

3月21日《数字逻辑设计》作业

3月27日，教学网提交，请用照片或pdf提交

1. 布尔函数 $Y=AC+A'B'C+AB$ ，请用多路选择器和译码器实现该函数：

a) 一个 8:1 多路器

b) 多个 2:1 多路器，要求多路器数量尽可能少。(先实现 4:1 多路器)

c) 用译码器和最少扇入的与非门或者或非门，译码器输出极性任选。

2. 利用卡诺图化简下列函数，得出函数简化的与或表达式(积之和，SOP) 和或
与表达式(和之积，POS)

$$F(A, B, C, D) = \sum m(0, 2, 4, 8, 9, 10)$$

3. 用卡诺图化简下列布尔表达式，结果为和之积（或与式）形式

$$Y = A'B' + A'BC' + (A + C)'$$

4. 用卡诺图化简下列布尔表达式，如果结果电路只用与非门实现，给出化简后的布尔表达式：

$$a) Y(A, B, C, D) = \prod M(0, 3, 7, 12) \cdot D(2, 10, 11, 14)$$