


# ET보드 level2 콘텐츠

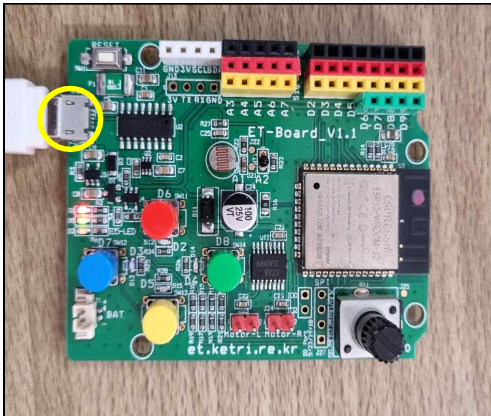
211125 최수범

|       |   |
|-------|---|
| 학습내용  | LED 한 개를 켜다 켜다 해보기  |
| 소스    | 01._led_one_blink.ino   |
| 개념    |   <p>LED는 사용 되는 곳은 천장의 전등, 스마트폰의 플래시에 사용됩니다.</p>   |
| 준비물   |    <p>&lt;컴퓨터&gt;                      &lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;                      &lt;ET보드&gt;</p> |
| 회로 구성 |  <p>&lt;컴퓨터&gt;                      &lt;ET보드&gt;</p> <p>← &lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;</p>  |

회로  
구성



① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결합니다.



② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결합니다.

소스  
코드

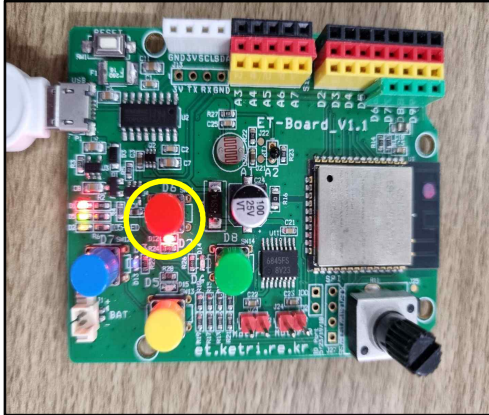
```
int led_red = D2;           // 빨강 LED

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

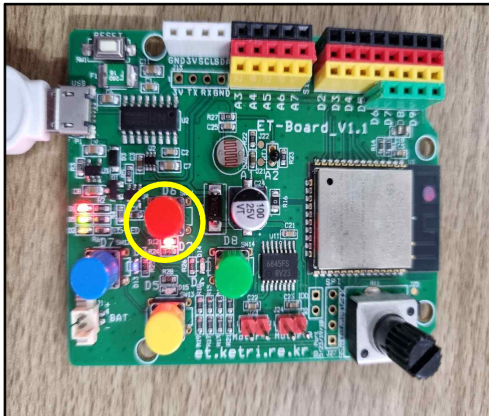
void loop(){
    digitalWrite(led_red, HIGH); // 빨강 LED 켜기
    delay(2000);                 // 2초 기다리기

    digitalWrite (led_red, LOW); // 빨강 LED 끄기
    delay(2000);                 // 2초 기다리기
}
```

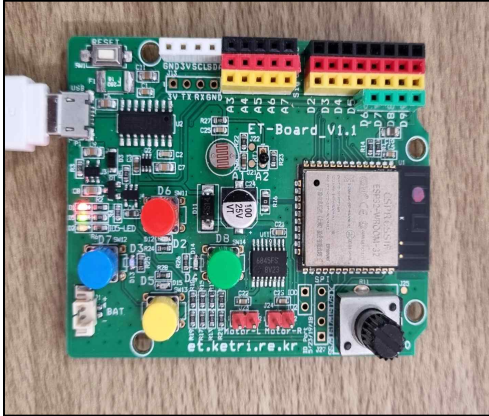
동 작  
과 정



① 빨간색 LED가 켜집니다.



② 약 2초간 대기합니다.



③ 빨간색 LED가 꺼집니다.



