

2022 대한전기학회

전기기기 및
에너지변환
시스템부문회

정기총회 및 추계학술대회 논문집

일시

2022.11. 2(수) ~ 4(금)

장소

한화리조트 해운대

Electrical Machinery &
Energy Conversion Systems Society
Annual Autumn Conference 2022



초대의 말씀

대한전기학회 「전기기기 및 에너지변환시스템 부문학회」 회원 여러분들의 건승하심과 평안을 기원합니다.

우리 부문학회의 「2022년도 추계학술대회」를 오는 11월 2일(수)부터 4일(금)까지 부산 한화리조트 해운대에서 개최합니다. 코로나 바이러스가 진정세로 돌아서서 모든 부분에서 일상이 회복되고 있는 이 시점에서 학술대회가 열리는 점 대단히 다행스럽게 생각합니다. 우리 학회도 코로나로 단절되고 마스크로 가려졌던 회원들 간의 우정과 교류가 회복되며, 학술적 토론이 다시 활발해질 수 있도록 최선을 다해 준비하도록 하겠습니다.

특히 우리 부문회는 지난 5월 춘계학술대회에서 “학생위원회”를 출범한 바 있습니다. 이번 추계학술대회에서는 “청년위원회”를 출범하여 신진연구자 그룹 출범을 완성하고자 합니다. 대학원 학생일 때 시작한 연구가 학교를 졸업하고 연구현장에 뛰어든 후에도 지속적으로 활발하게 활동할 수 있는 마당을 학회 내에서 제도화함으로써 젊은 연구자들이 우정을 나누고, 공동의 관심사를 공유하며 평생 함께할 연구 동반자가 되도록 함께 참여하여 축하해 주시기 바랍니다. 이렇게 함으로써 우리 부문회는 오랜 경험과 연륜을 갖춘 훌륭한 선배 연구자들과 함께 젊음이 어우러지는 조화로운 학회가 되어 젊은 활력이 넘치고 미래가 담보되는 학회가 되도록 함께 노력해봅시다.

금번 추계학술대회에서는 전기기기분야 78편, 전력전자분야 14편, 전기교통신기술분야 1편, 신재생에너지시스템분야 3편, 초전도기기 1편, E-모빌리티 3편, 학부생 발표 17편, 현대자동차그룹 특별세션 52편, BTS 기술콘서트 특별세션 3편, 학생위원회 4편, 청년위원회 2편, 총 176편의 논문이 발표될 예정입니다.

이번 학술대회를 위하여 물심양면으로 협조해 주신 학술위원장님을 비롯한 학술위원, 각 연구회 위원장, 대한전기학회 관계자 여러분의 수고에 진심으로 감사드립니다. 또한 도움을 주신 모든 회원 및 후원사 여러분들께도 심심한 감사를 드리는 바입니다.

2022년 11월 2일

사단법인 대 한 전 기 학 회
전기기기 및 에너지변환시스템부문회
회 장 박 관 수



전기기기 및 에너지변환시스템학회 임원

임원기간 : 2022. 1. 1 ~ 2022.12.31

회 장	박 관 수 [부산대학교 교수]	
부 회 장	홍 선 기 [호서대학교 교수] 조 정 구 [㈜그린파워 대표이사]	이 우 철 [한경대학교 교수] 김 영 복 [대봉테크원 대표]
감 사	장 흥 순 [한국공학대학교 교수]	
총 무 이 사	허 진 [인천대학교 교수]	
재 무 이 사	김 용 재 [조선대학교 교수]	
편 집 위 원 장	이 교 범 [아주대학교 교수]	
편 집 이 사	최 장 영 [충남대학교 교수] 이 동 희 [경성대학교 교수] 송 승 호 [광운대학교 교수] 김 훈 민 [제주대학교 교수] 이 향 범 [송실대학교 교수]	이 지 광 [우석대학교 교수] 임 동 국 [울산대학교 교수] 이 치 우 [부산대학교 교수] 류 흥 제 [중앙대학교 교수]
학 술 위 원 장	정 태 욱 [경남대학교 교수]	
학 술 이 사	박 유 섭 [한국교통대학교 교수] 김 대 경 [순천대학교 교수] 배 성 우 [한양대학교 교수] 이 재 석 [전북대학교 교수] 황 영 진 [한국해양대학교 교수]	조 한 욱 [충남대학교 교수] 김 성 일 [호서대학교 교수] 김 재 혁 [원광대학교 교수] 이 지 호 [부산대학교 교수]
국 제 이 사	배 진 용 [동신대학교 교수] 차 현 녕 [경북대학교 교수]	이 병 국 [성균관대학교 교수] 강 필 순 [한밭대학교 교수]
사업협동위원장	정 상 용 [성균관대학교 교수]	
사 업 이 사	장 재 영 [한국기술교육대학교 교수] 이 상 석 [㈜팩테크 사장] 이 백 행 [산업기술평가관리원 PD] 문 재 원 [한국기계전기전자시험 연구원센터장] 차 한 주 [충남대학교 교수] 김 영 수 [세종기술 부사장]	우 병 철 [한국전기연구원 본부장] 정 인 성 [한국전자기술연구원 본부장] 김 흥 중 [㈜코베리 대표] 이 동 주 [㈜국제통신 연구소장] 윤 재 중 [충북대학교 교수] 장 우 석 [현대엘리베이터 CTO]
협 동 이 사	이 욱 진 [충남대학교 교수] 유 세 현 [한국전자기술연구원 센터장] 강 용 성 [우진산전 연구소장] 이 인 석 [㈜브이씨텍 대표] 장 정 환 [동아대학교 교수] DanielMoon [㈜DCG 대표] 최 세 용 [강원대학교 교수] 한 학 규 [㈜진전기엔지니어링 대표]	류 수 흥 [㈜대홍전기 대표] 김 태 형 [대구기계부품연구원 책임연구원] 이 철 원 [㈜코아전기 대표] 이 은 규 [인터모빌리티 대표] 이 인 혁 [동진모타공업(주) 사장] 류 준 형 [한국철도기술연구원 책임연구원] 한 승 용 [서울대학교 교수]
자 문 위 원 (CEO 포럼위원)	박 도 영 [한국기계연구원 팀장] 김 중 검 [강릉원주대학교 교수] 김 규 탁 [창원대학교 교수] 신 흥 교 [경성대학교 교수] 한 성 진 [동아대학교 명예교수] 김 용 주 [前]한국전기 연구원] 장 석 명 [충남대학교 명예교수] 정 현 교 [서울대학교 명예교수] 송 진 호 [세종기술(주) 대표이사]	김 인 동 [부경대학교 교수] 김 창 업 [호서대학교 교수] 안 진 우 [경성대학교 교수] 조 금 배 [조선대학교 명예교수] 김 희 준 [한양대학교 명예교수] 김 영 석 [인하대학교 명예교수] 백 수 현 [동국대학교 석좌교수] 김 철 진 [한국산업기술대 교수] 황 은 식 [재우기술(주) 대표이사]
연구회위원장 (당연직이사)		
전 기 기 기 연구회	고 창 섭 [충북대학교 교수]	
전 력 전 자 연구회	김 래 영 [한양대학교 교수]	
전 기 교 통 신 기 술 연구회	정 락 교 [한국철도기술연구원 수석연구원]	
신 재 생 에 너 지 시 스템 연구회	장 미 혜 [연세대학교 교수]	
초 전 도 기 기 연구회	최 경 달 [한국산업기술대 교수]	
E - 모 빌 리 티 연구회	이 상 훈 [대구기계부품연구원 센터장]	



