

ET보드 Level2 콘텐츠

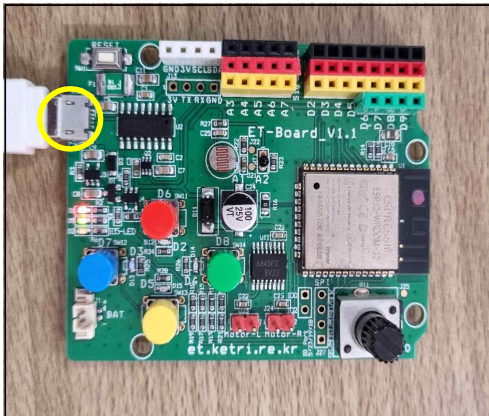
211124 최수범

학습내용	버튼 한 개를 눌렀다 떴다 해보기(시리얼 모니터로 출력)
소 스	01._button_one_status
개념	<div data-bbox="300 479 758 819" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="815 479 1273 819" data-label="Image"> </div> <p>버튼은 실생활에서 자주 쓰이는 모듈이다. 예) 엘리베이터의 버튼, 스마트폰의 음량 조절 버튼 등이 있다.</p>
준비물	<div data-bbox="309 1048 598 1189" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="389 1245 512 1281" data-label="Caption"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="668 1014 877 1218" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="617 1245 930 1281" data-label="Caption"> <p><USB Micro 5Pin 케이블></p> </div> <div data-bbox="973 1034 1197 1207" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1024 1245 1160 1279" data-label="Caption"> <p><ET보드></p> </div>
회로 구성	<div data-bbox="314 1397 603 1541" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="376 1541 474 1612" data-label="Caption"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="636 1612 836 1686" data-label="Caption"> <p>← <USB Micro 5Pin케이블></p> </div> <div data-bbox="469 1693 655 1836" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="497 1854 612 1921" data-label="Caption"> <p><ET보드></p> </div>

회로
구성



① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결 합니다.



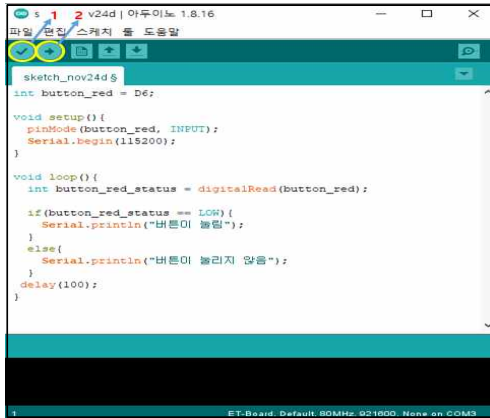
② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결 합니다.

소스
코드

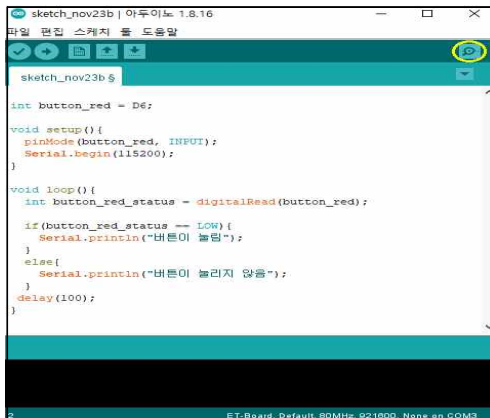
```
int button_red = D6;                                     // 빨강 버튼

void setup(){
    pinMode(button_red, INPUT);                           // 핀 모드 설정
    Serial.begin(115200);
}

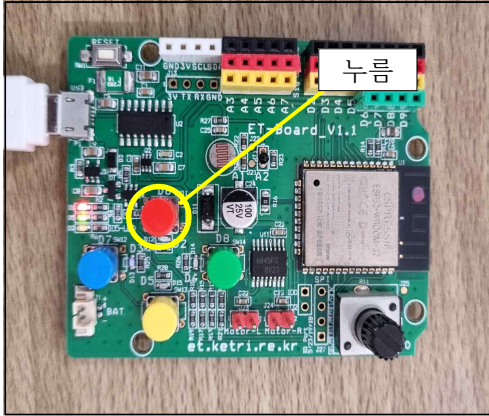
void loop(){
    // 빨강 버튼의 값을 저장
    int button_red_status = digitalRead(button_red);
    // 버튼이 눌렸는지 체크 버튼이 눌리면 LOW 눌리지 않으면 HIGH
    if(button_red_status == LOW){
        Serial.println("버튼이 눌림");
    }
    else{
        Serial.println("버튼이 눌리지 않음");
    }
    delay(100);                                           // 0.1초 대기
}
```