④ 약 2초간 대기합니다.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <p><b>참고<br/>사항</b></p> | <p>① 회로</p> <p>○ LED에 대한 참고 링크 :<br/> <a href="https://www.rohm.co.kr/electronics-basics/led/led_what1">https://www.rohm.co.kr/electronics-basics/led/led_what1</a></p> <p>○ LED를 사용한 곳에 대한 링크 :<br/> <a href="https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=mastorled&amp;logNo=140111085996">https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=mastorled&amp;logNo=140111085996</a></p> <p>② 소스코드</p> <p>○ pinMode에 대한 참고 링크 :<br/> <a href="https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/pinmode/">https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/pinmode/</a><br/> <a href="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/">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/</a></p> <p>○ digitalWrite에 대한 참고링크 :<br/> <a href="https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/digitalwrite/">https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/digitalwrite/</a><br/> <a href="https://m.blog.naver.com/jihko/221978101066">https://m.blog.naver.com/jihko/221978101066</a></p> <p>○ delay에 대한 참고 링크 :<br/> <a href="https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/time/delay/">https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/time/delay/</a></p> |
|-------------------------|---|

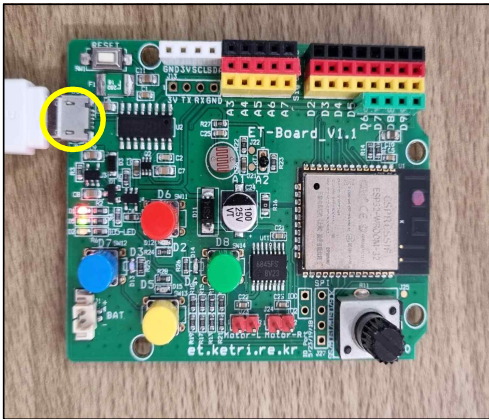
|       |  |
|-------|--|
| 학습내용  | LED 두개를 켜다 켜다 해보기  |
| 소스    | 02._led_two_blink.ino  |
| 개념    | <div data-bbox="300 434 758 775" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="815 434 1273 775" data-label="Image"> </div> <p>LED는 천장의 전등, 스마트폰의 플래시 등에 사용됩니다.</p>   |
| 준비물   | <div data-bbox="309 987 598 1128" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="402 1184 501 1223" data-label="Caption"> <p>&lt;컴퓨터&gt;</p> </div> <div data-bbox="668 954 876 1160" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="627 1184 917 1223" data-label="Caption"> <p>&lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;</p> </div> <div data-bbox="973 976 1197 1149" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1038 1184 1145 1220" data-label="Caption"> <p>&lt;ET보드&gt;</p> </div> |
| 외로 구성 | <div data-bbox="316 1404 603 1545" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="379 1568 470 1603" data-label="Caption"> <p>&lt;컴퓨터&gt;</p> </div> <div data-bbox="660 1617 979 1655" data-label="Caption"> <p>← &lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;</p> </div> <div data-bbox="470 1704 655 1845" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="542 1843 644 1879" data-label="Caption"> <p>&lt;ET보드&gt;</p> </div>   |



회로  
구성



- ① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결합니다.



- ② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결합니다.

