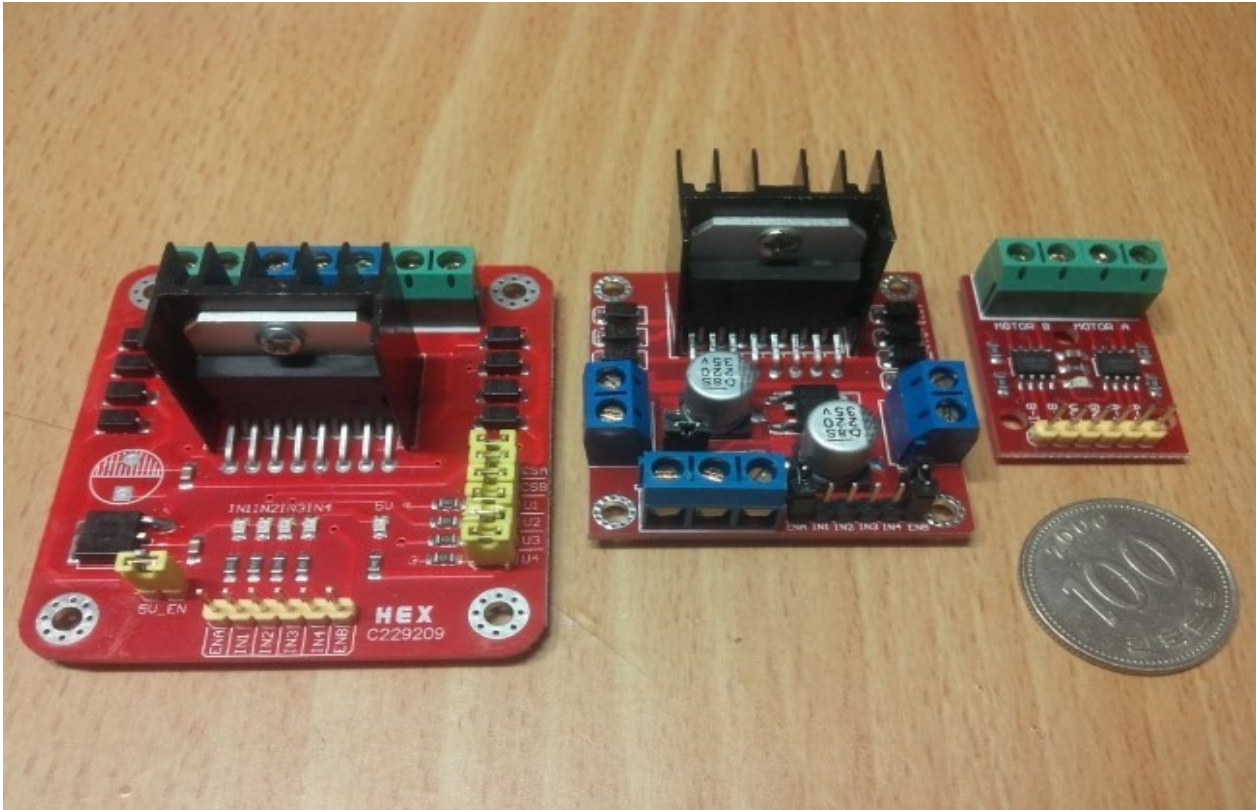


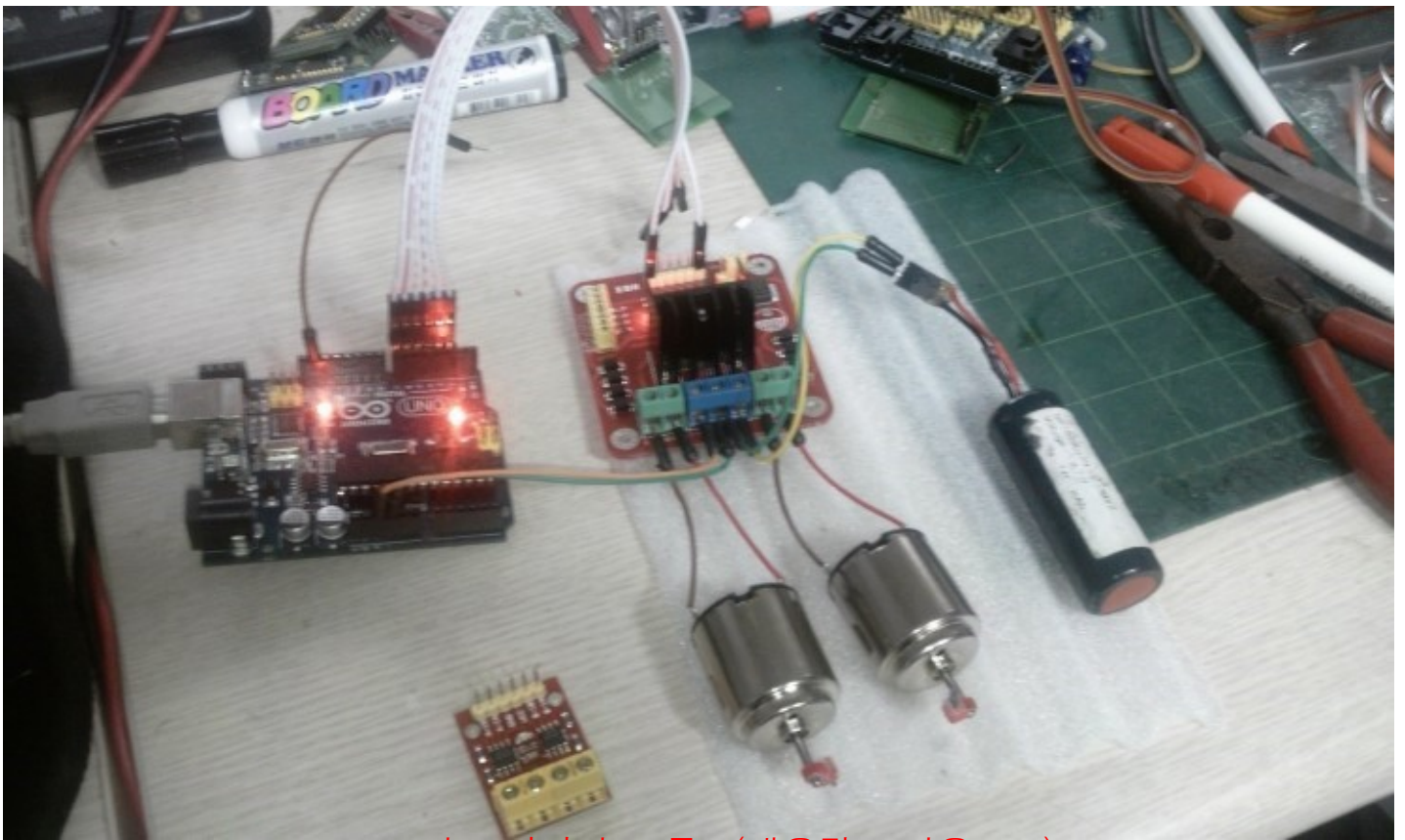
현재 모터 드라이버 보드의 종류와 대략적인 크기비교는 아래 사진과 같습니다.