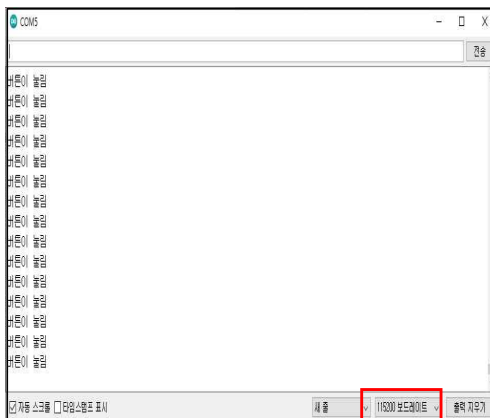
① 아두이노 코드입력 후 상단의 1[확인]아이콘을 클릭하고 완료되면 2[업로드] 아이콘도 클릭해 펌웨어를 ET보드에 업로드 합니다.



② 업로드까지 마치면 우측 상단 돋보기 모양의 “시리얼모니터”를 클릭해줍니다.

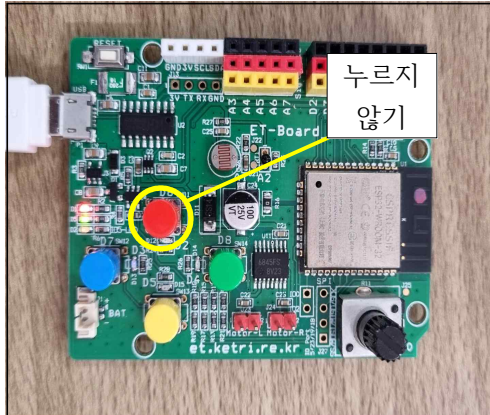


③ 빨간색 버튼을 눌러줍니다.



④ 시리얼모니터에 “버튼이 눌림” 이라고 출력됩니다. (하단의 보드레이트 값을 115200로 조정합니다.)

중
작
과
정



⑤ 빨간색 버튼을 누르지 않습니다.



⑥ 시리얼 모니터에 “버튼이 눌리지 않음” 이라 출력됩니다.

참고
사항

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/>

○ digitalRead에 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 :

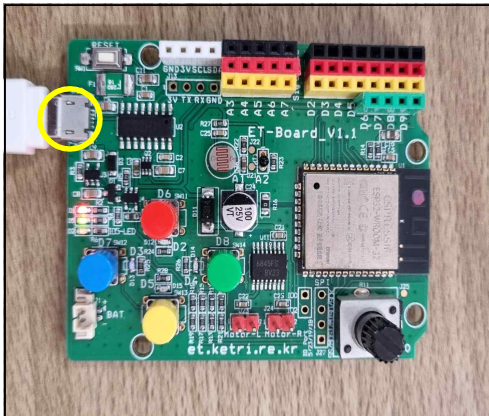
<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/time/delay/>

학습내용	버튼 두 개를 눌렀다 떴다 해보기
소 스	02._button_two_status
개념	<div data-bbox="300 427 758 768" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="815 427 1273 768" data-label="Image"> </div> <p>버튼은 실생활에서 자주 쓰이는 모듈이다. 예) 엘리베이터의 버튼, 스마트폰의 음량 조절 버튼 등이 있다.</p>
준비물	<div data-bbox="308 1019 598 1160" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="389 1216 512 1254" data-label="Caption"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="668 983 876 1191" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="616 1216 930 1254" data-label="Caption"> <p><USB Micro 5Pin 케이블></p> </div> <div data-bbox="973 1005 1197 1180" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1024 1216 1160 1254" data-label="Caption"> <p><ET보드></p> </div>
회로 구성	<div data-bbox="314 1400 604 1541" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="375 1541 475 1615" data-label="Caption"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="635 1615 836 1688" data-label="Caption"> <p>← <USB Micro 5Pin케이블></p> </div> <div data-bbox="470 1695 655 1839" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="497 1856 612 1924" data-label="Caption"> <p><ET보드></p> </div>

외
로
구
성



- ① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결 합니다.



- ② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결 합니다.

