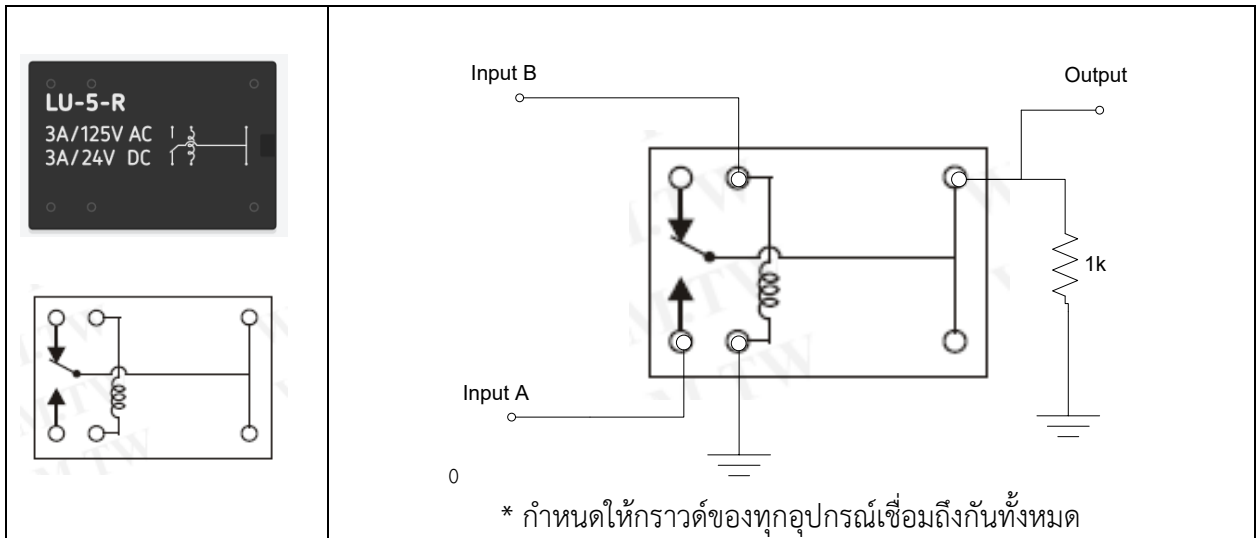


ใบงานที่ 7 เรื่อง Logic วิชา คพ121 ตรรกศาสตร์เชิงดิจิทัลและอุปกรณ์อัจฉริยะ

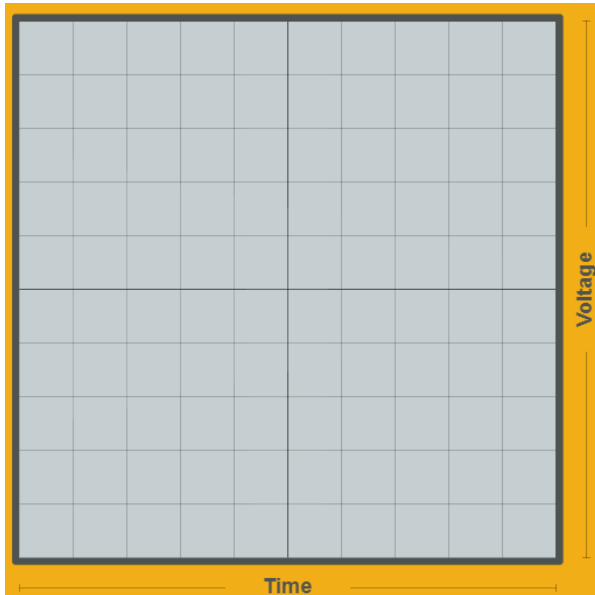
1) ให้ทำการต่อวงจรดังภาพและสังเกตลักษณะสัญญาณ



