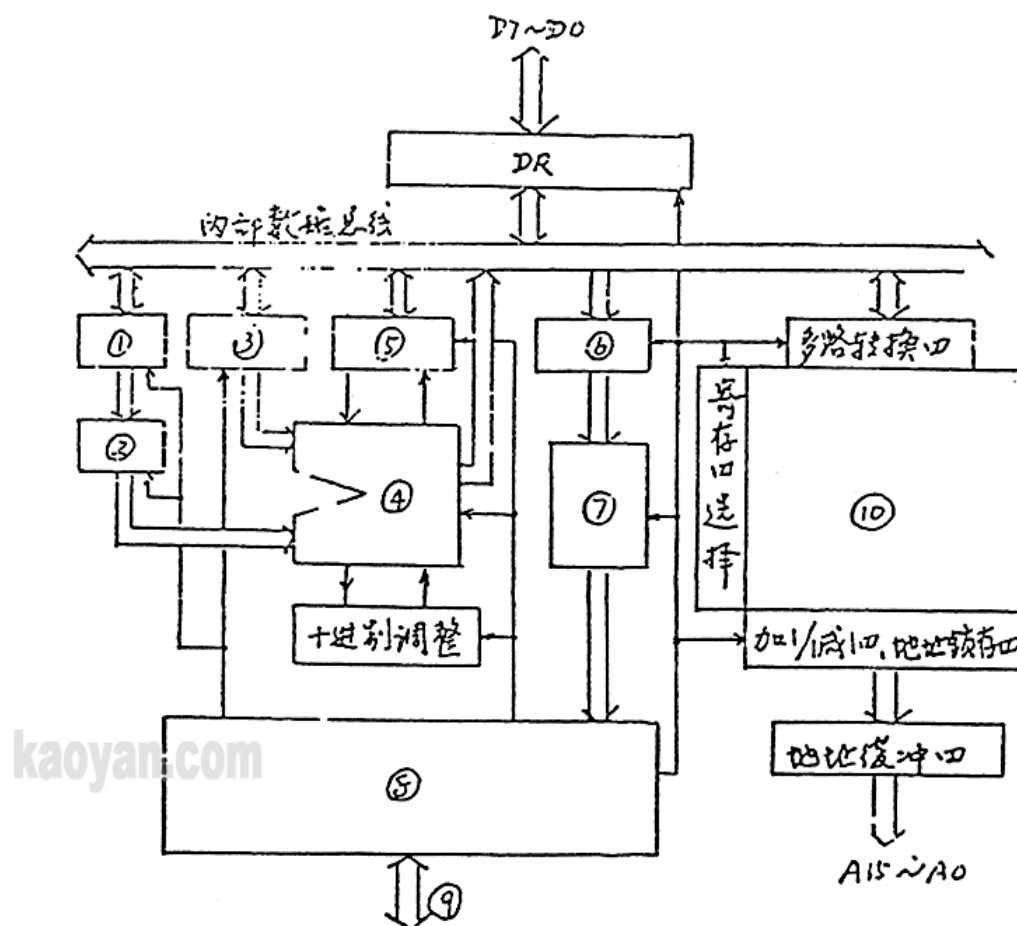
用 X 表示“不定” (7分)

二. 运算基础 共10分

将下表中的十进制数转换成二进制定点数和十六进制规格化浮点数 (由3个字节组成, 高位字节为阶码, 以补码形式表示, 其余两个字节为尾数, 以原码形式表示, 阶码与尾数的最高二进制位依次代表阶符和数符)。请将转换结果填入表中。

十进制数	二进制定点表示法	十六进制规格化浮点表示法
1024		
$\frac{1}{128}$		
-78.75		
0.03125		
$-\frac{17}{256}$		

三. 请在下列典型八位微处理器内部结构框图中填入正确的答案。(10分)



