

02. 버튼

학습내용

5. 버튼과 같은 색의 LED 켜다 꺼보기

소스	05._button_led_control_2.ino
개념	<div data-bbox="300 875 756 1216" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="818 875 1275 1216" data-label="Image"> </div> <p>버튼은 실생활에서 자주 쓰이는 모듈이다. 예) 엘리베이터의 버튼, 스마트폰의 음량 조절 버튼 등</p>
준비물	<div data-bbox="312 1547 600 1688" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="399 1742 509 1778" data-label="Caption"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="671 1512 879 1720" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="622 1742 928 1778" data-label="Caption"> <p><USB Micro 5Pin 케이블></p> </div> <div data-bbox="978 1534 1198 1709" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1035 1742 1153 1778" data-label="Caption"> <p><ET보드></p> </div>

회로 구성	<div data-bbox="316 253 667 728" data-label="Diagram"> </div>
회로 구성	<div data-bbox="304 831 798 1245" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="857 994 1348 1077" data-label="Text"> <p>① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결합니다.</p> </div> <div data-bbox="304 1296 798 1711" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="857 1482 1431 1523" data-label="Text"> <p>② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결합니다.</p> </div>
소스 코드	<pre> int led_red = D2; // 빨강 LED int led_blue = D3; // 파랑 LED int led_green = D4; // 초록 LED int led_yellow = D5; // 노랑 LED </pre>

```

int button_red = D6;           // 빨강 버튼
int button_blue = D7;         // 파랑 버튼
int button_green = D8;        // 초록 버튼
int button_yellow = D9;       // 노랑 버튼

int button_red_value = 0;      // 빨강 버튼의 상태
int button_red_old_value = 1;  // 빨강 버튼의 이전 상태
int led_red_status = 0;        // 빨강 LED 상태

int button_blue_value = 0;     // 파랑 버튼의 상태
int button_blue_old_value = 1; // 파랑 버튼의 이전 상태
int led_blue_status = 0;       // 파랑 LED 상태

int button_green_value = 0;    // 초록 버튼의 상태
int button_green_old_value = 1; // 초록 버튼의 이전 상태
int led_green_status = 0;      // 초록 LED 상태

int button_yellow_value = 0;   // 노랑 버튼의 상태
int button_yellow_old_value = 1; // 노랑 버튼의 이전 상태
int led_yellow_status = 0;     // 노랑 LED 상태

void setup() {
    pinMode(led_red, OUTPUT);    // 핀 모드 설정
    pinMode(led_blue, OUTPUT);  // 핀 모드 설정
    pinMode(led_green, OUTPUT); // 핀 모드 설정
    pinMode(led_yellow, OUTPUT); // 핀 모드 설정

    pinMode(button_red, INPUT);  // 핀 모드 설정
    pinMode(button_blue, INPUT); // 핀 모드 설정
    pinMode(button_green, INPUT); // 핀 모드 설정
    pinMode(button_yellow, INPUT); // 핀 모드 설정
}

void loop() {
    // 빨강 버튼 으로 빨간 LED 제어
    button_red_value = digitalRead(button_red);

    if(button_red_value == 0 && button_red_old_value == 1) {
        led_red_status = 1 - led_red_status;
    }
}

```

```

button_red_old_value = button_red_value;
if(led_red_status == 1) {
    digitalWrite(led_red, HIGH);
} else {
    digitalWrite(led_red, LOW);
}

// 파랑 버튼 으로 파랑 LED 제어
button_blue_value = digitalRead(button_blue);

if(button_blue_value == 0 && button_blue_old_value == 1) {
    led_blue_status = 1 - led_blue_status;
}
button_blue_old_value = button_blue_value;
if(led_blue_status == 1) {
    digitalWrite(led_blue, HIGH);
} else {
    digitalWrite(led_blue, LOW);
}

// 초록 버튼 으로 초록 LED 제어
button_green_value = digitalRead(button_green);

if(button_green_value == 0 && button_green_old_value == 1) {
    led_green_status = 1 - led_green_status;
}
button_green_old_value = button_green_value;
if(led_green_status == 1) {
    digitalWrite(led_green, HIGH);
} else {
    digitalWrite(led_green, LOW);
}

// 노랑 버튼 으로 노랑 LED 제어
button_yellow_value = digitalRead(button_yellow);

if(button_yellow_value == 0 && button_yellow_old_value == 1) {
    led_yellow_status = 1 - led_yellow_status;
}

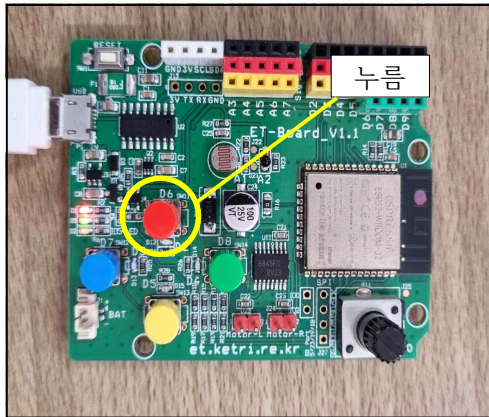
button_yellow_old_value = button_yellow_value;

