

# 판뒤집기 아두이노 코드 설명

# 공통 코드

기본 핀·변수 선언, setup()함수

```
#include <Adafruit_NeoPixel.h>    네오픽셀 라이브러리 추가
```

```
// Which pin on the Arduino is connected to the NeoPixels?
```

```
#define PIN 7        led 핀번호 7
```

```
#define vib 2        진동센서 핀번호 2
```

```
Bool red=true;      현재 led색 판단하는 변수
```

```
// How many NeoPixels are attached to the Arduino?
```

```
#define NUMPIXELS 9    픽셀 개수
```

```
Adafruit_NeoPixel pixels = Adafruit_NeoPixel(NUMPIXELS, PIN, NEO_GRB + NEO_KHZ800);
```

```
void setup() {
```

```
  pinMode(vib, INPUT);    진동센서가 연결된 핀을 입력으로 설정
```

```
  Serial.begin(9600); //시리얼통신 설정 9600
```

```
  Serial.println("-----vibration demo-----");
```

```
#if defined (__AVR_ATtiny85__)
```

```
  if (F_CPU == 16000000) clock_prescale_set(clock_div_1);
```

```
#endif
```

```
  pixels.begin();
```

```
  pixels.show();    led 및 모든 픽셀 초기화
```

```
}
```

# 첫 번째 코드

픽셀마다 RGB값을 찾아 각각 설정

```

long TP_init(){
    delay(10);
    long measurement=pulseIn (vib, HIGH);
    return measurement;
}

void loop() {
    long measurement =TP_init();
    delay(50);
    Serial.print("measurment = ");
    Serial.println(measurement);
    Serial.print("red = ");
    Serial.println(red);
    if(measurement > 3000){
        if(red==true){
            pixels.setPixelColor(0, 255,0,0);
            pixels.setPixelColor(1, 0,0,255);
            pixels.setPixelColor(2, 0,0,0);
            pixels.setPixelColor(3, 0,255,0);
            pixels.setPixelColor(4, 255,0,0);
            pixels.setPixelColor(5, 0,0,255);
            pixels.setPixelColor(6, 0,0,0);
            pixels.setPixelColor(7, 0,255,0);
            pixels.setPixelColor(8, 255,0,0);
            pixels.setPixelColor(9, 0,0,255);
            pixels.show();
            red=false;
        }
    }
}

```

pulseIn():  
 value 가 HIGH면, 핀이 HIGH가 될 때까지 기다리고, 타이머를 시작하고, 핀이 LOW가 될 때까지 기다리고 타이머를 멈춤  
 펄스의 길이를 마이크로초 단위로 반환, 펄스가 시작되지 않으면 0을 반환  
 진동이 감지되었을때=HIGH / 진동이 감지되지 않았을때=LOW -> 진동이 지속되는 시간을 나타냄 -> 진동의 세기

3000마이크로초=0.003초의 진동이 인식되면 (작은 진동은 무시)

현재 led색이 빨간색이면

첫번째 픽셀(R,G,B)  
 두번째 픽셀(G,B,R)  
 세번째 픽셀(B,R,G)  
 네번째 픽셀(R,G,B)  
 다섯째 픽셀(G,B,R)  
 여섯번째 픽셀(B,R,G)  
 일곱번째 픽셀(R,G,B)  
 여덟번째 픽셀(G,B,R)

현재 led색 파란색으로 설정

```
}else if(red==false){    현재 led색이 파란색이면
    pixels.setPixelColor(0, 0,0,255);    첫번째 픽셀(R,G,B)
    pixels.setPixelColor(1, 0,0,0);
    pixels.setPixelColor(2, 0,255,0);    두번째 픽셀(G,B,R)
    pixels.setPixelColor(3, 255,0,0);    세번째 픽셀(B,R,G)
    pixels.setPixelColor(4, 0,0,255);    네번째 픽셀(R,G,B)
    pixels.setPixelColor(5, 0,0,0);
    pixels.setPixelColor(6, 0,255,0);    다섯번째 픽셀(G,B,R)
    pixels.setPixelColor(7, 255,0,0);    여섯번째 픽셀(B,R,G)
    pixels.setPixelColor(8, 0,0,255);    일곱번째 픽셀(R,G,B)
    pixels.setPixelColor(9, 0,0,0);
    pixels.setPixelColor(10, 0,255,0);    여덟번째 픽셀(G,B,R)
    pixels.show();
    red=true;    현재 led색 빨간색으로 설정
}
delay(500);
}
```

# 두 번째 코드

모든 픽셀을 한번에 같은 RGB값으로 설정

```
void led_red(){  
    for(int i=0; i<NUMPIXELS; i++){pixels.setPixelColor(i, 255,0,0);}   
    pixels.show();  
}
```

모든 픽셀의 색을 빨간색으로 바꿈

(픽셀번호,R,G,B)

```
void led_blue(){  
    for(int i=0; i<NUMPIXELS; i++){pixels.setPixelColor(i, 0,0,255);}   
    pixels.show();  
}
```

모든 픽셀의 색을 파란색으로 바꿈

```
long TP_init(){  
    long measurement=pulseIn (vib, HIGH);  
    return measurement;  
}
```



```
void loop() {  
  long measurement =TP_init();  
  if(measurement > 5000){    5000마이크로초=0.005초의 진동이 인식되면 (작은 진동은 무시)  
    if(red==false){    현재 led색이 파란색이면  
      led_red();    led색을 빨간색으로 변경  
      Serial.print("measurment = ");  
      Serial.println(measurement);  
      Serial.print("red = ");  
      Serial.println(red);  
      red=true;    현재 led색 빨간색으로 설정  
    }else if(red==true){    현재 led색이 빨간색이면  
      led_blue();    led색을 파란색으로 변경  
      Serial.print("measurment = ");  
      Serial.println(measurement);  
      Serial.print("red = ");  
      Serial.println(red);  
      red=false;    현재 led색 파란색으로 설정  
    }  
    delay(500);  
  }  
  delay(50);  
}
```