答案: ① _____ ② _____ ③ _____

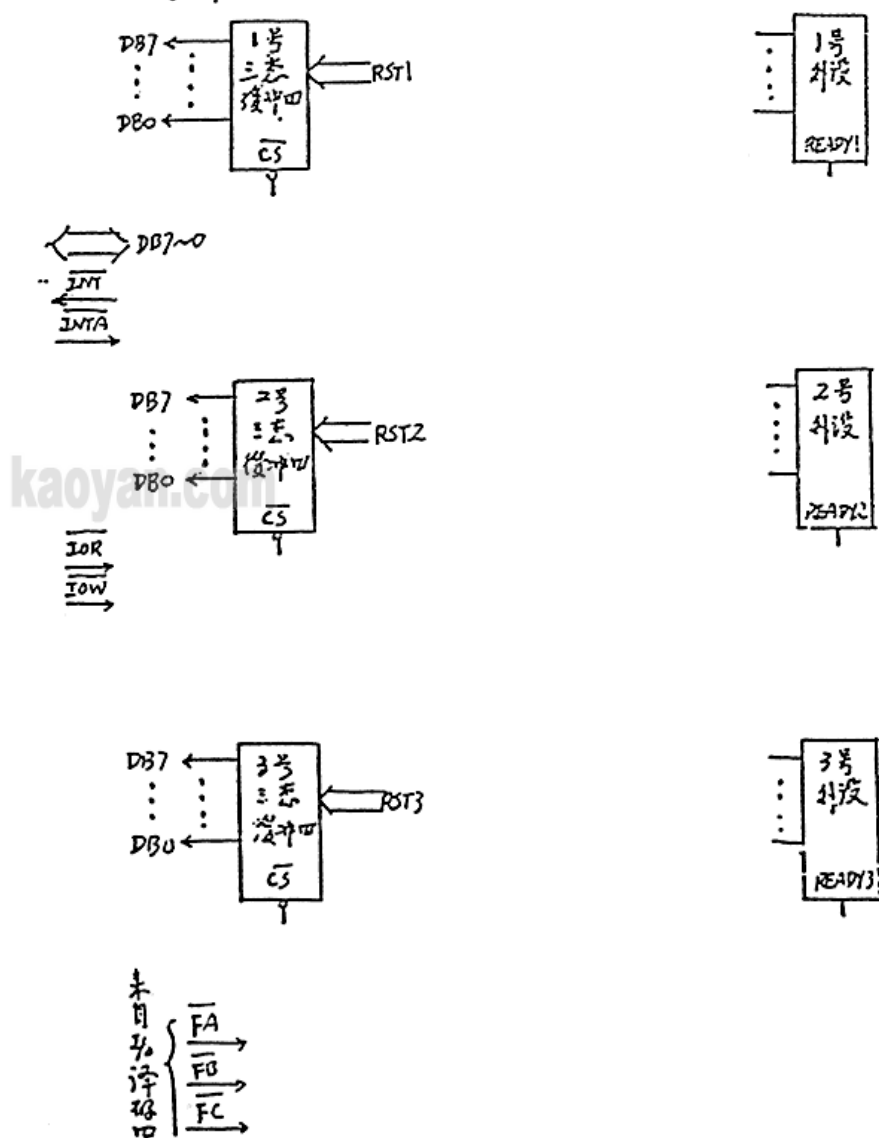
④ _____ ⑤ _____ ⑥ _____

⑦ _____ ⑧ _____

⑨ _____ ⑩ _____

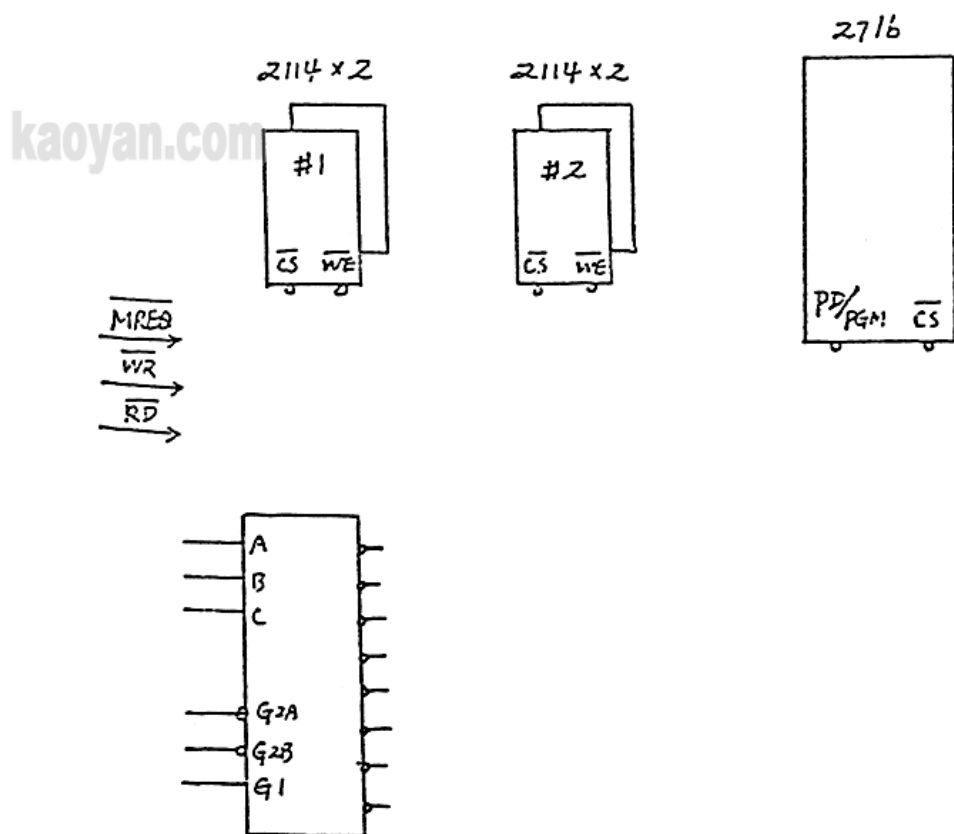
四. 如图所示, 某微机系统中有3个外设: 1、2号为输入设备(数据端口地址分别为FAH、FBH), 3号为输出设备(数据端口地址为FCH), 它们的中断向量分别为RST1、RST2、RST3, 其优先级为: 1号设备最高, 2号次之, 3号最低。

1. 试用逻辑门电路、触发器等设计出符合要求的I/O接口电路和优先级中断链电路图(答案直接画在下图中)。(18分)



2. 当CPU响应2号设备时,将输入的数存入到2400H存储单元,请编制其中断服务程序(RST1~RST3的代码电路已给出,不必设计)。(7分)

五. 如图所示,设在某一微机系统中,需扩展内存4KB。其中, RAM为2KB (用2114, 为1K×4bit), 地址从4000H存储单元开始; EPROM为2KB (用2716, 为2K×8bit), 地址从6000H存储单元开始。试在下图中画出CPU与这些存储芯片的连接线图, 设采用74LS138 三-八译码器作为片选译码器。(15分)



六、程序设计 共20分

1. N_x 与 N_y 均为存放于某 5 连续地址的 RAM 存储单元中的 2 位 BCD 码, 试用汇编语言编制一个 BCD 码的加法子程序。(4分)

2. 应用通过堆栈直接传递操作数的方法编制一个清除存储区的子程序。已知主程序中的有关程序段为:

```

    ...
    LD SP, STKPT
    LD BC, CNT ; CNT为清除的字节数
    LD HL, ADDR ; ADDR为被清除存储区的首地址
    PUSH BC
    PUSH HL
    CALL CLEAR
NEXT:
    ...

```

(8分)

3. 试用查表法编制一个把 DATA 单元中的 8 位 2 进制数转换成 BCD 码的汇编语言程序, 该程序存放在 1000H 开始的 EPROM 中。(8分)