

# 125

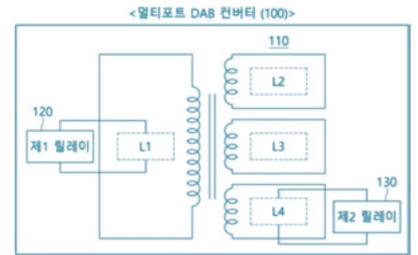
기술분류\_ 2차전지

## 모듈화 및 FAULT 상황에 대응 가능한 멀티포트 DAB 컨버터

### 01 기술 개요

양방향 DC/DC 컨버터 중 폴트(Fault) 상황에 대응 가능하며 전력 동조화 현상을 해결하는, 모듈화 및 폴트 상황에 대응 가능한 멀티포트 DAB 컨버터 및 멀티포트 DAB 컨버터의 운영 방법에 관한 기술

1차측 인덕터(L1)와, 3개의 2차측 인덕터(L2, L3, L4)를 구비하는 QAB(Quadruple -Active-Bridge) 컨버터 및 상기 1차측 인덕터(L1)와 병렬로 결합되는 제1 릴레이를 포함하고, 상기 제1 릴레이는, 입력 포트에 폴트(Fault)가 발생하는 Islanding Mode의 경우, 상기 1차측 인덕터(L1)를 On 시킬 수 있음



[대표도면]

### 02 기술 차별성

#### 전력 동조화 현상 해결 가능

- 양방향 DC/DC 컨버터 중 폴트 상황에 대응 가능하며 전력 동조화 현상을 해결가능함
- 기존의 QAB 컨버터는, 하나의 컨버터에 다수의 출력 포트가 연결되어 권선 간 커플링 현상이 발생할 수 있으며, 권선 간 커플링 현상은 임의의 출력 포트의 부하 변동이 다른 부하 포트에 영향을 미치는 전력 동조화 현상이 발생할 수 있음

### 03 기술 키워드

태양광, DC, 컨버터

### 04 기술의 TRL 단계



# 125

기술 분류\_ 2차전지

## 모듈화 및 FAULT 상황에 대응 가능한 멀티포트 DAB 컨버터

### 05 사업화 포인트

신재생에너지(태양광, 풍력 등) 보급과 ESS의 확산으로 DC를 AC로 변환해주는 PCS의 중요성이 커지고 있으며, 향후 태양광 등은 배터리와 접목한 하이브리드 시스템 사업에 대한 요구가 증가할 것으로 보임

### 06 활용 분야 및 시장 규모

#### 활용 분야

태양광 DC 컨버터, 멀티포트

#### 시장 규모 및 전망

우드맥킨지가 2021년 발표한 '글로벌 태양광 운영 및 유지관리(O&M) 시장보고서'에 따르면, 전 세계 태양광 시장의 규모는 2019년 709억달러에서 연평균 성장률 8.1% 증가해 2025년 1,131억 달러에 이를 것으로 전망되며, 국내 태양광 시장의 규모는 2019년 26억달러에서 2025년 37억 달러로 연평균 5.8% 증가할 것으로 전망함

(출처: Solartoday, 2023.05.11)

[글로벌 태양광 인버터 시장 전망]



(출처: bloomberg(2021))

### 07 지식재산권 현황

#### 권리현황

특허명	모듈화 및 폴트 상황에 대응 가능한 멀티포트 DAB 컨버터 및 멀티포트 DAB 컨버터의 운영 방법
출원번호	10-2022-0021594
권리자	울산과학기술원
관리기관	울산과학기술원
담당자	전정민 팀장
문의처	052-217-1352