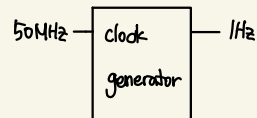
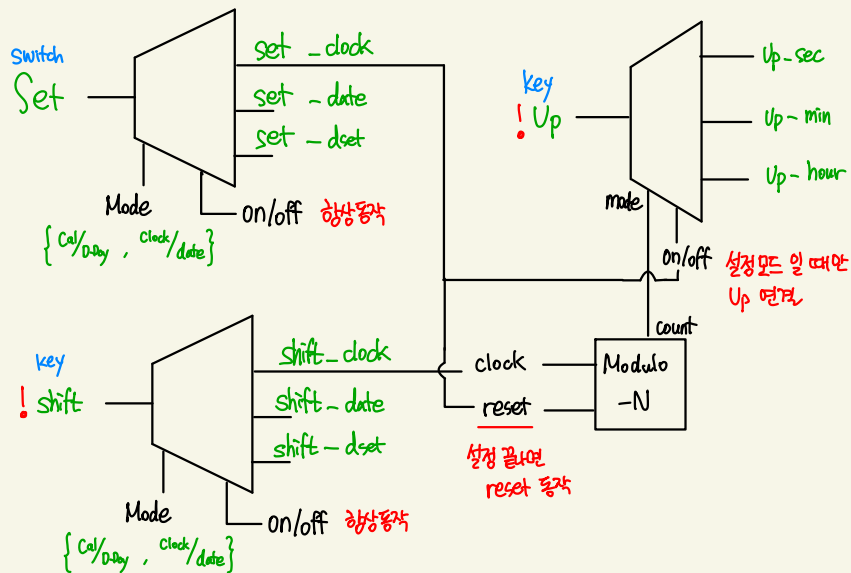




