

2021년도 **대한전기학회**
전기기기 및 에너지변환시스템부문회

정기총회 및 추계학술대회 논문집

2021. 11. 3(수) ~ 5(금)
코모도호텔(경주)



Electrical Machinery &
Energy Conversion Systems Society
Annual Autumn Conference 2021





초대의 말씀

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

우리 부문학회의 「2021년도 추계학술대회」를 오는 11월 3일(수)부터 5일(금)까지 천년의 고도 경주시에서 ICEMS2021 국제학술회의와 연계하여 개최합니다.

이번 학술대회는 다행스럽게도 코로나 바이러스의 확산세가 진정국면으로 들어왔지만 아직도 전국적으로 방역에 큰 주의가 필요한 시기에 진행되므로 학술대회 참가자 모두 방역당국의 방역지침을 철저히 준수한다면 학문의 발전을 위한 연구결과의 발표, 아이디어 교류, 토론 및 인적교류 등 학술대회의 본연의 성과를 달성할 수 있을 것으로 기대합니다.

금번 추계학술대회에서는 전기기기분야 43편, 전력전자분야 5편, 전기교통신기술분야 3편, 신재생에너지시스템분야 8편, E-모빌리티 2편, 학부생 발표 8편 등 총 69편의 논문이 발표될 예정입니다.

이번 추계학술대회는 전기관련 산업계의 임직원, 연구소와 학계의 전문가들 및 관련 대학원생들이 함께 참석하는 매우 뜻깊은 자리입니다. 추계학술대회에 많은 참여를 부탁드립니다. 활발한 토론 및 기술교류를 위한 도전과 기회의 장으로 만들어 주시기를 바랍니다.

이번 학술대회를 위하여 물심양면으로 협조해 주신 학술위원장을 비롯한 학술위원, 각 연구회 위원장, 대한전기학회 관계자 여러분의 노고에 진심으로 감사드립니다. 도움을 주신 모든 회원 및 후원사 여러분들께 심심한 감사를 드리는 바입니다.

2021년 11월 3일

사단법인 대 한 전 기 학 회
전기기기 및 에너지변환시스템부문회
회 장 박 도 영



전기기기 및 에너지변환시스템학회 임원

임원기간 : 2021. 1. 1 ~ 2021.12.31

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



행사 프로그램

일 시 : 2021년 11월 3일(수) ~ 11월 5일(금)

장 소 : 코모도호텔(경주)

날 짜	시 간	프로그램	장 소
11/3(수)	13:00~18:00	◆ EMECS부문의 워크샵 및 친선교류회	
11/4(목)	09:00~17:00	◆ 등 록	B1층 로비
	9:00~10:00	◆ 이사회 및 대의원회	신 라
	10:00~11:20	◆ 학술 발표회(Oral Session)	임해전
	11:30~12:20	◆ 학술 발표회(Poster Session)	계 림
	12:00~13:30	◆ 중 식	1층 아리랑
	13:30~14:20	◆ 개회식 및 EMECS 부문의 정기총회	임해전
	14:30~16:30	◆ 특별세션 / BTS 기술콘서트	신 라
	14:30~15:50	◆ 학술 발표회(Oral Session)	임해전
	16:00~16:50	◆ 학술 발표회 (Poster Session)	계 림
	17:00~	◆ 석 식	1층 아리랑
11/5(금)	09:00~12:00	◆ 산업시찰 * 행사일정에 따라 변경될 수 있습니다.	



추계학술대회 프로그램

일 시 : 2021년 11월 3일(수) ~ 5일(금)

장 소 : 코모도호텔(경주)

1 등 록

일 시 : 2021년 11월 4일(목), 09:00~17:00

장 소 : 코모도호텔(경주) B1층 로비

2 개회 및 정기총회

일 시 : 2021년 11월 4일(목), 13:30~14:20

장 소 : 임해전

회 순

① 개 회 - 허 진 총무이사

② 개 회 사 - 박 도 영 회 장

3 학술발표회

일 시 : 2021년 11월 4일(목)

- Oral Session (10:00~11:20, 14:30~15:50), 임해전

- Poster Session (11:30~12:20, 16:00~16:50), 계림

▶ 프로그램

구분	날짜	시간	분야	장소
Oral Session	11/4 (목)	10:00~11:20	전기교통신기술 / 전기기기	임해전
		14:30~15:50	신재생에너지시스템 / 전력전자	
Poster Session		11:30~12:20	전력전자 / 신재생에너지시스템 S-Session(학부생발표) / E-모빌리티 전기기기 / 전기교통신기술	계림
		16:00~16:50	전기기기	



