

1992 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>

1992 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

一九九二年研究生入学考试试题

试题名称: 17 微型计算机原理与应用
(含数字电路)

一、解答下列各题: (共15分)

1, 将十进制数 921.75 转换为二进制、十六进制和 BCD 制数.

2, 将十六进制数 06FFH 转换为十进制数.

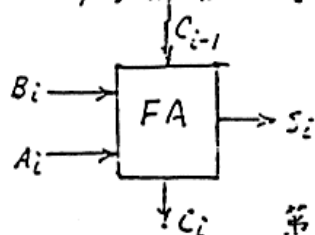
3, 将十进制数 $-\frac{9}{128}$ 表示成二进制定点小数和浮点规格化数(尾符1位, 尾数6位, 阶符1位, 阶码3位)的原码、反码和补码形式.

4, 已知 $x = -0011111$, $y = -1111000$, 求 $[x-y]$ 补和真值 $x-y$.

二、试用全加器设计一个8位二进制补码加/减法器, 并包括判溢电路. 全加器已知如下图所示, 其它所需门电路和控制信号可自行选用和设定. 要求:

1, 画出所设计加/减法器的逻辑线路图;

2, 分析说明所设计线路的加法 和 减法工作原理.



(20分)

第 1 页

三, 用汇编语言编写一段程序, 比较两个带符号8位二进制数X和Y的大小。 设X和Y分别存放在地址为2050H和2051H的存储单元中。 且根据比较结果: (20分)

若 $X=Y$, 则将此数存入2053H单元, 且程序转标号EQUAL运行;

若 $X>Y$, 则将此大数存入2052H单元, 且程序转标号GREAT运行;

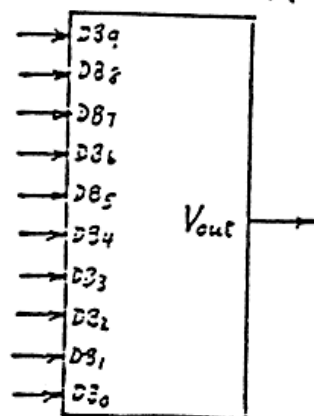
若 $X<Y$, 则将此大数存入2052H单元, 且程序转标号SMALL运行。

四, 一台8位微机, 要求将一个在内存中的10位二进制数 $D_9 \sim D_0$ 送到10位D/A转换器输出模拟量。(注意: 10位数据需同时送到D/A转换器的输入端)。请画出硬件接线图, 并编制相应的程序。

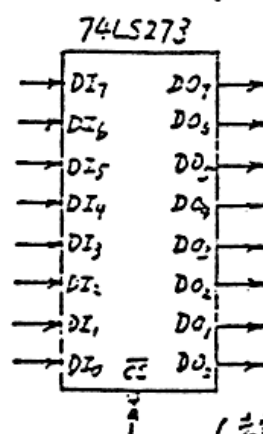
设已知10位二进制数 $D_9 \sim D_0$ 在内存中的存储情况为:

地址	数 据							
DATA	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
DATA+1	X	X	X	X	X	X	D_9	D_8

D/A转换器连接如下:

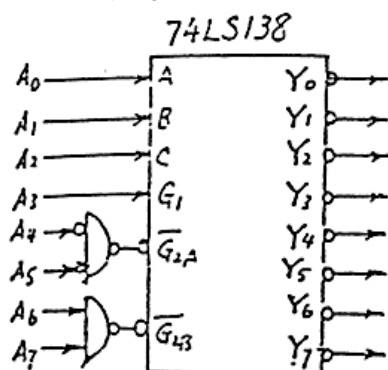


锁存器连接如下:

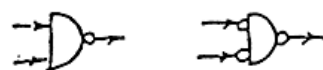


地址译码器连接如下:

某输出可任意选用



门电路可用:



CPU的控制信号可
任意选用.

(20分)

五,设计一个微型机的输入/输出接口电路,该电路具有下列
功能:

- (1) 有三台外部设备 0[#]、1[#]、2[#]. 0[#]输入设备的口地址为 F8H,
1[#]输入设备的口地址为 F9H, 2[#]输出设备的口地址为 FAH.

(2) 输入/输出采用矢量中断方式, 三台外设可随机发出中断请求.

0[#]设备中断矢量相当于 RST0 (入口地址为 0000H);

1[#]设备中断矢量相当于 RST1 (入口地址为 0008H);

2[#]设备中断矢量相当于 RST2 (入口地址为 0010H).

中断优先级为: 0[#]设备最高, 2[#]设备最低. 用优先级中断链
电路实现.

要求:

- (1) 在下图基础上, 设计完成上述功能的 I/O 接口电路、I/O 译码

电路、设置中断请求电路和优先级中断排队电路(注:3-8译码器采用74LS138,其它门电路、触发器可自选)。

(2) 当CPU响应2#设备中断请求时,将地址为ADDR的存储单元中的数,据送到输出端口。用汇编语言写出相应的中断服务程序。