행사 프로그램

- 일 시 : 2022년 11월 2일(수) ~ 11월 4일(금)
- 장 소 : 한화리조트 해운대

11월 2일(수)

일시	장소	B1 로비	몬테로쏘(B1)	베르나차(3F)	포럼1(3F)	포럼3(3F)
12:00~18:00			산학연친선 워크숍			

11월 3일(목)

일시	장소	B1 로비	몬테로쏘(B1)	베르나차(3F)	포럼1(3F)	포럼3(3F)
08:30~			등 록 (3F 로비)			
09:00~12:00			특별세션 (현대차그룹)			
12:00~13:00			휴식시간			
13:00~14:00			특별세션 (현대차그룹)	특별세션 (E-모빌리티연구회)	구두발표 1	특별세션 (한국전기산업진흥회) (13:30~16:30)
14:00~15:00	포스터 1					
15:00~16:00				학생위원회	구두발표 2	
16:00~17:00						청년위원회
17:00~18:00		포스터 2				
18:30			만찬 (2F)			

11월 4일(금)

일시	장소	B1 로비	베르나차(3F)	포럼1(3F)	포럼3(3F)
07:00~			조식 (2F)		
08:30~			등 록 (3F 로비)		
08:30~10:00			이사회 및 대의원회		
09:00~10:00		포스터 3			
10:00~11:00				구두발표 3	
11:20~12:10			부문회 정기총회		



추계학술대회 프로그램

- ☐ 일 시 : 2022년 11월 2일(수) ~ 11월 4일(금)
- ☐ 장 소 : 한화리조트 해운대

1 등 록

- ☐ 일 시 : 2022년 11월 3일(목) ~ 4일(금)
- ☐ 장 소 : 한화리조트 해운대 (3F 로비)

2 학술발표회

- ☐ 일 시 : 2022년 11월 3일(목), 13:00~18:00
2022년 11월 4일(금), 09:00~11:00

3 학생위원회 세션

- ☐ 일 시 : 2022년 11월 3일(목), 15:00~18:00

4 청년위원회 세션

- ☐ 일 시 : 2022년 11월 3일(목), 16:00~18:00

▶ 프로그램

구분	날짜	시간	분 야	장소
Oral Session	11. 3(목)	13:00~14:00	전기기기	포럼1(3F)
		15:00~16:00	전기기기 / 초전도기기	
	11. 4(금)	10:00~11:00	전력전자	
Poster Session	11. 3(목)	14:00~15:00	전기기기	B1 로비
		17:00~18:00	전기기기 / 신재생에너지시스템	
	11. 4(금)	09:00~10:00	전기기기 / 전력전자 / E-모빌리티 / 신재생에너지시스템 / 전기교통신기술 / S-Session(학부생발표)	



등록 안내

1 등 록

- ☐ 사전등록 : 2022년 10월 21일(금)까지 등록
- ☐ 현장등록 : 2022년 11월 2일(수)~4일(금)

2 사 전 등 록

- ☐ 사전등록 담당자 : 박 소 희 (대한전기학회 사무국)
- ☐ 전화번호 / E-Mail : 02)553-0151 / jeet@kiee.or.kr

3 등 록 안 내

- ☐ 등록비납부 : 10월 21일(금)까지 아래 계좌로 송금하여 주십시오.
 - » 은 행 명 : 수협은행
 - » 계좌번호 : 1010-1773-5863
 - » 예 금 주 : 대한전기학회
- ☐ 등록비 입금시는 필히 신청인 이름으로 입금(기입)하여 주시기 바랍니다.
- ☐ 등록비 입금 후 학회 홈페이지의 온라인 사전등록에 체크하여 주시기 바랍니다.

☞ 학회 홈페이지에서 등록 : <http://www.kiee.or.kr>

4 현 장 등 록

- ☐ 일 시 : 2022년 11월 2일(수) ~ 4일(금)
- ☐ 장 소 : 한화리조트 해운대 (3F 로비)

5 등 록 비

구 분	정 회 원	준 회 원	학 부 생	비 회 원	비 고
사 전 등 록	120,000	80,000	30,000	140,000	10월 21일(금)
현 장 등 록	140,000	100,000	50,000	170,000	당일

☞ 준회원 : 대학원 석사과정(전일제) 재학생, (박사과정은 정회원임)



좌장 및 발표자 진행안내

1 좌장 진행 안내

- ① 담당분야의 시간과 발표장을 확인해 주십시오.
- ② 발표시작 10분전까지는 발표장에 입실해 주십시오.
- ③ 발표자들이 모두 참석했는지 발표시간 전에 확인해 주십시오.
- ④ 발표시간은 15분입니다.(Oral 15분, Poster 60분)
- ⑤ 시간을 알리는 종은 3분 남았을 경우 한번, 종료 시각일 경우 두 번 종을 울리십시오.
- ⑥ 두 번째 종소리 후에는 발표를 종료시켜 주십시오.
- ⑦ 발표 논문 중에서 우수하다고 판단되는 논문을 좌장의 추천을 받기로 하였습니다.
좌장께서는 발표 논문 중에서 우수하다고 판단되는 논문을 좌장석에 비치되어 있는 추천양식에 의하여 추천하여 주시기 바랍니다.

2 발표자 발표 안내

Oral Session 발표자

- ① 발표분야, 발표장 및 시간을 확인해 주십시오.
- ② 발표 시작 5분전까지는 발표장에 입실해 주십시오.
- ③ 발표시간은 15분입니다.
- ④ 종료 시간을 알리는 종은 3분 남았을 경우 한번, 종료 시각일 경우 두 번 종이 울립니다.
- ⑤ 두 번째 종소리 후에는 곧 발표를 종료하여 주십시오.
- ⑥ Oral발표는 원칙적으로 LCD 프로젝트로만 진행됩니다.

