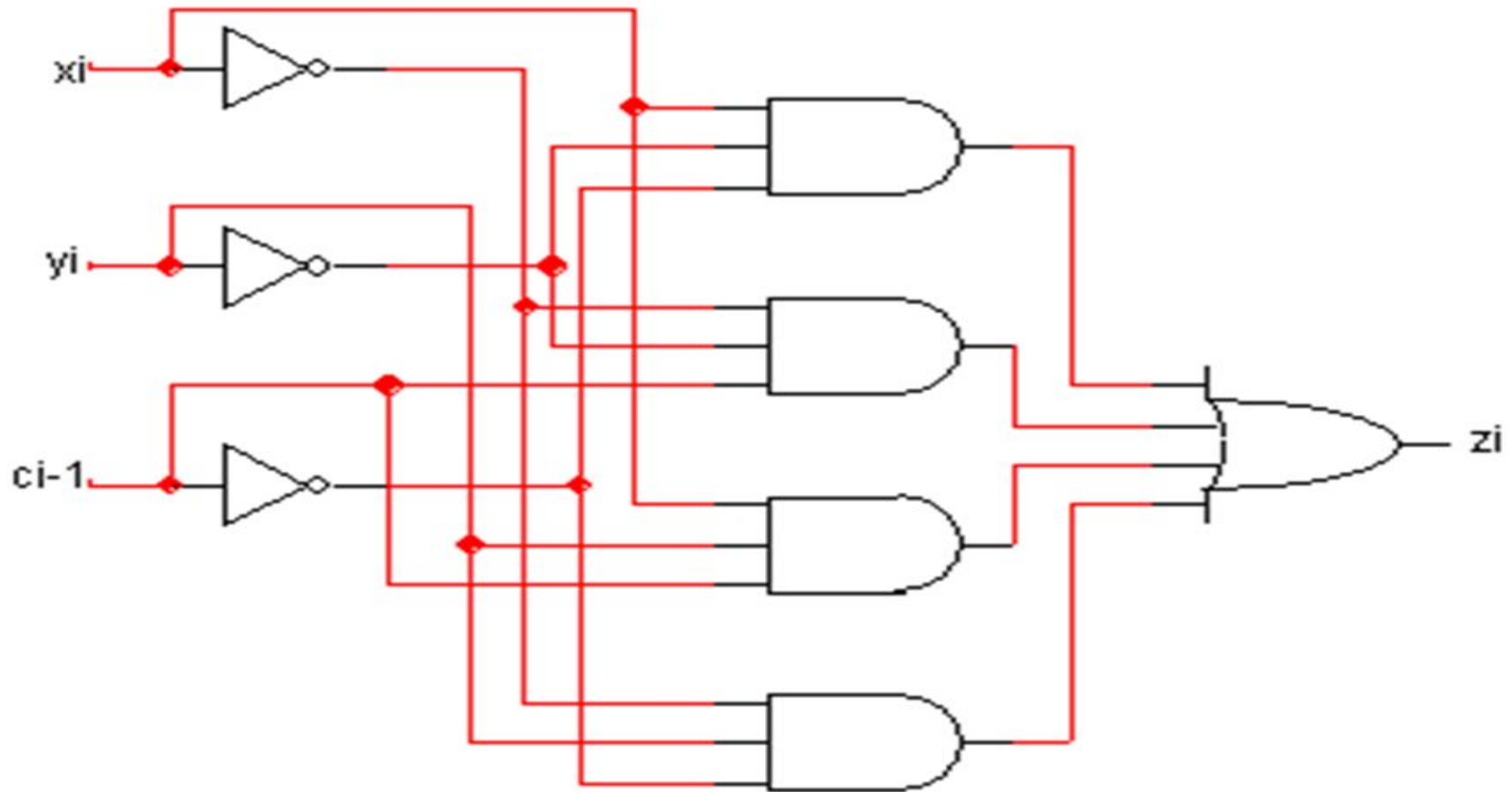


การวิเคราะห์ห่วงจรล่อจิกและ  
การสังเคราะห์ห่วงจรล่อจิก

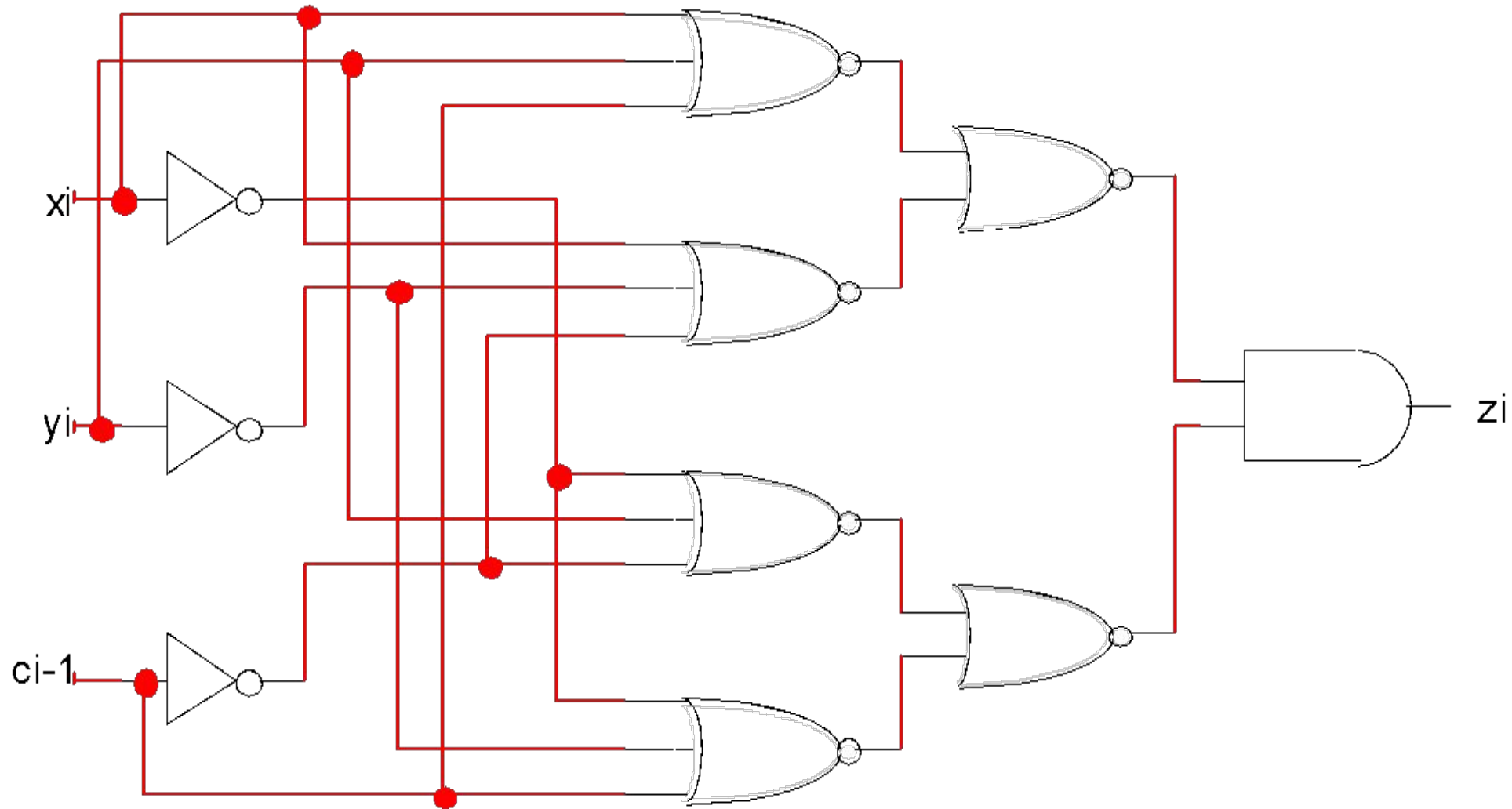
# การวิเคราะห์ห่วงจรลอจิก

1. กำหนดตัวแปร output ของเกตที่มีแต่เฉพาะ input ที่เป็นแบบตัวแปรเดียว
2. เขียนฟังก์ชันของ output แต่ละตัวที่กำหนดในข้อ 1 ในรูปของตัวแปรเดียว
3. กำหนดตัวแปร output ของเกตที่มี input เป็นตัวแปรเดียวและ output ของเกตในข้อ 2
4. เขียนสมการโดยใช้ผลในข้อ 2 แทนลงในตัวแปร output จากข้อ 3
5. ทำซ้ำไปเรื่อยๆ จนสมการของ output อยู่ในรูปของตัวแปรเดียว
6. เขียนตารางค่าความจริงจากสมการที่ได้

# การวิเคราะห์ห่วงจรลอจิก (ตัวอย่าง 1)



## การวิเคราะห์ห่วงจรลอจิก (ตัวอย่าง 2)



# การสังเคราะห์วงจรลอจิก

1. เขียนฟังก์ชันจากตารางค่าความจริง โดยเลือกเขียนเฉพาะ output ที่เป็น 1 หรือ 0 หรือใช้หลักการของ minterm หรือ maxterm
2. หารูปแบบที่สั้นที่สุด ถ้าต้องการ
3. เขียนวงจรขึ้นจากสมการที่ได้
  - 3.1 ถ้า input แต่ละตัวมีทั้งรูปปกติและรูป complement จะเรียกว่าเป็นแบบ double-rail logic
  - 3.2 ถ้า input มีแต่รูปปกติ ให้ต่อผ่าน NOT gate เพื่อให้ได้รูป complement ซึ่งจะเรียกว่าเป็นแบบ single-rail logic
4. levels of logic คือจำนวนของเกตมากที่สุดที่สัญญาณต้องวิ่งผ่าน

# ให้ทำการสังเคราะห์วงจรลอจิกจากตาราง ความจริงล่างนี้ (ข้อที่ 1)

*Table			
File New Edit Create K-Map			
A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

$$Y = (\bar{A} \wedge C) \vee (\bar{B} \wedge C)$$

ผลการสังเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Digital

# ให้ทำการสังเคราะห์วงจรลอจิกจากตาราง ความจริงล่างนี้ (ข้อที่ 2)

*Table			
File New Edit Create K-Map			
A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	x
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0



ผลการสังเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Digital