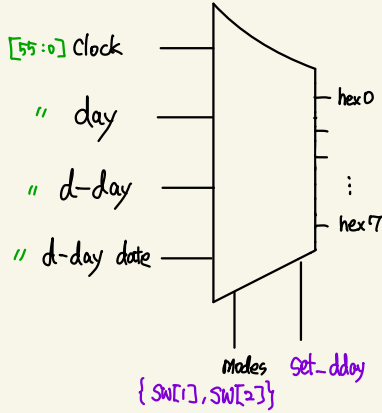
< input - total 연결 방식 >



design 목록

- reset key
- mode - ampm switch

< 출력단 >



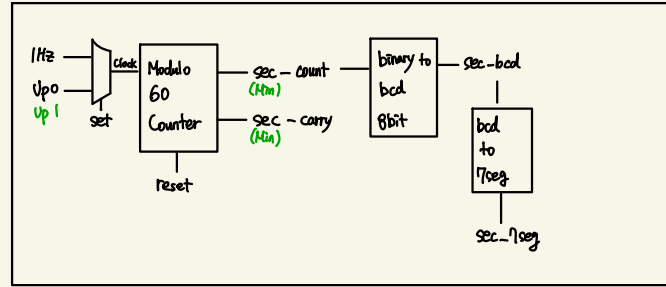
① mode 에 따라 출력,

② Set-day 가 1 이면,

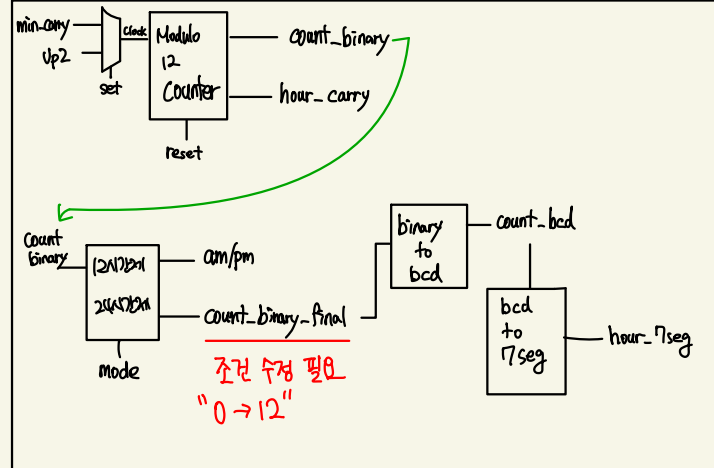
D-XX 을 출력하는 Mode 따라

D-day 설정 날짜를 표시하도록 if 문 구성

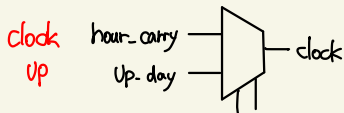
Second // Minute



hour



< day\_module >



set-clock set-date 시간 조정 할 때

[1:0] set

hour 값 조정시 발생하는 carry를 반영 하지 않기 위해 넣은 것.

[13:0] year

[13:0]

year-binary



leap-year

0 or 1  
윤년 X 윤년 O

윤년판단식 ( (year % 4 == 0 && year % 100 != 0) || (year % 400 == 0) )

$$2^{14} = 16384$$

$$2^{13} = 8192$$

이거 때문에 9999 까지 표현을 위해선 [13:0] 선언

[3:0] month

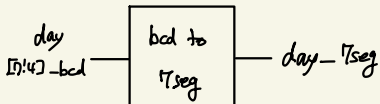
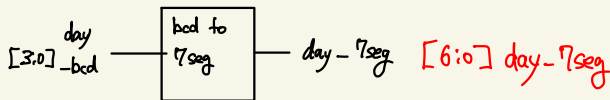
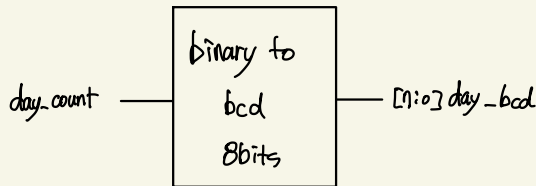
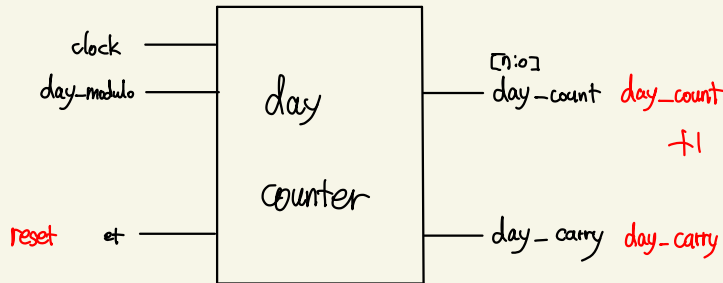
month-binary

