

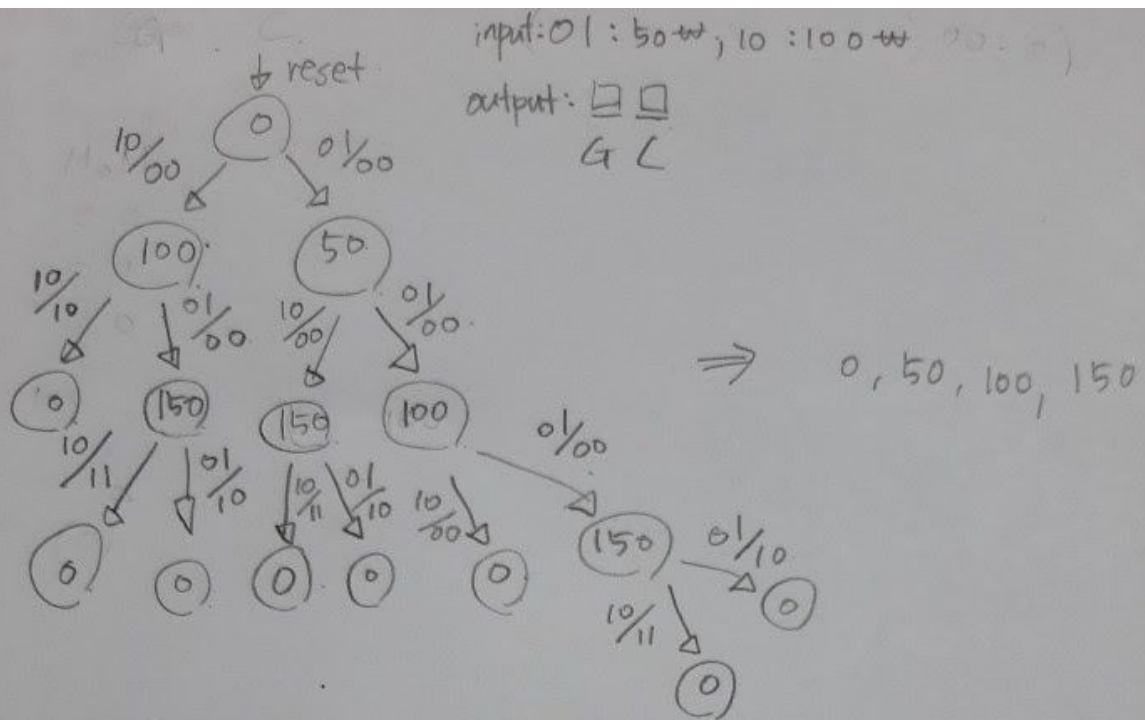
HW

- ◆ 다음과 같은 사양에 따라 Sequential Vending machine을 설계하고자 한다.
- ◆ 이 자판기는 100원짜리와 50원짜리 동전만을 받아들일 수 있다. 판매하는 상품은 200원짜리이다.
- ◆ 한꺼번에 두 개 이상의 동전을 넣을 수가 없고 한번에 한 개의 동전씩 차례로 입력할 수 있다.
 - 200원짜리를 구입하기 위해서 100원짜리를 차례로 입력할 수도 있고, 100원짜리와 50원짜리를 차례로 입력할 수도 있다.
- ◆ 돈이 선택한 상품의 액수 이상으로 입력되면 곧바로 그 상품과 잔돈이 함께 출력된다.
- ◆ 200원 미만으로 입력한 돈은 반환되지 않는다.
- ◆ 동전센서에서는 매 클릭마다 입력된 동전에 대한 신호를 M0와 M1 신호로 전달한다. M0는 50원짜리를, M1은 100원짜리가 각각 하나씩 입력되었음을 의미한다.

