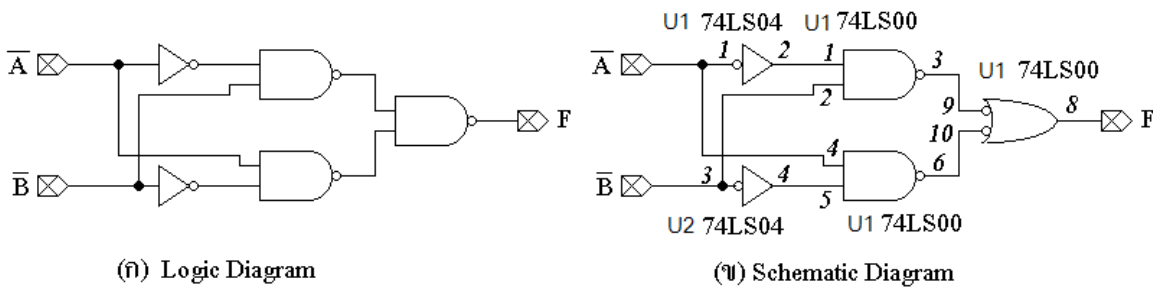


## การทดลองวงจรลอจิกแบบคอมไบเนชันนอล

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสามารถออกแบบและสร้างวงจรลอจิกแบบคอมไบเนชันนอลได้  
เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง

- ชุดทดลองดิจิทัล
- ไอซีเบอร์ 74LS00 74LS02 7404 74LS08 7414 74LS32 และ 7486 อย่างละกี่ตัวก็ได้

บทนำ รูปแบบการเขียนวงจรลอจิก



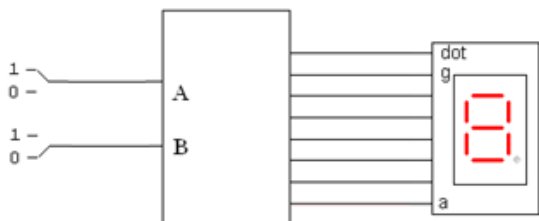
รูปที่ 2-1 การเขียนวงจรลอจิก

- จากสมการบูลีนต่อไปนี้ จงออกแบบวงจรลอจิก โดยใช้อุปกรณ์เท่าที่กำหนดให้ แล้วเขียน Schematic Diagram ของวงจรที่ออกแบบได้ กลุ่มละ 1 วงจร

1.1 $F(A,B,C) = \sum m(2,5,7)$	1.6 $F(A,B,C) = \sum m(2,4,7)$	1.11 $F(A,B,C) = \prod M(0,2,4)$
1.2 $F(A,B,C) = \sum m(1,3,5)$	1.7 $F(A,B,C) = \sum m(1,4,6)$	1.12 $F(A,B,C) = \prod M(2,4,6)$
1.3 $F(A,B,C) = \sum m(0,2,4)$	1.8 $F(A,B,C) = \sum m(1,4,7)$	1.13 $F(A,B,C) = \prod M(0,4,6)$
1.4 $F(A,B,C) = \sum m(2,4,6)$	1.9 $F(A,B,C) = \prod M(2,5,7)$	1.14 $F(A,B,C) = \prod M(2,4,7)$
1.5 $F(A,B,C) = \sum m(0,4,6)$	1.10 $F(A,B,C) = \prod M(1,3,5)$	1.15 $F(A,B,C) = \prod M(4,6,7)$

- จงออกแบบวงจรถอดรหัสของภาคแสดงผล LED 7 ส่วน เพื่อแสดงเป็นตัวอักษร 4 ตัวอักษร ตามตัวอย่างในตารางที่ 2 โดยตัวอักษร ให้กำหนดเอง คนละ 1 แบบ

**หมายเหตุ** LED 7 ส่วน บนบอร์ดทดลองเป็นแบบ Common Anode



รูปที่ 1

ตารางที่ 2

Input		Output : 7-Segment Display			
A	B	F2.1	F2.2	F2.3	F2.4
0	0	F	H	F	S
0	1	A	E	L	A
1	0	C	L	O	L
1	1	E	P	P	E

3. จงออกแบบวงจรเปรียบเทียบข้อมูลเลขไบนารีขนาด 2 บิต โดย A1 A0 เป็นตัวตั้ง B1 B0 เป็นตัวเทียบ และ Y เป็นเอาต์พุต มีการทำงานดังนี้
- 3.1 Y เท่ากับ 1 เมื่อ  $A = B$  นอกนั้น Y เท่ากับ 0
  - 3.2 Y เท่ากับ 1 เมื่อ  $A > B$  นอกนั้น Y เท่ากับ 0
  - 3.3 Y เท่ากับ 1 เมื่อ  $A < B$  นอกนั้น Y เท่ากับ 0

รายละเอียดตำแหน่งขาอุปกรณ์

