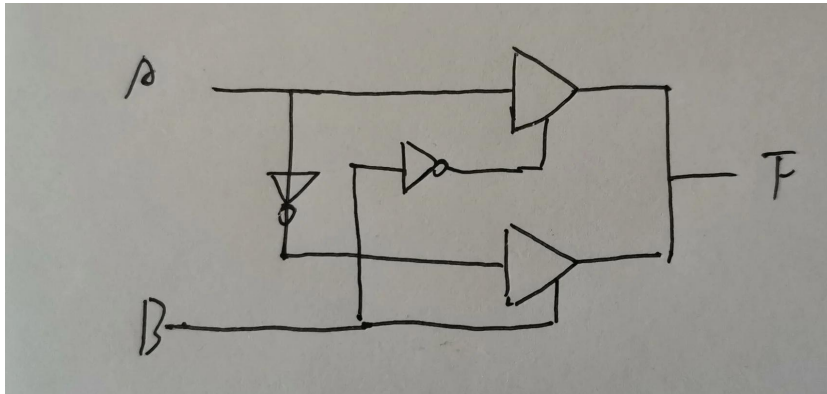


填空

1. 16 位补码 $(-78) =$
2. 25 的 BCD 码
3. 化简成 POM:
4. 写出函数的对偶形式:
5. 组装 $4K*(?)$ RAM 需要多少个 RAM, 另外还需要多大的 Decoder?
6. 看电路图写输出函数:



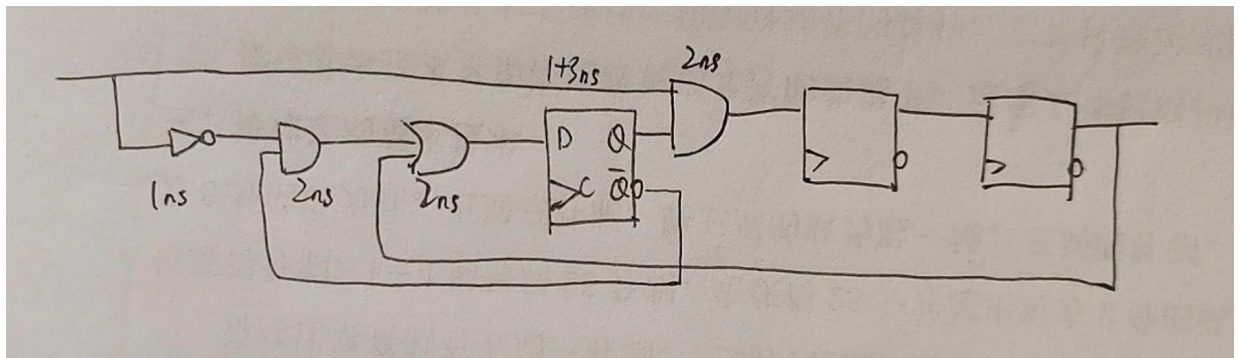
选择

- 1、以下哪个选项可以让

反正有一个选项是

求 F 的 complement function, F 形式里有一堆取反
2. 哪个芯片是带时序逻辑的?
My14495?
74LS138
74LS161
还有一个选项忘了

3. 给了一个 PAL 的图，求输出函数
4. 一个 5 位的同步计数器，初始状态为 00000，经过 75 个时钟周期后，状态变为什么？
5. 以下哪个触发器有 一次性采样 的问题？哪个触发器不能初始化？（题目中给的是图片）
6. 问了两个问题
 - A. JK 触发器
 - B. T 触发器
 - C. D 锁存器
 - D. D 主从触发器
7. 给一个时序电路，算传播延迟和最大时钟频率 图大概长这样



- 8 已知一个 4 位的计数器（Q3Q2Q1Q0），要求用它设计一个模 9 的计数器，那么它的 Clear 信号(也就是归零的信号)应该是什么？
 - A. Q3
 - B. Q2Q1Q0
 - C. (Q2Q1Q0) 整体的非
 - D. （忘记的选项）

卡诺图

给了一个卡诺图，写出主蕴含项和基本主蕴含项

don't cares 卡诺图写 POS, SOP

给了 F 的最小项和 一些 don't cares，要求画出卡诺图，并写出 POS, SOP 的式子

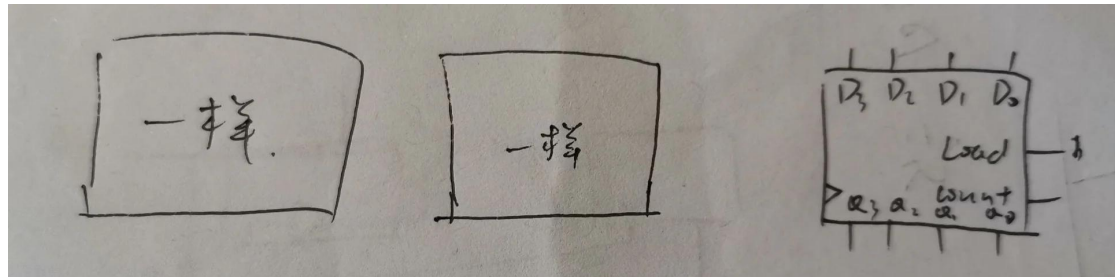
布尔代数化简

感觉挺难做的（）

电路画图题

很麻烦的一道题

用三个 4bit 的同步计数器（每个计数器代表一位十进制数，用 BCD 编码），完成一个计数循环：001→002→……→009→010→011→……→099→100→101→……→365→001→002→……



Verilog 题

简单的程序填空，考了 2bit 的全加器

时序电路大题：饮料售卖机

只能投 1 元硬币（记为 $A=1$ ）和 0.5 元硬币（记为 $B=1$ ），一次只能投一枚硬币（即 AB 不会同时为 1）。如果投了 1.5 元，那么会掉出一瓶饮料（记为 $Y=1$ ）；如果投了 2 元，那么会掉出一瓶饮料，并返还 0.5 元（记为 $Y=1, Z=1$ ）

设计一个时序电路，写出 state diagram, state table, next state function, output function, circuit with reset.

1. Design a 4-bit Incrementer-Decrementer combinational circuit using a 4-bit adder ONLY. When input $S = 0$, circuit is an incrementer, when $S = 1$, circuit is a decrements. (6 points)
2. Design a sequential logic circuit for an automatic drink vending machine. Its coin slot can only put in a five-cent or one-yuan coin at a time. After putting in a one-yuan coin and a five-cent coin, the machine will automatically give out a cup of drink; after putting in two yuan (two one-yuan coins or two five-cent coins plus one one-yuan coin), the machine will give a cup of drink and a five-cent coin. Suppose that input $A = 1$ means to put in a one-yuan coin, input $B = 1$ means to put in a five-cent coin, output $Y = 1$ means to give a drink, and output $Z = 1$ means to give a five-cent coin. (14 points)
 - 1) Draw a state diagram and state table;
 - 2) Use TWO D flip-flops and logic gates necessary to design the circuit, write the next state equation and output equation;
 - 3) Draw a circuit diagram, requiring a reset circuit.

第二问原题