

모터 스펙

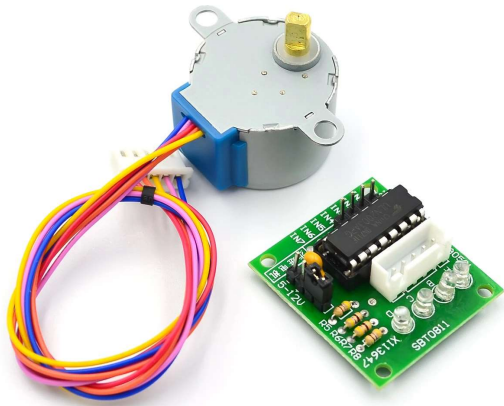
모터 특징 비교

	가격	제어 용이성	정밀제어	장점, 문제점>해결방안	주요 용도
DC 모터	★★★★★	★	★	저렴, 수명문제 > BLDC	완구, 저가의 기기
RC-서보	★★★	★★★★★	★★★	제어 간단, DC모터/POT 수명문제 > BLDC, Encoder	무선조종장치, 취미 로 봇, 간이 장치
스텝모터	★★★	★★★★	★★★★	속도/ 위치제어 용이 Holding 토크 큼, 탈조 문제 > Encoder	사무 정보 기기, 산업용 장비
AC모터	★★★	★	★	간단하고 튼튼함, 속도제어 어려움 > 인 버터	가전용, 공업용, 공구
서보모터	★	★★★★	★★★★★	AC/DC 서보 초정밀, 고가 >?	산업용 장비, 로봇

스텝모터 28BYJ-48

모터드라이버 ULN2003

◆ Stepper Motor 28BYJ48



◆ 28BYJ48 주요스펙

특징: 회전각도, 회전방향, 속도제어 가능

구동전압 : 5 VDC

Number of Phase : 4

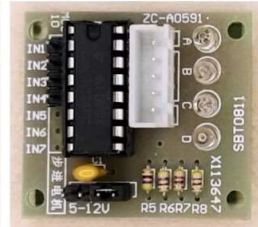
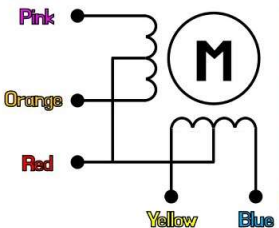
스텝당각도 : 5.625° /64 4096단계, full step - 11.25°
/64 2048단계

Frequency : 100Hz

기어비: 64:1

지름: 28mm

토크: 34.3mN.m



4상 유니폴라형

LK-STPM LE21스테퍼모터

모터드라이버 ULN2003

◆ 속도 RPM 150넘게나옴

◆ 4상 유니폴라형 스테핑모터



<https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=14623021>

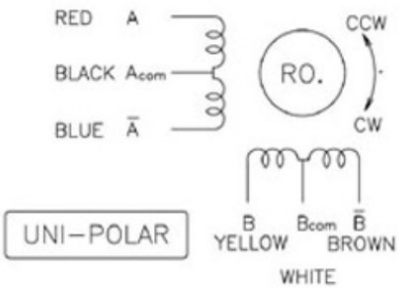
◆ 스펙

Voltage (V)	Current (A)	Resistance (Ω)	Inductance (mH)	Holding Torque (Kg·cm)	Detent Torque (g·cm)	Rotor Inertia (g·cm ²)	Weight (g)
4.1	0.95	4.2±10%	2.6±20%	1.7	230	33	200

Note

1. The drive system be based on 2 phase-excitation by constant current driving.
2. Please do not drop or shock against hard material.
3. Please do not disassemble motor.
4. Please do not machine the motor shaft without a proper tool for the assurance of motor performance

