

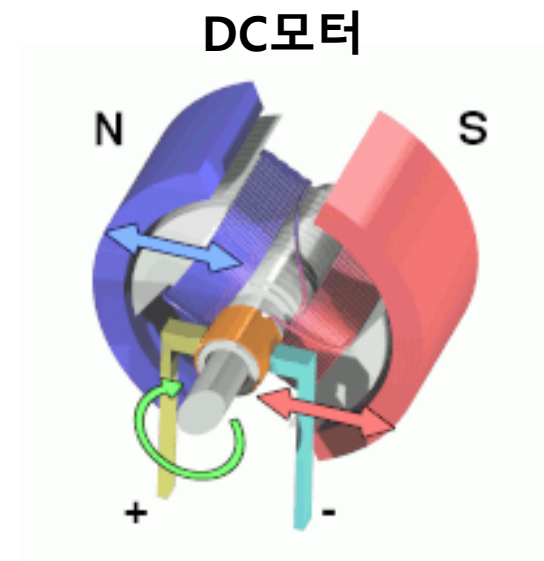
Lecture 12

DC모터 제어

DC모터

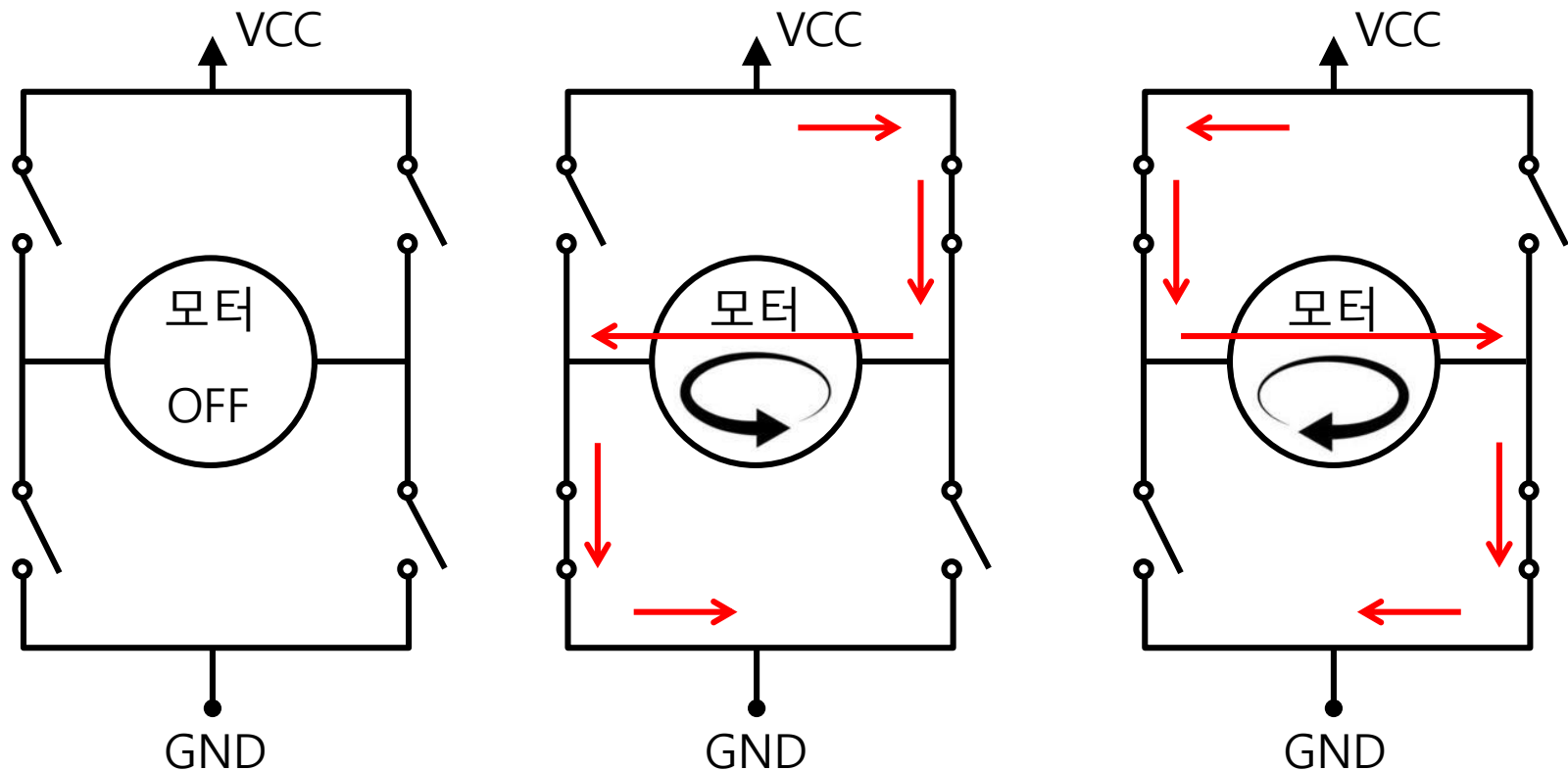
- 전기적인 에너지를 기계적인 에너지로 변환해주는 장치
- 입력 전원에 따라 **DC모터**와 **AC모터**로 분류됨

