

Date

2019  
6. 19수 — 21금

Venue

웰리힐리파크  
강원도 횡성군

한국전기전자재료학회

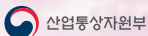
# 2019 하계 학술 대회

2019  
KIEEME  
ANNUAL  
SUMMER  
CONFERENCE



Vol. 20

후원



Tel.  
02-538-7959

E-mail  
kieeme@kieeme.or.kr

Homepage  
www.kieeme.or.kr



한국전기전자재료학회  
The Korean Institute of Electrical and Electronic Material Engineers

# " Standard Lighting "



## " 4- CHANNEL DISCRETE LED LIGHT SOURCE CONTROLLER "



- ARM-based 32-bit MCU 사용
- 정전류 방식의 Light Intensity Control 지원
- Ethernet(TCP/IP UDP, 10/100 base-T 지원), RS232C(Baud-rate : 19,200)
- 시스템 상태 확인 및 제어를 위한 Display 소자 지원 (Function - LED, 채널 LED, 7-segment LED)
- 외부 I/O Port를 통한 LED, On/OFF 제어 가능
- 실시간 LED 온도를 체크하여 과열 방지 기능 (Error 출력온도: 80°C이상, 차단온도 : 85°C이상) Lock/Unlock 기능, Auto - Save 기능 제공

ETHERNET 기반의 '다중 제어 방식 기술'과 전력 센싱 기반의 '광량 안정화 기술'을 LED Dimming 장치에 적용

<p><b>Digital Power Supplies EN Series</b></p> <p>256단계 미세하게 조절이 가능함 외부 통신 장치 지원, Ethernet(TCP/IP, UDP[10/100 base - T]), RS-232C (Baud-rate : 19,200) 시스템 상태 확인 및 제어를 위한 Display 소자 지원</p>	<p><b>Spot Power Supplies ET Series</b></p> <p>최대 999단계까지 미세 조정 1단계 제어 시 1mA 제어, 최대 999mA 제어 가능 외부 통신 장치 지원, Ethernet(TCP/IP, UDP[10/100 base - T]), RS-232C (Baud-rate : 19,200) 시스템 상태 확인 및 제어를 위한 Display 소자 지원</p>	<p><b>Strobe Power Supplies ES Series</b></p> <p>1단계 시 1us On- time 제어, 최대 999us 제어 가능 Ethernet(TCP/IP, UDP[10/100 base - T]), RS-232C (Baud-rate : 19,200) 시스템 상태 확인 및 제어를 위한 Display 소자 지원</p>

<p><b>1:N 통신 제어 기술</b></p> <p>하나의 Host(PC)가 다수의 Client(장치)를 제어 할 수 있는 구조</p>	<p><b>N:N 통신 제어 기술</b></p> <p>다수의 Host(PC)가 다수의 Client(장치)를 제어 할 수 있는 구조</p>
--	--

**네트워크 기술과 센싱 기술을 접목시킨 다기능, 고성능의 LED Dimming 장치 개발**

# 회원과 함께 더 높은 곳으로 비상하는 한국전기기술인협회



협회는 100만 전기인들의 권익향상과 위상제고를 위해서 더욱 노력하겠습니다.



서울동시회	02-990-8660	인천시회	032-525-0075	경기도회	031-853-6525	경북동도회	054-273-5147
서울서시회	02-813-6390	대전세종시회	042-528-8687	강원도회	033-652-6513	경북서도회	054-453-6316
서울남시회	02-532-4834	광주전남도회	062-374-7398	충남도회	041-579-7778	제주도회	064-747-6230
서울북시회	02-2271-1874	울산시회	052-271-0770	충북도회	043-214-8583		
부산시회	051-636-5665	경기도회	031-443-1064	전북도회	063-286-3287		
대구시회	053-654-0081	경남도회	031-267-1064	경남도회	055-283-6842		

중앙회 서울시 관악구 남부순환로 2040 교육관 경기도 안양시 동안구 흥안대로 439번길 20-3



**발행일:** 2019년 6월 19일  
**발행처:** 한국전기전자재료학회  
 서울특별시 강남구 테헤란로7길 22,  
 한국과학기술회관 신관 807호  
 Tel. 02-538-7959  
 Fax. 02-538-3623  
 E-mail. kieeme@kieeme.or.kr

**디자인 및 인쇄:** 씨디엔더빅  
 서울특별시 금천구 디지털로9길 32,  
 갑을그레이트밸리 B동 1805호  
 Tel. 02-857-1573  
 Fax. 02-857-1574  
 E-mail. dukykim@cdmthebig.com

### 협찬

#### Gold Sponsor

LS전선                      엘브이에스

#### Silver Sponsor

산업통상자원부	한국과학기술단체총연합회	강원컨벤션뷰로
한국전기공사협회	대한전기협회	대우건설
전기공사공제조합	한국전기기술인협회	LS산전
한성중공업	금호건설	이노시엠
엠알티	석우엔지니어링	삼진일렉스
동우전기	에스파워테크닉스	디엔아이코퍼레이션
정호티엘씨	우미건설	삼성물산
전기신문	대림산업	태영건설
한국전기공업협동조합	한국전기산업진흥회	한국전선공업협동조합
현대건설	포스텍 나노융합기술원	부전전자
KTE	파워큐브세미	디케이에스에이치코리아
나라기술단	코모텍	현대산업개발

\*이 발표논문집은 정부재원(과학기술진흥기금 및 복권기금)으로 한국과학기술단체총연합회의 지원을 받아 발간되었습니다.

# Contents

Page

- 02**    **대회장 인사**
- 03**    **학술위원장 인사**
- 04**    **임원**
- 05**    **조직위원회**

### Program Summary

- 06**    01 사전 등록 및 현장 등록
- 07**    02 일정 안내
- 08**    03 장소 안내
- 10**    04 기타 행사 안내  
(특별강연/Keynote 강연/Invited 강연/산학연기술교류회/심포지엄/환영리셉션 및 폐회식/회의)
- 13**    05 Poster Session/학부생 경진대회 발표 일정 및 장소
- 14**    06 Oral Session 발표 일정 및 장소
- 16**    07 좌장 명단
- 17**    08 기업홍보 및 기기전시
- 24**    09 논문 발표 현황

### Program Schedule

- 26**    특별강연
- 27**    산학연기술교류회
- 28**    심포지엄
- 31**    Oral Session
- 49**    Poster Session
- 74**    학부생 경진대회



## 대회장 인사



존경하는 한국전기전자재료학회 회원님, 눈이 부시도록 아름다운 파란 하늘과 초록으로 물든 산야가 삶에 지친 인간에게 위로의 손짓을 하는 계절입니다. 좋은 계절만큼이나 회원님과 가정에 건강과 평안이 가득하기를 기원합니다.

우리 학회의 대표적 학술행사인 하계 학술대회에 즈음하여 인사 말씀을 올립니다. 이번 하계 학술대회는 인간의 신체에 가장 적합하다는 해발 700m 고지에 위치한 강원도 횡성의 웰리힐리 리조트에서 열립니다. 회원님의 지친 심신을 힐링할 수 있는 좋은 기회를 마련할 수 있어서 매우 기쁩니다.

우리 학회는 1987년 10월 창립 이래 전기, 전자, 정보통신산업의 기반이 되는 소재와 부품기술의 발전을 위하여 최첨단의 학술적 이론을 도출하여 토론하고, 실용적 기술성 과를 학술대회와 논문지를 통하여 공유하여 왔습니다.

우리 학회는 소재와 부품기술 분야의 전문가 상호간의 학술적 발전의 구심점이었음은 물론 우리나라의 소재 부품기술의 메카였다고 자부합니다. 이러한 의미 있는 결과는 회원님의 차별화된 창의성과 끊임없는 열정적 노력의 산물일 것입니다.

4차 산업혁명 시대를 맞이한 한국 과학기술계는 다시 한 번 위대한 도전에 직면하고 있습니다. 우리 학회는 지난 32년간 축적한 경험과 지식과 네트워크를 통하여 당면한 4차 산업혁명을 주도할 수 있을 것이라 믿어 의심하지 않습니다. 이번 하계 학술대회에서 발표되는 연구 성과와 전시되는 최신의 장비로부터 얻을 과학기술적 영감과 통찰력으로 인하여 우리나라 과학기술의 미래 30년을 준비하는 기회가 될 것으로 기대합니다.

학술대회가 열리는 웰리힐리 리조트 주변에는 가족이나 연구실 단위로 즐길 수 있는 다양한 레저 시설뿐 아니라 난이도가 다른 산책로와 등산로가 매우 잘 갖추어져 있어서, 참여하시는 회원님에게 좋은 재충전의 기회를 제공할 것으로 기대됩니다. 천혜의 자연 속에서, 회원 여러분을 뵙고 반갑게 인사드릴 하계 학술대회를 고대합니다.

끝으로 성공적인 학술대회 개최를 위해 수고하여 주시는 학술위원과 자랑스러운 모든 회원 한 분, 한 분께 진심으로 감사드립니다.

2019년 6월

한국전기전자재료학회 회장  
인하대학교 전기공학과 교수

이 천

## 학술위원장 인사



존경하는 회원 여러분! 특별회원사 여러분! 안녕하십니까?

우리 학회는 지난 30여년간 회원과 기업의 아낌없는 참여와 지원으로 전기전자재료분야에서 역사와 전통이 있는 명실상부한 국내 최고 최대 학회로 자리 잡게 되었습니다.

모두 느끼시겠지만 국내 전기전자재료 분야의 기술력 및 학문적 수준은 이제 세계적 수준에 도달하여 다수의 우수 논문이 우리 학회 회원들로부터 세계 유력 학술지에 출간되고 있으며 우수 국제 학회에서 우리 회원들의 우수한 연구 발표가 매우 활발히 이루어지고 박수받고 있습니다. 이러한 학문적 성과에 우리 학회가 일조하였다고 자부하며 회원, 특별회원사 모두에게 감사드리는 바입니다.

우리 학회는 지난 성과를 계승하며 첨단 전기전자재료분야 세계 최고 수준의 학회로 한걸음 더 성장하기 위해 하계학술대회와 국제학회인 ICAE 2019 등 올해 2개의 큰 학술행사를 준비하고 있습니다. 더불어 연구회별 학술행사도 꾸준한 노력을 기울이고 있습니다.

올해 하계학술대회는 6월 19일부터 21일까지 강원도 웰리힐리파크에서 개최될 예정입니다. 하계학술대회는 우리학회의 전통과 역사의 근간이 되는 가장 큰 연례 행사로 회원간의 깊이 있는 학술 교류 및 네트워킹을 위한 장이 되도록 준비하겠습니다.

각 연구회 중심의 학술대회 세션 구성과 우수 연구자 및 신진 연구자의 초청 발표를 통해 이러한 취지가 잘 이루어지도록 노력하겠습니다. 특별강연, 기술교육, 산업전시, 학부생경진대회 등도 함께 마련하여 질적으로 우수하며 다양한 참여가 가능하도록 함으로써 회원과 특별회원사 모두 만족할 수 있는 학술대회가 될 수 있도록 하겠습니다.

