2022 대한전기학회 전기설비부문회

연구회 합동 워크숍 및 춘계학술대회 논문집

일시 | 2022. 5. 26(목) ~ 28(토)

장소 | 블루원 리조트(경주시)

주최 사단법인 대한전기학회 전기설비부문회

후원 한국전기공사협회 · 한국전기기술인협회 Korea Electric Engineers Association · KUNI · KRETA 사단법인 한국전기철도기술협회 Korea Railway Electrification Technology Association · 현대건설 · DL E&C · YSFS 와이에스에프에스㈜ SEISMIC & FIRE SUPPRESSION · (주) 진전기엔지니어링 · JH 주식회사 지화기술단 · LeeGenCo LGC (주) 리 젠 코 · 선광엘티아이㈜ Lightning protection Technical Institute INC. · YK ㈜영광기술단 ENGINEERING & CONSULTANT · TECH BANK · (주)진우씨스템 · DAEPYUNG SINCE 1999 · TAEYOUNG · 계륭건설 · 주식회사 테스 Total Electrical Solution Service

초대의 말씀

전기설비부문회 회원 여러분!

따스한 봄을 맞아 만물이 생동하고 실록이 짙어가는 5월이 지나가고 있습니다.

코로나19 팬데믹 환경에서도 우리나라 전기설비기술의 발전을 위하여 노력하시는 회원 여러분의 노고에 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

이번 전기설비부문회에서는 회원 여러분의 연구성과와 부문회 산하 연구회 최신 기술동향 등을 공유하고 토론의 장을 마련하고자 5월 26일(목)부터 28일(토)까지 천년고도 숨결 속에 다양한 콘텐츠를 갖춘 경주에 위치한 블루원 리조트에서 「2022년도 연구회 합동 워크숍 및 춘계학술대회」를 개최하게 되었습니다.

전기설비부문회는 전기설비의 신뢰성 및 안전성을 확보하고, 시대적 요구에 부응하고자 학계를 비롯한 연구계와 산업현장에서 활동하시는 전기인들의 인적네트워크 플랫폼입니다.

금번 합동 워크숍 및 춘계학술대회는 적극적인 전기설비분야 회원들의 참여와 관심 속에 연구회 활성화를 위해 설계감리를 비롯한 시공기술, 안전기술, 배전설비진단기술, 기술기준, 전기철도, LVDC설비, 전기설비융복합 분야의 8개 연구회가 합동 워크숍 발표와 7개의 전문 워크숍 주제발표 그리고 학술발표 91편 등 총 140여 편의 우수한 연구논문발표가 진행되는 뜻깊은 자리입니다.

연구회 활성화는 곧 부문회 발전의 토대가 됩니다. 부문회 차원에서 지속적으로 연구회를 지원해나갈 것입니다. 이번 행사를 통해 유익한 정보들이 교환되고, 회원 여러분들 간에 생산적인 휴먼네트워크가 구축되는 소중한 시간이 되기를 기대합니다.

끝으로 연구회 합동 워크숍 및 춘계학술대회를 위하여 물심양면으로 준비하여 주신 학술준비위원님들과 어려운 여건에서도 성황리에 마무리될 수 있도록 협조해주신 협찬사 관계자 분들께 전기설비부문회 회원들을 대신하여 감사의 말씀을 드립니다.

회원 여러분의 건강과 발전 그리고 가정에 행복이 충만하기를 기원합니다.

감사합니다.

2022. 5. 27.

사 단 법 인 대 한 전 기 학 회
전 기 설 비 부 문 회 회장 김 재 문

전기설비 부문회 임원

임원기간 : 2022. 1. 1 ~ 12. 31

회 장	:	김 재 문 (한국교통대/교수)	
부 회 장	:	최 상 열 (인덕대/교수)	남 기 범 (전기기술인협회/본부장)
		유 홍 국 (㈜건일엠이씨/사장)	김 홍 철 (한성중공업/대표)
감 사	:	이 영 진 (한국폴리텍대학/교수)	위 성 복 (대평엔지니어링/사장)
총 무 이 사	:	신 승 권 (한국철도기술연구원/책임)	최 원 석 (한밭대/교수)
학 술 이 사	:	박 영 (한밭대/교수)	최 군 호 (경성대/교수)
		이 한 상 (세명대/교수)	강 현 일 (한밭대/교수)
		문 원 식 (숭실대/교수)	조 춘 남 (한국폴리텍대/교수)
		이 종 주 (한국전기연구원/책임)	방 선 배 (전기안전연구원/센터장)
편 집 이 사	:	정 호 성 (한국철도기술연구원/수석)	방 준 호 (전북대/교수)
		윤 용 호 (광주대/교수)	강 정 원 (한국교통대/교수)
		유 의 정 (한국폴리텍/교수)	강 전 홍 (한국표준과학원구원/책임)
		이 정 훈 (동서울대/교수)	김 기 현 (대한전기협회/처장)
국 제 이 사	:	김 형 철 (한국철도기술연구원/실장)	오 염 덕 (한국교통대/교수)
		정 준 홍 (한전KDN/부장)	전 정 채 (전기안전연구원/센터장)
		안 준 호 (서울대학교/책임연구원)	한 성 우 (페르가나 한국국제대/교수)
재 무 이 사	:	임 용 배 (한국전기연구원/선임)	이 유 경 (한국전기철도기술협회/부회장)
사업/교육 이사	:	김 영 석 (전기안전연구원/책임)	장 수 형 (LS ELECTRIC/수석연구원)
		김 희 동 (한성중공업㈜/상무)	차 재 상 (엘코/기술이사)
산학협동이사	:	김 종 남 (와이에스에프에스㈜/대표)	이 동 준 (한국전기연구원/실장)
		이 병 성 (한전 전력연구원/처장)	이 상 춘 (㈜리젠코/사장)
		이 종 혁 (㈜지화기술단/상무)	최 상 현 (계룡건설산업㈜/부장)
		기 유 경 (㈜유로 컨설팅/대표)	신 호 전 (조엔지니어링/상무)
		김 영 선 (중부대학교/교수)	양 재 승 (DL E&C/팀장)
		하 정 석 (㈜진전기엔지니어링/부사장)	서 훈 (㈜동영산업/대표)
		박 지 웅 (피큐웨이브/대표)	주 남 규 (㈜테스/부사장)
		이 석 중 (현대건설㈜/부장)	하 춘 섭 (인천국제공항공사/팀장)
		배 인 영 (㈜베스텍 파트너스/대표)	김 대 식 (전기공사협회/팀장)
		김 재 원 (한국철도기술연구원/책임)	정 미 진 (SD Eng/이사)
		정 준 호 (에스엠 전자/대표이사)	김 학 선 (건축사사무소테크뱅크/전무)
설계감리 연구회	:	정 상 웅 (전기기술인협회/팀장)	신 영 훈 (전기기술인협회/과장)
시공기술 연구회	:	권 창 오 (한국전기공사협회/팀장)	김 명 훈 (한국전기산업연구원/연구원)
안전기술 연구회	:	송 길 목 (전기안전연구원/부원장)	채 동 주 (전기안전연구원/선임)
배전설비진단 연구회	:	조 재 형 (한전 설비진단처/처장)	이 병 성 (한전 전력연구원/처장)
기술기준 연구회	:	서 정 호 (대한전기협회/실장)	김 해 윤 (대한전기협회/차장)
전기철도 연구회	:	박 철 민 (한국철도기술연구원/선임)	오 완 식 (한국전기철도기술협회/실장)
LVDC설비 연구회	:	안 길 영 (LS ELECTRIC/상무)	장 수 형 (LS ELECTRIC/수석연구원)
전기설비융복합 연구회	:	강 승 욱 (가톨릭상지대/교수)	강 전 홍 (한국표준과학원구원/책임)
자문 위원	:	김 동 국 (한국전기공사협회 안전기술원 /원장)	오 호 진 (진전기엔지니어링/대표)
		이 난 숙 (선광엘티아이㈜/사장)	최 동 환 (전기안전연구원/원장)
		최 효 상 (조선대/교수)	고 재 완 (진우씨스템/대표)
명 예 회 장	:	이 기 식 (단국대/명예교수)	한 상 옥 (충남대/명예교수)
		고 원 식 (㈜아콘텍/부사장)	이 권 순 (동아대/명예교수)
		이 연 용 (일신이앤드씨/회장)	김 양 수 (한국전기철도기술협회/회장)
		최 종 수 (제이에스엔지니어링/대표)	배 종 일 (부경대/명예교수)
		구 경 완 (호서대/교수)	

