

058

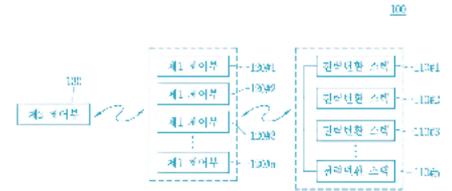
기술분류_ 반도체:디스플레이

순환전류 제어용 인버터 및 이를 이용한 순환전류 제어방법

01 기술 개요

인버터에서 발생하는 순환전류를 제어하는 순환전류 제어용 인버터 및 제어 방법

제1 캐리어 전압과 제2 캐리어 전압이 180°의 위상 차이를 가지도록 한 후 PWM 제어 방식을 이용하여 공통모드 전압의 변화율이 감소하도록 인버터를 제어할 수 있는 인버터 및 인버터 제어 기술



[대표도면]

02 기술 차별성

순환전류를 제어하여 인버터 효율을 상승시킴

- 순환전류 제어용 인버터는 PWM 방식으로 작동하고, 입력전류에 대응하는 펄스를 발생시키는 복수의 전력변환 스택과 연결되고, 전력변환 스택에 인가되는 입력전류를 제어하며, 입력전류에 의해 발생하는 펄스를 측정하고, 입력전류에 포함된 영상분을 제거하는 복수의 제1제어부
- 복수의 제1 제어부로부터 펄스를 수신하고, 복수의 펄스를 이용하여 위상 차이를 보정하는 복수의 펄스 동기화 신호를 생성하며, 복수의 제1 제어부로 복수의 펄스 동기화 신호를 전송하는 제2 제어부
- 복수의 전력변환 스택은 하나의 전원에 서로 병렬로 연결됨

순환전류를 제어하여 인버터 수명을 연장시킴

- 제2 제어부가 복수의 제1 제어부로부터 측정된 복수의 제1 펄스를 수신하면, 제2 제어부는 복수의 제1 펄스 중 기준 펄스를 선택하고, 기준 펄스와 복수의 제1 펄스 사이의 위상 차이를 계산함
- 이후, 제2 제어부는 기준 펄스의 위상으로 다른 복수의 제1 펄스 위상을 보정하고, 위상이 보정된 복수의 제1 펄스 각각에 대한 복수의 펄스 동기화 신호를 생성하여 복수의 제1 제어부로 전달

03 기술 키워드

인버터, PWM, 순환전류

04 기술의 TRL 단계



058

기술 분류_ 반도체·디스플레이

순환전류 제어용 인버터 및 이를 이용한 순환전류 제어방법

05 사업화 포인트

태양광 인버터의 KS인증 획득 및 중,소 규모의 태양광발전 사업자를 타깃으로 한 사업화 모델

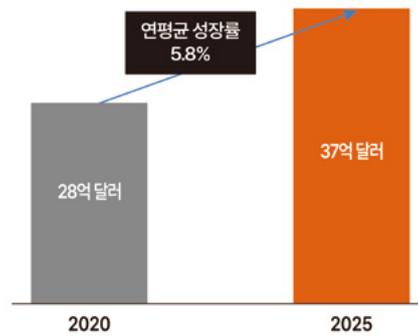
06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

태양광발전, 태양광 컨트롤러

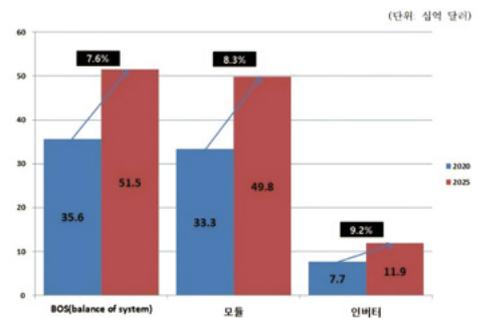
시장 규모 및 전망

[국내 태양광발전 시장 규모 및 전망]



(출처: 연구개발특구진흥재단)

[국의 태양광발전시장의 구성요소별 시장 규모 및 전망]



(출처: 연구개발특구진흥재단)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	순환전류 제어용 인버터 및 이를 이용한 순환전류 제어방법
출원번호	10-2020-0084243
권리자	한국전력공사
관리기관	한국전력공사
담당자	남궁원 차장
문의처	042-865-5143