```

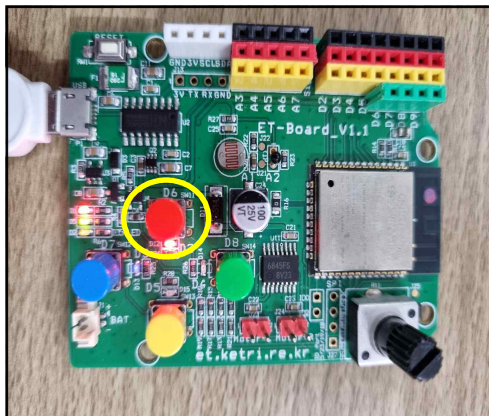
```

if(led_yellow_status == 1) {
    digitalWrite(led_yellow, HIGH);
} else {
    digitalWrite(led_yellow, LOW);
}
}

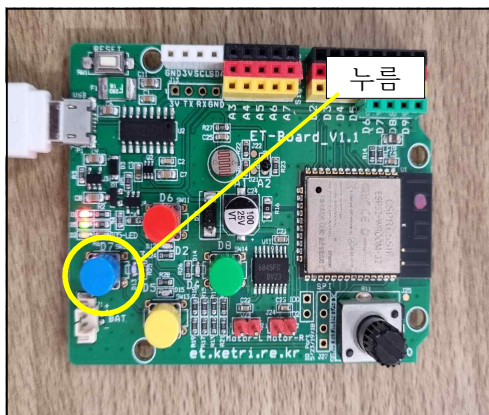
```



① 빨강 버튼을 누릅니다.



② 빨강 LED가 켜집니다.

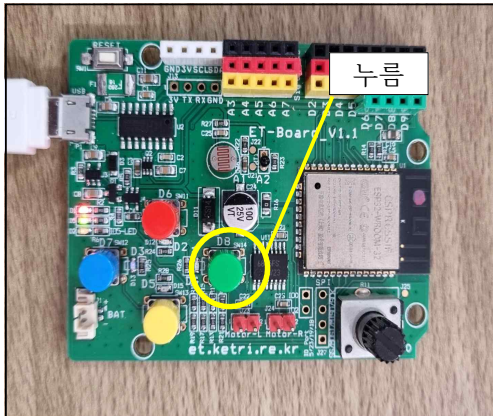


① 파랑 버튼을 누릅니다.

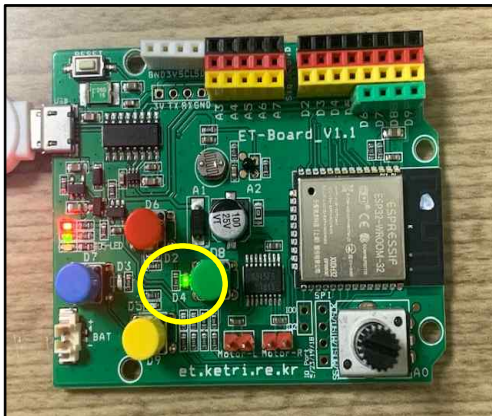
동작
과정



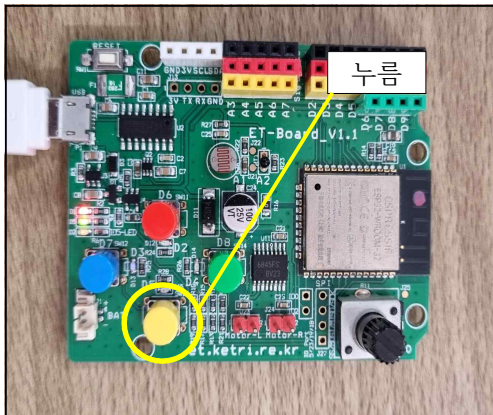
② 파랑 LED가 켜집니다.



① 초록 버튼을 누릅니다.



② 초록 LED가 켜집니다.



① 노랑 버튼을 누릅니다.



② 노랑 LED가 켜집니다.

① 회로

- button에 대한 참고 링크 :

<https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B2%84%ED%8A%BC>

<https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=gu04005&logNo=221235520661>

② 소스코드

- pinMode에 대한 참고 링크 :

<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/pinmode/>

<http://www.iamamaker.kr/ko/tutorials/%EC%95%84%EB%91%90%EC%9D%B4%EB%85%B8-%EB%A0%88%ED%8D%BC%EB%9F%B0%EC%8A%A4-pinmode-%ED%95%A8%EC%88%98/>

- Serial.begin에 대한 참고 링크 :

<http://www.iamamaker.kr/ko/tutorials/arduino/%ec%95%84%eb%91%90%ec%9d%b4%eb%85%b8-%eb%a0%88%ed%8d%bc%eb%9f%b0%ec%8a%a4-serial-begin-%ed%95%a8%ec%88%98/>

<http://www.iamamaker.kr/ko/tutorials/arduino/%ec%95%84%eb%91%90%ec%9d%b4%eb%85%b8-%eb%a0%88%ed%8d%bc%eb%9f%b0%ec%8a%a4-serial-println-%ed%95%a8%ec%88%98/>

- digitalWrite에 대한 참고 링크 :

<http://www.iamamaker.kr/ko/tutorials/%ec%95%84%eb%91%90%ec%9d%b4%eb%85%b8-%eb%a0%88%ed%8d%bc%eb%9f%b0%ec%8a%a4-digitalread-%ed%95%a8%ec%88%98/>

- delay에 대한 참고 링크 :

<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/time/delay/>

참 고
사 항