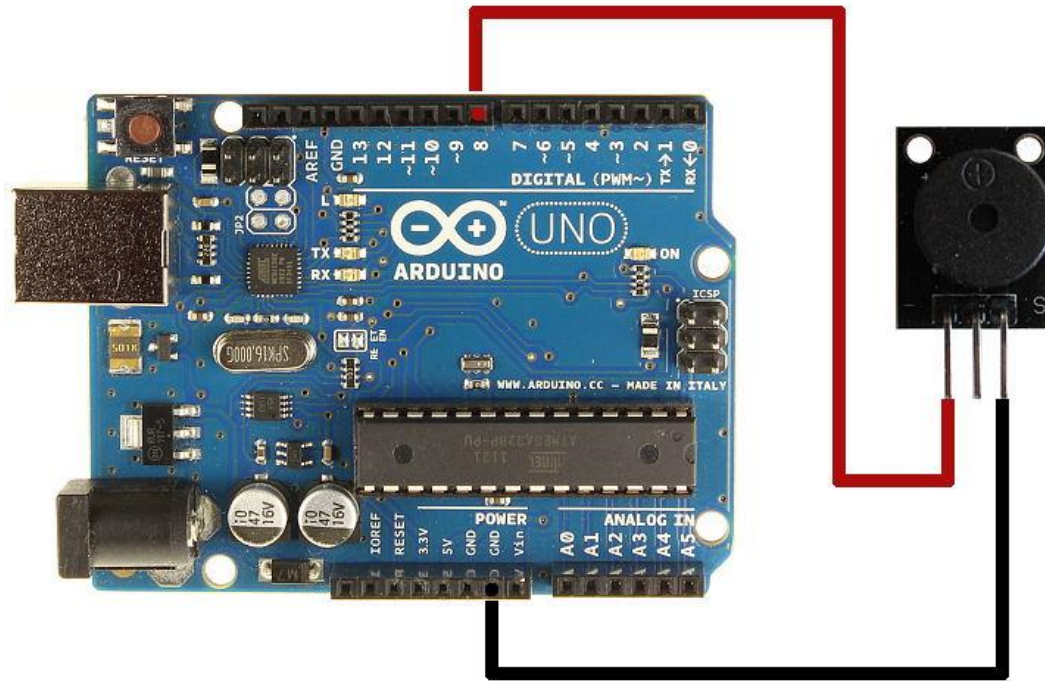


시리얼 통신

▶ 시리얼 통신

✓ 시리얼 통신

하나의 전선을 사용하여 직렬 방식으로 데이터를 주고 받는 통신 방법



▶ 시리얼 통신

✓ 시리얼 통신의 종류

UART, SPI, I2C

✓ UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)

비동기식 시리얼 통신 방법의 일종으로 1대 1 통신 만이 가능하며, 병렬 데이터와 시리얼데이터를 상호 변환 해주는 역할을 수행한다.

▶ 시리얼 통신

✓ SPI (Serial Peripheral Interface)

고속의 데이터 전송을 위한 시리얼 통신 방법(UART와 달리 동기식)이며, 1대n 통신 가능(마스터-슬레이브)이 가능하다. 사용 시 **SS(Slave Selector)**가 필요하다.

**** SS(Slave Selector) : 슬레이브를 선택하는 전선**

✓ I2C (Inter-Integrated Circuit)

SPI와 동일하나 소프트웨어 주소를 사용(SS연결 불필요)