소스  
코드

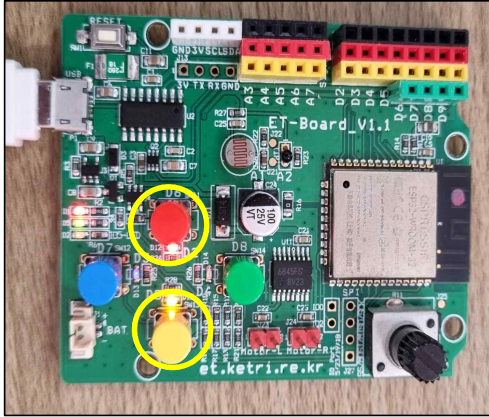
```
int led_red    = D2;           // 빨강 led
int led_yellow = D5;           // 노랑 led

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

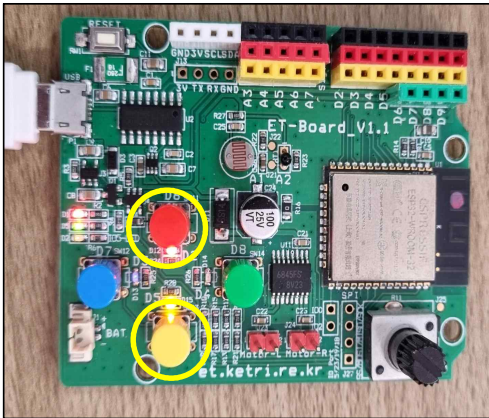
void loop(){
    digitalWrite(led_red, HIGH); // 빨강 LED 켜기
    digitalWrite(led_yellow, HIGH); // 노랑 LED 켜기
    delay(2000);                  // 2초 기다리기

    digitalWrite(led_red, LOW);  // 빨강 LED 끄기
    digitalWrite(led_yellow, LOW); // 노랑 LED 끄기
    delay(2000);                  // 2초 기다리기
}
```

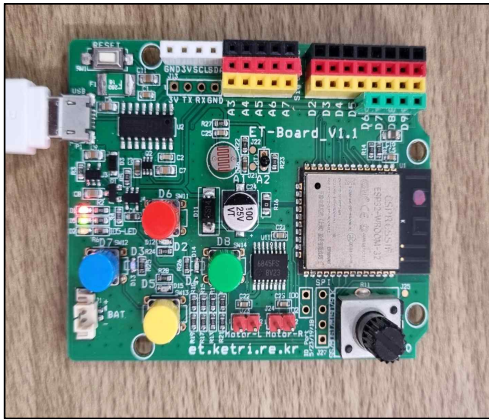
동 작  
과 정



① 빨간색, 노란색 LED가 켜집니다.



② 약 2초간 대기합니다.



③ 빨간색, 노란색 LED가 꺼집니다.



④ 약 2초간 대기합니다.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <p><b>참고<br/>사항</b></p> | <p>① 회로<br/>         ○LED에 대한 참고 링크 :<br/> <a href="https://www.rohm.co.kr/electronics-basics/led/led_what1">https://www.rohm.co.kr/electronics-basics/led/led_what1</a></p> <p>○LED를 사용한 곳에 대한 링크 :<br/> <a href="https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=mastorled&amp;logNo=140111085996">https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=mastorled&amp;logNo=140111085996</a></p> <p>② 소스코드<br/>         ○ pinMode에 대한 참고 링크 :<br/> <a href="https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/pinmode/">https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/pinmode/</a><br/> <a href="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/">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/</a></p> <p>○ digitalWrite에 대한 참고링크 :<br/> <a href="https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/digitalwrite/">https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/digitalwrite/</a><br/> <a href="https://m.blog.naver.com/jihko/221978101066">https://m.blog.naver.com/jihko/221978101066</a></p> <p>○ delay에 대한 참고 링크 :<br/> <a href="https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/time/delay/">https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/time/delay/</a></p> |
|-------------------------|---|



|       |   |
|-------|---|
| 제목    | LED 전체를 켜다 끄다 해보기   |
| 소스    | 03._led_all_blink.ino   |
| 개념    | <div data-bbox="293 398 751 736" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="807 398 1267 736" data-label="Image"> </div> <p>LED는 천장의 전등, 스마트폰의 플래시 등에 사용됩니다.</p>  |
| 준비물   | <div data-bbox="266 945 553 1084" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="360 1142 458 1176" data-label="Caption"> <p>&lt;컴퓨터&gt;</p> </div> <div data-bbox="699 909 932 1115" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="671 1142 963 1176" data-label="Caption"> <p>&lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;</p> </div> <div data-bbox="1061 931 1286 1102" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1128 1142 1235 1176" data-label="Caption"> <p>&lt;ET보드&gt;</p> </div> |
| 외로 구성 | <div data-bbox="308 1408 595 1547" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="373 1572 464 1606" data-label="Caption"> <p>&lt;컴퓨터&gt;</p> </div> <div data-bbox="654 1624 973 1659" data-label="Text"> <p>← &lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;</p> </div> <div data-bbox="462 1702 647 1850" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="536 1848 638 1881" data-label="Caption"> <p>&lt;ET보드&gt;</p> </div>   |



① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결합니다



② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결합니다

소스  
코드

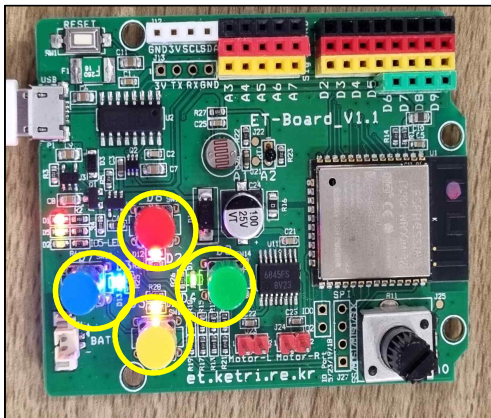
```
int led_red    = D2;           // 빨강 LED
int led_blue   = D3;           // 파랑 LED
int led_green  = D4;           // 초록 LED
int led_yellow = D5;           // 노랑 LED

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
}

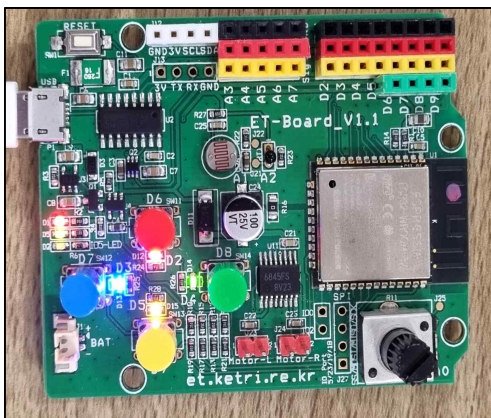
void loop(){
    digitalWrite(led_red, HIGH); // 빨강 LED 켜기
    digitalWrite(led_blue, HIGH); // 파랑 LED 켜기
    digitalWrite(led_green, HIGH); // 초록 LED 켜기
    digitalWrite(led_yellow, HIGH); // 노랑 LED 켜기
    delay(2000);                 // 2초 기다리기
}
```

```
digitalWrite(led_red, LOW);    // 빨강 LED 끄기
digitalWrite(led_blue, LOW);   // 파랑 LED 끄기
digitalWrite(led_green, LOW);  // 초록 LED 끄기
digitalWrite(led_yellow, LOW); // 노랑 LED 끄기
delay(2000);                  // 2초 기다리기
}
```

실행  
과정



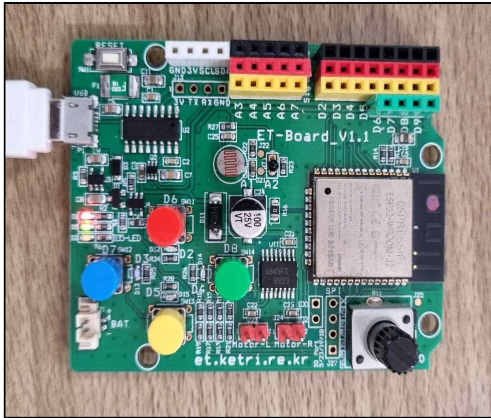
① 모든 LED가 켜집니다.



② 약 2초간 대기합니다.



③ 모든 LED가 꺼집니다.



④ 약 2초간 대기합니다.

