

# 아두이노 비눗방울 만들기

피지컬컴퓨팅과제어

중앙대학교 예술공학대학 컴퓨터예술학부

20194004 양소영

**1. 프로젝트 개요**

**2. 개발 방법**

**3. 추진 일정**



LAB/ART Interactive Installation Exhibition

조회수 20,398회 • 2016. 10. 20.

👍 234 🗨️ 2 ➦ 공유 ≡ 저장 ...

**인터랙션 · 전시회 영상 자료 수집**

8 September – 8 October 2016  
At Tadu Contemporary Art  
Bangkok Thailand

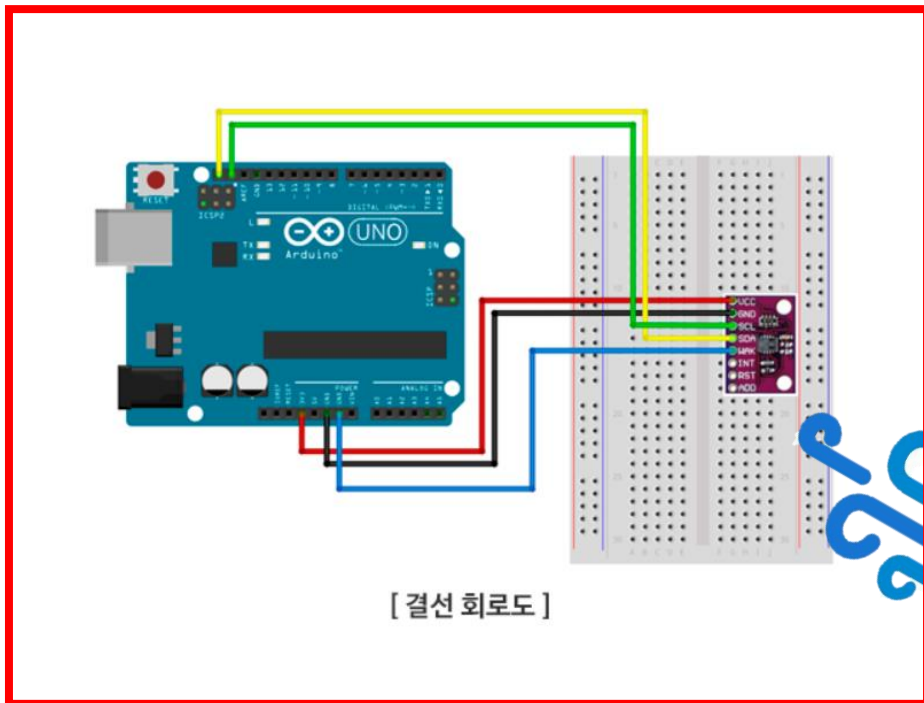
**" This exhibition showcases a selection of past technology- and human interaction-based art projects between 2013 - 2016 "**



# 1

## 프로젝트 개요

### 인터랙션 기획



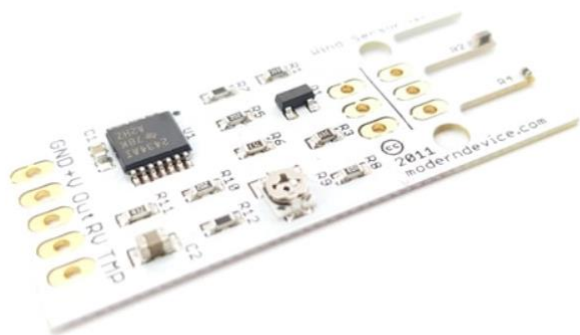
Arduino



User



Media Art



COM7

전송

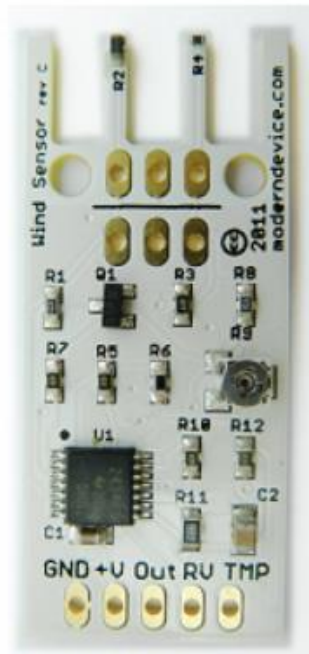
```
MD0550 Thermal Anememoter Sensor
Ready.....
-----
WindSpeed 0.00m/s => Good--- TMP(v):0.00 RV(V):0.00 TempC*100:0 ZeroWind volts:0.00
WindSpeed 0.80m/s => Normal--- TMP(v):2.27 RV(V):2.11 TempC*100:2327 ZeroWind volts:1.83
WindSpeed 1.09m/s => Bad--- TMP(v):2.27 RV(V):2.15 TempC*100:2327 ZeroWind volts:1.83
WindSpeed 1.04m/s => Bad--- TMP(v):2.28 RV(V):2.15 TempC*100:2303 ZeroWind volts:1.83
WindSpeed 1.00m/s => Normal--- TMP(v):2.29 RV(V):2.15 TempC*100:2279 ZeroWind volts:1.84
WindSpeed 1.06m/s => Bad--- TMP(v):2.29 RV(V):2.16 TempC*100:2266 ZeroWind volts:1.84
WindSpeed 1.04m/s => Bad--- TMP(v):2.29 RV(V):2.16 TempC*100:2254 ZeroWind volts:1.84
WindSpeed 0.95m/s => Normal--- TMP(v):2.29 RV(V):2.15 TempC*100:2254 ZeroWind volts:1.84
WindSpeed 0.87m/s => Normal--- TMP(v):2.29 RV(V):2.14 TempC*100:2254 ZeroWind volts:1.84
```

