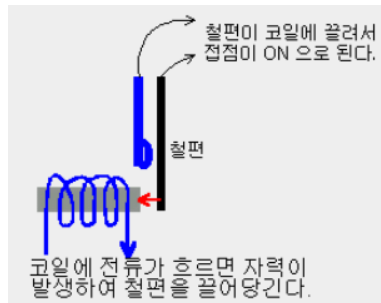


RELAY를 활용한 FAN 돌리기

- Relay를 활용한 FAN 돌리기
 - 개 요
 - 예 제
- 응용 실습

RELAY를 활용한 FAN 돌리기

- 목적
 - 디지털 출력에 따른 구동체 제어
 - 메커니컬 릴레이 특성 이해
- 관련이론
 - 메커니컬 릴레이는 접점의 허용 전류에 따라 다양한 크기와 종류가 있으며 동시에 움직이는 접점의 수에 따른 종류도 다양
 - 코일에 전류를 흘리면 자석이 되는 성질을 이용
 - 코일이 전자석으로 되었을 때 철판을 끌어당겨, 그 철판에 붙어있는 스위치부의 접점을 열거나 닫음



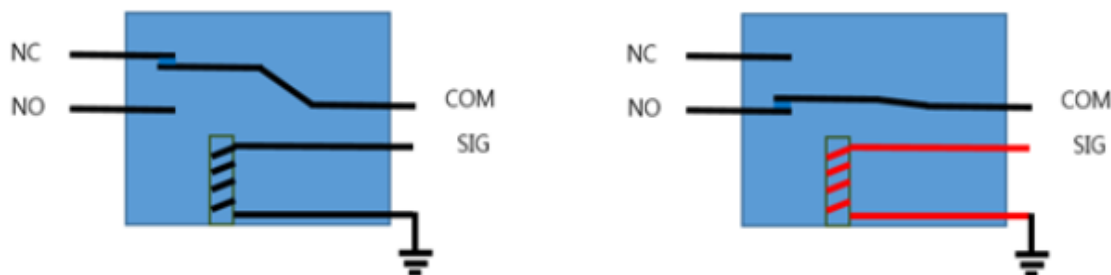
[릴레이 구동원리]



[메카니컬 릴레이]

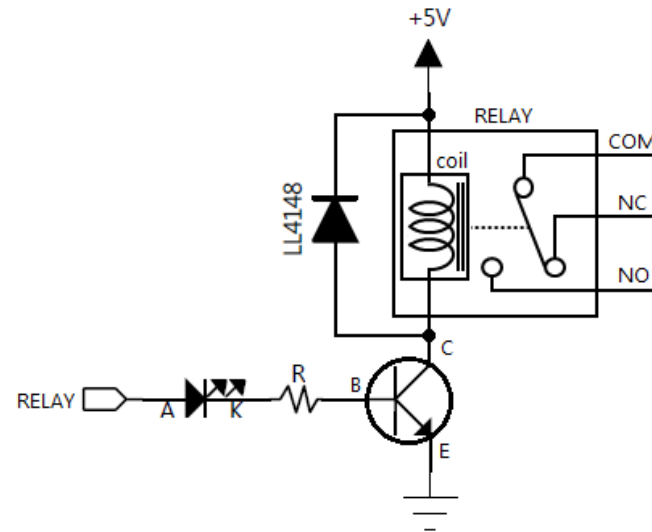
릴레이는 스위치에 종류로 전기신호로 제어가 가능합니다. 내부 구조는 코일에 전류를 흘리게 되면 모터처럼 자기장이 형성되어 내부 스위치의 열고 닫을 수 있습니다.

