

컴퓨터공학실험II

8장 7-Segment Display



*Be as proud of Sogang
As Sogang is proud of you*

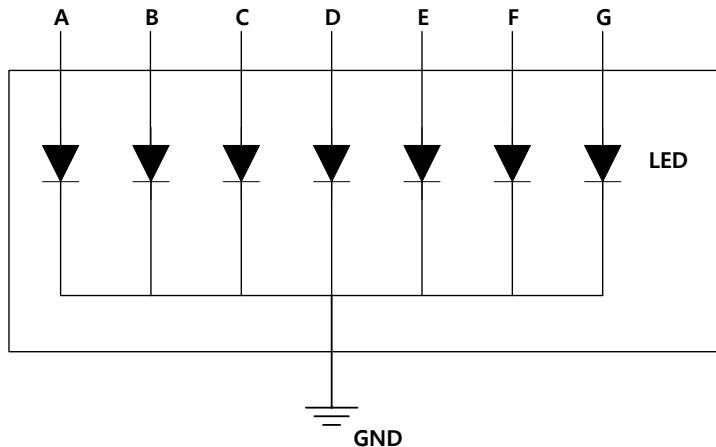
- ◆ 7-Segment Display 의 개념 이해.
- ◆ Verilog를 사용하여 7-Segment Display 구현.
- ◆ 입력 신호 생성 후 Simulation을 통하여 구현된 각 Gate 동작 확인.
- ◆ FPGA 통해서 Verilog로 구현된 회로의 동작 확인.

7-Segment Display

◆ 7-Segment Display

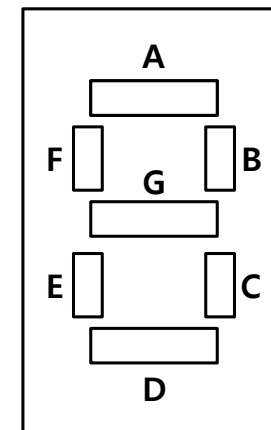
- 7-Segment Display 는 다중 출력 기능을 활용한 매우 유용한 소자이다.
이 소자는 10진법의 수, 또는 HEX ... 등등의 문자화 를 위해 사용된다.

- 그림(a) 와 같은 7개의 LED 소자를 적절히 구성하여 각각의 단자에 전압 (logic '1')을 가해 빛이 발산되게 함으로써 글자 모양(그림 b)을 나타나게 한다.



COMMON-CATHODE TYPE

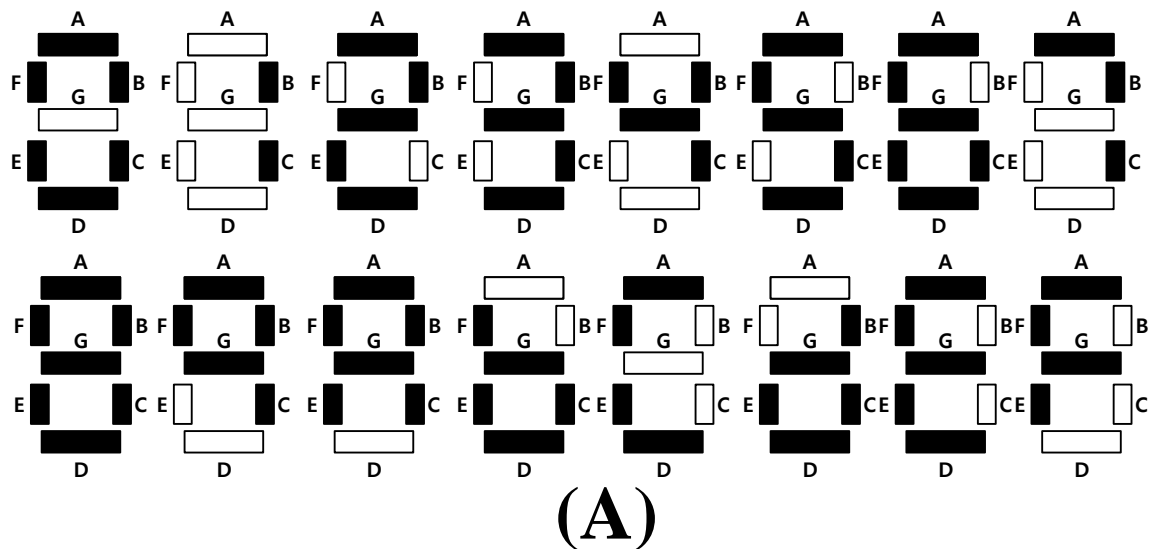
(a)



(b)

◆ 7-Segment Display

1. (A)의 표를 이용하여 Truth Table 작성
2. 작성한 Truth Table을 이용하여 K-map 작성(0~DP)
3. Verilog로 0~F 까지 구현
4. Simulation 동작 확인
5. FPGA로 시뮬레이션 및 동작 확인



7-Segment Display(실습)

| In A | In B | In C | In D | Out A | Out B | Out C | Out D | Out E | Out F | Out G | Out Dp |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 0 | 1 | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 0 | 1 | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |

7-Segment Display(결과)

