

EE-6250 超大型積體電路測試 VLSI Testing

Homework #1

111061642 電機所 王煒翔

- (a) 題目叫我們列出真值表的結果，並且我把 x3 視為最高位元，我使用的是 c 語言，以下是我的結果

```
hw(a)
```

x3	x2	x1	a	b	z
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	1	1
0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1
1	0	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0

- (b) 題目分別叫我們做 AND-bridging 以及 OR-bridging，但是可以發現在做 AND-bridging 時，其實後面的 or 就可以不用接了，因為兩條相同的線作為 or 的 input 時，input=output，這樣會沒意義，故我把 or 拿掉，得到最終的 z

```
z1[6]=b1[3] & a1[2];  
z1[7]=b1[3] & a1[3];
```

以下是我的結果，可以發現總共有 4 個 fault

```
hw(b)  AND-bridging
```

x3	x2	x1	a	b	z
0	0	0	1/1	1/1	1/1
0	0	1	0/0	1/0	1/0
0	1	0	0/0	1/0	1/0
0	1	1	0/0	1/0	1/0
1	0	0	1/1	1/1	1/1
1	0	1	0/0	1/0	1/0
1	1	0	0/0	0/0	0/0
1	1	1	0/0	0/0	0/0

total and-bridge fault: 4

接下來做 OR-bridging，這個就不能改變原始的電路了，以下是我的結果
可以發現有 2 個 fault

```
hw(b)  OR-bridging
  x3  x2  x1   y1  y2    a    b    z
0/0   0   0  0/0   0   1/1   1/1  1/1
0/0   0   1  0/0   0   0/0   1/1  1/1
0/1   1   0  1/1   1   0/0   1/0  1/0
0/1   1   1  1/1   1   0/0   1/0  1/0
1/1   0   0  0/1   0   1/0   1/1  1/1
1/1   0   1  0/1   0   0/0   1/1  1/1
1/1   1   0  1/1   1   0/0   0/0  0/0
1/1   1   1  1/1   1   0/0   0/0  0/0
total or-bridge fault: 2
```