Poster Session 발표자

- ① 발표분야, 발표장 및 시간을 확인해 주십시오.
- ② Poster 부착물은 발표시작 10분전까지 부착하여 주십시오.
- ③ 저자 중 1명은 필히 Poster 앞에서 질문에 답변을 하여야 합니다.
- ④ 발표시간은 60분 입니다.
- ⑤ 논문 발표 종료 후 10분 이내에 Poster 부착물을 떼어 주십시오.



발표 안내

1 Oral Session 발표

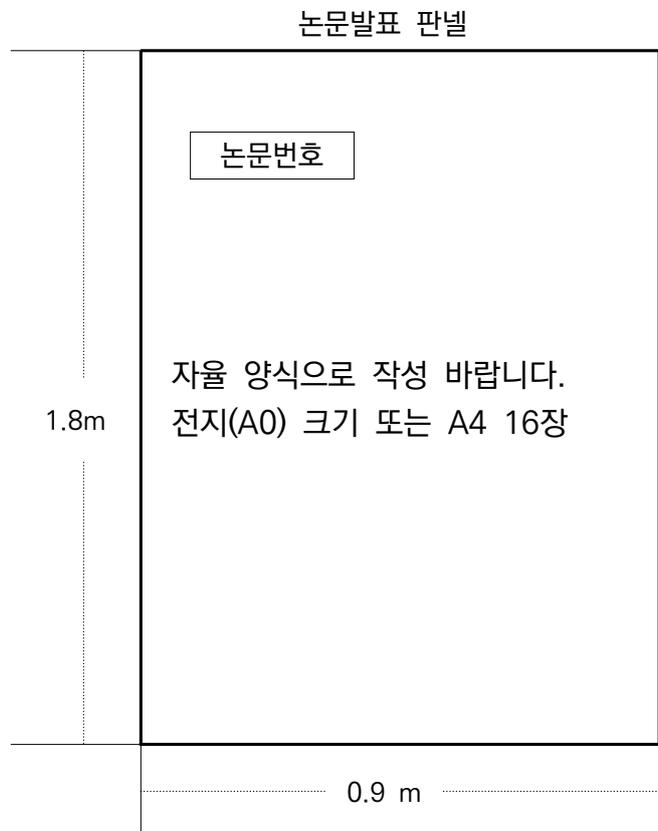
- ▣ 발표시간 : 15분 (발표 및 질의 응답)
- ▣ Beam Projector 사용시 : 발표자료를 USB 메모리에 저장하여 오시기 바랍니다.
- ▣ 좌장은 15분 발표 및 질의를 원칙으로 하시고, 좌장 재량에 따라 적절히 시간운영 하시기 바랍니다.

2 Poster Session 발표

- ▣ 발표시간 : 60분 (저자 중에서 1명은 반드시 논문발표장 앞에서 질문에 답변하시기 바랍니다)
- ▣ 논문발표 준비사항은 다음과 같습니다.

- 1) 판넬크기 : 0.9m(가로) × 1.8m(세로)
- 2) 제목, 저자, 소속 기입
- 3) 내용은 간결하고 분명할 것.(PPT 추천)
- 4) 논문 내용은 전지(A0)크기 또는 A4용지

- ※ 논문번호는 프로그램에 주어진 번호로서 대회본부에서 부착함.
- ※ 논문번호외에는 본인이 직접 만들어서 발표 시작 전에 주어진 번호의 판넬에 부착하여야 함.



Oral Session

구 분		좌 장	시 간
Oral Session	- 전기기기	임 동 국 (울산대)	11. 3(목) 13:00~14:00
	- 전기기기 / 초전도기기	윤 재 중 (충북대)	11. 3(목) 15:00~16:00
	- 전력전자	김 재 혁 (원광대)	11. 4(금) 10:00~11:00

Poster Session

구 분		좌 장	시 간
Poster Session	- 전기기기	노 종 석 (중앙대) 박 의 종 (조선대) 김 용 재 (조선대)	11. 3(목) 14:00~15:00
	- 전기기기	박 유 섭 (한국교통대) 김 기 찬 (한밭대) 정 태 옥 (경남대)	11. 3(목) 17:00~18:00
	- 신재생에너지시스템		
	- 전기기기	김 종 수 (대진대) 이 지 호 (부산대) 황 영 진 (한국해양대)	11. 4(금) 09:00~10:00
	- 전력전자		
	- E-모빌리티		
	- 신재생에너지시스템		
	- 전기교통신기술		
- S-Session(학부생발표)			



특별세션

현대자동차그룹 계약학과 연구과제 결과 발표회

2022년 11월 3일(목) 09:00~18:00, 몬테로쏘(B1)

구두 발표

발표시간	발표 주제	발표자		
		소속	성명	지도교수
10:00~10:20	4륜 독립구동, 독립조향 차량 경로 추종 제어	KAIST	최호현	최세범
10:20~10:40	가혹 조건 하 PEMFC 내구성 향상을 위한 WO3 지지체 개발	고려대	박해욱	심준형
10:40~11:00	상변화 물질을 이용한 배터리 열관리 시스템 개발	고려대	이승훈	이호성
11:00~11:20	부생수소에 포함된 불순물에 의한 연료극 촉매 피독 영향성 검증 및 회복 방법 연구	연세대	오형균	김한성
11:20~11:40	AUTOSAR 기반 멀티코어 연료 전지 제어기의 태스크 배분 기술 개발	한양대	임재관	유민수
11:40~12:00	모델 예측 제어를 이용한 하이브리드 전기자동차 동력 분배 제어기 개발	한양대	김성주	이형철
12:00~13:20	중 식			
15:40~16:00	Real-time을 위한 경량 semantic segmentation 모델 설계	서강대	심재현	강석주
13:40~14:00	단안 카메라 기반 자기지도 학습 깊이 추정 네트워크 개발	KAIST	가웅현	김준모
14:00~14:20	딥러닝 영상처리 기반 승객 자세 추정 SW 개발	고려대	고광림	정승원
14:20~14:40	Break Time			
14:40~15:00	자율주행 시뮬레이션 모델에 실시간 Fog Simulation 구현 및 악천후에서의 주행 성능 검증	연세대	황지영	정종문
15:00~15:20	악천후 시멘틱 세그멘테이션을 위한 딥러닝 기반의 악천후 이미지 생성 기술 개발	연세대	송석범	김은태
15:20~15:40	차량용 Video Instance Segmentation 개발	한양대	송찬선	임종우

포스터 발표

연번	제목	발표자	소속
1	Parallel 형 미세 유로 성형을 위한 SUS300계열 금속 분리판 성형성 평가	유광현	KAIST
2	전고체배터리용금속-탄소나노복합체 설계	전종한	서울대
3	자율주행 환경 인식을 위한 카메라, 레이더, 라이다 이종센서의 상이한 출력 레벨에 따른 융합 전략 도출 및 구현	김선욱	서울대
4	고성능 전고체전지를 위한 양극 열화 거동모델 수립 및 분석	남재석	성균관대
5	이상상황 감지를 위한 외형과 움직임 패턴 학습 및 일반화 능력 향상 기법 연구	조명아	연세대