소스
코드

```
int button_red    = D6;           // 빨강 버튼
int button_blue   = D7;           // 파랑 버튼

void setup(){
    pinMode(button_red, INPUT);    // 핀 모드 설정
    pinMode(button_blue, INPUT);   // 핀 모드 설정
    Serial.begin(115200);
}

void loop(){
    // 빨강 버튼의 값을 저장
    int button_red_status = digitalRead(button_red);
    // 파랑 버튼의 값을 저장
    int button_blue_status = digitalRead(button_blue);

    // 버튼이 눌렸는지 체크 버튼이 눌리면 LOW 눌리지 않으면 HIGH
    if(button_red_status == LOW){
        Serial.println("빨강 버튼이 눌림");
    }
}
```

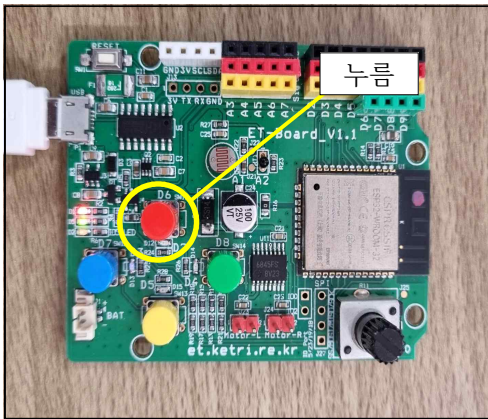


```

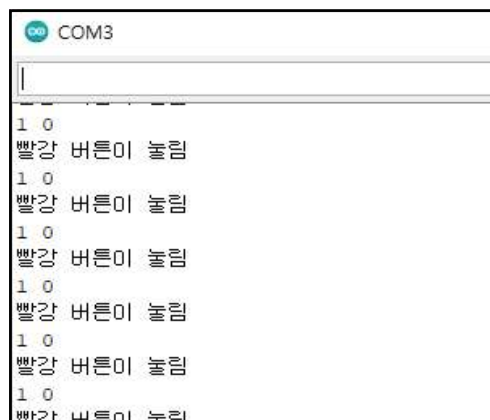
if(button_blue_status == LOW){
    Serial.println("파랑 버튼이 눌림");
}

delay(100); // 0.1초 대기
}

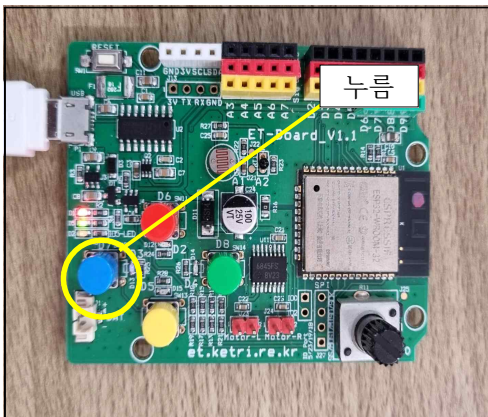
```



① 빨간색 버튼을 누릅니다.

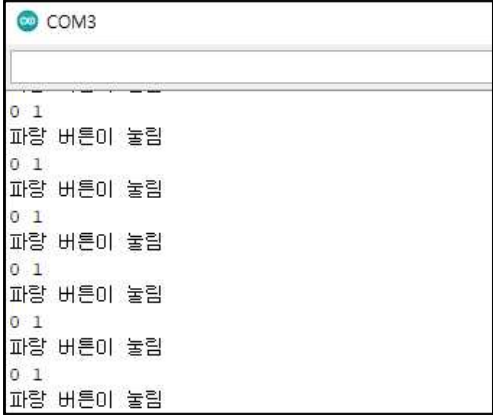
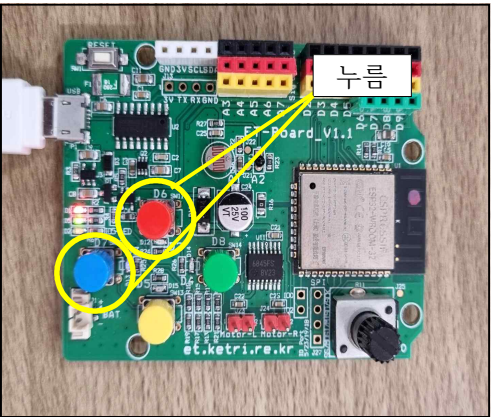
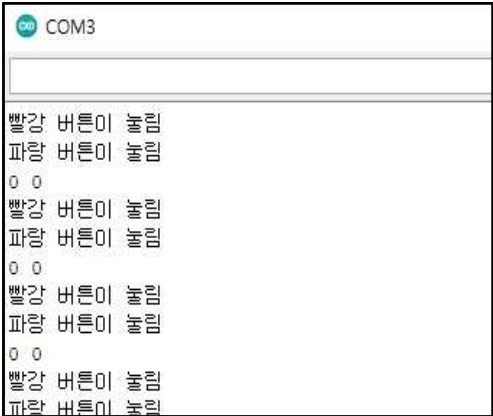


② 시리얼 모니터에 “빨강 버튼이 눌림”이라고 출력 됩니다.



