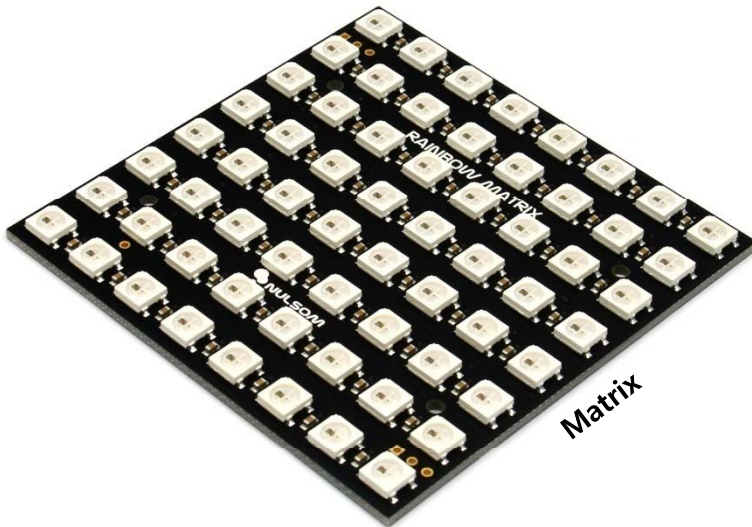
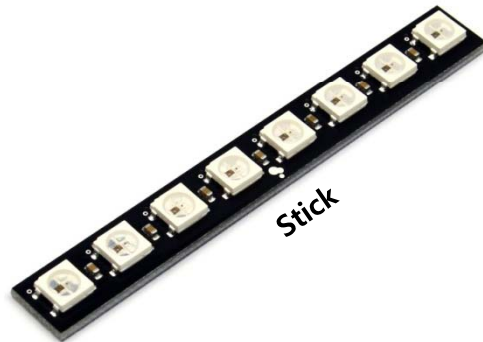


NS-LED

Rainbow Series

사용자설명서 v1.0



Copyright © NulSom Inc. All Rights Reserved.

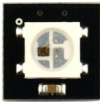
■ NS-LED 제품특징

- 컨트롤러 내장형 풀컬러 고휘도 LED(WS2812B) 사용
- 높은 광도로 주간에도 색상 식별이 가능
- LED 내부 컨트롤러 포함으로 LED 드라이버 회로 구성없이 사용 가능
- 마이크로 컨트롤러 포트 하나로 LED 제어 가능
- FULL COLOR 24bit RGB (16,777,216가지) 색상 표현 가능

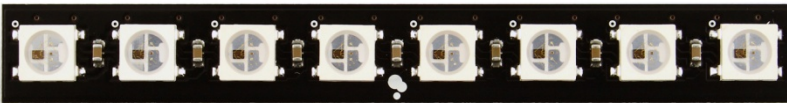
색상	파장(nm)	광도(mcd)
Red	620 – 630	550 – 700
Green	515 – 530	1100 – 1400
Blue	465 – 475	200 – 400

모델명	NS-LED
동작 전원	5V 권장 (3.5V~5.3V)
소비 전류	Max 60mA (1ea)
LED	WS2812B
제어 신호	Timing-Specific Protocol (digital)