연번	제목	발표자	소속
6	고속도로 상황에서 차로 변경 소요 거리 추정을 위한 데이터 분석 및 확률 모델 도출	김유진	고려대
7	단안 이미지 기반 차량 특징점 추정 네트워크 개발	김선필	국민대
8	라이다 포인트 클라우드 형상 특성 및 동적 특성을 활용한 객체 인식 모델 개발	김태산	국민대
9	모터 저속 제어를 통한 엔진 클러치 상태 진단	김태형	서울대
10	FEA 기반 외전형 모터의 Radial 진동 저감 설계 연구	김필중	한양대
11	EIS를 이용한 리튬이온 배터리 정상/가속 열화 매커니즘 동일성 분석	남윤정	영남대
12	SUMO Simulator를 이용한 베타열 검증 환경 구축 및 FCA 시스템 평가/결과 분석	문일경	한양대
13	건식전극 제조용 후막 합재의 조성 별 특성 평가	박소연	부산대
14	Polyol Method 기반 연료전지 산소환원반응 촉매 개발	박준석	KAIST
15	Low Voltage DC-DC Converter (LDC) 적용을 위한 고효율·고전력밀도를 만족하는 DC-DC 컨버터 설계 및 효율 분석	박지민	서울대
16	세라믹 연료전지 cathode 성능/내구 향상 위한 표면 처리 후 Bare cell과의 비교 분석 및 평가	박현수	고려대
17	CSMS 인증을 위한 In Vehicle Infotainment System 보안 취약점 분석 및 AUTOSAR 기반 Mitigation 방안 연구	양수빈	국민대
18	불리간드 구조 모사 내충격물성 향상 돔프로텍터 개발	양희민	고려대
19	Stack 냉각수 온도 제어 방식에 따른 스택의 성능 및 온도 분석	이해리	중앙대
20	자율주행 SW 평가를 위한 시뮬레이션 기반 주행 시나리오 개발	이훈기	성균관대
21	예측/최적제어 기반 세미트레이일러의 동적 안정성 향상을 통한 잭나이프 사고 방지 시스템 설계	장홍순	국민대
22	멀티채널 EV 스탠드의 동특성 설계를 위한 Triple-Active-Bridge 컨버터의 소신호 분석	전찬오	UNIST
23	MBSE 방법론을 활용한 선체 종부재 멤버 설계	전호현	서울대
24	제일원리계산 및 분자동역학 기반 PTFE와 탄소체 간 상호작용 분석	홍성준	연세대
25	모바일 로봇의 효율적인 주행을 위한 Path Planning 알고리즘 개발	최범성	한양대
26	모델 예측 제어기와 외란 관측기를 활용한 차량 목표 속도 추종	김지우	KAIST
27	낮은 입력전류 리플을 위한 연료전지용 DC/DC 컨버터의 새로운 게이트 제어 기법	채종윤	KAIST
28	카보네이트 전해질에서 리튬 음극의 안정성 향상을 위한 CsNO3 첨가제가 함유된 고분자 중간층 개발	신근형	KAIST
29	4륜 독립구동, 독립조향 차량 경로 추종 제어	최호현	KAIST
30	단안 카메라 기반 자기지도 학습 깊이 추정 네트워크 개발	가용현	KAIST
31	장애물 충돌 회피를 위한 추월 알고리즘 개발	박준영	KAIST
32	환경 변화에 강건한 이미지 세그멘테이션 네트워크 개발	송준하	KAIST
33	ePTFE 표면 금속 증착을 통한 고내구 강화 복합 전해질막 개발	김남일	고려대
34	Electrochemical Surface Area 추정을 통한 연료전지차량의 전력분배 최적화	나원철	고려대
35	증분용량분석을 통한 이상상태의 리튬이온 배터리 셀 진단 알고리즘 개발	조현준	고려대
36	가혹 조건 하 PEMFC 내구성 향상을 위한 WO3 지지체 개발	박해욱	고려대
37	상변화 물질을 이용한 배터리 열관리 시스템 개발	이승훈	고려대
38	딥러닝 영상처리 기반 승객 자세 추정 SW 개발	고광림	고려대
39	SnO ₂ 산화물 나노구조체 기반 연료전지시스템 내 수소 누출 감지용 센서 소자 개발	정진교	연세대
40	부생수소에 포함된 불순물에 의한 연료극 촉매 피독 영향성 검증 및 회복 방법 연구	오형균	연세대

연번	제목	발표자	소속
41	고온형 고체 산화물 수전해 전지 촉매 개발	김휘태	연세대
42	악천후 시멘틱 세그멘테이션을 위한 딥러닝 기반의 악천후 이미지 생성 기술 개발	송석범	연세대
43	CARLA 기반의 자율주행 시뮬레이션 모델에 실시간 Fog Simulation 구현 및 악천후에서의 주행 성능 검증	황지영	연세대
44	마찰 저감을 위한 2D 윤활 첨가제 개발	정회정	연세대
45	딥러닝 기반 경로 계획	장준혁	연세대
46	AUTOSAR 기반 멀티코어 연료 전지 제어기의 태스크 배분 기술 개발	임재관	한양대
47	상호작용을 고려한 경로 예측 네트워크 개발	황보훈	한양대
48	3차원 라이더 비디오 객체 검출 모델 개발	이준형	한양대
49	모델 예측 제어를 이용한 하이브리드 전기자동차 동력 분배 제어기 개발	김성주	한양대
50	차량용 Video Instance Segmentation 개발	송찬선	한양대
51	3-LEVEL 인버터 직류단 전압 균형 제어 및 손실 저감	정영찬	한양대
52	Real-time을 위한 경량 semantic segmentation 모델 설계	심재현	서강대

📌 특별세션 - BTS 기술콘서트

EMECS 부문회 E-모빌리티연구회와 대구기계부품연구원이 공동으로 마련한 이번 기술콘서트는 미래자동차(E-모빌리티) 산업의 현황과 주요 이슈들의 공유를 통해 학문과 기술 그리고 산업 발전에 기여하고자 합니다.

이번 기술콘서트의 주요 내용은 전기자동차와 서비스형 모빌리티에 관한 현황과 전망을 소개하고 최근 주목받고 있는 자성체 분야의 이슈 공유를 통해 산업간 경계를 넘는 장(BTS, Beyond The Scene)을 마련해 보고자 합니다. 많은 관심 부탁드립니다.

