

# **Xilinx Zynq FPGA, TI DSP, MCU 기반의 프로그래밍 및 회로 설계 전문가 과정**

**IoT 1기 Fire\_Truck 이민지  
달링턴 회로 OC구성**

# INDEX



01

달링턴  
설명



02

ULN2803apg



03

회로구성

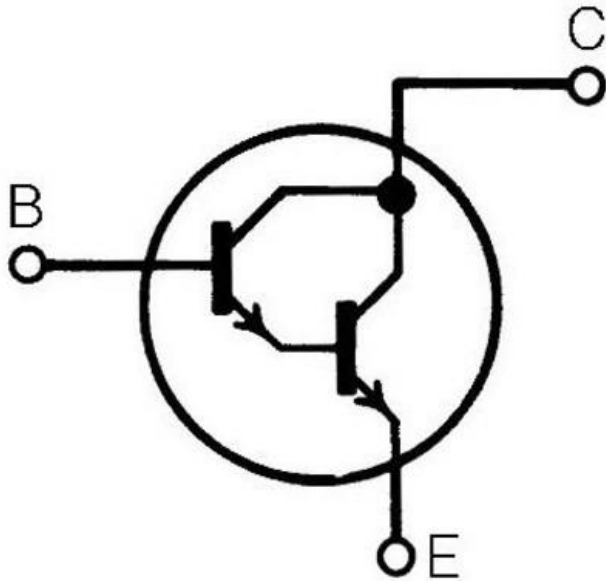


04

결과

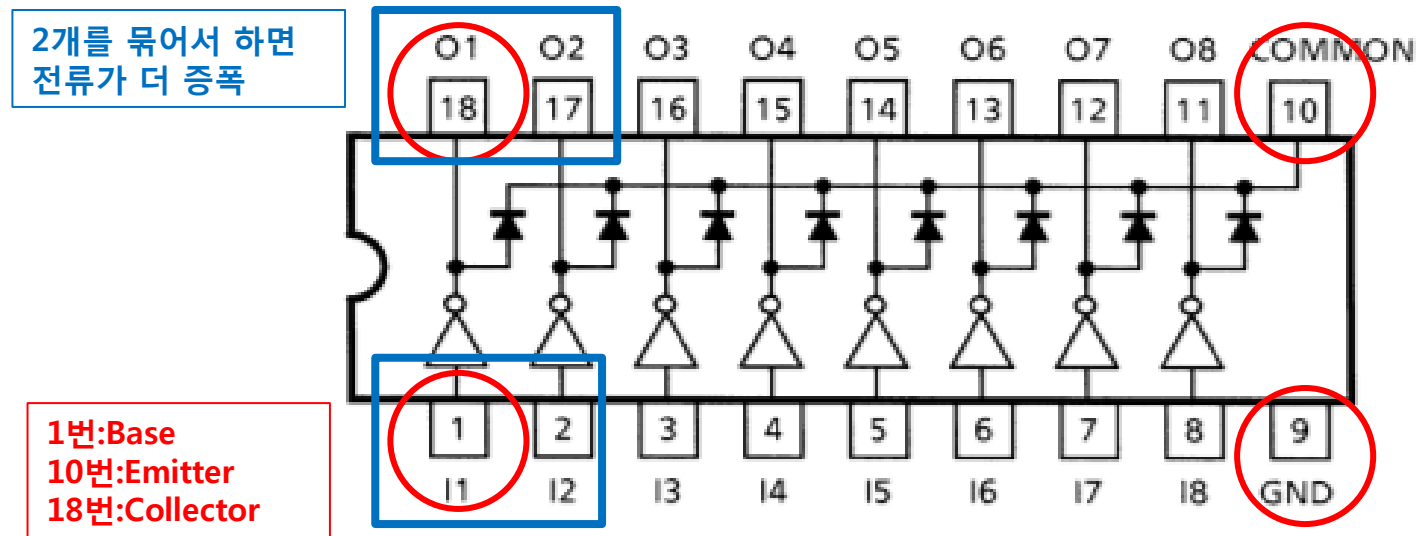
# 달링턴이란?