아무쪼록, 2019년 한국전기전자재료학회 회원, 특별회원사, 후원사, 협찬사들의 적극적인 참여와 지원을 기대하며, 여러분을 전기전자재료 하계학술대회로 초대합니다. 감사합니다.

2019년 6월

한국전기전자재료학회 학술위원장  
한국과학기술연구원 전자재료연구단 단장

강 종 운

## 임원

<b>회 장</b>	이 천	인하대학교
<b>차기회장</b>	김은동	한국전기연구원
<b>부 회 장</b>	김경환	가천대학교
	이준신	성균관대학교
	길경석	한국해양대학교
	김도하	에스파워테크닉스
	김동욱	LS전선
	김영근	LS산전
	김정배	효성중공업
	김진상	한국과학기술연구원
	김평중	동우전기
	김홍철	한성중공업
	여동훈	한국세라믹기술원
조한구	이플전기기술연구소	
최연규	고려애자공업	
<b>감 사</b>	박재준	충부대학교
	윤종락	삼화콘덴서공업
<b>기획이사</b>	장용무	원광대학교
	이상렬	청주대학교
<b>총무이사</b>	신백균	인하대학교
	윤성민	경희대학교
<b>재무이사</b>	최지원	한국과학기술연구원
	구상모	광운대학교
<b>편집이사</b>	오민석	전자부품연구원
	김지완	경기대학교
	이원재	동의대학교
	기현철	한국광기술원
	김성진	충북대학교
	김영훈	성균관대학교
	김영훈	성균관대학교
<b>학술이사</b>	강종윤	한국과학기술연구원
	이준기	전남대학교
	전민석	한국산업기술시험원
	조 욱	울산과학기술대학교
<b>국제이사</b>	이재신	울산대학교
	김상우	성균관대학교
	김수현	영남대학교
<b>사업이사</b>	신훈규	포항공과대학교
	이상훈	구미전자정보기술원
	김남훈	조선대학교
<b>교육이사</b>	김희동	한전 전력연구원
	박 영	한밭대학교
	천민우	동신대학교
<b>협력이사</b>	강태영	파워큐브세미
	김 찬	파워젠
	김선근	대우건설
	김성인	강원테크노파크

<b>협력이사</b>	김재호	태영건설	
	김종욱	한국전기연구원	
	김총식	대한전선	
	김태근	고려대학교	
	김태화	엘비에에스	
	김현후	두원공과대학교	
	남기성	삼성물산	
	박 식	디엔아이코퍼레이션	
	박도현	법무법인 올림	
	박용출	금호건설	
	방국진	퓨전아이앤씨	
	배동현	한국클래드텍	
	배성수	대림산업	
	백경갑	대진대학교	
	서진중	코오롱글로벌	
	손성연	CNC종합건설	
	이관우	연지테크	
	이상규	O&M KOREA	
	이상돈	강릉원주대학교	
	이상태	이노시엠	
	이상일	한국교통대학교	
	정익수	KTE	
	조병우	석우엔지니어링	
	조옥동	LS산전 소재연구소	
	진병훈	신화인터내셔널	
	최승길	신안산대학교	
	홍국환	DKSH	
	황명근	철원플라즈마, 산업기술연구원	
	<b>지 부 장</b>	최원열	강릉원주대학교 / 강원지부
		이 현	제일종합전기 / 광주·전남지부
		신훈규	포항공과대학교 / 대구·경북지부
신호순		한국세라믹기술원 / 부산·경남·울산지부	
정동철		우석대학교 / 전북지부	
류호준		전자통신연구원 / 충청지부	
허영우		경북대학교 / 반도체 재료·공정 연구회	
기현철		한국광기술원 / 기능성 박막·센서 연구회	
오민석		전자부품연구원 / 디스플레이·광전소자 연구회	
최지원		한국과학기술연구원 / 전자재료 연구회	
<b>전문연구회 위 원 장</b>	박재준	충부대학교 / HVDC-절연재료 연구회	
	김상우	성균관대학교 / 에너지하베스팅재료 연구회	
	김혜경	영남대학교 / 연료전지·수전해 연구회	
	정경윤	한국과학기술연구원 / 2차전지 연구회	
	김영훈	성균관대학교 / 유·무기하이브리드 연구회	
	문재경	한국전자통신연구원 / 산화갈륨기술 연구회	
	김남균	한국전기연구원 / SiC 반도체 재료와 소자 연구회	
	김종만	전남도립대학교 / 전기기술교육 연구회	

## 조직위원회

<b>대 회 장</b>	이 천	인하대학교
<b>부 대 회 장</b>	김은동	한국전기연구원
	길경석	한국해양대학교
<b>학술위원장</b>	강종윤	한국과학기술연구원
<b>부 위 원 장</b>	이준기	전남대학교
	전민석	한국산업기술시험원
	조 욱	울산과학기술대학교
<b>위 원</b>	김지완	경기대학교
	류정호	영남대학교
	최덕현	경희대학교
	김종규	포항공과대학교
	이영진	한국세라믹기술원
	김진상	한국과학기술연구원

<b>프로그램</b>	
<b>위 원 장</b>	류정호 영남대학교

<b>환영리셉션</b>	
<b>위 원 장</b>	강종윤 한국과학기술연구원

<b>기업홍보 및 기기전시</b>	
<b>위 원 장</b>	전민석 한국산업기술시험원

<b>산학연친선교류회</b>	
<b>위 원 장</b>	신훈규 포항공과대학교
<b>부위원장</b>	이상훈 구미전자정보기술원 김남훈 조선대학교

<b>학부생 경진대회</b>	
<b>위 원 장</b>	조 욱 울산과학기술대학교

<b>사무국</b>	
<b>사무총괄</b>	김숙자 사무국장
<b>접수·안내</b>	진영은 대리 최수진 대리

# 01 사전 등록 및 현장 등록

## I. 사전 등록

사전 등록대에서 등록 여부 확인 후 명찰과 기념품 수령

## II. 현장 등록

현장에서 등록 신청서 작성 및 현장 등록비 결제 후 명찰과 기념품 수령

## III. 등록비

사전 등록 마감: 2019년 5월 24일(금)

구분	회원		비회원	
	정회원	학생회원	일반	학생
사전 등록	180,000원	140,000원	255,000원	175,000원
현장 등록	220,000원	180,000원	295,000원	215,000원

· 등록비 포함내역

- ① 식사 3회 : 6월 19일(수) 중식 & 만찬 | 6월 20일(목) 중식
- ② 프로그램 북
- ③ 기념품

· 동반 가족(배우자, 자녀) 또는 학부생 경진대회 참가자의 경우, 당일 현장에서 환영리셉션 Banquet 쿠폰 별도 구매 가능 (50,000원)

## IV. 유의 사항

- 사전 등록하였으나 5월 24일(금)까지 등록비를 납부하지 않은 경우, 현장 등록으로 진행
- 사전 등록 후 불참하더라도 등록비는 반환하지 않음
- 사전 등록비 영수증은 행사 당일 등록처에서 수령 가능

# 02 일정 안내

6. 19 Wed	시간	내용	장소
	10:00 - 18:00	등록	로비(2층)
	10:00 - 18:00	기업홍보 및 기기전시	로비(2층)
	12:00 - 13:00	중식	한식당 자연차림(3층)
	13:00 - 14:20	Poster Session A	대연회장 3(2층)
	14:30 - 15:20	특별강연 I - 윤종록(가천대학교)	대연회장 1, 2(2층)
	15:30 - 16:20	특별강연 II - 정성용(SK하이닉스)	대연회장 1, 2(2층)
	16:30 - 18:00	Oral Session A	각 세션장(2층)
	18:30 - 20:30	환영리셉션	잔디광장 야외무대 <small>* 우천시 별관 실내체육관(대강당)</small>

6. 20 Thu	시간	내용	장소
	08:30 - 17:00	등록	로비(2층)
	09:00 - 17:00	기업홍보 및 기기전시	로비(2층)
	09:00 - 10:20	Poster Session B	대연회장 3(2층)
	10:30 - 12:00	Oral Session B	각 세션장(2층)
	12:00 - 13:00	중식	한식당 자연차림(3층)
	13:00 - 15:30	Oral Session C	각 세션장(2층)
	15:40 - 17:00	Poster Session C	대연회장 3(2층)
	15:40 - 17:00	학부생 경진대회	대연회장 3(2층)
	17:00 - 17:30	폐회식	대연회장 1, 2(2층)

6. 21 Fri	시간	내용
	09:00 - 12:00	산업시찰

# 03 장소 안내



**2F**  
본관콘도 2층

### 산학연기술교류회

**A** 가람홀

### Oral Session

- B** 스타홀      OA1 | OB1 | OC1
- C** 스카이홀    OA2 | OB2 | OC2
- F** 레몬홀        OA3 | OB3 | OC3
- G** 블루베리홀   OA4 | OB4 | OC4
- H** 파파야홀     OA5 | OB5 | OC5
- I** 오렌지홀     OA6 | OB6

### 특별강연 I, II

**E** 대연회장 1, 2

### 심포지엄 I

**A** 가람홀

### Poster Session

**D** 대연회장 3    PA | PB | PC

### 심포지엄 II

**I** 오렌지홀

### 학부생 경진대회

**D** 대연회장 3    SS

\* 환영리셉션은 잔디광장 야외무대에서 진행하며, 우천시 별관 실내체육관(대강당)에서 진행합니다.

