

# 046

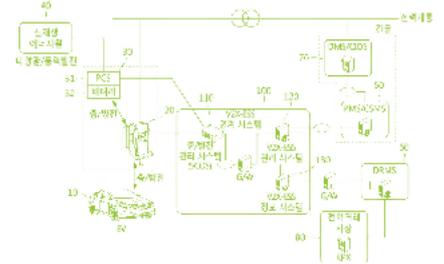
기술분류\_ 차세대통신

## 건물 및 계통의 충방전 우선순위를 고려하는 V2X ESS 연계 시스템 및 방법

### 01 기술 개요

신재생에너지원의 발전 전력을 이용하여 전기차 및 ESS를 충전하고, 전기차 및 ESS의 전력역송 명령에 따라 방전하기 위한 충/방전 관리 시스템

휴식시간에 농기계가 위치한 경우 발전된 전력으로 무선충전을 하고, 농기계가 위치하지 않으면 계통에 연계되어 계속해서 발전하는 농기계 무선충전 시스템



[대표도면]

### 02 기술 차별성

신재생에너지원의 발전전력을 이용하여 전기차 및 ESS를 충전

- 신재생에너지원으로부터 발전된 전력을 전기차에 우선 충전하게 되므로, 친환경 전력생산 및 소비를 달성하여 탄소배출 저감효과
- 자연환경에 따라 출력변동이 심한 신재생에너지원을 전기차에 연계하므로, 전력계통 안정성 확보(출력변동 저감), 송변전설비 추가건설 및 이용 회피 등 기대

건물 단위 또는 마이크로그리드 단위의 V2X 서비스를 제공

- 건물 단위 수요반응, 계통 단위 수요반응 및 전력거래 시장의 수요반응의 순서대로 응동함에 따라 전기차 및 ESS의 전력을 역송함
- 1차적으로 건물피크절감 및 에너지 관리 효율 향상에 활용하고, 2차적으로 배전망 단위 또는 전력시장 단위 계통피크 절감 및 계통안정화 예비력(주파수/전압 조정예비력, 대기/대체예비력 등)으로 활용

전력요금 및 전력 설비 비용 절감

- 요상황(위급/정상), 전력요금(주/야간), 발전 원천 환경(태양, 바람 등), 수요지역(고/저수요, 전국/지역) 등에 따라 탄력적, 효율적으로 전력을 이용
- 자연환경에 따라 출력변동이 심한 신재생에너지원을 전기차에 연계하므로, 전력계통 안정성 확보(출력변동 저감), 송변전설비 추가건설 및 이용 회피 등 기대

### 03 기술 키워드

V2G, 전기차 충전, ESS

### 04 기술의 TRL 단계



# 046

기술분류\_ 차세대통신

## 건물 및 계통의 충방전 우선순위를 고려하는 V2XESS 연계 시스템 및 방법

05  
사업화 포인트

06  
활용 분야 및  
시장 규모

07  
지식재산권 현황

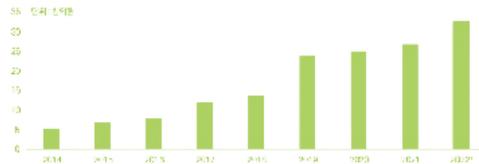
전기차 보급에 따른 관련 기술 개발 진행의 일환으로 BEMS, V2G, ESS와 연계된 기술 개발 및 R&D 추진

### 활용 분야

BEMS, 전기차 충전

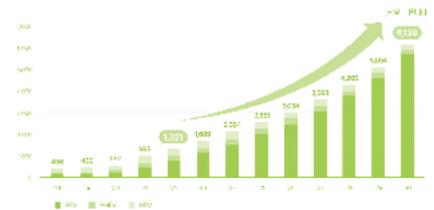
### 시장 규모 및 전망

국내 스마트그리드 시장 규모는 연평균 25%씩 증가하여 2022년 약 3.3조원 규모의 시장으로 성장할 것으로 전망됨  
[국내 스마트그리드 시장 규모]



(출처: Statista(2022))

[국외 전기차 판매 시장 규모 및 전망]



(출처: 글로벌EV 및 LIB 시장 전망 (SNE RESEARCH, 2022.03))

### 권리현황

특허명	건물 및 계통의 충방전 우선순위를 고려하는 V2XESS 연계 시스템 및 방법
출원번호	10-2017-0127172
권리자	한국전력공사
관리기관	한국전력공사
담당자	남궁원 차장
문의처	042-865-5143