③ 파랑 버튼을 누릅니다.

동 작
과 정

	<div data-bbox="304 210 799 624">  </div> <div data-bbox="304 696 799 1111">  </div> <div data-bbox="304 1182 799 1597">  </div> <div data-bbox="874 389 1481 470"> <p>④ 시리얼 모니터에 “파랑 버튼이 눌림”이라고 출력 됩니다.</p> </div> <div data-bbox="874 864 1369 902"> <p>⑤ 빨간 / 파란 버튼을 동시에 누릅니다.</p> </div> <div data-bbox="874 1350 1481 1431"> <p>⑥ 시리얼 모니터에 “빨강 버튼이 눌림”, “파랑 버튼이 눌림” 이라고 출력 됩니다.</p> </div>
<p>참고 사항</p>	<p>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</p> <p>② 소스코드 ○ pinMode에 대한 참고 링크 :</p>

<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/>

○ digitalRead에 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 :

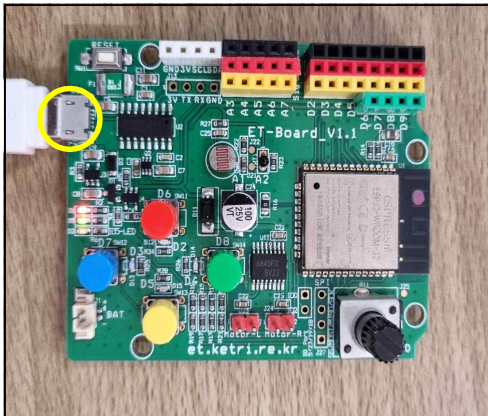
<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/time/delay/>

학습내용	모든 버튼을 눌렀다 뗐다 해보기(시리얼 모니터 출력)
소스	03._button_all_status
개념	<div data-bbox="296 369 754 710" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="817 369 1275 710" data-label="Image"> </div> <p>버튼은 실생활에서 자주 쓰이는 모듈이다. 예) 엘리베이터의 버튼, 스마트폰의 음량 조절 버튼 등이 있다.</p>
준비물	<div data-bbox="309 954 598 1097" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="389 1149 512 1187" data-label="Caption"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="668 918 876 1126" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="614 1149 928 1187" data-label="Caption"> <p><USB Micro 5Pin 케이블></p> </div> <div data-bbox="971 940 1197 1115" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1023 1149 1158 1187" data-label="Caption"> <p><ET보드></p> </div>
외로 구성	<div data-bbox="314 1368 603 1512" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="375 1516 475 1585" data-label="Caption"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="636 1583 836 1659" data-label="Caption"> <p>← <USB Micro 5Pin케이블></p> </div> <div data-bbox="470 1673 655 1812" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="497 1825 612 1895" data-label="Caption"> <p><ET보드></p> </div>

회로 구성



① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결합니다.



② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결 합니다.

소스 코드

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

void setup(){
    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
    Serial.begin(115200);
}

void loop(){
    int button_red_status = digitalRead(button_red); // 빨강 버튼의 값을 저장
    int button_blue_status = digitalRead(button_blue); // 파랑 버튼의 값을 저장
    int button_green_status = digitalRead(button_green); // 초록 버튼의 값을 저장
    int button_yellow_status = digitalRead(button_yellow); // 노랑 버튼의 값을 저장
```

```

// 빨강 버튼이 눌렸는지 체크
if(button_red_status == LOW){
    Serial.println("빨강버튼이 눌림");
}

// 파랑 버튼이 눌렸는지 체크
if(button_blue_status == LOW){
    Serial.println("파란버튼이 눌림");
}

// 초록 버튼이 눌렸는지 체크
if(button_green_status == LOW){
    Serial.println("초록버튼이 눌림");
}

// 노랑 버튼이 눌렸는지 체크
if(button_yellow_status == LOW){
    Serial.println("노란버튼이 눌림");
}