등록 안내

1 등 록

- 사전등록 : 2021년 10월 22일(금)까지
- 현장등록 : 2021년 11월 4일(목) 현장에서 하는 등록

2 사 전 등 록

- 사전등록 담당자 : 김 정 훈 (대한전기학회 사무국)
- 전화번호 / E-Mail : 02)553-0151 / electran@kiee.or.kr

3 등 록 안 내

- 등록비납부 : 10월 22일(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 : 2021년 11월 4일(목)~5일(금)
- 장 소 : 코모도호텔(경주) B1 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 22일까지
현 장 등 록	140,000	100,000	50,000	170,000	11월 4일(목)

- ☞ 등록비 : ① 논문집 1권 ② 4일(목) 중식, 석식 ③ 기념품
- ☞ 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 50분)
- 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 15분(발표 12분, 질의3분)입니다 .
- 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 50분 입니다.
- ⑤ 논문 발표 종료 후 10분 이내에 Poster 부착물을 떼어 주십시오.



발표 안내

1

Oral Session 발표

- 발표시간 : 15분 (발표 12분, 질의3분)
- Beam Projector 사용시 : 발표자료를 USB 메모리에 저장하여 오시기 바랍니다.
- 좌장은 15분 발표 및 질의를 원칙으로 하시고, 좌장 재량에 따라 적절히 시간운영 하시기 바랍니다.

2

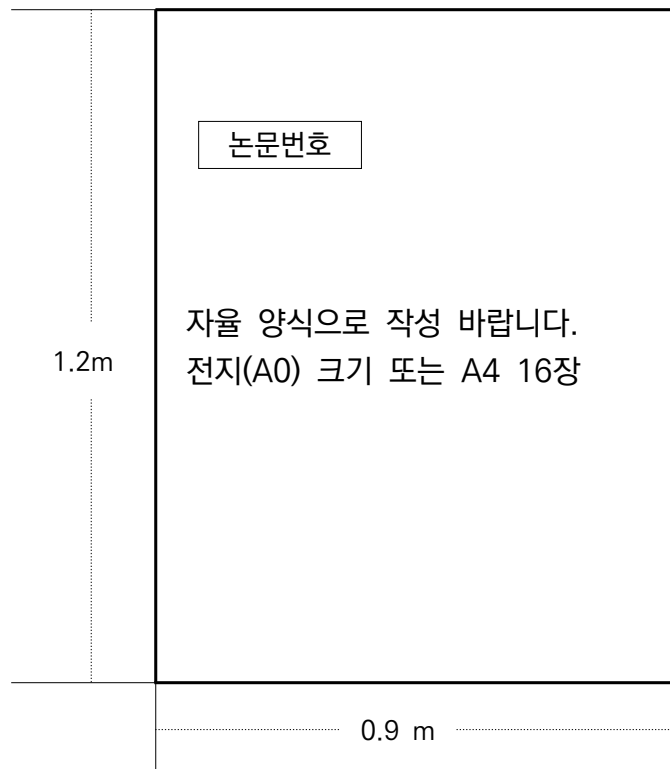
Poster Session 발표

- 발표시간 : 50분 (저자 중에서 1명은 반드시 논문발표장 앞에서 질문에 답변하시기 바랍니다)
- 논문발표 준비사항은 다음과 같습니다.

- 1) 패널크기 : 0.9m(가로) × 1.2m(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.

논문발표 판넬



Oral Session

구 분		좌 장	시간/장소
Oral Session 1	전기교통신기술	장 정 환 (동아대학교)	10:00~11:20 임해전
	전기기기		
Oral Session 2	신재생에너지시스템	정 태 옥 (경남대학교)	14:30~15:50 임해전
	전력전자		

Poster Session

구 분		좌 장	시간/장소
Poster Session 1	전력전자	김 기 찬 (한밭대학교) 이 정 중 (한국전자기술연구원)	11:30~12:20 계 림
	신재생에너지시스템		
	S-Session(학부생발표)		
	E-모빌리티		
	전기기기		
	전기교통신기술		
Poster Session 2	전기기기	홍 도 관 (한국전기연구원) 김 종 수 (대전대학교)	16:00~16:50 계 림

특별세션 - BTS 기술콘서트

우리 연구회와 대구기계부품연구원이 공동으로 마련한 이번 기술콘서트는 미래자동차(E-모빌리티) 산업의 현황과 주요이슈들의 공유를 통해 학문과 기술 그리고 산업 발전에 기여하고자 합니다.

