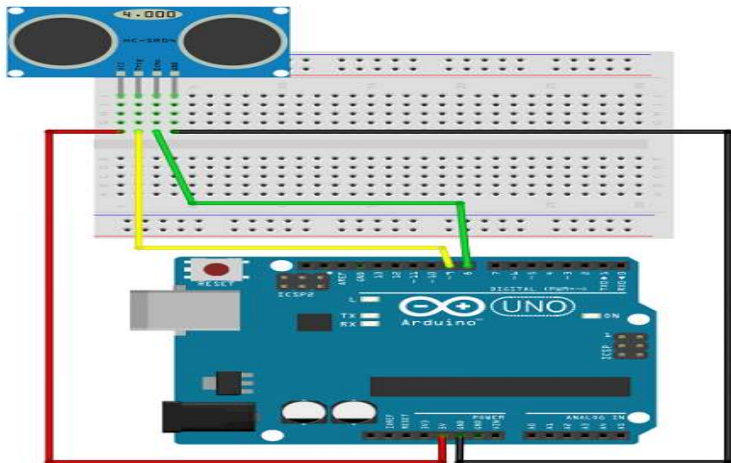


4주 초음파와 i2c LCD



```
int LED11 = 11; // 0-5cm일 때 LED11  
int LED12 = 12; // 6-10cm일 때 LED12  
int LED13 = 13; // 11-15cm일 때 LED13
```

```
// 초음파 센서 핀 정의  
int trigPin = 5;  
int echoPin = 4;
```

```
void setup() {  
  // 시리얼 통신 시작  
  Serial.begin(9600);
```

```
  // 핀 모드 설정  
  pinMode(LED11, OUTPUT);  
  pinMode(LED12, OUTPUT);  
  pinMode(LED13, OUTPUT);
```

```
  pinMode(trigPin, OUTPUT); // 초음파 센서 트리거 핀 설정  
  pinMode(echoPin, INPUT); // 초음파 센서 에코 핀 설정  
}
```

```
void loop() {  
  // 초음파 센서로 거리 측정  
  long distance = getDistance(); // 초음파 센서로 거리 측정 (cm)  
  
  // 초음파 센서 거리 값에 따라 LED 제어  
  if (distance >= 0 && distance <= 5) {  
    // 0 ~ 5cm일 때 LED11 켜기  
    digitalWrite(LED11, HIGH);  
    digitalWrite(LED12, LOW);  
    digitalWrite(LED13, LOW);  
  } else if (distance >= 6 && distance <= 10) {  
    // 6 ~ 10cm일 때 LED12 켜기  
    digitalWrite(LED11, LOW);  
    digitalWrite(LED12, HIGH);  
    digitalWrite(LED13, LOW);  
  } else if (distance >= 11 && distance <= 15) {  
    // 11 ~ 15cm일 때 LED13 켜기  
    digitalWrite(LED11, LOW);  
    digitalWrite(LED12, LOW);  
    digitalWrite(LED13, HIGH);  
  } else {
```

```
digitalWrite(LED11, LOW);
digitalWrite(LED12, LOW);
digitalWrite(LED13, LOW);
}

delay(500); // 0.5초 대기
}

// 초음파 센서 거리 측정 함수 (라이브러리 없이)
long getDistance() {
    // 초음파 센서로 거리를 측정하는 함수
    // 트리거 핀에 짧은 펄스를 주어 초음파를 발사합니다.
    digitalWrite(trigPin, LOW);
    delayMicroseconds(2); // 짧은 시간 대기
    digitalWrite(trigPin, HIGH);
    delayMicroseconds(10); // 10마이크로초 동안 트리거 신호를 HIGH로 설정
    digitalWrite(trigPin, LOW);

    // 에코 핀에서 반사된 신호를 받습니다.
    long duration = pulseIn(echoPin, HIGH); // 신호가 돌아오는 시간을 마이크로초로 측정
```

// 거리 계산: 거리 = (시간 \* 속도) / 2, 속도는 약 343m/s

long distance = duration \* 0.0344 / 2; // cm로 변환

return distance; // 거리 반환

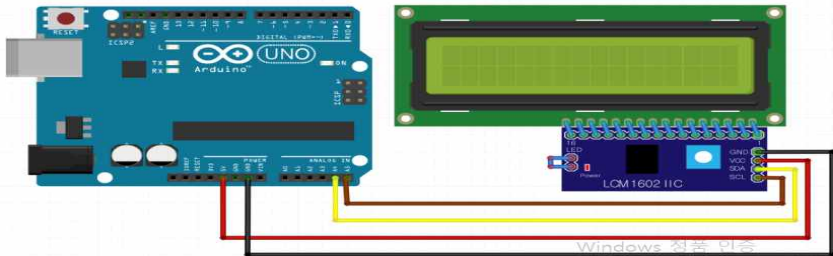
}

# i2c lcd

아두이노 예제 15. LCD에 글자

아두이노 보드, I2C LCD, 암수 점퍼선 4개

## 회로도



Windows 정품 인증

[설정]으로 이동하여 Windows를 정품 인증합니다.

## i2C lcd 코딩

- `#include <Wire.h>` // I2C 통신을 위한 라이브러리
- `#include <LiquidCrystal_I2C.h>` // I2C LCD 제어를 위한 라이브러리
- `// LCD 객체 생성 (I2C 주소는 0x27, 16x2 크기의 LCD)`
- `LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);` // I2C 주소 0x27, 16컬럼 2행 LCD 사용
- `void setup()`
- `{`
- `lcd.begin(16, 2);` // LCD 초기화 (16컬럼 2행 크기 설정)
- `lcd.backlight();` // LCD 백라이트 켜기
- `}`



# i2C lcd 코딩

```
void loop()
{
  lcd.setCursor(5, 0); // 첫 번째 행, 5번째 열로 커서 이동
  lcd.print("Hi ^^"); // "Hi ^^" 출력

  delay(1000);        // 1초 대기

  lcd.setCursor(3, 1); // 두 번째 행, 3번째 열로 커서 이동
  lcd.print("Codingrun"); // "Codingrun" 출력

  delay(1000);        // 1초 대기

  lcd.clear();        // LCD 화면을 지움
  delay(1000);        // 1초 대기
}
```