▶ 시리얼 통신

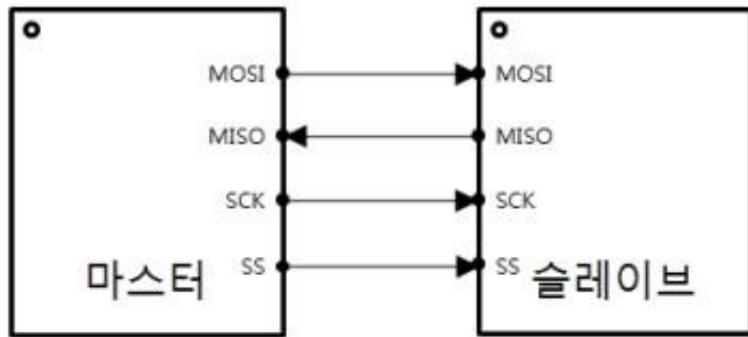
✓ Master and Slave

여러 공학 용어로 많이 활용되는 개념으로, 어떠한 통신을 수행할 때 해당 통신의 주체가 되는 장비를 마스터, 종속적으로 통신을 수행하는 장비를 슬레이브라고 부른다.

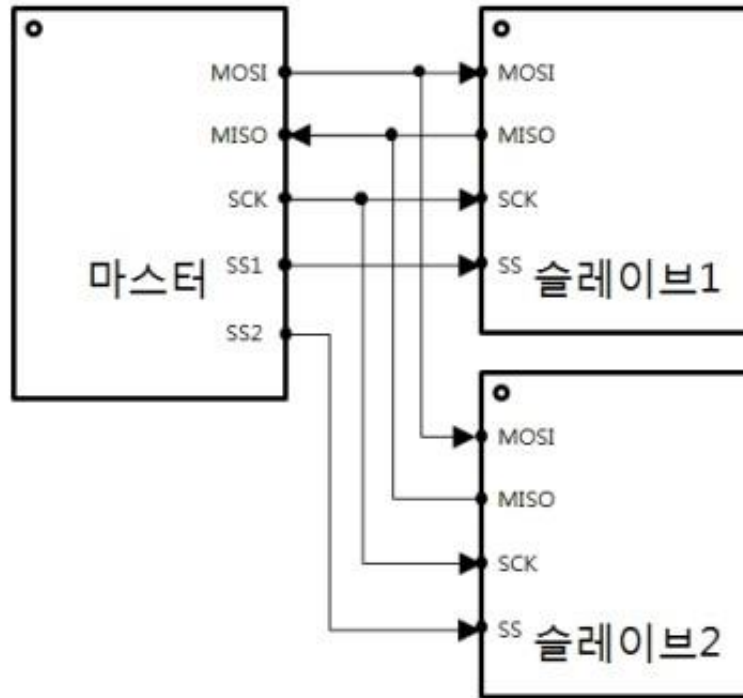
** 반대로는 P2P(Peer to Peer) 가 있다.

▶ 시리얼 통신

✓ Master and Slave 소자



(a) SPI통신 1 : 1 연결



(b) SPI통신 1 : N 연결

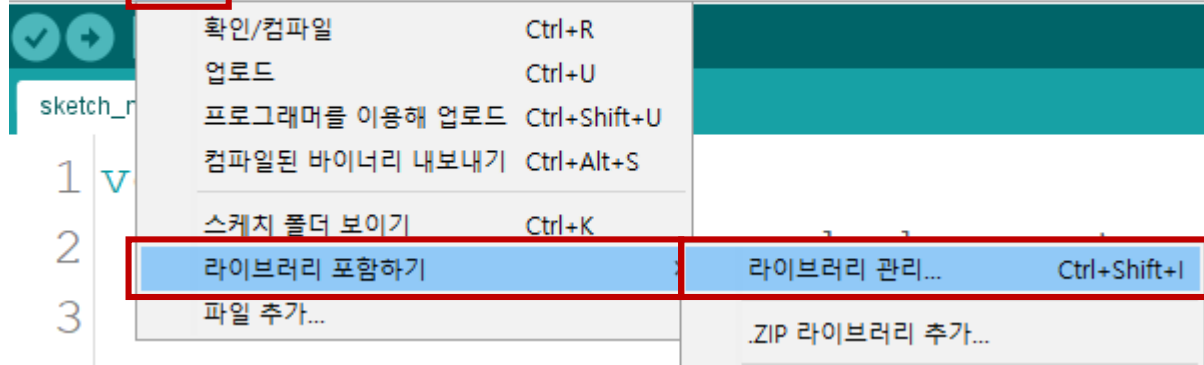
- **MOSI** (Master Out Slave In) :
마스터에서 전송하고
슬레이브에서 수신하는 핀
- **MISO** (Master In Slave Out) :
슬레이브에서 전송하고
마스터에서 수신하는 핀
- **SCK** (Serial Clock) :
SPI통신을 위해 마스터와
슬레이브 전송속도를 동기화
하는 핀
- **SS** (Slave Select) :
마스터가 통신할 슬레이브를
선택하기 위해 필요한 핀