■ Circuit Diagram

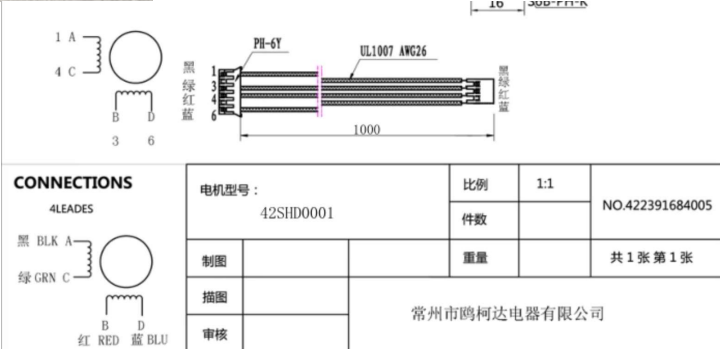
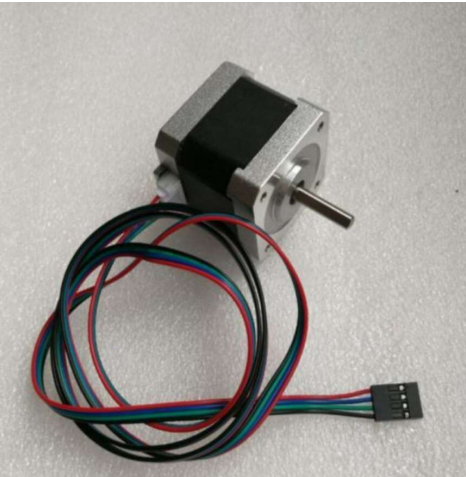


▶ Pin connection

1	2	3	4	5	6
RED (A)	BLACK (Com)	BLUE (/A)	YELLOW (B)	WHITE (Com)	BROWN (/B)

JLB nema17 스테퍼모터 17hs1352-p4130

◆ 4상 유니폴라형 스테핑모터



◆ 스펙

상세 페이지

Type: 42SHD0001

COMMON RATINGS

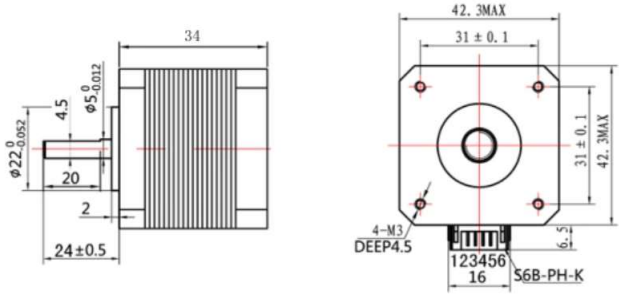
Step angle:1.8°
Positional accuracy:±5%
Resistance accuracy:±10%
Inductance accuracy:±20%
Temperature rise:80°C MAX
Ambient Temperature:-10°C~+40°C

Insulation resistance:100MΩMin.500VDC
Dielectric strength:DC 500V
Shaft axial play:0.075mm Max of 10N
Shaft radial play:0.025mm Max of 5N
Insulation class:ClassB,130°C

SPECIFICATIONAS

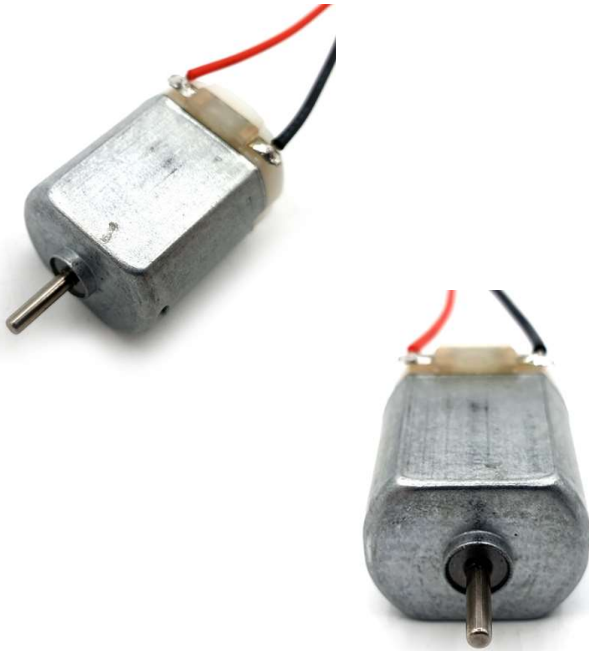
Holding torque (Kg.cm)	Rated current/Phase (A)	Phase Resistance ±1.0%(R ₂)	Step angle	Phases Inductance(1KHz) ±20% (mH)
3.2	1.33	2.1	1.8°	4.5