Input A  
Function: Sine  
ความถี่ : 100Hz  
DC Offset: 0 v  
Amplitude: 1 V

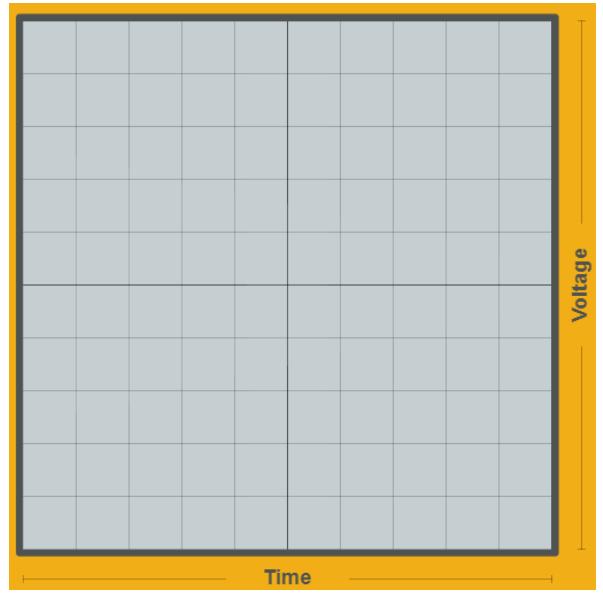
Input B  
Function: Square  
ความถี่ : 1000Hz  
DC Offset: 10 v  
Amplitude: 10 V

สัญญาณที่ Input A

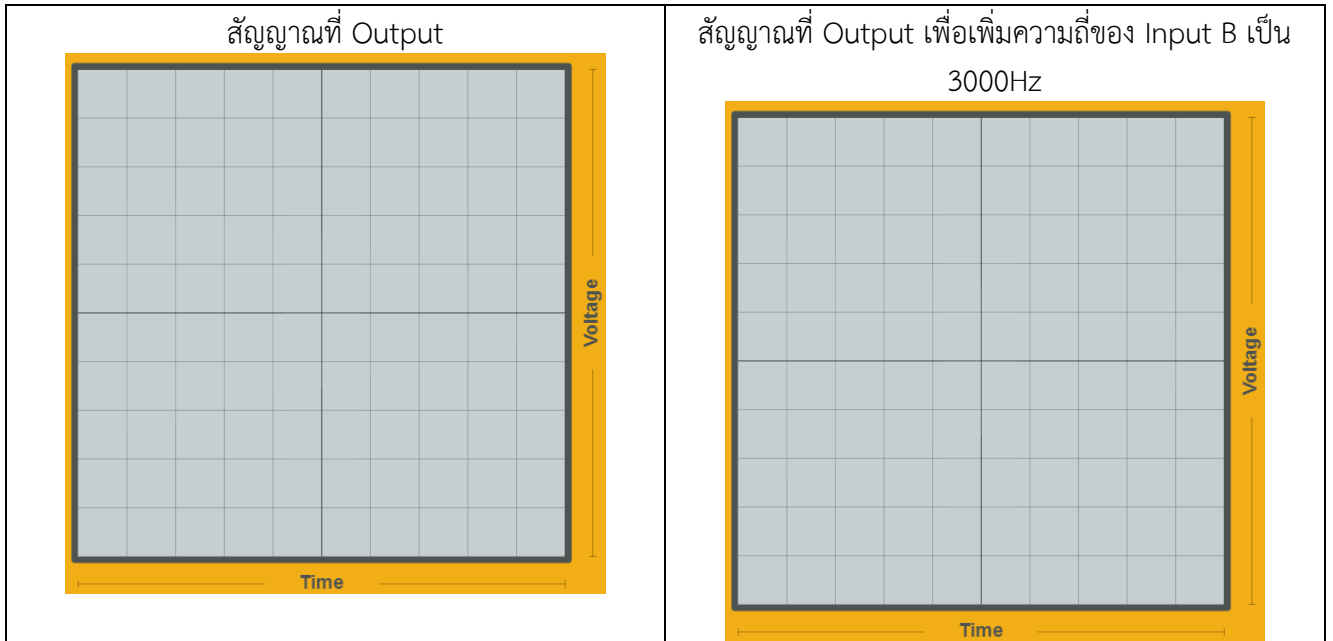


TPD=2ms

สัญญาณที่ input B



TPD=2ms



ความถี่ของ Input มีผลต่อ output อย่างไร

2) ให้ทำการออกแบบและต่อวงจรดิจิทัล โดยใช้ Dip switch เป็น Input (off = 0, on = 1) และใช้ หลอด LED เป็น output (ดับ = 0, ติด =1) จากสมการบูลีนดังต่อไปนี้