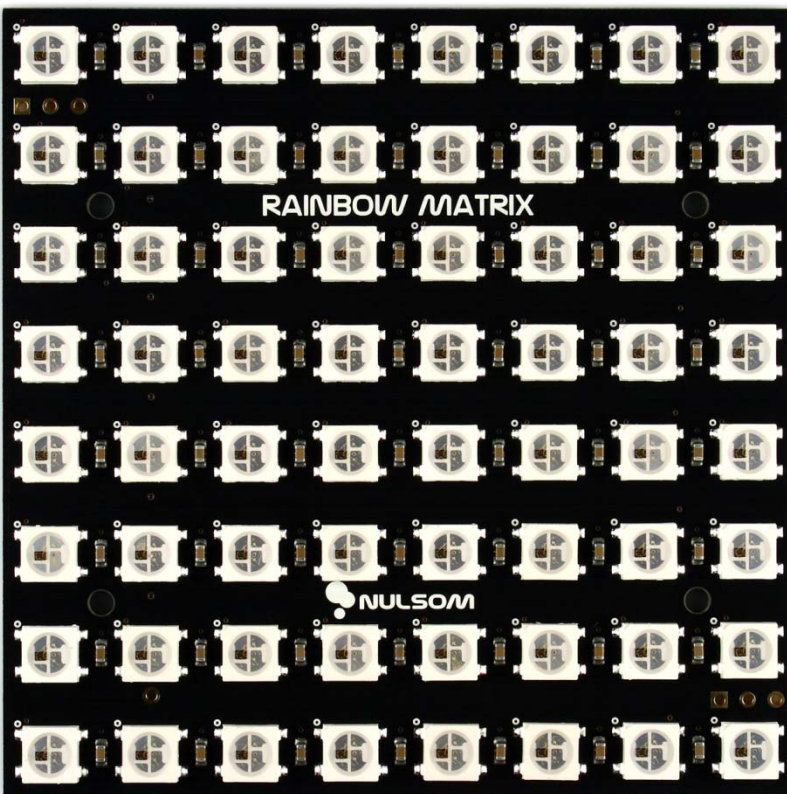
Cell



Stick



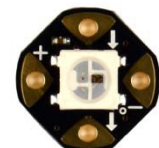
Matrix



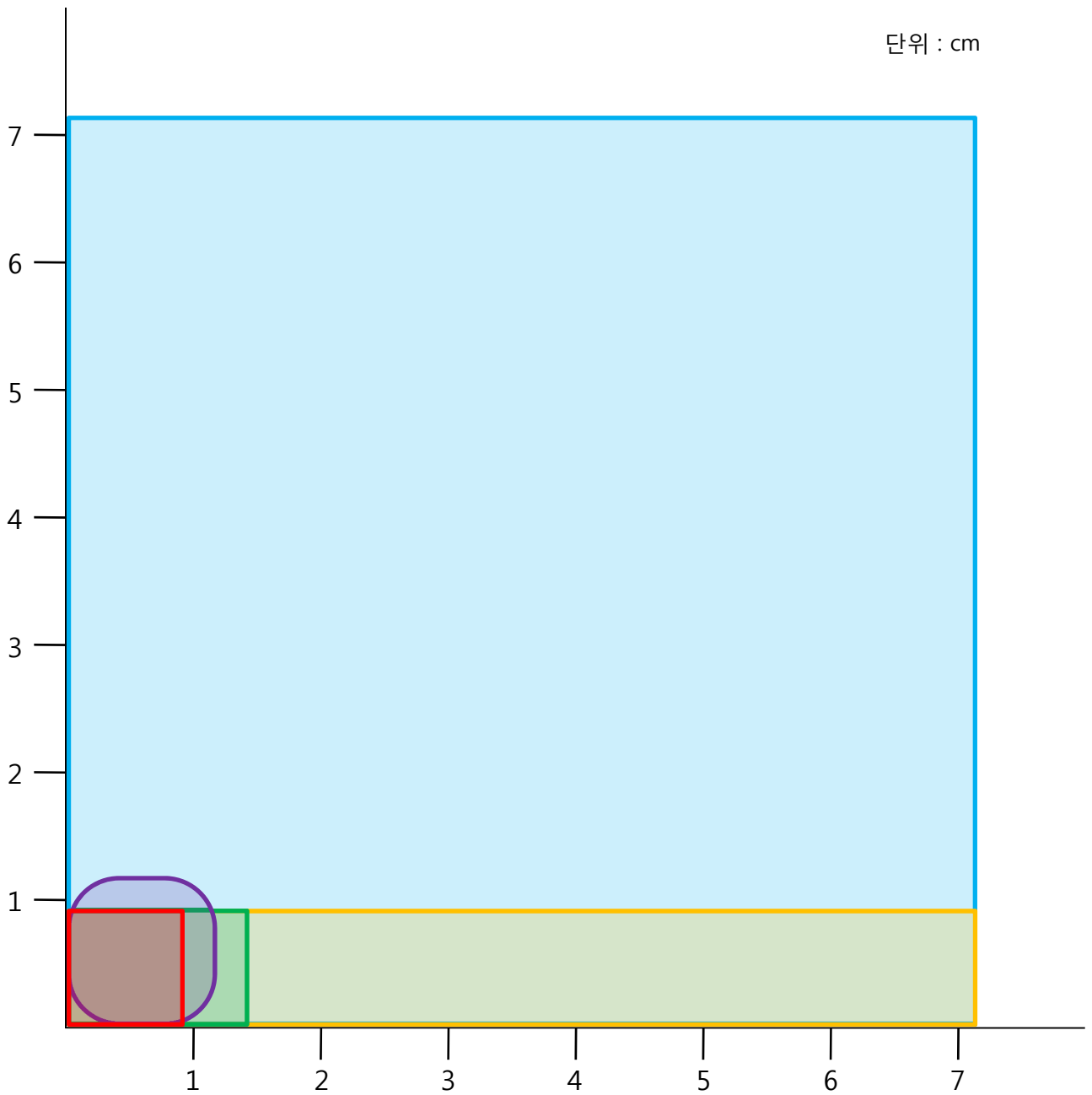
Chip



Coin



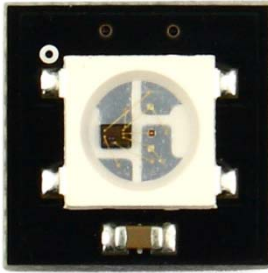
■ NS-LED 제품 크기 비교



	모델명	사이즈	LED 개수
■	NS-LED-01	8.89 x 8.89	1
■	NS-LED-02	71.12 x 8.89	8
■	NS-LED-03	71.12 x 71.12	64
■	NS-LED-04	13.97 x 8.89	1
■	NS-LED-05	11.45 x 11.45	1

