

# 12.

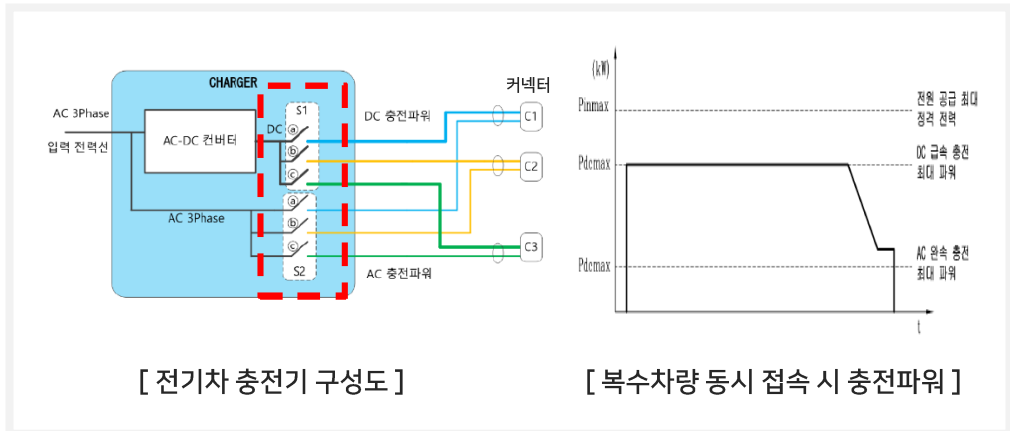
## 전기차 충전기 운영 효율을 높이는 전기차 충전 장치

### 기술개요

- 충전 우선순위에 따라 순차적으로 여러 대의 전기차 충전이 가능한 기술
- 한 대의 전기차 충전기로 복수의 전기차 배터리를 충전 요청 시점을 기준으로 순서대로 충전하고, 먼저 충전 중인 전기차의 배터리 충전이 완료되면, 순서대로 다음 전기차의 배터리를 충전할 수 있는 기술

### 기술의 특장점

- 전기차 충전기의 가동률을 높여 충전기 설치 비용을 절감할 수 있는 기술
- 선행 차량의 배터리 SOC(State of Charge, 충전량)가 높아져 충전기의 충전 파워에 여유가 생기면 DC 충전을 AC 충전으로 전환하고, 후속 차량의 DC 급속 충전이 가능하여 충전기는 정격전력을 다 사용할 수 있어 충전기의 운영 효율을 높임
- 한 대의 전기차 충전이 완료되면, 충전 완료된 차량의 이동 없이도 바로 후속 차량의 자동 충전이 가능하여 충전 대기 시간을 단축할 수 있음
- 한 대의 충전기로 다수의 차량 충전이 가능하여 다수의 차량을 충전하기 위해 다수의 충전기를 설치할 필요가 없어 충전기의 설치 비용을 절감시킬 수 있음



### 적용분야

- 전기차 충전소/ 충전기/ 충전제어 시스템



## 기술 경쟁력

기존 기술	본 기술
<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 전기차 충전기는 차량 1대만 충전할 수 있어 충전기 가동률이 낮음</li> <li>전기차 충전소에 주차한 차량이 충전 완료/케이블 반납 후 충전소에서 이동해야 다음 차량 충전 가능</li> <li>전기차 배터리는 SOC가 낮은 경우 DC로 급속 충전되며, SOC가 높은 경우 AC로 완속 충전 되어 충전 중 차량이 완속충전으로 전환되는 시점부터 충전기는 전격 전력을 다 사용하지 못 하여 비효율적</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>먼저 온 차량이 충전장소에서 자리를 비우지 않은 상태에서도 다음 차량 충전이 가능하여 사용자의 편의성이 향상됨</li> <li>부가적인 AC-DC 컨버터나 전력 설비 없이 저비용으로 차량용 멀티포트 충전기 구현 가능</li> <li>충전기에 접속된 차량의 SOC 상태를 고려하여 하나의 충전기를 이용하여 충전 대기시간 없이 여러 대의 차량을 동시에 충전할 수 있음</li> <li>하나의 충전기로 여러 대의 차량을 동시에 충전할 수 있어 충전기 가동률을 높임</li> </ul>

## 기술 완성도

Technology Readiness Level

- 한대의 충전기에 급속 충전과 완속 충전을 모두 지원하는 충전기 성능 평가



5단계: 확정된 소재/부품/시스템시작품 제작 및 성능 평가

## 기술이전 내용

- 한대의 충전기로 스케줄링하여 여러 대의 차량을 충전할 수 있는 기술
- 최적의 전기차 충전 시스템 내부 설계 및 구성
- 전기차 충전 장치의 충전 제어 알고리즘 및 방법 (순차적 혹은 동시 충전)

## 관련 지재산 사항

특허명	특허번호	상태
전기차 충전 장치 및 이의 제어방법	KR10-2348553	등록

## 문의처

기술이전 문의는 한국원자력연구원 기술사업화팀으로 문의 부탁드립니다.

- 기술사업화팀 김영민 || 042-868-2775 || ymkim4@kaeri.re.kr
- 한국원자력연구원 노선영박사 || 042-868-8839 || synoh@kaeri.re.kr