DIMSIONS unit=mm



3V소형 DC 모터 MCU-001

◆ 3V 소형 DC모터



◆스펙

구동전압 : DC 1.5V ~ 4.5V

전류 : 350mA (무부하 3V 기준)

분당 회전 수 : 5400rpm (무부하 3V 기준)

토크 : 9.7g.cm

모터크기 : 19.8mm × 28.9mm × 16.4mm(샤프트 제외)

샤프트 크기 : 2 \varnothing × 7.5mm

무게 : 17g

6V 기어드모터

◆ DC모터



6V 기어드 모터 (D)

지름: 25mm
전류: 50 ~ 500mA
토크: 0.1 ~ 12 kgf·cm
속도: 20 ~ 800 rpm

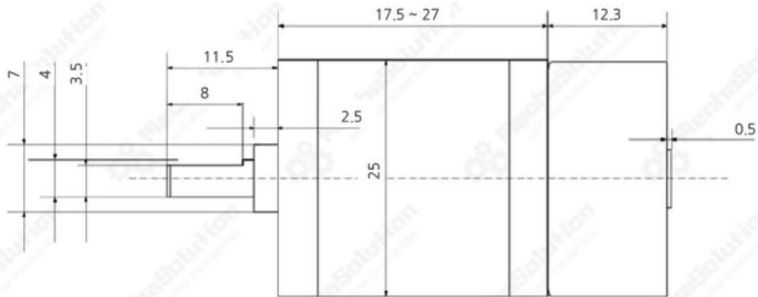
◆스펙

04 6V 기어드 모터 (D)

모터 지름 25mm
작동 전압 3~6V
적정 전압 6V



모델명	스펙		무부하 힘이 걸리지 않은			최적부하 가장 효율적으로 들 수 있는			최대부하 모터가 멈추는	
	RPM	전류 (mA)	RPM	전류 (mA)	토크 (kg/cm)	RPM	전류 (mA)	토크 (kg/cm)	전류 (mA)	토크 (kg/cm)
D-1	20	50	16	200	3	500	12			
D-2	100	50	84	200	0.6	500	2.4			
D-3	160	50	146	200	0.4	500	1.4			
D-4	800	50	711	230	0.1	500	0.3			

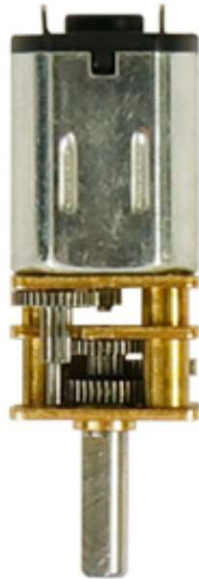


단위: mm / 치수는 재는 위치에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

6V 마이크로 스피드 메탈기어모터 N20

https://eduino.kr/product/detail.html?product_no=756

◆ DC모터



◆스펙

- 모터 전압 : DC6V
- 회전 : 50RPM
- 허용 전류 : 140mA:

모델명 (기어비)		1/298	1/150	1/50
무부하 (힘이 걸리지 않은)	RPM	50	100	300
	전류 (mA)	40	40	40
최적부하 (가장 효율적으로 돌 수 있는)	RPM	40	80	225
	전류 (mA)	140	150	155
	토크 (kg/cm)	1.1	0.55	0.14
최대부하 (모터가 멈추는)	전류 (mA)	0.55	0.55	0.55
	토크 (kg/cm)	5.5	2.75	0.7
기어(L)	길이 (L)	9	9	9
	기어비	298	150	50

기어비 = 1:60



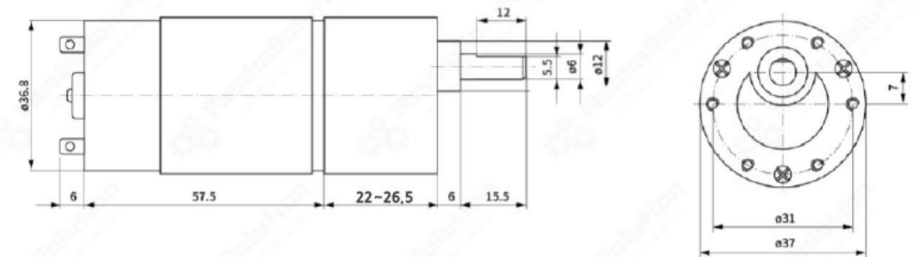
지름: 37mm
전류: 800 ~ 20000mA
토크: 6 ~ 160 kgf·cm
속도: 120 ~ 840 rpm

