

워크숍 #4 무선충전

일시 2022년 8월 17일(수) 14:20~18:20

시간	발표제목	발표자
14:20~15:00	무선전력전송 융합활성화 센터 기술지원	배성포 팀장 (한국정보통신기술협회 정보통신시험인증연구소)
15:00~15:40	WPC 'Ki' 표준 및 기술동향	김동현 팀장 (위츠)
15:40~16:20	전기차 무선충전 국내외 사례	이자현 대표이사 (주) 바이에너지)
16:20~17:00	전기차 충전 Connectivity 기술	임용석 수석 (한국전자기술연구원)
17:00~17:40	전기차 무선충전 FOD, P2PS 기술 소개	김선희 조교수 (상명대학교)
17:40~18:20	무선전력전송 상용화의 현재와 도전과제	여태동 대표이사 (에타일렉트로닉스 주식회사)

강연소개



- 2002~현재: 한국정보통신기술협회

무선전력전송 융합활성화 센터 기술지원

배성포 팀장(한국정보통신기술협회 정보통신시험인증연구소)

무선전력전송 융합활성화 센터의 산업체 기술지원 분야와 내용, WPC의 국제공인인증 시험 서비스에 대해 소개합니다. 특히 과학기술정보통신부의 혁신선도 연구인프라 사업의 일환으로 추진하고 있는 '무선전력전송융합활성화센터 구축 및 운영'과제를 통해 개발된 공동활용개발플랫폼의 활용과 선행연구개발 내용 등을 중심으로 설명드리면서 국내 무선전력전송 산업활성화 방안을 공유하고자 합니다.



- 1999~2007: 액티패스 선임연구원
- 2008: 제주대 통신공학(박사)
- 2009~2011: 블루니어 선임연구원
- 2011~2013: 사이메딕스 팀장
- 2013~2014: 한림포스텍 HW총괄
- 2014~2019: 켄트로닉스 팀장
- 2019~현재: 위츠 연구기획팀 팀장

WPC 'Ki' 표준 및 기술동향

김동현 팀장(위츠)

WPC의 Ki 표준은 더 안전하고, 스마트하고, 편리한 무선 주방가전을 위한 것으로 '23년 초에 발표를 앞두고 있다. 본 워크샵에서는 WPC Ki 표준동향, 기술동향 및 발전방향에 대하여 소개한다.



- 2013: 전남대학교 공학박사
- 2013~2018: 한국과학기술원
무선전력전송연구센터 선임연구원
- 2019~2021: (주)와이파워원 연구소장
- 2021~: (주)바이에너지 대표이사

전기차 무선충전 국내외 사례

이자현 대표이사(주) 바이에너지)

- 무선충전시스템은 도로나 주차장에 급전선로를 설치하고 전기버스 또는 전기 승용차에 집전장치를 장착하여 자기공진 방식으로 대용량의 에너지를 무선으로 고효율 전송한다.
- 전기자동차의 운행중에도 배터리를 충전할 수 있는 주행중 무선충전 솔루션은 전기차의 한계로 지적되었던 주행거리를 획기적으로 늘리고 자율주행 시대를 준비한다.
- 국내외 정치중/주행중 무선충전 적용 사례를 소개한다.



- 2007~현재: 한국전자기술연구원
스마트네트워크 수석연구원
- 2022~현재: (주)바이온에버 대표
- 고려대학교 전자공학과 박사

전기차 충전 Connectivity 기술

임용석 수석(한국전자기술연구원)

전기차 유무선 충전 Connectivity의 핵심 기능인 차량측과 충전기측 표준인 ISO 15118과 충전기측과 관제플랫폼(자)간의 개방형 충전 통신규약인 OCPP(Open Charge Point Protocol)의 기능 및 개발 동향을 소개하고, 이를 처리하는 핵심 부품인 차량측 EVCC(Electric Vehicle Communication Controller)와 충전기측 SECC(Supply Equipment Communication Controller) 등 충전 컨트롤러 모듈의 기능을 소개한다. 특히, 향후 전기차 무선충전 기능이 도입되었을시, 충전 Connectivity 모듈에서 처리되어야 할 핵심 기능을 소개한다.

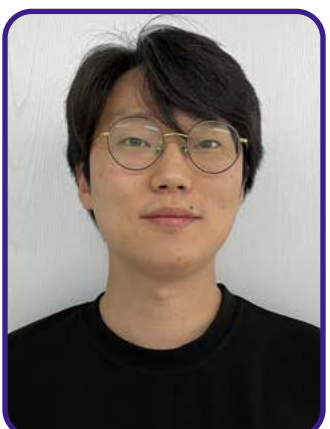


- 2000.2: 이화여대 공학사
- 2002.2: 이화여대 공학석사
- 2016.2: 이화여대 공학박사
- 2002.3~2005.2: ETRI 연구원
- 2005.3~2012.5: KETI 선임연구원
- 2016.9~현재: 상명대학교
시스템반도체공학과 조교수

전기차 무선충전 FOD, P2PS 기술 소개

김선희 조교수(상명대학교)

전기 자동차의 보급이 확대됨에 따라 배터리 충전의 편의를 증가시키기 위하여, 전기 자동차 유선 충전을 무선 충전으로 교체하기 위한 연구들이 활발하게 이루어지고 있다. 현재 대부분의 자동차 무선 충전 시스템은 무선 전력 전송 패드를 지면에 두고, 자동차가 패드 위에 주차하였을 때 자동차 밑면에 탑재되어 있는 배터리 충전 시스템을 통하여 충전하는 구조이다. 자동차 밑면과 지면 사이에 고출력 전력이 노출되어 있기 때문에 이 구역 내에 금속 물질 및 생명체 등 이물질이 놓여있는 경우 화재, 기기 손상 및 생명의 위협이 될 수 있다. 따라서 사고 예방을 위하여 이물질을 감지하는 기술(Foreign Object Detection, FOD)이 매우 필수적이다. 또한 무선 충전 효율을 높이고 충전 시간을 단축시키기 위해서는 무선 충전 송수신 패드 간 정렬이 매우 중요하다. 전기 자동차가 패드 위에 주차를 한 뒤에 지면에 고정되어 있는 송신 패드와 자동차 밑면에 고정되어 있는 수신 패드의 방향을 조절하는 것은 쉽지 않다. 따라서 패드 정합이 이루어질 수 있도록 자동차 주차시 운전 안내 및 자율 조정하는 기술이 필요하며, 그중 P2PS 기술은 패드 정합과 더불어 무선 충전 시스템 송수신 간 통신을 위하여 연구되고 있다. 본 워크샵에서는 최근 FOD 및 P2PS 기술 동향을 알아본다.



- 현 에타일렉트로닉스 주식회사
Co-founder/CTO
- 한국과학기술원 전기 및 전자공학과
박사

무선전력전송 상용화의 현재와 도전과제

여태동 대표이사(에타일렉트로닉스 주식회사)

현재 무선전력전송 기술의 상용화는 어디까지 도달해 있으며, 핸드폰을 제외하고 어떠한 문제들로 인하여 아직까지 상용화에 성공하지 못했는지, 어떤 중요 문제를 해결 해야 상용화에 도달할 수 있는지 또한 제가 생각하는 무선전력전송의 미래에 대해 기술적인 내용을 중점으로 이야기하려고 합니다.