

1995 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>

1995 年上海交通大学微型计算机原理及应用（含数字电路）试题

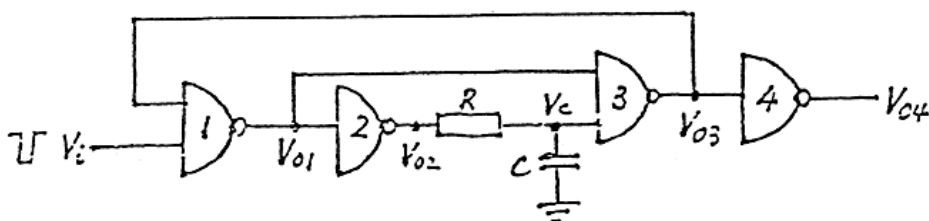


上海交通大学

一九 年研究生入学考试试题

试题名称: 计算机原理与应用
(含数字电路)

一 已知电路如下所示



(1) 这是一个什么电路? 它有什么作用?

(2) 当输入窄脉冲 V_i 时, 画出 V_i , V_{01} , V_{02} , V_c , V_{03} , V_{04}

随时间变化的波形图。设门电路传输特性近于矩

形, 输入临界低电平门限为 $0.8V$, 并且门的传输延迟时间略去不计。

(3) 简要说明从门 3 输出端到门 1 输入端引线的作用。

[注: 本题共 10 分]

二. 设计一位二进制全加器逻辑电路

(1) 写出真值表

(2) 根据真值表写出逻辑表达式并化简

(3) 用门电路实现全加器逻辑

[注: 本题共 10 分]

第 1 页

三. 已知 X 和 Y 两数的真值为 $X = -110,0101B$,
 $Y = -011,0001B$. 用补码计算方法求出 $X+Y$
 (补码及真值), 要列出计算式(竖式), 必要时可
 进行一些讨论.

[注: 本题 5 分]

四. 已知累加器 A 的内容为 $1101,1100B$, 寄存器
 D 的内容为 $0101,0101B$. 执行指令 $SUB D$ 后,
 累加器 A 及标志位 S, Z, C 和 V 的值各为多少?
 [注: 本题 5 分]

kaoyan.com

续第 6 页:

十. 用汇编语言编写一个排序程序. 程序的功能是:

无符号 8 位二进制数, 数组的长度在 $2040H$ 单元中,
 数组的首地址是 $2041H$. 将数组按从大到小
 的次序重新排列 (即大者在后——低地址), 且
 一旦排好, 程序就结束. 要画出程序流程图.

[注: 本题 10 分]



六. 如下图所示, 在某一微机系统中扩展 4KB 内存.

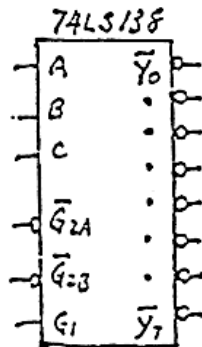
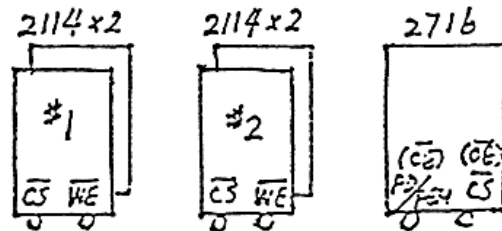
其中: RAM 2KB (用 2114, 每片 1K×4bit), 地址从 2000H 开始;

EPR0M 2KB (用 2716, 每片 2K×8bit), 地址从 3000H 开始.

请在下图中画出 CPU 与这些存储器芯片的连接线路图.

设采用 74LS138 三八译码器作为片选译码器.

所需门电路可自行选用.