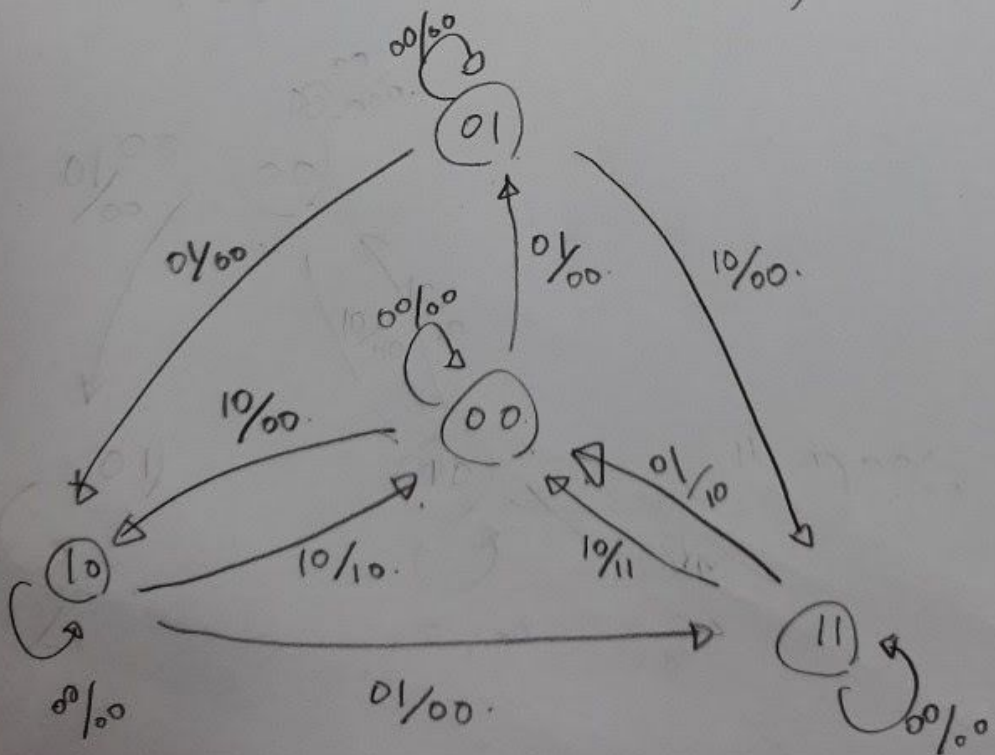
input : 50 or 100

output : 상품 & 거스름돈(50)

<State Diagram>



$\hookrightarrow (S0: 0, S1: 50, S2: 100, S3: 150)$

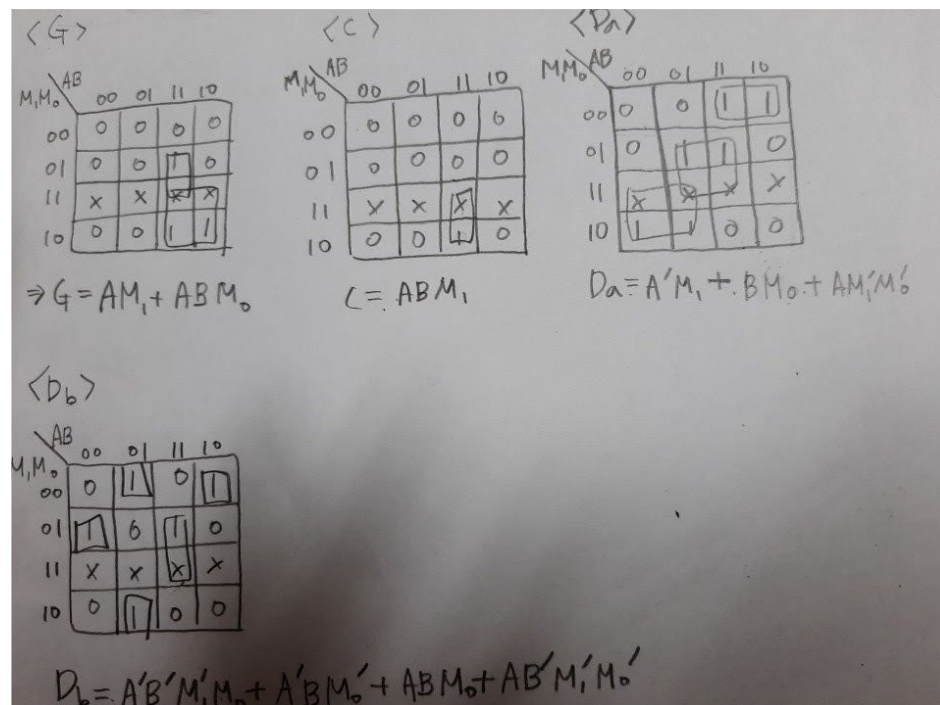


위를 참고하여 Truth table을 만든다.