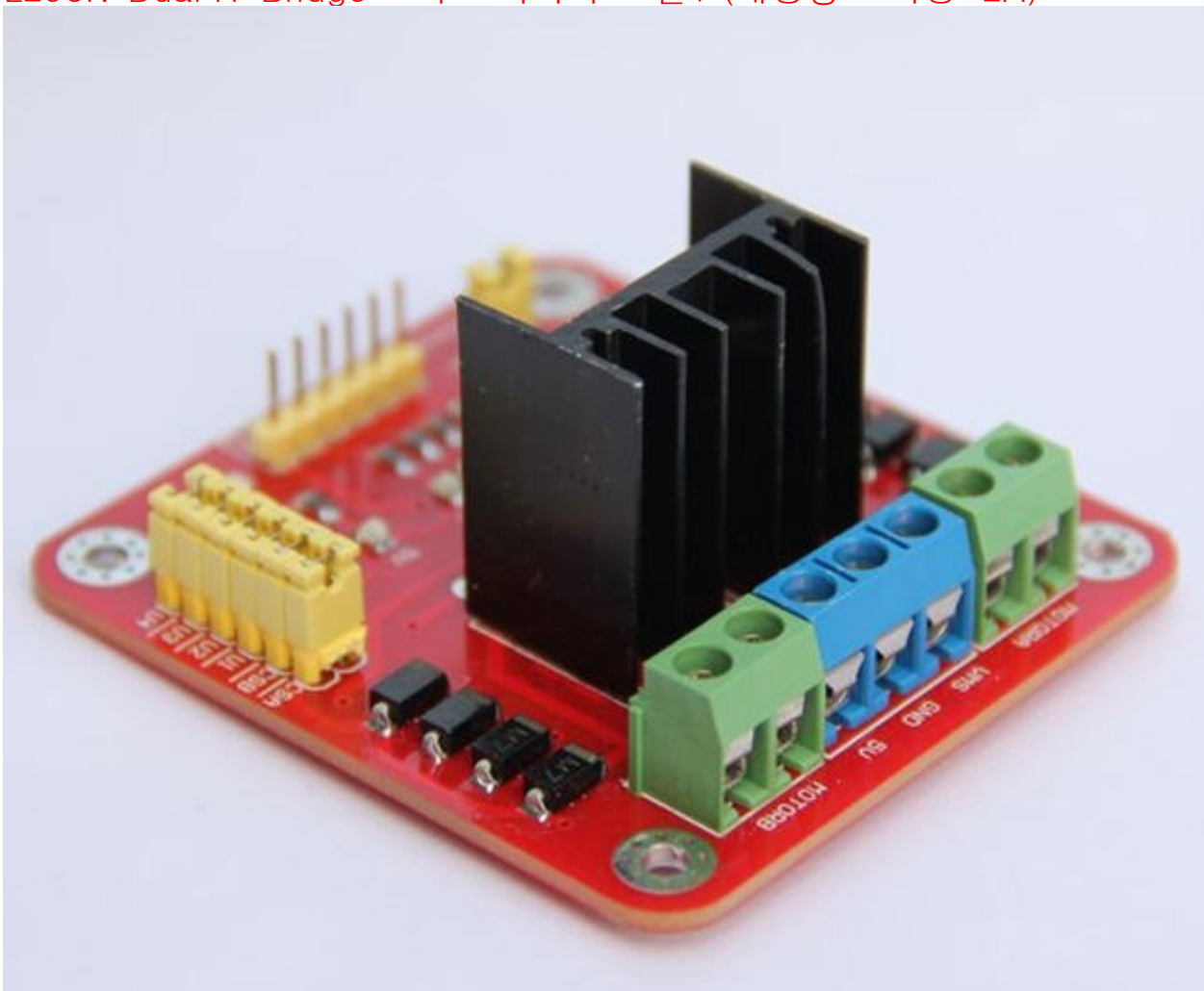
왼쪽부터 L298 모듈1(대형모터용 2A) , L298 모듈2(대형모터용 2A) , L9110 모듈(소형모터용 최대 800mA 까지)

그리고 아래 동영상은 그랑 수동으로 제어핀에 5V(HIGH)신호를 가해서 동작시켜 본 동영상입니다.