2022년 11월 3일(목), 13:00~15:00, 베르나차(3F)

◆ 개요

- 목적 : 구동전장부품기반 미래형자동차 산업현황과 주요 이슈 소개
- 일시 : 2022. 11. 3(목) 13:00~15:00 / 한화리조트 해운대
- 주최 : KIEE EMECS 부문회 E-모빌리티연구회, 대구기계부품연구원

◆ 일정계획

시 간	주요 내용	비 고
13:00~13:10	등록 및 개회	E-모빌리티 연구회
13:10~13:40	서비스형 전기이륜차 구동 시스템 기술 동향	현대케피코 팀장 김성재
13:40~14:10	전기기기 설계를 위한 희토류 영구자석의 이해	(주)맥스막 대표 김효준
14:10~14:40	150kW급 EV 구동모터 파라미터 튜닝 방법과 측정	대구기계부품연구원 사업단장 이상훈
14:40~15:00	Q&A	E-모빌리티 연구회

☞ 학생위원회

2022년 11월 3일(목) 15:00~18:00, 한화리조트 해운대 (3F 베르나차)

시 간	주요 내용 / 발표자
15:00	개회사
전문가 초청 강연	
15:10~16:10	초청강연 임준채 팀장 (현대엔지비)
학생 연구 발표회	
16:10~16:25	Soft-Switched Boost-uk-Type High Step-Up Converter for Grid-Tied with Half-Bridge Inverter Reza Heidari (경성대)
16:25~16:40	방향성 강판을 적용한 HEV 구동용 전동기의 최적 설계 손지창 (울산대)
16:40~16:55	통합된 5 kW 급 소형 제논 램프 구동용 전원 설계 최민규 (중앙대)
17:00	학생위원회 회의 (차기회장단 선출)
18:00	학생위원회 만찬

☞ 청년위원회

2022년 11월 3일(목) 16:00~17:20, 한화리조트 해운대 (3F 포럼1)

시 간	주요 내용 / 발표자
16:00~16:05	개회사 박관수 (EMECS부문의 회장)
16:05~16:10	축사 김재언 (대한전기학회 회장)
16:10~16:20	부문의 청년위원회 소개 이교범 교수 (아주대)
16:20~16:50	국가 R&D 현황과 지원방안 정희석 전임연구원 (한국산업기술평가관리원)
16:50~17:20	친환경 자동차 구동용 전동기 설계 연구 동향 임동국 교수 (울산대)



논문 목차

Oral Session 1

일시: 2022년 11월 3일(목), 13:00~14:00 (포럼1(3F))

전기기기

■ 좌장 : 임동국 (울산대)

- OS1-01 인휠용 축방향 자속형 영구자석 동기전동기의 해석 기법을 활용한 특성 해석
이정택, 유재원, 노종석(중앙대) 29
- OS1-02 SPICE 시뮬레이션 모델 기반 스위칭전원장치의 EMI 노이즈 필터에 대한 영향 분석
최권희, 이재용, 김동균(한국에스지에스㈜) 31
- OS1-03 형상 기반의 물리 정보 신경망을 이용한 전자계 해석의 가능성 평가
한지훈, 최의진, 홍선기(호서대) 34

Oral Session 2

일시: 2022년 11월 3일(목), 15:00~16:00 (포럼1(3F))

전기기기 / 초전도기기

■ 좌장 : 윤재중 (충북대)

- OS2-04 초고효율 초고출력 e-mobility 추진장치
강도현(㈜브이에이엠) 41
- OS2-05 멀티모달 최적화 알고리즘 기반 Consequent-Pole 권선형 회전자 동기전동기 최적설계
유재원, 세이드 사비르 후세인 부카리, 노종석(중앙대), 여한결(수원대), 김도훈,
이정석(현대자동차) 45
- OS2-06 이중 관측기 기반의 저해상도 위치 센서로 인한 속도 맥동 저감 기법
이승은, 이현준, 윤영두(한양대), 김준영, 이용철(효성 TNS) 48
- OS2-07 핵자기공명장비용 고성능 고온초전도 자석 개발
황영진(한국해양대), 이상갑, 양홍민, 송승현, 최요종, 이우승(한국기초과학지원연구원),
한승용, 김재민, 방제석, 임채민, 최기범, 김건영(서울대), 이현주(㈜서남), 염한길, 홍용주,
인세환(한국기계연구원), 안민철(군산대), 장재영(한국기술교육대) 50

Oral Session 3

일시: 2022년 11월 4일(금), 10:00~11:00 (포럼1(3F))



전력전자

■ 좌장 : 김재혁 (원광대)

OS3-08	위상각 보상을 이용한 DAB 컨버터의 제어성능 개선 고재섭, 김대경(순천대)	57
OS3-09	모듈러 멀티레벨 매트릭스 컨버터(MMMC)의 제어전략 연구 손금뢰, 서정진, 차한주(충남대)	59
OS3-10	IT 계통에 연계된 PCS의 누설전류 모델링 김동민, 버나드 아르힌, 차한주(충남대)	61
OS3-11	3D 구조의 특성을 반영한 부분 요소 등가회로 추출기법이 적용된 EMI 전도 노이즈 분석 시뮬레이션 모델 개발 서현우, 김래영(한양대)	63

Poster Session 1

일시: 2022년 11월 3일(목), 14:00~15:00 (B1 로비)

전기기기

■ 좌장 : 노종석 (중앙대)

- PS1-001 초전도 전류제한기용 고속스위치 개발
이경호, 김민지, 류재섭, 배재윤(LS ELECTRIC), 최성원(한국전력공사) 69
- PS1-002 E-mag 기반 전자기 해석을 통한 11,000[V]급 수중 모터 성능 분석
조장훈, 국명호(㈜이공기전), 오훈(원광대) 72
- PS1-003 Merging Unit의 샘플링 주파수 변조
권호철, 이상훈(㈜효성 중공업연구소) 74
- PS1-004 대전력 저압시험 교정 데이터 관리 및 회로계산프로그램 개발
박상희, 윤지호, 이호봉, 구성근, 우성한, 최정규(LS ELECTRIC & Solutions) 76
- PS1-005 고출력 전동기의 적층 길이 및 권선 수 변경에 따른 구동 특성 비교 분석
김용태, 하중근, 권두현, 전성민, 김규태(SNT 모티브), 김규탁(창원대) 78
- PS1-006 다목적 최적화를 이용한 선박용 추진모터의 전자기 최적설계에 관한 연구
칸 뷰 트란, 전연도(과학기술연합대, 한국전기연구원), 최재학, 한필완, 폴 살바짓, 김동준, 이재길(한국전기연구원) 80
- PS1-007 리액터 일체형 고주파변압기의 리액터 코어 유무에 따른 특성해석
소재현, 김대경(순천대), 박용운(녹색에너지연구원) 82
- PS1-008 고속블랜더용 1kW급 SRM 설계 및 특성분석
김태형((재)대구기계부품연구원), 도수영, 김태수(㈜엔유씨전자) 84
- PS1-009 소형 전동모빌리티용 500W급 감속기 내장형 전동기 설계 및 개발
김태형(대구기계부품연구원), 권성진, 김기운(신안상사) 86
- PS1-010 2MW급 대형 전기 선박 추진용 이중 3상 전동기의 권선 배열에 따른 특성 분석
장도현, 강승구, 이승창, 양혜원, 정상용(성균관대) 88
- PS1-011 서브 도메인법을 이용한 비대칭 고정자 노치 구조 적용 표면 부착형 영구자석 동기 전동기의 전자계 특성 해석
황영호, 강도현, 김형우, 박세아, 정상용(성균관대) 90
- PS1-012 헤어핀 권선을 적용한 차량 구동용 전동기의 유효 턴수에 따른 교류 동손 특성 분석
오호진, 김찬호, 김남호, 윤한준, 정상용(성균관대) 92