型號: JGB37-550					參數表								
型號		電壓		空載		最大效率點				堵轉		減速器	
Voltage			Noload	At Max.Efficiency					Stall		Speedreducer		
使用範圍		額定值	轉速	電流	轉速	電流	扭矩	功率	扭矩	電流	減速比	長度	
Model	Using	The	Speed	Curre	Speed	Curre	Torqu	Power	Torque	Curre	Redeti	(L)Si	
Range		Rated	r/min	A	r/min	A	kg.cm	W	kg.cm	A	Ratio	mm	
	550	6-12V	12v	2528	0.8	2224	3	2	50	8	20	6.25	19
		6-12V	12v	1580	0.8	1390	3	3.2	50	13	20	10	19
		6-12V	12v	840	0.8	739	3	6	50	25	20	18.8	22
		6-12V	12v	526	0.8	462	3	9	50	36	20	30	22
		6-12V	12v	282	0.8	248	3	18	50	60	20	56	24
		6-12V	12v	175	0.8	154	3	28	50	禁止	20	90	24

07 12V 기어드 모터 (G)



모델명 \ 스펙	무부하 힘이 걸리지 않은		최적부하 가장 효율적으로 돌 수 있는			최대부하 모터가 멈추는	
	RPM	전류 (mA)	RPM	전류 (mA)	토크 (kg/cm)	전류 (mA)	토크 (kg/cm)
G-1	120	800	105	3000	41	20000	152
G-2	170	800	154	3000	28	20000	108
G-3	280	800	248	3000	18	20000	60
G-4	520	800	462	3000	9	20000	36
G-5	840	800	739	3000	6	20000	25



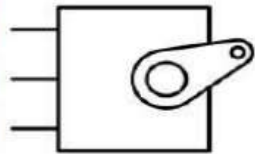
단위: mm / 치수는 재는 위치에 따라 차이가 있을 수 있습니다.

SG-90 서보모터

◆ SG-90 서보모터



PWM=Orange (⌋⌋)
Vcc=Red (+)
Ground=Brown (-)



◆스펙

- 동작 전압 : DC 3.0V - 5.5V
- 최대 회전 각도 :
0~180도(170도 이내의 범위로 제어하는것을 권장)
- 토크 : 1.6 kgf.cm
- 기어 재질 : 플라스틱
- 크기 : 22.2 x 11.8 x 31 mm
- 무게 : 9 g

MG995 서보모터

◆ MG995 서보모터



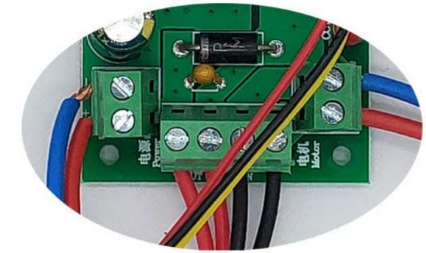
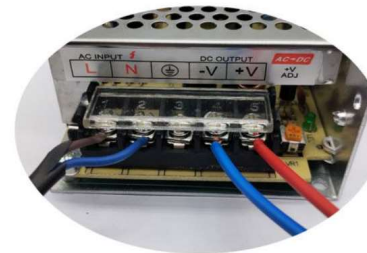
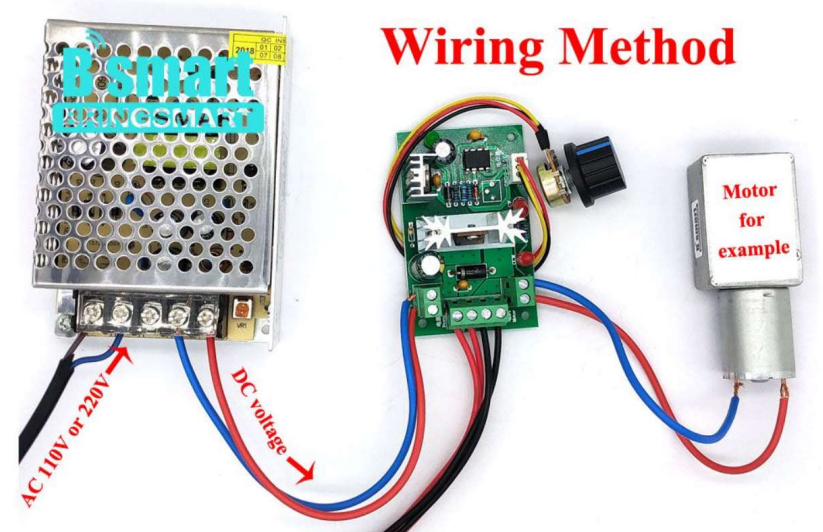
◆스펙