아래에서 모터가 물려 있는것이 대용량모터 드라이버 모듈이고 좌측 아래에 것이 소용량 모터 드라이버 모듈입니다.



L298N Dual H-Bridge 모터 드라이버 모듈1 (대용량 모터용: 2A)



위의 그림에서 녹색 터미널 포트 2개는 모터A, 모터B 포트로서 각각 포트에 DC 모터를 물리면 됩니다.
 또 그 중간에 파란색 터미널 포트는 좌측부터 핀명이(5V, GND, VMS)입니다. VMS핀에는 모터 구동전압을 걸어주는 핀입니다.
 그리고 주의할것은 PC USB포트가 전류를 최대 500mA 정도 공급을 합니다.
 하지만 모터의 소비전류는 500mA 이상되는 것이 많으니 전류용량이 큰 외부전원으로 공급해주시기 바랍니다.
 그리고 결선은 전 아래와 같이 연결했습니다

[아두이노]	[모터 드라이버 보드]	[3.7V 리튬 폴리머 배터리를]
5V	5V	
GND	GND	배터리(-)
	VMS	배터리(+)

그리고 아래 사진에서 아랫부분에 보면 6핀짜리 헤더핀이 있습니다.

이 핀을 아두이노의 핀과 연결하여 모터를 제어할 하면 되고 좌측 부터 핀명은 (ENA, IN1, IN2, IN3, IN4, ENB) 입니다

DC모터A를 제어 하기 위해서는 (ENA, IN1, IN2) 이렇게 3핀만 있으면 됩니다. 그리고

DC모터B를 제어 하기 위해서는 (ENB IN3, IN4) 이렇게 3핀만 있으면 됩니다.

모터A 를 제어 할려면 각핀에 아래와 같은 전압 레벨을 걸어 주면 됩니다.

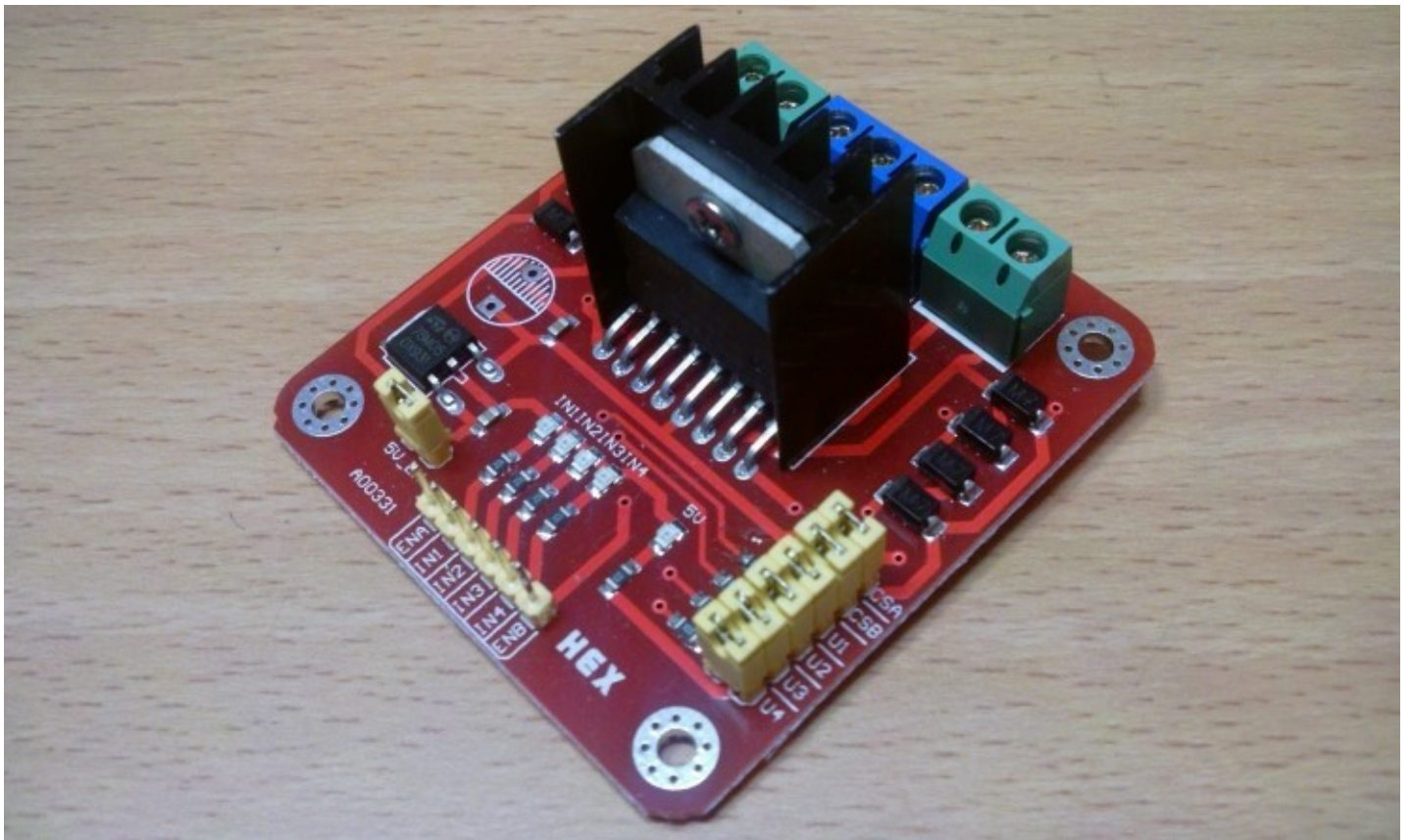
ENA 핀 상태	IN1, IN2 핀 상태	모터A 상태
	IN1=H, IN2=L	정방향 구동
ENA=H	IN1=L, IN2=H	역방향 구동
	IN1 = IN2	구동 정지
ENA=L	IN1 ,IN2 상관없음	구동 정지