### 기업홍보 및 기기전시 부스

No	업체명	No	업체명
01	엔아이국제무역	14	웨이퍼비즈
02	(주)기배이앤티	15	에코피아(주)
03	오엠에이	16	(주)연진에스텍
04	(주)맥사이언스	17	(주)리플렉스
05	(주)침단랩	18	(주)에스에스테크놀로지
06	한국텍트로닉스&(주)아이브솔루션	19, 20	포스텍 나노융합기술원
07	(주)고순도코리아	21	(주)밥코리아
08	Quantum Design Korea	22	한국세라믹기술원
09	에스앤엠	23	한국세라믹기술원 가상공학센터
10	태원과학(주)	24	나노융합산업연구조합
11	디케이에스에이치코리아(주)	25	LS전선(주)
12	(주)알트소프트	26	한국전력공사 전력연구원
13	씨에스에너지(주)	27	(주)아텍엘티에스

# 04 기타 행사 안내

## I. 특별강연

6.19 Wed	시간	강연자	주제	장소
6.19 Wed	14:30-15:20	윤종록 가천대학교	4차 산업혁명의 원동력, 소프트파워가 강한 대한민국	대연회장 1, 2
	15:30-16:20	정성용 SK하이닉스	Memory Technology Challenges for the Future ICT World	대연회장 1, 2

## II. Keynote 강연

6.19 Wed	시간	강연자	주제	장소
6.19 Wed	16:30-17:00	문재경 한국전자통신연구원	1.2 kV 이상급 산화갈륨 전력소자 개발 및 글로벌 연구개발 동향	스타홀
	16:30-17:00	남 산 고려대학교	Pseudocubic-based polymorphic phase boundary structures and their effect on the piezoelectric properties of (Na,K)NbO <sub>3</sub> -based lead-free ceramics	스카이홀
	16:30-17:00	김기환 한국광기술원	Reversible, full color luminescence by post-treatment of perovskite nanocrystals	오렌지홀
6.20 Thu	10:30-11:00	윤성민 경희대학교	투명 폴리이미드 기판을 적용한 유연/신축 IGZO 박막트랜지스터 제작과 응용	레몬홀
	10:30-11:00	김연상 서울대학교	Identification and applications of ionovoltic device	파파야홀
	13:00-13:30	황성주 이화여자대학교	Exfoliated 2D Inorganic Nanosheets: Versatile Building Blocks for Multifunctional Nanohybrids	스카이홀

## III. Invited 강연

6.19 Wed	시간	강연자	주제	장소
6.19 Wed	16:30-17:00	박경원 전자부품연구원	양자점을 이용한 신경망 시각화 기술	블루베리홀
	17:00-17:30	정선호 경희대학교	Chemical Strategies for 3D-Printed Stretchable Electrical Circuits	블루베리홀

## 특별강연 / Keynote 강연 / Invited 강연 / 산학연기술교류회 / 심포지엄 / 환영리셉션 및 폐회식 / 회의

## III. Invited 강연

6.20 Thu	시간	강연자	주제	장소
6.20 Thu	13:00-13:30	송정훈 공주대학교	Anomalous photoluminescence behaviors of b-Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> as probed by wavelength-dependent nonlinear optical spectroscopy	스타홀
	13:30-14:00	전대우 한국세라믹기술원	Characterization of α-Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> epilayer on patterned sapphire substrate by Halide Vapor Phase Epitaxy	스타홀
	13:00-13:30	윤순길 충남대학교	Predominant Electrical Performance of Nitrogen-doped Graphene Thin Film Transistors Based on Transfer-Free, Large-Scale, High-Quality, Monolayer Graphene Synthesized at 150°C	레몬홀
	13:00-13:30	하돈형 중앙대학교	Chemical Transformation and Assembly of Nanoparticles toward Electrochemical Applications	블루베리홀
	13:30-14:00	이영택 인하대학교	High-Performance Phototransistor based on MoS <sub>2</sub> and Multi-Layered Graphene Electrodes for Image Sensor	블루베리홀
	14:30-15:00	이철호 고려대학교	Photoconversion and Photocatalysis using Two-dimensional Semiconductor Heterojunctions	블루베리홀
	13:00-13:30	김상태 한국과학기술연구원	Energy harvester devices utilizing stress composition coupling in lithium alloys	파파야홀
	13:30-14:00	이주혁 대구경북과학기술원	생체분자 기반 압전소재 및 소자 설계	파파야홀

## IV. 산학연기술교류회

6.19 Wed	시간	좌장	주제	장소
6.19 Wed	13:00-18:00	이건웅 한국전기연구원	4차산업혁명을 이끄는 전기전자재료 기술	가람홀

## V. 심포지엄

6.20 Thu	시간	좌장	주제	장소
6.20 Thu	13:00-17:00	김진상 한국과학기술연구원	열전-에너지하베스팅	가람홀
	13:00-17:00	윤상일 한국세라믹기술원	세라믹·전자산업 제조혁신 플랫폼 : From 3D To 3D	오렌지홀



## 05 Poster Session / 학부생 경진대회 발표 일정 및 장소

### VI. 환영리셉션 및 폐회식

6.19 Wed	시간	행사명	식순	장소
6.19 Wed	18:30-20:30	환영리셉션 사회 : 강중윤 (한국과학기술연구원) 조 욱 (울산과학기술대학교)	① 개회사 ② 제2회 한국전기전자재료학회대상 시상 ③ Banquet 및 행운권 추첨	잔디광장 야외무대  * 우천시 별관 실내체육관 (대강당)
		6.20 Thu	17:00-17:30	폐회식 사회 : 강중윤 (한국과학기술연구원)

**시상식 안내** 이번 학술대회 발표 논문 중 우수 논문을 선정하여 '우수 논문상' 을 수여할 예정입니다. 당일 수상자를 안내할 예정이오니, 수상자는 반드시 폐회식에서 진행되는 시상식에 참석하여 주십시오.

### VII. 회의

6.19 Wed	시간	회의명	장소
6.19 Wed	16:30-17:30	ICAE2019 조직위원회	아라홀
6.20 Thu	14:00-15:00	제4차 이사회 및 제2차 평의원회	아라홀
	15:00-16:00	제1차 선거관리위원회	아라홀
	16:00-17:00	제2차 영문지편집위원회	아라홀
	18:00-19:00	제3차 학회지편집위원회	당일 현장 공지

	Poster Session A	Poster Session B	Poster Session C	학부생 경진대회
좌장	김기환 한국광기술원	이주혁 대구경북과학기술원	김지완 경기대학교	조 욱 울산과학기술원
	전민석 한국산업기술시험원	류정호 영남대학교		
일자	6월 19일(수)	6월 20일(목)	6월 20일(목)	6월 20일(목)
부착 시간	12:50까지	08:50까지	15:30까지	15:30까지
발표 시간	13:00-14:20	09:00-10:20	15:40-17:00	15:40-17:00
철거 시간	16:30	12:00	17:00	17:00
장소	대연회장 3	대연회장 3	대연회장 3	대연회장 3

### 참고 및 주의사항

- 포스터는 가로 90 cm, 세로 150 cm를 넘지 않아야 합니다.  
(포스터 보드 사이즈 : 가로 1 m × 세로 2 m)
- 발표 시간은 80분이며, 발표 시작 10분전까지 포스터를 부착하여야 합니다.
- 각 세션별 발표 시간에는 반드시 자리를 지켜주시기 바랍니다.
- 다음 세션 진행을 위해, 포스터 부착은 테이프를 사용해주시기 바랍니다.
- 포스터는 발표 종료 후 발표자가 철거해야 하며, 철거되지 않은 포스터는 학회에서 일괄 철거 및 폐기합니다.
- 학부생 경진대회 발표자는 발표 당일(6월 20일) 사전 등록대에서 명찰 수령 후 발표 가능하며, 제반 서비스(기념품, 중식, 환영리셉션 Banquet)는 제공되지 않으므로 이를 희망하는 경우 현장 등록하여야 합니다.
- 발표 번호는 프로그램 북의 [Program Schedule(p. 25~79)]을 참고해주시고, 사전에 미리 본인의 발표 일정 및 장소를 확인하시어 발표 시간을 지켜주시기 바랍니다.

# 06 Oral Session 발표 일정 및 장소

6월 19일(수)

16:30 - 18:00 (90분)

## Oral Session A

장소	스타홀	스카이홀	레몬홀	블루베리홀	파파야홀	오렌지홀
분야	OA1 산화갈륨기술 I	OA2 전자재료 I	OA3 반도체 재료·공정 I	OA4 디스플레이 광전소자 I	OA5 HVDC·절연재료 I	OA6 기능성 박막·센서 I
좌장	문영부 (주)유제이엘	최지원 한국과학기술연구원	허영우 경북대학교	오민석 전자부품연구원	이성일 한국교통대학교	기현철 한국광기술원
16:30-16:45	OA1-Keynote 문재경	OA2-Keynote 남 산	OA3-01 김덕현	OA4-Invited 박경원	OA5-01 박승호	OA6-Keynote 김기환
16:45-17:00			OA3-02 곽태명		OA5-02 최영순	
17:00-17:15	OA1-01 차수형	OA2-01 예르키노프파루	OA3-03 오성욱	OA4-Invited 정선호	OA5-03 오천규	OA6-01 이선우
17:15-17:30	OA1-02 최준행	OA2-02 박소정	OA3-04 이재윤		OA5-04 양은성	OA6-02 김익수
17:30-17:45	OA1-03 조성범	OA2-03 이민선	OA3-05 정재범	OA4-01 안종태	OA5-05 장한욱	OA6-03 손명우
17:45-18:00	OA1-04 고시참	OA2-04 이상훈	OA3-06 주용환	OA4-02 한철중	OA5-06 이도우	OA6-04 송영근
18:00-18:15		OA2-05 조영정안			OA5-07 한두호	

6월 20일(목)

10:30 - 12:00 (90분)

## Oral Session B

장소	스타홀	스카이홀	레몬홀	블루베리홀	파파야홀	오렌지홀
분야	OB1 산화갈륨기술 II	OB2 전자재료 II	OB3 반도체 재료·공정 II	OB4 2차전지/ 연료전지·수전해/ HVDC·절연재료 II	OB5 에너지하베스팅 재료 I	OB6 기능성 박막·센서 II
좌장	황완식 한국항공대학교	임해나 한국과학기술연구원	허영우 경북대학교	윤종락 삼화콘덴서	김상태 한국과학기술연구원	기현철 한국광기술원
10:30-10:45	OB1-01 조규준	OB2-01 김선우	OB3-Keynote 윤성민	OB4-01 이진량	OB5-Keynote 김연상	OB6-01 김범수
10:45-11:00	OB1-02 김호중	OB2-02 김은지		OB4-02 이수찬		OB6-02 이승엽
11:00-11:15	OB1-03 안 결	OB2-03 박성민	OB3-01 이지예	OB4-03 정지원	OB5-01 이태곤	OB6-03 홍정수
11:15-11:30	OB1-04 이재민	OB2-04 채석준	OB3-02 김한상	OB4-04 박재호	OB5-02 이필리스와디	OB6-04 김대호
11:30-11:45	OB1-05 김수현	OB2-05 김광수	OB3-03 정성현	OB4-05 윤종락	OB5-03 최재훈	OB6-05 서상영
11:45-12:00	OB1-06 오수연	OB2-06 나용현	OB3-04 정환석	OB4-06 김민우	OB5-04 당	
12:00-12:15	OB1-07 오인부다이킵	OB2-07 고관진		OB4-07 김지영		

6월 20일(목)

13:00 - 15:30 (150분)