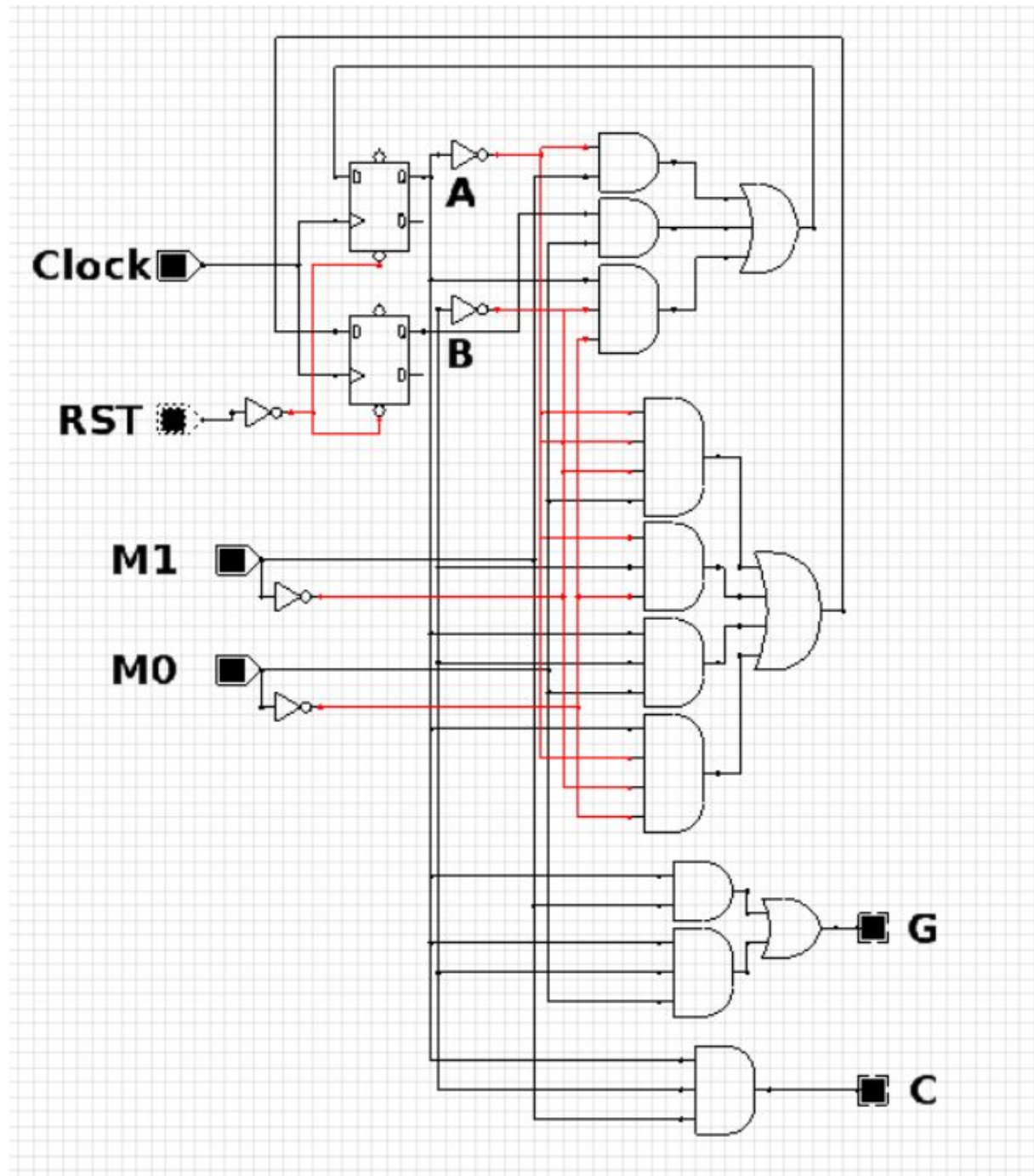
Present State AB	Input M1M0	Next State AB	Output GC	FF input Da Db
00	00	00	00	00
00	01	01	00	01
00	10	10	00	10
01	00	01	00	01
01	01	10	00	10
01	10	11	00	11
10	00	10	00	10
10	01	11	00	11
10	10	00	10	00
11	00	11	00	11
11	01	00	10	00
11	10	00	11	00

(input에 11은 불가하다)

K-map>



위 K-map을 이용하여 회로를 구현한다.



그래서 다음과 같이 구현하였다 클락과 reset은 직접 실험하고 조작하기 쉽도록 위와 같은 input 장치를 사용하였다.