행사 프로그램

- 일 시 : 2022년 5월 26일(목)~28(토)
- 장 소 : 블루원 리조트 패밀리콘도 1층(경주시)

<table>
<tr><th rowspan="2">일정</th><th rowspan="2">시간</th><th colspan="5">행사 내용</th><th rowspan="2">장소</th></tr>
<tr><th>그랜드볼룸1</th><th>그랜드볼룸2</th><th>그랜드볼룸3</th><th>크리스탈</th><th>다이아몬드</th></tr>
<tr><td rowspan="2">5/26
(목)</td><td rowspan="2">13:00~18:00</td><td rowspan="2">[전문워크숍]
고속용
팬터그래프
개발</td><td>[전문워크숍]
스마트피쉬팜</td><td rowspan="2">[전문워크숍]
스마트
적층제조
공정혁신
연구회</td><td rowspan="2">[전문워크숍]
LVDC기술교류회</td><td rowspan="2">[전문워크숍]
국가철도공단</td><td rowspan="2">패밀리
콘도
1층</td></tr>
<tr><td>디지털
엔지니어링
기술교류회</td></tr>
<tr><td colspan="5">전기설비부문회 산학친선교류회 및 워크숍</td><td>디아너스</td></tr>
<tr><th rowspan="2">일정</th><th rowspan="2">시간</th><th colspan="4">행사 내용</th><th rowspan="2">장소</th></tr>
<tr><th>그랜드볼룸1</th><th>그랜드볼룸2</th><th>크리스탈</th><th>다이아몬드</th></tr>
<tr><td rowspan="8">5/27
(금)</td><td>09:00~17:00</td><td colspan="4">합동 워크숍 및 춘계학술대회 등록</td><td rowspan="2">패밀리
콘도
1층</td></tr>
<tr><td>09:00~12:00</td><td colspan="2">3차 이사회
11:30~12:10</td><td>[전문워크숍]
LVDC기술교류회</td><td>[합동워크숍]
10:30~11:30</td></tr>
<tr><td>12:00~14:00</td><td colspan="4">중 식</td><td>포석정</td></tr>
<tr><td>14:00~14:30</td><td colspan="4">개 회 식</td><td rowspan="4">패밀리
콘도
1층</td></tr>
<tr><td>14:30~17:00</td><td colspan="2">구두발표 1
15:00~16:40</td><td>안전기술연구회
워크숍</td><td>구두발표 2
15:00~16:20</td></tr>
<tr><td>14:30~15:40</td><td colspan="3">포스터 발표1 [그랜드볼룸 3]</td><td></td></tr>
<tr><td>15:50~17:00</td><td colspan="3">포스터 발표2 [그랜드볼룸 3]</td><td></td></tr>
<tr><td>17:00~18:30</td><td colspan="3">만 찬 (우수논문상 시상)</td><td></td><td>포석정</td></tr>
<tr><td>5/28
(토)</td><td>09:20~13:30</td><td colspan="5">산업체 견학
*행사 일정에 따라 변경될 수 있습니다.</td></tr>
</table>

연구회 합동 워크숍 및 춘계학술대회 프로그램

- 일 시 : 2022년 5월 26일(목)~28(토)
- 장 소 : 블루원 리조트(경주시)

1. 등 록

○ 일 시 : 2022년 5월 26일 13:00 ~ 17:00, 27일(금) 09:00~16:00
○ 장 소 : 블루원 리조트(경주시)

2. 개 회 식

○ 일 시 : 2022년 5월 27일(금), 14:00~14:30
○ 장 소 : 패밀리콘도 1층 그랜드볼룸
○ 회 순
① 개 회 사 - 학술위원장 : 박 영
② 학회장 인사 - 전기설비부문회 회장 : 김 재 문
③ 축 사 - 호서대학교 교수 : 구경완

