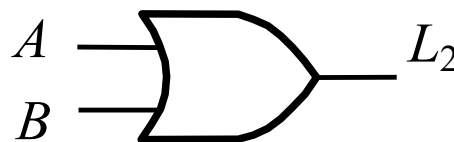
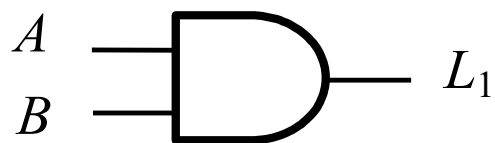


4.5 组合逻辑电路中的竞争冒险现象

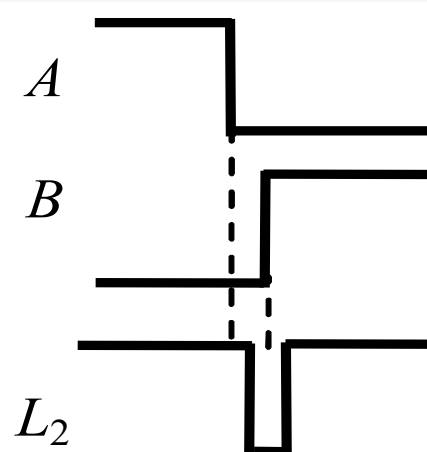
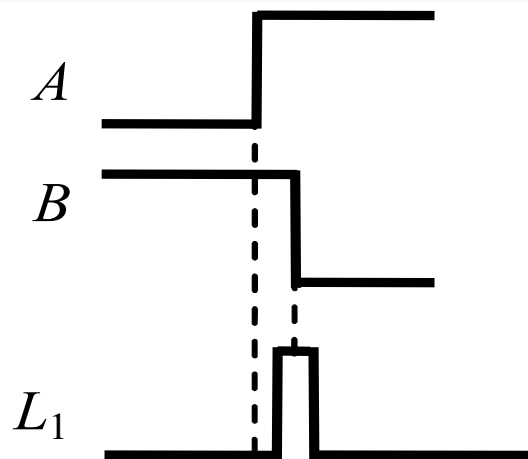


不考虑门的延时时间，且 $B = \bar{A}$

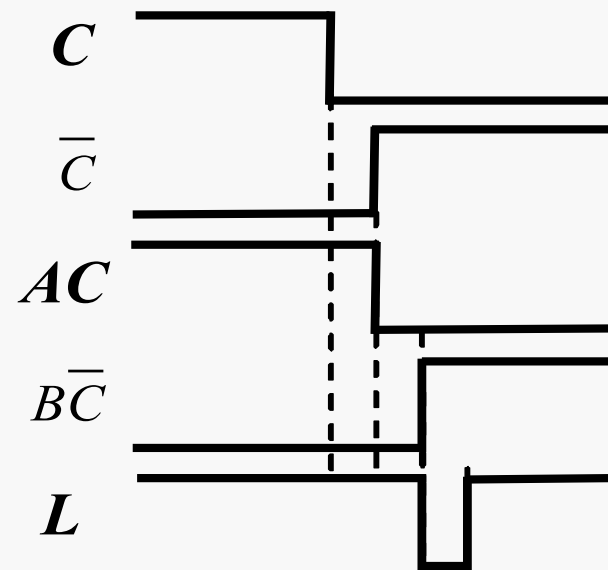
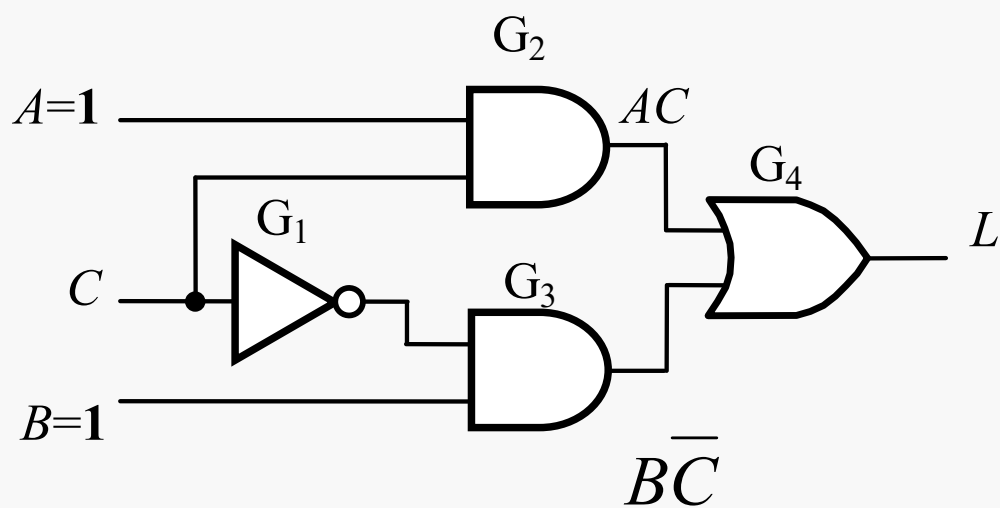
$$L_1 = AB = 0$$