시리얼 통신 실습

✓ 라이브러리 설치

sketch_may09a | 아두이노 1.8.12

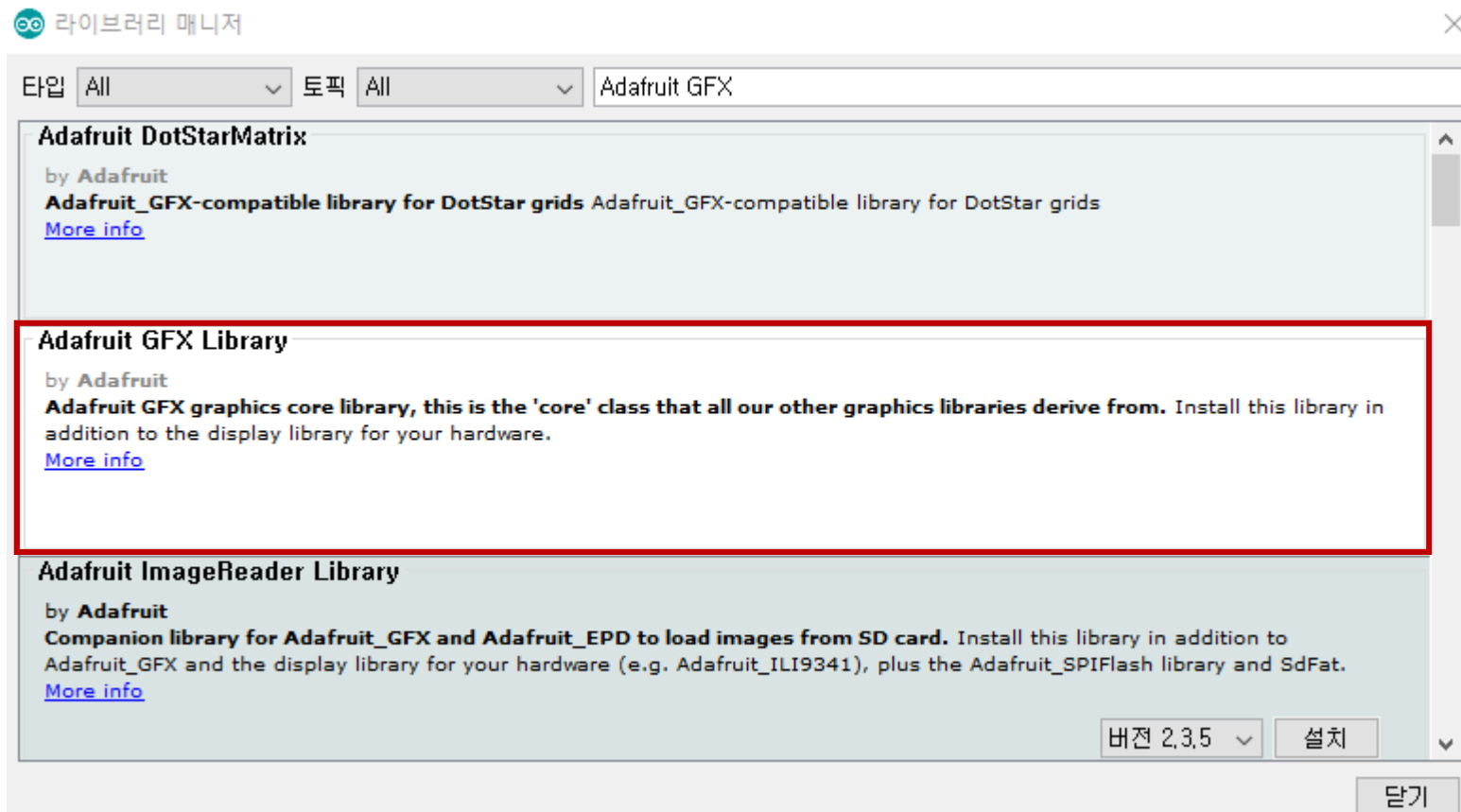
파일 편집 스케치 틀 도움말



▶ OLED 센서 제어하기

✓ 라이브러리 설치 (Adafruit GFX)