3. 연구회 합동 워크숍 및 학술발표회

○ 일 시 : 2022년 5월 26일(목) 14:00~18:00

구 분	시 간	워크숍 명	장 소
Workshop 26(목)	14:00~17:30	- 고속용 팬터그래프 개발	그랜드볼룸1
	14:00~17:30	- 신재생에너지 마이크로그리드를 적용한 마을단위 노지 스마트피쉬팜 운용기술 표준개발	그랜드볼룸2
	14:00~17:30	- 디지털 엔지니어링 기술교류회	그랜드볼룸2
	14:00~17:30	- 스마트 적층제조 공정혁신 연구회	그랜드볼룸3
	15:00~18:00	- LVDC설비 기술 교류회 1	크리스탈
	14:00~18:00	- 국가철도공단 세미나	다이아몬드

3. 연구회 합동 워크숍 및 학술발표회

○ 일 시 : 2022년 5월 27일(금) 09:00~17:00

구 분	시 간	분 야	장 소
Workshop 27(금)	09:00~12:00	- LVDC설비 기술 교류회 2	크리스탈
	10:30~11:30	- 연구회 합동 워크숍	다이아몬드
	14:30~17:00	- 안전기술 연구회	크리스탈
구두발표	15:00~16:40	- 구두발표 1 [시공기술] [전기철도]	그랜드볼룸 1
	15:00~16:00	- 구두발표 2 [전기설비융복합]	다이아몬드
포스터발표	14:30~15:40	- 포스터발표 14:30~15:50 [설계감리, 안전기술, 배전설비진단, LVDC설비]	그랜드볼룸 3
	15:50~17:00	- 포스터발표 16:00~17:20 [시공기술, 기술기준, 전기철도, 전기설비융복합]	

등록 안내

1. 등 록

- 사전등록 : 2022년 5월 13일(금)까지
- 현장등록 : 2022년 5월 26일(목) 13:00~27일(금) 09:00~16:00 현장 등록

2. 사전등록

- 사전등록 담당자 : 송 호 석 (대한전기학회 사무국)
- 전화번호 / E-Mail : 02)553-0153 / elecjour@kiee.or.kr

3. 등록안내

- 등록비납부 : 5월 13일(금)까지 아래 구좌로 송금하여 주십시오.
  - ▶ 은 행 명 : 수협은행
  - ▶ 계좌번호 : 1010-1773-6119
  - ▶ 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. 현장등록

- 일 시 : 2022년 5월 26일(목) 13:00~27일(금) 09:00~16:00 현장 등록
- 장 소 : 블루원리조트 패밀리콘도 1층

5. 등록비

구 분	정 회 원	준 회 원	비 회 원	비 고
사 전 등 록	150,000	100,000	230,000	5월 13일(금) 이전 등록
현 장 등 록	180,000	130,000	280,000	5월 26일(목) 13:00 ~ 27일(금) 16:00 까지

☞ 등록비 : ① 논문집 1권 ② 기념품
☞ 준회원 : 대학원 석사과정, 학부생(전일제) 재학생(박사과정은 정회원임)
☞ 논문집 추가 구입 : 권당 20,000원

전기설비부문회 워크숍

연구회 합동 Workshop

다이아몬드홀 | **5월 27일(금), 10:30~11:30** 좌장 : 박영 (한밭대학교)

주제명 : 전기설비부문회 연구회 합동 워크숍		
연구회	**시 간**	**내용 및 발표자**
LVDC기술연구회	10:30~10:50	- LVDC계통의 안정성을 위한 절연감시에 대한 연구 윤 재 식 (LS일렉트릭 연구개발본부 / 수석연구원)
안전기술연구회	10:50~11:10	- 에너지 전환정책 가속화에 따른 전기안전 이슈 채 동 주 (한국전기안전공사 전기안전연구원 / 선임연구원)
전기철도연구회	11:10~11:30	- 지하구간 강체전차선로 효율적 전기절연성능 유지 방안 박 철 민 (한국철도기술연구원 / 선임연구원)

고속용 팬터그래프 개발 Workshop

그랜드볼룸1 | **5월 26일(목), 14:00~17:30**

주제명 : 반능동형 고속 팬터그래프 개발 현황 및 계획	
시 간	**내용 및 발표자**
14:00~14:20	- 반능동형 팬터그래프 설계 / 제작 현황 및 계획 김 기 남 (유진기공산업 / 본부장)
14:20~14:40	- 고속용 팬터그래프 설계 파라미터 및 전차선로 현황 이 기 원 (한국철도기술연구원 / 책임연구원)
14:40~15:00	- 팬터그래프 인증 계획 장 홍 석 (한국산업기술시험원 / 책임연구원)
15:20~15:40	- KTX-수서 차량/팬터그래프간 인터페이스 김 은 기 (㈜에스알 / 수석)
15:40~16:00	- 팬터그래프 구조 안전성 해석 선 찬 웅 (에이피솔루션즈 / 실장)
16:20~16:40	- 고속용 팬터그래프 댐퍼 시험/평가 명 윤 영 (㈜케이오비에이 / 이사)
16:50~17:30	- 종합토론

신재생에너지 마이크로그리드를 적용한 마을단위 노지 스마트피쉬팜 운용기술 표준개발 Workshop

그랜드볼룸2 | **5월 26일(목), 14:00~17:30**

주제명 : 신재생에너지 마이크로그리드의 스마트피쉬팜 표준 운영 워크숍	
시 간	**내용 및 발표자**
14:00~14:30	- 신재생에너지 마이크로그리드의 스마트피쉬팜 표준 운영 과제 설명 하 준 철 (한밭대학교 / 교수)
14:30~15:00	- 신재생에너지 마이크로그리드의 스마트피쉬팜 Lab Test-bed 구현 김 대 현 (씨엔씨에이드㈜ / 책임연구원)
15:00~15:30	- 태양광 및 풍력 설치를 위한 기반 환경 분석 이 재 봉 (지에스에이파워테크 / 책임연구원)
15:30~16:00	- 스마트피쉬팜 신재생 연계 운용을 위한 적정 운용기술 박 영 (한밭대학교 / 교수)
17:00~17:30	- 신재생 연계 ESS의 안전성 기술