leap-year

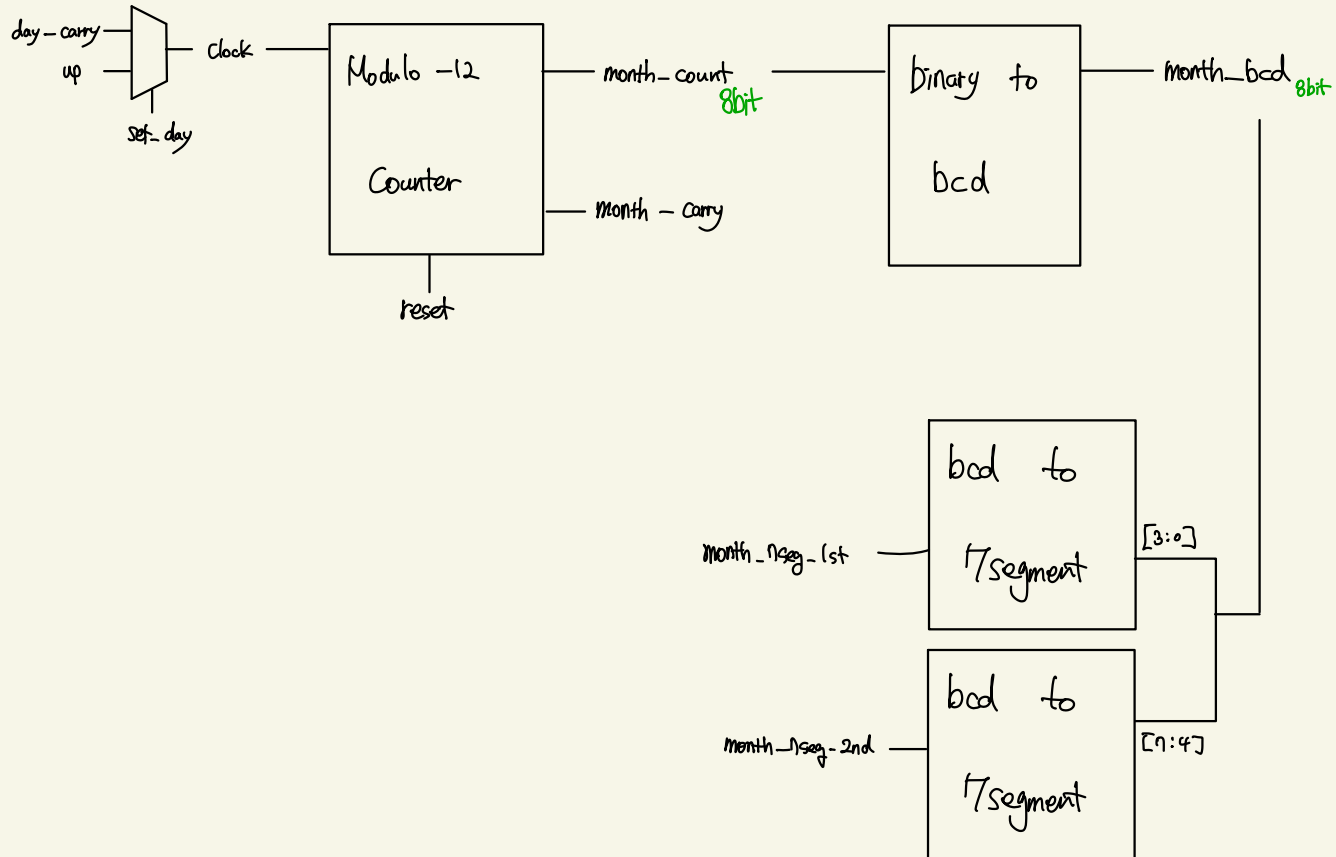


modulo-day

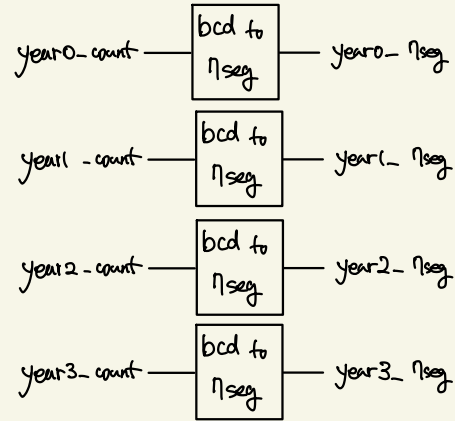
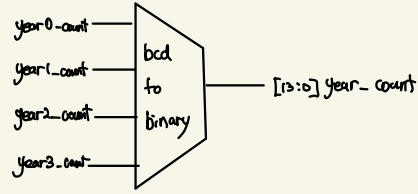
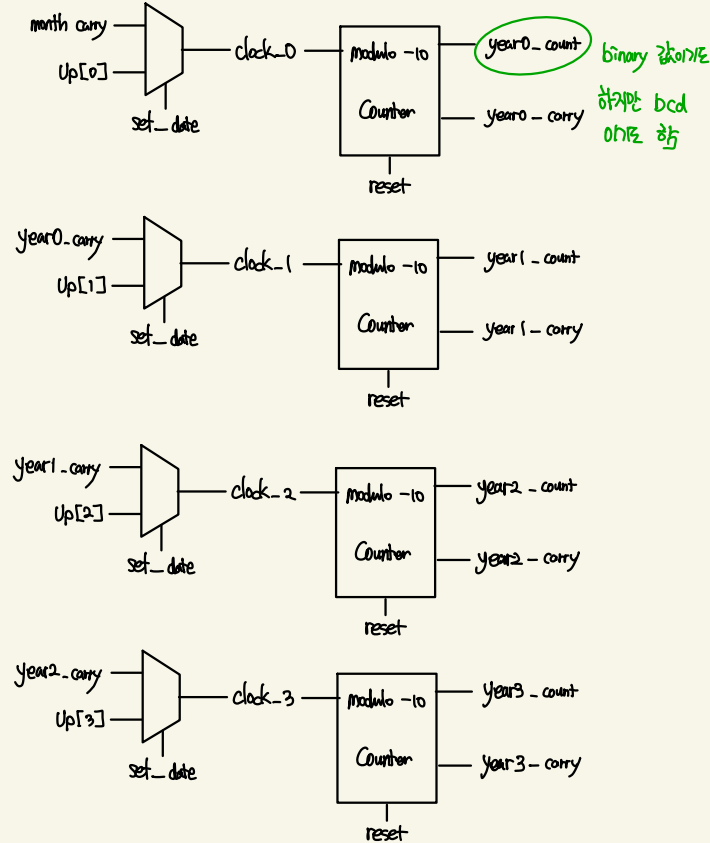
현재 month의 day+1 값을 반환  
(leading-zero module 과 비슷)



< month \_ module >



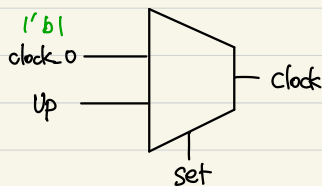
< year - module >



## < dday module >

day month year 의 clock\_0 같은 0을 삽입

< 예시 >



## < d-day calculator > 가장 어렵게 듯!

① for 문을 써서 해결 가능한가...?

// 계산이 달라질 듯  
① 년도가 다른 경우

if today 2022 . 11 . 19

② 년도가 같은 경우

set 2025 . 2 . 28

③ 년도와 달이 같은 경우

④ 년도와 달, 일이가 같은 경우, -1을 더한 D-Day

for ( today의 날짜 ~ 그달의 끝 ) 날짜 +

for ( today의 달 + 1 ~ 12월 ) 날짜 +

12월 예외처리

2023년의 날 + 2024년의 날 for 문

for ( 1월 ~ set의 달 - 1 ) 날짜 +

문두

공연

판단

필요.

실정날 28일 +

② D - 는 표현 가능, but D + 는 ...? 11 -- // 11 - 11

MAX 99999

③ today 하고 ddate 중 어느 것이 큰지 비교하려면...?

