

CH8. 시퀀스 제어 *실제에 폭넓게 적용

NO.

DATE.

1. 시퀀스 제어

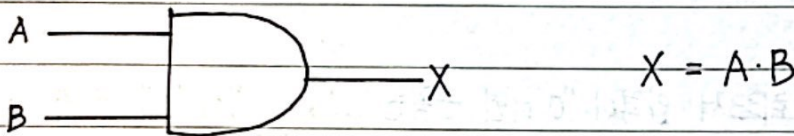
· 미리 정해놓은 순서에 따라 각 단계가 순차적으로 진행되는 제어로서 연결 스위치가 일시에 동작하면 안된다.

2. 시퀀스 논리

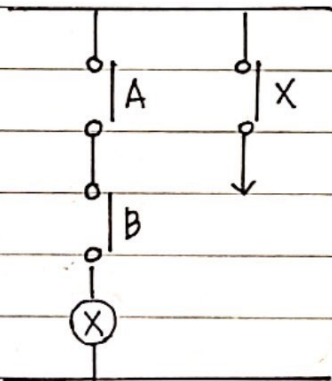
1. AND 리지 = 직렬 = 곱

1) 의미 : 입력이 모두 "1" 일 때, 출력이 "1"인 회로

2) 무접점 로직회로와 논리식



3) 유접점회로와 진표

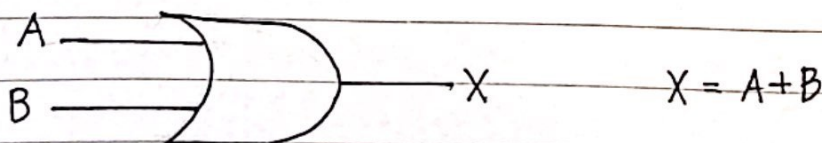


A	B	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

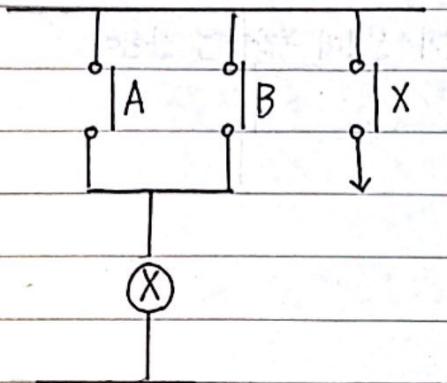
2. OR 리지 = 병렬 = 합

1) 의미 : 입력 중 어느 하나 이상이 "1"일 때 출력이 "1"인 회로

2) 무접점 로직회로와 논리식



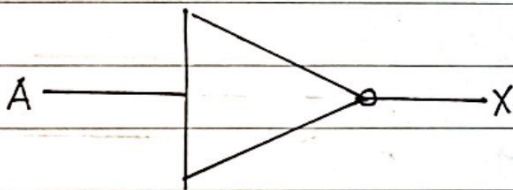
3) 유접점 회로와 진리표



A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

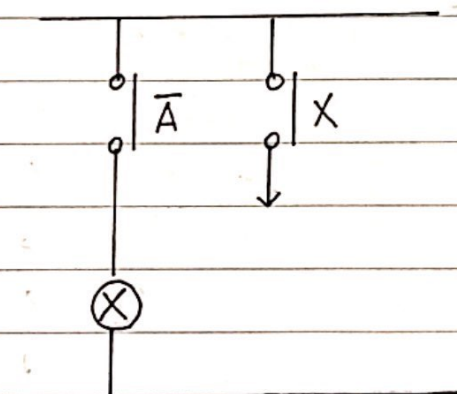
3. NOT 리지 = 부정

- 1) 의미 : 입력과 출력이 반대로 동작하는 회로로서 입력이 "0"이면 출력은 "1", 입력이 "1"이면 출력은 "0"의 회로
 2) 무접점 로직회로와 논식