디지털 엔지니어링 기술교류회 Workshop

그랜드볼룸2 | **5월 26일(목), 14:00~17:30**

주제명 : 디지털 엔지니어링 활용 시뮬레이션 기술 연구	
시 간	**내용 및 발표자**
14:00~14:10	- 참석자 등록, 인사말
14:10~14:30	- 디지털 엔지니어링 기반 전기설비 공정혁신 방안 김 재 성 (한밭대학교 / 교수)
14:30~14:50	- 엔지니어링 산업의 디지털 전환과 인공지능 활용 사례 김 명 일 (한국과학기술정보연구원 / 센터장)
14:50~15:10	- Ansys Maxwell 활용 전자기장 해석 방법 조 우 석 (㈜디엔디이 / 상무)
15:10~15:30	Coffee Break : 참석자 상호교류
15:30~15:50	- 동역학 해석 기법을 이용한 NVH 성능 평가 방법 소개 조 희 제 (ANSYS / 수석연구원)
15:50~16:10	- Ansys Motion을 활용한 다양한 산업군에서의 동역학 해석 사례 소개 김 영 욱 (ANSYS / 매니저)
16:10~16:30	- 해양산업에서의 장비 운용을 위한 디지털 모델 및 디지털 트윈 기술 연구 사례 소개 오 재 원 (선박해양플랜트연구소 / 선임연구원)
16:30~17:00	Coffee Break
17:00~17:40	- 〈종합토의〉 디지털 엔지니어링 기술 활용 제조기업 지원 활성화 방안 김 대 기 (한밭대학교 / 교수)

스마트 적층제조 공정혁신 연구회 Workshop

KIEE

그랜드볼룸3 | **5월 26일(목), 14:00~17:30**

주제명 : 스마트 적층제조 공정혁신	
시 간	**내용 및 발표자**
15:00~15:20	- 금속 3D프린팅 제조지원 사례 이 재 영 (대전테크노파크 / 센터장)
15:20~15:40	- 3D프린팅을 위한 M&S 기술 활용 사례 김 호 윤 (한국과학기술정보연구원 / 책임연구원)
15:40~16:00	- 적층제조 출력 오류 예측을 위한 학습 데이터셋 구성 및 분석 방안 연구 이 혜 인 (한국전자기술연구원 / 선임연구원)
16:10~16:30	- 적층제조 공정 모니터링 POC 기술개발 현황 최 균 석 (한밭대학교 / 교수)
16:30~16:50	- 3D프린팅 산업부품 활용사례 손 용 (한국생산기술연구원 / 센터장)
16:50~17:10	- 3D프린팅 생산성 향상을 위한 제조 공정 기술 연구 김 윤 호 (첨단정보통신융합산업기술원 / 팀장)

LVDC설비 연구회 Workshop

KIEE

크리스탈홀 | **5월 26일(목), 15:00~18:00**

주제명 : LVDC핵심기술개발사업	
시 간	**내용 및 발표자**
15:00~15:10	- 등록
15:10~15:20	- 인사말
15:20~15:50	- 수용가용 저압직류 핵심기술 실증 인프라 구축 및 표준기술개발 사업 진행 현황 오 승 열 (한국전자기술연구원 / 단장)
15:50~16:20	- 수용가용 LVDC 전원공급 및 분산전원 연계용 핵심기기 개발 사업 진행현황 김 종 우 (인텍전기전자 / 전무)
16:20~16:50	- 시스템 자율제어 및 보호협조가 가능한 직류 수용가용 DC마이크로그리드 시스템 핵심기술 개발 사업 진행 현황 이 은 철 (에코스 / 연구소장)
16:50~17:10	- 휴 식
17:10~18:00	- SAT 시험 일정 공유 및 진행계획 협의

크리스탈홀	5월 27일(금), 09:00~12:00

주제명 : LVDC 핵심기기 인증지원센터	
시 간	**내용 및 발표자**
09:00~09:20	- 저압직류 저항부하에서의 차단아크 특성 및 아크안전 운전영역 김 효 성 (공주대학교 / 교수)
09:20~10:00	- 한국전력공사 직류배전 기술개발 현황 조 영 표 (한국전력공사 / 전력연구원)
10:00~10:30	- LVDC 산업 활성화를 위한 전기안전 제도 개발 방향 이 기 연 (한국전기안전공사 / 책임)
10:30~11:00	- 시스템표준화활동의 국내 대응 경과 및 추진계획 곽 기 선 (한국전자기술연구원 / 선임)

국가철도공단 특별세션

다이아몬드홀	5월 26일(목), 14:00~18:00

주제명 : 철도 전력설비 배전선로 무전원 무선 안전 감시 기술개발	
시 간	**내용 및 발표자**
14:00~14:10	워크숍 안내
14:10~15:40	- 2차년도 주요 연구내용 분석 및 설명 - 철도 배전선로 시설물(케이블 선종 및 내구연한 등) 구축현황 분석 - 내실있는 연구결과 도출을 위한 안전감시스템 테스트베드 구축 방안
15:40~16:00	Break Time
16:00~18:00	- 참여기관 1차년도 연구성과 공유 및 현안 사항 토의 - 참여기관 2차년도 연구내용 추진 방안 및 문제점 해결 방안

안전기술연구회 Workshop

크리스탈홀	5월 27일(금), 14:30~17:00

주제명 : 전기화재 정밀감정기술 세미나	
시 간	**내용 및 발표자**
14:30~14:50	- 아산화동의 결정조직 및 자성특성 분석 / 김 진 수 (국립과학수사연구원 / 실장)
14:50~15:10	- 단락흔·열흔 외형의 특징 판별(App 개발) / 홍 성 준 (전기안전연구원 / 선임)
15:10~15:30	- 전기적 특이점 실무적 고찰 / 이 승 훈(경위) / 서울지방경찰청
15:30~16:00	- 전기화재 단란흔 판별 기준 / 정 은 수 (경북소방본부 / 소방교)
16:00~16:20	- 1차·2차 단락흔 단면조직 정량 분석 / 박 진 영 (전기안전연구원 / 선임)

좌장 및 발표자 진행안내

1. Oral Session 및 Workshop 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 20분입니다.(질의응답 포함)
⑤ 시간을 알리는 종은 3분 남았을 경우 한번, 종료 시각일 경우 두 번 종을 울리십시오.
⑥ 두 번째 종소리 후에는 발표를 종료시켜 주십시오.

