






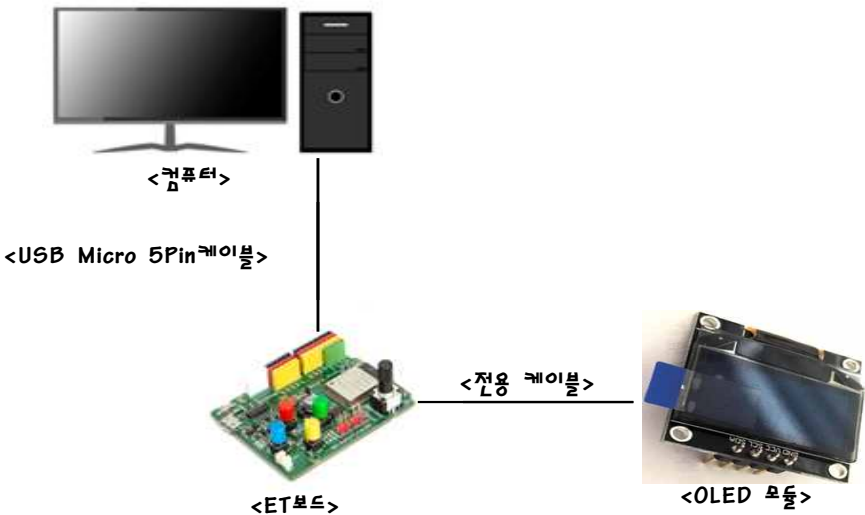


# ET보드 level2 콘텐츠

학습내용	OLED 모듈에 "HelloWorld" 출력 해보기	
소스	01._oled_print	
개념	  <p>OLED는 티비화면, 휴대폰화면 등에서 사용 됩니다</p>	
준비물	   <p>&lt;컴퓨터&gt;      &lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;      &lt;ET보드&gt;</p>   <p>&lt;전용 케이블&gt;      &lt;OLED&gt;</p>	
회로구성	 <p>&lt;컴퓨터&gt;      &lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;      &lt;ET보드&gt;      &lt;전용 케이블&gt;      &lt;OLED 모듈&gt;</p>	

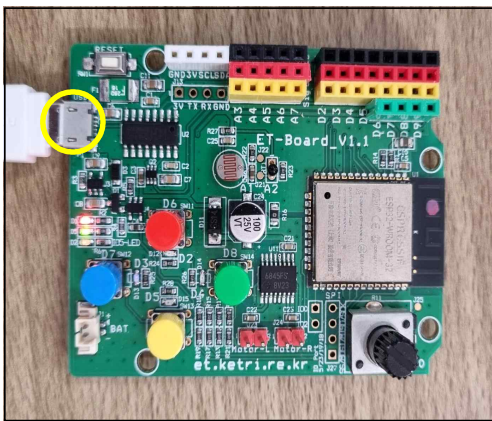
<div data-bbox="140 831 220 913" data-label="Section-Header"> <h1>회로 구성</h1> </div>	<div data-bbox="301 215 794 629" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 380 1353 463" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"><li>① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결 합니다.</li></ol> </div> <div data-bbox="301 667 794 1081" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 853 1455 893" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"><li>② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결 합니다.</li></ol> </div> <div data-bbox="301 1120 794 1534" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 1283 1374 1366" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"><li>③ 전용케이블을 이용하여 OLED 모듈을 ET보드에 연결 합니다.</li></ol> </div>
<div data-bbox="140 1740 220 1823" data-label="Section-Header"> <h1>소스 코드</h1> </div>	<div data-bbox="247 1603 1133 2002" data-label="Text"> <pre>// 툴 - 라이브러리 매니저 - U8G2 검색 후 설치 #include "oled_u8g2.h" OLED_U8G2 oled;  void setup(){     oled.setup(); }  // OLED 통신핀 기능 설정  void loop(){</pre> </div>