$$X = \overline{A}$$

3) 유접점 회로와 진리표

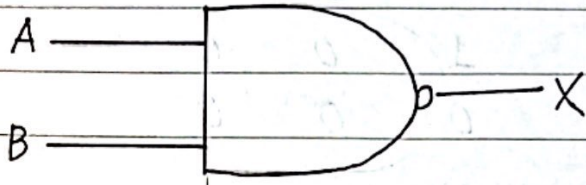


A	X
0	1
1	0

4. NAND 회로

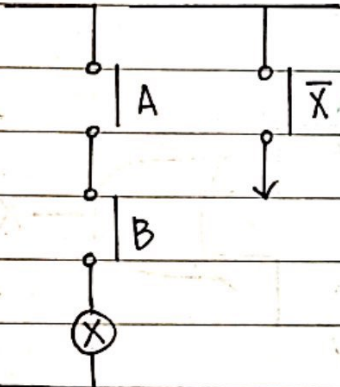
1) 의미 : AND 회로의 부정회로

2) 무접점 로직회로와 논식



$$X = \overline{A \cdot B}$$

3) 유접점 회로와 진리표

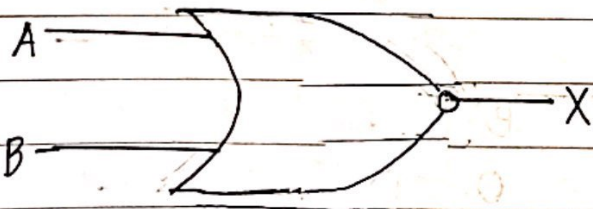


A	B	X
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

5. NOR 회로

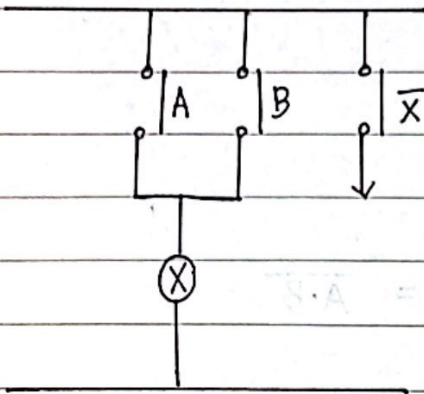
1) 의미 : OR 회로의 부정회로

2) 무접점 로직회로와 논식



$$X = \overline{A + B}$$

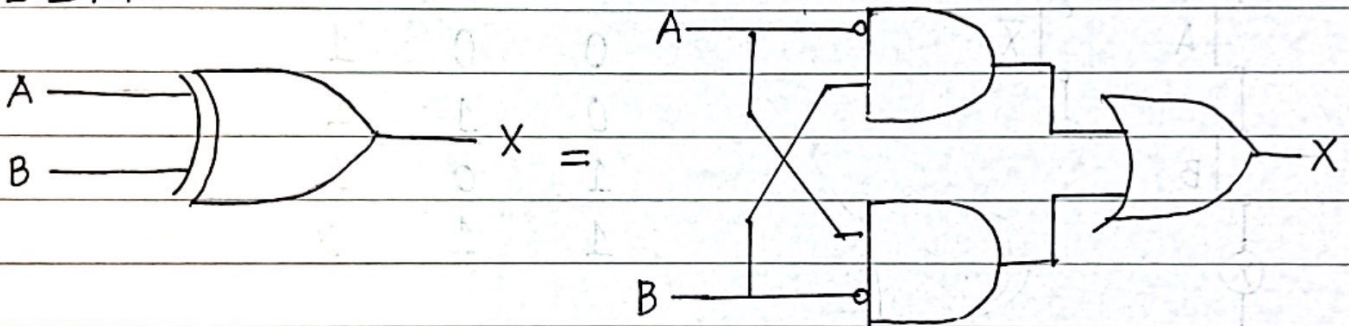
3) 유접점 회로와 진리표



A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
0	0	0

6. 배타적 논리합 (Exclusive OR) 회로, XOR

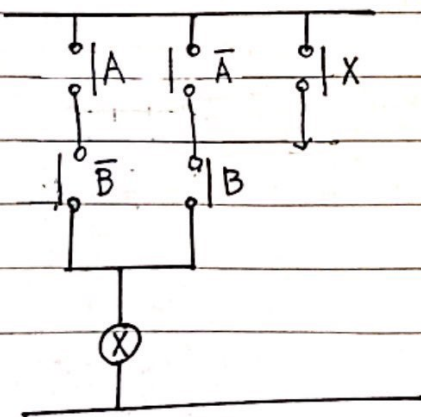
- 1) 의미 : 입력 중 어느 하나만 "1"일 때 출력이 "1"이 되는 회로
 2) 무접점 로직회로



3) 논리식

$$X = A \cdot \bar{B} + \bar{A} \cdot B = A \oplus B$$

4) 유접점 회로와 진리표

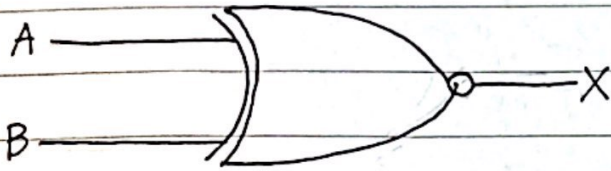


A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

* NXOR 회로

1) 의미 : 입력 중 하나가 반대일 때 "0"이 출력되고 같으면 "1"이 출력

2) 무접점 회로 논리식 및 진리표



$$X = \overline{A \oplus B} = A \otimes B$$

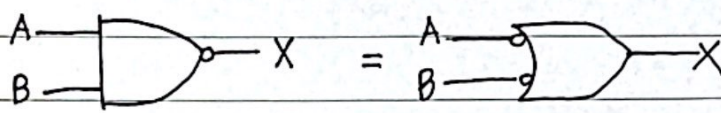
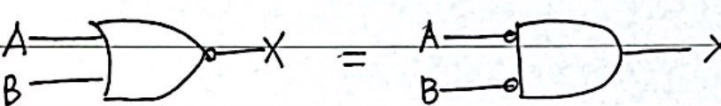
A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

3. 부울대수와 드모르간의 정리

1. 부울 대수 정리

- 1) $A + A = A$ 2) $A \cdot A = A$ 3) $A + \bar{A} = 1$ *
 4) $A \cdot \bar{A} = 0$ * 5) $A + 1 = 1$ 6) $A \cdot 1 = A$
 7) $A + 0 = A$ 8) $A \cdot 0 = 0$

2. 드모르간의 정리

- 1) $\overline{A \cdot B} = \bar{A} + \bar{B}$ 
- 2) $\overline{A + B} = \bar{A} \cdot \bar{B}$ 

전체 부정을 쓰려면 $X \rightarrow +$, $+ \rightarrow X$ 의 바뀐다.

4. 논리대수 정리

1. 교환법칙

- 1) $A + B = B + A$ 2) $A \cdot B = B \cdot A$

2. 결합법칙

- 1) $(A + B) + C = A + (B + C)$ 2) $(A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C)$

3. 배분의 법칙 *

- 1) $A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$ 2) $A + (B \cdot C) = (A + B) \cdot (A + C)$