

WAT-LED Driver 2

0 ~ 2A 출력 모듈



WhiteAT

HOME PAGE: <http://WhiteAT.com>

E-MAIL: whiteat@whiteat.com

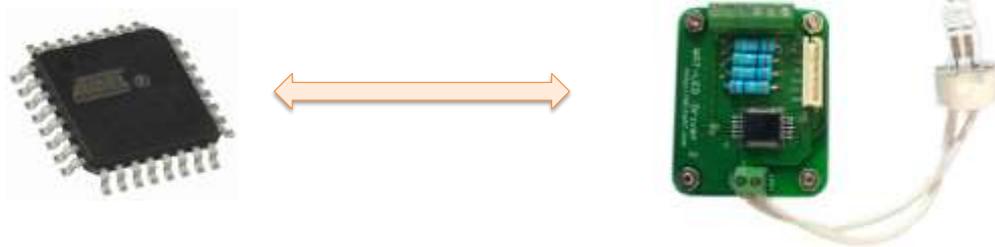
1. 제품 소개

1. 특징

WAT-LED Driver 2 모듈은 0 ~ 2A 사이의 전류를 제어할 수 있는 모듈입니다. 주로 파워 LED 밝기 제어, DC 모터 속도 등에 사용되며 MCU의 PWM으로 제어됩니다. 본 제품의 가장 큰 장점은 타 제품에 비해 열이 거의 발생하지 않는 것입니다.

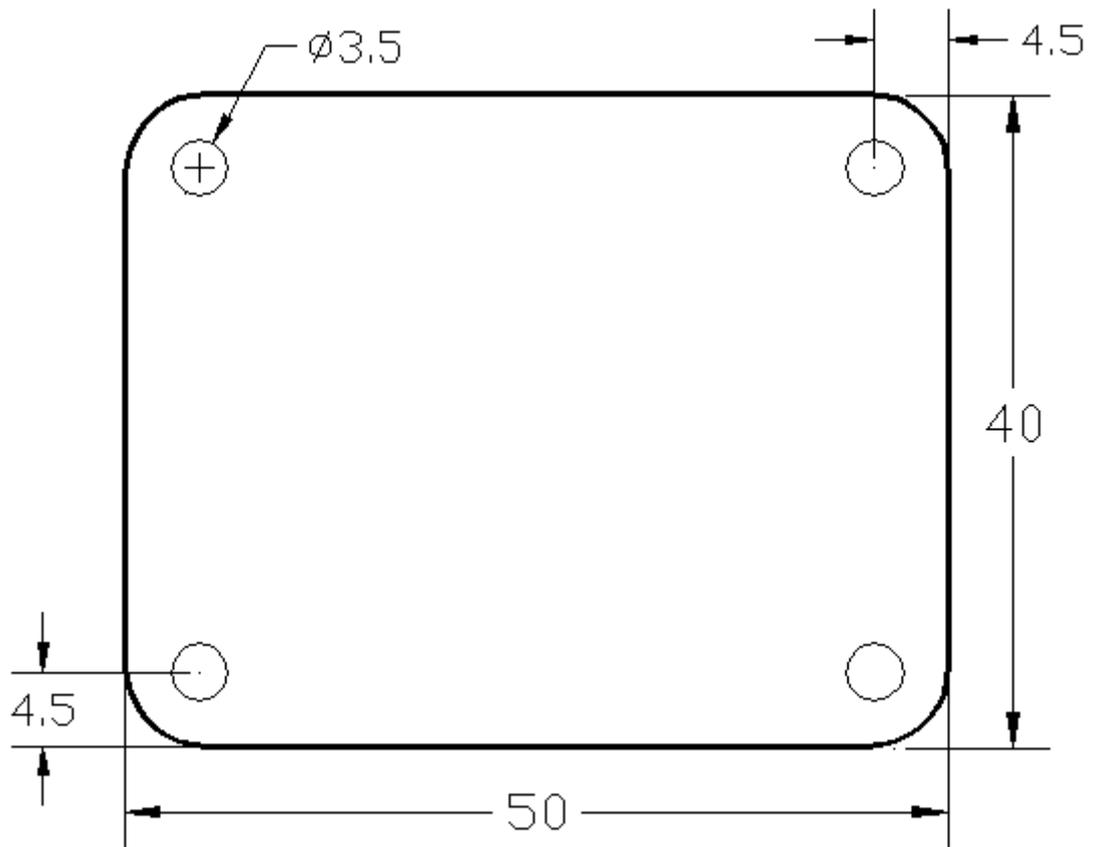
항목	내용
출력 전류	0 ~ 2 A
최대 입력전압	35V
크기	50 mm x 40 mm
커넥터	3.5mm 터미널 단자