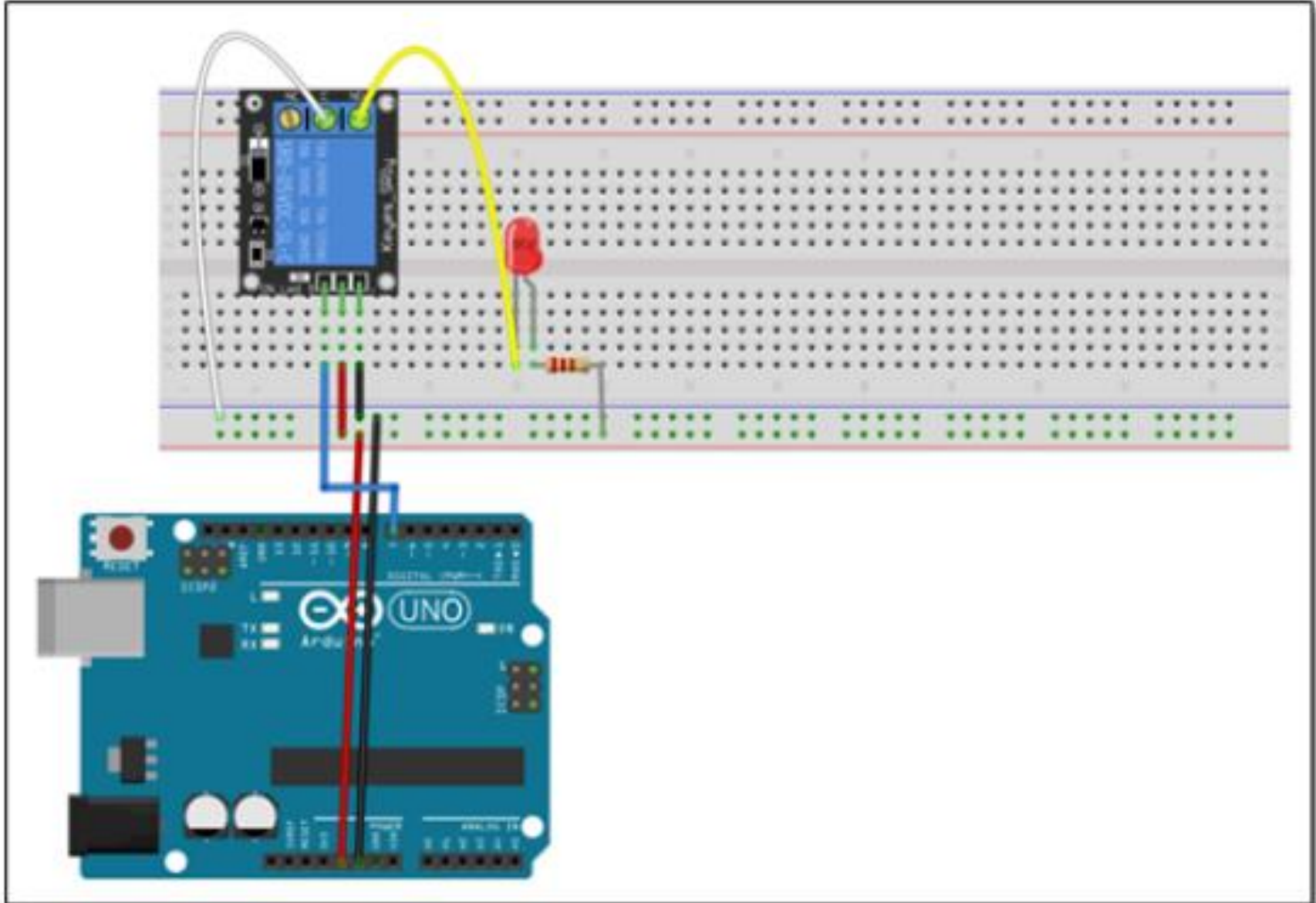
아래 왼쪽그림은 Signal의 입력이 없을 때, 오른쪽그림은 Signal에 전류가 흐를 때 자기장에 의해서 스위치가 닫는 그림입니다.



릴레이는 TR이나 FET와 다르게 자기장에 의한 물리적 스위치가 동작하기 때문에 높은 전압/전류에 응용될 수 있습니다. 보통 10A/300V 까지 연결이 가능합니다.