	<pre>oled.setLine(2, "HelloWorld"); // OLED 모듈에 HelloWorld 출력 oled.display(); }</pre>
<p>동 작 과 정</p>	<div data-bbox="301 409 796 824" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="874 555 1385 678" data-label="Text"> <p>① ET보드와 연결된 OLED 모듈에 “HelloWorld” 출력된 것을 확인 할 수 있습니다.</p> </div>
<p>참 고 사 항</p>	<div data-bbox="252 884 1468 1473" data-label="List-Group"> <p>① 회로</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ OLED에 대한 참고사항 링크  <a href="https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=yyled&amp;logNo=220370913380">https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=yyled&amp;logNo=220370913380</a> </li> </ul> <p>② 소스코드</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 라이브러리 설치 방법  <a href="https://codingrun.com/100">https://codingrun.com/100</a> </li> <li>○ 아두이노에서 OLED 사용해보기  <a href="https://arduinosenors.tistory.com/entry/CubeSat-I2C-OLED">https://arduinosenors.tistory.com/entry/CubeSat-I2C-OLED</a> </li> <li>○ OLED SSD1306 데이터시트  <a href="https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/SSD1306.pdf">https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/SSD1306.pdf</a> </li> </ul> </div>

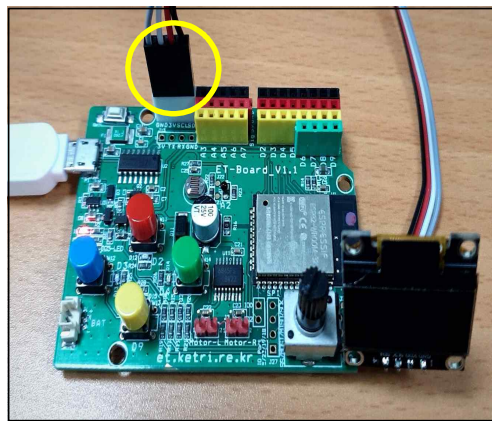
학습내용	OLED 모듈에 누른 버튼 색상을 출력 해보기
소 스	02._oled_button_print
개 념	<div>   </div> <p>OLED는 티비화면, 휴대폰화면 등에서 사용 됩니다.</p>
준비물	<div>    </div> <div> <p>&lt;컴퓨터&gt;                      &lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;                      &lt;ET보드&gt;</p>   </div> <div> <p>&lt;전용 케이블&gt;                      &lt;OLED&gt;</p> </div>
회로 구성	 <p>&lt;컴퓨터&gt;                      &lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;                      &lt;ET보드&gt;                      &lt;전용 케이블&gt;                      &lt;OLED모듈&gt;</p>



① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결 합니다.



② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결 합니다.



③ 전용케이블을 이용하여 OLED 모듈을 ET보드에 연결 합니다.

소  
스  
코  
드

```
// 툴 - 라이브러리 매니저 - U8G2 검색 후 설치
#include "oled_u8g2.h"

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

```

OLED_U8G2 oled;

void setup(){
    Serial.begin(115200);           // 통신속도 설정
    oled.setup();                  // OLED 통신 핀 기능 설정
    pinMode(button_red, INPUT);    // 핀 모드설정
    pinMode(button_blue, INPUT);   // 핀 모드설정
    pinMode(button_green, INPUT);  // 핀 모드설정
    pinMode(button_yellow, INPUT); // 핀 모드설정
}

void loop(){
    oled.setLine(2, "PushButton!"); // PushButton! 출력

    // 빨강 버튼 누르면 red 출력
    if(digitalRead(button_red) == LOW){
        oled.setLine(2, "red");
    }

    // 파랑 버튼 누르면 blue 출력
    if(digitalRead(button_blue) == LOW){
        oled.setLine(2, "blue");
    }

    // 초록 버튼 누르면 green 출력
    if(digitalRead(button_green) == LOW){
        oled.setLine(2, "green");
    }