이번 주요내용은 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.

◆ 개요

- 목 적 : 구동전장부품기반 미래형자동차 산업현황과 주요이슈 소개
- 일 시 : 21. 11. 4(목) 14:30~16:30 / 코모도호텔(경주)
- 주 최 : KIEE B부문(E-모빌리티연구회), 대구기계부품연구원

◆ 일정계획

시 간	주요 내용	비 고
14:30~14:40 (10')	■ 등록 및 개회	E-모빌리티 연구회
14:40~15:10 (30')	전기자동차 산업현황 및 기술발전 전망	한국전기자동차협회 사무총장 이민하
15:10~15:40 (30')	서비스형 모빌리티 산업현황과 주요이슈	대구기계부품연구원 사업단장 이상훈
15:40~16:10 (30')	최근 희토류 영구자석 사업의 환경변화 및 향후 기술적 도전과제	성림첨단산업 전무 김동환
16:10~16:30 (20')	Q&A	E-모빌리티 연구회



논문 목차

Oral Session 1

전기교통신기술 / 전기기기

◆ 일시: 2021. 11. 4(목), 10:00~11:20 (임해전) / 좌장 : 장정환(동아대)

OS1-01	컨버터 멀티샘플링에 따른 전류보상 기법 분석 송승리 · 서정진 · 차한주(충남대)	19
OS1-02	전기 구동모터의 소음진동 해석을 위한 Force Shape 연구 강도현 · 장도현 · 강승구 · 정상용(성균관대) · 김용재(조선대)	22
OS1-03	전력전자 반도체 기반의 FACTS를 설치한 HVDC의 비용 분담 방안 이두희 · 최원석(건국대) · 위원석(한국수력원자력)	30
OS1-04	화력발전소 보일러의 운전 온도와 전기집진실 비저항의 변화 이범태 · 조진영(한국발전인재개발원)	33
OS1-05	소형 정밀 서보모터의 반복정밀도 측정 방안 이정중 · 윤명환 · 김봉석 · 정일균(한국전자기술연구원)	37

Oral Session 2

신재생에너지시스템 / 전력전자

◆ 일시: 2021. 11. 4(목), 14:30~15:50 (임해전) / 좌장 : 정태욱(경남대)

OS1-06	실시간 계통 시뮬레이터를 활용한 분산형 전원의 무효전력 제어 효과 분석 정채영 · 허건 · 박용순(광주과학기술원)	41
OS1-07	단일 전류 센서로 구동되는 이중 인버터 시스템의 3상 전류 재건의 성능 향상 황준호 · 장성진 · 이형우 · 이교범(아주대)	43
OS1-08	DCIR 리셋 알고리즘과 개선된 OCV 리셋 알고리즘을 혼용한 간단한 SOC 추정 기법 박준혁(아주대) · 윤홍관 · 송재승(세종대) · 홍종인(중앙대) · 이교범(아주대)	45
OS1-09	개방 권선 구조의 매입형 영구자석 동기회로 구동을 위한 PFC 컨버터와 플로팅 커패시터를 갖는 이중 인버터 시스템 장성진 · 황준호 · 이형우 · 이교범(아주대)	47
OS1-10	단상 PWM 컨버터의 입력단 EMI 필터 분석 생차야 · 김우중 · 차한주(충남대)	49

Poster Session 1

전력전자 / 신재생에너지시스템 / S-Session(학부생발표) / E-모빌리티 / 전기기기 / 전기교통신기술

◇ 일시: 2021. 11. 4(목), 11:30~12:20 (계림) / 좌장 : 김기찬(한밭대), 이정종(한국전자기술연구원)

