

TC275 실습 모듈 정리

TC275 기능	모듈
GPIO	(RGB) LED, 스위치
Timer	
ADC	가변저항(Rotation), 조도센서(Light), 온도센서(LM35)
PWM	(RGB) LED, (수동)부저, DC모터, 스텝모터

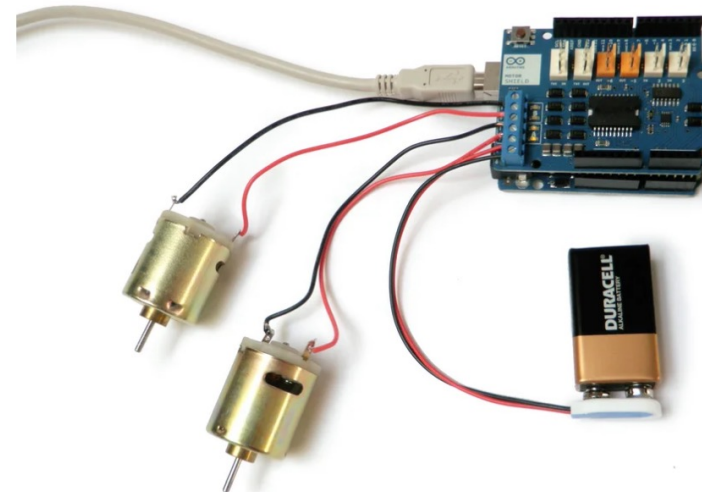
TC275 실습 모듈

- (수동)부저
 - ✓ PWM 신호가 인가되면 소리를 출력한다.
 - ✓ 소리의 크기는 Duty Cycle에 비례한다.
 - ✓ 소리의 주파수는 PWM 신호의 주파수와 일치한다.

TC275 실습 모듈

- DC모터
 - ✓ Arduino Motor Shield를 통해 사용이 가능하다. (최대 2개의 DC모터 제어 가능)
 - ✓ Direction 핀을 통해 DC모터의 회전방향을 제어할 수 있다.
 - ✓ PWM 신호를 통해 DC모터의 회전속도를 제어할 수 있다.
 - ✓ Brake 신호를 통해 DC모터를 정지시킬 수 있다.
 - ✓ Current Sensing을 통해 DC모터에 흐르는 전류를 측정할 수 있다.

Step 5: Two Motors

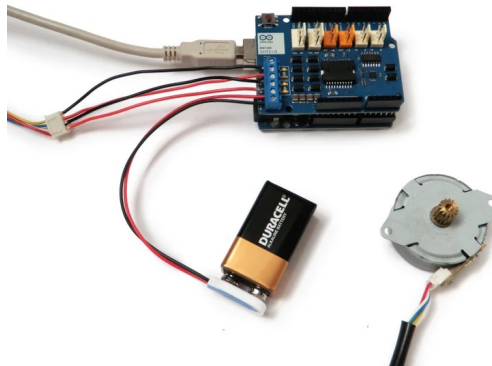


Function	<u>Channel A</u>	<u>Channel B</u>
Direction	Digital 12	Digital 13
Speed (PWM)	Digital 3	Digital 11
Brake	Digital 9	Digital 8
Current Sensing	Analog 0	Analog 1

TC275 실습 모듈

■ 스텝모터

- ✓ Arduino Motor Shield를 통해 사용이 가능하다. (최대 1개의 스텝모터 제어 가능)
- ✓ 채널A와 B의 신호를 모두 스텝모터에 인가하여 제어할 수 있다.
 - ✓ A : 채널A의 순방향 PWM 신호 (PWM Duty = 100)
 - ✓ \bar{A} : 채널A의 역방향 PWM 신호 (PWM Duty = 100)
 - ✓ B : 채널B의 순방향 PWM 신호 (PWM Duty = 100)
 - ✓ \bar{B} : 채널B의 역방향 PWM 신호 (PWM Duty = 100)
- ✓ $A \rightarrow \bar{B} \rightarrow \bar{A} \rightarrow B$ 순서로 출력을 제어하여 스텝모터를 회전시킬 수 있다.
- ✓ $A \rightarrow B \rightarrow \bar{A} \rightarrow \bar{B}$ 순서로 출력을 제어하여 스텝모터를 반대로 회전시킬 수 있다.



TC275 실습 모듈 연결 구조 (Easy Module Shield V1)

모듈	TC275 Shield Buddy Pin	TC275 Pin	TC275 관련기능
LED1	PWM 13	P10_2	GPIO, PWM
LED2	PWM 12	P10_1	GPIO, PWM
SW1	PWM 2	P02_0	GPIO
SW2	PWM 3	P02_1	GPIO
RGB LED (Red)	PWM 9	P02_7	GPIO, PWM
RGB LED (Green)	PWM 10	P10_5	GPIO, PWM
RGB LED (Blue)	PWM 11	P10_3	GPIO, PWM
Rotation	ANALOGUE IN 0	SAR4_7	ADC
Buzzer	PWM 5	P02_3	PWM
Light	ANALOGUE IN 1	SAR4_6	ADC
LM35	ANALOGUE IN 2	SAR4_5	ADC

TC275 실습 모듈 연결 구조 (Arduino Motor Shield)

모듈		TC275 Shield Buddy Pin	TC275 Pin	TC275 관련기능
DC모터 (A채널)	Direction	PWM 12	P10_1	GPIO
	Speed	PWM 3	P02_1	PWM
	Brake	PWM 9	P02_7	GPIO
	Current Sensing	ANALOGUE IN 0	SAR4_7	ADC
DC모터 (B채널)	Direction	PWM 13	P10_2	GPIO
	Speed	PWM 11	P10_3	PWM
	Brake	PWM 8	P02_6	GPIO
	Current Sensing	ANALOGUE IN 1	SAR4_6	ADC
스텝모터		DC모터의 A,B채널을 모두 사용		

TC275 Shield Buddy Layout