2. 발표자 발표 안내

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 1시간 20분 입니다.
⑤ 논문 발표 종료 후 10분 이내에 Poster 부착물을 떼어 주십시오.

발표 안내

1. Oral Session 및 Workshop 발표

- 발표시간 : 20분 (발표 및 질의 응답)
- Beam Projector 사용 : 발표자료를 USB 메모리에 저장하여 오시기 바랍니다.
- 좌장은 20분 발표 및 질의를 원칙으로 하시고, 좌장 재량에 따라 적절히 시간운영 하시기 바랍니다.

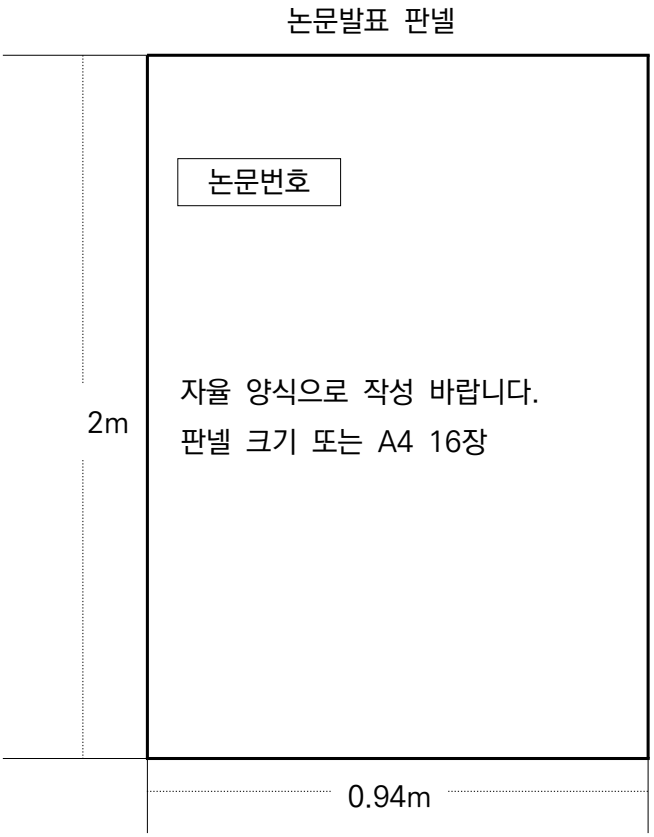
2. Poster Session 발표

- 발표시간 : 1시간 10분
- 저자 중에서 1명은 반드시 논문발표장 앞에서 질문에 답변하시기 바랍니다
- 논문발표 준비사항은 다음과 같습니다.

1) 판넬크기 : 0.94m(가로) × 2m(세로)
2) 제목, 저자, 소속 기입
3) 내용은 간결하고 분명할 것.(PPT 추천)
4) 논문 내용은 판넬 크기 또는 A4용지

※ 논문번호는 프로그램에 주어진 번호로서 대회본부에서 부착함.

※ 논문번호 외에는 본인이 직접 만들어서 발표 시작 전에 주어진 번호의 판넬에 부착하여야 함.



연구회 합동 Workshop 목차

좌장 : 박영 (한밭대학교)

LVDC기술연구회 | 5월 27일(금), 10:30~10:50

01 LVDC계통의 안정성을 위한 절연감시에 대한 연구 ····· 27
윤재식(LS일렉트릭 연구개발본부 / 수석연구원)

안전기술연구회 | 5월 27일(금), 10:50~11:10

02 에너지 전환정책 가속화에 따른 전기안전 이슈 ····· 41
채동주(한국전기안전공사 전기안전연구원 / 선임연구원)

전기철도연구회 | 5월 27일(금), 11:10~11:30

03 도시철도 강체전차선로의 효율적 유지보수 방안 ····· 42
박철민(한국철도기술연구원 / 선임연구원)

Oral Session_ 발표논문 목차

좌장 : 이해원 (우송정보대학)

시공기술 | 5월 27일(금), 15:00~16:40 / 그랜드볼룸 1

O01 한국전기설비규정(KEC) 중 내부피뢰시스템 현장 적용에 관한 연구 ····· 49
공정배, 강기현, 이인수, 정성진(한국전기공사협회)

O02 민간투자사업의 성공을 위한 전기공사 분리발주 제도 활성화 방안 ····· 52
백동구, 최윤수(한국전기공사협회)

전기철도 | 5월 27일(금), 15:00~16:40 / 그랜드볼룸 1

O03 호남고속철도 350km/h급 전차선로 가선시스템 결정 과정 ····· 56
이해원(우송정보대학), 최장영(충남대)

O04 지붕접속방식 팬터그래프 표준화 기술동향 분석 ····· 59
백동구, 최윤수(한국전기공사협회)

O05 도시철도 전동차 회생에너지 활용기술 개발 방향에 관한 연구 ····· 63
정연포, 김창범, 황재준(서울교통공사)

전기설비융복합 | 5월 27일(금), 15:00~16:00 / 다이아몬드

좌장 : 박영 (한밭대학교)

O06 6.6kV급 고압전동기 고정자 권선의 절연진단과 내전압 시험결과 분석 ····· 69
김홍철, 김희동(한성중공업㈜)

O07 인버터 모듈의 DC-DC 컨버터로의 전환 응용에 대한 시뮬레이션 ····· 71
김영엽(지멘스코리아), 강승욱(가톨릭상지대)

O08 발전기 수소가스 공급량과 소모량 감시 ····· 77
이태원, 이동석(파워켐텍㈜), 김희동(한성중공업㈜)

Poster 1_ 발표논문 목차

설계감리 | 5월 27일(금), 14:30~15:40

좌장 : 정상웅 (전기기술인협회)

P1-01 사막성 기후 ESS 설치장소의 감전보호를 위한 대지저항률 측정을 통한 접지설계 ····· 83
최대용, 이나원, 최효상(조선대), 윤춘이(㈜더드림글로벌)