	DC모터	AC모터
내구성	짧다	길다
소음	크다	크다
운전방향	단방향	양방향
소비전력	적다	크다



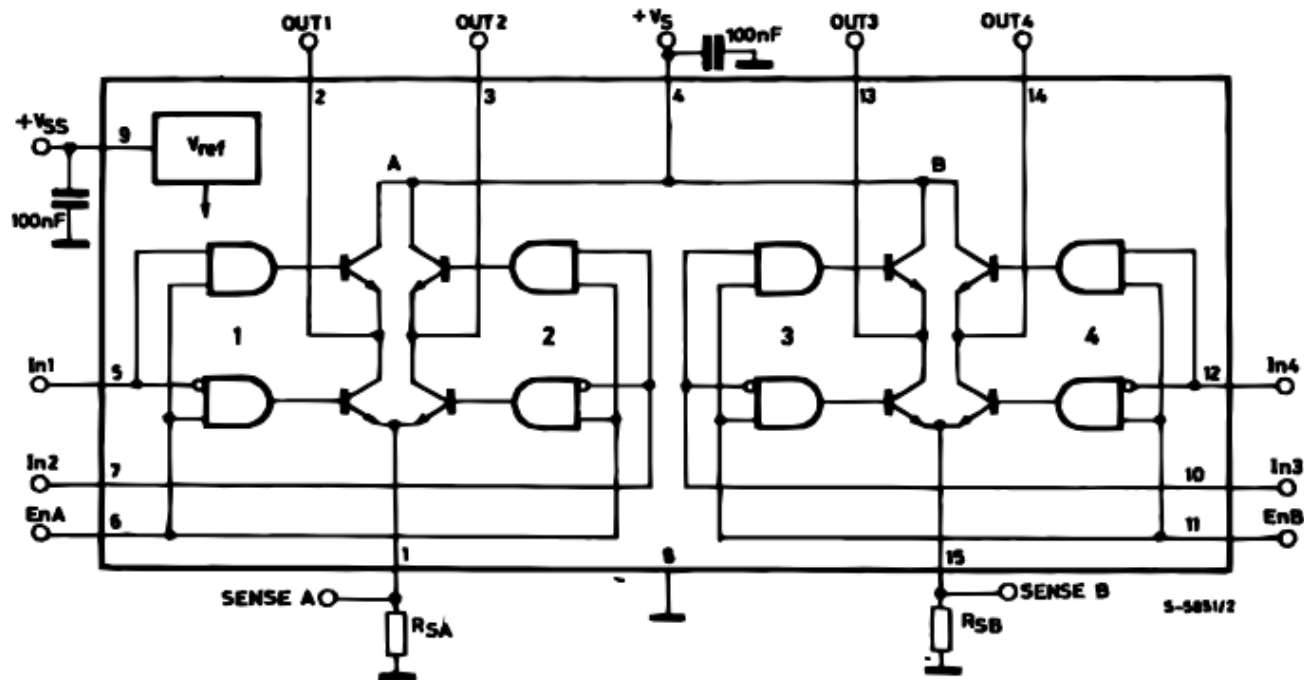
H-bridge

- 저류 제어 회로이며, 모터 제어를 조절하는 데 사용됨



L298 IC

