



# Gates on Universal Board



**Yoon-Seok Nam**

Dept. of Information and Communication Engineering  
Dongguk University

707 Sukjang-Dong, Gyeongju-City, Gyeongsangbuk-Do, 780-714, Korea

Phone : 054-770-2273(Lab), 054-770-2608(Office), 054-770-2605(fax), 010-7641-5004(CP)

Email: [ysnam@dongguk.ac.kr](mailto:ysnam@dongguk.ac.kr)



# Contents

---

- **1. Digital Gates Circuit**
- **2. Gates**



# 1. 시험 Gates

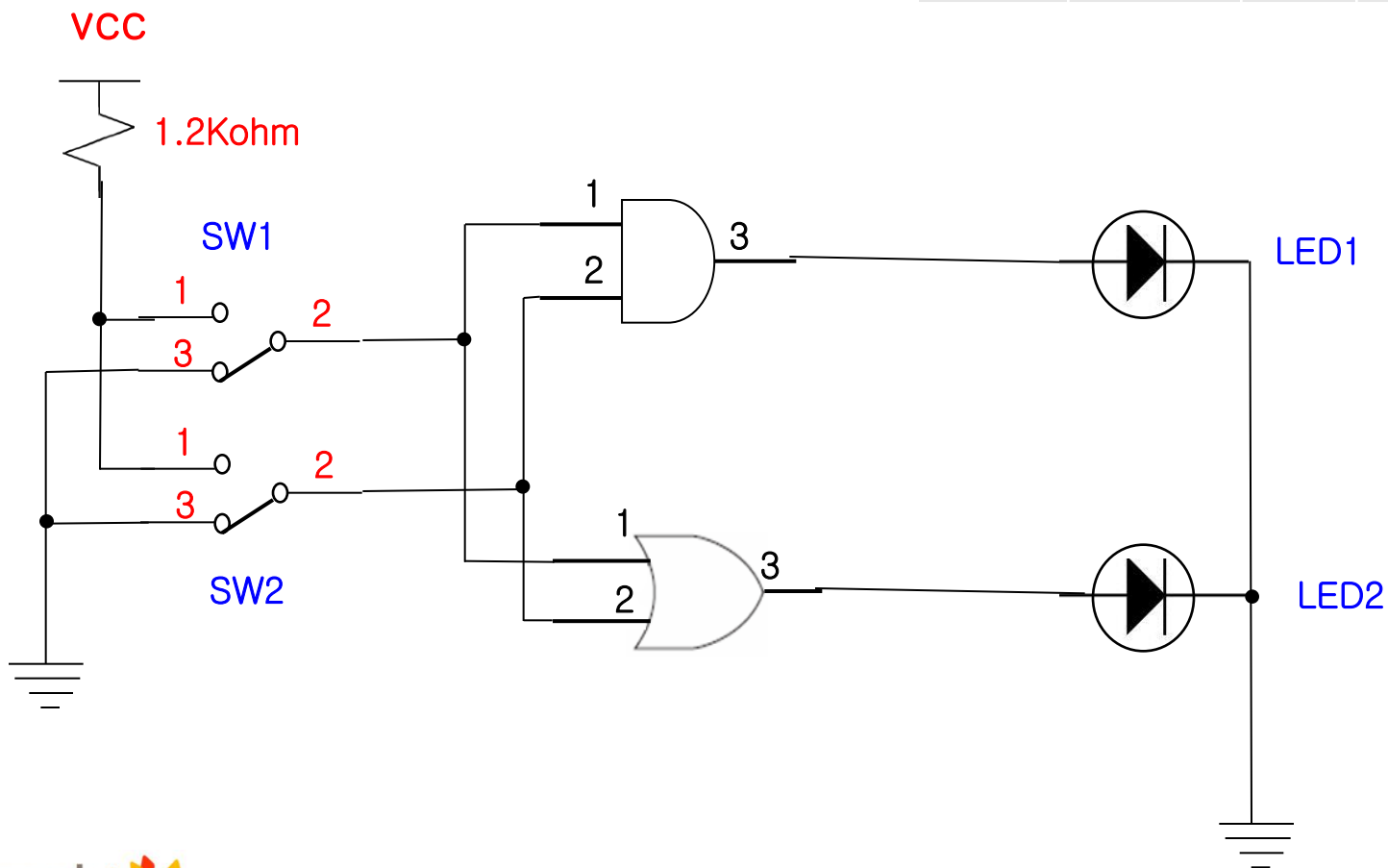
---

- **Gates**
  - ◆ 74LS08 : AND Gate
  - ◆ 74LS32 : OR Gate

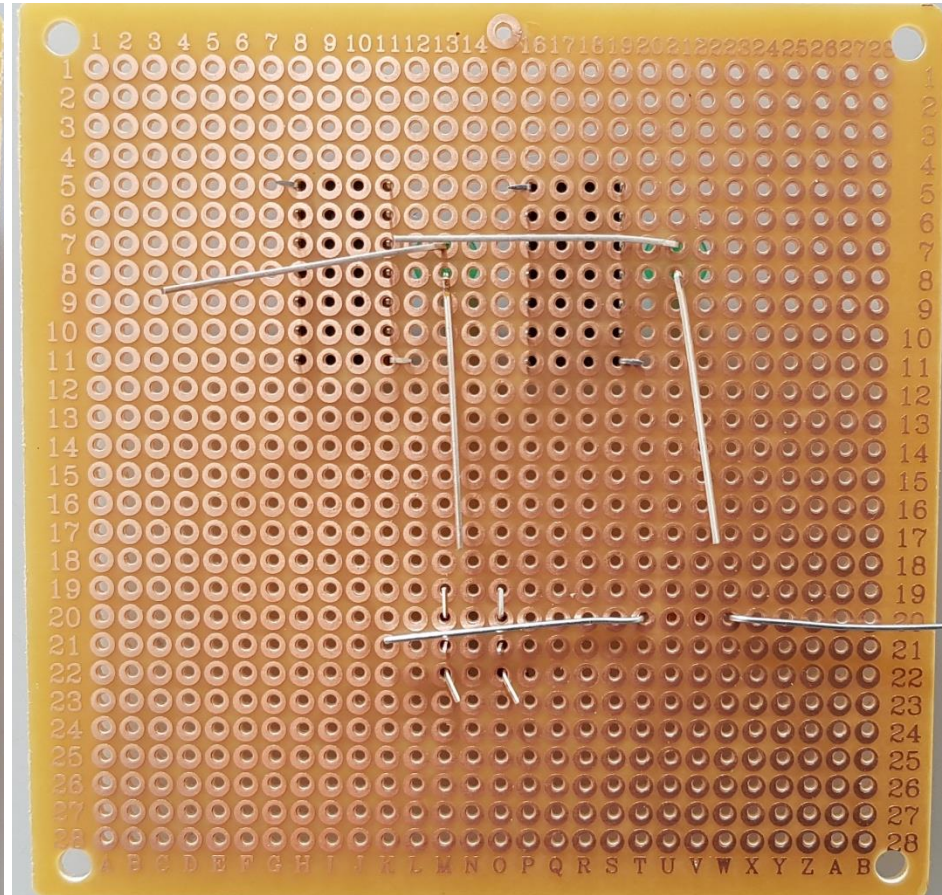
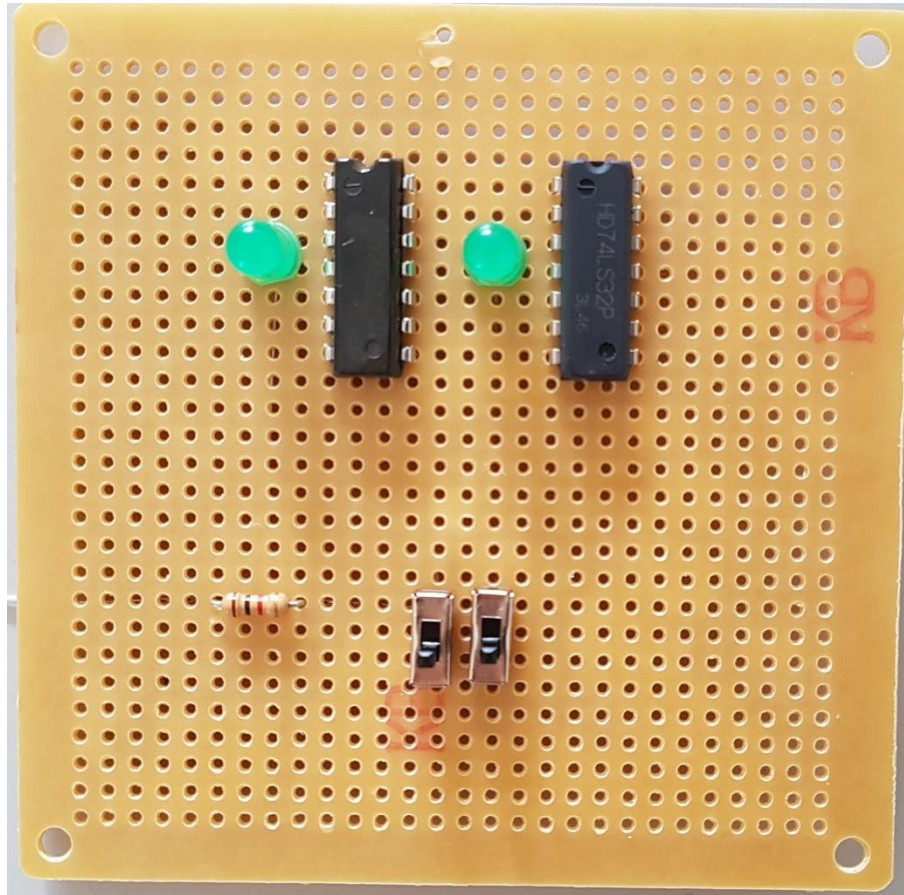


