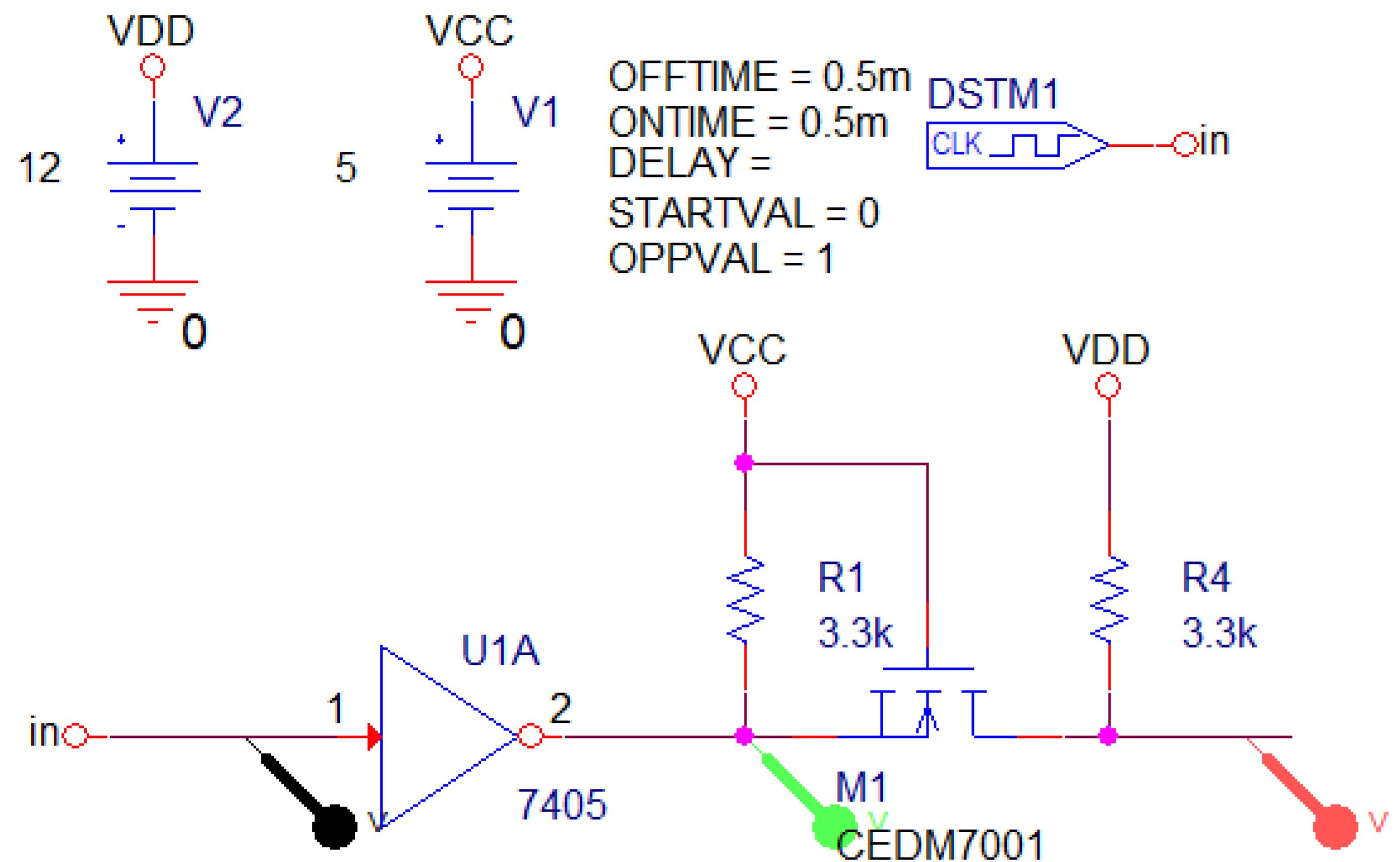




DAILY REPORT #14

발표자 : 신흥민

1. Design for Voltage Convert Circuit



ELECTRICAL CHARACTERISTICS: ($T_A=25^{\circ}\text{C}$ unless otherwise noted)

SYMBOL	TEST CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
$V_{GS(\text{th})}$	$V_{DS}=V_{GS}, I_D=250\mu\text{A}$	0.6		0.9	V