☒ 자동 스크롤 ☐ 타임스탬프 표시 Both NL & CR 57600 보드레이트 출력 지우기

## 2

## 개발 방법

사용 하드웨어



확대보기

바람센서 (wind sensor) [↗](#)

판매가격 : 33,000원 (부가세 포함)

상품코드 : [3269]ZAS-MD-0550

제조사 : 모던디바이스

브랜드 : Modern Device [브랜드를 바로가기]

구매수량 : 일시품절된 상품입니다. (주문: 053-588-4080)

장바구니

NAVER

네이버ID로 간편구매  
네이버페이

N Pay 구매

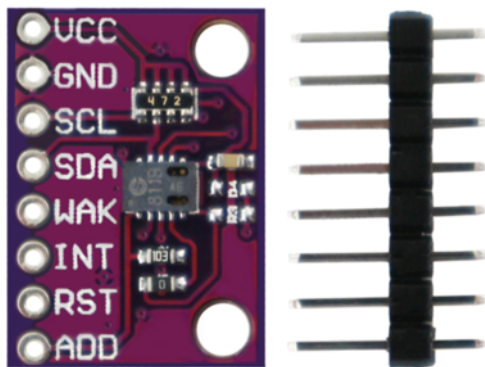
찜

앱 출시 | 네이버페이 앱으로 하세요!



→ 구매 불가 예상

→ 대체 센서 필요



아두이노 이산화탄소 및 TVOC 공기품질 센서 CCS811 / CO2

제조사	OEM
브랜드	에듀이노
판매가	39,000원
적립금	390원
자체상품코드	C-50
국내·해외배송	국내배송
배송방법	택배

아두이노 이산화탄소 및 TVOC 공기품질  
센서 CCS811 / CO2  39,000원  
(₩ 390원)

TOTAL PRICE(수량): 39,000원 (1개)