## 2. Circuit

Device	Function	VCC	GND
74LS08	AND	14	7
74LS32	OR	14	7



### 3. 납땜



LED, R1K의 긴 다리는... 선으로 사용하면 회로구성이 수월함.





74LS32  
LED

SKY BLUE  
선은 피복  
벗기지 말 것!

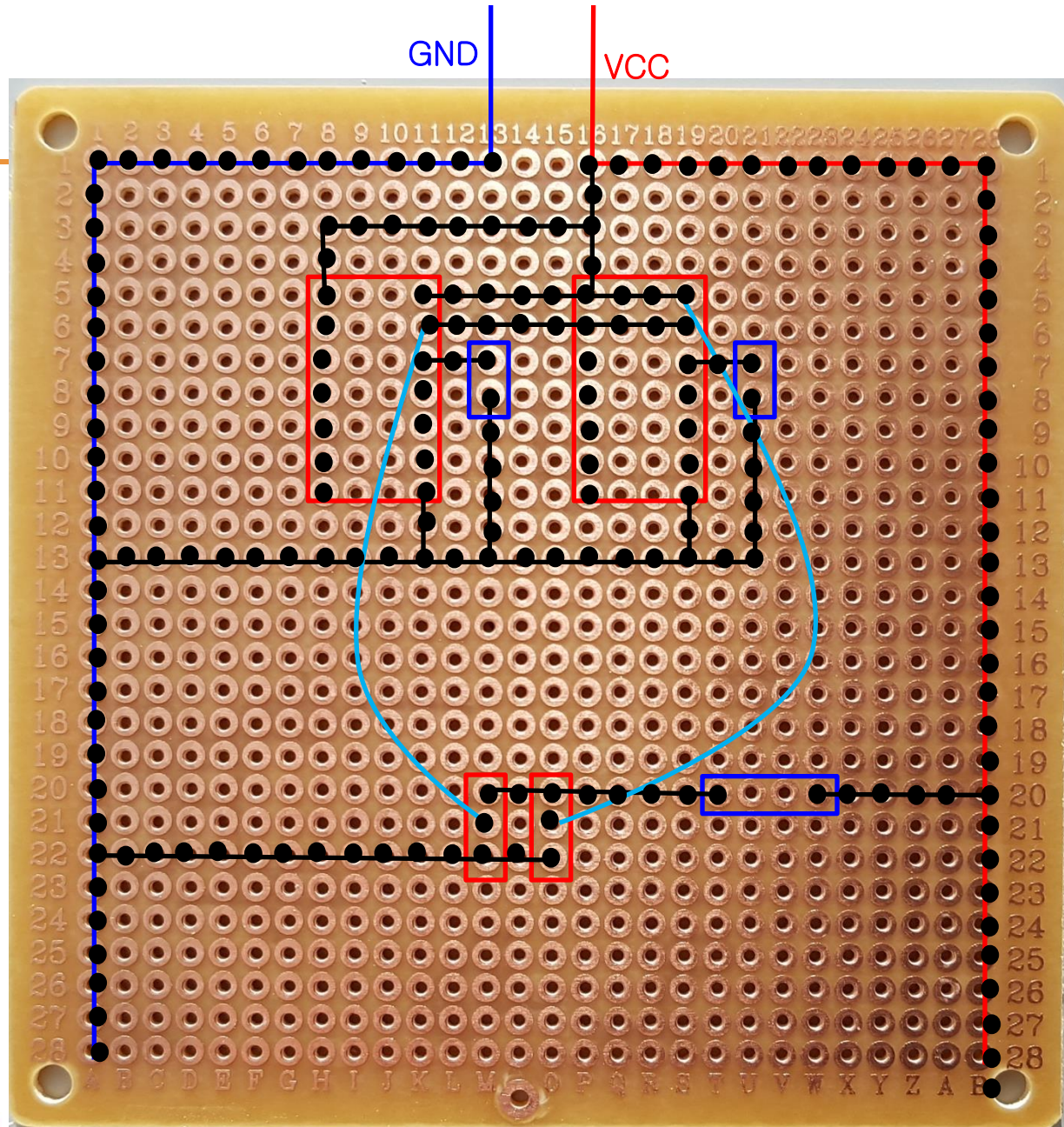
SWITCH x 2

GND

VCC

74LS08  
LED

R1K





## Layout : Component Side에 위치를 배정

---

- AND Gate
  - ◆ S5에 1번 핀, P11에 8번 핀
  
- OR Gate
  - ◆ K5에 1번 핀, H11에 8번 핀
  
- Switch
  - ◆ M20~M22, O20~O22
  
- LED
  - ◆ M7(+)-M8(-), U7(+)-U8(-)
  
- R1K : 보드에 딱 붙임!!!
  - ◆ T20~W20



## Routing : Soldering Side에 납땜 및 선 연결

- 전원 : VCC와 GND는 Bread Board 전원에 연결
  - ◆ VCC와 GND를 외곽의 일부에 길게 연결
- AND Gate
  - ◆ VCC : P5(14번 핀) 연결
  - ◆ GND : S11(7번 핀) 연결
  - ◆ LED : S7과 U7 연결, U8과 GND 연결
- OR Gate
  - ◆ VCC : G5(14번 핀) 연결
  - ◆ GND : K11(7번 핀) 연결
  - ◆ LED : K7과 M7 연결, K8과 GND 연결
