

논리회로 실험 3

Multiplexer and Decoder

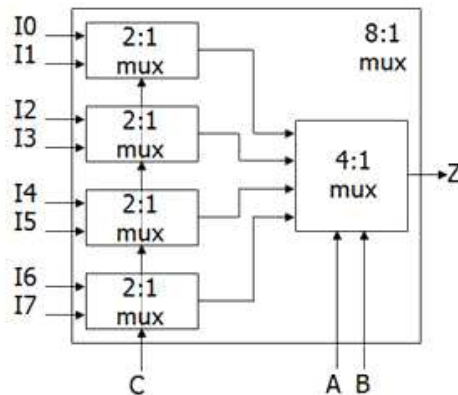
1. Multiplexer

0) LogicEmulator 및 슬라이드 스위치를 사용하여 구현

- IC 74157과 74153을 사용
- 스마트캠퍼스에서 Lab3-Mux-2021.hbe를 Download하여 LogicEmulator에서 파일 Open
- Input I0 ~ I7 각각 Input Signal 1 ~ 8에 연결
- Output Z를 Output Signal 8에 연결
- Input A, B, C는 슬라이드 스위치 1 ~ 3에 연결
- 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]과 같은 2:1 MUX 4개와 4:1 MUX 1개로 8:1 MUX를 구현

- 반듯이 IC 74157의 Datasheet을 확인하고, IC가 작동할 수 있도록 입력 Strobe을 빠짐없이 연결



[그림 1]

2. Decoder

0) 슬라이드 스위치 및 LED를 사용

- IC 74138와 다른 IC(실험자가 찾을 것) 1개를 사용,
- 반듯이 IC 74138이 Datasheet를 확인하고, IC가 작동할 수 있도록 Enable을 빠짐없이 연결
- Input A, B, C는 슬라이드 스위치 1 ~ 3에 연결
- Output f1, f2는 LED 1, 2에 연결

1) $f1(A, B, C) = \sum m(1, 2, 5, 7)$ 을 구현

2) $f2(A, B, C) = \prod M(0, 2, 4, 5)$ 을 구현

3. 실험보고서 - 팀별 제출

- 1) 실험 1의 사진, 회로도, ABC = 000, 001, 110, 111일 때의 파형
 - 각 경우의 파형을 bmp로 저장후 보고서에 추가
- 2) 실험 2의 사진, 회로도, 진리표