바로구매

장바구니

관심상품

센서 내부에 가변저항

가스 감지 시: 저항 ↓ 전압 ↑

가스 감지되지 않을 시: 저항 ↑ 전압 ↓

그 정도를 전압 값으로 표현하여 아두이노로 출력



이산화탄소 및 TVOC 공기품질 센서 스펙

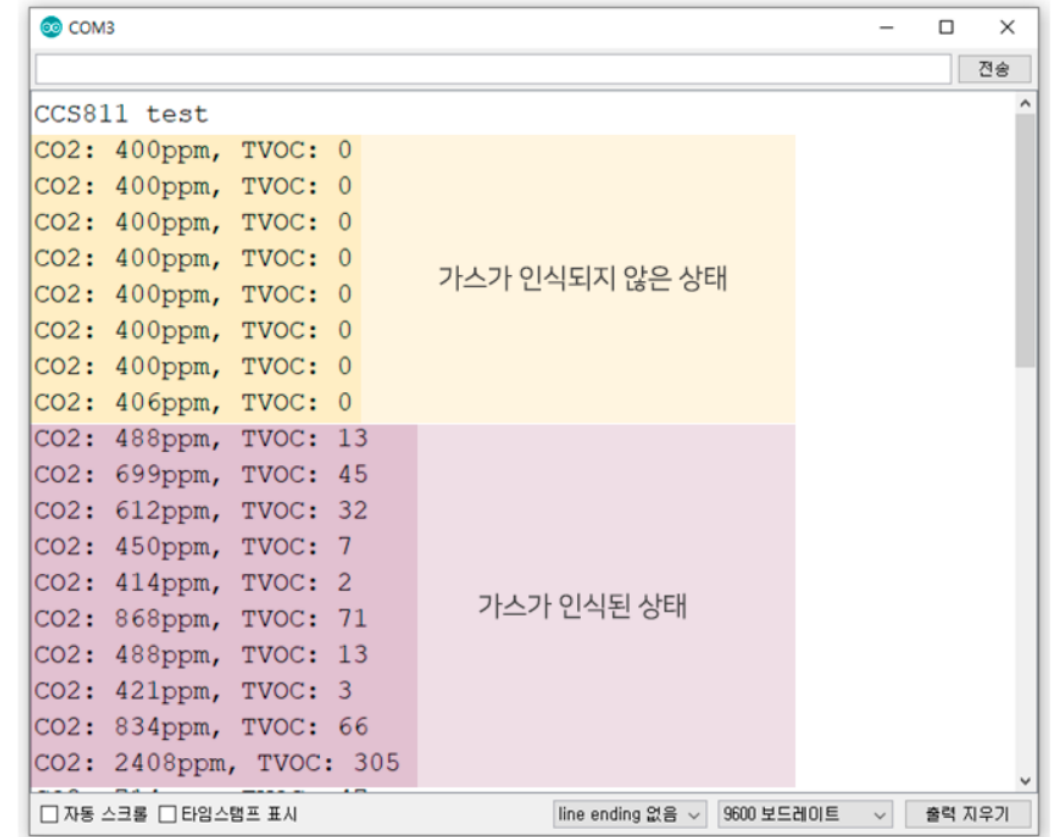
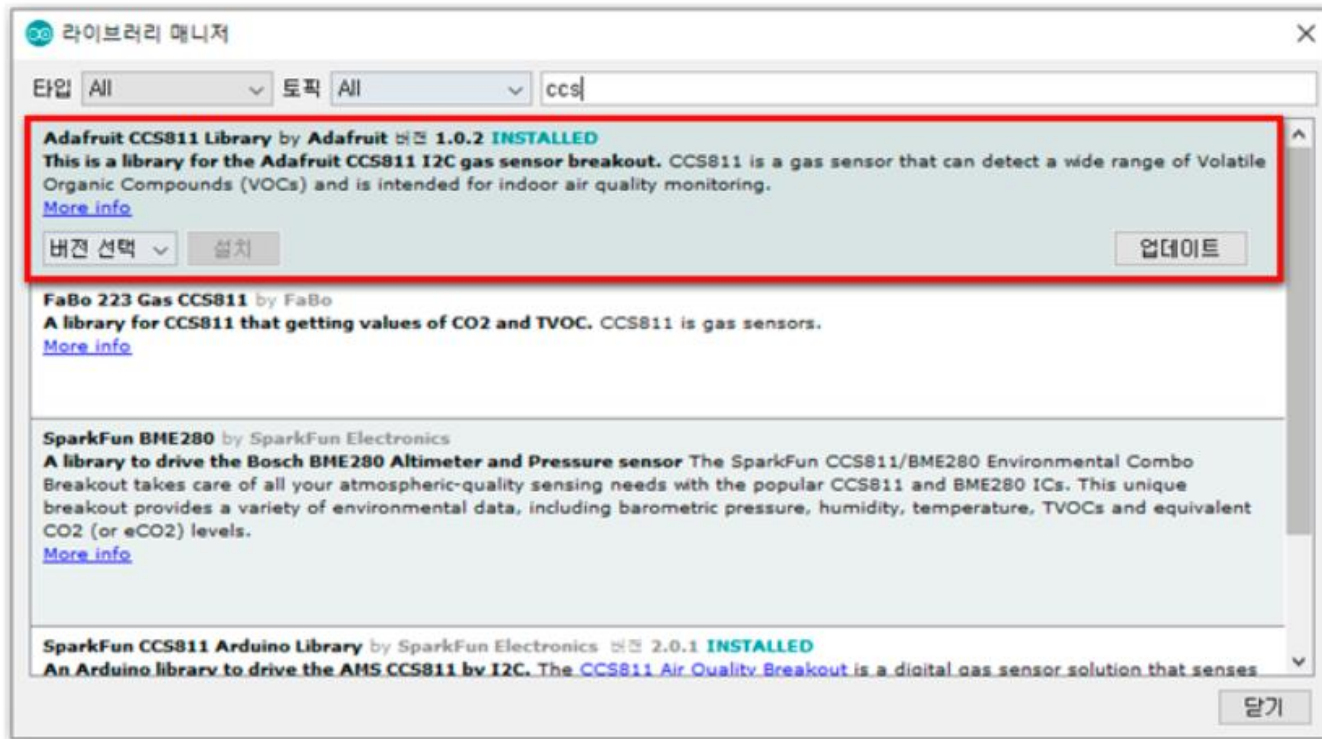
크기	2.7 * 4.0 * 1.1 cm
핀구성	8핀
동작온도	-40 °C ~ 85 °C
동작전압	1.8V ~ 3.3V
소비전력	1.2 ~ 4.6 mW
인터페이스	I2C
용도	대기중의 이산화탄소 및 TVOC 감지