PS1-01	초고압 에폭시 절연 스페이서의 구조적 설계 안정성 연구 이지훈 · 박정환 · 손용대 · 김기상 · 송재혁 · 홍동석(대한전선)	55
PS1-02	코일 점적률 변화에 따른 이중 고정자 영구자석 버니어 전동기의 특성 해석 안태준 · 이지연 · 강도현(브이에이엠(VAM)) · 우화진(브이에이엠(VAM), 창원대) · 박장현(경성대)	58
PS1-03	와전류 손실을 고려한 RX_Sensorless IPT시스템 출력전압 모델링 오승대 · 유재곤 · 김중수(대진대)	60
PS1-04	분산형전원의 배전계통 유연접속제도 도입에 따른 합리적인 접속계약에 관한 연구 홍성혁 · 윤도환(한국전력공사)	62
PS1-05	신재생에너지를 활용한 지역에너지 공급 최적화 시뮬레이션 분석 음은석 · 윤용범(한국전력국제원자력대학원대학교)	64
PS1-06	수도사업장 탄소중립을 위한 복합센서 적용 방안 연구 조현식 · 김현준 · 조연주 · 김국일 · 홍성택(한국수자원공사)	67
PS1-07	신재생에너지 설비를 포함한 독립계통 운영 알고리즘 개발 황영규 · 한세경(경북대) · 정태영(한국전력기술)	69
PS1-08	태양광 발전용 절연형 양방향 스위칭 컨버터의 MPPT 제어에 관한 연구 손수연 · 윤근호 · 박민수 · 김기연 · 김재혁(원광대)	72
PS1-09	HVDC 시스템에서의 전자파장해 분석 및 조치 방법에 대한 연구 송기상 · 박인수 · 양원모 · 이운룡(카페스)	74
PS1-10	분산자원의 배전계통 연계 기준 현황 및 스마트인버터 계통지원기능 시험에 대한 연구 이진오 · 유형준 · 김철우 · 조창희(한국전기연구원)	77
PS1-11	제한된 전기차 충전 정보 환경에서 플러스 DR 반응량 산정 김민수 · 손성용(가천대)	79
PS1-12	비접촉식 여자시스템을 위한 무선 전력 전송 회전 변압기의 주파수에 따른 효율 분석 성대훈 · 손지혜 · 강우석 · 김민재 · 박관수(부산대)	81
PS1-13	고정자 설계변수에 따른 외전형 영구자석 동기 전동기의 특성 비교 신재호 · 박유섭(한국교통대)	84
PS1-14	충전거리 증가를 위한 자기유도 무선충전 코일 설계 손지혜 · 강우석 · 성대훈 · 김민재 · 박관수(부산대)	86

PS1-15	고속 영구자석 전동기의 토폴로지에 따른 속도-출력 관계에 대한 연구 강재범(금오공과대) · 이지영(한국전기연구원, 과학기술연합대학원대) · 이지현(한국전기연구원) · 으웬칸둥(과학기술연합대학원대)	89
PS1-16	Matlab/Simulink를 이용한 IPMSM 제어 시스템의 고장 모델링 및 분석 이명진 · 최연수 · 이열경 · 허진(인천대)	91
PS1-17	IoT를 활용한 아쿠아포닉스 pH농도 모니터링 시스템 구현 서정권 · 채규성 · 박규정 · 이형준 · 소재현 · 김대경(순천대) · 박기태((주)셀시스템)	94
PS1-18	소형 전기차 구동용 전동기 매극매상슬롯수 별 전자계성능 비교 서채원(경남대) · 김성식(계양전기) · 정상용(성균관대)	96
PS1-19	전동식 조향 모듈용 모터의 토크리플 저감을 위한 Pole/Slot 구조에 관한 연구 유병훈 · 김현찬 · 박준영(삼보모터스(주))	99
PS1-20	제주 실증을 통한 전기차 수요반응 참여자 인식과 반응 간 연관성 분석 이상환 · 손성용(가천대)	101
PS1-21	홀 센서를 이용한 초고속 2상 SRM을 위한 여자방식 아모스 · 그레이스 · 안진우(경성대)	103
PS1-22	전류밀도에 따른 매입형 영구자석 동기전동기 사이즈 및 성능 분석 김성식(계양전기) · 서채원(경남대) · 정상용(성균관대)	105
PS1-23	차량 구동용 전동기의 PWM 스위칭주파수에 따른 열적 강건성 검토 오호진 · 김찬호 · 김남호 · 정상용(성균관대) · 이중호(한밭대)	108
PS1-24	150[kW]급 EV용 Traction Motor의 고출력 및 고속화 설계 김희운 · 조규원 · 박성환 · 마준영 · 송명근((주)코렌스이엠)	111
PS1-25	150[kW]급 EV구동용 IPMSM의 d-q축 파라미터를 통한 출력 산정 조규원 · 김희운 · 박성환 · 김승기 · 조원혁 · 송명근((주)코렌스이엠)	114
PS1-26	선박용 엔진 결합형 대형 발전기의 전자기력 특성과 동특성에 관한 연구 정승욱 · 손락원(현대일렉트릭)	117
PS1-27	비대칭 6상 매입형 영구자석 동기전동기의 토크 고조파 및 철손 고조파 발생 원인 분석 배수빈 · 윤한준 · 박세아 · 정상용(성균관대) · 김용재(조선대)	121
PS1-28	170kV급 친환경 Dry Type Plug-in 부싱 개발 김성중 · 김대훈 · 송재혁 · 홍동석(대한전선)	124
PS1-29	전기버스 급속충전용 팬터그래프 충전시스템 표준 비교 양종필 · 이영배(한국스마트그리드협회) · 이다한 · 박종배(건국대)	126
PS1-30	FEM Analysis of Current Transformer for Precision Measurement of AC and DC Current 김규태 · 정재갑(한국표준과학연구원) · 김재동(주식회사 테크온)	128

