

# 논리회로 실험 6

## Finite State Machine

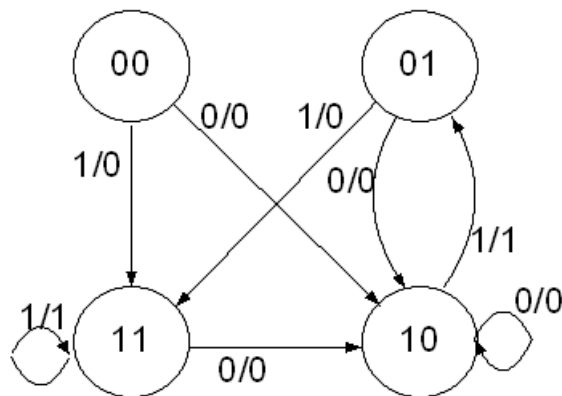
### 1. Finite State Machine

0) LogicEmulator 및 슬라이드 스위치를 사용하여 구현

- 실험자가 실험에 필요한 IC를 직접 찾을 것
- 스마트캠퍼스에서 Lab6-FSM-2021.hbe Download하여 LogicEmulator에서 파일 Open
- LogicEmulator의 오른쪽 상단의 User Information을 '가반 - 1조'와 같이 자기 반과 조 번호로 변경
- Menu box의 '1 sec'를 '1 ms'로 변경
- 실험 후 File-Save Bitmap으로 파형 저장 (File name은 본인이 식별 가능한 이름으로 알아서 변경)

1) [그림 1]의 회로를 JK Flip Flop을 사용하여 구현

- FSM의 Input은 x, Output은 z
- 상위 Flip Flop의 Input은 JA와 KA, Output은 QA
- 하위 Flip Flop의 Input은 JB와 KB, Output은 QB
- 이 FSM의 상태는 QAQB로 정의(예: 상태가 01이면, QA = 0, QB = 1)



[그림 1]

① State Transition Table 그리기

② JA, KA, JB, KB, z의 Karnaugh Map을 그리고 Minimize

③ Input 및 Output 파형 저장

- Input Clock, x, Preset', Clear'을 Input Signal에 연결(Lab6-FSM-2021.hbe의 Input 부분 참고)
- Output QA, QB, z, JA, KA, JB, KB(Output Signal 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2)

### 2. 실험 보고서 – 각각 제출

1) State Transition Table

2) Karnaugh maps

3) 회로도, 사진

4) 파형

5) 파형을 보고 State Transition Table 작성(①에서 만든 표 전체가 안 나오고 일부만 나올 수 있음)

6) State Transition Table을 참고하여 State Diagram을 작성([그림 1] 전체가 안나오고 일부 만 나올 수 있음)