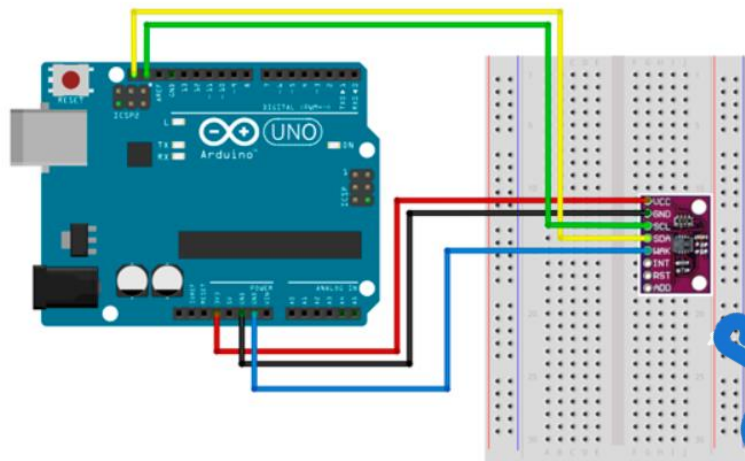
## 2

## 개발 방법

## 사용 하드웨어



CCS 라이브러리 설치 → ccs.available() 조건문 코드 작성 → 출력 값 변화



# Arduino



# User



## 2

## 개발 방법

사용 소프트웨어



```

29 void Start()
30 {
31     // 시리얼 포트 초기화
32     serial = new SerialPort(portNumber.ToString(), int.Parse(baudRate)
33         , Parity.None, 8, StopBits.One);
34     serial.Open();
35     serial.ReadTimeout = 5;
36 }
37
38 void Update()
39 {
40     // 시리얼 포트에 연결되었으면
41     if (serial.IsOpen)
42     {
43         try
44         {
45             BtnParticle(serial.ReadByte());
46         }
47         catch (System.TimeoutException e)
48         {
49             Debug.Log(e);
50             throw;
51         }
52         GameObject.Find("ArduinoState").GetComponent<Text>().text = serial.ReadByte().ToString();
53     }
54     else if (!serial.IsOpen)
55     {
56         GameObject.Find("ArduinoState").GetComponent<Text>().text = "Not Connected";
57         serial.Open();
58     }
59 }
60

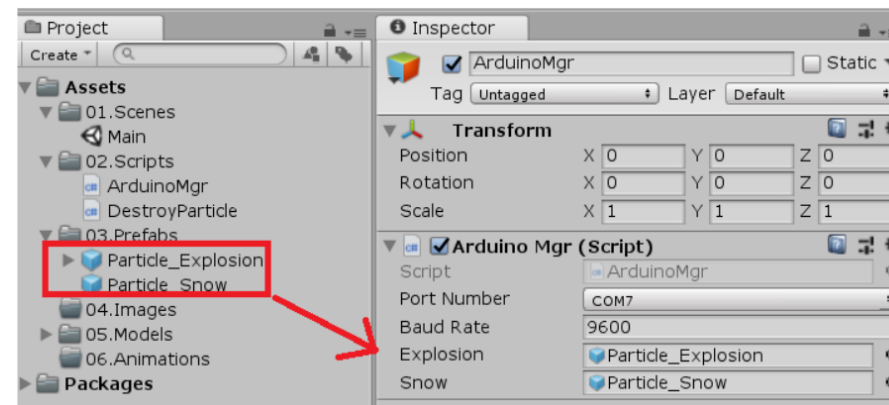
```



```

1 #define btnYellow 6
2 #define btnRed 7
3
4 void setup()
5 {
6     Serial.begin(9600);
7
8     pinMode(btnYellow, INPUT);
9     pinMode(btnRed, INPUT);
10
11     digitalWrite(btnYellow, HIGH);
12     digitalWrite(btnRed, HIGH);
13 }
14
15 void loop()
16 {
17     if (digitalRead(btnYellow) == LOW)
18     {
19         Serial.write(1);
20         Serial.flush();
21         delay(20);
22     }
23
24     if (digitalRead(btnRed) == LOW)
25     {
26         Serial.write(2);
27         Serial.flush();
28         delay(20);
29     }
30 }

```



- 연결된 포트, 통신 속도, 파티클 구성
- 파티클은 프리팹으로 생성
- 포트 넘버는 아두이노와 연결된 포트로 변경

일정	수행 내용
11/03 ~ 11/16	Unity에서 비눗방울 particle 생성 부품 준비 완료, 회로도 작성
11/17 ~ 11/30	아두이노 부품 조립 Arduino에서 이산화탄소 농도에 따른 출력 값 스크립트 작성
12/01 ~ 12/07	Unity&Arduino Connection 데이터 전송 Serial Communication
12/08 ~ 12/14	데모 영상 촬영 프로젝트 과제 제출

**감사합니다**