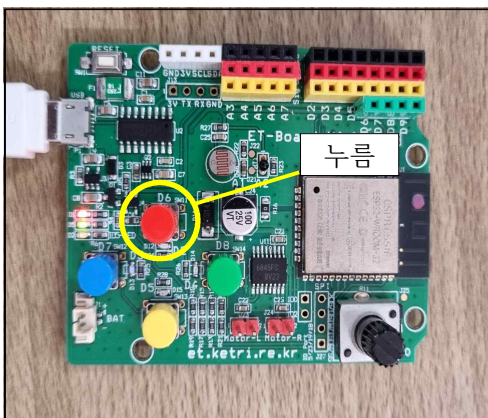
// 시리얼 플롯트를 보기 위한 코드입니다.
Serial.print(button_blue_status);
Serial.print(" ");
Serial.print(button_red_status);
Serial.print(" ");
Serial.print(button_green_status);
Serial.print(" ");
Serial.println(button_yellow_status);

delay(100);
}

```

// 파랑 버튼 상태 체크
// 빨강 버튼 상태 체크
// 초록 버튼 상태 체크
// 노랑 버튼 상태 체크

동 작
과 정

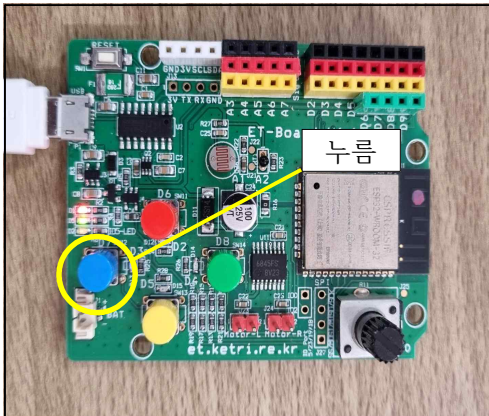


① 빨강 버튼을 누릅니다.

동 작
과 정



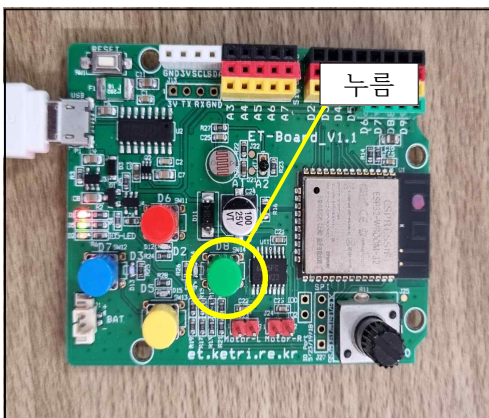
② 시리얼 모니터에 “빨간버튼이 눌림”이라고 출력 됩니다.



③ 파랑 버튼을 누릅니다.



④ 시리얼 모니터에 “파란버튼이 눌림”이라고 출력 됩니다.

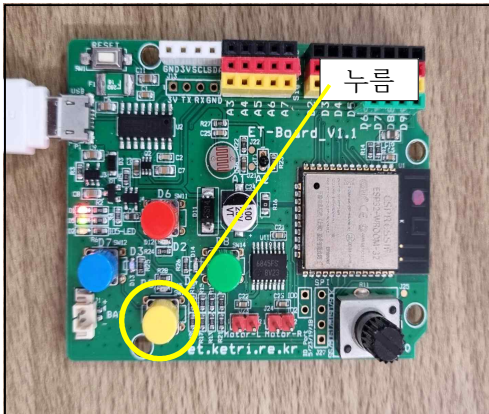


⑤ 초록 버튼을 누릅니다.

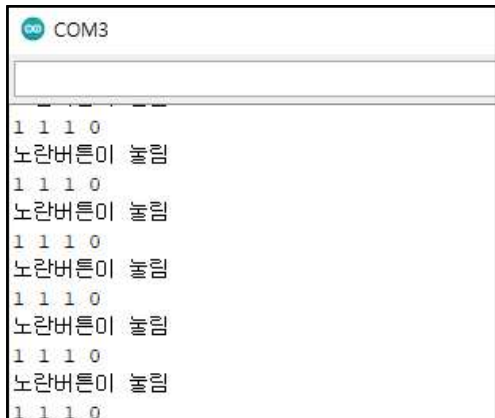
동 작
과 정



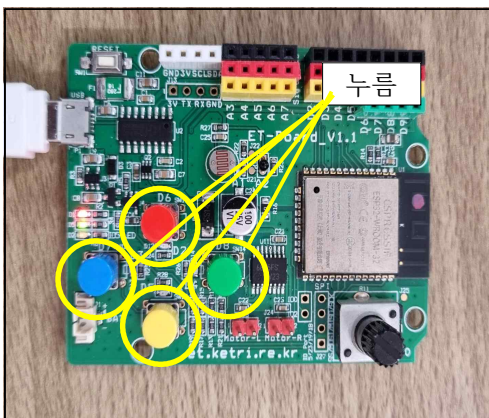
⑥ 시리얼 모니터에 “초록버튼이 눌림”이라고 출력 됩니다.



⑦ 노랑 버튼을 누릅니다.



⑧ 시리얼 모니터에 “노란버튼이 눌림”이라고 출력 됩니다.



⑨ 모든 버튼을 누릅니다.

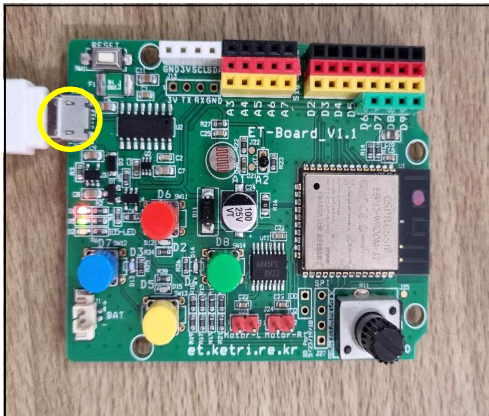
	<div data-bbox="304 219 799 633" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="874 367 1385 488" data-label="Text"> <p>⑩ 시리얼 모니터에 “빨간버튼이 눌림”, “파란버튼이 눌림”, “초록버튼이 눌림”, “노란버튼이 눌림”이라고 출력 됩니다.</p> </div>
<div data-bbox="156 1220 210 1294" data-label="Section-Header"> <p>참고 사항</p> </div>	<div data-bbox="256 712 1468 1809" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> ① 회로 <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 <ul style="list-style-type: none"> ○ 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/ </div>

학습내용	빨강 버튼을 눌러 빨강 LED를 켜보기
소스	05._button_led_control_2
개념	<div data-bbox="296 427 753 766" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="815 427 1272 766" data-label="Image"> </div> <p>버튼은 실생활에서 자주 쓰이는 모듈이다. 예) 엘리베이터의 버튼, 스마트폰의 음량 조절 버튼 등이 있다.</p>
준비물	<div data-bbox="309 1050 598 1191" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="389 1247 512 1283" data-label="Caption"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="668 1016 874 1220" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="616 1247 930 1283" data-label="Caption"> <p><USB Micro 5Pin 케이블></p> </div> <div data-bbox="971 1037 1197 1209" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1024 1247 1160 1281" data-label="Caption"> <p><ET보드></p> </div>