P1-02 공동주택 옥외조명 설계 ····· 86
신영훈(한국전기기술인협회), 이이문(한국토지주택공사)

P1-03 전기차 충전 인프라 시설기준 ····· 90
신영훈(한국전기기술인협회), 이이문(한국토지주택공사)

P1-04 냉동 · 냉장물류창고 전기설계 계획 ····· 93
양순식(한국전기기술인협회), 김봉수(전기설계 협인)

P1-05 RUC 154 kV EDB 관로공사 시공감리 ····· 97
양순식(한국전기기술인협회), 김형종(이호기술단㈜)

P1-06 154 kV 가스절연 개폐장치 시공감리 계획 ····· 101
남기범(한국전기기술인협회), 김형종(이호기술단㈜)

P1-07 KEC 차단기 정격선정 방법 ····· 105
정상웅(한국전기기술인협회), 민찬식(한국폴리텍대학)

P1-08 스마트캠퍼스(교육 · 연수) 지원시설 설계 ····· 108
정상웅(한국전기기술인협회), 최병권(대일이앤씨기술)

P1-09 KEC 피뢰시스템 설계 및 시공 ····· 113
신영훈(한국전기기술인협회), 임찬규(비전정보통신)

안전기술 | 5월 27일(금), 14:30~15:40

좌장 : 송길목 (전기안전연구원)

P1-10 ESS의 아크, 누설상태 분석을 위한 IoT 기반 센싱 회로 설계 ····· 119
최용은, 오효석, 문병민, 김재문(한국교통대학교)

P1-11 ESS 배터리 모듈 결로 분석 알고리즘에 관한 연구 ····· 121
손준호, 우필성, 황민, 김영석, 모영규, 김도윤, 조기룡(한국전기안전공사 전기안전연구원)

P1-12 인공지능을 이용한 용융흔 외형 판별 어플리케이션 ····· 123
홍성준(전기안전연구원)

P1-13 딥 러닝 기반 케이블 수명예측 모델을 위한 이미지 데이터 증분 방안 고찰 ····· 129
김도윤, 김영석, 손준호, 우필성, 황민, 모영규, 조기룡(한국전기안전공사 전기안전연구원)

P1-14 직류 접지계통별 최적 지락 차단장치 선정 방안에 관한 연구 ····· 131
이기연, 임승택, 채동주, 오찬혁, 전정채(한국전기안전공사 전기안전연구원)

P1-15 무정전 안전등급 체계마련을 위한 케이블 검사 방안 연구 ····· 133
조기룡, 김영석, 황민, 김도윤, 우필성, 손준호, 모영규(한국전기안전공사 전기안전연구원)

P1-16 DC선로의 전압, 전류에 변화에 따른 아크저항 특성 ····· 135
한소연, 윤용호(광주대), 정준호, 소윤섭(㈜에스엠전자)

P1-17 몰드변압기의 열화진단을 위한 유전정접 측정 및 분석 ····· 137
최명일(한국폴리텍대학)

P1-18 UL 1699B에 의한 태양광 직류아크 사고회로 보호 시험장치 개발 ····· 139
이진식, 방선배, 박광묵, 박진영, 홍성준, 민기득(한국전기안전공사 전기안전연구원)

P1-19 생애주기 기반 전기설비 안전관리 실증방안 ····· 141
황민, 김영석, 조기룡, 김도윤, 우필성, 손준호, 모영규(한국전기안전공사 전기안전연구원)

P1-20 IoT기반 철도 저압 전력설비 누설전류에 대한 감전 예방 장치 개발 연구 ····· 143
김상중, 윤임수, 남한석, 이태영(한국철도공사 철도안전연구원), 조규복(㈜에너파크)

P1-21 자동차 흡·배기용 스로틀 밸브 자동 토크 검사기 개발 ····· 146
이영진(한국폴리텍대학), 황영민, 이진우(㈜아이콘텍)

P1-22 추락사고 예방을 위한 전주 인력 오름 방법에 대한 연구 ····· 149
안유정, 엄주현, 전시식(한국전력공사), 김영달(한밭대)

P1-23 리튬이온배터리 모듈 단위 내부저항 특성 분석을 위한 실증 ····· 152
우필성, 이건호, 김재현, 조성구, 송길목(한국전기안전공사 전기안전연구원)

P1-24 KEC 기반 저압 전기설비의 접지시스템 안전성 검토 시뮬레이션 ····· 156
강해권, 한가람, 임승택(한국전기안전공사 전기안전연구원)

배전설비진단 | **5월 27일(금), 14:30~15:40**

좌장 : 조재형 (한전 설비진단처)

P1-25 가공전선 장력 추정을 위한 상관성 분석에 관한 연구 ····· 161
김준혁, 김상현, 강병권, 허정훈, 문상근, 정종만(한국전력공사 전력연구원)

P1-26 IoT 기반 GIS 부분방전 진단기법 ····· 163
우시윤, 김성주, 박정호(한국전기안전공사), 박부영(경희대)

P1-27 배전 기자재 수명 예측에 관한 기술 연구 ····· 165
전시식, 변영숙, 김보연, 김진영(한국전력공사), 이혜선(전력연구원), 김영달(한밭대)

LVDC설비 | 5월 27일(금), 14:30~15:40

좌장 : 안길영 (LS ELECTRIC)

P1-28 커패시터 전환 브랜치를 갖는 고압직류용 복합회로 차단기 ····· 169
김효성(공주대)

P1-29 평형성능이 개선된 맥동전류 누전검출 알고리즘 설계 ····· 172
임종웅, 정현영, 박진영, 안길영(LS ELECTRIC)

P1-30 DC 차단기의 자계 영향에 따른 아크 특성 연구 ····· 174
정한백, 이규호, 박용익, 박우진, 안길영, 김영근(LS ELECTRIC)

P1-31 친환경가스 개폐기 개폐성능 향상을 위한 CFD 유동해석 비교 ····· 176
유련, 안길영, 김영근(LS일렉트릭), 조해용(충북대)

P1-32 단락고장에 따른 LVDC 계통 DC Fuse 용단 특성 ····· 179
김정훈, 장수형, 주현우, 안길영(LS ELECTRIC)