## Oral Session C

장소	스타홀	스카이홀	레몬홀	블루베리홀	파파야홀
분야	OC1 산화갈륨기술 III	OC2 전자재료 III	OC3 유·무기하이브리드/ 저차원소재	OC4 디스플레이·광전소자 II	OC5 에너지하베스팅재료 II
좌장	이우식 (주)유제이엘	전민석 한국산업기술시험원	변명환 계명대학교	황도경 한국과학기술연구원	김상우 성균관대학교
13:00-13:15	OC1-Invited 송정훈	OC2-Keynote 황성주	OC3-Invited 윤순길	OC4-Invited 하동형	OC5-Invited 김상태
13:15-13:30					
13:30-13:45	OC1-Invited 전대우	OC2-01 김시연	OC3-01 정장수	OC4-Invited 이영택	OC5-Invited 이주혁
13:45-14:00		OC2-02 르뒤덕	OC3-02 박병주		
14:00-14:15	OC1-01 이대장	OC2-03 부이티투창	OC3-03 엄지호	OC4-01 심상균	OC5-01 벤카트라주첼라
14:15-14:30	OC1-02 배시영	OC2-04 장유철	OC3-04 한이레	OC4-02 마노즈쿠마르	OC5-02 김선우
14:30-14:45	OC1-03 양두영	OC2-05 유근호	OC3-05 강희성	OC4-Invited 이철호	OC5-03 강민기
14:45-15:00	OC1-04 고시참	OC2-06 정진목	OC3-06 이재윤		OC5-04 김 욱
15:00-15:15	OC1-05 고시참	OC2-07 남득현	OC3-07 신재호		OC5-05 김형택
15:15-15:30	OC1-06 르뒤덕		OC3-08 이주훈		OC5-06 황희재

### 참고 및 주의사항

- 발표 시간 : 15분(발표 10분, 질의응답 5분) | Keynote/Invited 강연 : 30분(발표 25분, 질의응답 5분)
- 발표 파일을 USB메모리에 준비하여 주시고, 원활한 진행을 위하여 세션 시작 전 반드시 발표 파일의 이상 유무를 테스트해주시기 바랍니다.
- 발표 시작 10분전까지 발표장에 입실하여 좌장에게 참석 사실을 알려주시기 바랍니다.
- 발표 종료 2분전 종소리가 울리므로, 이점 양지하시어 발표 종료를 준비해주시고,
- 발표 번호는 프로그램 복의 [Program Schedule(p. 25~79)]을 참고해주시고, 사전에 미리 본인의 발표 일정 및 장소를 확인하시어 발표 시간을 지켜주시기 바랍니다.

# 07 좌장 명단

## 6월 19일(수)

구분	성명	소속	발표장소	
<b>Poster Session A</b> 13:00-14:20 (80분)	김기환	한국광기술원	대연회장 3	
	전민석	한국산업기술시험원		
<b>Oral Session A</b> 16:30-18:00 (90분)	OA1	문영부 (주)유제이엘	스타홀	
	OA2	최지원	한국과학기술연구원	스카이홀
	OA3	허영우	경북대학교	레몬홀
	OA4	오민석	전자부품연구원	블루베리홀
	OA5	이성일	한국교통대학교	파파야홀
	OA6	기현철	한국광기술원	오렌지홀

## 6월 20일(목)

구분	성명	소속	발표장소	
<b>Poster Session B</b> 09:00-10:20 (80분)	이주혁	대구경북과학기술원	대연회장 3	
	류정호	영남대학교		
<b>Oral Session B</b> 10:30-12:00 (90분)	OB1	황완식	한국항공대학교	스타홀
	OB2	임해나	한국과학기술연구원	스카이홀
	OB3	허영우	경북대학교	레몬홀
	OB4	윤종락	삼화콘덴서	블루베리홀
	OB5	김상태	한국과학기술연구원	파파야홀
	OB6	기현철	한국광기술원	오렌지홀
<b>Oral Session C</b> 13:30-15:30 (150분)	OC1	이우식	(주)유제이엘	스타홀
	OC2	전민석	한국산업기술시험원	스카이홀
	OC3	변명환	계명대학교	레몬홀
	OC4	황도경	한국과학기술연구원	블루베리홀
	OC5	김상우	성균관대학교	파파야홀
<b>Poster Session C</b> 15:40-17:00 (80분)	김지완	경기대학교	대연회장 3	
<b>학부생 경진대회</b> 15:40-17:00 (80분)	조 욱	울산과학기술원	대연회장 3	

# 08 기업홍보 및 기기전시

No	업체명	No	업체명
01	엔아이국제무역	14	웨이퍼비즈
02	(주)기배이앤티	15	에코피아(주)
03	오엠에이	16	(주)연진에스텍
04	(주)맥사이언스	17	(주)리플렉스
05	(주)침단랩	18	(주)에스에스테크놀로지
06	한국텍트로닉스&(주)아이브솔루션	19, 20	포스텍 나노융합기술원
07	(주)고순도코리아	21	(주)밥코리아
08	Quantum Design Korea	22	한국세라믹기술원
09	에스앤엠	23	한국세라믹기술원 가상공학센터
10	태원과학(주)	24	나노융합산업연구조합
11	디케이에스에이치코리아(주)	25	LS전선(주)
12	(주)알트소프트	26	한국전력공사 전력연구원
13	씨에스에너지(주)	27	(주)아텍엘티에스

부스번호 01

**엔아이국제무역**

**LINSEIS - Thermal Analysis**

CEO	이나익	대표전화	02-3487-8822
전자메일	ni@ni-international.com		
담당자	송승민	팩스	02-3487-8825
홈페이지	www.ni-international.com		
주소	(06732) 서울특별시 서초구 서운로 19, 1913호		

홍보 내용(전시 컨텐츠)  
 독일, 린세이스 사 열분석기 및 열물성분석기 취급(STA, DSC, Dilatometer 외)

부스번호 02

**(주)기배이앤티**



CEO	문일기	대표전화	031-221-4625
전자메일	info@kipae.co.kr		
담당자	한미영	팩스	031-221-2588
홈페이지	www.kipae.co.kr		
주소	(16602) 경기도 수원시 권선구 고색동 986 수원종합공구단지 301-114		

홍보 내용(전시 컨텐츠)  
 코팅장치, 코팅기기, 코팅표면분석기 관련

# 08 기업홍보 및 기기전시

부스번호 03

## 오엠에이



CEO 이진호 대표전화 042-822-9501~3  
 전자메일 dongchul@omacom.co.kr  
 담당자 신동철 팩스 010-9087-4571  
 홈페이지 www.omacom.co.kr  
 주소 (34050) 대전광역시 유성구 문지로 299번길 66 4층

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

반도체 특성 평가 장치, 파장 가변형 광원, LED Light Source, 박셀 특성 평가 장치

부스번호 04

## (주)맥사이언스



CEO 윤철오 대표전화 031-303-5789  
 전자메일 cjm@mcscience.com  
 담당자 최종민 팩스 031-303-5787  
 홈페이지 www.mcscience.com  
 주소 (16690) 경기도 수원시 영통구 덕영대로 1556번길 16 디지털엠패이어 B동 1102호

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

Solar Cell & OLED & Flexible & Battery 측정장비 Solar Simulator 를 이용한 Solar Cell 절대효율 측정, Monochromator를 사용한 상대효율 측정, Electro luminescence & Photo luminescence 방법으로 이미징 측정, 항온항습 챔버 내에서 광원, 온도, 습도 스트레스로 LID 측정, OLED 수명 및 IVL 측정, Laser or LED 를 사용하여 Mobility 측정, 항온챔버내에서의 WVTTR측정 시스템, Battery cycle

부스번호 07

## (주)고순도코리아



CEO 최덕락 대표전화 031-8069-7677  
 전자메일 korea@kojundo.com  
 담당자 이동원 팩스 031-8069-7689  
 홈페이지 http://kojundo.com/  
 주소 (16006) 경기도 의왕시 이미로40 인덕원 IT밸리 A동 421호 (주) 고순도코리아

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

세라믹 분말, 금속 분말, 스퍼터링 타겟, 증착 재료, 코팅 재료, 복합 산화물, 합금 등

부스번호 08

## Quantum Design Korea



CEO 남만웅 대표전화 02-2057-2710  
 전자메일 sikim@qdkorea.com  
 담당자 김성일 팩스 -  
 홈페이지 http://www.qdkorea.com/  
 주소 (06272) 서울특별시 강남구 도곡로204 동신빌딩303호

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

· Piezo 구동용 고속바이폴라 앰프  
 · Function Generator / Impedance Analyzer / LCR meter / Bipolar Power Amplifier

부스번호 05

## (주)첨단랩



CEO 장하준 대표전화 062-971-1238  
 전자메일 cheomdanlab@nate.com  
 담당자 박윤정 팩스 -  
 홈페이지 http://blog.naver.com/7letter  
 주소 (61436) 광주광역시 북구 첨단과학기로 208길 50, 조선대학교 생산형창업보육센터

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

· 빛이 기공을 통과하며 일어나는 산란(Mie 산란) 방식을 적용하여 수요처 제품에 최적화된 투과율 및 확산율을 갖는 광(光) 확산판 개발  
 · 응용분야: UV(Ultraviolet Ray) LED, OLED조명, 백 라이트 유닛(Back Light Unit)

부스번호 06

## 한국텍트로닉스&(주)아이브솔루션



CEO 인용훈 대표전화 02-543-7773  
 전자메일 ivsolution@ivsolution.co.kr  
 담당자 박민경 팩스 02-543-7040  
 홈페이지 www.ivsolution.co.kr  
 주소 (06373) 서울특별시 강남구 자곡로 174-10 강남에이스타워G9 1003호

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

당사는 2008년 창립하였으며 키슬리 인스트루먼트, 한국텍트로닉스의 Test & Measurement 분야 Application Based Measurement Solution 전문 회사입니다. 주로 차세대 반도체 투명 및 Flexible Display, 전기차 부품, 신재생에너지, 물리적인 특성을 정밀하게 측정할 수 있는 계측장비를 공급하고 이와 관련된 맞춤형 측정 솔루션과 자동화 측정 프로그램을 개발하는 회사입니다.