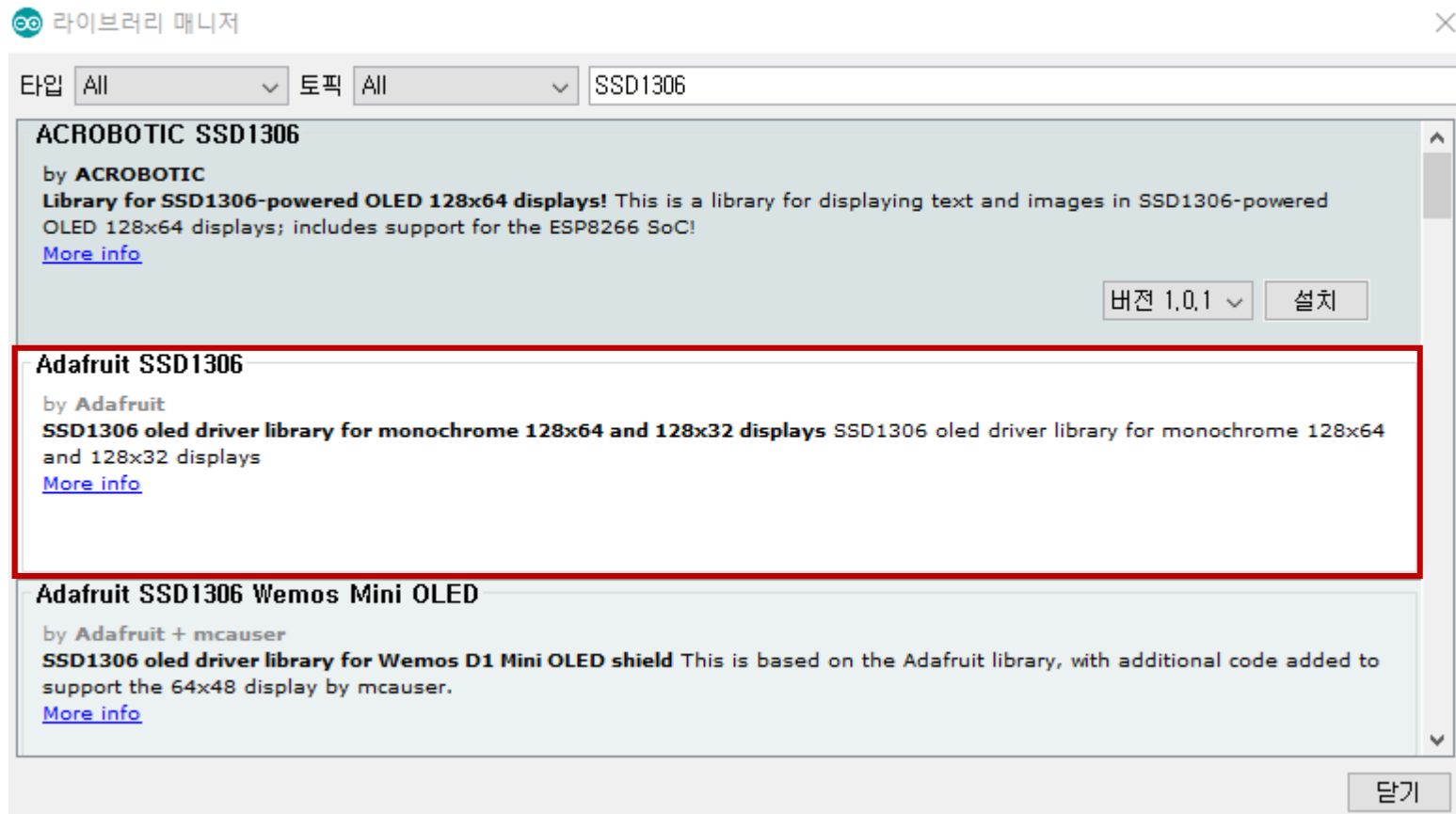
아두이노 그래픽 코드 라이브러리



▶ OLED 센서 제어하기

✓ 라이브러리 설치 (SSD1306)