$$L_2 = A + B = 1$$

考虑门的延时时间，且 $B = \bar{A}$



4.5 组合逻辑电路中的竞争冒险现象



4.5 组合逻辑电路中的竞争冒险现象

竞争：当一个逻辑门的两个输入端的信号同时向相反方向变化，而变化的时间有差异的现象。

冒险：由于竞争而引起电路输出发生瞬间错误现象称为冒险。冒险表现为输出端出现了原设计中没有的窄脉冲，常称其为**毛刺**。

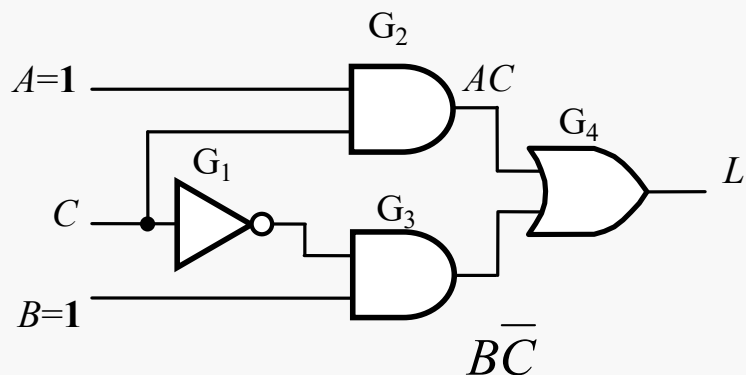
冒险出现的条件：当电路输出端的逻辑函数表达式，在一定条件下可以简化成**两个互补信号相乘或者相加**，即：

$$L = A \cdot \bar{A} \text{ 或者 } L = A + \bar{A}$$

在互补信号的**状态发生变化时**可能出现冒险现象。

4.5 冒险的消除方法 (1) ——卡诺图

$$L = AC + B\bar{C}$$

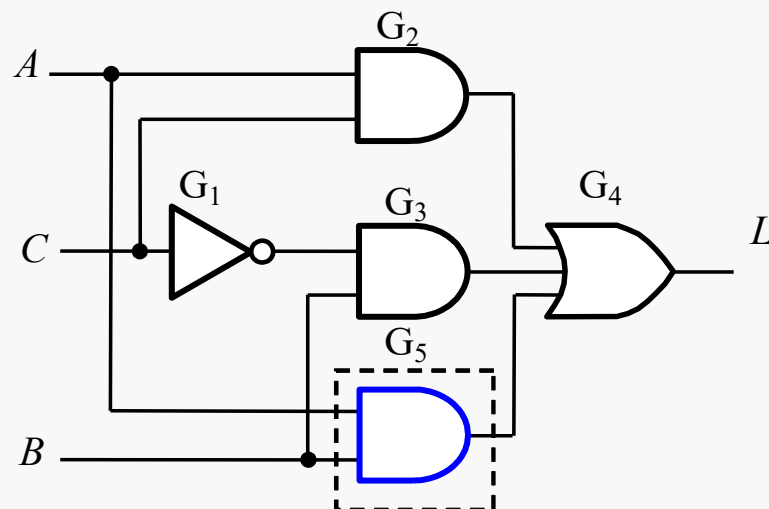


当 $A=B=1$ 时，有冒险

$$L = C + \bar{C}$$

该方法存在什么问题 ???

$$L = AC + B\bar{C} + AB$$



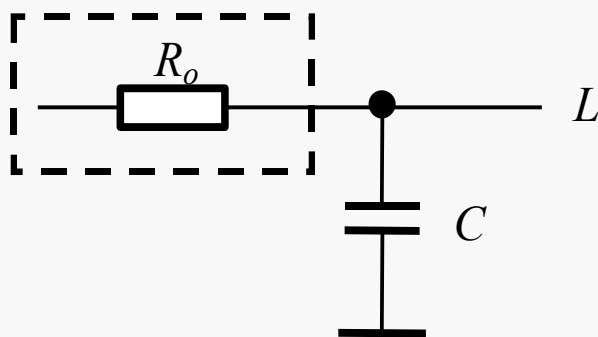
当 $A=B=1$ 时 $L = C + \bar{C} + 1$

		C			
		00	01	11	10
A	0	0	0	0	1
	1	0	1	1	1

AB

4.5 冒险的消除方法（2）——低通滤波

如果逻辑电路在较慢速度下工作，可以在输出端并联一电容来消除冒险现象，电容容量的经验值为4~20pF之间，使输出波形上升沿和下降沿变化比较缓慢，从而消除输出信号上出现的毛刺。



(a)



(b)

该方法存在什么问题 ???