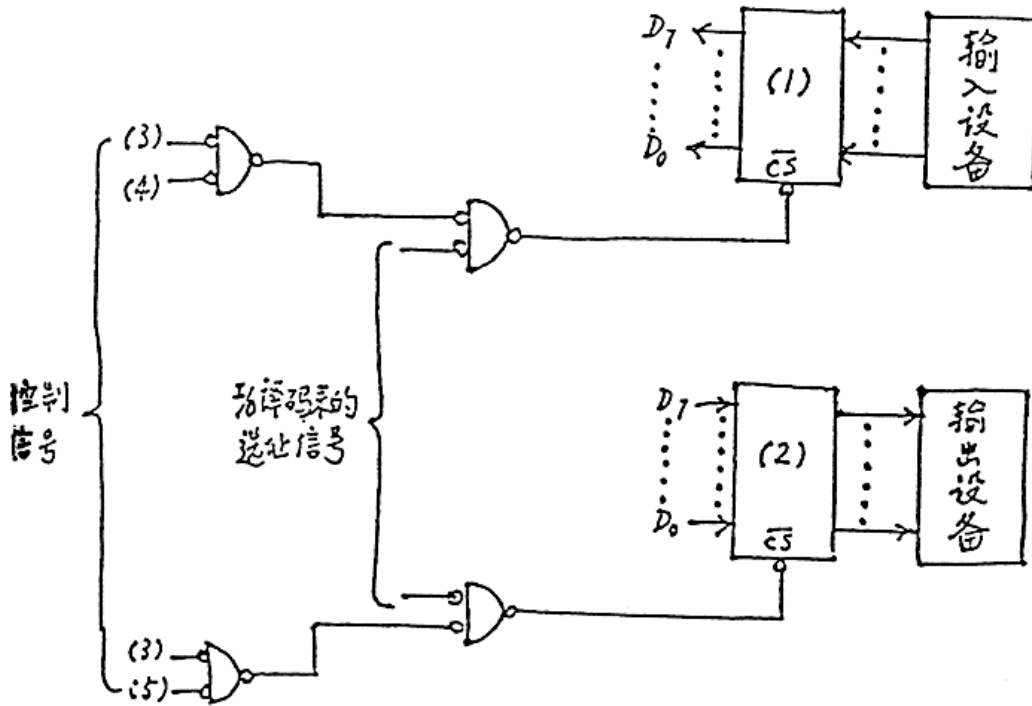


kaoyan.com

- $\overline{MREQ} \rightarrow$
- $\overline{WR} \rightarrow$
- $\overline{RD} \rightarrow$
- $A_0 \sim A_{15} \Rightarrow$
- $D_0 \sim D_7 \leftrightarrow$
- CPU 信号线

[注: 本题 15 分]

七. I/O 接口电路



如上图所示微机系统中有一台输入设备和一台输出设备。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(1)和(2)。并在(3)、(4)和(5)中填入合适的控制信号。

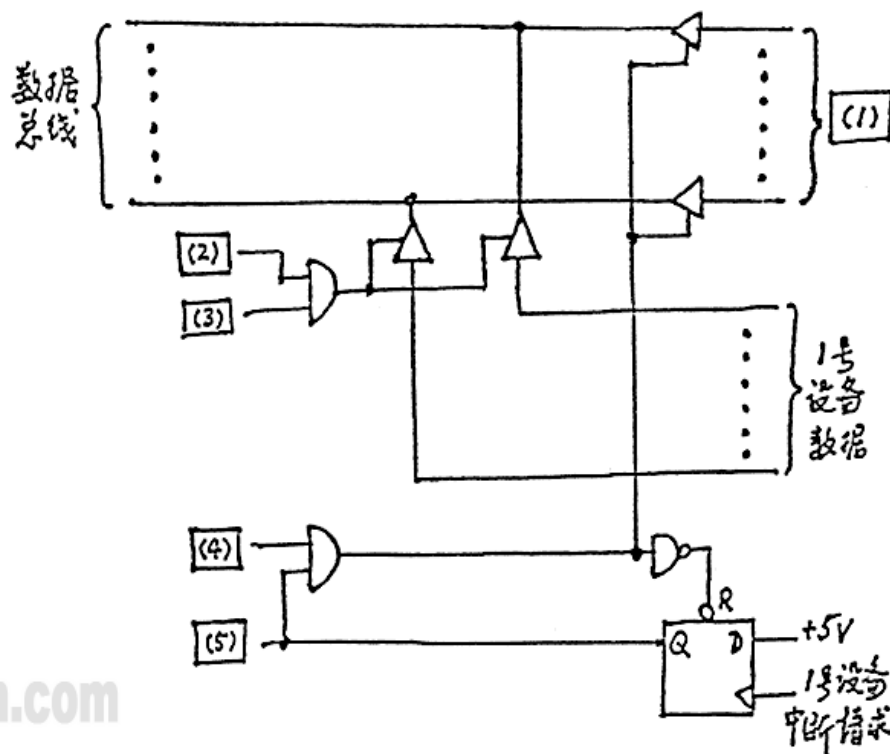
(1) _____ (2) _____

(3) _____ , (4) _____ , (5) _____

[注:本题共10分]



八. 简述 CPU 识别中断源的方法. 并在下列矢量中断
电路图空格 (1)~(5) 中填入正确的文字答案.



(1) _____, (2) _____, (3) _____, (4) _____, (5) _____

[注: 本题 15 分]

九. 应用汇编语言, 用查表法编制一个程序. 该程序的功能是: 把标号为 DATA 的存储单元中的 8 位二进制无符号数转换成 BCD 码, 转换结果所存放的存储单元可自行选定.

[注: 本题 10 分]

十. 见第 2 页