

광범위한 부하 범위를 가지는 고정밀 직류/직류 공진형 컨버터

Step.01

상품 개요

□ 경부하를 담당하는 스위치 레그를 이용하여 경부하에서도 높은 효율을 가지며 안정적으로 동작할 수 있는 공진형 컨버터를 제공하는 기술

- 공진형 컨버터의 낮은 도전 손실과 스위칭 손실 측면을 그대로 유지하면서 경부하를 포함하여 무부하 상태에서 정격부하까지 전부하 영역에서 사용 가능한 직류 컨버터 제공기술

Step.02

개발 현황

□ 기존 스위칭 주파수가 높아지면 스위칭 손실이 늘어나는 공진형 컨버터의 문제점을 해결하기 위하여 낮은 도전손실과 스위칭 손실 측면을 그대로 유지하며 경부하, 무부하, 전부하 영역까지 사용이 가능한 컨버터 생산 가능

- 직류 전력 변환을 통해 원하는 출력전압을 생산하는 과정에 있어, 출력전압의 리플 성분을 최소화할 수 있는 고정밀 직류-직류 컨버터를 제공 가능
- 낮은 출력 필터 성분(출력 캐패시터)으로도 부하단으로 아크가 발생하는 것을 방지할 수 있는 고정밀 직류-직류 컨버터를 제공 가능

Step.03

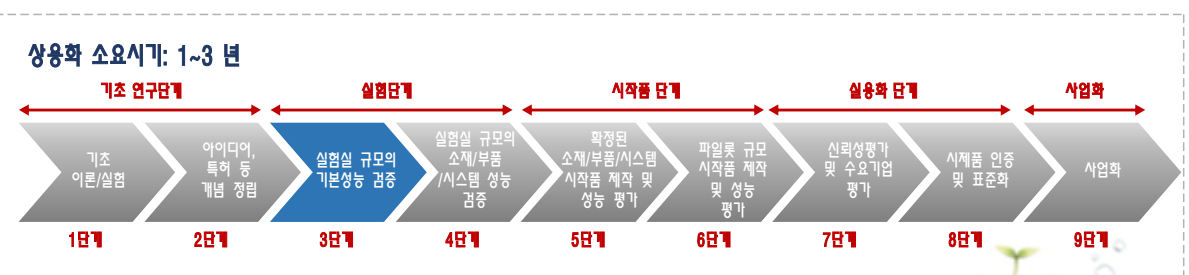
기술 상품 소개

□ 각종 산업분야에서 다양하게 이용될 수 있는 출력전압의 리플 성분을 최소화하고, 전원의 온오프 과정에서도 직류-직류 컨버터에 안정적인 스위칭 주파수를 제공할 수 있는 컨버터

- 경부하 운전시 이를 전담할 단일 스위치 레그(Leg)를 구비함으로써, 광범위한 부하범위를 가질 수 있는 효과가 있어, 배터리 충전기, 캐패시터 충전기, 플라즈마 응용 전원 및 범용 직류 전원장치 등 전부하 영역에서 운전이 필요한 다양한 산업용 전원장치에 사용이 가능
- 경부하 운전시 단일 스위치 레그만 동작하게 함으로써 스위칭 손실을 줄이고 이에 따라 입력대비 높은 출력효율을 가질 수 있음
- 특히 본 기술에 따른 게이트 구동회로는 스위치 영전압 조건을 쉽게 검지하여 스위칭 손실을 줄일 수 있으므로 다양한 전원장치에 적용이 가능한 장점이 존재함

Step.04

기술완성도 및 상용화 소요기간



광범위한 부하 범위를 가지는 고정밀 직류/직류 공진형 컨버터

Step.05  
시장적용분야 및  
상품시장정보

시 장 적 용 분 야

□ 본 기술은 높은 효율성을 갖는 공진형 컨버터에 관한 기술로, 산업 및 전기차 용도의 배터리 및 컨버터 시장에 적용이 가능함

- 컨버터는 자동차의 파워트레인과 전력저장장치 제조업체에 의해 각각 전기자동차/하이브리드 자동차와 스마트그리드에 적용될 수 있음
- 전기자동차, 하이브리드자동차, 스마트그리드의 보급증가로 인해 효율성이 높은 컨버터에 대한 제품수요가 날로 높아지고 있으며, 이로 인한 기술개발이 활발히 이루어지고 있음



상 품 시 장 정 보

□ 전기자동차 및 산업 및 빌딩용 스마트그리드의 보급증가로 컨버터의 수요가 증가하고 있어 향후 점진적인 시장 확대가 이루어질 것으로 예상됨

- 최근 에너지 저장장치의 충방전을 위하여 양방향 DC-DC 컨버터가 많이 요구되고 있으며, 크기와 안정성을 고려하여 절연형 DC-DC 컨버터의 수요가 증대되고 있음
- 글로벌 DC-DC컨버터 모듈시장은 2014년 약 39억 달러 규모에서 2019년 50억 달러 규모까지 성장할 것으로 전망됨



Step.06  
상품추가정보 및  
권리사항

상 품 주 가 정 보

패밀리 특허현황	EP2822165A1 외 3건
패밀리 국가	EP, KR, US
판매금액	협상 가능

권 리 현 황

등록번호	10-13335860000
권리자	한국전기연구원
권리 만료일	2033. 06. 14.

문의처

기술보유기관	한국전기연구원	
문의처	이동문 전문위원	055-280-1076 (dmlee@keri.re.kr)