부스번호 09

## 에스앤엠



CEO 정현진 대표전화 054-451-7838  
 전자메일 snmsales@isnm.co.kr  
 담당자 김용민 팩스 -  
 홈페이지 www.isnm.co.kr  
 주소 (39370) 경상북도 구미시 1공단로 237-21

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

Measurement Solution Development and Consulting (Material characteristic measurement system / Bending & Stretchable system / Energy Harvesting device characterization system / Multi-channel array sensor characterization system / Quantum efficiency & Spectral responsivity, Electrical transient measurement system)

부스번호 10

## 태원과학(주)



CEO 김태갑 대표전화 02-547-7350  
 전자메일 sales@itasco.com  
 담당자 정명진 팩스 -  
 홈페이지 www.itasco.com  
 주소 (06100) 서울특별시 강남구 선릉로 639 태원빌딩

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

· 스퍼터링 타겟  
 · 진공증착재료  
 · 진공증착용 소모품(Boat, filament, Quartz Crystal sensor 외)  
 · 웨이퍼(Si, GaAs, Glass 외)

# 08 기업홍보 및 기기전시

부스번호 11

**디케이에스에이치코리아(주)**



CEO 메튜제임스비바 대표전화 02-2192-9720  
 전자메일 miok.choi@dksh.com  
 담당자 최미옥 팩스 -  
 홈페이지 https://dksh.com  
 주소 (06260) 서울특별시 강남구 도곡로 152.젠빌딩 3층

**홍보 내용(전시 콘텐츠)**  
 · 고전압시험장비 및 고전압 절연진단 장비의 명품 Maker 인 Haeefly Hipotronics (Tettex) 의 한국 대리점으로 30 여년을 고전압 시험과 관련된 Total Solution 을 제공하고 있다.  
 · 충격전압 발생장치 (Impulse Voltage Generator) : max. 6000 kV  
 · 교류 전압 시험기 (AC Test System) : max. 3000 kV  
 · 직류 전압 시험기 (DC Test System) / - 부분방전 시험기 (Partial Discharge Test)  
 · 유전율 시험기 (Tan delta Test) / - 변압기 측정 시험장비 (Transformer Test System)  
 · 계기용 변성기 시험장비 (Instrument Voltage and Current Transformer Test set)

부스번호 12

**(주)알트소프트**



CEO 김찬홍 대표전화 02-547-2344  
 전자메일 baek.sm@altsoft.co.kr  
 담당자 백선미 팩스 -  
 홈페이지 www.altsoft.co.kr  
 주소 (06097) 서울특별시 강남구 봉은사로55길 20 에이플러스하우스 2층

**홍보 내용(전시 콘텐츠)**  
 다중물리 (COMSOL Multiphysics) 현상 해석 소프트웨어

부스번호 15

**에코피아(주)**



CEO 박영규, 이근택 대표전화 031-427-8961  
 전자메일 sunsh86@ecopia21.co.kr  
 담당자 이상훈 팩스 031-427-8964  
 홈페이지 www.ecopia21.co.kr  
 주소 (14109) 경기도 안양시 동안구 경수대로 574. 경도빌딩 7층

**홍보 내용(전시 콘텐츠)**  
 Hall Effect Measurement System, Probe Station, Rapid Thermal Process, etc.

부스번호 16

**(주)연진에스텍**



CEO 김재연 대표전화 02-2675-0566  
 전자메일 Sehyuck.park@yeonjin.com  
 담당자 박세혁 팩스 02-2675-0567  
 홈페이지 http://www.yeonjin.com  
 주소 (07783) 서울시 강서구 곰달래로 208

**홍보 내용(전시 콘텐츠)**  
 · 유전율측정기 (DEA, Dielectric Analyzer)  
 · 경화거동분석기 (Dielectric Cure Monitor)  
 · 다축 미세하중 인장/압축시험기 (Multi-axis Micro-Texture Analyzer)  
 · 점착력측정기 (Adhesion testing equipment)

부스번호 13

**씨에스에너지(주)**



CEO 김순금 대표전화 062-432-6960  
 전자메일 hee-jo5218@hanmail.net  
 담당자 안희조 팩스 -  
 홈페이지 www.씨에스에너지.com  
 주소 (57247) 전라남도 장성군 진원면 나노산단로 146-3

**홍보 내용(전시 콘텐츠)**  
 신제품 전시, 회사 및 기술소개

부스번호 14

**웨이퍼비즈**



CEO 문민숙 대표전화 02-909-5671  
 전자메일 sales@waferbiz.co.kr  
 담당자 문민숙 팩스 -  
 홈페이지 www.waferbiz.co.kr  
 주소 (02719) 서울시 중구 을지로 11길 18(을지로3가)

**홍보 내용(전시 콘텐츠)**  
 · Semiconductor, solar, optical, materials  
 · Si, InP, GaAs, Sapphire, Glass 등 각종 기판  
 · MEMS 공정

부스번호 17

**(주)리플렉스**



CEO 윤동기 대표전화 02-949-8412  
 전자메일 ripley34@naver.com  
 담당자 정영경 팩스 02-6455-0308  
 홈페이지 www.replex.co.kr  
 주소 (01811) 서울시 노원구 공릉동 232, 1106, 1107, 1108(공릉동, 서울테크노파크)

**홍보 내용(전시 콘텐츠)**  
 고전압 생성/제어 기술을 기반으로 하는 고전압 및 고출력전자파 응용분야 연구개발 전문기업

부스번호 18

**(주)에스에스테크널러지**



CEO 김봉식 대표전화 02-2613-3061  
 전자메일 smyun@sstech.co.kr  
 담당자 윤솔미 팩스 02-2612-5715  
 홈페이지 www.sstechkey.kr  
 주소 (07299) 서울시 영등포구 경인로 775 에이스하이테크시티 2동 1063호

**홍보 내용(전시 콘텐츠)**  
 (주)에스에스테크널러지는 1998년부터 전기 전자 계측 테스트 장비를 공급하고 있습니다. 대표적으로 오실로스코프, 절연저항계, 열화상카메라, 멀티미터, 글램피터 등의 테스트 장비를 공급하고 있습니다.

# 08 기업홍보 및 기기전시

부스번호 19, 20

## 포스텍 나노융합기술원



CEO 김형섭 대표전화 054-279-0271  
 전자메일 hhchoi@postech.ac.kr  
 담당자 최하혜 팩스 -  
 홈페이지 www.nano.or.kr  
 주소 (37673) 경상북도 포항시 남구 청암로 77  
 포항공과대학교 나노융합기술원

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

- 포항공과대학교 나노융합기술원(지역거점 나노플랫폼 활용사업  
 기업체 지원 홍보)
- 포스텍-프라운호퍼 IISB 국제공동연구센터 소개

부스번호 21

## (주)밥코리아



CEO 최윤석 대표전화 02-406-5254  
 전자메일 sales@bobtd.com  
 담당자 김선웅 팩스 -  
 홈페이지 www.bobtd.com  
 주소 (05839) 서울특별시 송파구 충민로 52.  
 비809호,비810호(문정동, 가든파이버웍스)

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

(주)밥코리아는 반도체, 화학, 고분자, 음료, 식품, 화장품, 생명과학, 석유  
 및 환경 등 각종 산업 분야에 사용되는 LAB 및 On-line 기기를 공급, 설치,  
 교육 및 A/S를 포함한 고객 맞춤형 서비스를 제공하는 전문 업체입니다.

부스번호 24

## 나노융합산업연구조합



CEO 정철희 대표전화 031-548-2028  
 전자메일 ntrayunso@nanokorea.net  
 담당자 최윤수 팩스 -  
 홈페이지 http://nanokorea.net  
 주소 (16229) 경기도 수원시 영통구 광교로 145 C동 2층  
 나노융합산업연구조합

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

"나노소재 수요연계 제품화 적용기술개발" 사업화 사례

부스번호 25

## LS전선(주)



CEO 명노현 대표전화 031-450-8216  
 전자메일 khw0602@lscns.com  
 담당자 양훈철 팩스 -  
 홈페이지 www.lscns.co.kr  
 주소 (15845) 경기도 군포시 공단로 140번길 27 LS  
 R&D센터

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

산학장학생 채용부스 운영을 통한 회사 소개

부스번호 22

## 한국세라믹기술원



CEO 유광수 대표전화 031-645-1302  
 전자메일 psy@kicet.re.kr  
 담당자 백승용 팩스 -  
 홈페이지 www.kicet.re.kr | www.ceramicstb.com  
 주소 (17303) 경기도 이천시 신둔면 경충대로 3321

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

세라믹소재융합솔루션센터 인프라를 활용한 세라믹 샘플 KIT, 지원서비스  
 소개 동영상

부스번호 23

## 한국세라믹기술원 가상공학센터



CEO 유광수 대표전화 055-792-2552  
 전자메일 rel@kicet.re.kr  
 담당자 윤지영 팩스 -  
 홈페이지 www.vector.re.kr  
 주소 (52851) 경상남도 진주시 소호로 101  
 한국세라믹기술원

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

한국세라믹기술원에서 수행중인 세라믹-전자 가상공학 플랫폼 사업, 신뢰성  
 기술확산사업 홍보 및 센터 소개

부스번호 26

## 한국전력공사 전력연구원



CEO 김종갑 대표전화 042-865-5844  
 전자메일 kilik321@kepcoco.kr  
 담당자 구자빈 팩스 042-865-5859  
 홈페이지 www.kepri.re.kr  
 주소 (34056) 대전광역시 유성구 문지로 105

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

저항식/전압식 불량예지검출장치

부스번호 27

## (주)아텍엘티에스



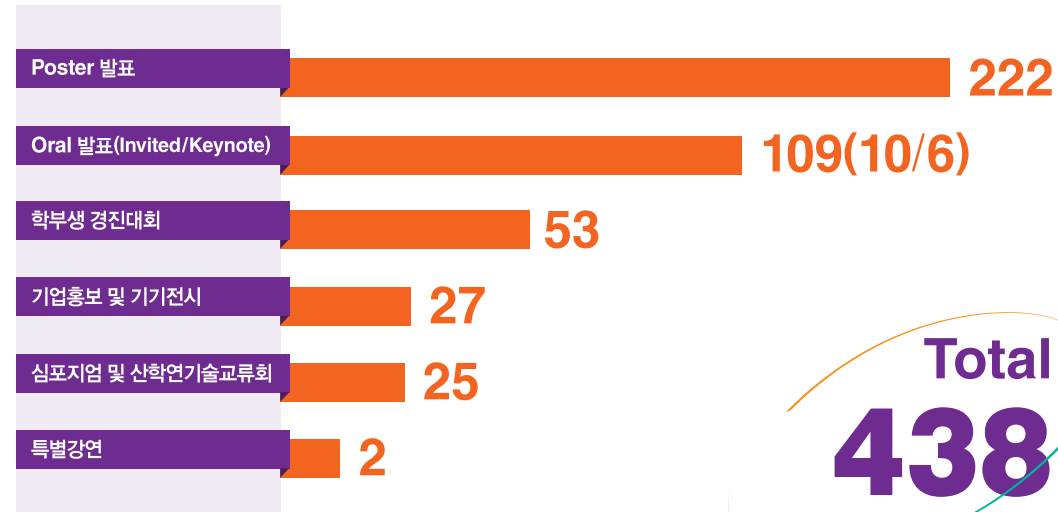
CEO 한경희 대표전화 031-389-6035  
 전자메일 chchoi@ahotech.co.kr  
 담당자 최창환 팩스 -  
 홈페이지 www.ahotech.co.kr  
 주소 (14057) 경기도 안양시 동안구 시민대로 401,  
 1110호(관양동, 대륭테크노타운 15차)