**참고  
사항**

① 회로

○ LED에 대한 참고 링크 :

[https://www.rohm.co.kr/electronics-basics/led/led\\_what1](https://www.rohm.co.kr/electronics-basics/led/led_what1)

○ LED를 사용한 곳에 대한 링크 :

<https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=mastorled&logNo=140111085996>

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/>

○ digitalWrite에 대한 참고링크 :

<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/digitalwrite/>  
<https://m.blog.naver.com/jihko/221978101066>

○ delay에 대한 참고 링크 :

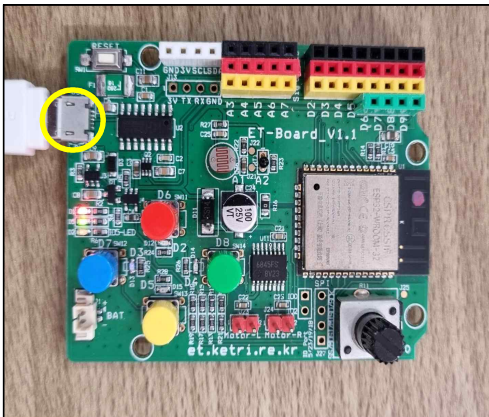
<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/time/delay/>

|       |   |
|-------|---|
| 학습내용  | LED를 순차적으로 켜다 한 번에 꺼보기  |
| 소스    | 04._led_order_blink.ino   |
| 개념    | <div data-bbox="300 383 758 723" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="804 383 1264 723" data-label="Image"> </div> <p>LED는 천장의 전등, 스마트폰의 플래시 등에 사용됩니다.</p>  |
| 준비물   | <div data-bbox="309 936 598 1077" data-label="Image"> <p>&lt;컴퓨터&gt;</p> </div> <div data-bbox="668 902 876 1106" data-label="Image"> <p>&lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;</p> </div> <div data-bbox="975 925 1197 1095" data-label="Image"> <p>&lt;ET보드&gt;</p> </div>    |
| 회로 구성 | <div data-bbox="316 1379 603 1523" data-label="Image"> <p>&lt;컴퓨터&gt;</p> </div> <div data-bbox="670 1597 986 1630" data-label="Text"> <p>← &lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;</p> </div> <div data-bbox="470 1675 654 1818" data-label="Image"> <p>&lt;ET보드&gt;</p> </div> |





① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결합니다.



② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결합니다.

소스  
코드

```
int led_red      = D2;           // 빨강 LED
int led_blue     = D3;           // 파랑 LED
int led_green    = D4;           // 초록 LED
int led_yellow   = D5;           // 노랑 LED

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
}

void loop(){
    digitalWrite(led_red, HIGH);  // 빨강 LED 켜기
    delay(1000);                  // 1초기다리기

    digitalWrite(led_blue, HIGH); // 파랑 LED 켜기
```

```

delay(1000); // 1초기다리기

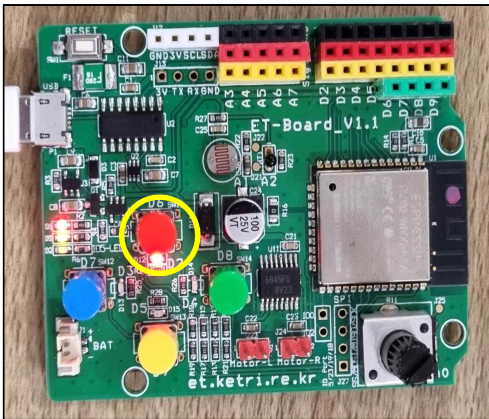
digitalWrite(led_yellow, HIGH); // 노랑 LED 켜기
delay(1000); // 1초기다리기

digitalWrite(led_green, HIGH); // 초록 led 켜기
delay(1000); // 1초기다리기

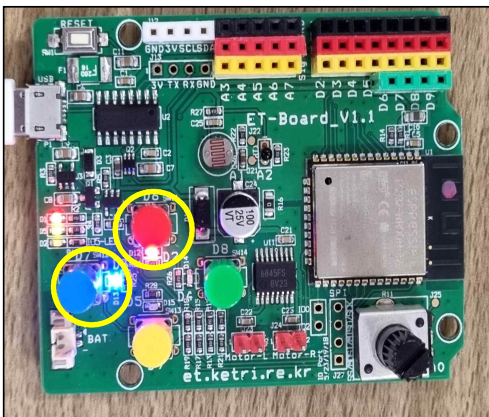
digitalWrite(led_red, LOW); // 빨강 LED 끄기
digitalWrite(led_blue, LOW); // 파랑 LED 끄기
digitalWrite(led_yellow, LOW); // 노랑 LED 끄기
digitalWrite(led_green, LOW); // 초록 LED 끄기
delay(1000); // 1초기다리기
}