회로 구성	<div data-bbox="314 1442 603 1583" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="375 1583 475 1655" data-label="Caption"> <p>< 컴퓨터 ></p> </div> <div data-bbox="636 1653 836 1729" data-label="Caption"> <p>← <USB Micro 5Pin케이블></p> </div> <div data-bbox="469 1733 655 1881" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="496 1897 612 1966" data-label="Caption"> <p><ET보드 ></p> </div>

회로
구성



① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결 합니다.



② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결 합니다.

소스
코드

```
int led_red      = D2;           // 빨강 LED
int button_red   = D6;           // 빨강 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

void setup(){
    pinMode(led_red, OUTPUT);     // 핀 모드 설정
    pinMode(button_red, INPUT);   // 핀 모드 설정
}

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

    if(button_red_value == LOW && button_red_old_value == HIGH){
        led_red_status = !led_red_status;
    }
}
```

	<pre> button_red_old_value = button_red_value; if(led_red_status == HIGH){ digitalWrite(led_red, HIGH); }else{ digitalWrite(led_red, LOW); } } </pre>
<div data-label="Section-Header"> <p>동작 과정</p> </div>	<div data-bbox="301 562 796 976">  </div> <div data-bbox="874 752 1182 790"> <p>① 빨강 버튼을 누릅니다.</p> </div> <div data-bbox="301 1014 796 1429">  </div> <div data-bbox="874 1182 1182 1220"> <p>② 빨강 LED가 켜집니다.</p> </div>
<div data-label="Section-Header"> <p>참고 사항</p> </div>	<div data-bbox="252 1491 1469 1951"> <p>① 회로</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 <p>② 소스코드</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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/ </div>

○ 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-series-println-%ed%95%a8%ec%88%98/>

○ digitalRead에 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/>