    // 노랑 버튼 누르면 yellow 출력
    if(digitalRead(button_yellow) == LOW){
        oled.setLine(2, "yellow");
    }

    oled.display();                // OLED 예 표시
}

```



<div data-bbox="146 672 225 752" data-label="Section-Header"> <p>동작 과정</p> </div>	<div data-bbox="311 286 805 665" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="858 456 1184 497" data-label="Text"> <p>① ET보드의 버튼을 누름</p> </div> <div data-bbox="311 768 805 1146" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="858 916 1358 996" data-label="Text"> <p>② 누른 버튼의 색상을 OLED에 출력함 (red, blue, green, yellow)</p> </div>
<div data-bbox="153 1498 220 1576" data-label="Section-Header"> <p>참고 사항</p> </div>	<div data-bbox="252 1243 1458 1832" data-label="List-Group"> <p>① 회로</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ OLED에 대한 참고사항 링크  <a href="https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=yyled&amp;logNo=220370913380">https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=yyled&amp;logNo=220370913380</a> </li> </ul> <p>② 소스코드</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 라이브러리 설치 방법  <a href="https://codingrun.com/100">https://codingrun.com/100</a> </li> <li>○ 아두이노에서 OLED 사용해보기  <a href="https://arduinosenors.tistory.com/entry/CubeSat-I2C-OLED">https://arduinosenors.tistory.com/entry/CubeSat-I2C-OLED</a> </li> <li>○ OLED SSD1306 데이터시트  <a href="https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/SSD1306.pdf">https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/SSD1306.pdf</a> </li> </ul> </div>

학습내용	조도센서 값을 이용하여 낮, 밤 OLED에 출력 해보기	
소 스	03._oled_photoresistor_sensor_result	
개 념	  <p>OLED는 티비화면, 휴대폰화면 등에서 사용 됩니다</p>	
준비물	   <p>&lt;컴퓨터&gt;      &lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;      &lt;ET보드&gt;</p>   <p>&lt;전용 케이블&gt;      &lt;OLED&gt;</p>	
회 로 구 성	 <p>&lt;컴퓨터&gt; &lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt; &lt;ET보드&gt; &lt;전용 케이블&gt; &lt;OLED모듈&gt;</p>	



<div data-bbox="140 853 220 934" data-label="Section-Header"> <h1>회로 구성</h1> </div>	<div data-bbox="301 215 794 629" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 380 1353 463" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"><li>① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결 합니다.</li></ol> </div> <div data-bbox="301 667 794 1081" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 853 1455 893" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"><li>② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결 합니다.</li></ol> </div> <div data-bbox="301 1137 794 1554" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 1303 1374 1386" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"><li>③ 전용케이블을 이용하여 OLED 모듈을 ET보드에 연결합니다.</li></ol> </div>
<div data-bbox="140 1760 220 1841" data-label="Section-Header"> <h1>소스 코드</h1> </div>	<div data-bbox="247 1646 1026 2002" data-label="Text"> <pre>// 툴 - 라이브러리 매니저- U8G2 검색 후 설치 #include "oled_u8g2.h"  int sensor = A1;           // 조도센서 OLED_U8G2 oled;  void setup(){   Serial.begin(115200);    // 통신속도설정</pre> </div>

```

oled.setup(); // OLED 통신핀 기능 설정
}

void loop(){
  // 조도센서의 값 읽기
  int sensor_result = analogRead(sensor);

  if(sensor_result >= 700) // 조도센서의 값이 700초과이면
  {
    oled.setLine(2, "morning !"); // morning ! 출력
  }

  if(sensor_result < 700) // 조도센서의 값이 700미만이면
  {
    oled.setLine(2, "night !"); // night ! 출력
  }

  oled.display(); // OLED 에 표시
}

```

동작  
과정



① 조도센서의 값을 읽어 옵니다.



② 조도센서의 값을 이용하여 낮인지 밤인지 판별 후 OLED 모듈에 출력 합니다.  
(morning, night)  
※ 손가락으로 조도센서를 가려보기

참 고 사 항	<p>① 회로</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ OLED에 대한 참고사항 링크  <a href="https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=yyled&amp;logNo=220370913380">https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=yyled&amp;logNo=220370913380</a> </li> </ul> <p>② 소스코드</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 라이브러리 설치 방법  <a href="https://codingrun.com/100">https://codingrun.com/100</a> </li> <li>○ 아두이노에서 OLED 사용해보기  <a href="https://arduinosenors.tistory.com/entry/CubeSat-I2C-OLED">https://arduinosenors.tistory.com/entry/CubeSat-I2C-OLED</a> </li> <li>○ OLED SSD1306 데이터시트  <a href="https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/SSD1306.pdf">https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/SSD1306.pdf</a> </li> </ul>
------------	---