```

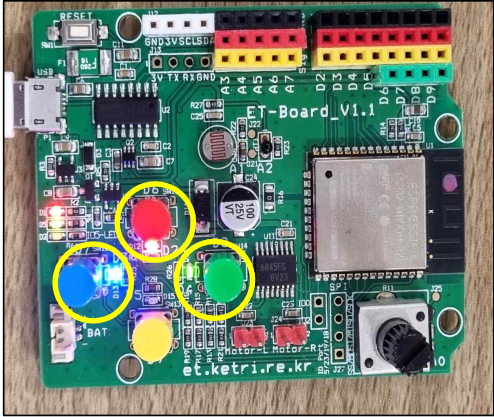
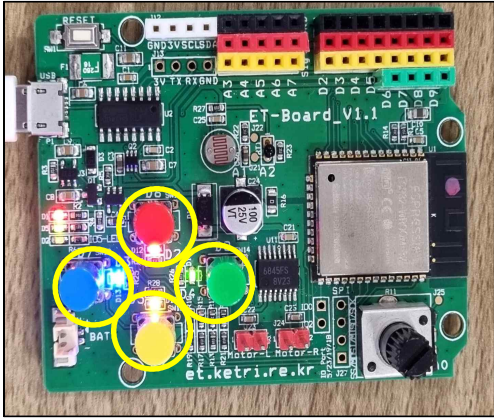
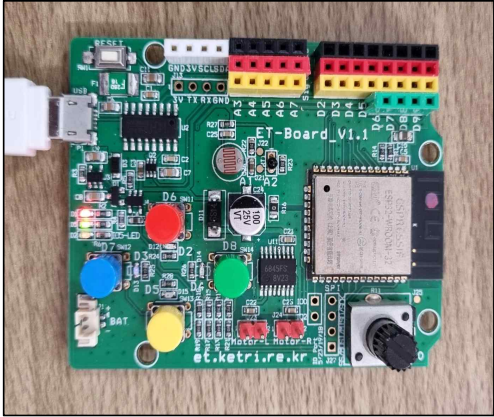
동  
작  
과  
정



① 빨강 LED가 켜집니다.



② 1초뒤 파랑 LED가 켜집니다.

|                    |   |
|--------------------|---|
| <p>동 작<br/>과 정</p> | <div data-bbox="300 215 796 631">  </div> <div data-bbox="861 405 1267 443"> <p>③ 1초뒤 초록 LED가 켜집니다.</p> </div> <div data-bbox="300 669 796 1086">  </div> <div data-bbox="861 857 1267 896"> <p>④ 1초뒤 노랑 LED가 켜집니다.</p> </div> <div data-bbox="300 1120 796 1536">  </div> <div data-bbox="861 1308 1267 1346"> <p>⑤ 1초뒤 모든 LED가 꺼집니다.</p> </div> |
| <p>참고<br/>사항</p>   | <p>① 회로<br/>○ LED에 대한 참고 링크 :<br/> <a href="https://www.rohm.co.kr/electronics-basics/led/led_what1">https://www.rohm.co.kr/electronics-basics/led/led_what1</a><br/> ○ LED를 사용한 곳에 대한 링크 :<br/> <a href="https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=mastorled&amp;logNo=140111085996">https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=mastorled&amp;logNo=140111085996</a><br/> ② 소스코드</p>  |

○ 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/>

○ digitalWrite에 대한 참고링크 :

<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/digitalwrite/>  
<https://m.blog.naver.com/jihko/221978101066>

○ delay에 대한 참고 링크 :

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