### 홍보 내용(전시 콘텐츠)

UV OZONE CLEANER, UV LAMP, 비접촉 면저항 측정 장비

# 09 논문 발표 현황

## 전체



## 분야별

구분	Oral(Invited/Keynote) 발표	Poster 발표	학부생 경진대회	합계
반도체 재료·공정	11(0/1)	22	20	53
기능성 박막·센서	11(0/1)	24	5	40
디스플레이·광전소자	9(5/0)	23	4	36
전자재료	21(0/2)	50	6	77
HVDC·절연재료	8(0/0)	17	1	26
에너지하베스팅재료	13(2/1)	31	10	54
연료전지·수전해	1(0/0)	3	0	4
2차전지	5(0/0)	9	3	17
유·무기하이브리드	1(0/0)	9	0	10
산화갈륨기술	20(2/1)	6	2	28
SiC 반도체 재료와 소자	0	11	0	11
저차원소재	9(1/0)	4	1	14
전기기술교육	0	13	1	14
산학연기술교류회	9(0/0)	0	0	9
심포지엄 I	9(0/0)	0	0	9
심포지엄 II	7(0/0)	0	0	7

# Program Schedule

	Page	
<b>특별강연</b>	4차 산업혁명의 원동력, 소프트파워가 강한 대한민국	26
	Memory Technology Challenges for the Future ICT World	26
<b>산학연기술교류회</b>	4차산업혁명을 이끄는 전기전자재료 기술	27
<b>심포지엄</b>	열전·에너지하베스팅	28
	세라믹·전자산업 제조혁신 플랫폼 : From 3D To 3D	30
<b>Oral Session</b>	<b>OA1</b> 산화갈륨기술 I	31
	<b>OA2</b> 전자재료 I	32
	<b>OA3</b> 반도체 재료·공정 I	33
	<b>OA4</b> 디스플레이·광전소자 I	34
	<b>OA5</b> HVDC·절연재료 I	35
	<b>OA6</b> 기능성 박막·센서 I	36
	<b>OB1</b> 산화갈륨기술 II	37
	<b>OB2</b> 전자재료 II	38
	<b>OB3</b> 반도체 재료·공정 II	39
	<b>OB4</b> 2차전지 / 연료전지·수전해 / HVDC·절연재료 II	40
	<b>OB5</b> 에너지하베스팅재료 I	41
	<b>OB6</b> 기능성 박막·센서 II	42
	<b>OC1</b> 산화갈륨기술 III	43
	<b>OC2</b> 전자재료 III	44
	<b>OC3</b> 유·무기하이브리드 / 저차원소재	45
<b>OC4</b> 디스플레이·광전소자 II	47	
<b>OC5</b> 에너지하베스팅재료 II	48	
<b>Poster Session</b>	<b>PA</b> 반도체 재료·공정 I / 기능성 박막·센서 I / 전자재료 I / HVDC·절연재료 / SiC 반도체 재료와 소자 / 전기기술교육	49
	<b>PB</b> 반도체 재료·공정 II / 기능성 박막·센서 II / 전자재료 II / 에너지하베스팅재료 I / 연료전지·수전해 / 2차전지 / 유·무기하이브리드 / 산화갈륨기술 / 저차원소재	59
	<b>PC</b> 디스플레이·광전소자 / 에너지하베스팅재료 II	69
<b>학부생 경진대회</b>	<b>SS</b>	74

## 특별강연 I

6. 19 Wed, 14:30-15:20

장 소 대연회장 1, 2  
좌 장 강종윤(한국과학기술연구원)

14:30-15:20 **4차 산업혁명의 원동력, 소프트웨어가 강한 대한민국**  
윤종록<sup>a</sup>  
가천대학교

## 특별강연 II

6. 19 Wed, 15:30-16:20

장 소 대연회장 1, 2  
좌 장 강종윤(한국과학기술연구원)

15:30-16:20 **Memory Technology Challenges for the Future ICT World**  
정성용<sup>a</sup>  
SK hynix Inc.

## 산학연기술교류회

6. 19 Wed, 13:00-18:00

주 제 4차산업혁명을 이끄는 전기전자재료 기술  
장 소 가람홀  
좌 장 이건웅(한국전기연구원)

- TM-01** 황화물 고체전해질을 적용한 전고체전지 기술 개발  
조우석<sup>a</sup>  
전자부품연구원
- TM-02** 나노카본 용액공정을 통한 유연전극 개발  
한중탁<sup>a</sup>  
한국전기연구원
- TM-03** 인쇄기반 유기소자 및 회로기술  
백강준<sup>a</sup>  
부경대학교
- TM-04** Advanced Structured Polymer Composites with Percolative Architectures  
유승건<sup>a</sup>  
한국전기연구원
- TM-05** 변압기 절연의 열화진단 기술  
이철호<sup>a</sup>  
현대일렉트릭
- TM-06** 이온성 용체를 사용한 리튬 황전지  
박준우<sup>a</sup>  
한국전기연구원
- TM-07** Enhanced Thermoelectric Properties of Bi<sub>2</sub>Te<sub>2</sub>Se Composites  
김봉서<sup>a</sup>  
한국전기연구원
- TM-08** 중온용 Bi-Te계 열전소자 제조기술에 관한 연구  
김동환<sup>a</sup>  
대구경북과학기술원
- TM-09** Challenges of Half-Heusler Thermoelectrics for Mid-High Temperature Applications  
이순일<sup>a</sup>  
창원대학교



# 심포지엄 I

6. 20 Thu, 13:00-17:00

주 제	열전-에너지하베스팅
장 소	가람홀
좌 장	김진상(한국과학기술연구원)

<b>SP1-01</b>	<b>Temperature Gradient Optimization in Wearable Solar Thermoelectric Generators</b> 정명훈 <sup>1</sup> , 강승범 <sup>1</sup> , 백승협 <sup>1,2</sup> , 손재성 <sup>1</sup> , 김진상 <sup>3a</sup> , 최경진 <sup>1,4a</sup> <sup>1</sup> 울산과학기술원, <sup>2</sup> 고려대학교 KU-KIST 융합대학원, <sup>3</sup> 한국과학기술연구원, <sup>4</sup> Perovtronics Research Center
<b>SP1-02</b>	<b>Solution-processed High-performance Sb<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> Thermoelectric Thin Film</b> 조승기 <sup>1</sup> , 박선화 <sup>2</sup> , 허승희 <sup>1</sup> , 손재성 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 울산과학기술원, <sup>2</sup> 한국표준과학연구원
<b>SP1-03</b>	<b>체열발전을 위한 유연 열전발전소자의 설계 및 제작 (Design and Fabrication Method for the Flexible Thermoelectric Generation System Using Body Heat)</b> 김정훈, 임종필, 임솔이, 우지용, 김에리아론, 문승언 <sup>a</sup> 한국전자통신연구원
<b>SP1-04</b>	<b>웨어러블 디바이스 구동을 위한 광전 및 열전 에너지 하베스팅 모듈 (Photovoltaic and Thermoelectric Energy Harvesting Module for Driving Wearable Device)</b> 임종필, 김정훈, 우지용, 임솔이, 문승언 <sup>a</sup> 한국전자통신연구원
<b>SP1-05</b>	<b>Solution-Based Synthesis of CuI for Transparent and Foldable Thermoelectric Generato</b> 배은진, 강영훈, 이창진, 조성윤 <sup>a</sup> 한국화학연구원
<b>SP1-06</b>	<b>Elastic and Porous Thermoelectric Material with Carbon-based Ink</b> 김정원, 배은진, 조성윤 <sup>a</sup> 한국화학연구원
<b>SP1-07</b>	<b>Thermoelectric Bracelet Based on Carbon Nanotube Ink or Yarn Fabricated Directly onto a Flexible Cable</b> 박경태 <sup>1,2</sup> , 김희숙 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 한국과학기술연구원, <sup>2</sup> 서울대학교
<b>SP1-08</b>	<b>Texture-engineering of Bi<sub>0.4</sub>Sb<sub>1.6</sub>Te<sub>3</sub> Thermoelectric Alloys by Repressin</b> 임상순 <sup>1,2</sup> , 정성진 <sup>1,2</sup> , 신준철 <sup>1</sup> , 김성근 <sup>1</sup> , 박형호 <sup>2</sup> , 김진상 <sup>1a</sup> , 백승협 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 한국과학기술연구원, <sup>2</sup> 연세대학교

SP1-09

Smartphone-based Estimation of Psychological Stress by Using Peltier Module

신준철<sup>1</sup>, 정성진<sup>1</sup>, 정효일<sup>2</sup>, 백승협<sup>1</sup>, 김진상<sup>1a</sup>

<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>연세대학교

## 심포지엄 II

6. 20 Thu, 13:00-17:00

주 제	세라믹·전자산업 제조혁신 플랫폼 : From 3D To 3D
장 소	오렌지홀
좌 장	윤상일(한국세라믹기술원)

<b>SP2-01</b>	<b>i-Ceramic 제조혁신 플랫폼의 후막공정기술 적용</b> 신효순, 여동훈 <sup>a</sup> 한국세라믹기술원
<b>SP2-02</b>	<b>다중물리기반 가상공학 플랫폼 구축 현황 소개</b> 현상일 <sup>a</sup> 한국세라믹기술원
<b>SP2-03</b>	<b>네트워크 장비의 설계 신뢰성 확보를 위한 가상공학 및 실증 시험 지원 사례</b> 김제민 <sup>a</sup> 전자부품연구원
<b>SP2-04</b>	<b>진동기반 에너지 하베스터 가속시험 사례 소개 및 M&amp;S 활용</b> 홍석용, 양일영 <sup>a</sup> 한국산업기술시험원
<b>SP2-05</b>	<b>HFSS를 활용한 전도성 노이즈 대책 설계 지원 사례</b> 황순미 <sup>a</sup> 전자부품연구원
<b>SP2-06</b>	<b>Convolutional Neural Network을 이용한 세라믹 소재의 불량 검출 기법 개발</b> 최형석 <sup>a</sup> 한국세라믹기술원
<b>SP2-07</b>	<b>Development of Real-time Simulator for Solution Growth of SiC by Machine Learning (기계학습을 통한 실시간 SiC 용액성장 시뮬레이터 개발)</b> 하민단 <sup>a</sup> 한국세라믹기술원

## Oral Session A1

6. 19 Wed, 16:30-18:00

분 야	산화갈륨기술
장 소	스타홀
좌 장	문영부(㈜유제이엘)

<b>OA1-Keynote</b> 16:30-17:00	<b>1.2 kV 이상급 산화갈륨 전력소자 개발 및 글로벌 연구개발 동향</b> 문재경 <sup>a</sup> , 조규준 <sup>a</sup> , 장우진, 정현욱 한국전자통신연구원
<b>OA1-01</b> 17:00-17:15	<b>Mobility Calculation for Two-dimensional Electron Gas in Gallium Oxide Based Device</b> 차수형, 홍성민 <sup>a</sup> 광주과학기술원
<b>OA1-02</b> 17:15-17:30	<b>플로팅 금속 가드링을 이용한 Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 쇼트키 장벽 다이오드 구조 최적화 연구 (Structural Optimization of Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Schottky Barrier Diode with Floating Metal Guard Rings)</b> 최준행, 차호영 <sup>a</sup> 홍익대학교
<b>OA1-03</b> 17:30-17:45	<b>Epitaxial Engineering and Two-Dimensional Electron Gas in Polar ε-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> 조성범 <sup>a</sup> 한국세라믹기술원
<b>OA1-04</b> 17:45-18:00	<b>Characterization of Twin Boundary Defects and Threading Dislocations in (-201) Beta-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and Method to Determine Twin Boundary Defect Density</b> 고시참, 르뒤덕, 이정국, 홍순구 <sup>a</sup> 충남대학교

