








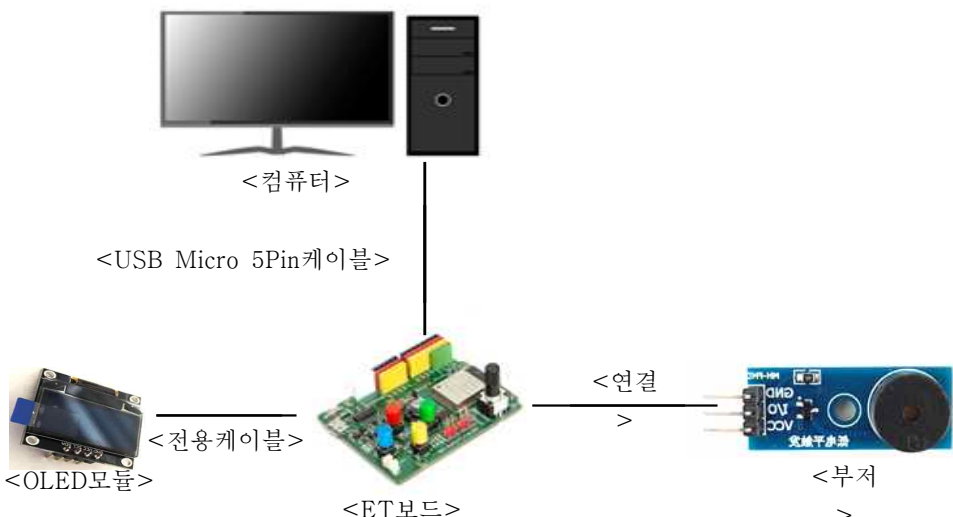


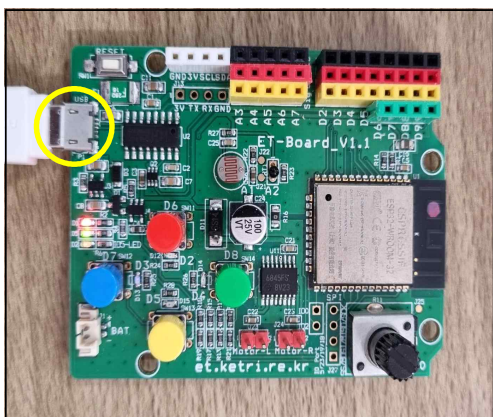
ET보드 level2 콘텐츠

211130 최수범

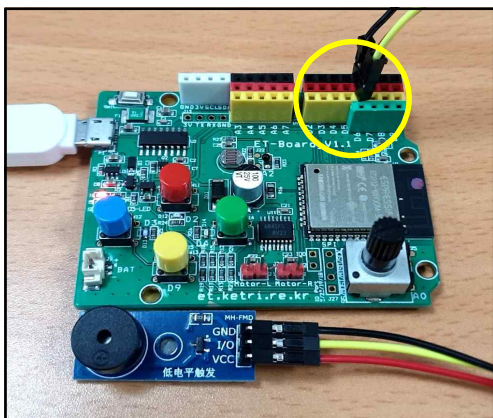
학습내용	부저를 이용하여 멜로디를 내고 OLED모듈에 현재 멜로디를 표시하기(mario)
소스	buzzer_oled
개념	  <p>세탁기의 경고음, 화재 경보기의 경고에 사용됩니다.</p>
준비물	   <p><컴퓨터> <USB Micro 5Pin 케이블> <ET보드></p>     <p><OLED> <전용 케이블> <부저> <점퍼케이블></p>
회로구성	 <p><컴퓨터></p> <p><USB Micro 5Pin케이블></p> <p><전용케이블></p> <p><OLED모듈></p> <p><ET보드></p> <p><연결></p> <p><부저></p>



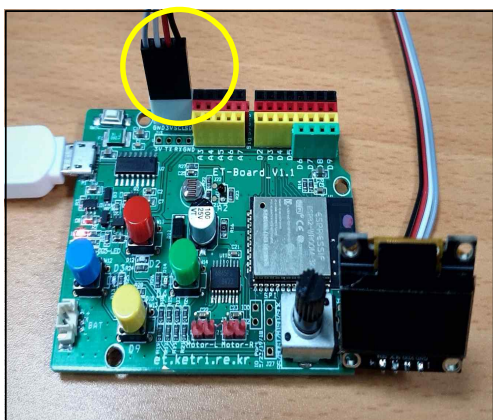
- ① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결 합니다.



- ② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결 합니다.

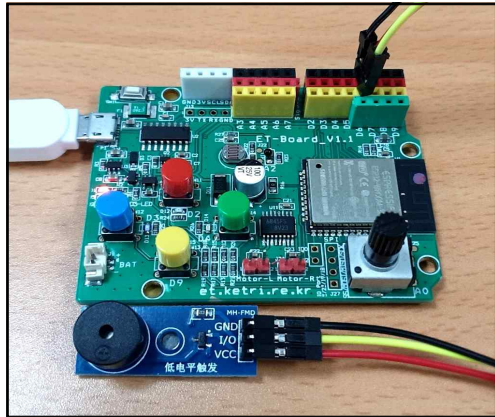


- ③ ET보드의 D6번에 부저 모듈을 연결 합니다.



- ④ 전용케이블을 이용하여 OLED 모듈을 ET보드에 연결 합니다.

동 작
과 정



① 부저를 이용하여 멜로디를 냅니다.



② 현재 멜로디의 이름(제목)을 OLED 모듈에 표시 해 줍니다.

소 스
코 드

// 툴 - 라이브러리 매니저 - U8G2 검색 후 설치

```
#include "pitches.h"
#include "oled_u8g2.h"
#define beepPin D6 // 부저
OLED_U8G2 oled;

// 마리오 멜로디 입니다.
unsigned long previousButtonMillis = 0;
int melody_note[] = { NOTE_E7, NOTE_E7, 0, NOTE_E7, 0, NOTE_C7, NOTE_E7, 0,
NOTE_G7, 0,
0, 0, NOTE_G6, 0, 0, 0, NOTE_C7, 0, 0, NOTE_G6, 0, 0, NOTE_E6, 0, 0,
NOTE_A6, 0, NOTE_B6,
0, NOTE_AS6, NOTE_A6, 0, NOTE_G6, NOTE_E7, NOTE_G7, NOTE_A7, 0, NOTE_F7,
NOTE_G7, 0, NOTE_E7,
0, NOTE_C7, NOTE_D7, NOTE_B6, 0, 0, NOTE_C7, 0, 0, NOTE_G6, 0, 0,
NOTE_E6, 0, 0, NOTE_A6, 0,
NOTE_B6, 0, NOTE_AS6, NOTE_A6, 0, NOTE_G6, NOTE_E7, NOTE_G7, NOTE_A7, 0,

```

	<pre> NOTE_F7, NOTE_G7, 0 , NOTE_E7, 0 , NOTE_C7, NOTE_D7, NOTE_B6, 0 , 0 }; uint8_t noteDurations[]={ 12 , 9 , 9 , 9 , 12 , 9 , 9 , 9 , 12 , 12 , 12 , 12 , 12 , 12 , 12 , 12 , 12 , 12 , 12 , }; uint8_t melody_num = 0; unsigned long beepTime = 0; void setup(){ Serial.begin(115200); // 통신속도 ledcSetup(0 , 1E5, 12); ledcAttachPin(beepPin, 0); oled.setup(); } void loop (){ // 멜로디 출력 if (millis () - beepTime >= 2000 / noteDurations[melody_num]) { beepTime = millis(); ledcWrite(0, 0); ledcWriteTone(0, melody_note[melody_num]); melody_num++; if(melody_num == 50){ ledcWrite(0, 0); melody_num = 0; beepTime = 0; } } oled.setLine(2, "Mario"); oled.display(); } </pre>
참 고 사 항	<p>① 회로 ○ 부저(버저)에 대한 참고사항 링크</p>

<https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B2%84%EC%A0%80>

○ OLED에 대한 참고사항 링크

<https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=yyled&logNo=220370913380>

② 소스코드

○ MH-FMD 모듈 간략 정보

<http://www.lyonscomputer.com.au/Electronic-Devices/Piezo-Buzzers/MH-FMD-Active-Piezo-Buzzer-Module/MH-FMD-Active-Piezo-Buzzer-Module.html#top>

○ 부저 모듈 데이터 시트

http://tinkbox.ph/sites/tinkbox.ph/files/downloads/5V_BUZZER_MODULE.pdf

○ 라이브러리 설치 방법

<https://codingrun.com/100>

○ 아두이노에서 OLED 사용해보기

<https://arduinosenors.tistory.com/entry/CubeSat-I2C-OLED>

○ OLED SSD1306 데이터시트

<https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/SSD1306.pdf>

<https://m.blog.naver.com/roboholic84/221623428362>