Poster Session 2

전기기기

◆ 일시: 2021. 11. 4(목), 16:00~16:50 (계림) / 좌장 : 홍도관(한국전기연구원), 김종수(대진대)

PS2-31	원형 베리어가 적용된 동기형 릴럭턴스 전동기 설계에 관한 연구 이재광 · 이기덕 · 김래은(한국전자기술연구원) · 정동훈(한라대)	133
PS2-32	슬릿이 적용된 반도체 공정용 전자식 브레이크 설계에 관한 연구 이재광 · 김래은 · 서정무 · 김봉석(한국전자기술연구원)	137
PS2-33	보조 자석을 활용한 스포크 타입 IPMSM 출력 향상 연구 최영현 · 지태혁 · 정상용(성균관대) · 김용재(조선대)	139
PS2-34	모든 용기에서 사용 가능한 가정용 인덕션 레인지에 관한 연구 김민재 · 엄대용 · 이호영 · 강도현 · 박관수(부산대)	142
PS2-35	유도전동기 기동시 전압 강하와 변압기 용량 및 임피던스에 관한 연구 김종겸(강릉원주대) · 이동주(국제통신공업(주))	145
PS2-36	잠수함 방향 제어용 솔레노이드 밸브의 설계 및 성능 분석 이준엽 · 고병수 · 박민원(창원대) · 김상호 · 하현진(SG SERVO(주))	149
PS2-37	공작기계용 서보모터의 영구자석 사용량에 따른 전자계 특성 분석 박세아 · 강승구 · 장도현 · 조재훈 · 정상용(성균관대) · 김용재(조선대)	152
PS2-38	40kRPM 4/4극 고속 단상 하이브리드 SRM의 특성 해석 박장현 · 정광일 · 안진우(경성대)	155
PS2-39	해석 기법에 따른 고압 유도전동기 전기특성평가 연구 정명 · 손락원(현대일렉트릭)	158
PS2-40	인덕션 레인지의 구성 요소에 따른 영향에 관한 분석 임상현(동의대)	162
PS2-41	극 슬롯 조합에 따른 영구자석 버니어 전동기의 전자계 성능 및 운전영역별 손실 특성 비교 조재훈 · 김남호 · 배수빈 · 정상용(성균관대) · 김용재(조선대)	164
PS2-42	IPMSM 회전자 배리어 비대칭에 따른 토크리플 분석 이충희 · 노홍래 · 김기찬(한밭대)	167
PS2-43	IPMSM 회전자 응력 저감 설계를 위한 배리어 형상 연구 신희성 · 송인수 · 김철민 · 김기찬(한밭대)	169
PS2-44	차량 구동용 모터의 헤어핀 권선 도체 형상에 따른 동손 특성 분석 우민영 · 노시현 · 전성배 · 정상용(성균관대) · 김용재(조선대)	171

