

전역성 반도체 스위치

• 이상적인 스위치 : turn on, turn off 이 즉각
반응

- 현실 스위치 :
 - Uncontrolled - 제어 전류 없음
 - 반제어 (Semi controlled) - turn off
능력이 없음
 - fully controlled : turn on, off 가능하나 속도제한

SCR, GTO → IGBT, 저전압 MOSFET 1MHz까지.

turn off, on 시간이 다를 turn off가 느린데
⇒ power loss가 turn on보다 turn off가 많음

1. 전역성 다이오드. → 전역 전라 전하량, Uncontrolled.

정전류 흐를시 역방향 전압을 권기주변 전류가
흐르리 발파야 하는 터 흐름 ⇒ overshoot 있음
가끔 큰 전류, 전압을 취급 할 수 있음

2. 반제어 스위치 SCR, triac 사이리스터 같은 것

게이트 전류 i_g 이 turn on SCR

게이트 전류는 gate 전압 T_{on} 이 주는 디퓨전스.

turn on 시간 turn off 시간 특 파라미터 사항

turn off는 역방향 전압으로 강제로 꺼짐

⇒ 제어 인드라 될 수한 한상 반성

인버터 용으로 사들여 ~~적용~~ 허용 할 수 있는 전압량 많음.
SCR 비이득 μ_{sc} , 양방향 시리스토어가 좋음.

3. 인버터 제어 스위치. - ~~전압~~ ^{전류} 변조가 가능함

① GTO gate turn off thyristor.

~~SCR 과 반대로~~ turn on SCR과 비슷하게
낮은 gate 전류로 가능. turn off는 큰 - gate
전류 전스로 수행

turn on, off 가 되는 ~~속도~~ ^{특성} 제각각인 소자 \rightarrow 속도 느림
스위칭 손실, 전도 손실 높음 6kV, 6kA 정도

② IGBT. ~~integrated~~ integrated gate commuted thyristor
gate 전류를 turn on, off

gate drive ~~를~~ ^를 짐작 할 때 IGBT 주파수 배회

GTO 보다 스위칭 속도 빠름

③ 전력용 BJT

BJT 전력용을 사들

④ 전력용 MOSFET

⑤ IGBT (insulated gate bipolar transistor)

MOSFET + BJT 장점 결합.