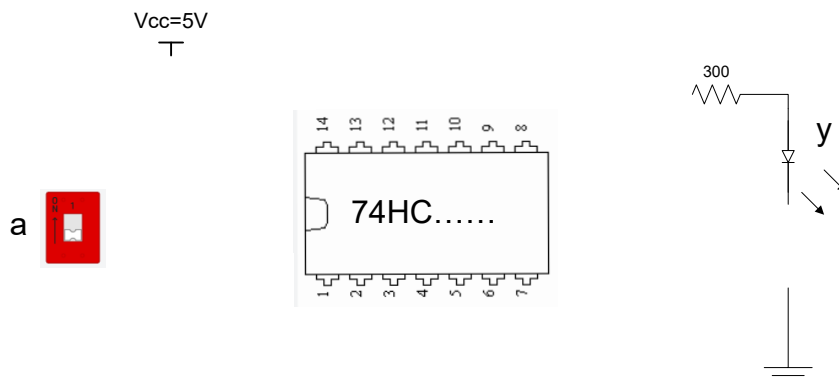
$y = \bar{a}$

วงจรเกิด

ตารางค่าความจริง

a	y
0	
1	

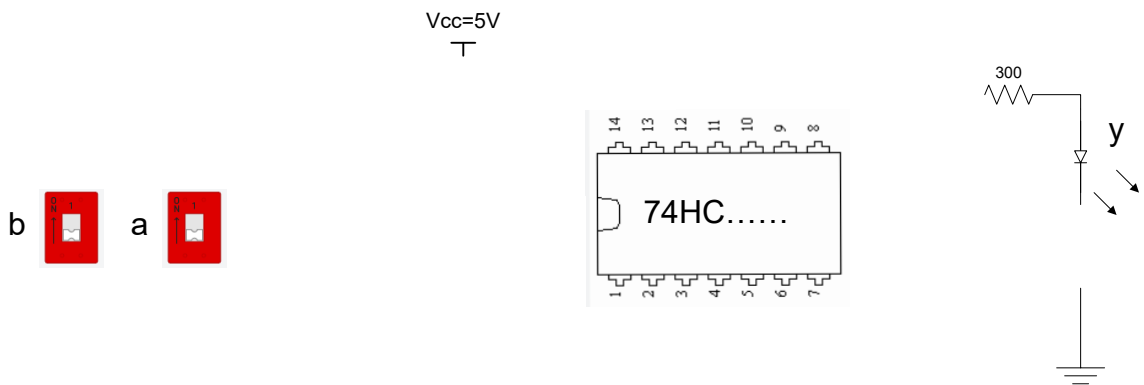
Schematic



3) ให้ทำการออกแบบและต่อวงจรดิจิทัล โดยใช้ Dip switch เป็น Input (off = 0, on = 1) และใช้ หลอด LED เป็น output (ดับ = 0, ติด =1) จากสมการบูลีนดังต่อไปนี้

$y = ab$ <p>วงจรเกิด</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>a</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>b</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>y</p> </div> </div>	<p>ตารางค่าความจริง</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>b</th> <th>a</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	b	a	Y	0	0		0	1		1	0		1	1	
b	a	Y														
0	0															
0	1															
1	0															
1	1															

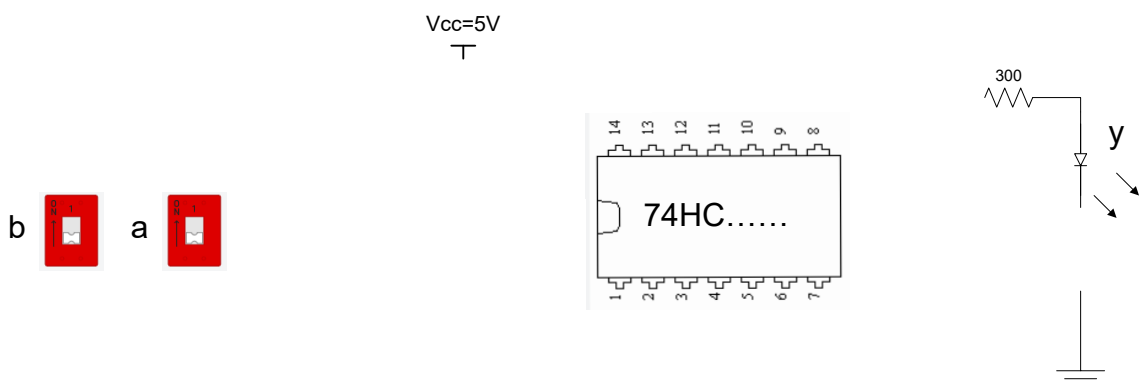
Schematic



4) ให้ทำการออกแบบและต่อวงจรดิจิทัล โดยใช้ Dip switch เป็น Input (off = 0, on = 1) และใช้ หลอด LED เป็น output (ดับ = 0, ติด =1) จากสมการบูลีนดังต่อไปนี้

$y = a + b$ <p>วงจรเกิด</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>a</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>b</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>y</p> </div> </div>	<p>ตารางค่าความจริง</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>b</th> <th>a</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	b	a	Y	0	0		0	1		1	0		1	1	
b	a	Y														
0	0															
0	1															
1	0															
1	1															