ENA는 Enable A의 약자 같습니다. A 모터 작동가능상태 만드는 핀입니다.

그랑 이 핀을 디지털 핀으로 연결하여 'High'를 주면 모터작동가능상태이고 'Low'를주면 모터가 정지상태로 됩니다.

그리고 ENA핀을 PWM핀과 연결해서 펄스로 ON/OFF제어를 해주면 모터의 속도를 변경 시킬수 있습니다.

그리고 IN1, IN2 는 모터 회전 방향과 관련이 있습니다. 위에 모터상태표를 참고하면 됩니다.



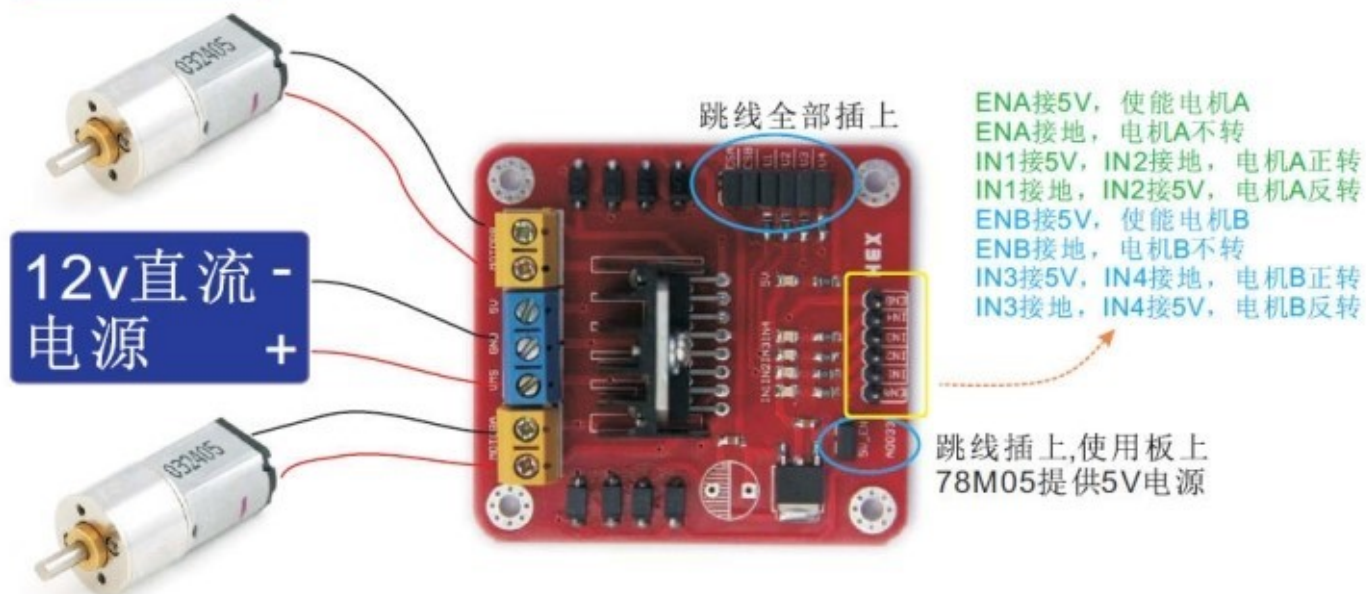
제품 사양

- 드라이버 칩 : L298N 듀얼 H-브리지 드라이버 칩
- 드라이브 부분의 공급전압 VMS : +5 V ~ 35 V-
- 드라이브 부분의 최대전류 : 2A / bridge
- 로직 부분의 공급전압 VSS : 4.5-5 0.5 V
- 로직 부분의 작동 전류 범위 : 0 ~ 36mA
- 입력제어신호 전압 범위 : H: 4.5~ 5.5V / L: 0V
- 최대 소비 전력 : 20W
- 보관 온도 : -25 ℃까지 130 ℃
- 드라이버 보드 크기 : 55mm * 60mm * 30mm
- 드라이버 보드 무게 : 33g
- 기타 기능 : 방향 제어 표시LED, 전원 표시 LED