## Oral Session A2

6. 19 Wed, 16:30-18:15

분 야	전자재료
장 소	스카이홀
좌 장	최지원(한국과학기술연구원)

<b>OA2- Keynote</b> 16:30-17:00	<b>Pseudocubic-based Polymorphic Phase Boundary Structures and Their Effect on the Piezoelectric Properties of (Na,K)NbO<sub>3</sub>-based Lead-free Ceramics</b> 남 산 <sup>1a</sup> , 이규탁 <sup>1</sup> , 최지원 <sup>2</sup> , 김정석 <sup>3</sup> <sup>1</sup> 고려대학교, <sup>2</sup> 한국과학기술연구원, <sup>3</sup> 호서대학교
<b>OA2-01</b> 17:00-17:15	<b>Exclusively High Strain at Low Electric Field in KTaO<sub>3</sub> Modified BNT-ST Lead-free Ceramic</b> 에르키노프 파루 <sup>1</sup> , 왕구오 <sup>1</sup> , 아리포바 마스투라 <sup>2</sup> , 한형수 <sup>1</sup> , 이재신 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 울산대학교, <sup>2</sup> Tashkent Chemical-Technological Institute
<b>OA2-02</b> 17:15-17:30	<b>Layer Structured Face Shear 36 Mode Magnetoelectric Composites with Piezoelectric Single Crystal and Metglas</b> 박소정 <sup>1</sup> , 마헤시 <sup>2</sup> , 황건태 <sup>2</sup> , 아짓쿠마 <sup>1</sup> , 윤운하 <sup>2</sup> , 류정호 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 영남대학교, <sup>2</sup> 재료연구소
<b>OA2-03</b> 17:30-17:45	<b>Aeroelastic Flutter Energy Harvesting from Flexible Piezoelectric Fiber Composite Array</b> 이민선, 나용현, 정영훈 <sup>a</sup> 한국세라믹기술원
<b>OA2-04</b> 17:45-18:00	<b>마이크로파 소성법으로 제조한 무연 0.74(Bi<sub>1/2</sub>Na<sub>1/2</sub>)TiO<sub>3</sub>-0.26SrTiO<sub>3</sub> 세라믹스의 미세구조와 전기적 특성</b> 이상훈, 한형수, 이재신 <sup>a</sup> 울산대학교
<b>OA2-05</b> 18:00-18:15	<b>Effects of Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> Modification on Piezoelectric Properties and Phase Transition Behavior of Lead-free Na<sub>0.5</sub>K<sub>0.5</sub>NbO<sub>3</sub>-SrTiO<sub>3</sub> Piezoceramics</b> 즈영 짱 안, 웬 호양 티엔 코이, 이상훈, 에르키노프 파루크, 이재신, 한형수 <sup>a</sup> 울산대학교

## Oral Session A3

6. 19 Wed, 16:30-18:00

분 야	반도체 재료·공정
장 소	레몬홀
좌 장	허영우(경북대학교)

<b>OA3-01</b> 16:30-16:45	<b>새로운 텅스텐 전구체와 황화수소 분자를 이용한 WS<sub>2</sub> 박막의 원자 층 증착에 관한 연구</b> 김덕현, 김수현 <sup>a</sup> , 난디 딥 쿠마르 영남대학교
<b>OA3-02</b> 16:45-17:00	<b>Homoepitaxial Growth of Boron-doped Single Crystal Diamond Semiconductor Using Microwave Plasma Chemical Vapor Deposition</b> 곽태명 <sup>1</sup> , 유근호 <sup>1</sup> , 이종건 <sup>1</sup> , 소병찬 <sup>1</sup> , 최의호 <sup>1</sup> , 신희진 <sup>1</sup> , 남옥현 <sup>1a</sup> , 김성우 <sup>2</sup> <sup>1</sup> 한국산업기술대학교, <sup>2</sup> Adamand Namiki Precision Jewelry Co., Ltd.
<b>OA3-03</b> 17:00-17:15	<b>ITO 소결체 내 Sn 과량 나노클러스터의 생성거동</b> 오성욱, 김도겸, 허영우, 김정주, 이준형 <sup>a</sup> 경북대학교
<b>OA3-04</b> 17:15-17:30	<b>생체모방 저항 변화형 메모리의 절연층과 산소 보유층의 두께 비율에 따른 전기적 특성과 표면적 특성 변화에 대한 연구</b> 이재윤, 김한상, 선비, 오자통, 구홍보, 손호주, 문현수, 채성원, 안바르, 쉐랄리, 루슬란, 어요나, 김성진 <sup>a</sup> 충북대학교
<b>OA3-05</b> 17:30-17:45	<b>표면 거칠기 및 초소수성 박막 공정을 통한 Triboelectric Nanogenerator의 전기적 특성 향상 연구 (Improvement of Electrical Properties of Triboelectric Nanogenerator by Surface Roughness and Superhydrophobic Thin Film Process)</b> 정재범 <sup>1</sup> , 김 혁 <sup>2a</sup> <sup>1</sup> 한국생산기술연구원, <sup>2</sup> 경상대학교
<b>OA3-06</b> 17:45-18:00	<b>Ru-Mn Alloy Thin Film Prepared by Atomic Layer Deposition (ALD) as a Diffusion Barrier for Cu Metallization</b> 주용환, 김수현 <sup>a</sup> 영남대학교

## Oral Session A4

6. 19 Wed, 16:30-18:00

분 야	디스플레이·광전소자
장 소	블루베리홀
좌 장	오민석(전자부품연구원)

<b>OA4-Invited</b> 16:30-17:00	<b>양자점을 이용한 신경망 시각화 기술</b> 박경원 <sup>a</sup> 전자부품연구원
<b>OA4-Invited</b> 17:00-17:30	<b>Chemical Strategies for 3D-Printed Stretchable Electrical Circuits</b> 정선호 <sup>a</sup> 경희대학교
<b>OA4-01</b> 17:30-17:45	<b>2D Layered van der Waals Heterojunction PN Diode for Multiband Photo Detection</b> 안종태 <sup>1,2</sup> , 최현태 <sup>2</sup> , 황도경 <sup>2a</sup> <sup>1</sup> 연세대학교, <sup>2</sup> 한국과학기술연구원
<b>OA4-02</b> 17:45-18:00	<b>투명 레이저 프로젝션 디스플레이 및 응용 기술 개발</b> 한철중 <sup>a</sup> 전자부품연구원

## Oral Session A5

6. 19 Wed, 16:30-18:15

분 야	HVDC·절연재료
장 소	파파야홀
좌 장	이성일(한국교통대학교)

<b>OA5-01</b> 16:30-16:45	<b>보강성 충전제를 첨가한 전선용 실리콘 고무의 트래킹 특성 연구</b> 박승호, 이성일 <sup>a</sup> 한국교통대학교
<b>OA5-02</b> 16:45-17:00	<b>안전보건교육이 근로자의 안전의식 및 안전행동에 미치는 영향에 관한 연구 (A Study on the Effects of Occupational Safety and Health Education on Safety Consciousness and Safety Behavior of Workers)</b> 최영순, 이성일 <sup>a</sup> 한국교통대학교
<b>OA5-03</b> 17:00-17:15	<b>HVDC 케이블의 절연성능 적정 설계에 관한 연구 (A Study on the Proper Design of Insulation Performance of HVDC Cable)</b> 오천규, 이성일 <sup>a</sup> 한국교통대학교
<b>OA5-04</b> 17:15-17:30	<b>고분자 절연물의 트래킹 현상에 인한 전기화제 분석</b> 양은성, 이성일 <sup>a</sup> 한국교통대학교
<b>OA5-05</b> 17:30-17:45	<b>HVDC 절연재료의 위험성평가</b> 장한욱, 이성일 <sup>a</sup> 한국교통대학교
<b>OA5-06</b> 17:45-18:00	<b>효율적인 HVDC(High Voltage Direct Current)에 관한 연구 (Study on Efficient HVDC)</b> 이도운, 이성일 <sup>a</sup> 한국교통대학교
<b>OA5-07</b> 18:00-18:15	<b>선박과 철도의 접지방식에서 지락고장에 따른 전위 특성 비교에 관한 연구 (A Study on the Comparison of Potential Characteristics by Ground Failure of Ships and Railways)</b> 한두호, 이성일 <sup>a</sup> 한국교통대학교

## Oral Session A6

6. 19 Wed, 16:30-18:00

분 야	기능성 박막·센서
장 소	오렌지홀
좌 장	기현철(한국광기술원)

<b>OA6-Keynote</b> 16:30-17:00	<b>Reversible, Full Color Luminescence by Post-treatment of Perovskite Nanocrystals</b> 김기환 <sup>a</sup> 한국광기술원
<b>OA6-01</b> 17:00-17:15	<b>열안정성을 가지는 탄소나노튜브 필름 저항체의 전기적 특성</b> 이선우 <sup>1a</sup> , 임영택 <sup>2</sup> , 김은민 <sup>2</sup> , 김은성 <sup>3</sup> , 이한찬 <sup>4</sup> <sup>1</sup> 인하공업전문대학, <sup>2</sup> 서울대학교 전력연구소, <sup>3</sup> 아텍시스템, <sup>4</sup> 한국생산기술연구원
<b>OA6-02</b> 17:15-17:30	<b>내장형 캐패시터 응용을 위한 고밀도 BaTiO<sub>3</sub>/Cu 복합체 필름 제작 및 평가 (Fabrication and Evaluation about Highly Dense Aerosol Deposited BaTiO<sub>3</sub>/Cu Composite Films for Embedded Capacitor Application)</b> 김익수, 조명연, 김원중, 구상모, 오종민 <sup>a</sup> 광운대학교
<b>OA6-03</b> 17:30-17:45	<b>Chemiresistive CO<sub>2</sub> Sensors Based on Polymer-functionalized Graphene</b> 손명우 <sup>1a</sup> , 지상수 <sup>2</sup> , Francis Malar Auxilia <sup>2</sup> , 함문호 <sup>2</sup> <sup>1</sup> 한국광기술원, <sup>2</sup> 광주과학기술원
<b>OA6-04</b> 17:45-18:00	<b>Self-powered Gas Sensors Using Ionic-Activated SnO<sub>2</sub> Nanorods for Room-Temperature Operation</b> 송영근 <sup>1,2</sup> , 정인기 <sup>1,2</sup> , 주병권 <sup>2a</sup> , 강종윤 <sup>1,2a</sup> <sup>1</sup> 한국과학기술연구원, <sup>2</sup> 고려대학교

