8주차 예비보고서

전공: 컴퓨터공학과 학년: 2학년 학번: 20221549 이름: 김효림

**1.**

.................

7-segment display는 7개의 획으로 구성되어 있으며, 각 획이 8의 모양으로 배치되어 있다. 7개의 획으로 LED가 각각 켜지거나 꺼질 수 있으며 이를 통하여 아라비아 숫자를 표시할 수 있다.

................

**2.**

.......................

LED마다 핀이 하나씩 할당되어 있어서 핀에 전기를 연결하거나 단절하면서 LED의 On/Off를 통해 모양을 만든다. 0-9 값을 입력 받아 이를 display 화면에 출력한다. 즉, 각각의 글자를 구성하는 LED를 점등시켜서 글자를 표현하는 것이다.

.........................

**3.**

.......................

7-segment는 두 개의 타입으로 나누어지는데, Common-Anode type(공통 양극), Common-Cathode type(공통 음극)이다. Common-Anode 타입은 LED의 +극끼리 묶어서 만든다. 묶은 다리를 Vcc에 연결해주고, 각각의 LED의 -극에 Vcc나 GND를 연결해줘서 불이 들어올지 결정한다. 결과적으로 -극에 GND가 연결된 LED들만 불이 들어오게 된다. 반대로 Common-Cathode 타입은 LED의 -극끼리 묶어 GND로 연결해주고, +극에 GND나 Vcc를 연결해 각 LED에 불이 들어올지를 결정하는 방식이다.

.........................

**4.**

.......................

7-segment는 정적 구동 방식과 동적 구동 방식을 가진다. 정적 구동 방식은 7-segment의 모든 핀을 프로세서나 IC의 출력에 연결한다. 즉, 여러 자리 수를 표현하기 위해 동시에 모든 LED를 조작한다. 동적 구동 방식은 착시현상을 이용하여, LED를 계속 점등시키고 있는 것이 아니라 빠르게 On/Off하여 켜져 있는 것처럼 보이는 방식을 사용한다. 이는 정적 구동 방식에 비해 전류 소모가 적다.

.........................

**5.**

.......................

7-segment는 보통 이진수를 입력 받아 10진수로 출력하는 디코더 기능을 하지만, 숫자 외에도 문자 역시 출력할 수 있다.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 결과 | a | b | c | d | e | f | g | dp | 16진수 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0xFC |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0x60 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0xDA |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0xF2 |
| 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0x66 |
| 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0xB6 |
| 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0xBE |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0xE4 |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0xFE |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0xF6 |
| A | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0xEE |
| B | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0x3E |
| C | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0x9C |
| d | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0x7A |
| E | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0x9E |
| F | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0x8E |

.........................