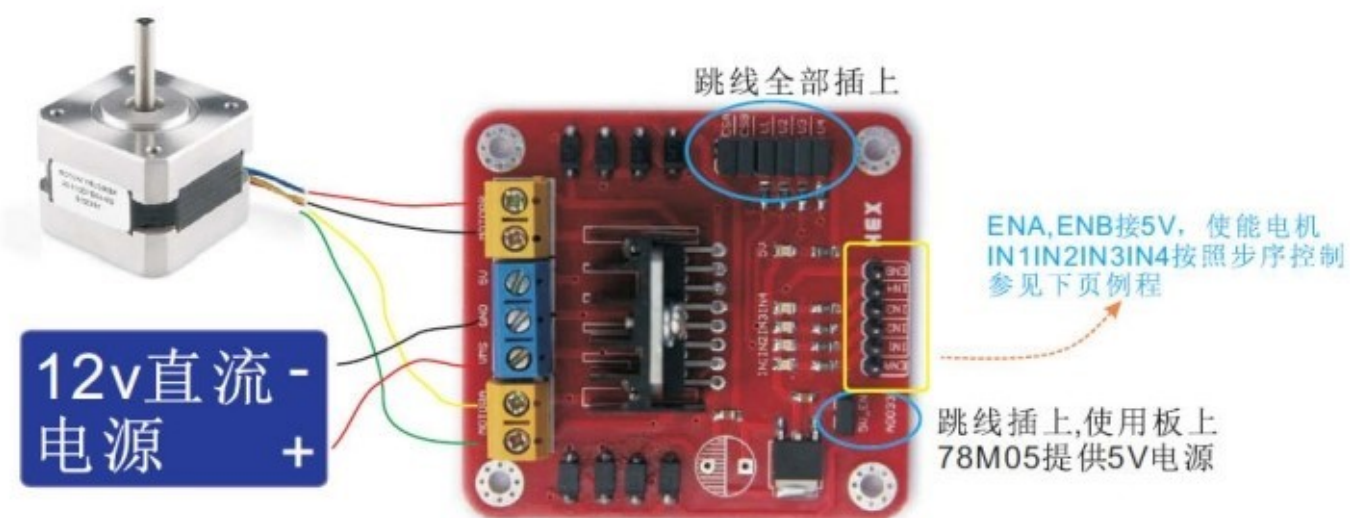
아래처럼 L298 대용량 모터 드라이버 보드는 DC모터는 2개 또는 4선 2상-스텝모터 1개를 제어 할수 있습니다.

그리고 78M05 레귤레이터를 포함하고 있고, 5V-EN 접퍼핀 설정으로 5V 공급을 내부 또는 외부로 선택 할 수 있습니다.

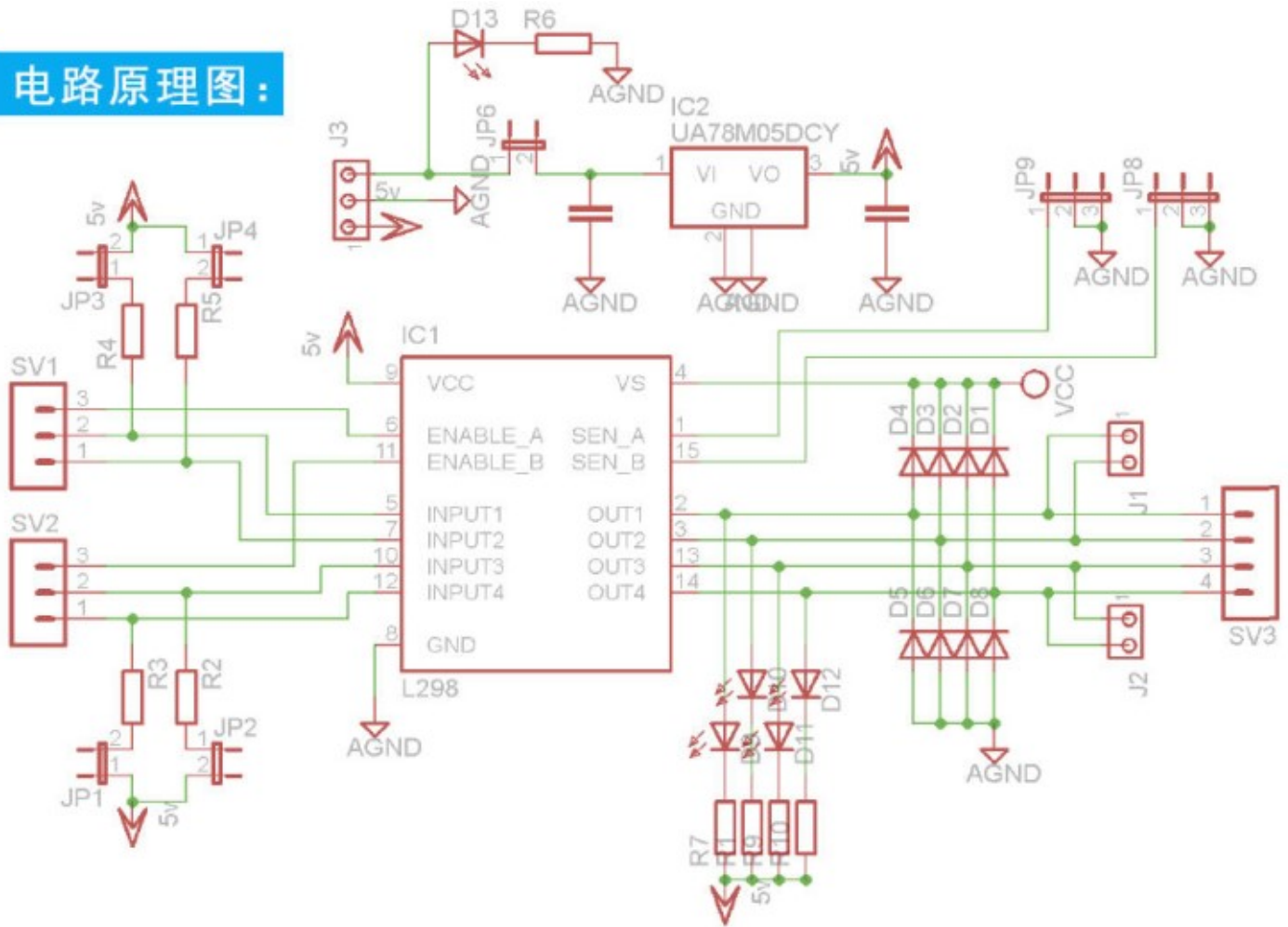
双电机接法：



步进电机接法：



电路原理图：



* 회로도와 PCB에 프린트된 표기가 다른것 같아서 정리 했으니 회로도 볼때 참고하세요.