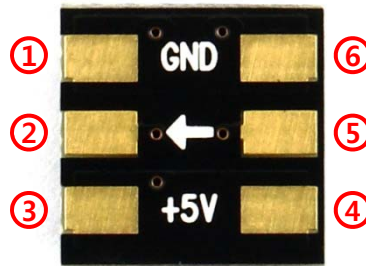
단위 : mm

■ NS-LED-01 제품정보



모델명	NS-LED-01
LED 개수	1
제품 타입	Cell

■ 핀배열

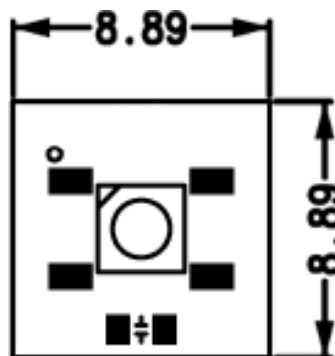


설 명	핀 이름	핀 번호
Ground	GND	①
DATA OUTPUT	(DO) ←	②
Voltage	+5V	③

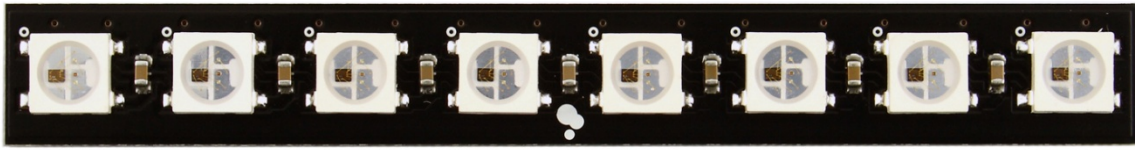
핀 번호	핀 이름	설 명
⑥	GND	Ground
⑤	← (DI)	DATA INPUT
④	+5V	Voltage

■ 크기정보

(단위 : mm)



■ NS-LED-02 제품정보



모델명	NS-LED-02
LED 개수	8
제품 타입	Stick

■ 핀배열

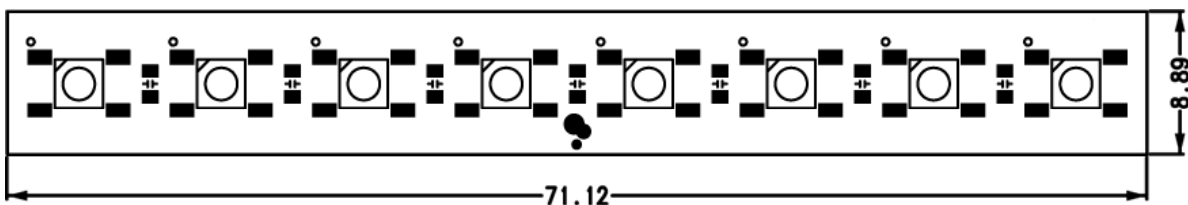


핀 번호	핀 이름	설명
①	GND	Ground
②	DO	DATA OUTPUT
③	+5V	Voltage

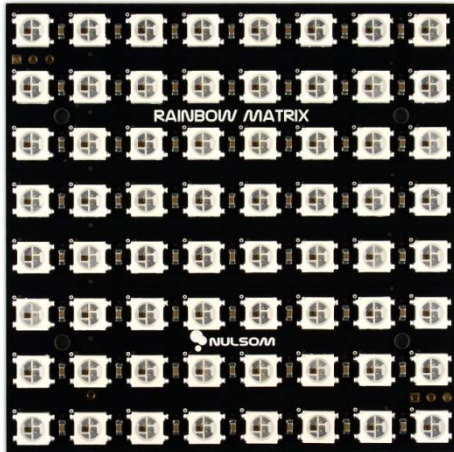
설명	핀 이름	핀 번호
Ground	GND	⑥
DATA INPUT	DI	⑤
Voltage	+5V	④

■ 크기정보

(단위 : mm)



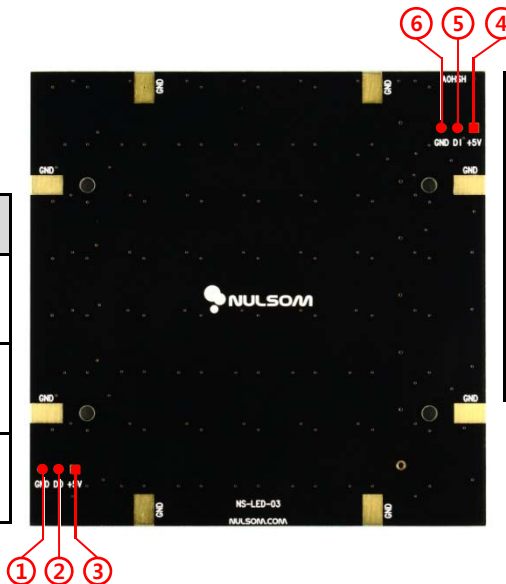
■ NS-LED-03 제품정보



모델명	NS-LED-03
LED 개수	64
제품 타입	Matrix

■ 핀배열

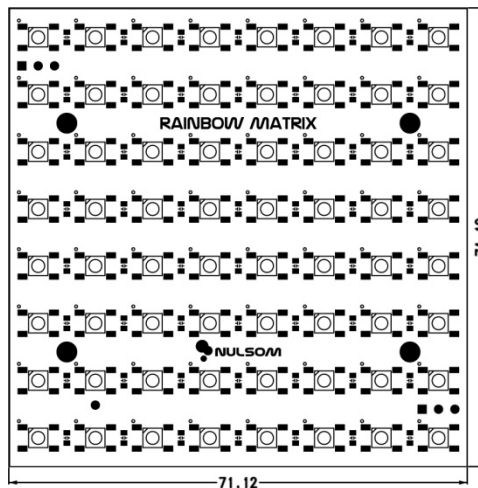
설 명	핀 이름	핀 번호
Ground	GND	①
DATA OUTPUT	DO	②
Voltage	+5V	③