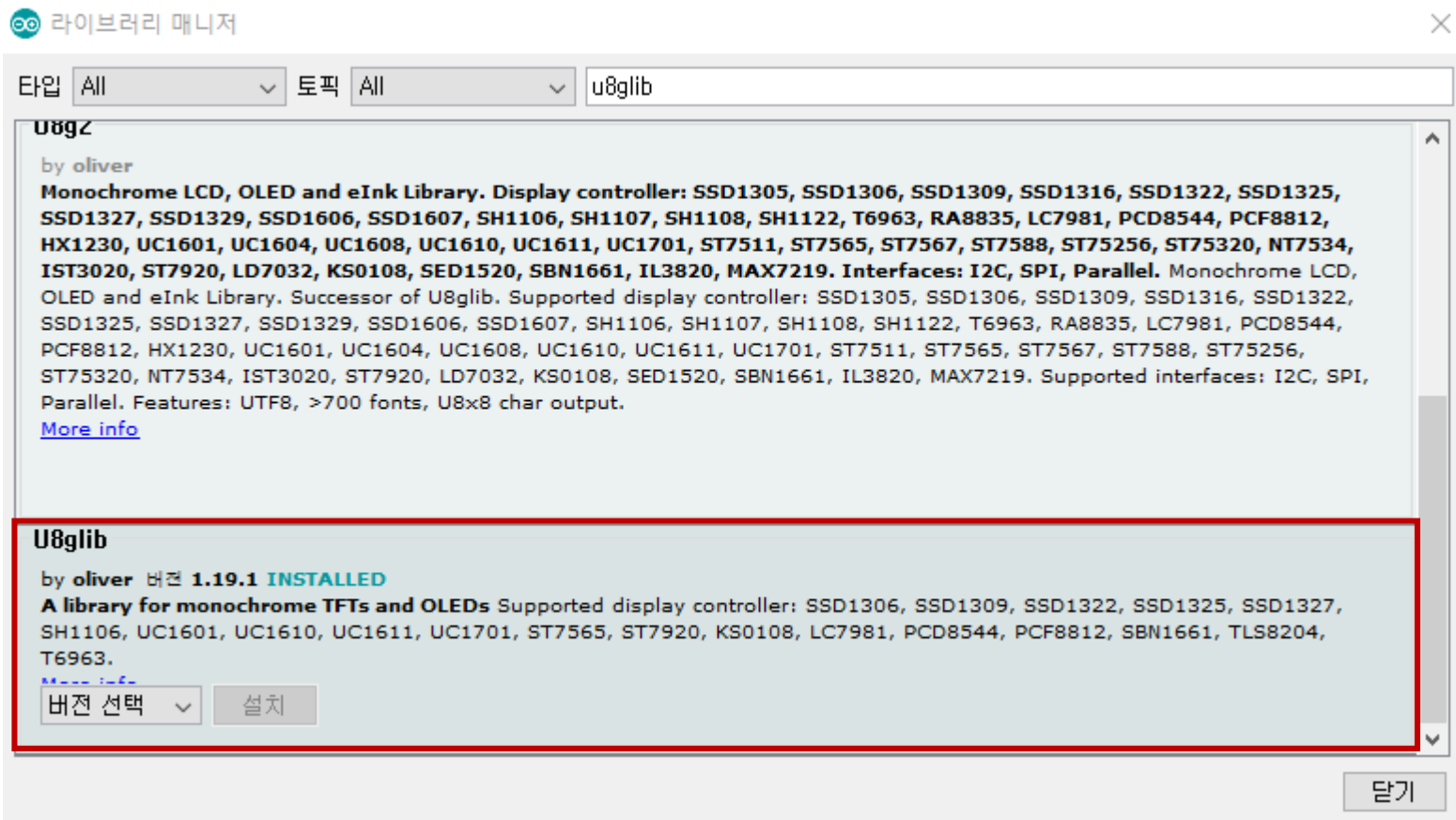
아두이노 OLED(128 * 64) 센서 드라이버



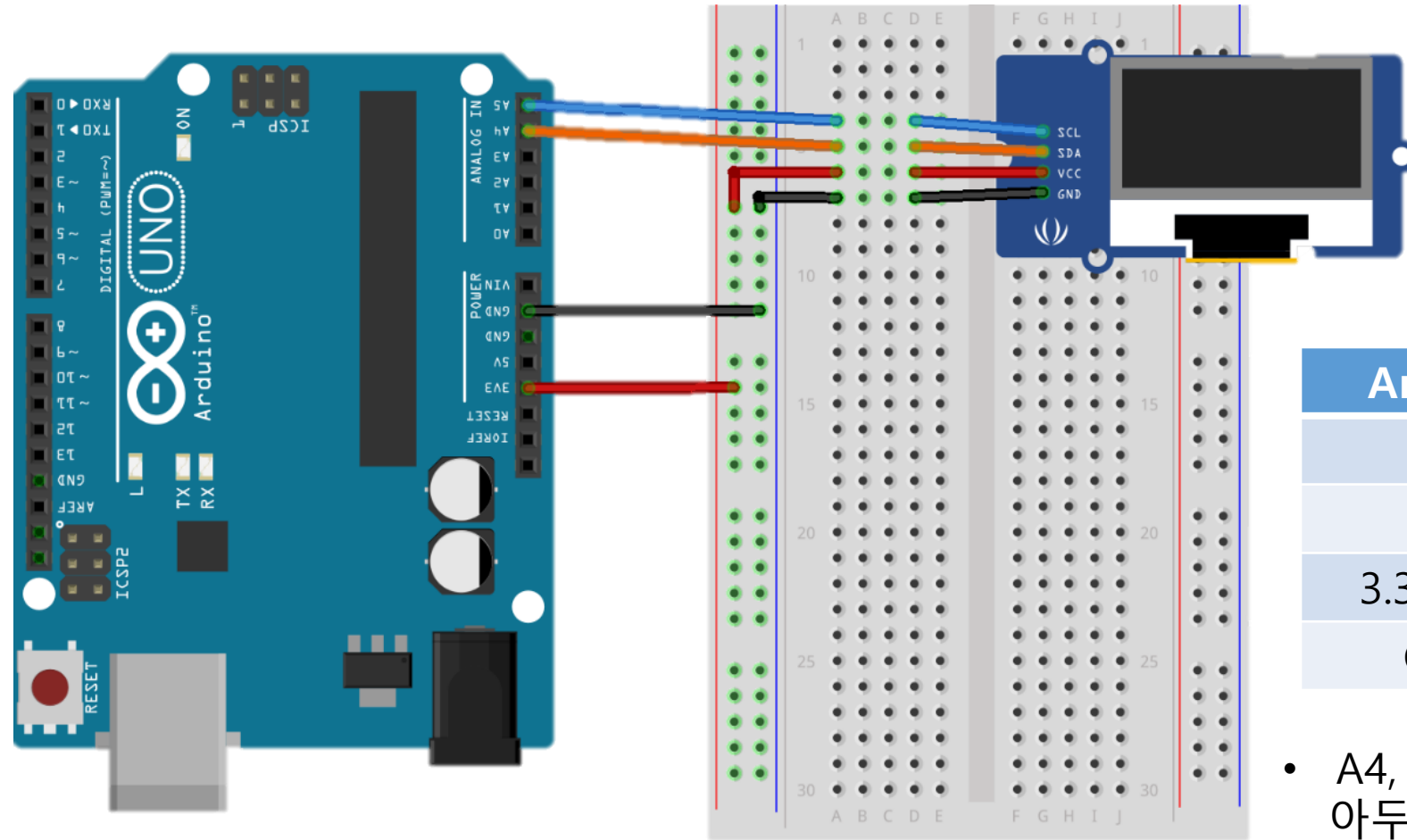