① 년도 ② 달 ③ 일 비교



200( 년까지 윤년의 개수 ← *이까 문 안쓰는 방법을 찾은듯!*

$$2000 \div 4 = 500 \quad 400 \div 4 = 100 \quad \text{그리고 0년은 없다는데 ..}$$

$$2000 \div 100 = 20 \quad 400 \div 100 = 4 \quad \text{기년법에 0년은 없다}$$

$$2000 \div 400 = 5 \quad 400 \div 400 = 1$$

$$500 - 20 + 5 = \quad 100 - 4 + 1 = 97$$

만약 년도를 1800 ~ 2200 까지 제한

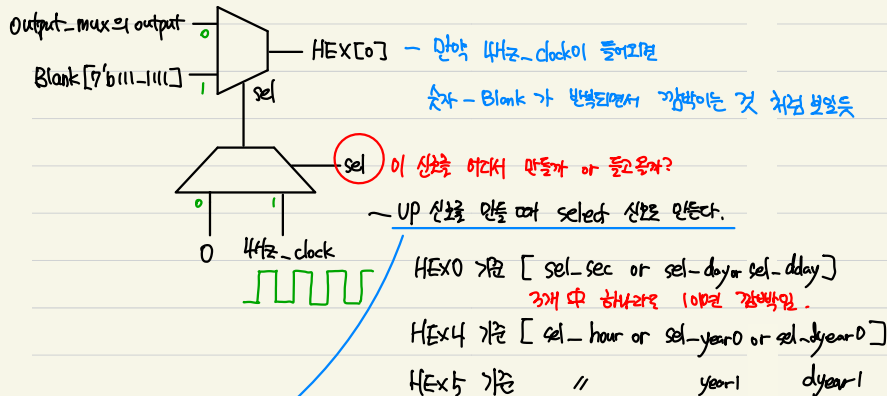
$$( \text{현재 년도} - 1 \text{까지의 윤년 개수} ) - ( 1799 \text{까지의 윤년의 개수} ) +$$

$$( \text{현재 년도} - 1 ) - ( 1799 ) \times 365 +$$

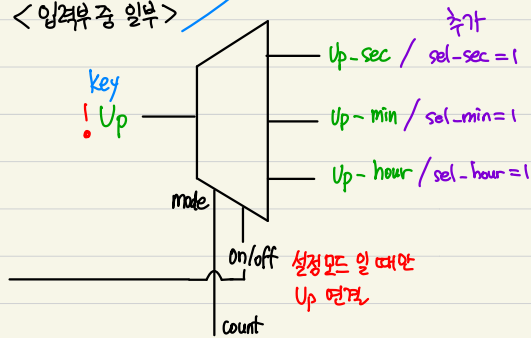
$$( \text{윤} - 1 ) \text{까지의 일수} +$$

$$\text{일수} +$$

# < 7-Segment filker >



## < 입력부중 일부 >



< output\_fatal >

교수님 제안 : bcd 값은 output에 넣는다.

Blank를 3(이하)라면

if (첫번째가 0 이면)

if (두번째가 0 이면)

if (세번째가 0 이면)

bcd1, bcd2, bcd3 = 5'd31

else

bcd1, bcd2 = 5'd31

else

bcd1 = 5'd31

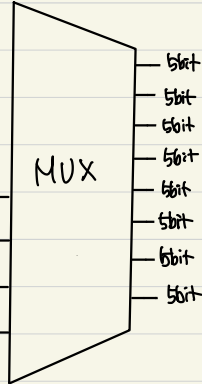
leading-zero가  
판단된 bcd  
8 + 4bit

4bit

4bit

4bit

if( bcd == 0)  
bcd = 5'd31



자릿수에 따라

고정 leading zero

clock

date

d-cal

d-set

변도 : 1, 10, 100, 1000

D-day : 1, 10, 100, 1000, 10000

leading zero 7b

← 7b 11111111

bcd to 1seg

bcd to 1seg

7'b11111111

HEX[0]

Flicking Module



sel\_sec or sel\_day or sel\_dday X2

sel\_min or sel\_month or sel\_dmonth X2

sel\_hour or sel\_year0 or sel\_dyear0

sel\_hour or sel\_year1 or sel\_dyear1

sel\_year2 or sel\_dyear2

sel\_year3 or sel\_dyear3

<요일 계산>

$$365 \div 7 = 1$$

$$366 \div 7 = 2$$

따라서 윤년 개수 판단 후

만약 년도를 1800 ~ 2200 까지 제한

$$\left( \begin{array}{l} (\text{현재 년도} - 1 \text{ 개의 윤년 개수}) - (1799 \text{ 개의 윤년의 개수}) + \\ (\text{현재 년도} - 1) - (1799) \quad + \\ (\text{윤} - 1) \text{ 개의 일수} + \\ \text{일수} + \end{array} \right)$$

%.7 = 나머지

1800 . 1 . 1 일 와 같음?