2. 구조



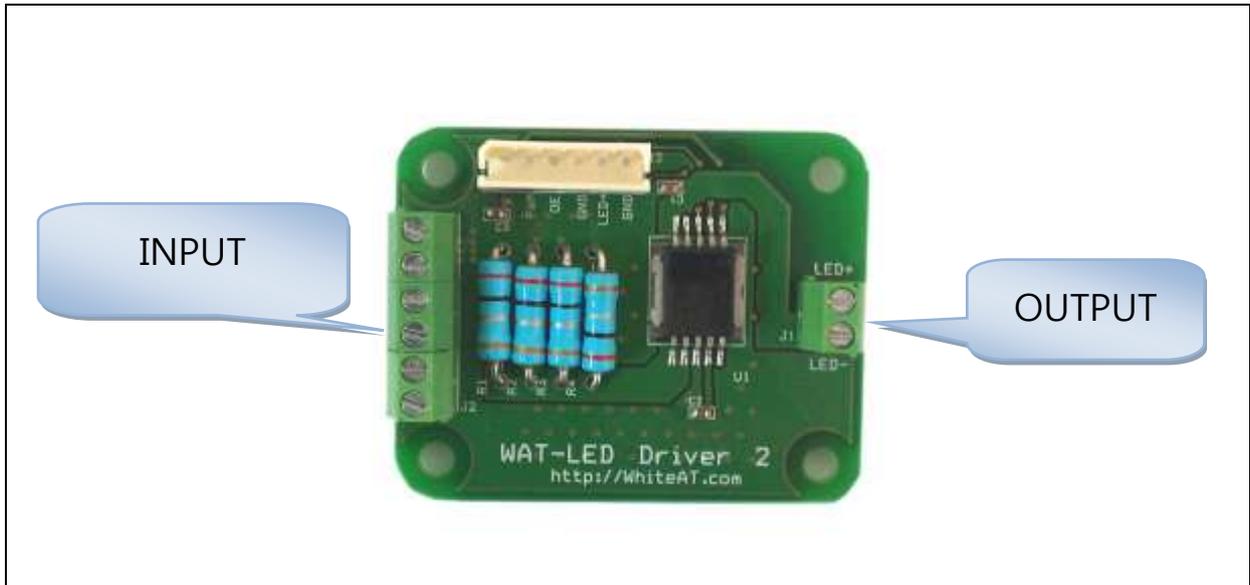
MCU 의 PWM 으로 LED 밝기를 제어할 수 있습니다.

3. 크기



2. 인터페이스

1. 커넥터



번호	핀명	설명
1	VCC	VCC (MCU 사용 전원)
2	PWM	전류 출력 조절
3	OE	LED 출력 Enable(Active HIGH)
4	GND	그라운드
5	VCC_LED	LED 전원
6	GND_LED	LED 그라운드

< INPUT >

번호	핀명	설명
1	OUT+	전류 출력 +
2	OUT-	전류 출력 -

< OUTPUT >

2. PWM으로 출력전류 제어

출력 전류 조정은 PWM으로 제어해야 합니다.

출력 전류 값은 아래와 같이 계산 할 수 있습니다.

$$\text{출력 전류} = 2 \text{ A} \times \text{PWM 듀티비}$$

최대 출력전류를 400mA로 설정했을 때를 예로 든다면

0% PWM 입력시, 0A가 출력되고, ($0\text{mA} = 2\text{A} \times 0$)

30% PWM 입력시, 출력 전류는 600mA가 되고, ($600\text{mA} = 2\text{A} \times 0.3$)

90% PWM 입력시, 출력 전류는 1.8A가 되고. ($1.8\text{A} = 2\text{A} \times 0.9$)

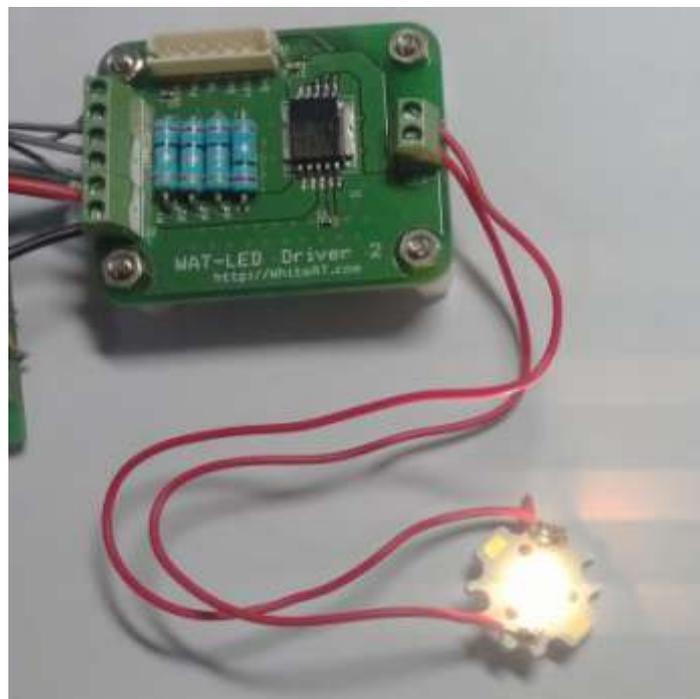
100% PWM 입력시 출력 전류는 2A가 됩니다. ($2\text{A} = 2\text{A} \times 1.0$)

3. 파워 LED 제어

ATEMGA128의 PWM 듀티비를 변경하여 파워 LED 밝기를 정밀하게 제어할 수 있습니다. ATMEGA128와 정전류 모듈 입력 커넥터를 아래와 같이 연결합니다.

