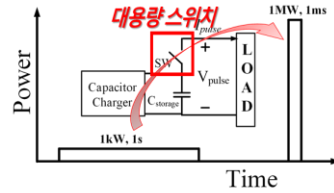


1 기술 개요

- 수십kV, 수십kA 이상의 전압, 전류를 스위칭 하기 위한 소자
- 펄스 파워 시스템의 핵심 부품
- 기존 대용량 가스 스위치의 기술적 한계 극복 기술
- 전력용 반도체 소자의 정격 전압 및 전류 증대 기술



2 기술 특징점

가스 스위치 문제점 해결

- 스파크갭, 사이라트론과 같은 가스 스위치의 수명적 한계 극복
- 낮은 지터 등 우수한 스위칭 제어 성능

반도체 소자 대용량화

- IGBT, MOSFET 등 전력용 반도체 소자 직병렬 스택킹 구동 기술을 통해 단위 소자의 전압 및 전류 정격 한계를 극복하고 대용량화 가능

고속, 고전압 펄스 발생

- SiC-MOSFET 직렬 스택킹을 통한 고속, 고전압 펄스 응용 가능

3 기술 완성도(TRL)

TRL 5

- (현재) 가속기 설비용 15kV/10kA 스위치 개발 및 KTL 인증 완료
- (향후) 50kV/10kA 스위치 개발 및 가속기 실증 예정



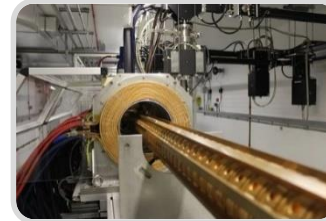
15kV, 10kA 대용량 스위치 시작품



가속기용 Solid-state Kicker Modulator 시작품

4 적용 분야

1순위 가속기 펄스전원



2순위 국방 펄스전원



3순위 MRI/CT

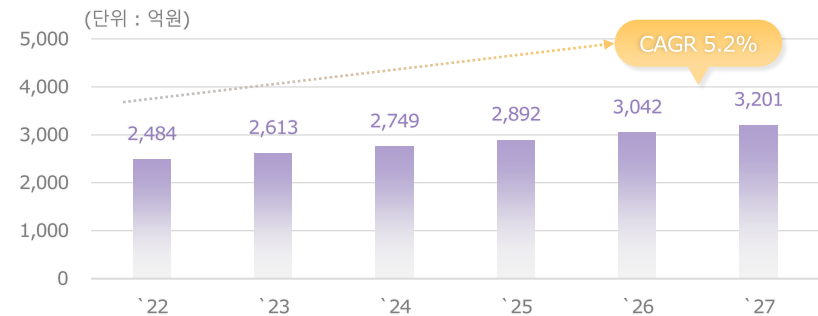


5 시장 동향

※ 출처 : Global Power Semiconductor Switches Sales Market Report 2018, QY RESEARCH, 2018(07)

- (해외) 전력 반도체 스위치 시장은 '22년 69억달러에서 '27년 89억달러로 증가할 전망 (CAGR 5.2%)
- (국내) 전력 반도체 스위치 시장은 '22년 2,484억원에서 '27년 3,201억원으로 증가할 전망 (CAGR 5.2%)

국내 전력 반도체 스위치 시장동향



6 연구성과 정보

No	특허번호	특허명	현재상태
1	10-2021-0105329	전력용 반도체 소자 고속 구동 회로 및 시스템	심사 중