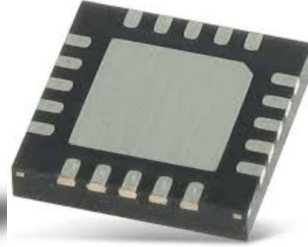


에너지 저장을 위한 전력 변환기



- 보유기관 : 중앙대학교
- 주발명자 : 곽상신
- 소속부서 : 전자전기공학부

적용분야 : 에너지장장치시스템

거래유형

라이선스

기술가격

별도 협의

기술개요

- 본 기술은 가상 입력 커패시터를 도입한 매트릭스 정류기 및 매트릭스 정류기의 입력 역률 제어 방법에 관한 기술임
- 본 기술에 따른 매트릭스 정류기는 입력 LC 필터와 병렬로 내장하고 있어 매트릭스 정류기의 LC 필터의 주요 역할을 확실히 보상할 수 있음

기존 기술대비 장점 및 비교 우위성

기존기술 한계

- ☑ 기존의 전력 변환 장치의 구조는 충전 시스템의 부피를 증가시킴
- ☑ 시스템의 제어를 복잡하게 만들고 시스템의 효율을 감소시킴

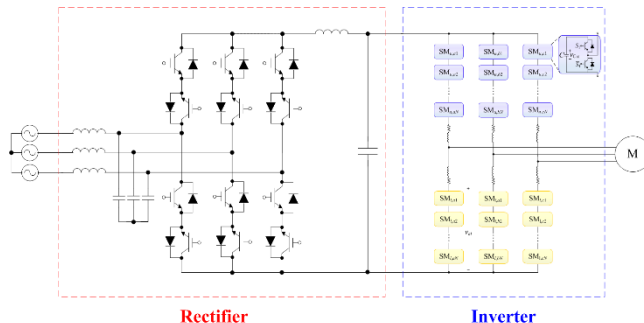
본 기술의 우위성

- ☑ 출력 전압 및 전류를 높은 품질로 제어 할 수 있음
- ☑ 기존 전압형 컨버터 대비 단락사고 방지에 대한 비용을 줄일 수 있음
- ☑ Single stage 전력 변환이 가능하여 충전 시스템의 부피와 비용을 줄이고 효율을 증가시킬 수 있음

구현방법 및 대표도면

본 에너지저장장치용 전력변화장치는 아래와 같이 구성됨

- 교류 입력 전압을 직류 전압으로 변환시켜주는 rectifier 부분
- 직류 전압을 이용해 모터를 구동시키는 inverter 부분



[본 기술에 따른 고 전력 모터 구동 시스템]



기술완성도



지식재산권 현황

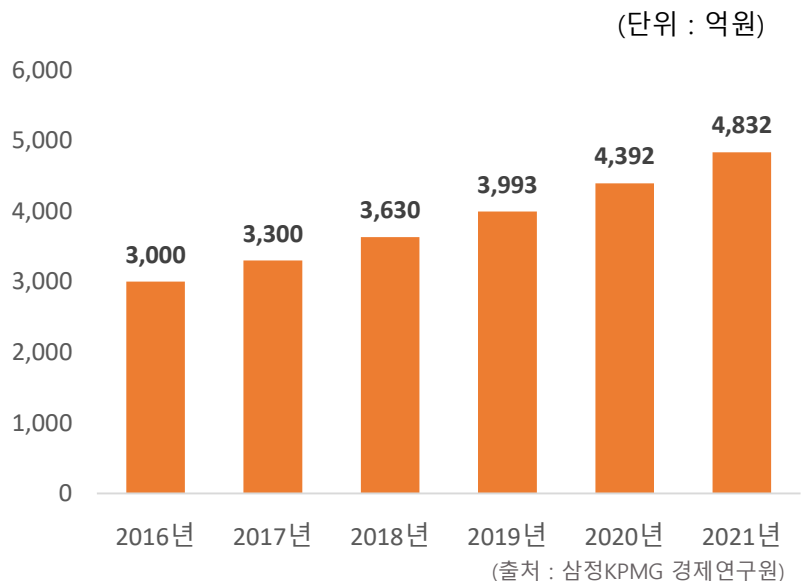
No.	특허번호	특허명
1	10-2168161	매트릭스 정류기 및 그에 따른 입력 역률 제어 방법

기술동향

- (주)이화전기공업은 최근 연료전지 부품 개발에 성공하여 국방 해상 이동형 연료전지의 전원부품을 납품, 연료전지용 DC/DC 컨버터에 대한 제작과 설계 등 모든 자료와 국내 독점생산권, 해외 수출권을 확보할 계획임
- 국내의 경우, 전력변환장치는 유틸리티급 기능 대응을 위한 고출력화·고효율화 기술이 취약하여 실증을 통한 신뢰성 검증관련 기술개발을 추진 중에 있음

시장동향

- 전력변환장치 시장은 특정기업이 시장을 과점하고 있지 않으나 ABB, Parker 등이 대형 ESS 프로젝트를 위한 높은 기술력을 보유하고 있으며, 국내 PCS 업체의 해외 시장 참여는 저조함
- 가장 부가가치가 큰 분야는 SI로 AES Energy Storage 등 3개 기업이 해외시장을 선도하고 있음
- 국내 에너지저장시스템(ESS)은 2016년 3,000억 원 규모에서 연평균 성장률 10%로 2021년 4,832억 원 규모로 성장될 전망임



[에너지저장시스템(ESS) 국내 시장규모 및 전망]