▶ OLED 센서 제어하기

✓ 라이브러리 설치 (u8glib)

아두이노 OLED 8bit 그래픽 지원 라이브러리



▶ OLED 센서 제어하기



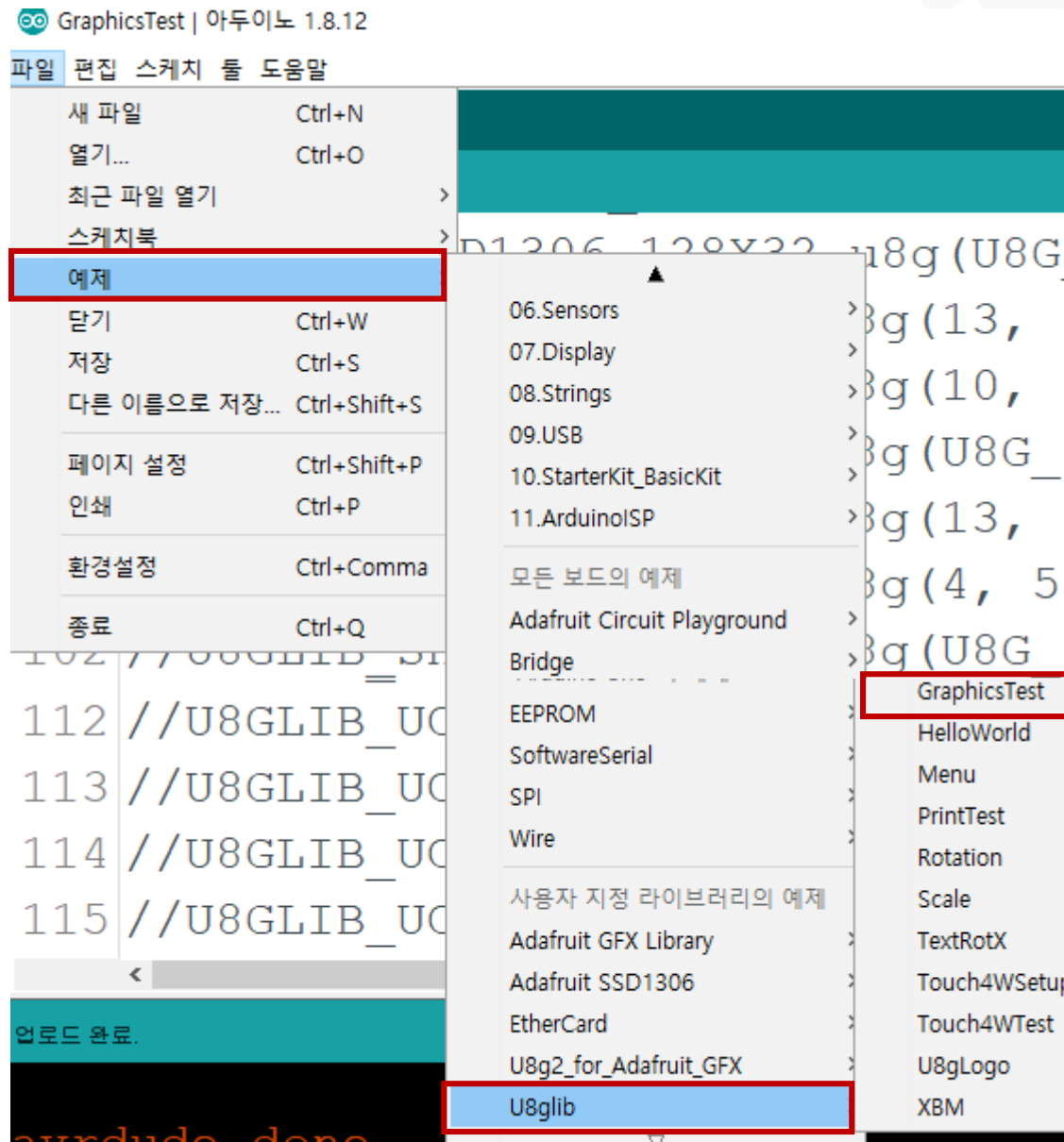
Arduino	OLED
A5	SCL
A4	SDA
3.3V / 5V	VCC
GND	GND