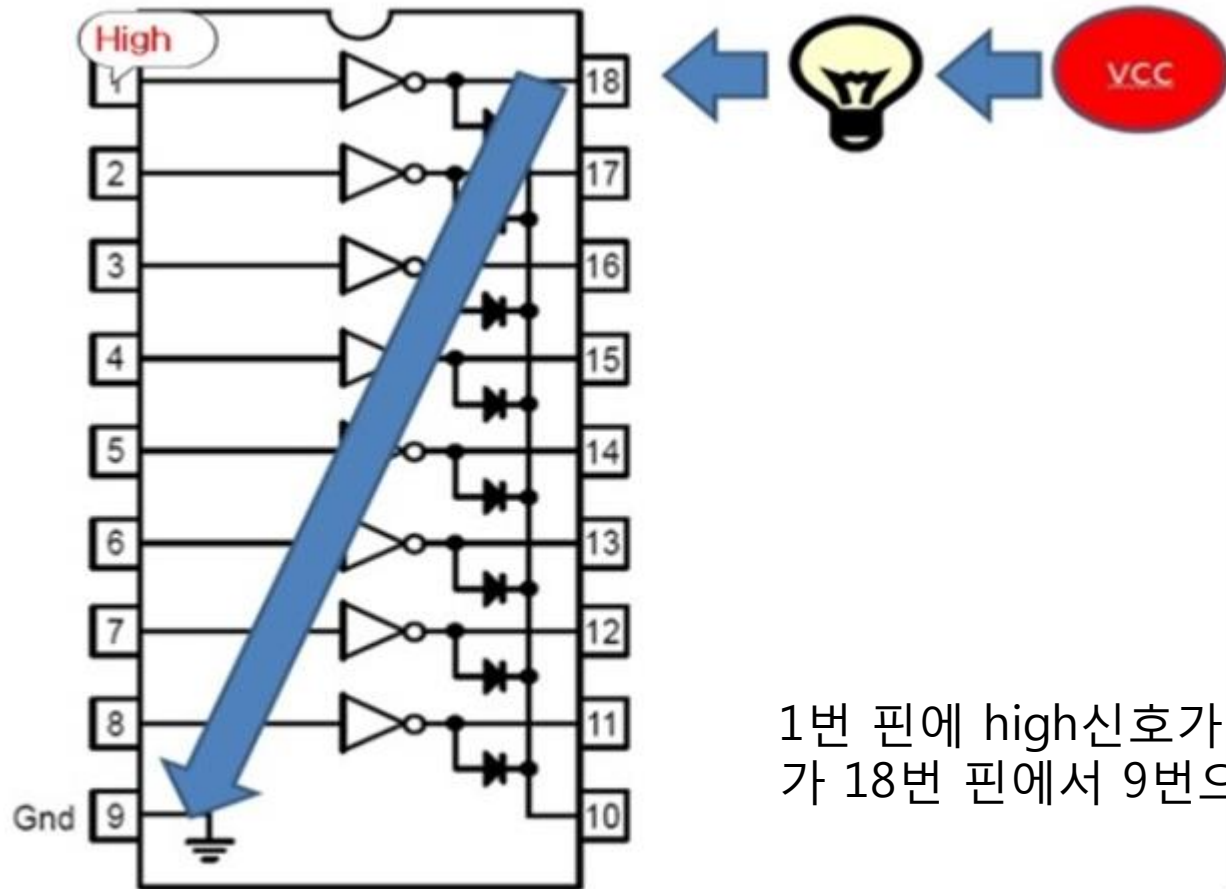
- 트랜지스터 2개가 연결된 형태로 구성되어 있어서 HFE가  $HFE = HFE1 * HFE2$ 이다. 그래서 트랜지스터 1개로 구성되어 있을 때보다 전류를 더 많이 증폭시킬 수 있다



