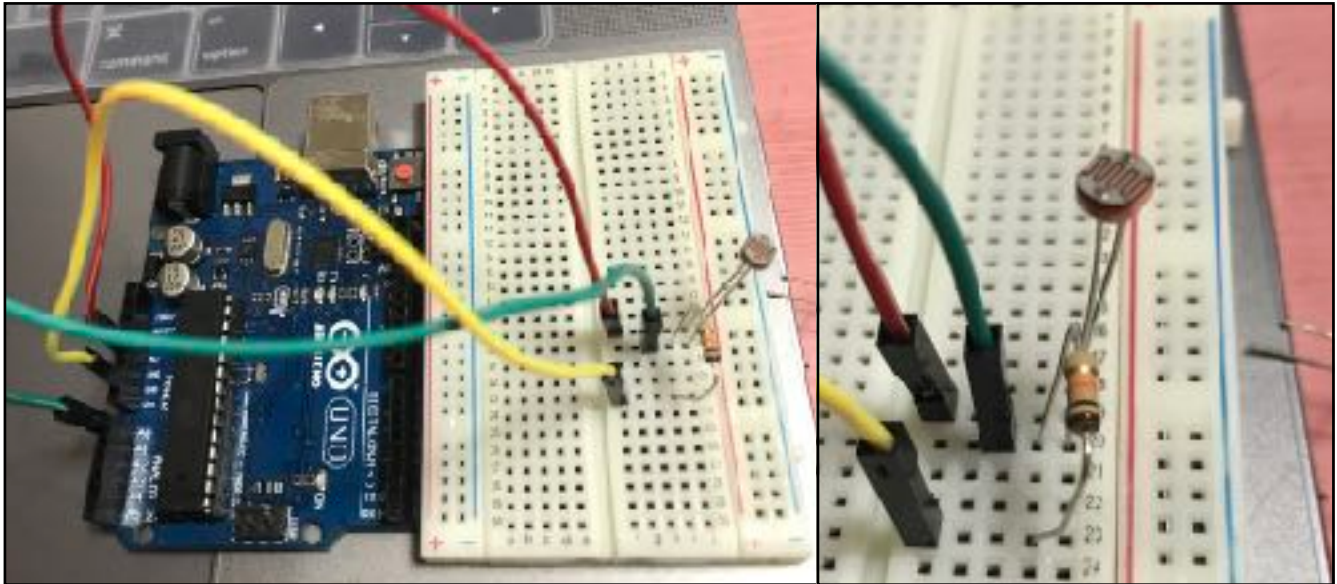


DMD 센싱 및 인터페이스

임용춘(LIN LONG CHUN)
v2016606

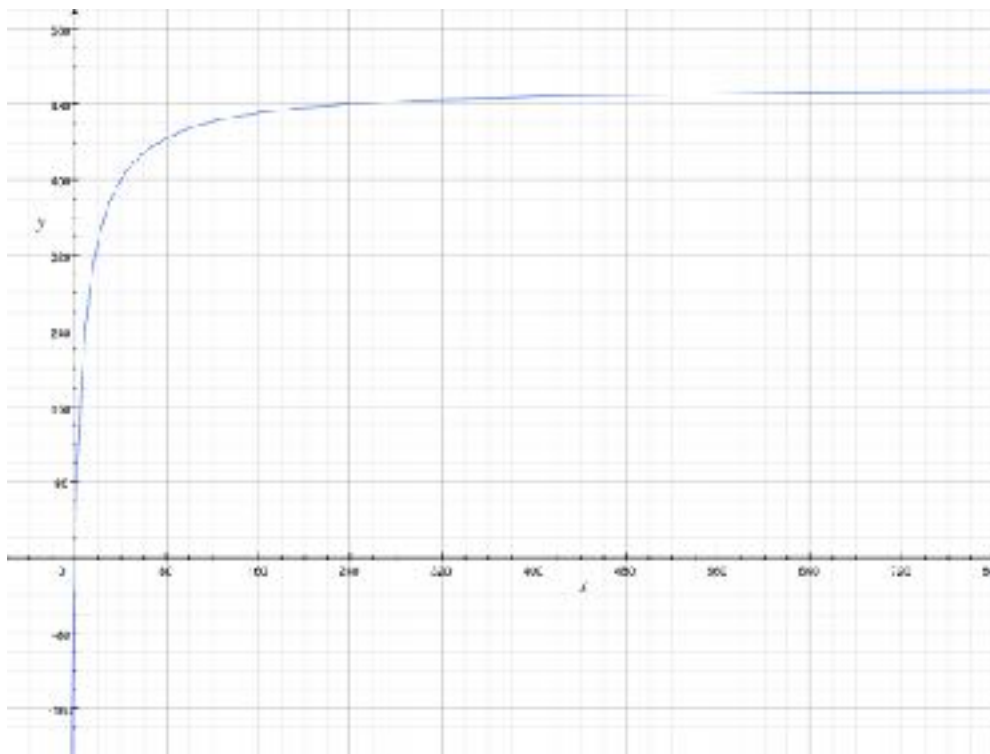
1. R1의 선택



10k Ω 조도센서를 사용 하였다.

2. $\frac{R}{R1+R}$ 의 그래프

$$y = \frac{x}{(10+x)} \cdot 500$$



3. $A\phi \rightarrow OF$

아두이노 UNO의 아날로그 핀(A0)을 활용하여 아날로그 신호를 시리얼 통신으로 받는다.
아두이노 코드는 다음과 같다.

```
int time = 0;

void setup() {
    Serial.begin(9600);           // 시리얼 통신을 시작하며, 속도는 9600으로 설정
}

void loop() {
    int light = analogRead(A0);   // A0핀에 연결, 아날로그 신호로 변환
    int ledLight = map(light, 0, 1023, 255, 0); // 0,1023의 값을 255,0으로 변경
    if(millis() - time > 60) {    // 딜레이 타임을 60ms
        Serial.write(ledLight);   // serial로 통신
        time = millis();
    }
    analogWrite(9, ledLight);
}
```

4. Circle drawing

```
#include "ofApp.h"

//-----
void ofApp::setup(){

    ofSetVerticalSync(true);

    bSendMessage = false;
    ofBackground(255);
    ofSetLogLevel(OF_LOG_VERBOSE);

    font.load("DIN.otf", 64);