- A4, A5 는 시리얼 통신으로 아두이노에서 이미 예약되어 있음 (변경 불가)

▶ OLED 센서 제어하기

✓ 예제 : GraphicTest

파일탭 > 예제 > U8glib
> GraphicTest 실행



▶ OLED 센서 제어하기

✓ 예제 : GraphicTest

상단 u8g 선언 주석 중 SSD1306 , I2C 버전을 찾아 주석 해제

GraphicsTest | 아두이노 1.8.12

파일 편집 스케치 툴 도움말

```
GraphicsTest $
81 //U8GLIB_LC7981_160X80 u8g(8, 9, 10, 11, 4, 5, 6, 7, 18, 14, 15, 17, 16); /
82 //U8GLIB_LC7981_240X64 u8g(8, 9, 10, 11, 4, 5, 6, 7, 18, 14, 15, 17, 16); /
83 //U8GLIB_LC7981_240X128 u8g(8, 9, 10, 11, 4, 5, 6, 7, 18, 14, 15, 17, 16);
84 //U8GLIB_ILI9325D_320x240 u8g(18,17,19,U8G_PIN_NONE,16 );          // 8Bit Com:
85 //U8GLIB_SBN1661_122X32 u8g(8,9,10,11,4,5,6,7,14,15, 17, U8G_PIN_NONE, 16);
86 //U8GLIB_SSD1306_128X64 u8g(13, 11, 10, 9, 8); // SW SPI Com: SCK = 13, MOSI
87 //U8GLIB_SSD1306_128X64 u8g(4, 5, 6, 7); // SW SPI Com: SCK = 4, MOSI = 5, C
88 //U8GLIB_SSD1306_128X64 u8g(10, 9); // HW SPI Com: CS = 10, A0 = 9 (Hardwar
89 U8GLIB SSD1306 128X64 u8g(U8G_I2C_OPT_NONE|U8G_I2C_OPT_DEV_0); // I2C / TWI
90 //U8GLIB_SSD1306_128X64 u8g(U8G_I2C_OPT_DEV_0|U8G_I2C_OPT_NO_ACK|U8G_I2C_OPT_
91 //U8GLIB_SSD1306_128X64 u8g(U8G_I2C_OPT_NO_ACK); // Display which does not s
```

▶ OLED 센서 제어하기

✓ 예제 : GraphicTest

시연 영상