# ULN2803APG

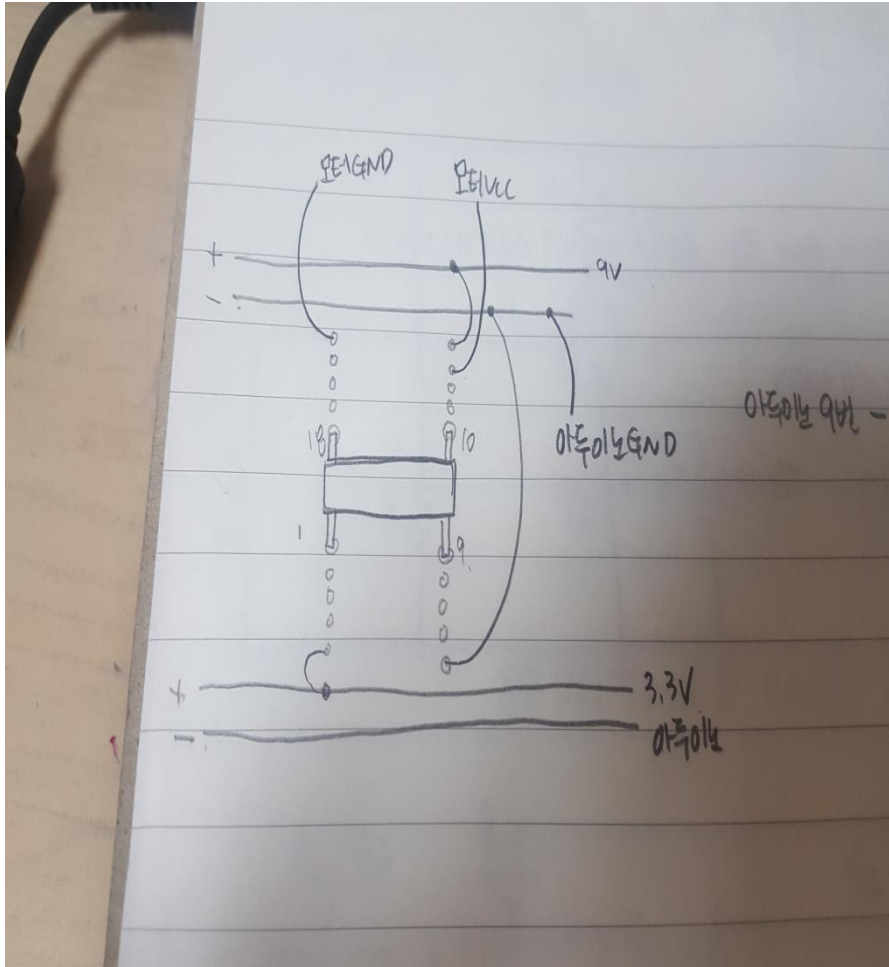
- 달링턴으로 구성되어 있는 소자다.
- 출력 전류 500mA의 SINK전류가 가능한 OC형 NPN형 트랜지스터 어레이이다.





1번 핀에 high신호가 들어오면 전류가 18번 핀에서 9번으로 흐른다.

# 회로구성



\*Base인 1번 핀에는 아두이노의 3.3V핀에 연결한다

\*GND인 9번 핀에는 공통 GND에 연결한다.

\*Emitter인 10번 핀에는 건전지의 VCC에 연결하고 모터의 VCC에 연결한다.

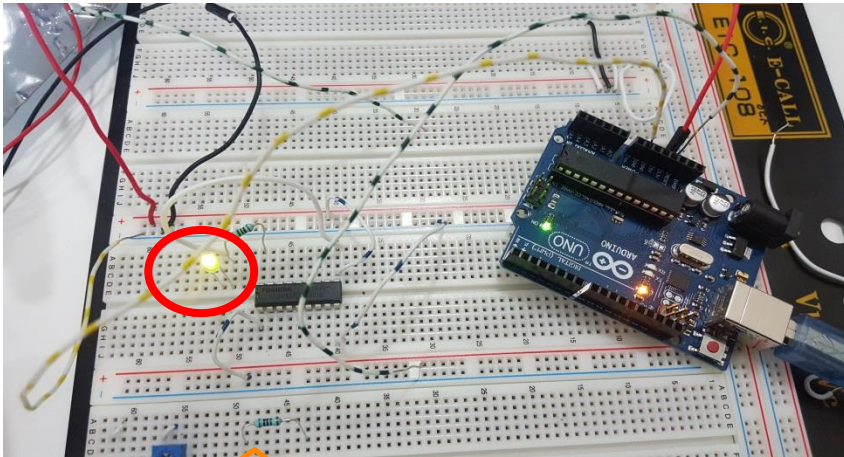
\*Collector인 18 번핀에는 모터의 GND에 연결한다.