P1-33 ESS시스템 LVDC 배전선로의 보호회로 동작특성 분석 ····· 181
최대용, 박상용, 이나원, 최효상(조선대)

P1-34 전원에 따른 절연감시장치의 측정 영향 ····· 183
박민수, 윤재식, 박진영, 안길영(LS 일렉트릭)

P1-35 3-레벨 NPC 컨버터의 중성점 전압 평형 제어 알고리즘 ····· 185
김민아, 오승열, 최정식, 차대석, 고병선(한국전자기술연구원)

P1-36 저압 직류 배전망의 전원공급 및 전력품질모의를 위한 전력변환장치 운영 방안 ····· 187
차대석, 오승열, 최정식, 고병선, 김민아(한국전자기술연구원)

P1-37 LVDC 배전망 보호협조를 위한 FCL 운용 방안 ····· 189
최새한울, 오승열, 최정식, 차대석, 고병선, 김민아(한국전자기술연구원), 박성준(전남대)

P1-38 양극형 직류배전망전력조류계산 방법에 관한 연구 ····· 191
이한상, Barakaev Farrukh(세명대)

P1-39 HVDC 시스템에서 변압기형 초전도 DC 차단기의 동작 특성 분석 ····· 195
정지솔, 김건웅, 김지혜, 박상용, 최효상(조선대)

P1-40 변압기형 초전도 한류기의 2차측 권선 방향이 퀜치 발생 시간에 미치는 영향 ····· 197
김지혜, 박상용, 김건웅, 정지솔, 최효상(조선대)

P1-41 GdBCO 초전도 선재의 길이에 따른 퀜치저항 분석 ····· 199
김건웅, 정지솔, 김지혜, 박상용, 최효상(조선대)

P1-42 Maxwell 프로그램을 활용한 개선된 meander 방식의 공간 효율에 대한 비교 분석 ····· 201
박상용, 김건웅, 정지솔, 김지혜, 최효상(조선대)

Poster 2_ 발표논문 목차

시공기술 | 5월 27일(금), 15:50~17:00

좌장 : 권창오 (한국전기공사협회)

P2-43 해외 전기설비 시공을 위한 전선색상 규정현황 ····· 205
이강희(한국폴리텍대학)

P2-44 전기공사 안전관리자 선임 대상 사업 확대에 따른 문제점과 제도 개선 ····· 209
정지욱, 김길중, 이기영, 신유영(한국전기공사협회)

P2-45 전기공사기술자 상근의무의 해석에 관한 고찰 ····· 212
최윤수, 백동구, 박성구(한국전기공사협회)

P2-46 2050 탄소중립 달성을 위한 전기차충전설비 방향성 연구 ····· 214
조준영, 박동기, 강수희(한국전기공사협회)

P2-47 자가용전기설비 검사제도 고찰 ····· 216
이재환, 김대식(한국전기공사협회)

P2-48 철도신호기술의 국내 기술분야 분류에 대한 연구 ····· 218
박찬홍, 권창오(한국전기공사협회)

P2-49 전기공사업 등록기준 미달에 대한 행정처분 유예제도 개선 방안 연구 ····· 220
김정현, 권창오, 신경수(한국전기공사협회)

P2-50 2050 탄소중립에 따른 전기공사업계의 변화 ····· 222
신규원, 권창오, 김대식, 송세헌(한국전기공사협회)

기술기준 | 5월 27일(금), 15:50~17:00

좌장 : 서정호 (대한전기협회)

P2-51 국내 전기설비기술기준과 영국 전기설비규정(BS 7671)의 최신 제·개정 동향에 관한 연구 ····· 227
신기현, 김이관, 박수지, 서유경, 박인표, 김기현(대한전기협회)

P2-52 전력산업기술기준 전기기기(KEPIC-EE) 분야 2021년 신규제정 사항 소개 ····· 228
박한민, 김선찬, 차송희, 김준택, 손명성(대한전기협회)

P2-53 비상용 예비 전원설비의 기술기준 개정에 관한 연구 ····· 230
곽태균, 서정호, 김해윤, 고재훈, 심보석(대한전기협회)

P2-54 2021년 전기분야 내선설비공사 표준품셈 주요 해설 현황 ····· 231
조임호, 홍호웅, 강경우, 신정진(대한전기협회)

P2-55 전력산업기술기준(KEPIC) 전선 및 전로용품(EC) 분야 소개 ····· 232
김선찬, 박한민, 차송희, 김준택, 손명성(대한전기협회)

P2-56 2022년 전력산업기술기준(KEPIC) 계측 및 제어기기(EM) 분야 현황 소개 ····· 234
차송희, 손명성, 김준택, 박한민, 김선찬(대한전기협회)

전기철도 | 5월 27일(금), 15:50~17:00

좌장 : 박철민 (한국철도기술연구원)

P2-57 전기결함의 정량적 검측시스템의 구성 방법 리뷰 ····· 239
이훈서, 정은수, 육주현, 최원석, 김영달, 강현일, 최태수, 박영(한밭대)

P2-58 고속철도차량 오물처리 시스템 국내외 기술동향 분석 ····· 240
오효석, 최용은, 장진영, 김재문(한국교통대)

P2-59 도시철도차량 전기식 출입문 시스템 사양분석 ····· 242
문병민, 최용은, 오효석, 김재문(한국교통대학교)

P2-60 가선전압 안정화를 위한 회생 인버터 AC측 연계방식 비교분석 ····· 244
윤치명(과학기술연합대학원대), 정호성, 조규정, 김형철(한국철도기술연구원)

P2-61 ATS 전동차량의 급전상태에서의 비정상적인 비상제동(RO)에 관한 고찰 ····· 248
한성철, 문병민, 최용은, 오효석, 이재봉, 김재문(한국교통대학교)

P2-62 철도차량용 진공인터럽터 진공도 감시방안에 관한 연구 ····· 250
서종보, 이태훈, 남한석(한국철도공사), 윤병주(㈜태희에볼루션), 서지원, 구치욱(㈜비츠로이엠)

P2-63 철도차량부하 불평형 개선 능동형 밸런서 적용성 고찰 ····· 252
이태훈(한국철도공사), 차한주, 나정효(충남대)

