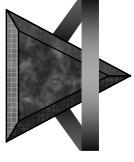
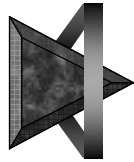
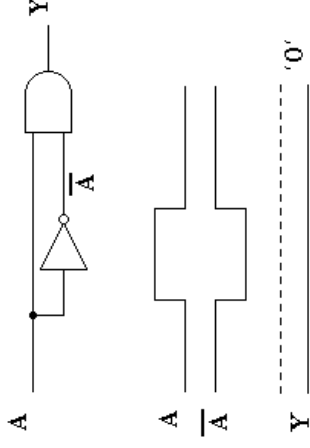


HAZARDS in combinational logic circuits

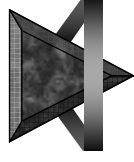
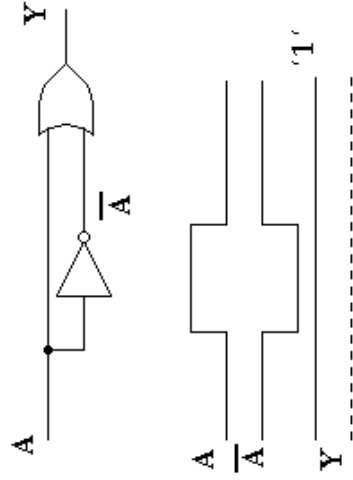
HAZARDS เป็นเงื่อนไขที่ทำให้เกิดการผิดพลาดชั่วขณะ (บางทีเรียกว่า "glitch") ซึ่งเกิดขึ้นที่สัญญาณเอาต์พุต ของวงจร
 โดจิก จากวงจรถ้าพิจารณาการทำงานแบบง่ายๆ จะได้โต๊ะแกรม
 เวลาดังรูป



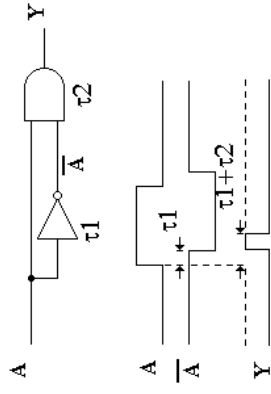
ในกรณีของเกท AND

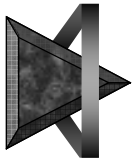


ในกรณีของเกท OR

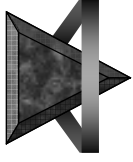
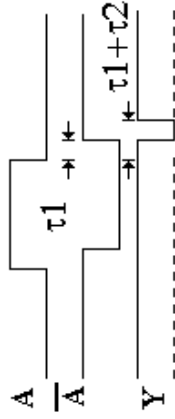
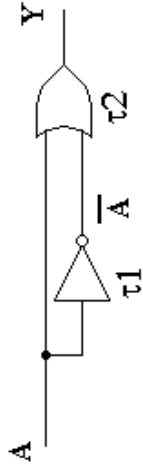


- ✔ แต่ในความเป็นจริง อุปกรณ์โด้จิกจะมี Propagation delay time เช่น เกทต่างๆไปจะมีค่าประมาณ 10 nS
- ✔ (+) glitch HAZARD เกิดจากอินพุทของ AND เกท เปลี่ยนจาก 0 ไปเป็น 1





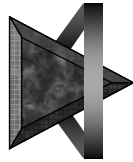
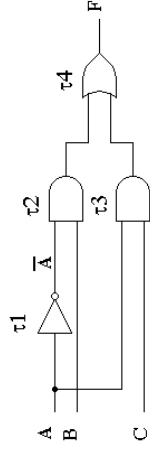
(-) glitch HAZARD เกิดจากอินพุตของ OR เกท เปลี่ยนจาก 1 ไปเป็น 0



ตัวอย่าง จากวงจรถงแสดงให้เห็นการเกิด HAZARD เมื่ออินพุต A เปลี่ยนจาก 1 ไปเป็น 0 และวิธีการแก้ไข

BC \ A	00	01	11	10
0		1	1	
1		1	1	

$$F = \bar{A}B + AC$$

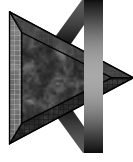


การแก้ไข ให้เพิ่มทอมที่เชื่อมทอมทั้งสอง ในส่วนที่ A เปลี่ยนจาก 1 ไปเป็น 0

BC \ A	00	01	11	10
0		1	1	
1		1	1	

$$F = \bar{A}B + AC + BC$$

Hazard cover



ตัวอย่าง จากวงจรถงแสดงให้เห็นการเกิด HAZARD เมื่ออินพุต A, B, C, และ D เปลี่ยนจาก 1 ไปเป็น 0 และวิธีการแก้ไข

BC \ A	00	01	11	10
00	1			
01		1	1	
11		1	1	
10				1