

203

해운대

Motor Driver

Haeundae
海雲臺 해운대 → 1-9

감전 →

비상시 사용하는 문

발표자
이종원

이도현

비상시 사용하는 문

underground

010

010. 모터 드라이버

- 원리
- 장단점
- 호환모터
- 모터회로도
- 활용분야



발표 노선도

020

020. 회로도

- 구성품
- 연결방법



030

030. 소스코드

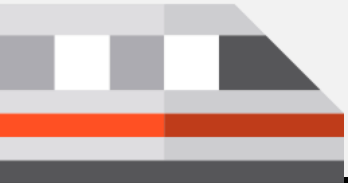
- 실행코드
- 실행결과

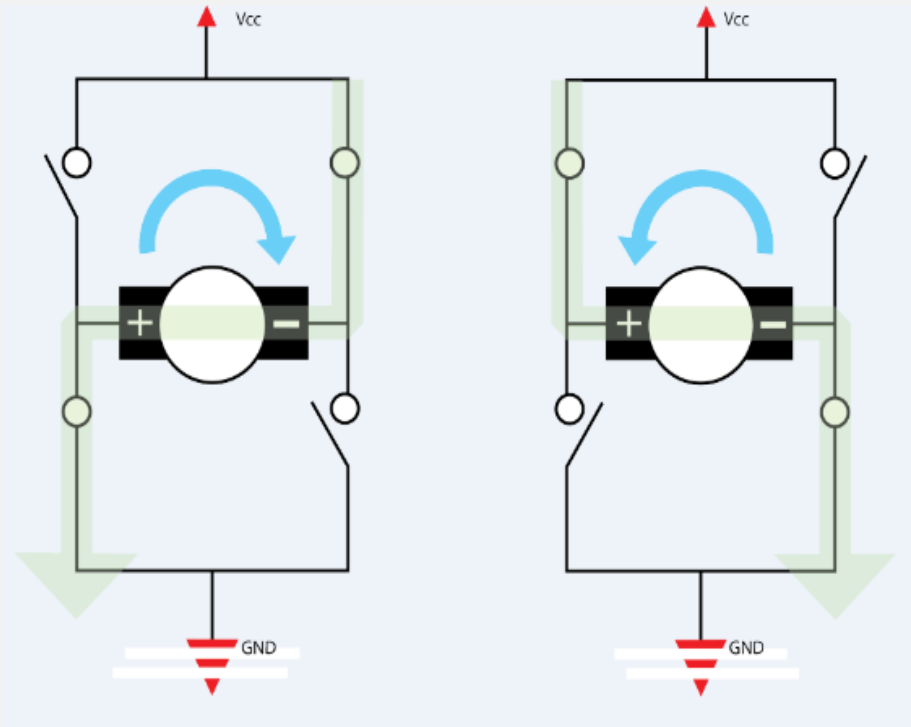


010

모터드라이버

Motor Driver





핀 연결방법에 따라 극성이 달라지는데
이는 소프트웨어적으로 해결할 수가 없어
물리적으로 모터에 가해지는 전압의 극성을
바꾸기 위함



모터 쉴드

장점 : 결합이 간편하고 쉽게 사용할 수 있다

단점 : 모터 제어하기 위한 핀을 바꾸지 못한다



모터 드라이버

장점 : 동작전압이 높은 모터를 제어가능, 입 출력핀을 마음대로 사용가능

단점 : 연결이 복잡함



DC 모터



STEP 모터

특징 : 비교적 제어가 쉽고, 다른 모터에 비해 가격이 저렴함