P2-64 EMT 해석 환경에서 철도차량부하 이동 특성 반영을 위한 해석 모듈 개발 ····· 254
이한상(세명대)

P2-65 회생에너지 활용 설비별 회생전력 발생 특성분석 ····· 259
정호성, 김재원, 김형철(한국철도기술연구원), 윤치명(과학기술연합대학원대), 이성헌(한국교통대학교)

P2-66 가공 전차선로 구성체의 금속부식에 관한 고찰 ····· 263
박종학, 최용은, 오효석, 이재봉, 김재문, 강정원(한국교통대)

P2-67 전기철도 급전선 직하부 전계에 의한 정전유도전압의 인체안전성 평가 연구 ····· 266
조대훈, 신의재(노이즈 프리미어 랩㈜), 남한석, 이태훈, 윤임수(한국철도공사), 주문노,
우정민(한국전기연구원)

P2-68 장거리 전철선로의 전압안정화를 위한 SSVR 장치의 효용성 검토 ····· 272
이병호, 이을재(이경산전㈜), 김재문(한국교통대)

전기설비융복합 | 5월 27일(금), 15:50~17:00

좌장 : 강승욱 (가톨릭상지대)

P2-69 이차 축전지 특성에 따른 SOC 감시장치에 관한 연구 ····· 277
한성훈(서울교통공사), 강승욱(가톨릭상지대)

P2-70 리드카본 배터리 적용을 위한 나노바이오셀룰로오스 분리막의 화학적 특성 연구 ····· 281
서훈, 서인석(㈜동영산업), 백현일, 구경완(호서대)

P2-71 전기차 폐배터리 모듈분석과 재활용에 대한 건전성 기반 구축 ····· 283
한상태(현대모빌리티㈜), 백현일, 구경완(호서대)

P2-72 A Study on the Effectiveness of DSSC on the High Light-Transmittance Substrate for BIPV System Application of BIPV System ····· 286
Jong-IL Bae, Sung-Yeol Kwon, Chang-Soo Sim(Pukyong National University), Young-Hwan Heo(KOREA POLYTECHNIC)

P2-73 에너지 프로슈머를 위한 가정용 세대분전함 블록체인미터 개발 ····· 291
박현수, 정규창(한국전자기술연구원)

P2-74 기존 노후 수배전반 안전성 증대를 위한 Sub-GHz 통신 기반 수배전반 내부 환경감시 모듈 개발 ····· 294
신홍민, 오성문, 정규창(한국전자기술연구원)

P2-75 메시지 브로커 기반 에너지 시스템 제어 환경 구축 ····· 296
배동규, 정규창, 박병철, 오성문(한국전자기술연구원)

P2-76 정밀가공 이용성 증가를 위한 인터페이스 디자인 개선방안 제안 연구 ····· 298
박자형, 정규창(한국전자기술연구원)

P2-77 열그리드 운영을 위한 엣지 기반 데이터 수집 장치 설계 및 개발 ····· 300
서동현, 오성문, 박병철(한국전자기술연구원)

P2-78 적외선 센서 기반 가시광 원형 실내 등기구 개발에 관한 연구 ····· 303
김우영, 양정훈, 조재현, 이형곤(㈜보승전기), 구경완(호서대)

P2-79 인체감응형 Microwave센서 부착형 사각 LED등기구 패키지 회로 설계 ····· 305
김우영, 양정훈, 조재현, 이형곤(㈜보승전기), 구경완(호서대)

P2-80 공유재산을 활용한 주민참여형 태양광 발전사업의 타당성 평가 ····· 307
김홍옥, 김선웅, 신완순, 이인수(㈜다산에너지), 구경완(호서대)

P2-81 고효율 유도가열보일러시스템의 개발 및 실증 ····· 309
백종길, 한만성(㈜솔로에너지), 김기현, 김지환, 구경완(호서대)

P2-82 현장실증기반 데이터를 활용한 유형별 마이크로그리드 상호통합형 비즈니스 모델에 관한 연구 ····· 311
이서형, 노일래, 이일무, 이재윤, 김홍기, 김병만(한국전기기술인협회)

전문 Workshop 목차

신재생에너지 마이크로그리드의 스마트피쉬팜 표준 운영 워크숍

01 신재생에너지 마이크로그리드의 스마트피쉬팜 Lab Test-bed 구현 ····· 315
김대현, 박준영, 주홍민(씨엔씨에이드㈜)

02 태양광 및 풍력 설치를 위한 기반 환경 분석 : 스마트피쉬팜 Lab-TEST 구현을 중심으로 ····· 316
이재봉, 안규섭(지에스에이파워테크)

03 스마트피쉬팜 신재생 연계 지능형 운영기술 ····· 317
하준철, 이훈서, 정은수, 육주현, 박영(한밭대)

스마트 적층제조 공정혁신 워크숍

01 적층제조 공정모니터링 POC 기술개발 현황 ····· 318
최균석(한밭대)

02 3D프린팅 제조혁신센터 ····· 320
손 용(한국생산기술연구원)

03 3D프린팅 생산성 향상을 위한 제조 공정 기술 연구 ····· 325
김윤호(첨단정보통신융합산업기술원)

철도 전력설비 배전선로 무전원 무선 안전 감시 기술개발 워크숍

01 빅데이터 기반의 안전감시 기술 분석 ····· 328
김종락, 양근율, 이광재, 성동일 (국가철도공단)

블루원 리조트(경주시) 행사장 오시는 길

▣ 주소 : 경북 경주시 보불로 391

▣ www.blueone.com ▣ 대표번호 : 1899-1888

경주IC	남경주IC	신경주역	경주역	시외고속버스터미널	보문단지	울산공항

대중교통 이용시

신경주역 <---> 시외/고속버스터미널, 경주

■ 50번, 51번, 60번, 61번, 70번, 700번 --> 30분

시외/고속버스터미널, <---> 블루원리조트, 경주

시외/고속버스터미널, 경주

- 10번, 11번, 150번, 100번, 18번(경주월드, 엑스포공원 하차) → 도보 20분 내외
- 16번 (블루원 리조트 입구 하차) 자세히보기 → 도보 5분 내외