MG995 서보 모터 주요 기능

- 수명 연장을 위한 메탈 기어드 서보
- 안정적이고 충격에 강한 이중 볼 베어링 설계
- 빠른 응답을 위한 고속 회전
- 빠른 제어 응답
- 서보 이동 범위 전체에서 일정한 토크
- 뛰어난 유지력
- 무게: 55g
- 차원: 40.7×19.7×42.9mm
- 작동 전압 범위: 4.8V ~ 7.2V
- 실속 토크: 9.4kg/cm(4.8v); 11kg/cm (6v)
- 작동 속도: 0.2초/60°(4.8V), 0.16초/60°(6V)
- 회전 정도: 180°
- 데드 밴드 폭: 5μs
- 작동 온도 범위: 0°C ~ +55°C
- 유휴 시 전류 소비: 10mA
- 무부하 작동 전류 소모: 170mA
- 최대 부하 시 전류: 1200mA

정역 양방향 DC모터 속도조절기 DC9-60V 10A 600W (DMC-102M)

<https://shopping.interpark.com/product/productInfo.do?prdNo=8362843632&uaTp=1&>



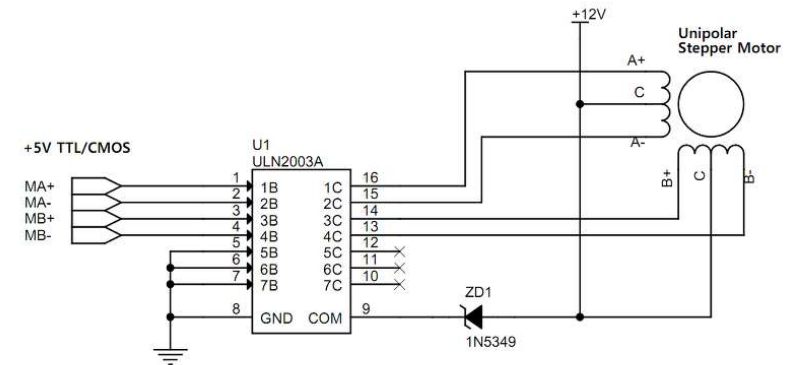
스텝모터드라이버 ULN2003

◆ ULN2003



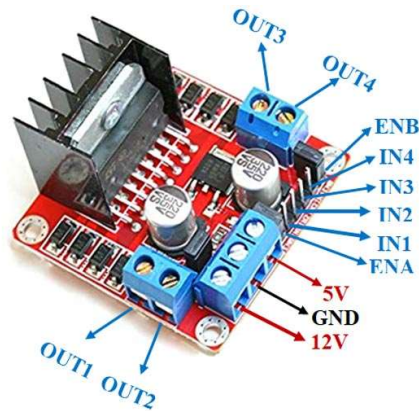
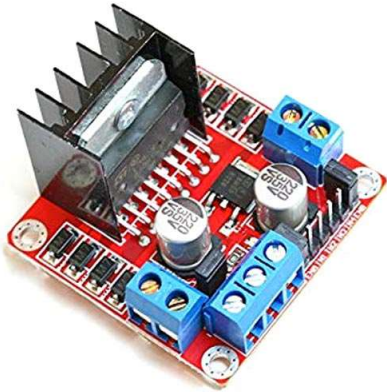
◆ 특징