단점 : 브러시 마찰로 인한 소음이 많고, 수명이 제한됨

용도 : *교구재, 자판기 등등

특징 : 제어가 쉽고, *정역회전 응답이 좋으며, 위치 제어에 용이함

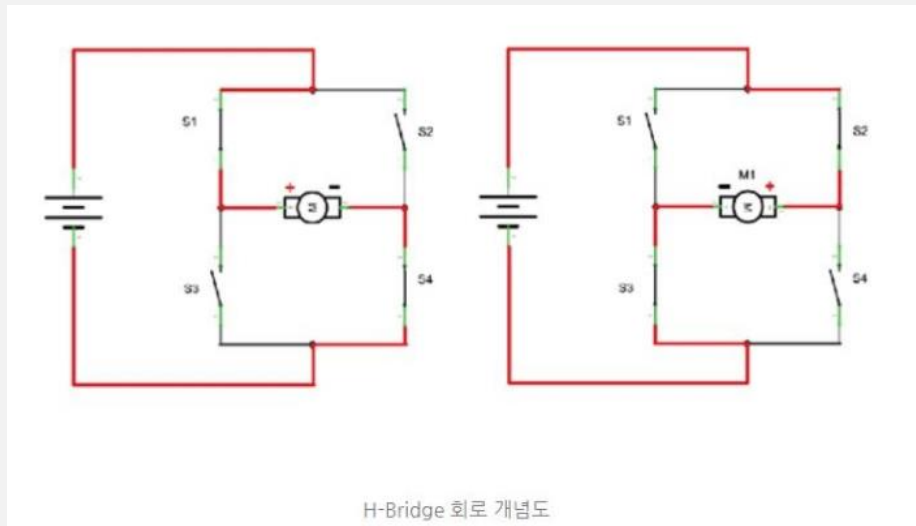
단점 : 크고 무겁고, 과부하시 *탈조가됨

용도 : 프린터, 3D프린터, 스캐너 등등

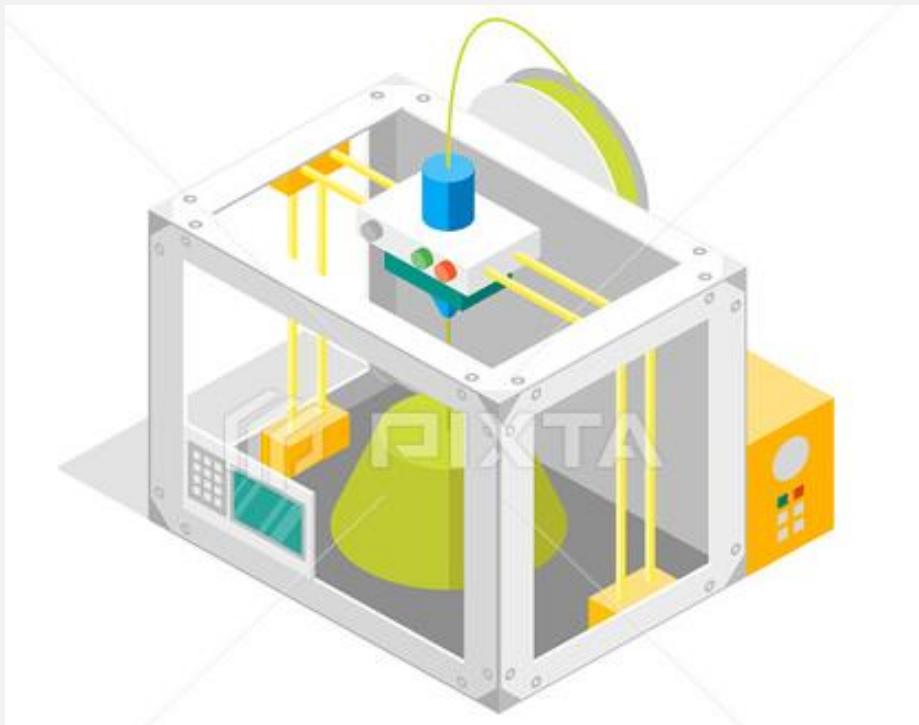
*교구재 : 가르치거나 학습하는데 쓰이는 여러 가지 재료

*정역회전 : 회전 방향을 바꾸어 역회전을 말함

*탈조 : 고장혹은 멈추면서 정전이 일어날수있음을 말함



모터를 정방향 역방향으로 제어하도록 만든 회로이다. 회전방향 뿐만 아니라 모터의 전원 On/Off 제어도 가능함



활용분야에는 자판기, 3D프린터 등등

020

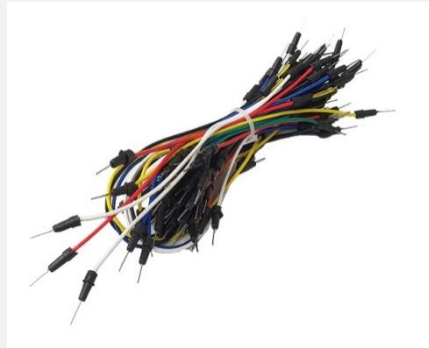
회로도

Schematic

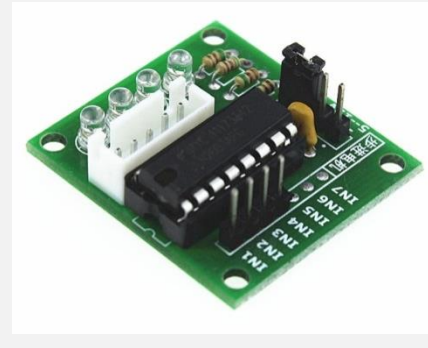




우노 보드



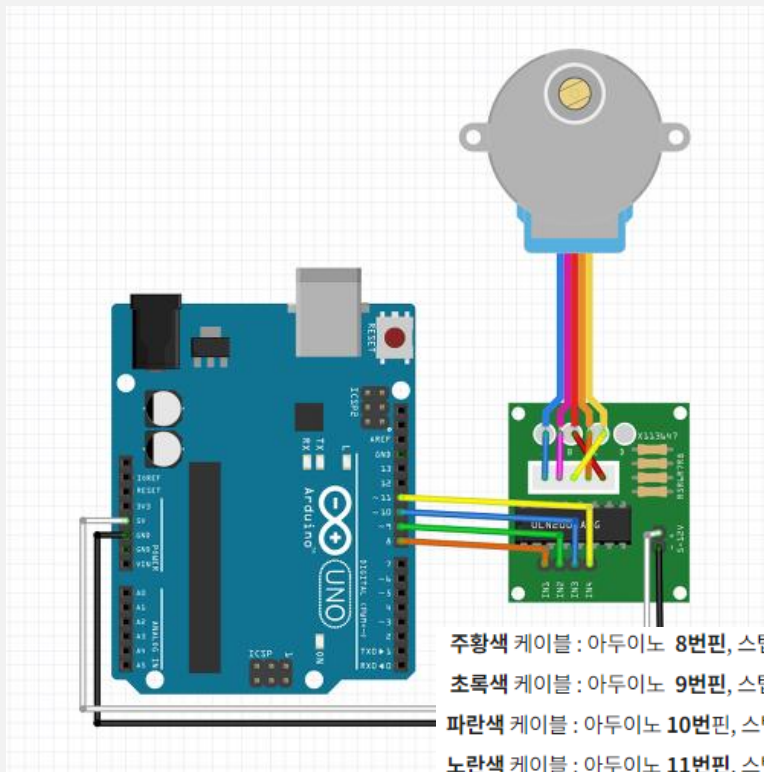
점퍼 케이블



모터드라이버

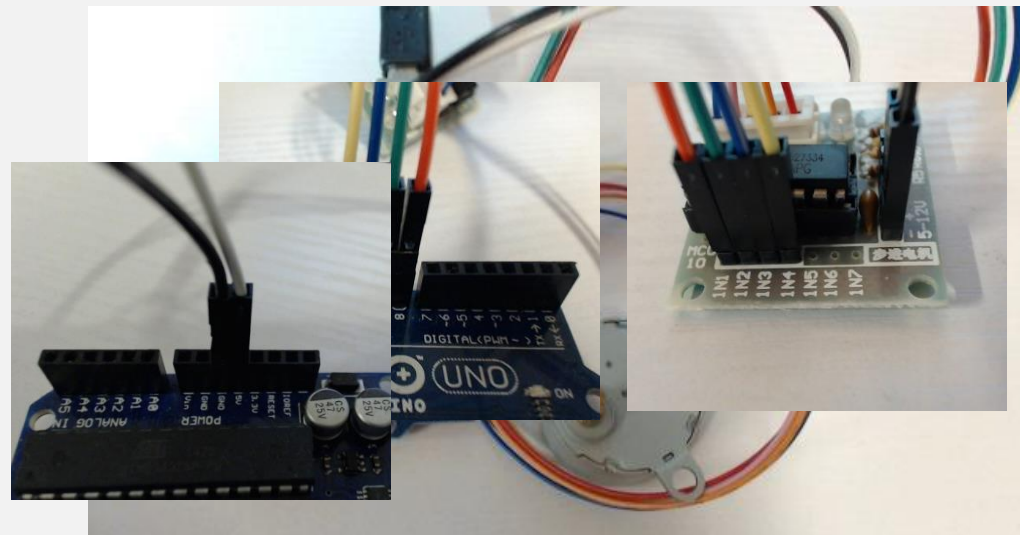