Schematic



5) ให้ทำการออกแบบและต่อวงจรดิจิทัล โดยใช้ Dip switch เป็น Input (off = 0, on = 1) และใช้ หลอด LED เป็น output (ดับ = 0, ติด =1) จากสมการบูลีนดังต่อไปนี้

$y = a \oplus b$

วงจรเกิด

a

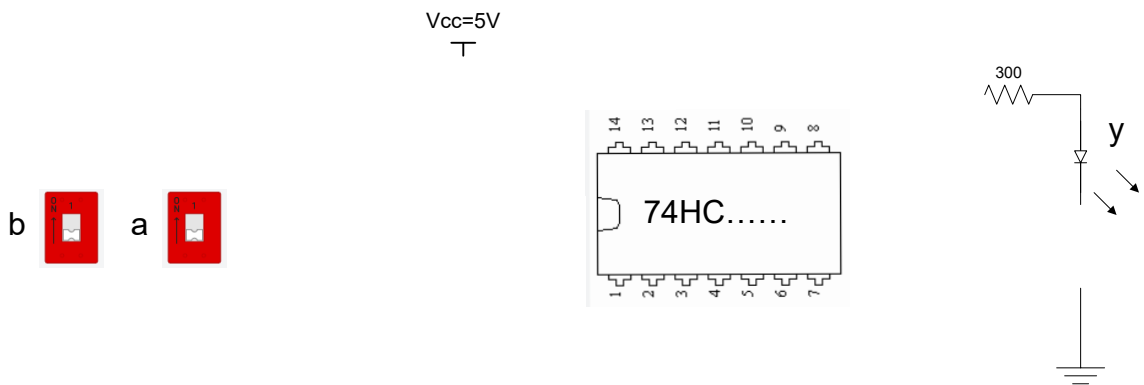
b

y

ตารางค่าความจริง

b	a	Y
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Schematic



6) ให้ทำการออกแบบและต่อวงจรดิจิทัล โดยใช้ Dip switch เป็น Input (off = 0, on = 1) และใช้ หลอด LED เป็น output (ดับ = 0, ติด =1) จากสมการบูลีนดังต่อไปนี้

$y = a \odot b$

วงจรเกิด

a

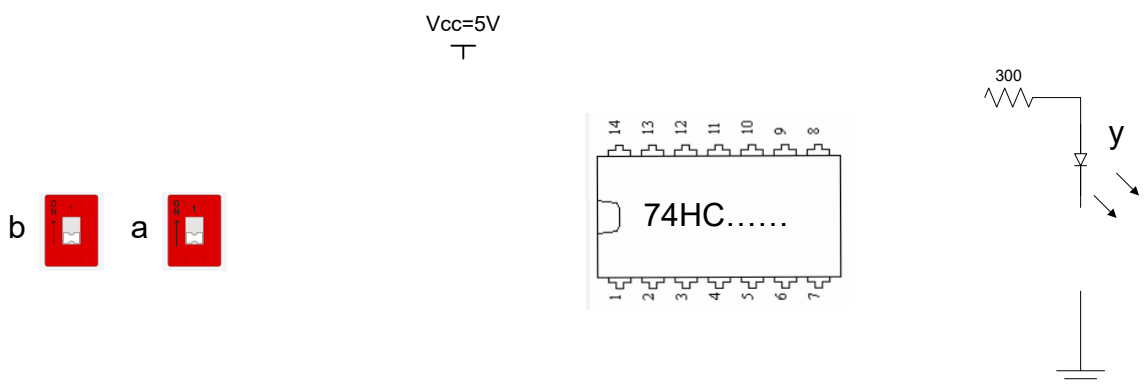
b

y

ตารางค่าความจริง

b	a	Y
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Schematic



ชื่อ..... รหัส ..... กลุ่ม .....

7) ให้ทำการออกแบบและต่อวงจรดิจิทัล โดยใช้ Dip switch เป็น Input (off = 0, on = 1) และใช้ หลอด LED 4 หลอดเป็น output (ดับ = 0, ติด =1) ประกอบไปด้วย L1, L2, L3, L4 จากสมการบูลีนดังต่อไปนี้

$$L1 = \bar{b} \cdot \bar{a} \quad , L2 = \bar{b} \cdot a \quad , L3 = b \cdot \bar{a} \quad , L4 = b \cdot a$$

Schematic



ตารางค่าความจริงจากการทดลอง

b	a	L1	L2	L3	L4
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				