\*모터의 PWM핀은 아두이노에서 모터제어 소스를 코딩할 때 지정한 핀과 연결한다.

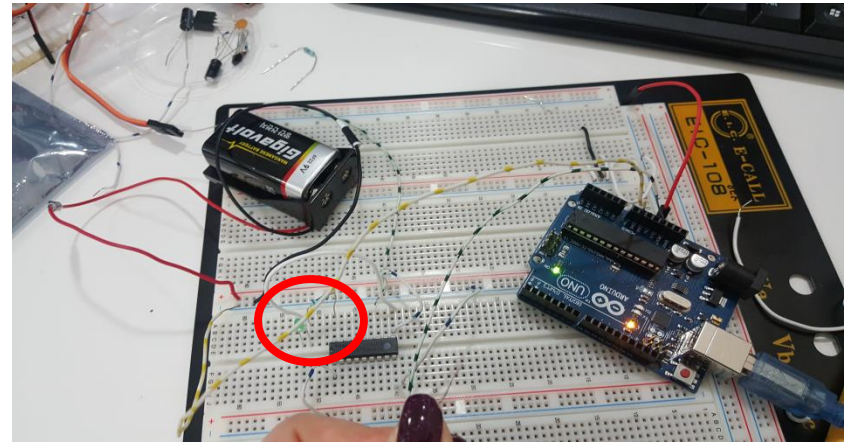
\*아두이노의 GND핀은 공통GND에 연결한다.

이렇게 구성하면 아두이노의 3.3V의 핀을 빼도 동작하지 않는 오픈 콜렉터가 완성된다.