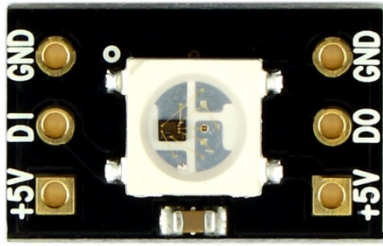
핀 번호	핀 이름	설 명
⑥	GND	Ground
⑤	DI	DATA INPUT
④	+5V	Voltage

■ 크기정보

(단위 : mm)



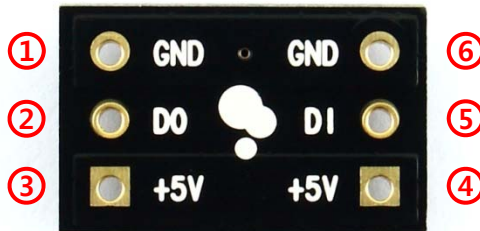
■ NS-LED-04 제품정보



모델명	NS-LED-04
LED 개수	1
제품 타입	Chip

- 브레드 보드에 장착 가능

■ 핀배열

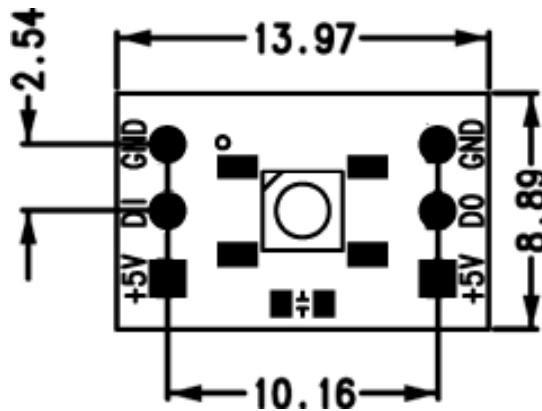


설 명	핀 이름	핀 번호
Ground	GND	①
DATA OUTPUT	DO	②
Voltage	+5V	③

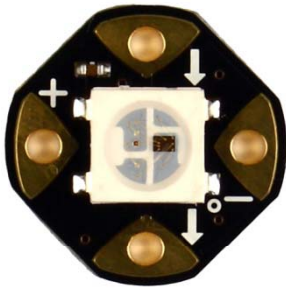
핀 번호	핀 이름	설 명
⑥	GND	Ground
⑤	DI	DATA INPUT
④	+5V	Voltage

■ 크기정보

(단위 : mm)



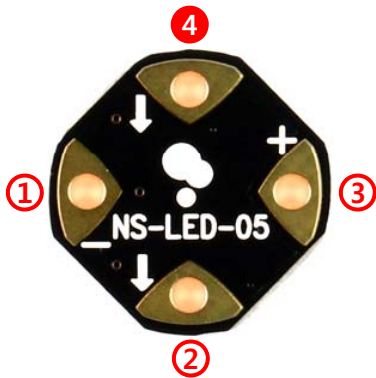
■ NS-LED-05 제품정보



모델명	NS-LED-05
LED 개수	1
제품 타입	Coin

- 전도성 실을 이용한 웨어러블 장치 구현 용이

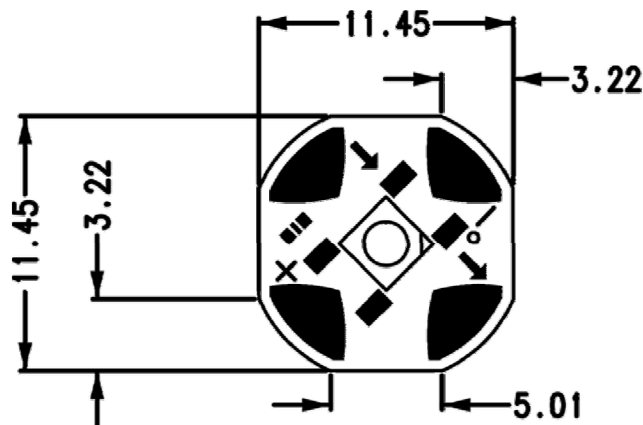
■ 핀배열



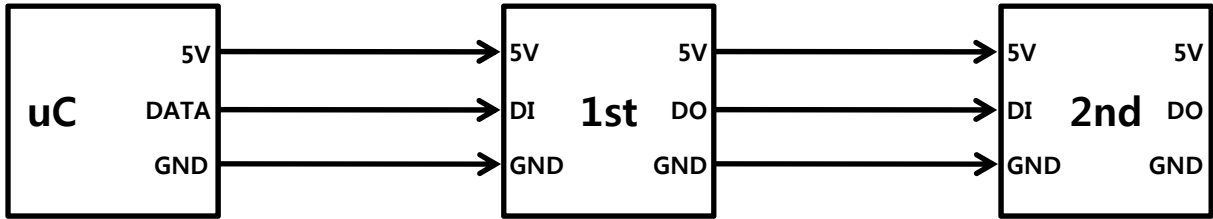
핀 번호	핀 이름	설명
①	—	Ground
②	↓ (DO)	DATA OUTPUT
③	+	+5V
④	(DI) ↓	DATA INPUT