- 하드웨어 설명
 - TR에 'Low'신호를 인가하면 TR은 구동되지 않아 릴레이는 Default 상태
 - TR에 'High'신호를 인가하여 코일에 전류를 흘리면, COM 단자의 스위치가 NC 쪽에서 NO 쪽으로 접점이 바뀜





```
#define RELAY 7

void setup() {
    // set pin modes
    pinMode(RELAY, OUTPUT); //b
}

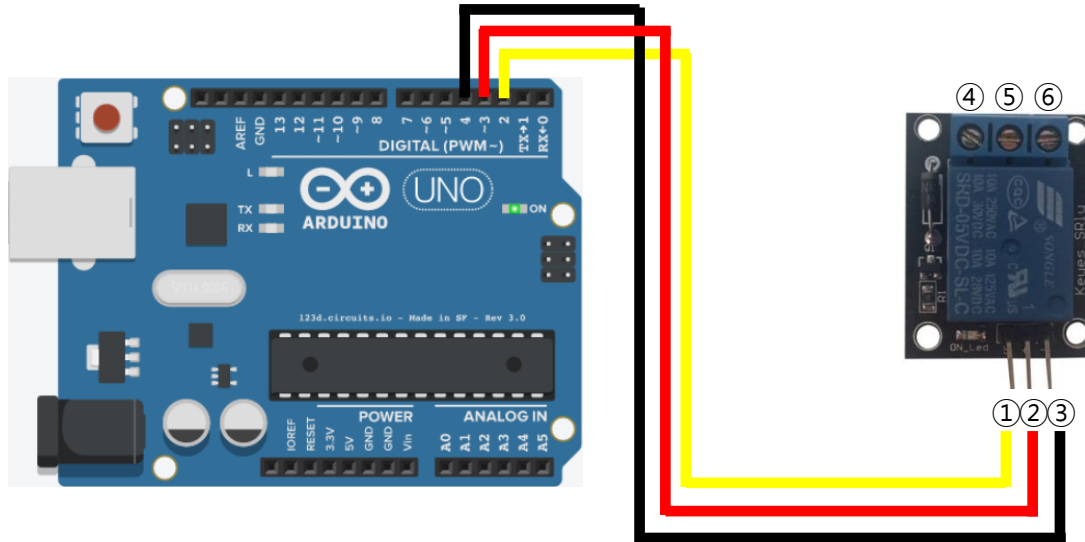
void loop() {
    digitalWrite(RELAY,HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(RELAY,LOW);
    delay(1000);
}
```


- 예제
 - 3초 간격으로 Relay를 ON/OFF 하시오.



- Uno 보드와 Relay 모듈 연결

※ 센서의 Pin이 그림과 다를 수 있으니 확인 후 연결



Name	Relay Pin Number	Arduino Pin Number
RELAY	①	2
VCC	②	3
GND	③	4
NC (normal close)	④	-
COM (common)	⑤	-
NO (normal open)	⑥	-



- 프로그램 설명

- loop 구문

Relay를 On/Off하여 FAN 구동

```
digitalWrite(pinRelay, HIGH);  
delay(3000);  
digitalWrite(pinRelay, LOW);  
delay(3000);
```

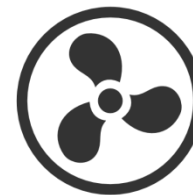
- 전체 소스코드

```
1. int pinRelay = 2;
2. int pinVcc = 3;
3. int pinGnd = 4;
4.
5. void setup() {
6.     pinMode(pinRelay, OUTPUT);
7.     pinMode(pinVcc, OUTPUT);
8.     pinMode(pinGnd, OUTPUT);
9.     digitalWrite(pinVcc, HIGH);
10.    digitalWrite(pinGnd, LOW);
11.}
12.
13.void loop(){
14.    digitalWrite(pinRelay, HIGH);
15.    delay(3000);
16.    digitalWrite(pinRelay, LOW);
17.    delay(3000);
18.}
```

Application practice

응용 실습

- 응용 문제
 - Relay를 이용해 Fan을 5초마다 ON/OFF 하시오.
 - Fan(+) – Relay 6번, Fan(-) - Arduino Ground, Relay 5번 - Arduino 5V 각각 연결
- 구성
 - Arduino Uno
 - Relay 모듈
 - Fan



- Uno 보드와 Relay 모듈, Fan 연결