MOTORA = J1 / VMS,GND,5V = J3 / MOTORB = J2

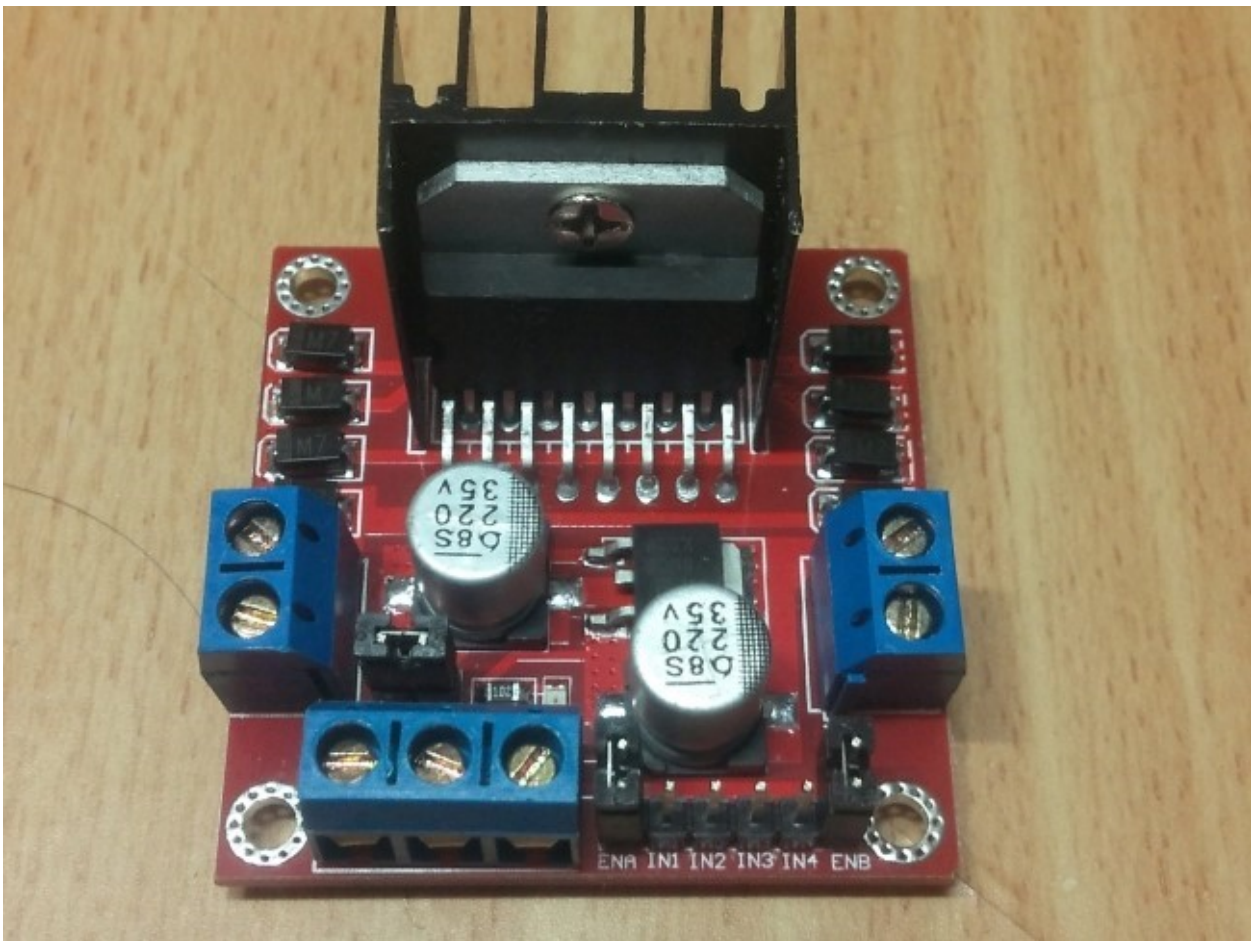
5VEN = JP6

ENA = SV1(3) / IN1 = SV1(2) / IN2 = SV1(1)

ENB = SV2(3) / IN3 = SV2(2) / IN4 = SV2(1)

CSA = JP9 / CSB = JP8 / U1 = JP3 / U2 = JP4 / U3 = JP2 / U4 = JP1

L298N Dual H-Bridge 모터 드라이버 모듈2 (대용량 모터용: 2A)



이 모듈은 내장 78M05이 작품의 전력 일부를 구동하여 전력을 사용할 수 있지만, 구동 전압이 12V보다 클 때 레귤레이터 칩의 손상을 피하기 위하여, 외부 5V 로직 공급 사용해주세요.

L298N 모터 드라이버 모듈1의 회로를 조금 더 단순화하고 배치를 변경하여 조금더 작게 만든 보드라고 보시면 됩니다.