■ 크기정보

(단위 : mm)



■ 연결 방법

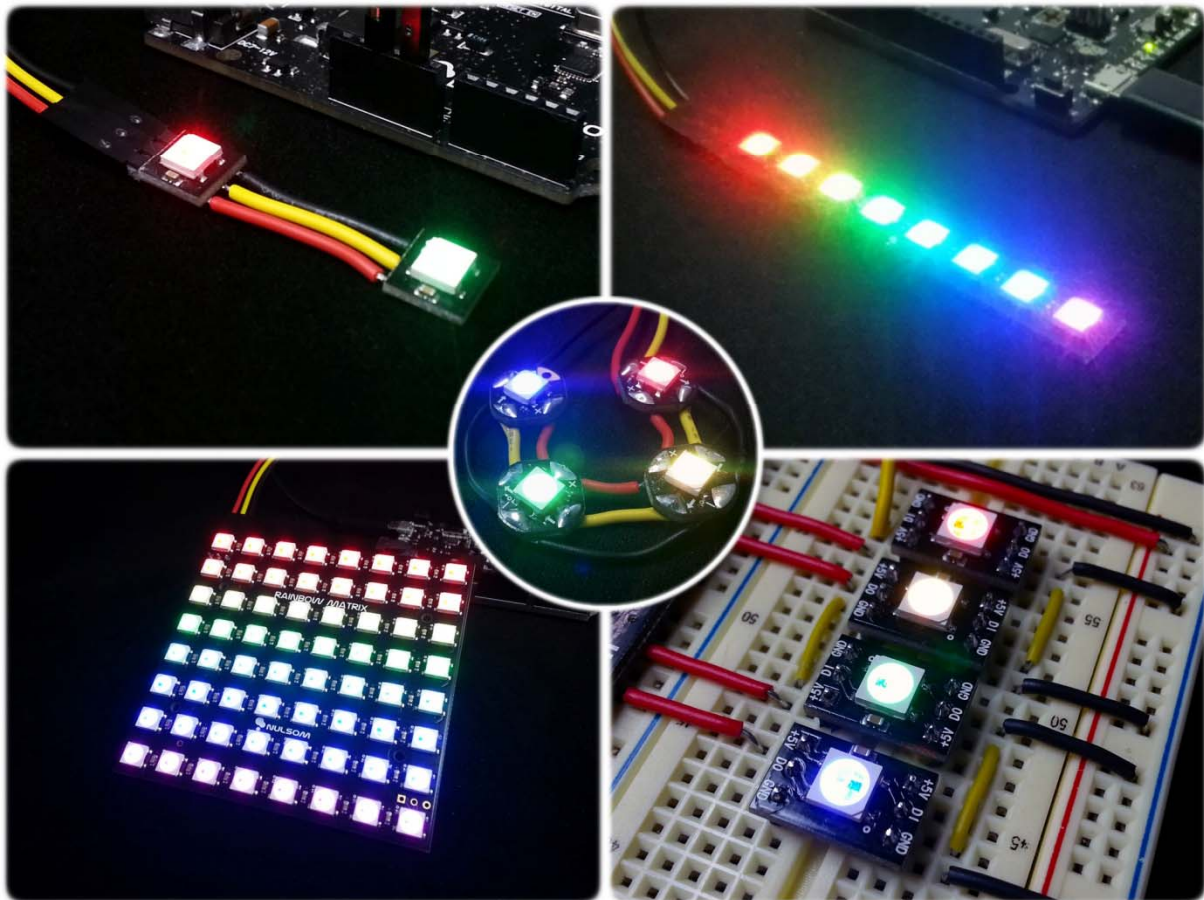


■ 주의 사항

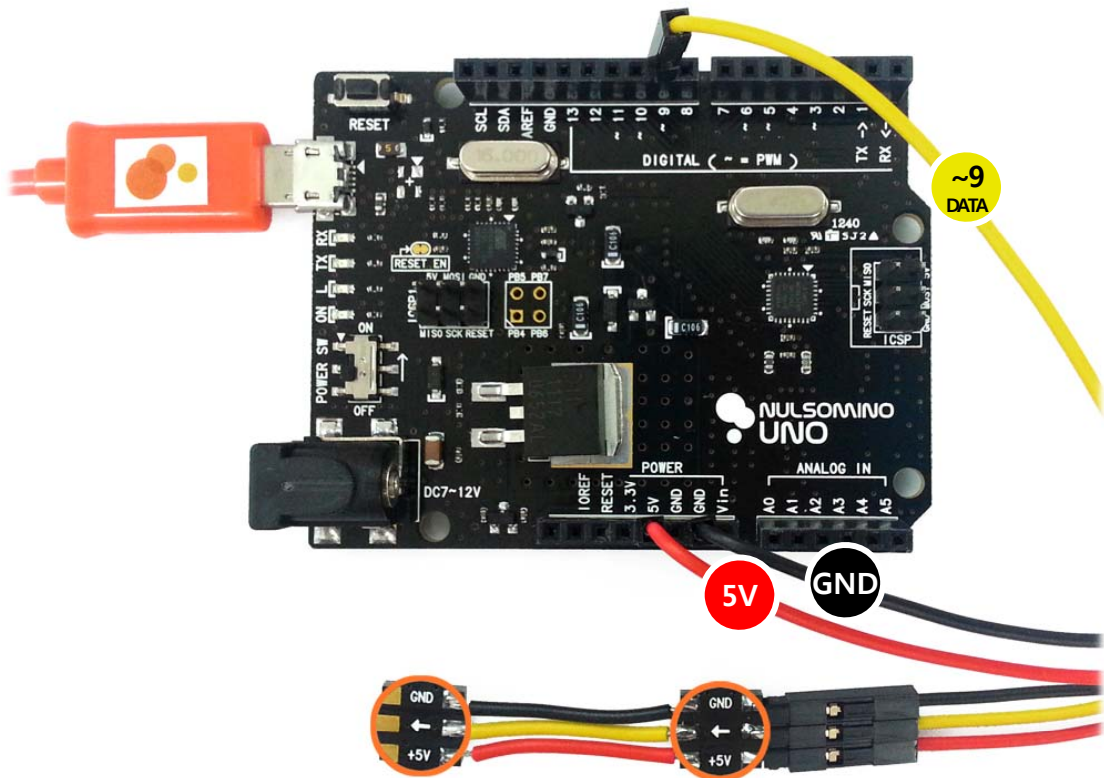
- LED를 여러 개 부착하여 사용하는 경우 최대 소비전류를 계산하여 적절한 전원을 공급 할 것을 권장합니다.
- uC(마이크로컨트롤러)와 LED간의 배선이 모두 완료된 후에 전원을 공급해주세요.
- GND를 공통으로 연결해야 합니다.

※ 전력 소비가 많은 경우 모듈에서 열이 발생할 수 있습니다.