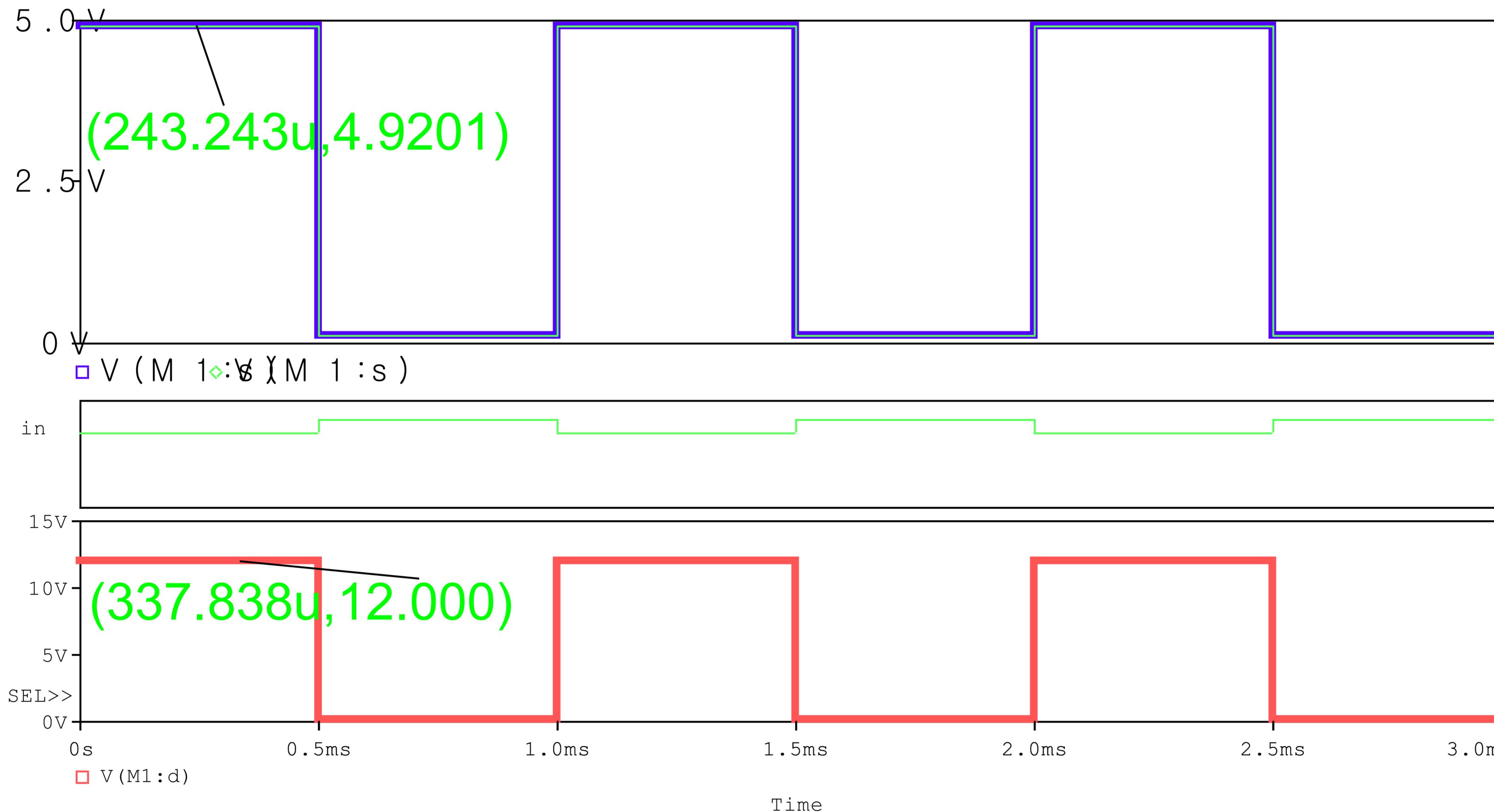
- 사용 소자
➤ TR : CEDM7001
- 공급 전압 : VCC : 5Vdc
VDD : 12Vdc
- Open Collector 회로로 구현하려 하였지만
5V의 전압이 4V로 나오는 현상 발생
- 그렇기에 MOSFET으로 Level Shifter 회로를
구현

가격 (KRW)

수량	단가	합계
컷 E//0/프/MouseReel™ t		
1	₩495.3	₩495
10	₩452.8	₩4,528
100	₩315.5	₩31,550
500	₩298.6	₩149,300
1,000	₩271.7	₩271,700
5,000	₩234.9	₩1,174,500

CEDM7001

1. Design for Voltage Convert Circuit



- Simulation Result
 - INPUT에서 HIGH 인가 -> 5V단에서 전압이 Inverting 되서 출력 -> 12V단에서 전압이 INPUT의 펄스 HIGH에 맞춰 0V로 출력 됨을 확인
 - INPUT에서 LOW 인가 -> 5V단에서 전압이 Inverting 되서 출력 -> 12V단에서 전압이 INPUT의 펄스 LOW에 맞춰 12V로 출력 됨을 확인

2. MOSFET 선정 및 선정 이유

- MOSFET 선정
- 선정 이유
 1. BJT와 비교 시 MOSFET의 가격이 비쌈
 2. BJT보다 MOSFET의 ON 저항이 작아 발열이 적으며 전력 손실이 BJT에 비해서 매우 적음
 3. BJT와 비교 시 Static Current가 없으며, 전체 소비전력 계산 시 TR에서 소모하는 전류를 포함해서 계산할 필요가 없음
 4. BJT와 다르게 전압 구동 소자이기에 Controller의 부담이 작아짐(게이트 용량 충방전 시 전류 필요)
 5. BJT보다 MOSFET의 ON 저항이 작아 발열이 적어 열 폭주 현상 위험성이 낮아짐