- AND 1번과 OR 1번 연결, AND 2번과 OR 2번 연결
- 스위치
  - ◆ 스위치1과 스위치2의 1번과 연결, R1K를 거쳐 VCC 연결
  - ◆ 스위치1과 스위치2의 3번과 GND 연결
  - ◆ 스위치1의 2번과 AND 1번 연결
  - ◆ 스위치2의 2번과 OR 2번 연결





# 실험결과

## ■ 실험결과로부터 다음 표를 채우시오.

- ◆ AND - NOT → NAND
- ◆ OR - NOT → NOR

## ■ 결과는 사진으로...

- ◆ 보드에 이를 적어서...

Input1	Input2	AND	AND-NOT
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

Input1	Input2	OR	OR-NOT
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		



# Actual training

- Practice on Bread Board
- Report #2
  - ◆ e-class 제출 : 없음
  - ◆ Printout 제출 : 실습후 다음주 강의시간
  - ◆ Report Template 사용
  - ◆ Contents
    - (1) 부품의 기능 설명
      - ✓ 강의자료를 캡쳐 활용하지 말것!!! 손으로 그리기, 키보드로 편집 입력 등 사용!!!
    - (2) 회로 동작에 대한 모범답안을 제시
    - (3) 완성된 모습, 중요한 실험결과 등을 제시
      - ✓ Pictures
      - ✓ 실험결과가 예상한 것과 일치하는가? 설명하라.