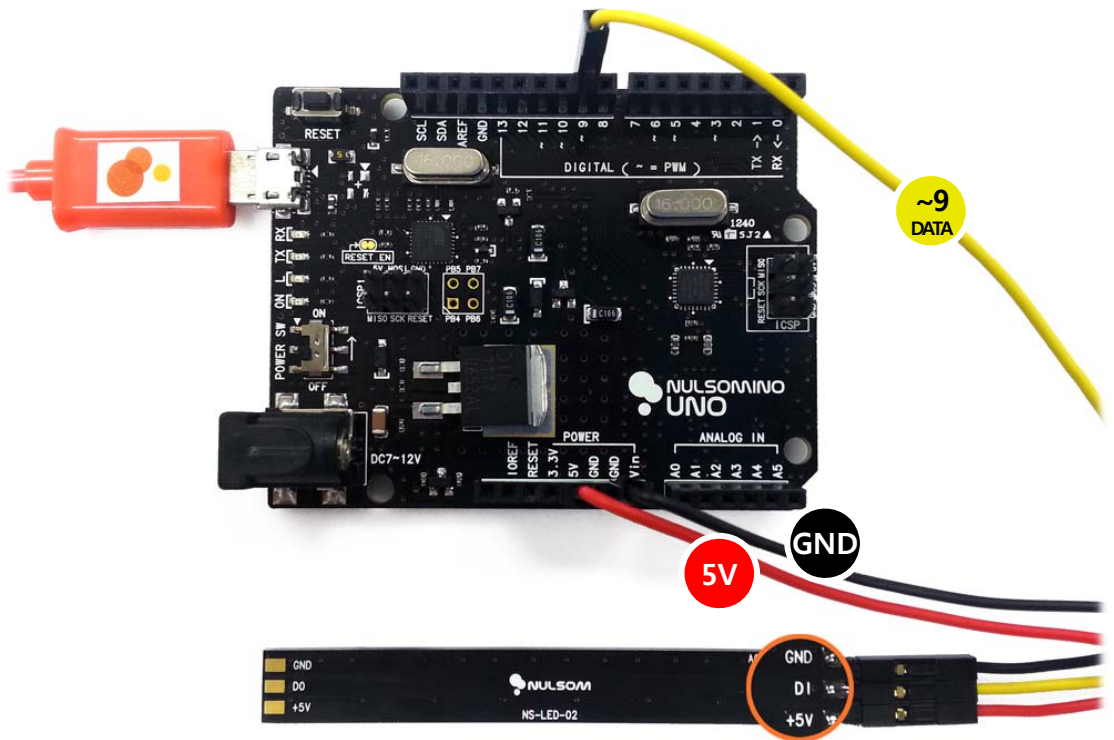
■ 사용 예제



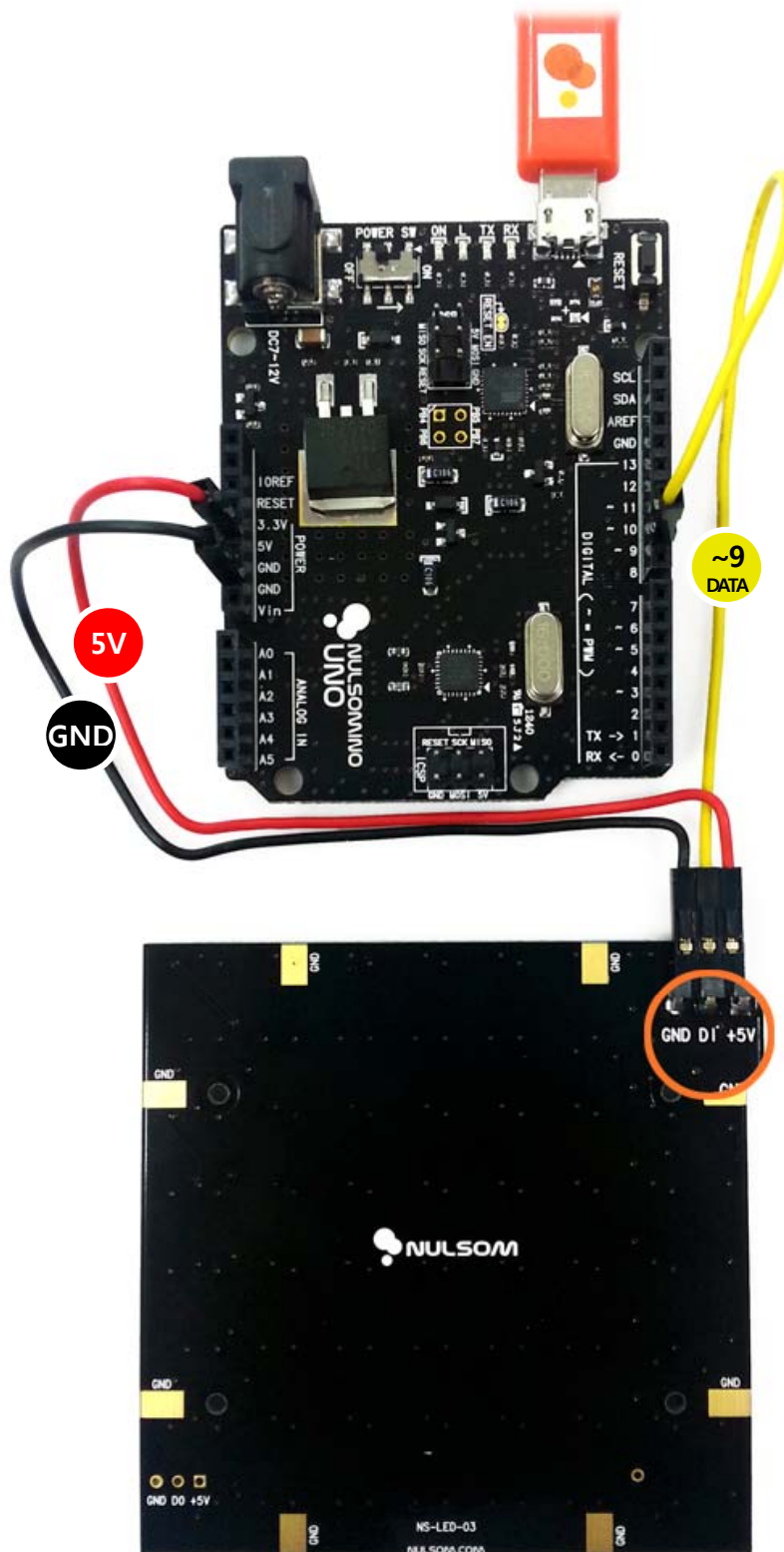
■ NS-LED-01과 Nulsomino(Arduino)를 연결



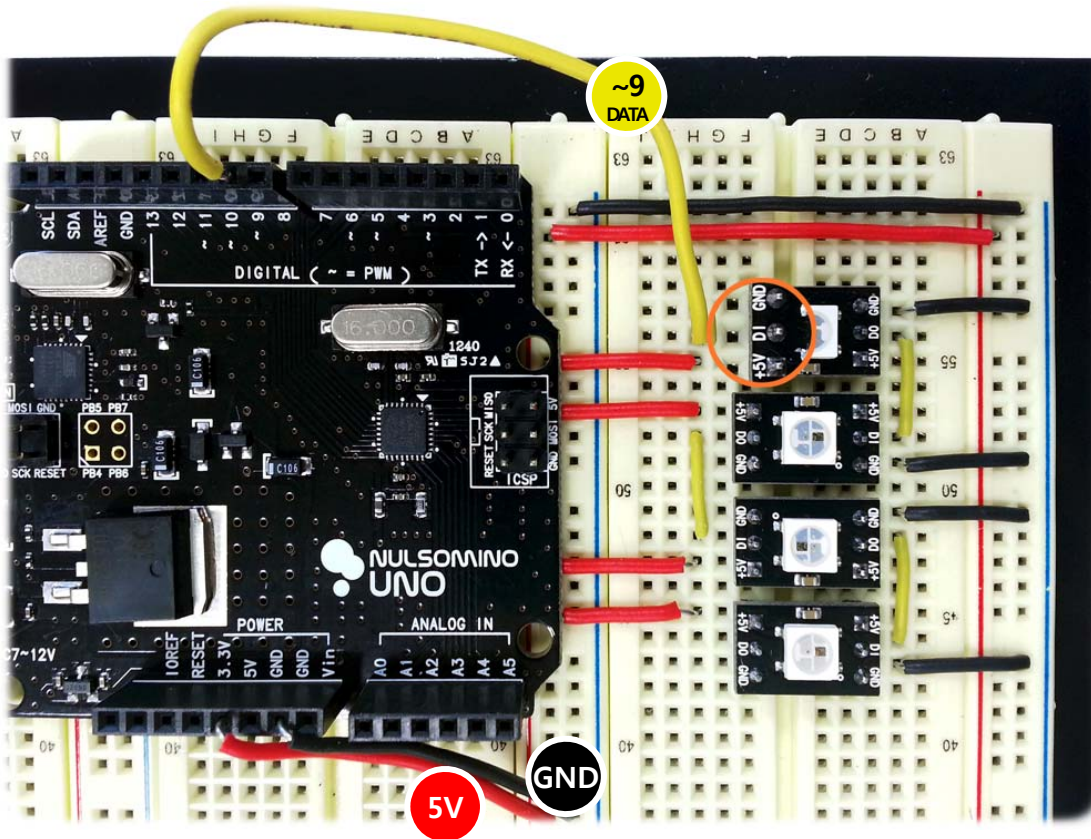
■ NS-LED-02와 Nulsomino(Arduino)를 연결



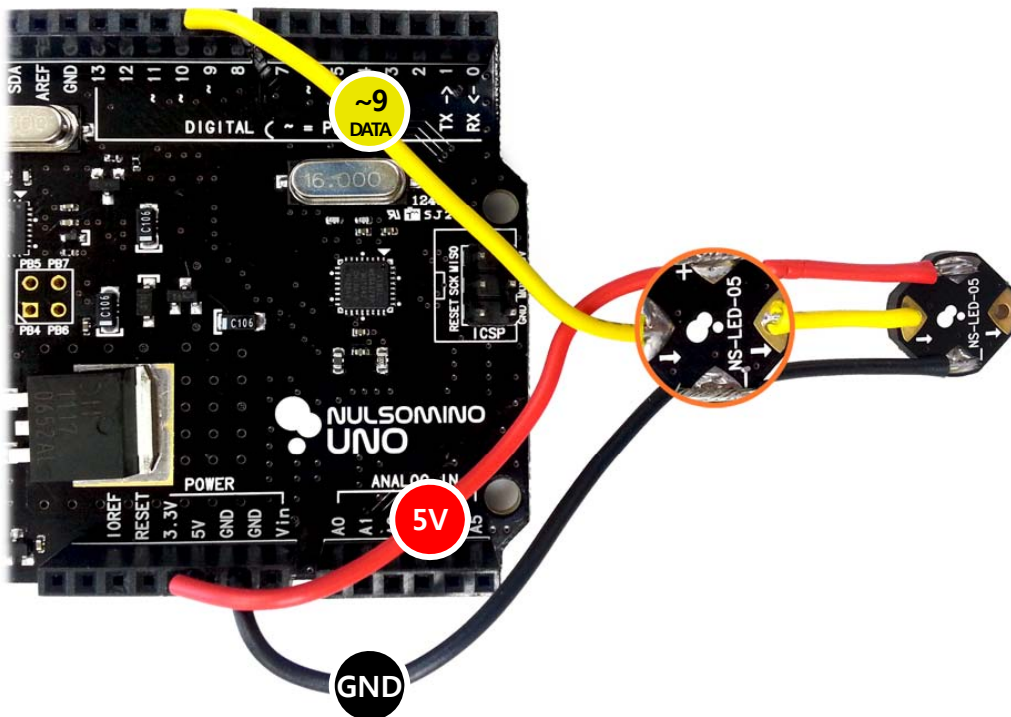
■ NS-LED-03과 Nulsomino(Arduino)를 연결



■ NS-LED-04와 Nulsomino(Arduino)를 연결



■ NS-LED-05와 Nulsomino(Arduino)를 연결



■ NS-LED-01을 2개 이상 연결



