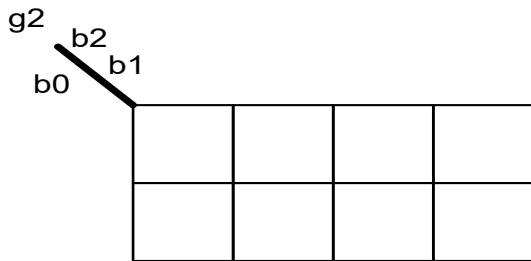


ใบงานที่ 9 เรื่อง การลดรูปวงจรถิจิทัล วิชา คพ121 ตรรกศาสตร์เชิงดิจิทัลและอุปกรณ์อัจฉริยะ

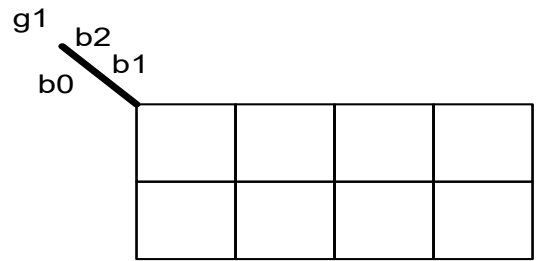
1) ให้ออกแบบวงจรแปลงรหัสไบนารีเป็นรหัสเกรย์ขนาด 3 บิต



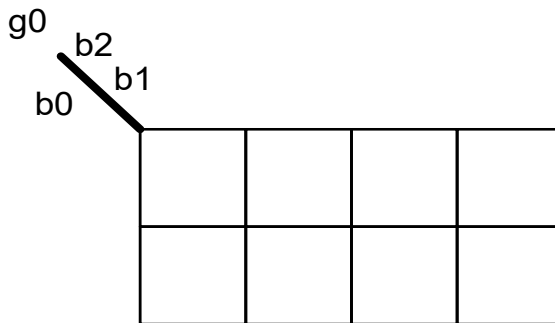
Input			Output		
b2	b1	b0	g2	g1	g0
0	0	0			
0	0	1			
0	1	0			
0	1	1			
1	0	0			
1	0	1			
1	1	0			
1	1	1			



g2=.....



g1=.....



g0=.....

วงจรถิทัศน์ (โปรแกรม Logical Circuit)

ให้ทำการต่อวงจรใน Tinkercad โดยให้ทำการป้อน Input ด้วย DIP Switch และแสดงผลการแปลงด้วยหลอด LED

Schematic (Tinkercad)

2) .ให้ทำการออกแบบวงจรควบคุมพัดลมระบายอากาศโรงเรือนเพาะต้นกล้า โดยมีเงื่อนไขการทำงานดังนี้

เหตุการณ์ที่จะเปิดพัดลม - แห้ง และฝนตก - ชื้น และ ฝนไม่ตก - ร้อน และฝนตก	เหตุการณ์ที่จะไม่เปิดพัดลม เวลากลางคืน (ไม่มีแสง)
---	--

*กรณีอื่นๆ นอกจากนี้ ไม่สนใจ

โดยกำหนดให้ a คือเซ็นเซอร์วัดความชื้น (0=แห้ง , 1 =ชื้น) , b คือเซ็นเซอร์วัดความร้อน (0=เย็น , 1 =ร้อน)

c คือเซ็นเซอร์วัดฝน (0=ฝนไม่ตก , 1 =ฝนตก) , d คือเซ็นเซอร์วัดแสง (0=ไม่มีแสง , 1 =มีแสง)

y คือพัดลมระบายอากาศ (0=ปิด , 1 =เปิด)

Input				Output	ผลการทดลอง จากการต่อวงจรที่ออกแบบ
a	b	c	d	y	y
0	0	0	0		
0	0	0	1		
0	0	1	0		
0	0	1	1		
0	1	0	0		
0	1	0	1		
0	1	1	0		
0	1	1	1		
1	0	0	0		
1	0	0	1		
1	0	1	0		
1	0	1	1		
1	1	0	0		
1	1	0	1		
1	1	1	0		
1	1	1	1		

แผนผังคาร์โนห์

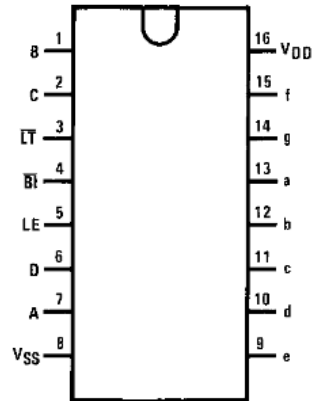
y=

ชื่อ..... รหัส กลุ่ม

วงจรรดิจิตัล (โปรแกรม Logical Circuit)

- 3) ให้ทำการสร้างตารางค่าความจริงของ IC เบอร์ CD4511 โดยกำหนดให้จ่าย input ด้วย Dip Switch และแสดง output ด้วยหลอด LED (ใช้โปรแกรม Tinkercad)

Pin Assignments for SOIC and DIP



Top View

ตารางค่าความจริง

Input							Output							
LE	\overline{BI}	\overline{LT}	d	c	b	a	แสดงเป็น	a	b	c	d	e	f	g
x	x	0	x	x	x	x								
x	0	1	x	x	x	x								
0	1	1	0	0	0	0								
0	1	1	0	0	0	1								
0	1	1	0	0	1	0								
0	1	1	0	0	1	1								
0	1	1	0	1	0	0								
0	1	1	0	1	0	1								
0	1	1	0	1	1	0								
0	1	1	0	1	1	1								
0	1	1	1	0	0	0								
0	1	1	1	0	0	1								
0	1	1	1	0	1	0								
0	1	1	1	0	1	1								
0	1	1	1	1	0	0								
0	1	1	1	1	0	1								
0	1	1	1	1	1	0								
0	1	1	1	1	1	1								