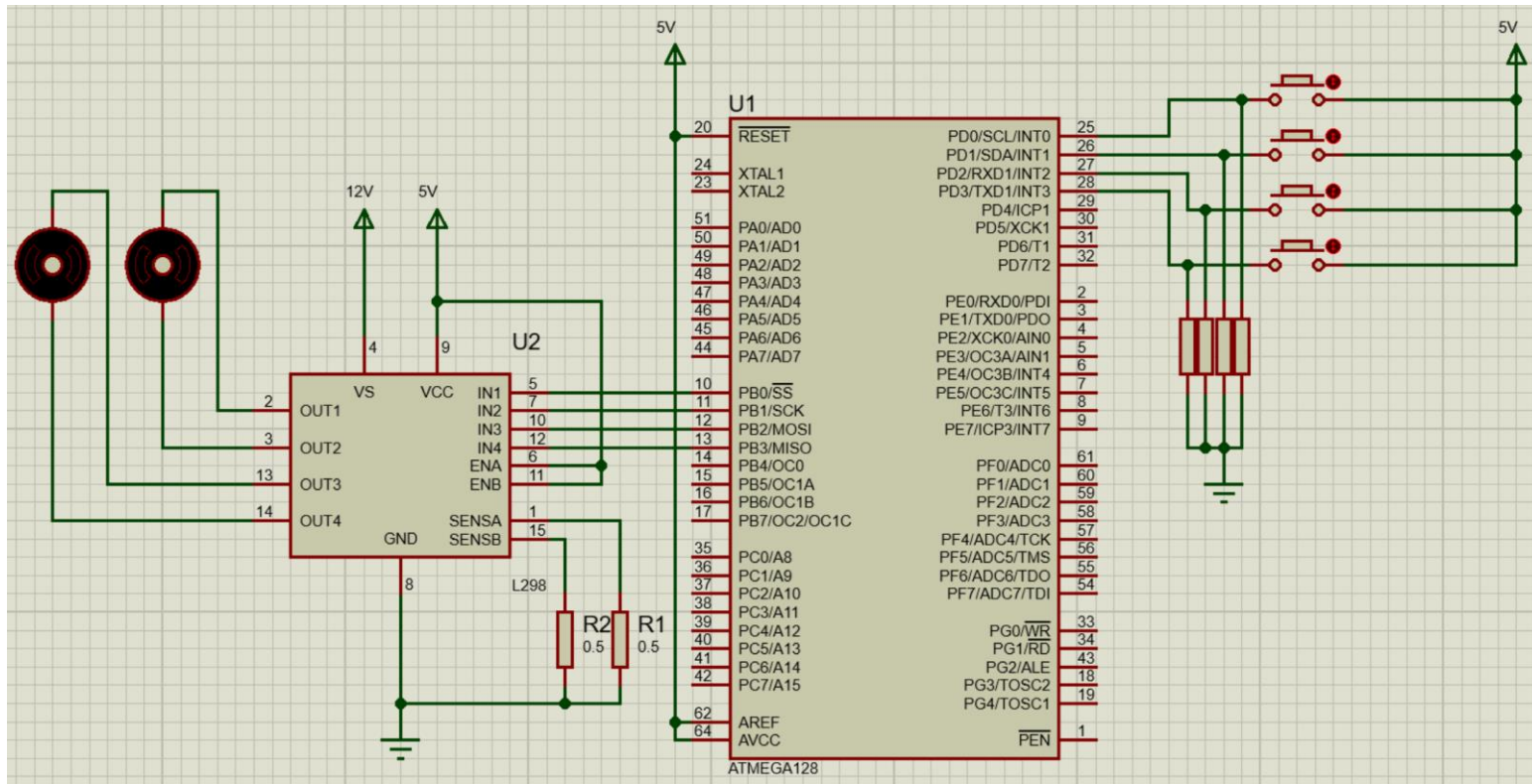
- Dual full-bridge driver
 - H-bridge 2개 포함
 - Datasheet: <https://www.st.com/resource/en/datasheet/l298.pdf>



