

# REPORT



과 목 명 : 디지털 공학  
전 공 명 : 정보통신공학부  
교 수 님 : 강대수 교수님  
학 번 : 201501480  
이 름 : 김지원  
제 출 일 : 2018.6.12

## 1. 실험 내용

### - 전자주사위 설계하기

진리표와 카르노맵을 작성하고 그에 대한 논리식으로 WINCUPPL 프로그램을 이용해서 PLD 파일을 만든 후, IC칩에 프로그램을 기록 해줌  
주사위 회로를 설계하고 부품을 이용해 기판에 납땜하여 전자 주사위를 만들

## 2. 설계 자료

### 1) 진리표 작성

b2	b1	b0	a	b	c	d	e	f	g
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
1	0	0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

### 2) 카르노 맵 & 논리식 작성

$$a = b2 + b1b0$$

$\begin{smallmatrix} b2b1 \\ b0 \end{smallmatrix}$	00	01	11	10
0	0	1	1	0
0	0	1	1	0

$$b = b2b1$$

$\begin{smallmatrix} b2b1 \\ b0 \end{smallmatrix}$	00	01	11	10
0	0	1	1	0
0	0	1	1	0

$$c = b2 + b0b1;$$

$\begin{smallmatrix} b2b1 \\ b0 \end{smallmatrix}$	00	01	11	10
0	0	1	1	0
0	0	1	1	0

$$d = b2 + b0b1;$$

$\begin{smallmatrix} b2b1 \\ b0 \end{smallmatrix}$	00	01	11	10
0	0	1	1	0
0	0	1	1	0

$$e = b2b1;$$

$\begin{smallmatrix} b2b1 \\ b0 \end{smallmatrix}$	00	01	11	10
0	0	1	1	0
0	0	1	1	0

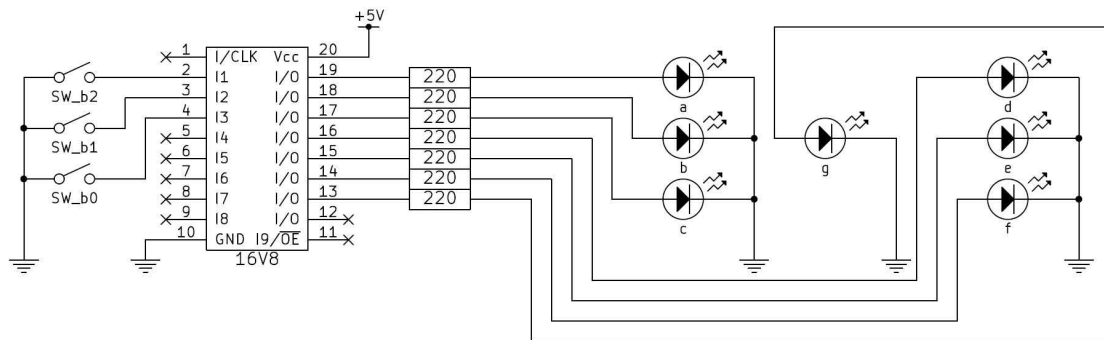
$$f = b2 + b0b1;$$

$\begin{smallmatrix} b2b1 \\ b0 \end{smallmatrix}$	00	01	11	10
0	0	1	1	0
0	0	1	1	0

$$g = b0;$$

$\begin{smallmatrix} b2b1 \\ b0 \end{smallmatrix}$	00	01	11	10
0	0	1	1	0
0	0	1	1	0

### 3. 설계 회로도



### 4. PLD 파일 내용 및 설명

```

Name      jwkim ;
PartNo    201501480 ;
Date      2018-06-06 ;
Revision  01 ;
Designer  Engineer ;
Company   jwkim ;
Assembly  None ;
Location  ;
Device    gl6v8a ;

/* ***** INPUT PINS ***** */
PIN 2    = b2                ; /* */
PIN 3    = b1                ; /* */
PIN 4    = b0                ; /* */

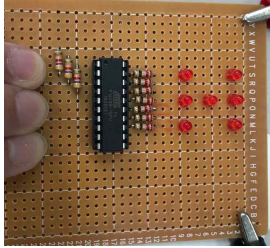
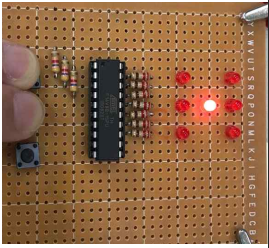
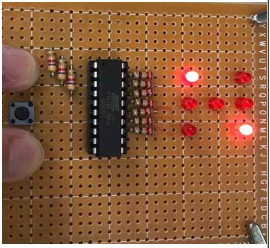
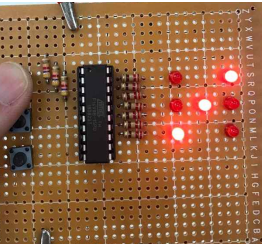
/* ***** OUTPUT PINS ***** */
PIN 19    = a                ; /* */
PIN 18    = b                ; /* */
PIN 17    = c                ; /* */
PIN 16    = d                ; /* */
PIN 15    = e                ; /* */
PIN 14    = f                ; /* */
PIN 13    = g                ; /* */

/* ***** Logic ***** */

a = b2#b1&!b0;
b = b2&b1;
c = b2#b0&b1;
d = b2#b0&b1;
e = b2&b1;
f = b2#!b0&b1;
g = b0;
  
```

## 5. 실험 결과에 대한 고찰

b2, b1, b0 순으로 스위치를 눌렀을 때 이진수로 0, 스위치를 안 눌렀을 때 이진수로 1로 설정하였음

000	001	010	011
			
100	101	110	111
