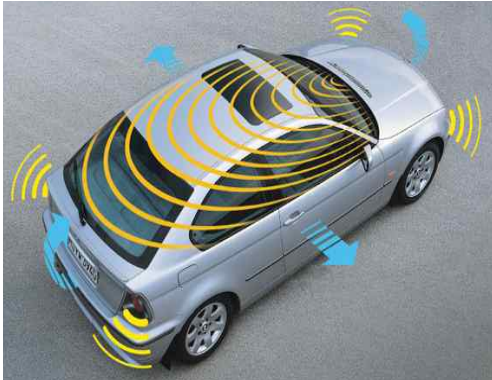








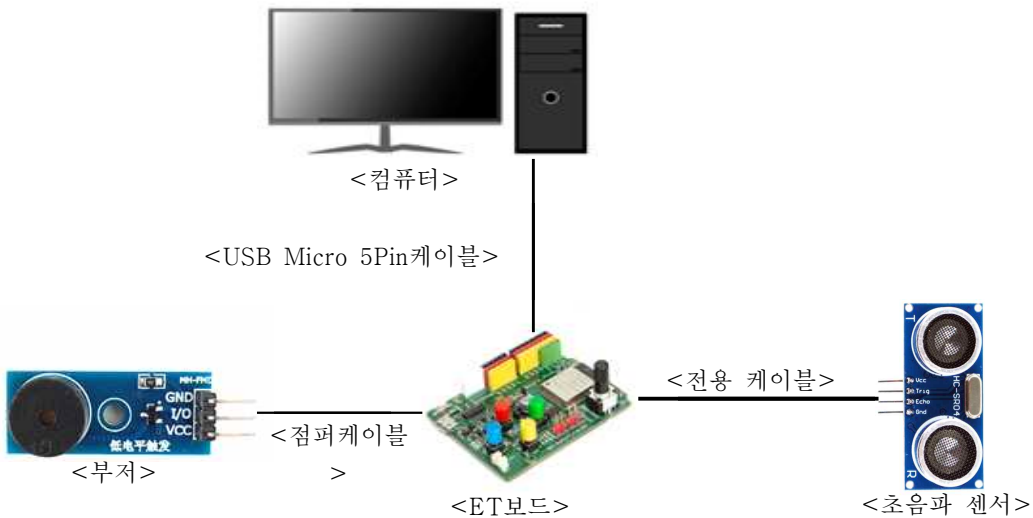


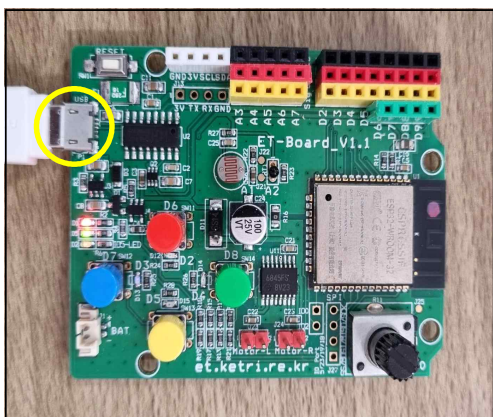
ET보드 level2 콘텐츠

211130 최수범

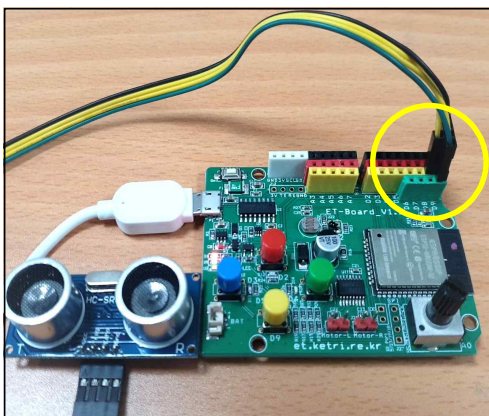
학습내용	초음파 센서에 가까워지면 부저 소리로 알려주기
소스	ultrasonic_buzzer
개념	  <p>차량의 주차 경보음, 매장 출입시 알림음에 사용됩니다.</p>
준비물	   <p><컴퓨터> <USB Micro 5Pin 케이블> <ET보드></p>     <p><초음파센서> <전용 케이블> <부저> <점퍼 케이블></p>
회로구성	 <p><컴퓨터></p> <p><USB Micro 5Pin케이블></p> <p><부저></p> <p><ET보드></p> <p><초음파 센서></p> <p><점퍼케이블></p> <p><전용 케이블></p>



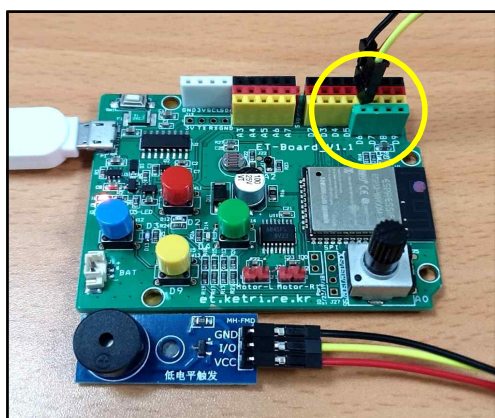
- ① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결 합니다.



- ② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결 합니다.



- ③ ET보드에 전용 케이블을 이용하여 초음파 센서를 연결 합니다.



- ④ ET보드의 D6번 핀에 부저 모듈을 연결 합니다.

```
#define TRIG D9          // TRIG 핀 설정 (초음파 보내는 핀)
#define ECHO D8          // ECHO 핀 설정 (초음파 받는 핀)

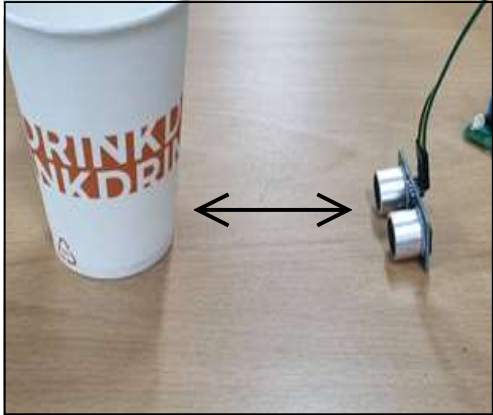
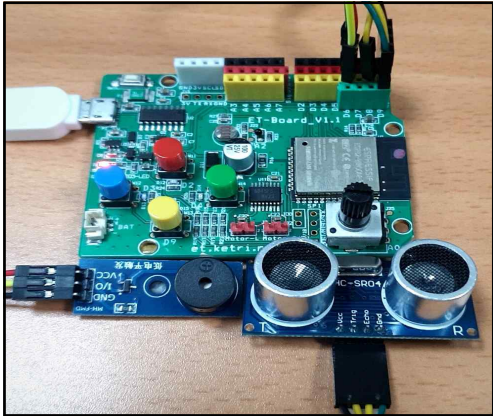
int buzzer = D6;         // 부저
int i;

void setup()
{
    Serial.begin(115200); // 통신속도 설정
    pinMode(TRIG, OUTPUT); // 핀 모드 설정
    pinMode(ECHO, INPUT);  // 핀 모드 설정
    pinMode(buzzer, OUTPUT); // 핀 모드 설정
}

void loop()
{
    long duration, distance;
    digitalWrite(TRIG, LOW);
    delayMicroseconds(2);
    digitalWrite(TRIG, HIGH);
    delayMicroseconds(10);
    digitalWrite(TRIG, LOW);

    duration = pulseIn(ECHO, HIGH); // 초음파가 돌아온 시간 저장
    distance = duration * 17 / 1000; // 거리를 계산

    Serial.print(distance); // 계산한 거리를 출력
    if(distance < 15)
    {
        for(i = 0 ;i < 80; i++) // 부저에 소리내기
        {
            digitalWrite(buzzer, HIGH);
            delay(1);
            digitalWrite(buzzer, LOW);
            delay(1);
        }
    }
}
```

<p>동 작 과 정</p>	<div data-bbox="304 215 799 629">  </div> <div data-bbox="874 360 1410 483"> <p>① 초음파 센서를 이용하여 물체와의 거리를 측정하고 거리에 따라 부저에서 소리를 냅니다.</p> </div> <div data-bbox="304 667 799 1081">  </div> <div data-bbox="874 813 1436 936"> <p>② 물체와의 거리가 가까워질수록 부저 소리의 주기가 짧아집니다. (뽁 --- 뽁 --- 뽁 --- 뽁 --- 뽁 --- 뽁 --- 뽁 --- 뽁 --- 뽁)</p> </div>
<p>참 고 사 항</p>	<div data-bbox="252 1144 979 1346"> <p>① 회로 ○ 부저(버저)에 대한 참고사항 링크 https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B2%84%EC%A0%80 https://m.blog.naver.com/roboholic84/221623428362</p> </div> <div data-bbox="252 1395 1155 1473"> <p>○ 초음파에 대한 참고링크 https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%B4%88%EC%9D%8C%ED%8C%8C</p> </div> <div data-bbox="252 1523 1468 1691"> <p>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</p> </div> <div data-bbox="252 1740 1278 1818"> <p>○ 부저 모듈 데이터 시트 http://tinkbox.ph/sites/tinkbox.ph/files/downloads/5V_BUZZER_MODULE.pdf</p> </div> <div data-bbox="252 1868 1468 1980"> <p>○ 초음파센서에 대한 참고 링크 https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=scw0531&logNo=220628060092</p> </div>

<https://create.arduino.cc/projecthub/abdularbi17/ultrasonic-sensor-hc-sr04-with-arduino-tutorial-327ff6>

○ 초음파센서 데이터시트

<https://cdn.sparkfun.com/datasheets/Sensors/Proximity/HCSR04.pdf>