- 스텝모터 제어용 드라이버
- 5v~12v 사용가능
- 4상 5선 스텝모터용



듀얼DC모터 & 스텝모터 드라이버 L298N

◆ L298N



◆ 스펙

DC 모터 2개 or 스텝모터 1개 제어

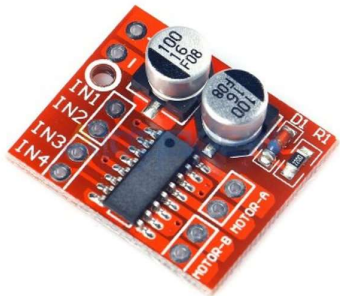
- 모터 전압 : DC 5~35V
- 허용 전류 : 모터당 2000mA
- 터미널 스크류 연결 방식
- 디지털 신호로 방향 제어
- PWM 신호로 속도 제어
- 크기: 43x43x27mm

듀얼DC모터 드라이버 MX1508

<https://smartstore.naver.com/3dfuns/products/7472869641>

◆ L298N

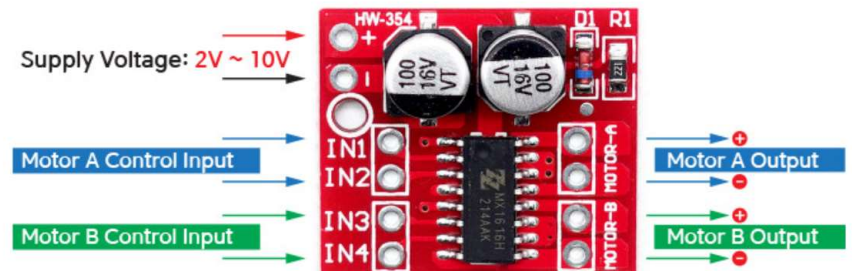
Aideepen



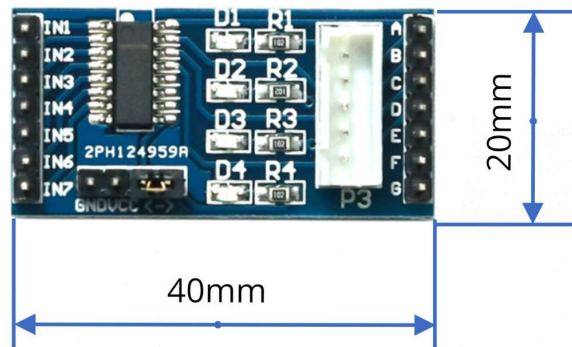
◆ 스펙

더블 H 브리지 모터 드라이버
2개의 DC모터 또는, 1개의 스텝 모터 제어

- 입력 전압 : DC 2V~ 10V
- 출력전류 : 모터당 1.5A, (최대 2.5A)
- 크기: 25x21x7mm



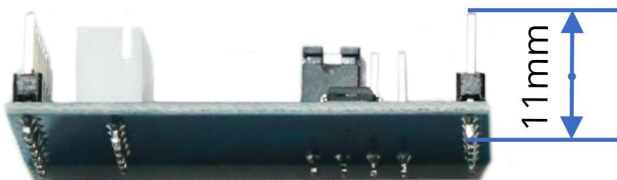
스텝모터드라이버 ULN2003 BLUE



◆ 특징

ULN2003을 내장.

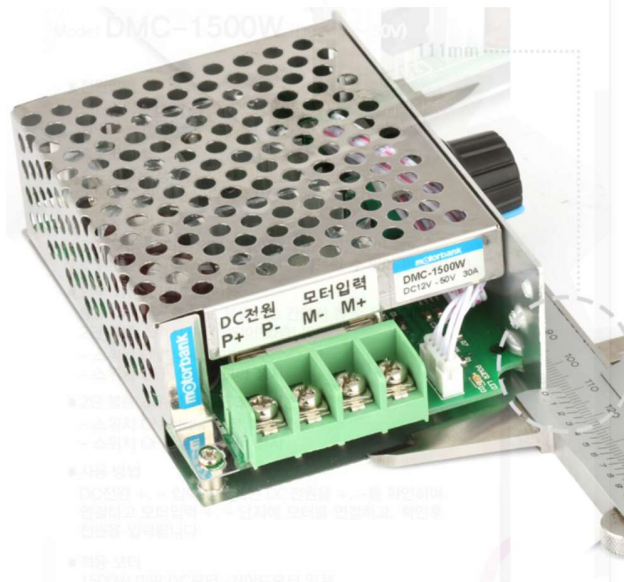
- 스텝모터 제어용 드라이버
- 5v~12v 사용가능
- 4상 5선 스텝모터용



