

HW2 example

1. 先觀察 Layout(Fig.1)，將 transistor level(Fig.2)畫出後，這邊可能要稍微把圖整理一下，之後使用 Hspice 進行模擬得到波型。

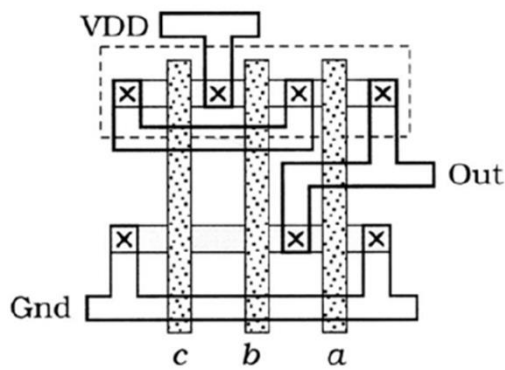


Fig.1 layout

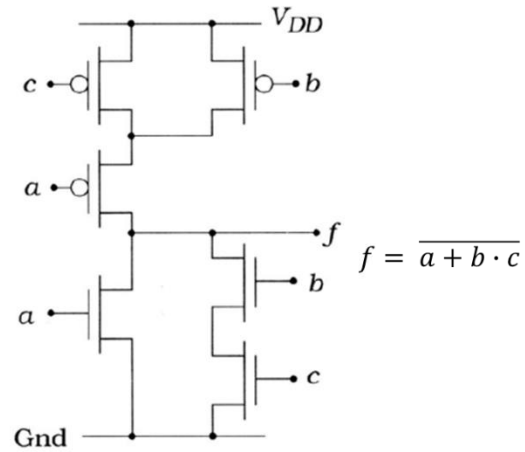


Fig.2 transistor level

2. 這邊畫出 transistor level 就可能可以確定 Boolean function 了，如果還無法確定，就從 Hspice 模擬出的波型，來得到真值表，有了真值表之後，經過一些布林邏輯的化簡(Fig.4)，就能得知此電路的 Boolean function，有了 Boolean function 後即可畫出 Gate level(Fig.3)。

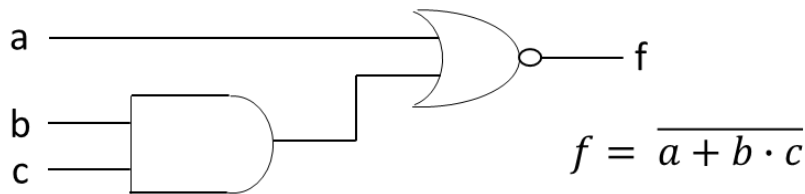


Fig.3 Gate level

a	b	c	f
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

$$\bar{a}bc + a\bar{b}\bar{c} + a\bar{b}c + ab\bar{c} + abc = \bar{f}$$

$$a + \bar{a}bc = \bar{f}$$

$$\boxed{a + b \cdot c = f}$$

Fig.4 Truth table