■ 좌장 : 박의종 (조선대)

PS1-013	전기자동차 공기압축기용 IPMSM의 코깅토크 저감을 위한 회전자 설계 서채원, 장도현, 박세아, 왕창현, 정상용(성균관대)	94
PS1-014	분전반용 누전차단기 접속 단자의 체결 토크 조건에 따른 단락 영향도 분석 김순철, 우성한(LS ELECTRIC)	96
PS1-015	Zero crossing에 따른 Magnetic contactor 전기적 개폐 수명 영향도 및 가속 계수 산출 곽승준, 우성한, 안중선(LS ELECTRIC)	98
PS1-016	극 슬롯 조합에 따른 차량 구동용 권선 계자형 동기 전동기의 특성 분석 연구 송지석, 유재원, 노종석(중앙대)	100
PS1-017	헤어핀 권선을 사용한 EV용 Traction Motor의 AC Loss 특성 분석 김희운, 조규원, 박성환, 강정미, 송명근(㈜코렌스이엠)	103
PS1-018	차량 동역학을 이용한 EV용 구동 모터의 요구 성능 산정 및 설계 검증 조규원, 마준영, 장원혁, 김승기, 송명근(㈜코렌스이엠)	105
PS1-019	고속 회전 영구자석 모터의 열 해석에 관한 연구 이종훈, 홍성현, 이종찬, 정보승, 한인환(평화발레오)	108
PS1-020	ESR 전기로 투입 계통 역률향상 솔루션 기술 김아롱, 이성희, 홍종희((재)포항산업과학연구원)	110
PS1-021	고정자와 회전자 형상에 따른 이중공극 SMPMSM의 손실 계산 레자, 정광일, 안진우(경성대), 강도현(VAM Inc.)	112
PS1-022	영구자석형 동기전동기의 영구자석 스큐 방식에 대한 연구 조주희, 김수용, 송은선(한국전자기술연구원), 김병택(군산대)	114
PS1-023	IPM 구조 회전자 형상에 따른 역기전력 및 코깅토크 분석 조주희, 김수용, 박진영(한국전자기술연구원), 김병택(군산대)	116
PS1-024	대리모델 기반의 에너지 효율적 펌프 운용에 관한 연구 신용우, 양성진(한국전자기술연구원)	118

■ 좌장 : 김용재 (조선대)

PS1-025	접지력 가변 영구자석형 전자식 브레이크에 관한 연구 이재광, 이기덕(한국전자기술연구원)	122
PS1-026	영구자석형 동기전동기 형상 개선을 통한 사이즈 저감 설계에 관한 연구 이재광, 이기덕(한국전자기술연구원)	125
PS1-027	E-bike구동용 PMA-SynRM최적 설계연구 QIU WEN, YAN QIAN, YUAN CHEN, DING RENJIE, 이중호(한밭대)	128
PS1-028	인버터 연성 해석 기반 IPMSM 특성 비교 이충희, 신희성, 김철민, 김기찬(한밭대)	130

PS1-029	구동 조건에 따른 LPTN 기반 Multi-layer IPMSM의 온도 예측 방법 김기원, 임소연, 이태건, 성무현, 임명섭(한양대), 채승희(현대MOBIS)	132
PS1-030	진공펌프용 영구자석 전동기의 위치 센서 고장 발생 시 끊임없는 센서리스 제어 절환 방법 신양진, 이주(한양대), 조수연, 이동재(한국자동차연구원)	134
PS1-031	인덕턴스 보정계수를 이용한 유도모터 파라미터 예측 및 특성해석 정확성 향상 박두하, 김현수, 박진철, 김재현, 배예나, 임명섭(한양대)	136
PS1-032	PMU 계측데이터를 활용한 배전선로 상 식별 한성렬, 서경원, 정해영, 최우식, 이연호(한전KDN)	139
PS1-033	AI CNN을 이용한 마이크로 PMU 데이터 분류에 대한 연구 이재호, 이성훈, 이연호, 한민지, 전승훈(한전KDN)	141
PS1-034	ECE-ROM을 활용한 발전기/여자기 연계 전자계해석 시스템 구현 정명, 손락원(현대일렉트릭앤에너지시스템㈜)	143
PS1-035	동적 인장 물성을 적용한 배전반 구조 변형량 예측 해석모델 개발 김주동, 허호진, 이민수, 박정홍(현대일렉트릭앤에너지시스템㈜)	147
PS1-036	산업용 직류배전반의 절연 및 온도성능 검증 연구 이두기, 임상혁, 김형국, 신숙범(현대일렉트릭앤에너지시스템㈜)	149

Poster Session 2

일시: 2022년 11월 3일(목), 17:00~18:00 (B1 로비)



■ 좌장 : 박유섭 (한국교통대)

PS2-037	IoT 기반 전이학습을 이용한 딥 러닝 전동기 고장 진단 성능 향상에 관한 연구 최의진, 한지훈, 홍선기(호서대)	153
PS2-038	다중 극 고정자 권선법을 갖는 브러시리스 권선 계자형 동기전동기 무함마드 흡자, 조한욱(충남대), 탄비르 야즈단(라호르대)	157
PS2-039	영구자석형 em댐퍼의 전자기 구조설계와 댐핑력 확보 백동민, 강정인, 정태욱(경남대)	159
PS2-040	소형전기자동차용 모터의 코깅토크 저감설계에 관한 연구 강정인, 백동민, 정태욱(경남대)	161
PS2-041	친환경 차량용 구동모터의 토크리플을 고려한 집중 정수 회로 모델링에 관한 연구 박범도, 권용재, 최준혁, 고성철, 강동우(계명대)	163