DC Controller DMC-1500W DC모터속도조절기

<https://www.eleparts.co.kr/goods/view?no=4265627>

1500W 대용량 DC모터 속도조절기
DC12 ~ 50V 30A 1500W SPEED CONTROLLER
111 x 74 x 38mm



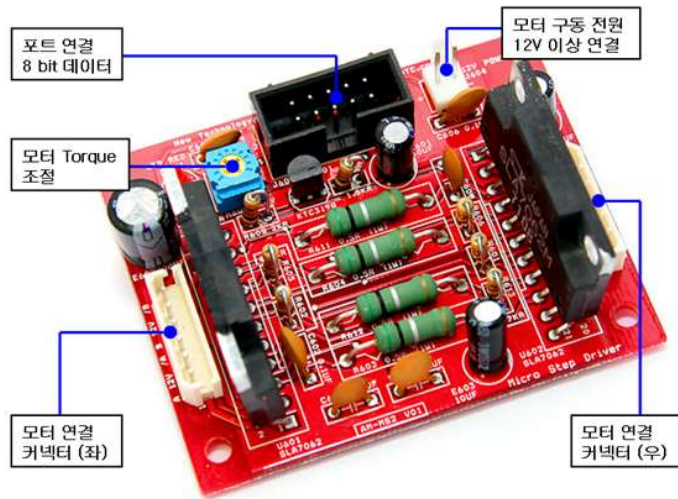
Model **DMC-1500W** (DC12V ~ 50V)

- 전원입력
전원입력은 DC12V ~ DC50V 범위의 전압을 입력하여야 합니다. 사용하는 DC모터와 동일한 전압을 입력합니다.
- 속도조절
속도조절은 장착된 가변저항 볼륨으로 정지/기동과 속도를 조절할 수 있습니다.(Volumn Switch로 선택)
- 속도조절 볼륨
정지/기동이 되는 외부볼륨(10K Ω)을 이용하여 속도 조절뿐만 아니라, Stop와 Start를 사용할 수 있어 편리합니다.
- 외부 기동/정지 제어기능
Start / Stop 을 속도 볼륨으로 간단히 할 수 있습니다.
2단 볼륨 스위치가 장착되어 있습니다.
 - 스위치 ON 상태 : 모터 구동
 - 스위치 OFF 상태 : 모터 정지
- 2단 볼륨 스위치로 속도 조절 기능
 - 스위치 ON 상태 : 모터 회전
 - 스위치 OFF 상태 : 모터 정지
- 사용 방법
DC전원 +, - 입력 단자에는 DC전원을 +, -를 확인하여 연결하고 모터입력 +, - 단자에 모터를 연결하고, 확인후 전원을 입력합니다
- 적용 모터
1500W 미만 DC모터, 기어드모터 일체

AM-MS2 스테핑모터 클럭 구동모듈

https://www.icbanq.com/P002255827?utm_source=naver&utm_medium=cpc&utm_campaign=%EC%87%BC%ED%95%91_%EC%9E%90%EC%82%AC%EB%AA%B0&utm_id=%EC%87%BC%ED%95%91_%EC%9E%90%EC%82%AC%EB%AA%B0&utm_term=notset&utm_content=notset&NaPm=ct%3Dlkrvl5w8%7Cci%3D57c684113790b820048d1d0.21da41979e848c30%7Ctr%3DsIs%7Csn%3D598623%7Chk%3D424659c5d80a47ebadfb427d597ce3dbd844eba

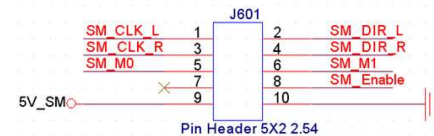
◆ AM-MS2



◆ 스펙

마이크로 스텝 드라이버 구동보드 (스테핑 모터를 정밀하게 제어 가능)

- 스테핑 모터 2개 구동
- 10Pin Cable 과 12V 전원 공급 커넥터 연결
- 모터에 흐르는 전류량을 조절할 수 있음
- Enable 핀으로 모터구동부 동작 제어
- 외관 크기 63.3 X 50.6 mm
- 외부에 방열판 추가 장착시 3A까지 사용 가능. 기본은 1A정도 사용 가능.