번호	핀명	설명
1	VCC	ATMEGA128의 5V에 연결
2	PWM	ATMEGA128 PORTB.5(OC1A)에 연결
3	OE	ATMEGA128 PORTB.4에 연결
4	GND	ATMEGA128 그라운드
5	VCC_LED	LED 전원(12V 별도 전원)
6	GND_LED	LED 그라운드

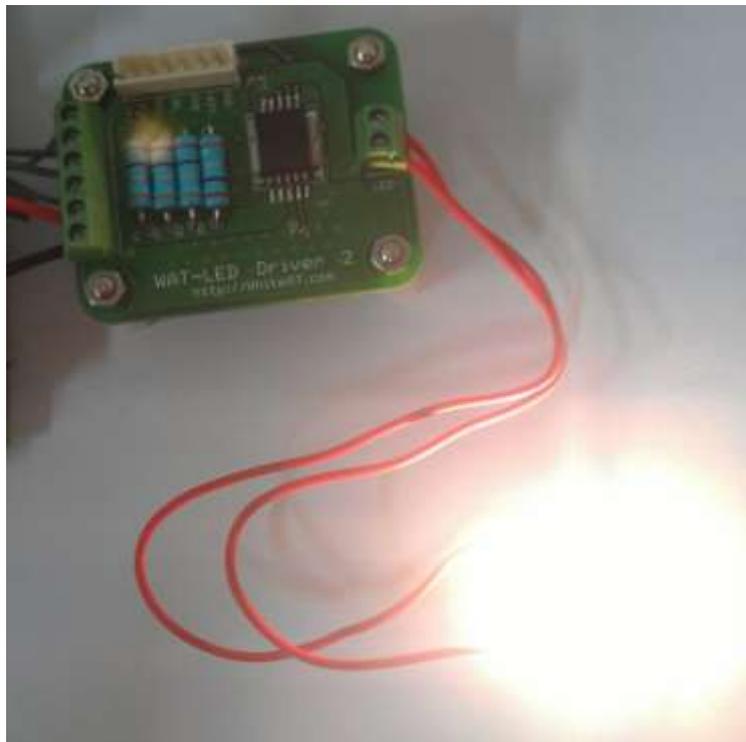
듀티(duty)를 변경하면 파워 LED 밝기의 변화를 확인 할 수 있습니다. Duty 비를 10%로 하면 출력 전류는 200 mA가 됩니다.



< 듀티비 10% (약 200mA)일 때의 밝기 >



< 듀티비 30% (약 600mA)일 때의 밝기 >



< 듀티비 100% (약 2A)일 때의 밝기 >

아래는 ATMEGA128에 연결하여 파워LED 밝기를 조절하는 예제입니다.

```
/*
    PB5 핀(ATMEGA128의15번핀)으로 PWM을 출력하여
    WAT-LED Driver 2 모듈에 연결된 파워LED 밝기를 조절하는예제입니다.
    PB4 핀은 Output Enable 에 연결합니다.

    듀티비가 0~100%, 100~0%로 계속 변경되어
    LED 가 밝아졌다가 흐려졌다를 반복하는 예입니다.

    AVRStudio 4.18
*/

#include <avr/io.h>
#include "WAT128.h"

unsigned int iDuty = 0;
BOOL bIncrease = TRUE;

int main()
{
    DDRB = 0xFF;
    sbi(PORTB,4); // Output Enable
    TCCR1A = 0x82;
    TCCR1B = 0x13;
    TCCR1C = 0x00;
    ICR1 = 1000;

    while(1)
    {
        OCR1A = iDuty;

        if(bIncrease)
```

```
        iDuty++;  
    else  
        iDuty--;  
  
    if(iDuty>= ICR1)  
    {  
        bIncrease = 0;  
    }  
    if(iDuty== 0)  
    {  
        bIncrease = 1;  
    }  
  
    DelayMS(1);  
}  
}
```

본 문서는 품질향상을 위해 사전 예고 없이 업데이트 될 수 있으며 업데이트 내용과 최신 버전의 회로도 와 소스 코드는 홈페이지 (<http://whiteat.com>) 에서 확인하실 수 있습니다.

화이트앳 (WhiteAT)

Homepage: <http://WhiteAT.com>

E-MAIL: whiteat@whiteat.com

TEL: 070 - 4412 - 5754

ADDRESS: 서울시 용산구 청파동 1 가 183 번지 대산빌딩 201 호

ROOM 201, DAESAN Building, Cheongpa-dong 1-ga Yongsan-gu Seoul