DC 모터



주황색 케이블 : 아두이노 8번핀, 스텝모터 IN1
 초록색 케이블 : 아두이노 9번핀, 스텝모터 IN2
 파란색 케이블 : 아두이노 10번핀, 스텝모터 IN3
 노란색 케이블 : 아두이노 11번핀, 스텝모터 IN4

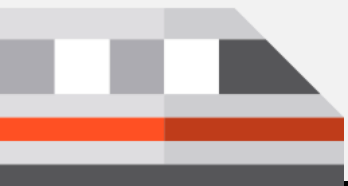
하얀색 케이블 : 아두이노 5V, 스텝모터 +
 검은색 케이블 : 아두이노 GND, 스텝모터 -



030

소스코드

Sourcecode



예제 코드1

```
#include <Stepper.h>

// 2048:한바퀴(360도), 1024:반바퀴(180도)...
const int stepsPerRevolution = 2048;
// 모터 드라이브에 연결된 핀 IN4, IN2, IN3, IN1
Stepper myStepper(stepsPerRevolution,11,9,10,8);
void setup() {
    myStepper.setSpeed(14);
}
void loop() {
    // 시계 반대 방향으로 한바퀴 회전
    myStepper.step(stepsPerRevolution);
    delay(500);

    // 시계 방향으로 한바퀴 회전