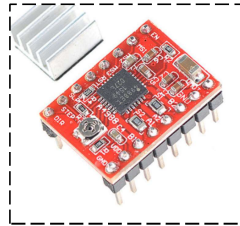
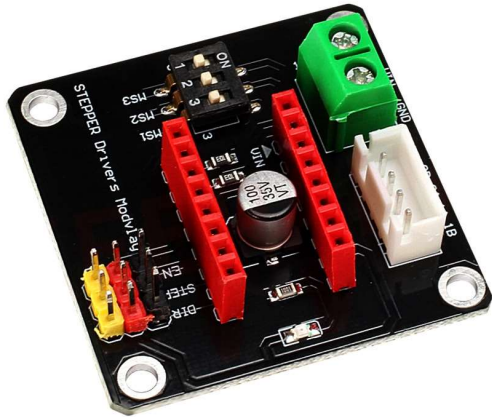
1 번	3 번	5 번	7 번	9 번
왼쪽 모터 CLK	오른쪽 모터 CLK	Step Mode 0	전원 5V	
2 번	4 번	6 번	8 번	10 번
왼쪽 모터 DIR	오른쪽 모터 DIR	Step Mode 1	Enable	전원 GND

Pin Description

Pin No.	Pin Name	Description
1	왼쪽 모터 CLK	왼쪽 모터가 회전하는 기준 클럭이다.
2	왼쪽 모터 DIR	왼쪽 모터의 방향 (CW0 / CCW-1)
3	오른쪽 모터 CLK	오른쪽 모터가 회전하는 기준 클럭이다.
4	오른쪽 모터 DIR	오른쪽 모터의 방향 (CW0 / CCW-1)
5	Step Mode 0	스텝 모드 설정 (Default : 1)
6	Step Mode 1	스텝 모드 설정 (Default : 1)
7	N.C	
8	Enable	스테핑 모터 구동부를 Enable 시킨다.
9	VCC	Power Supply Input (DC 5V)
10	GND	Power Supply Ground

고급형 A4988 DRV8825 스텝모터드라이버 확장보드

◆ DRV8825

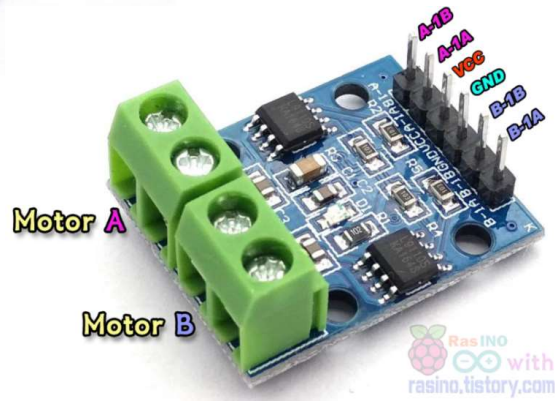
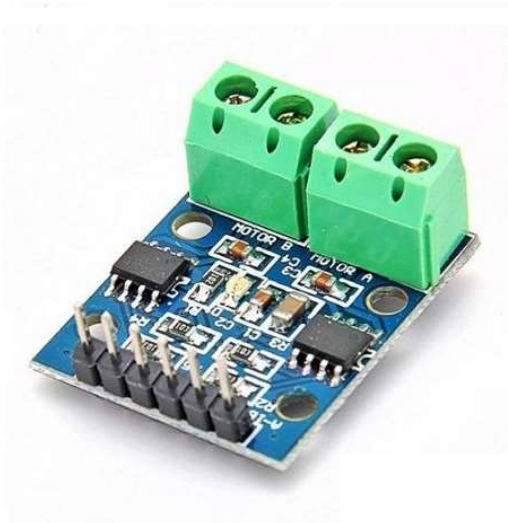


◆ 스펙

3D프린트에 주로 쓰임.
A4988 확장보드

모터드라이버 L9110S

◆ L9110



◆ 스펙

입력전압	DC 2.5V~12V
출력전류	~800mA
크기	2.8cm~2.1cm
제어모터 수	2채널, 2개의 DC모터 또는 4선2상 스텝모터.

라즈베리파이

라즈베리파이 4 model B