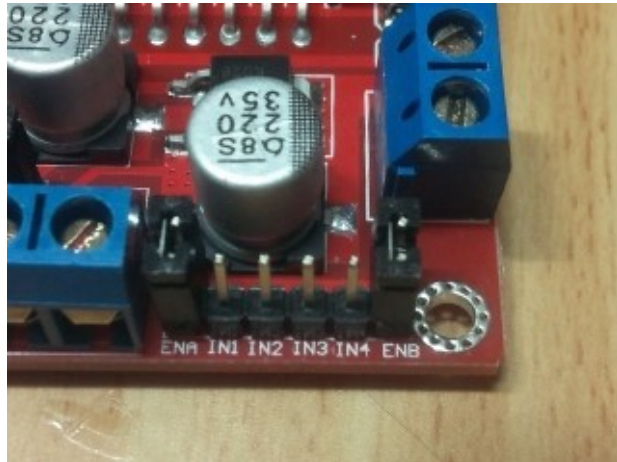
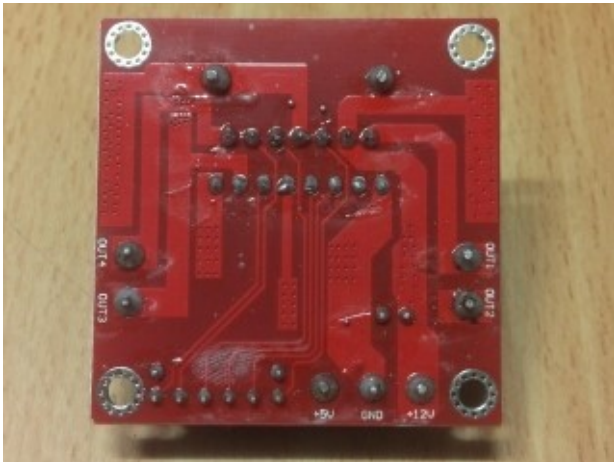
그래서 모듈의 배치 공간이 부족한 경우에 유리하며, 또 사용법도 크게 다를 것이 없고 비슷합니다.

이 모듈에도 5V 레귤레이터가 내장 되어 있으며, 위 사진상에서 파란색 3P 터미널 위의 점퍼로 사용여부를 선택할수 있습니다.

그리고 파란색의 2P 터미널 2개에 DC모터를 각각 연결하시면 됩니다.

그리고 파란색 3P 터미널은 보드 뒷면의 실크 스크린(+5,GND,+12)을 참고해서 전원을 공급해주면 됩니다.

그리고 +12V 포트는 꼭 12V를 입력하는 것이 아니라 각 DC모터 종류에 알맞게 모터전압을 공급해 주는 포트입니다.



모터A 를 제어 할려면 각핀에 아래와 같은 전압 레벨을 걸어 주면 됩니다.

ENA 핀 상태	IN1, IN2 핀 상태	모터A 상태
	IN1=H, IN2=L	정방향 구동
ENA=H	IN1=L, IN2=H	역방향 구동
	IN1 = IN2	구동 정지
ENA=L	IN1 ,IN2 상관없음	구동 정지

ENA는 Enable A의 약자 같습니다. A 모터 작동가능상태 만드는 핀입니다.

그랑 이 핀을 디지털 핀으로 연결하여 'High'를 주면 모터작동가능상태이고 'Low'를주면 모터가 정지상태로 됩니다.

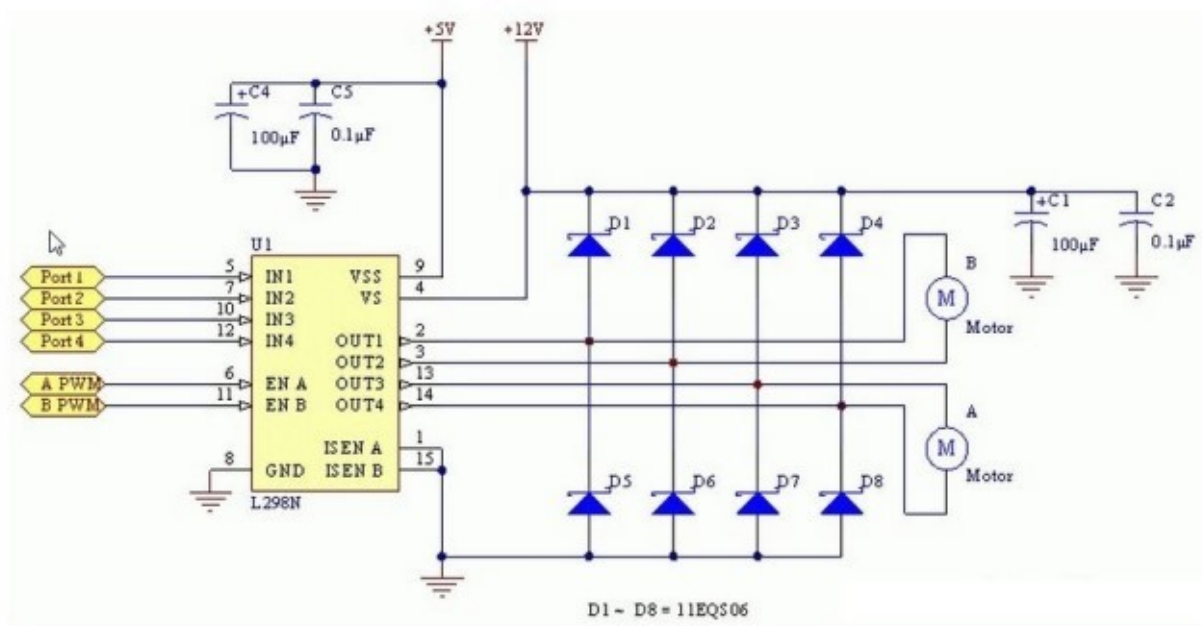
그리고 ENA핀을 PWM핀과 연결해서 펄스로 ON/OFF제어를 해주면 모터의 속도를 변경 시킬수 있습니다.