※ LED 추가의 경우 이전 LED의 DATA OUT 핀과 연결되는 LED의 DATA IN핀을 서로 연결 합니다.
해당 연결 방법은 NS-LED 모든 제품에 적용 됩니다.

```

BasicLED | 아두이노 1.0.5-r2
파일 편집 스케치 도구 도움말
BasicLED
#include <NulSom_Rainbow.h>

#define PIN 9
#define MAX_LED 8
#define USE_LED 8

// Parameter 1 = Use LED number
// Parameter 2 = Max Led number
// Parameter 3 = Arduino Data stream pin number
NulSom_Rainbow strip = NulSom_Rainbow(USE_LED, MAX_LED, PIN);

void setup() {
  strip.begin();
  strip.show(); // Initialize all pixels to 'off'
  delay(100); // Stabilization time
  strip.setBrightness(50); // Range[0 to 255]
}
    
```

*Arduino 기본 예제 소스

제공되는 Arduino 예제를 통해
손쉽게 LED 컨트롤이 가능합니다.

※ 예제 소스는 당사 홈페이지에서 다운로드가 가능합니다.

■ 제품문의

주 소 : 대전광역시 유성구 테크노1로 11-3 N214호(관평동, 배재대학교 산학협력관)
대표번호 : 042 - 710 - 2580
이 메 일 : support@nulsom.com

홈페이지 : www.nulsom.com
블 로 그 : nulsom.tistory.com