PS2-042	회전자 바 손상 및 회전자 편심을 고려한 산업용 유도전동기의 고장상태 해석 루영 썬 트영, 전연도(과학기술연합대, 한국전기연구원), 한필완, 이재길(한국전기연구원)	165
PS2-043	함정의 수직 반자장을 고려한 수직 착자에 관한 연구 임상현(동의대), 정현원, 김영민(대우조선해양)	167
PS2-044	영구자석을 이용한 bearingless pump의 극수에 따른 회전력과 복원력 연구 송영현, 엄대용, 박관수(부산대)	169
PS2-045	전기 선박 추진용 중회토티류 저감형 영구자석 동기 전동기의 분할자석 배치에 따른 감자 특성 분석 양혜원, 강도현, 장도현, 김형우, 정상용(성균관대)	171
PS2-046	매입형 영구자석 동기전동기의 회전자 최적화를 통한 역률 및 토크 개선 설계 왕창현, 이승창, 조재훈, 정석원, 정상용(성균관대)	173
PS2-047	차량용 영구자석 동기 전동기의 축 전압 저감을 위한 고정자 최적설계 배수빈, 김찬호, 윤한준, 우민영, 정상용(성균관대)	175

■ 좌장 : 김기찬 (한밭대)

PS2-048	회전자 형상 최적설계를 통한 차량용 Double V-type IPMSM의 약자속 특성영역 개선 김용민, 배수빈, 최영현, 서채원, 정상용(성균관대)	177
PS2-049	축방향 자속형 영구자석 동기전동기 극/슬롯 조합에 따른 고정자 치 표면 전자기력 분석 김성식, 지태혁, 김형우, 박세아, 정상용(성균관대)	179
PS2-050	마그네틱 기어 폴피스 면적 변화시 토크리플 변화 변범석, 박의중, 김용재(조선대), 정상용(성균관대)	181
PS2-051	전자석형 마그네틱 기어의 공극자속밀도 파형 분석 박의중, 김용재(조선대)	183
PS2-052	권선형 회전자의 2차원 수치 해석상 등가 권선법에 관한 고찰 박의중, 김용재(조선대)	185
PS2-053	Cable-less 선형이송 시스템의 무선전력전송 장치 개발 우화진, 강도현(㈜브이에이엠), 주창대, 김태규, 안호균(창원대)	187
PS2-054	로봇용 중회토티류 저감형 표면 부착형 영구자석 동기전동기의 토크 리플 저감 설계 이정민, 유재원, 노종석(중앙대)	191
PS2-055	HEV 차량 변속기 냉각용 전동식오일펌프 IPMSM 진동저감설계 박제현, 김기범, 김미정, 김경엽, 박종원(지엠비 코리아)	194
PS2-056	원전용 안전등급 퓨즈에 대한 일반규격품 품질검증 방안 현정환, 송성용, 김동균(한국에스지에스㈜)	196
PS2-057	저전압 계전기 일반규격품 품질검증에 관한 사례 연구 노윤도, 송성용, 김동균(한국에스지에스㈜)	199
PS2-058	계통 연계형 3상 인버터 스위칭 소자 고장 진단 분류 알고리즘 연구 김도훈, 조용성(한국전기연구원)	201

PS2-059	흡착물 형상에 따른 전동회전방식 마그네틱 리프트 특성 해석 이미나, 이지현, 이동신, 차민욱, 박상훈(한국전기연구원)	203
PS2-060	변압기 권선 변위에 따른 단락전자력 예측 류주완, 성민제, 최재원, 박근호(한국전기연구원)	205
PS2-061	Maximum Torque per Ampere Control Scheme of Totally Enclosed Traction Motor for High Speed Railway Considering Temperature Dependent Machine Parameters 폴 살바짓, 한필완, 장정환(한국전기연구원), 칸 뷰 트란, 전연도(한국전기연구원, 과학기술연합대), 이재길(동아대)	207
PS2-062	동기발전기의 동기조상기 전환기술 및 특성해석 장강현, 최병선, 송승헌(한전 전력연구원)	213
PS2-063	소형 페라이트 스포크 전동기의 회전자 누설자속 저감 설계 연구 최진욱, 이기덕(한국전자기술연구원)	215
PS2-064	11kW급 화학공정용 마그네틱 커플링 설계 김지용, 윤명환(한국전자기술연구원)	217
PS2-065	횡자속형 리니어 모터의 영구자석 위치에 따른 특성분석 이정종, 유란희, 윤명환(한국전자기술연구원)	219
PS2-066	수소버스 연료전지용 30kW 냉각팬 모터 설계 김수용, 박진영, 조주희(한국전자기술연구원), 정성인(광주대)	221
PS2-067	30kW급 팬모터의 적층에 따른 특성분석 김수용, 박진영, 조주희(한국전자기술연구원), 정성인(광주대)	223
PS2-068	분말코어 적용에 따른 35kW급 매입형 영구자석 동기전동기의 철손 저감 연구 이충호, 노홍래, 장홍재, 김기찬(한밭대)	225
PS2-069	다양한 인자를 고려한 차량용 엔진 쿨링팬 모터 최적 설계 서호준, 박민규, 한철, 조성국, 양현섭, 정경훈, 왕윤호(한온시스템)	228

☐	신재생에너지시스템
---	------------------

PS2-070	원격지 커뮤니티의 탄소중립 실현을 위한 독립형 마이크로그리드 운용에 관한 연구 박상원, 김철진, 장홍순, 이동건(한국공학대), 신흥교(경상대)	230
---------	--	-----

Poster Session 3

일시: 2022년 11월 4일(금), 09:00~10:00 (B1 로비)



전기기기

■ 좌장 : 김종수 (대진대)

- PS3-071 Pull-up torque를 고려한 산업용 유도 전동기 전자기 특성 분석
권도윤, 김민, 권태훈(현대일렉트릭에너지시스템㈜) 235
- PS3-072 마할라노비스 거리 분석을 이용한 전동기 이상 진동 주파수 대역 검출
신재훈, 성민규, 권태훈(현대일렉트릭에너지시스템㈜) 237
- PS3-073 항공기용 발전기 정격용량 향상을 위한 디스크 구조 개념 설계 제안
윤동현(한국폴리텍대) 239