그리고 IN1, IN2 는 모터 회전 방향과 관련이 있습니다. 위에 모터상태표를 참고하면 됩니다.

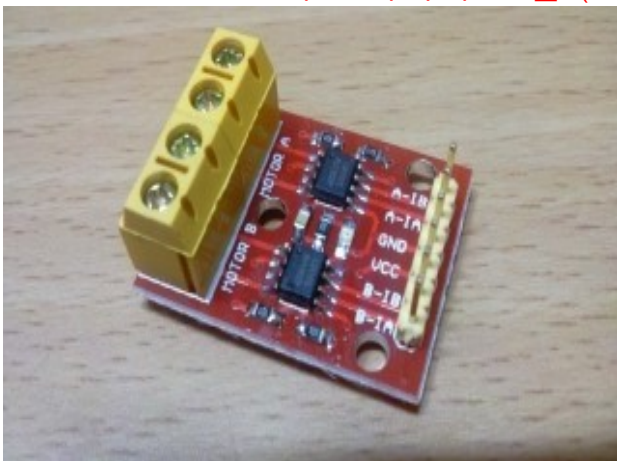
☆☆ basic properties			
Module Name	Dual H-bridge motor driver module	Operating Mode	H-bridge driver (Dual)
Master chip	L298N	Packaging	9 boxed shipment
Logic voltage	5V	Drive voltage	5V-35V
Logic Current	0mA-36mA	Drive Current	2A (MAX single bridge)
Storage Temperature	-20 ℃ to +135 ℃	Maximum power	25W
Weight	30g	External dimensions	43 * 43 * 27mm

* 주의사항

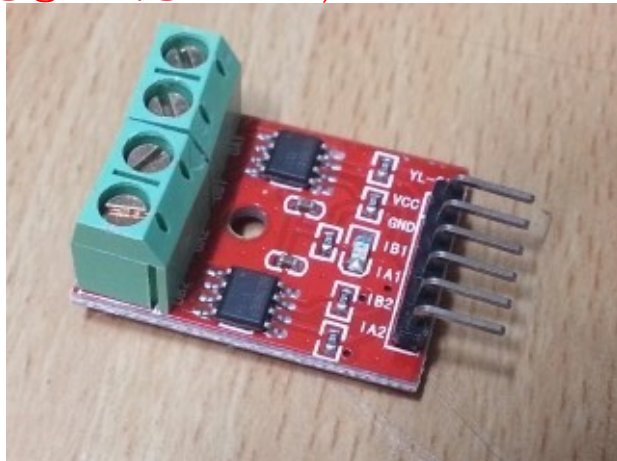
이 모듈은 78M05 레귤레이터칩이 내장으로 모터구동전압을 입력받아 5V로 변환하여 회로전압으로 사용할수 있습니다. 하지만, 모터구동 전압이 12V보다 클 때에는 레귤레이터 칩의 손상을 피하기 위하여, 외부 5V를 회로전압으로 공급해서 사용하시길 바랍니다.



L9110 Dual 모터 드라이버 모듈 (소용량 모터용:800mA)



<A 타입>



<B 타입>

L9110 모듈은

A 타입과 B 타입은 커넥터 핀형태,핀명,핀배열순서는 다릅니다. 하지만 같은칩이고 사용방법과 기능은 같습니다. 그리고 두 가지 타입은 무작위로 입고가 됩니다. 그래서 무작위로 발송되니 참고하세요.

이 모듈은 DC모터는 2개 또는 4선 2상-스텝모터 1개를 제어 할수 있습니다. 그리고 입력 전압/전류는 2.5~12V/ 800mA 입니다.

그리고 L9110 칩에 대한 내용은 첨부한 데이터 시트를 참고 바랍니다.

위의 그림에서 노란 터미널 포트 2개는 모터A, 모터B 포트로서 각각 포트에 DC 모터를 물리면 됩니다.

그리고 위 사진에서 6핀짜리 헤더핀이 있는데 이핀을 아두이노의 디지털 핀과 연결하여 모터를 제어하면 됩니다

DC모터A를 제어 하기 위해서는 (A-1B, A-1A) 이렇게 2핀만 있으면 됩니다. 그리고

DC모터B를 제어 하기 위해서는 (B-1B, B-1A) 이렇게 2핀만 있으면 됩니다.

그리고 주의할것은 PC USB포트가 전류를 최대 500mA 정도 공급을 합니다.

하지만 모터의 소비전류는 500mA 이상되는 것이 많으니 전류용량이 큰 외부전원으로 공급해주시기 바랍니다.

[아두이노]	[모터 드라이버 보드]	[3.7V 리튬 폴리머 배터리를]
D5	A-1B	
D4	A-1A	
GND	GND	배터리(-)
	VCC	배터리(+)
D3	B-1B	
D2	B-1A	

모터A 를 제어 할려면 각핀에 아래와 같은 전압 레벨을 걸어 주면 됩니다.

A-1A, A-1B 핀 상태	A모터 상태
A-1A=H, A-1B=L	정방향 구동
A-1A=L, A-1B=H	역방향 구동
A-1A=H, A-1B=H	구동 정지
A-1A=L, A-1B=L	구동 정지