실습1



- DC모터 on/off 제어로 정/역회전 제어하기



실습1



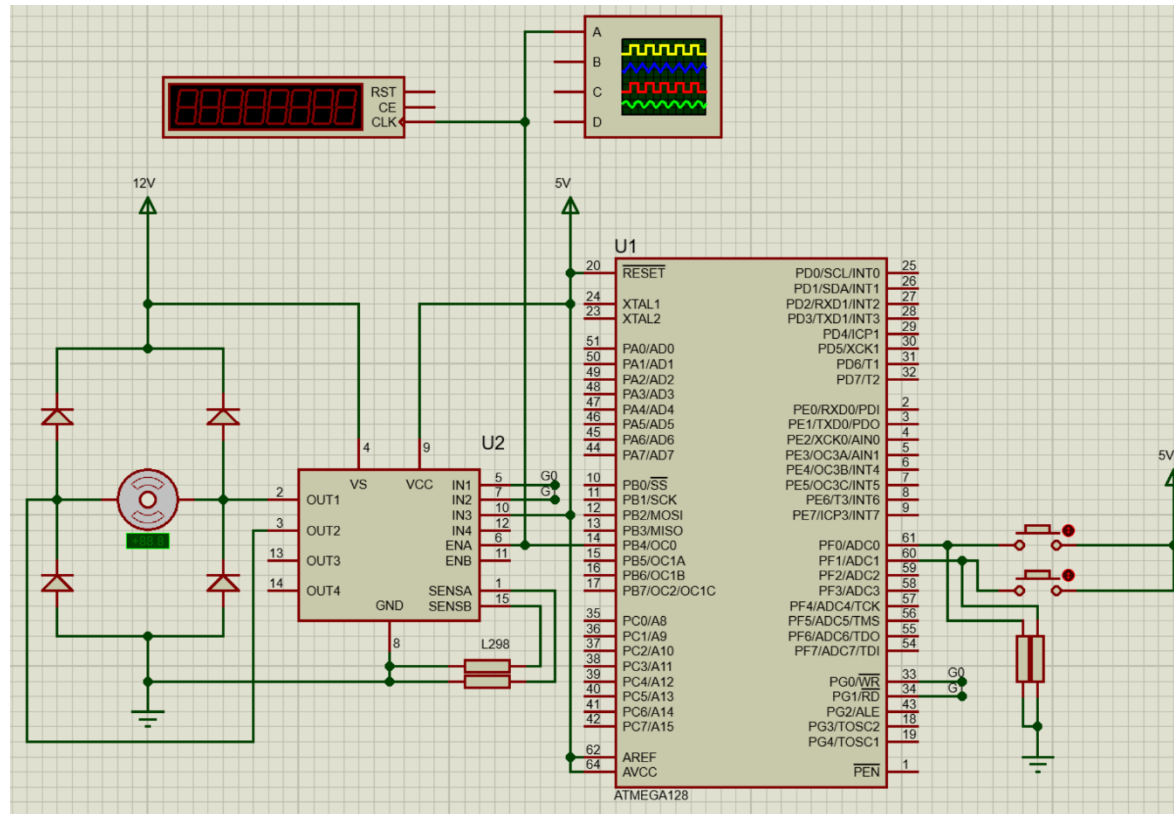
▪ DC모터 on/off 제어로 정/역회전 제어하기

```
#include <xc.h>
#include <avr/io.h>
#include <util/delay.h>

int main(void) {
    char cmd = 0;
    DDRB = 0xFF;
    DDRD = 0x00;
    while(1) {
        cmd = PIND & 0x0F;
        switch (cmd) {
            case 0x00: PORTB = 0x00; break;
            case 0x01: PORTB = 0x09; break;
            case 0x02: PORTB = 0x06; break;
            case 0x04: PORTB = 0x01; break;
            case 0x08: PORTB = 0x08; break;
            default: PORTB = 0x00; break;
        }
        _delay_ms(50);
    }
}
```

실습2

■ DC모터를 PWM 제어로 속도 제어하기



실습2



▪ DC모터를 PWM 제어로 속도 제어하기

```
#include <xc.h>
#include <avr/io.h>
#include <util/delay.h>

int main(void) {
    unsigned char button;
    DDRG = 0xFF; PORTG = 0x02;
    DDRB = 0xFF; PORTB = 0x00;
    DDRF = 0x00;

    OCR0 = 0x7F;
    TCNT0 = 0x00;
    TCCR0 = 0x6F;
```

```
while(1) {
    button = PINF & 0x03;
    switch (button) {
        case 0x01:
            if (OCR0 < 246) OCR0 += 1;
            break;
        case 0x02:
            if (OCR0 > 9) OCR0 -= 1;
            break;
        default: break;
    }
    _delay_ms(50);
}
```