전력전자

- PS3-074 2상 하이브리드 스텝핑 모터의 고속 운전을 위한 약자속 제어 기법
김도현, 김상훈(강원대) 241
- PS3-075 인공 신경망을 이용한 PMSM의 MTPA 운전점 개선 방법
박영서, 김도현, 김원재, 김상훈(강원대) 243
- PS3-076 센서리스 기반의 안마의자 어깨 위치 감지 알고리즘
이동희(경성대) 245
- PS3-077 DAB 컨버터의 위상변이에 따른 정전류 출력 특성 분석
최철웅, 고재섭, 김대경(순천대) 247
- PS3-078 DC차단기 제어를 위한 IoT통신기술 비교 및 분석
김주원, 박성현, 곽보승, 주영국, 김인동(부경대) 249
- PS3-079 MMC-HVDC용 밸브 성능시험회로의 전류 제어를 위한 병렬 인버터
배치환, 김현동, 전성준, 노의철(부경대) 251
- PS3-080 모델 예측 제어 기반 토렘폴 브리지리스 부스트 PFC 컨버터의 인터리브드 제어 기법
고현규, 고현준, 최영준(제주대) 253
- PS3-081 부스트 PFC 컨버터의 모델 기반 스위칭 손실 저감 기법
고현준, 고현규, 최영준(제주대) 255
- PS3-082 풍력발전기의 운전모드 전환을 통한 계통연계 유연성 향상 기법
소지훈, 김주일, 최영준(제주대) 257

PS3-083 고전압 전도 방출 전자파 저감을 위한 DC링크 전류 최소화 제어
이길호, 최범진, 강병남(한국자동차연구원) 259

☑ E-모빌리티

PS3-084 초소형 전기차 전용 고속 운전 시스템 개발
정혜인, 김상훈(강원대) 261

PS3-085 해양 모빌리티 Pod형 전기추진용 10kW급 SPMSM의 열유동 해석
박장현, 홍도관(과학기술연합대학원대, 한국전기연구원), 이태우, 정연호(한국전기연구원) 263

PS3-086 고성능 레이더 인터페이스 신호처리 로직 개발
강현욱, 정채림(동명대), 전상식(엠포스), 박성용(㈜드림아이티) 265

☑ 신재생에너지시스템

PS3-087 시정수에 의한 ESS DC Contactor수명 영향도 및 가속계수 산출
김승현, 안중선, 우성한(LS ELECTRIC 전력시험기술원) 266

PS3-088 우주용 Deployable Flexible 태양광 어레이 기술 동향
김형진, 박성우, 박희성, 장진백(한국항공우주연구원) 269

☑ 전기교통신기술

PS3-089 고속철도차량용 컨버터 일체형 반도체 변압기 개발
송승호, 박진혁, 박수미, 김명룡(한국철도기술연구원) 271

☑ S-Session(학부생발표)

PS3-090 2-레벨 PWM 인버터의 좁은 펄스 문제를 포함한 데드타임 영향 분석
송병주, 김현식(가천대) 273

PS3-091 듀얼 액티브 하프-브릿지 컨버터의 빠른 동적 응답을 위한 전압 제어 기법
김건수, 강수빈, 김현식(가천대) 276

PS3-092 고속기의 AC 저항 손실 개선을 위한 권선 배열 및 슬롯 형상 최적화에 대한 연구
이민영, 김현준, 오원석, 문주형, 강동우(계명대) 279

PS3-093 BLDC 전동기의 토크 리플 및 코깅 토크 저감을 위한 Anti-Notch 구조 설계 연구
김성언, 박승우, 문주형, 황지원, 강동우(계명대) 281

PS3-094	Pot Core 형상의 비접촉 변압기 자기회로 해석에 관한 연구 채승안, 이대규, 엄대용, 박관수(부산대)	284
---------	--	-----

■ 좌장 : 황영진 (한국해양대)

PS3-095	주파수 감쇠 특성을 이용한 태양광 발전 시스템 단선 위치 검출 방법 서정권, 박규정, 윤영진, 김종범, 정태규, 박우준, 소재현, 고재섭, 김대경(순천대), 조석환(㈜티엠씨솔루션즈)	286
PS3-096	전기추진항공기용 2MW급 능동 차폐형 초전도 전동기 기초 설계 연구 노수진, 조한욱(충남대)	288
PS3-097	회전자 설계에 따른 매입형 영구자석 동기전동기의 전자기 특성 비교 김예능, 박유섭(한국교통대)	290
PS3-098	12극 36슬롯 매입형 영구자석 전동기의 불가역 감자 특성 해석에 따른 성능 평가 강민국, 박유섭(한국교통대)	292
PS3-099	72.4kW급 외전형 영구자석 동기 전동기의 슬롯 형상에 따른 특성 분석 정진수, 김예능, 박유섭(한국교통대)	294
PS3-100	지능형 환기창 시스템의 상태 진단 및 원격 유지관리시스템에 대한 연구 김현빈, 윤근영(호남대), 박희주(알파시스템창호), 김영수(옵토파워)	296
PS3-101	자기부상 차량용 1.2톤 흡인력을 가지는 전자석 설계 및 해석 김다은, 안진우(경성대), 강도현(㈜브이에이엠)	299
PS3-102	FESS용 스위치드 릴럭턴스 전동기의 기초 설계 윤민호, 정광일, 안진우(경성대)	302
PS3-103	저속 전기차용 SRM의 기초 설계 윤성수, 정광일, 안진우(경성대)	304
PS3-104	에어블로워용 3상 12/8 SRM 설계 및 해석 김정윤, 정광일, 안진우(경성대)	307
PS3-105	회전자 바 재질과 슬롯 수 조합에 따른 농형 유도전동기의 전자기 특성 해석 및 비교 김문성, 박유섭(한국교통대)	310
PS3-106	자기공진식 무선전력전송에서 수신코일의 직경이 최대전력전달 범위에 미치는 영향 이대규, 채승안, 엄대용, 박관수(부산대)	312



한화리조트 해운대 오시는 길



- 주소 : 부산시 해운대구 마린시티 3로 52(우동)
TEL : (051) 749-5500 / FAX : (051) 749-5400

● 자동차

서울 → 한화리조트 해운대

서울 - 경부고속도로- 동대구)CT - 부산대구민자고속도로 - 대동)CT - 남양산 - 경부고속도로(부산방면) - 부산톨게이트 - 도시고속도로 - 수영만요트경기장 - 훙플러스 - 한화리조트/해운대

● 철도 (KTX)

구분	정보	
	서울역 ⇄ 부산역	부산역 ⇄ 서울역
첫차	05:30	05:05
막차	22:00	21:30
소요시간	2시간 40분	2시간 40분

● 주차장 이용안내

주차장 내 혼잡방지와 도시교통정비지역 교통량 감소(도시교통정비 촉진법)를 위해 주차장 유료화를 실시합니다.

[요금] 최초 1시간 3,000원 | 추가 30분 1,500원 | 1일 주차 12,000원

- 투숙객은 프런트에서 차량등록 하시기 바라며, 전체 차량번호를 숙지하여 주시기 바랍니다.

(예: 01가 1234)

- 식음 및 테마업장 이용고객은 해당 카운터에 문의해 주시기 바랍니다.