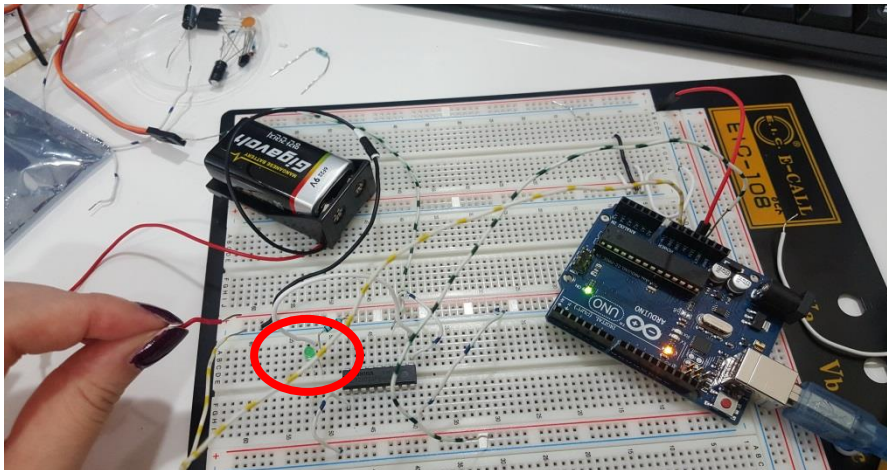
# 결과



3.3V, 9V 모두 공급될 때



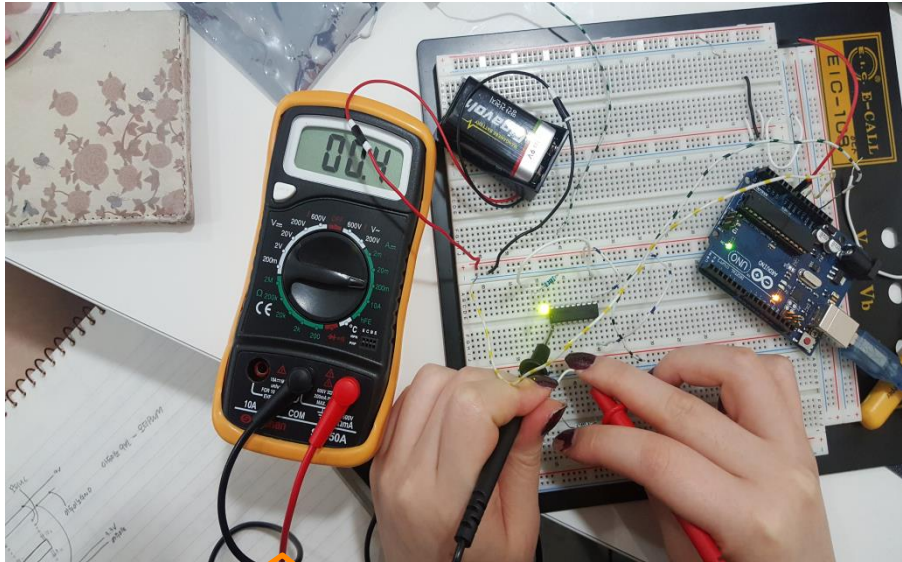
3.3V만 공급될 때



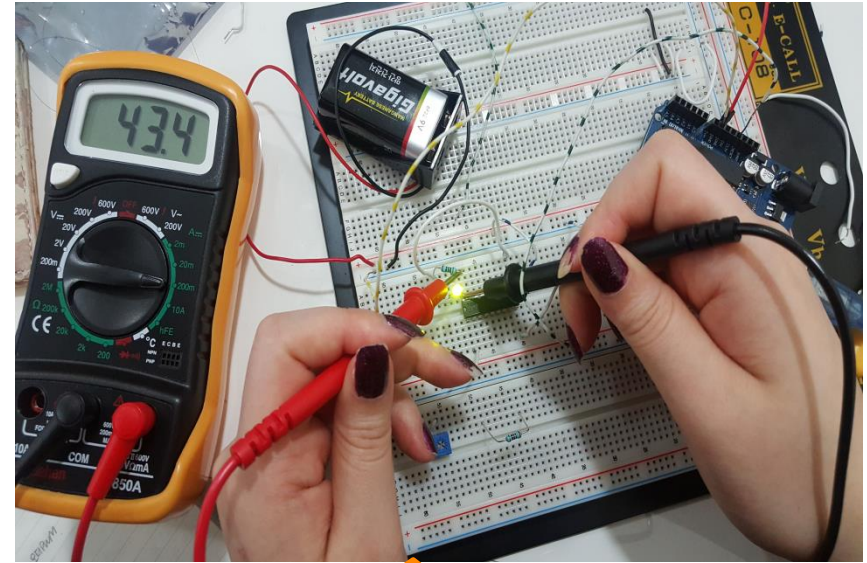
9V만 공급될 때



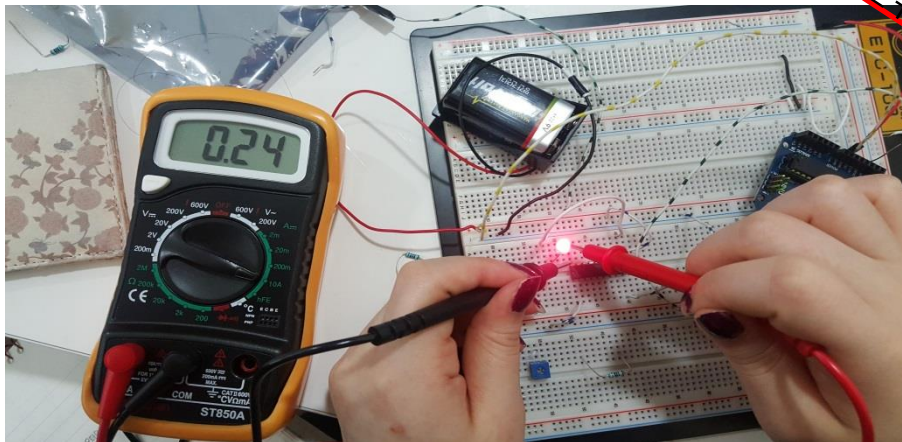
# 결과



Base 전류(0.4mA)



Collector 전류(43.4mA)



(저항을 뺀)Collector 전류(240mA)

전류증폭

전류이득



Thank you