

Workshop #2

일지 2024년 2월 14일(수)

장소 심디B (ICC 3층)

무선전력전송

Organizer : 임승욱 본부장(한국전자기술연구원), 하태웅 팀장(한국전파진흥협회) | 좌장 : 김영한 책임(한국전자기술연구원)

시간	발표주제	발표자
14:00~14:45	전기차용 무선충전시스템 - 무선충전이 가져올 미래	조은석 Director (와이파워원)
14:55~15:40	중전력 로봇 무선충전 기술	김성민 책임 (한국전자통신연구원)
15:50~16:35	전기차 무선충전 시스템 소개	이자현 대표 (주)바이에너지
16:45~17:30	전기차 충전을 위한 차세대 Connectivity 기술 소개	임용석 대표 (주)바이온에버
17:40~18:25	SAE J2954 기반 전기자동차 무선충전 기술	박용주 팀장 (한국전자기술연구원)

워크숍 #2-1

전기차용 무선충전시스템 - 무선충전이 가져올 미래



조은석 사업개발담당(Director)

와이파워원

최근 몇 년 사이 전세계적으로 전기차가 보급, 확산 되면서 충전이 중요한 이슈로 떠올랐습니다. 향후 2030년경에는 전기차 충전시장 규모가 400조원을 넘을 것으로 예상됩니다. 이러한 상황에서 기존의 전기차 유선충전은 불편성, 높은 유지보수 비용, 공간비효율성 등의 문제를 가지고 있습니다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 무선충전이 충전의 미래로 대두되고 있습니다. 무선충전의 기본개념은 땅 위의 송신패드에서 차량하부의 수신패드로 자기공진을 이용하여 전력을 무선으로 전달하는 방식입니다. 본 워크숍에서는 이러한 전기차 무선충전 글로벌 시장 현황 및 미래 전망과 더불어 대용량 고속 무선 충전에 강점을 가지고 있는 와이파워원의 제품과 실증사례들을 다룰 것입니다.

- (현)와이파워원 사업개발담당
- (전)국내 바이오 스타트업 해외 영업/마케팅
- Univ. of Colorado Boulder marketing researcher
- UC San Diego MBA
- Univ. of Rochester 석사
- 서울대 경영학과 학부 졸업

워크숍 #2-2

중전력 로봇 무선충전 기술



김성민 책임

한국전자통신연구원

최근 무선전력전송 기술은 스마트폰 무선충전을 넘어 전기자동차, 로봇 등을 대상으로 하는 kW 이상의 대출력 기기를 대상으로 그 영역을 넓히고 있다. 중전력 무선충전 기술은 수백 W에서 3kW이하의 중전력을 이용하여 각종 서비스 로봇과 AGV 등의 물류로봇을 무선으로 충전하는 기술이다. 중전력 로봇 무선충전 기술 개발의 주안점은 높은 효율을 통한 발열 제어와 이물질/생명체 탐지기술, 그리고 전자파 저감 기술 등이 반드시 요구된다. 본 발표에서는 중전력 로봇 무선충전 모듈 및 시스템을 개발하기 위한 송수신 회로 구조 및 정합 방법 등을 소개한다. 특히, 하나의 송신기로 다수대의 로봇을 동시에 충전할 수 있는 군집 무선충전 기술에 대해 소개하고자 한다.

- 2001 ~ 현재 : 한국전자통신연구원 책임연구원
- 2016 : 경북대학교 전자공학과 박사)
- 1999/1997 : 경북대학교 전자공학과 석/학사

워크숍 #2-3

전기차 무선충전 시스템 소개



이자현 대표

(주)바이에너지

전기차 무선충전 시스템은 도로나 주차장에 급전선로를 설치하고 전기버스 또는 전기 승용차에 집전장치를 장착하여 자기공진 방식으로 대용량의 에너지를 무선으로 고효율 전송하는 기술이다. 전기자동차가 도로를 주행중인 상태일 때에도 배터리를 충전할 수 있는 주행중 무선충전 솔루션은 전기차의 한계로 지적되었던 주행거리를 획기적으로 늘리고 앞으로 다가올 전기차 자율주행 시대를 준비하는 핵심 기술 중 하나이다. 국내외 정착중 / 주행중 무선충전 시스템 적용 사례와 바이에너지에서 개발하고 있는 무선충전 시스템을 소개하고자 한다.

- 2021.11~ 현재 : 주식회사 바이에너지 CEO
- 2021.06 ~ 현재 : 주식회사 디지털안전기술단 CEO
- 2019.01 ~ 21.06 : 주식회사 와이파워원 연구소장
- 2013.03 ~ 18.12 : 한국과학기술원 선임연구원

워크숍 #2-4

전기차 충전을 위한 차세대 Connectivity 기술 소개



임용석 대표

(주)바이온에버

2023년 전기차 판매 성장세가 약화됐다는 분석에도 불구하고, '50년 무공해차 100% 전환'이라는 '수송부문 미래차 전환 전략'에 따라 중장기적인 전기차 시장은 우상향 추세를 유지할 것입니다. 앞으로는, 값싼 전기차 보급과 안전하고 편리한 전기차 충전 인프라 확대를 바탕으로 고도화된 충전서비스가 회복과 성장을 이룰 것입니다. 충전 인프라 시장에서의 서비스 고도화는 충전 Connectivity 기술에 달려 있다고 할 수 있습니다. 본 섹션에서는 충전기와 차량간의 통신 프로토콜인 ISO 15118 통신 규격과 충전기와 관제시스템(CSMS)간의 OCPP(Open Charge Point Protocol) 규격 및 V2G, PnC, ACD 등의 차세대에 충전 서비스에 대해 소개하고자 합니다.

- (현)주)바이온에버 창업(2022.05~현재)
- (현)한국전자기술연구원 수석연구원
- (전)한국전자기술연구원 스마트네트워크연구센터 센터장
- (주)엠진(벤처창업)
- 삼성전기 중앙연구소 ASIC LAB
- 고려대학교 전기전자전파공학과 박사

워크숍 #2-5

SAE J2954 기반 전기자동차 무선충전 기술



박용주 팀장

한국전자기술연구원

최대 11 kW급 전기자동차 무선충전을 위한 송수신단 HW 제작 및 제어를 위한 기초 기술 및 국제표준 기반의 통신 기술에 대한 세미나를 진행한다. 전기자동차 유무선 충전 인터페이스와 관계있는 통신 기술인 ISO 15118, OCPP(1.6, 2.0), SAEJ2954에 대한 간단한 세미나 및 구현 현황 등에 대해서도 세미나를 진행한다. 또한, 상용화에 필수 불가결한 고효율 무선전력전송 FOD/LOD 기술, 수요 반응형전기차 충전 관제·제어기술에 대한 설명도 진행할 예정이다.

- 2013.01 ~ 현재 한국전자기술연구원 팀장 (주요 분야 : 무선전력전송, 전기자동차 유선충전, 디지털 회로 설계, 인공지능 기반 영상 처리, 국내외 표준화 개발)
- 2011.07 ~ 2012.12 삼성전자 DS 부문 선임 연구원