PS2-45	연동해석을 이용한 10kW급 DAB컨버터 및 고주파변압기 특성해석 소재현 · 고재섭 · 김대경(순천대)	174
PS2-46	Kriging 기법과 Deep Neural Network를 활용한 Linear Oscillating Actuator 최적설계 비교 연구 김필중 · 박수환 · 임명섭(한양대)	176
PS2-47	2D Scale factor를 이용한 EV 구동용 모터의 다목적 최적설계 임재연 · 김대기 · 차경수 · 신선용 · 임명섭(한양대) · 심호경(포스코 철강솔루션연구소)	179
PS2-48	진동감소 및 감쇠력 확보를 위한 전자기 댐퍼의 구조 설계 김승현 · 정태욱(경남대)	181
PS2-49	효율 및 감자 특성을 고려한 매입자석형 동기전동기의 회전자 형상 최적 설계 김기원 · 박진철 · 유준열 · 임명섭(한양대)	183
PS2-50	서보모터용 8극 6슬롯 및 8극 12슬롯 PMSM의 출력 및 모터-인버터 시스템 효율 분석 성무현 · 박진철 · 박수환 · 차경수 · 임소연 · 임명섭(한양대)	186
PS2-51	자기누설탐상 비파괴 검사에서 배관두께 증가에 따른 속도기전력에 의한 신호왜곡 분석 조정민 · 허창근 · 김영채 · 남효승 · 박관수(부산대)	189
PS2-52	해석적 방법을 이용한 영구자석 동기 발전기의 특성 해석 이지훈 · 이훈기 · 이영근 · 이정인 · 최장영(충남대)	192
PS2-53	동력분산식 고속철도차량 추진시스템용 견인전동기 설계에 관한 연구 폴 살바짓 · 장정환(동아대) · 한필완(한국전기연구원)	195
PS2-54	공작기계용 서보모터의 극 슬롯 조합 및 권선법에 따른 가진력 분석 양혜원 · 전성배 · 우민영 · 정상용(성균관대) · 김용재(조선대)	197
PS2-55	이중 공극형 SPMSM의 정적성능특성 정광일 · 박장현 · 안진우(경성대) · 강도현(브이에이엠(VAM))	200
PS2-56	자기등가회로-등각사상 결합 해석적 기법을 이용한 매입형 영구자석 전동기의 무부하 특성 해석 황영호 · 고영윤 · 김형우 · 정상용(성균관대) · 김용재(조선대)	202
PS2-57	DC 배전계통 내 DC 분전함의 EMC 위험요소 및 시험결과 분석 이예나 · 조영만(현대일렉트릭에너지시스템㈜)	205
PS2-58	DC 배전용 반도체차단기의 EMC 시험기준 및 방법에 대한 연구 조영만 · 이예나(현대일렉트릭에너지시스템㈜)	207
PS2-59	MW급 대용량 동축 마그네틱 기어 설계에서의 효율에 대한 고찰 박의종 · 김용재(조선대)	209



코모도호텔(경주) 오시는 길



- 주소 : 경북 경주시 보문로 422
연락처 : 054-745-7701

www.commodorehotel.co.kr

● 소요시간 및 교통편 안내

▶ KTX 이용 시

[신경주역 → 코모도호텔경주 (약 18km)]
한국철도 이용: www.korail.go.kr

▶ 신경주역에서 버스 이용 시

- 시내버스 700번을 이용하시고 호텔 입구 정류소에서 하차하시면 됩니다. (요금 1,500원이며 약 35분 소요)
- 시내 버스는 신경주역 하행선 KTX의 도착시간에 맞추어 시내버스가 출발합니다.
- 운행시간은 첫차 07:40 막차 21:48 출발

▶ 기차 이용 시(경주역)

- 한국철도 이용: www.korail.go.kr
- 경주역앞 우체국 버스승강장에서 시내버스 이용 (10번, 16번, 18번, 700번)
- → 호텔 입구 정류소에서 하차 (약 20분 소요, 보문 물레방아 근방)

▶ 자가용 이용 시

- 경주IC → 서라벌 대로 → 보문로 → 코모도호텔 경주(약 13km)

▶ 버스 이용 시

- 경주버스터미널 → 코모도호텔경주 (약 10km)
- 경주버스터미널 건너편 버스승강장에서 10번 버스 이용(물레방아 근방에서 하차)
- 강남고속버스 터미널 이용: www.kobus.co.kr
- 동서울 터미널 이용: www.ti21.co.kr
- 전국시외버스 이용: www.gbus.co.kr

▶ 비행기 이용 시

- 울산공항 → 코모도호텔경주 (약 34km)
- 김포공항 → 울산공항
- 대한항공: <http://kr.koreanair.com/>
- 아시아나항공: <http://flyasiana.com/index.htm>

▶ 기타문의 및 예약

- 코모도호텔 벨데스크 : 054. 740. 8264