    myStepper.step(-stepsPerRevolution);
    delay(500);
}
```

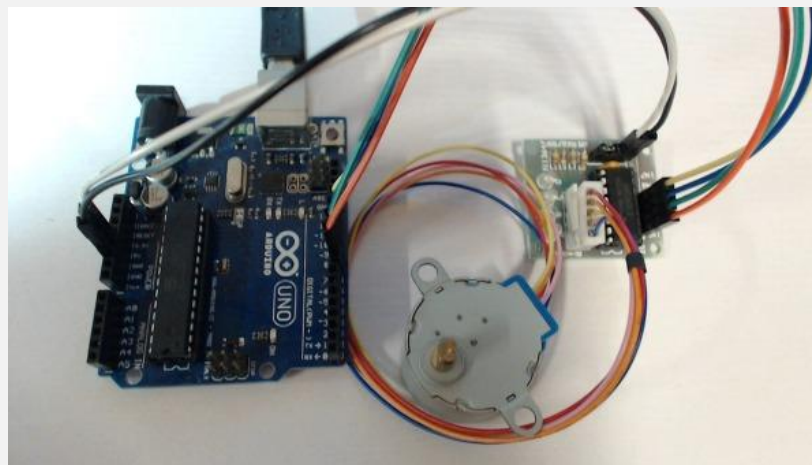
예제 코드2

```
#include <Stepper.h>

const int stepsPerRevolution = 64;
Stepper myStepper(stepsPerRevolution, 11,9,10,8);
void setup() {
    myStepper.setSpeed(300);
}
void loop() {

    // 시계 반대 방향으로 한바퀴 회전
    for(int i=0; i<32; i++) { // 64 * 32 = 2048 한바퀴
        myStepper.step(stepsPerRevolution);
    }
    delay(500);

    // 시계 방향으로 한바퀴 회전
    for(int i=0; i<32; i++) {
        myStepper.step(-stepsPerRevolution);
    }
    delay(500);
}
```



- 실행결과

소스코드를 입력하고 보드에 업로드를 하면
DC모터가 작동함

929 모터드라이버

Motor Driver

