

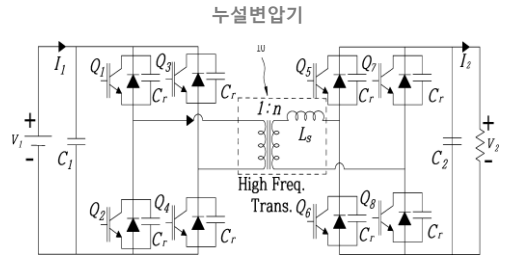
기술명칭 : 조절 가능한 누설인덕턴스를 갖는 고주파 변압기

(KR 10-1899146)

기술 개요

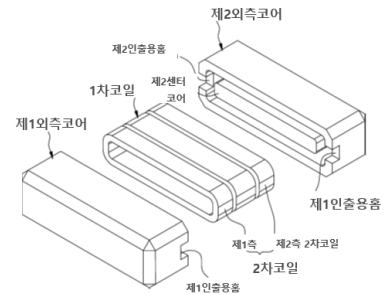
- 고주파 변압기의 직렬로 연결된 인덕터를 제거하여 소형화 및 효율을 높이고 누설 인덕턴스를 확보하여 인덕터의 역할을 누설 인덕턴스가 대신 하도록 하기 위해 설계된 고주파 변압기에 대한 기술

[제안된 고주파 변압기(누설변압기)를 활용한 컨버터 회로] ▶



기술 내용

- 컨버터의 저압측과 고압측의 절연을 위해 사용되는 고주파 변압기의 누설인덕턴스 확보를 위한 **비대칭 권선형상**과 이를 활용하기 위한 **코어 형상 최적화 과정**을 통해 직렬 인덕터의 역할을 대신하여 소형화 및 고효율 고주파 변압기 제작



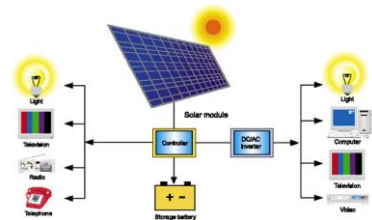
[제안된 고주파 변압기(누설변압기)의 외관 구조]

기술의 특징점

- 별도의 설계나 구조물을 추가하지 않고 **2차코일에 대한 권수비를 비대칭 구조로** 누설인덕턴스를 확보하여 **고주파 변압기의 전체적인 크기나 구조를 변형하지 않고 소형화할 수** 있음
- 2차측 권선의 비대칭 배치를 통해 자기 인덕턴스는 동일하지만 **누설 인덕턴스만 변화시켜** 변압기의 자화인덕턴스가 변화량을 고려하지 않아도 됨

적용분야

- 전압 레귤레이터, 태양광 발전 시스템



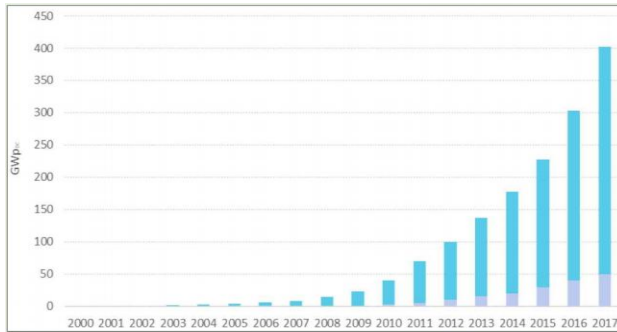
기술완성도(TRL)



시장동향

태양광 발전 시장

- 컨버터는 DC-DC의 전압을 조정하는 전력변환 장치로써 주로 DC로 발전하는 태양광 발전에 주로 이용됨
- 최근 신재생 에너지에 관한 관심과 수요가 증가하고 있고 태양광 발전 관련 연구는 에너지변환효율 향상을 위한 연구뿐만 아니라 시스템 수명을 향상시키기 위한 다양한 연구가 진행중임



출처 : IEA PVPS(2018),
2018 Snapshot of Global Photovoltaic Markets : A year Annual PV Installations

[세계 태양광발전설비 누적 보급 현황]

일반/기능성 소금 시장

- 반도체 부품의 대부분이 DC로만 작동하고 반도체 소자 마다 고유의 동작 전압 범위를 갖고 있음
- 최근 고효율 소형화 기기의 요구가 증가하고 있어 컨버터, 전압 레귤레이터의 고효율 및 소형화에 대한 기술 수요를 기대할 수 있음

관련 특허 정보현황

구분	출원/등록번호	상태	발명의 명칭
국내	10-2017-0065568/ 10-2020648	등록	변압기 및 이를 가지는 LLC 공진형 컨버터

기술문의

소속 경남대학교 산학협력단 담당자 전태임 TEL 055-249-2198