    serial.listDevices();
    vector<ofSerialDeviceInfo> deviceList = serial.getDeviceList();

    serial.setup(0, 9600);
}

//-----
void ofApp::update(){

    if(serial.available() != 0) //serial신호를 존재여부를 확인하고 0이 아니면 실행
        data = serial.readByte(); //data 1byte를 읽는다
}

//-----
void ofApp::draw(){

    ofBackground(60, 90, 200); //background 색을 설정

    ofDrawCircle(500 + 200*cos(angle), 400 + 100*sin(angle), data, data); // 타원형의 궤도
```

```

angle += 0.05f; // 원이 궤도를 도는 속도

ofDrawCircle(500, 400, data, data); //원을 그리는데 원의 중심은 (500,400)에 있으며
//반지름은 아두이노에게 받은 수치값이 지정되어 있는
//변수를 사용한다.

if (nBytesRead > 0 && ((ofGetElapsedTimef() - readTime) < 0.5f)){
    ofSetColor(0);
} else {
    ofSetColor(220);
}
}

```

5. +a

```

ofDrawCircle(500 +100*cos(angle), 150 + 100*sin(angle), data, data); // .h파일에 float angle을 선언하
고 원의 중심(300,150)을 중심으로 x(cos)100,y(sin) 100 만큼의 원의궤도를 그리게 설정한다
angle += 0.05f; //궤도의 방향과 속도를 정한다.

```