



# 디지털논리회로실습

## Lab 7. 실습설명

2017. 11. 15

HANYANG University

# Part II

## Real-time counter

- 스위치로 시간을 설정한 뒤 버튼을 누르면 설정된 시간부터 시간이 흘러가는 카운터 설계
- 조건
  - HEX 7-6 은 시간(1~24시 표기로), HEX 5-4 는 분, HEX 3-2 는 초를 나타냄
  - KEY0을 누르면 스위치로 설정된 시간이 입력되며 설정된 시간부터 카운터가 동작함
  - 초 단위는 스위치 입력 없이 00부터 시작됨
  - SW0-3,4-7은 분을 입력 SW8-11,12-15는 시간을 입력함

## Reaction Timer

- 사람의 반응시간을 측정하는 카운터

- 조건

- 스위치 SW7-0으로 초단위의 시간을 설정함

- KEY0을 누르면 모든 HEX가 0으로 리셋이 되며 스위치로 설정된 시간(1~10) 뒤에 ms단위로 시간을 측정하는 카운터가 작동됨

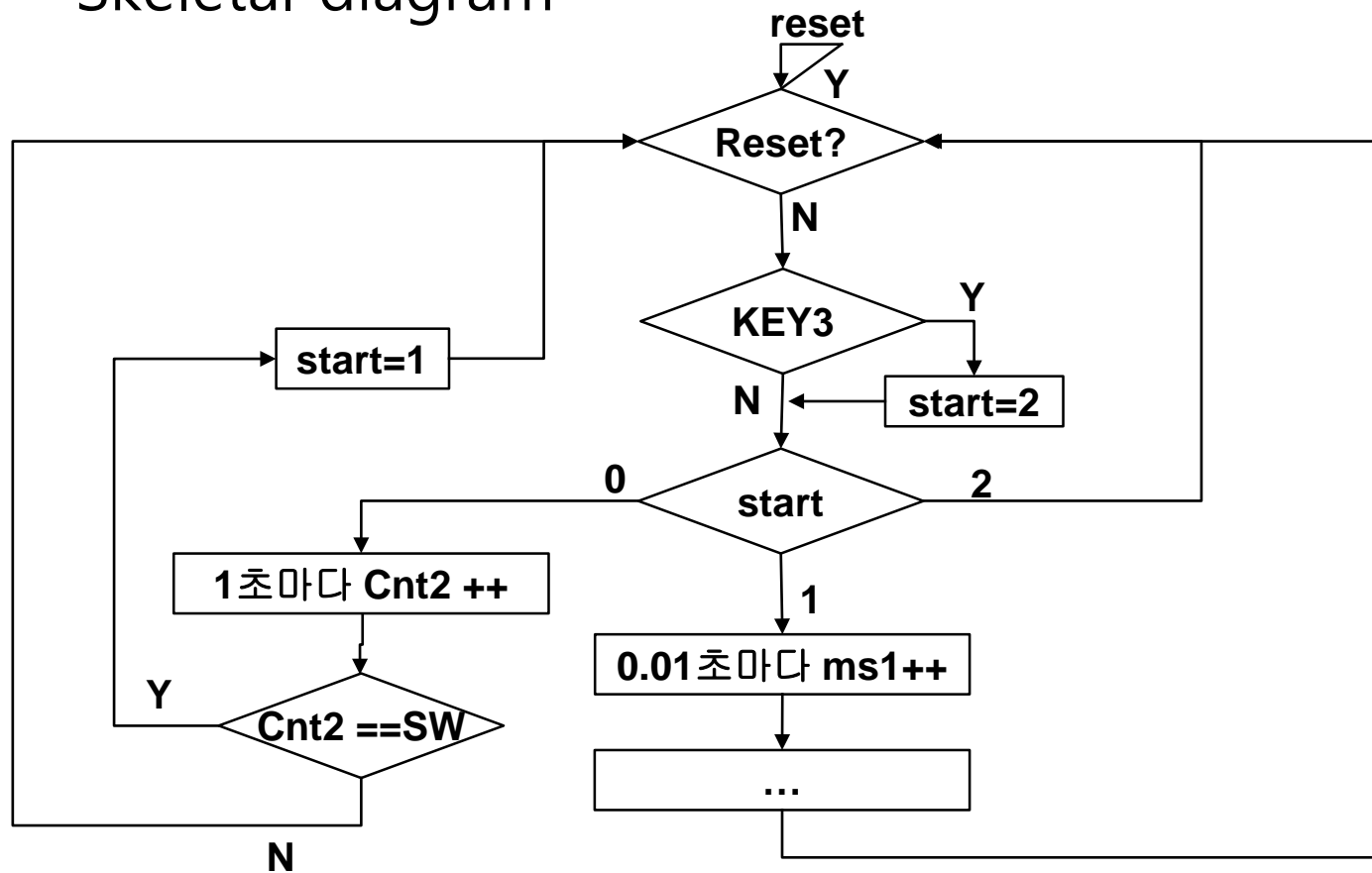
- 시간은 HEX에 s(HEX2)와 ms (HEX1-0)를 표시함 (최대 표시 시간은 9.99초임)

- 카운트 중에 KEY3을 누르면 시간이 멈춤

# Part III

## Reaction Timer

### Skeletal diagram



## M-digit base N Up/Down Counter

- 시간이 증가/감소하는 카운터

- 조건

- HEX1-0에 0~99까지 표시하는 카운터를 설계

- 기본적으로 0에서 시작

- SW0이 1일 때 0.1초당 1씩 증가함 (99에서 더 이상 증가하지 않음)

- SW0이 0일 때 0.1초당 1씩 감소 (0에서 더 이상 감소하지 않음)

- KEY0을 누르면 0으로 초기화

- Hint : 0000-1의 결과는 1111