## Oral Session B1

6. 20 Thu, 10:30-12:15

분 야	산화갈륨기술
장 소	스타홀
좌 장	황완식(한국항공대학교)

<b>OB1-01</b> 10:30-10:45	<b>Si-도핑된 베타-산화갈륨 에피 채널층 기반 Circular-MOSFETs 제작 및 특성</b> 조규준 <sup>a</sup> , 정현욱, 장우진, 문재경 <sup>a</sup> 한국전자통신연구원
<b>OB1-02</b> 10:45-11:00	<b>대향타겟스퍼터링으로 증착된 쇼트키 전극 기반의 베타-산화갈륨 쇼트키 베리어 다이오드의 전기적 특성 변화</b> 김호중 <sup>1</sup> , 김경환 <sup>2</sup> , 임유승 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 세종대학교, <sup>2</sup> 가천대학교
<b>OB1-03</b> 11:00-11:15	<b>Development of Ultra-low On-resistance Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Schottky Barrier Diode for High Power Applications</b> 안 결 <sup>1</sup> , 장태훈 <sup>1</sup> , 조덕호 <sup>1</sup> , 심규환 <sup>2a</sup> , 이재민 <sup>3</sup> <sup>1</sup> Sigetronics, <sup>2</sup> 전북대학교, <sup>3</sup> 순천대학교
<b>OB1-04</b> 11:15-11:30	<b>Investigation of Thermal Dissipation Characteristics of Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Schottky Barrier Diode</b> 이재민 <sup>1</sup> , 안결 <sup>2</sup> , 광준섭 <sup>1</sup> , 장태훈 <sup>2</sup> , 심규환 <sup>3a</sup> <sup>1</sup> 순천대학교, <sup>2</sup> 시지트로닉스, <sup>3</sup> 전북대학교
<b>OB1-05</b> 11:30-11:45	<b>Gate-Controlled Deep-UV Photodetection in Graphene/<math>\beta</math>-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Metal-semiconductor Field-Effect Transistors</b> 김수현, 오수연, 김지현 <sup>a</sup> 고려대학교
<b>OB1-06</b> 11:45-12:00	<b>Enhancement of UV-C Detecting Characteristics of Nano-layered Beta-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Based Transistor Using Surface Treatment</b> 오수연, 김지현 <sup>a</sup> 고려대학교
<b>OB1-07</b> 12:00-12:15	<b>Optimizing the High-responsivity Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Solar-blind Photodetector by Pulsed Laser Deposition</b> 오안부따이킵, 정상하, 김은규 <sup>a</sup> 한양대학교

## Oral Session B2

6. 20 Thu, 10:30-12:15

분 야	전자재료
장 소	스카이홀
좌 장	임해나(한국과학기술연구원)

- OB2-01**  
10:30-10:45  
**Low Loss (Na<sub>0.2</sub>K<sub>0.8</sub>)NbO<sub>3</sub>-BaZrO<sub>3</sub> Lead-free Piezoelectric Ceramics with Large Strain and Thermal Stability for Multilayer Actuator Applications**  
김선우, 이태곤, 남 산<sup>a</sup>  
고려대학교
- OB2-02**  
10:45-11:00  
**<001> Textured PZT-PZNN Ceramics Fabricated at Low Temperature and Their Application to Multilayer Piezoelectric Actuators**  
김은지, 이태곤, 김선우, 김대수, 남 산<sup>a</sup>  
고려대학교
- OB2-03**  
11:00-11:15  
**Linearity of Conduction Modulation in CuO-added KNbO<sub>3</sub> Thin Film Grown on TiN/SiO<sub>2</sub>/Si Substrate for Artificial Synapse**  
박성민, 황현규, 우종윤, 남 산<sup>a</sup>  
고려대학교
- OB2-04**  
11:15-11:30  
**Piezoelectric Properties of (Li, Na, K)(Nb, Sb)O<sub>3</sub>-CaZrO<sub>3</sub> Thick-films and Their Application to Piezoelectric Multilayer Actuator**  
채석준, 이규탁, 김대수, 이태곤, 남 산<sup>a</sup>  
고려대학교
- OB2-05**  
11:30-11:45  
**High-performance Gas Sensors Using Vertical Growth of 2D-SnS<sub>2</sub> for Room-temperature Operation**  
김광수<sup>1,2</sup>, 편정준<sup>1,2</sup>, 송영근<sup>1,3</sup>, 이승엽<sup>1,2</sup>, 김성근<sup>1</sup>, 강종윤<sup>1,2a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>KU-KIST 융합대학원, <sup>3</sup>고려대학교
- OB2-06**  
11:45-12:00  
**PZT/PDMS 복합체를 이용한 충격 힘 센서 제작 및 전자미트 응용에 대한 특성 평가**  
나용현<sup>1,2</sup>, 이민선<sup>1</sup>, 조정호<sup>1</sup>, 백종후<sup>1</sup>, 이정우<sup>2</sup>, 박영준<sup>3</sup>, 정영훈<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국세라믹기술원, <sup>2</sup>부산대학교, <sup>3</sup>(주)아이앤아이테크
- OB2-07**  
12:00-12:15  
**High Performance Stretchable, Transient Gas Sensors Based on Silicon Nanomembranes at Room Temperature**  
고관진<sup>1</sup>, 한수덕<sup>2</sup>, 황석원<sup>1a</sup>, 강종윤<sup>1,3a</sup>  
<sup>1</sup>고려대학교, <sup>2</sup>KU-KIST 융합대학원, <sup>3</sup>캠브리지 대학교, <sup>3</sup>한국과학기술연구원

## Oral Session B3

6. 20 Thu, 10:30-12:00

분 야	반도체재료·공정
장 소	레몬홀
좌 장	허영우(경북대학교)

- OB3-Keynote**  
10:30-11:00  
**투명 폴리이미드 기판을 적용한 유연/신축 IGZO 박막트랜지스터 제작과 응용**  
윤성민<sup>a</sup>, 장혜원  
경희대학교
- OB3-01**  
11:00-11:15  
**Improvement of Electrical Characteristics of Amorphous Si-Zn-Sn-O Thin Film Transistor Using Metal Capping Layer**  
이지예, 이상렬<sup>a</sup>  
청주대학교
- OB3-02**  
11:15-11:30  
**Rutile 구조 TiO<sub>2</sub>-x 채널 층 기반 산화물 박막 트랜지스터의 Pinch-off 후 포화 영역에서의 드레인 전류에 후열처리 공정이 미치는 전기적 영향 분석**  
김한상, 이재운, 선비, 오지동, 구홍보, 손호주, 문현수, 채성원, 안바르, 쉐랄리, 루슬란, 어요나, 김성진<sup>a</sup>  
충북대학교
- OB3-03**  
11:30-11:45  
**Highly Improved Quasi Two-dimensional Oxide Transistors via Non-centrosymmetric Gas Treatment at Extremely Low Temperature Process and Operant Self-Aligned Coplanar Structure**  
정성현, 김영빈, 김동수, 조형균<sup>a</sup>  
성균관대학교
- OB3-04**  
11:45-12:00  
**Room-temperature-operated Sensitive NO<sub>2</sub> Gas Sensor Based on P-type SnO<sub>x</sub> Thin-film and Thin-film Transistor**  
정환석, 박민재, 권혁인<sup>a</sup>  
중앙대학교

## Oral Session B4

6. 20 Thu, 10:30-12:15

분 야	2차전지   연료전지·수전해   HVDC·절연재료
장 소	블루베리홀
좌 장	윤중락(삼화콘덴서)

<b>OB4-01</b> 10:30-10:45	<b>Microwave Assisted Synthesis of Silver Nanocatalysts in Ionic Liquid for Electrochemical CO<sub>2</sub> Conversion to CO</b> 이진량 <sup>1,2</sup> , 송현용 <sup>1</sup> , 박재철 <sup>1</sup> , 한은미 <sup>2</sup> , 김태원 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 한국생산기술연구원, <sup>2</sup> 전남대학교
<b>OB4-02</b> 10:45-11:00	<b>Coplanar Spray-Deposited Electrodes for Flexible Battery</b> 이수찬 <sup>1</sup> , 전성찬 <sup>2</sup> , 정경윤 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 한국과학기술연구원, <sup>2</sup> 연세대학교
<b>OB4-03</b> 11:00-11:15	<b>Effect of Electrolyte Characteristics on Cell Performance</b> 정지원 <sup>1,2</sup> , 박재호 <sup>1,2</sup> , 정훈기 <sup>1,3</sup> , 유우영 <sup>2</sup> , 정경윤 <sup>1,3a</sup> <sup>1</sup> 한국과학기술연구원, <sup>2</sup> 고려대학교, <sup>3</sup> 과학기술연합대학원 대학교 KIST School
<b>OB4-04</b> 11:15-11:30	<b>Effect of Solid Electrolyte Particle Size on the Electrochemical Properties of All-solid-state Lithium-ion Batteries</b> 박재호 <sup>1,2</sup> , 김민곤 <sup>1,3</sup> , 정훈기 <sup>1,3</sup> , 유우영 <sup>2</sup> , 정경윤 <sup>1,3a</sup> <sup>1</sup> 한국과학기술연구원, <sup>2</sup> 고려대학교, <sup>3</sup> 과학기술연합대학원대학교 KIST School
<b>OB4-05</b> 11:30-11:45	<b>Failure Mechanism and Life Prediction of High Power Secondary Battery with Long Life Characteristics</b> 이종규 <sup>1</sup> , 윤중락 <sup>2a</sup> <sup>1</sup> 삼화콘덴서, <sup>2</sup> 삼화콘덴서공업(주) 연구소
<b>OB4-06</b> 11:45-12:00	<b>Enabling Simultaneous Extreme Ultra Low k in Stiff, Resilient, and Thermally Stable Nano-Architected Materials</b> 김민우, 김봉중 <sup>a</sup> , 전진근, 최윤창 광주과학기술원
<b>OB4-07</b> 12:00-12:15	<b>The Electron Beam Induced Current Characterization of Electrode for Solar Cell</b> 김지영 <sup>1</sup> , 정아름 <sup>1</sup> , 변준섭 <sup>2</sup> , 최만수 <sup>2</sup> , 장혜정 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 한국과학기술연구원, <sup>2</sup> 서울대학교

## Oral Session B5

6. 20 Thu, 10:30-12:00

분 야	에너지하베스팅재료
장 소	파파야홀
좌 장	김상태(한국과학기술연구원)

<b>OB5-Keynote</b> 10:30-11:00	<b>Identification and Applications of Ionovoltaic Device</b> 김연상 <sup>a</sup> 서울대학교 융합과학기술대학원
<b>OB5-01</b> 11:00-11:15	<b>Optimal Design of Piezoelectric Ceramics for Phononic Crystal-based Energy Harvesting</b> 이태곤 <sup>1</sup> , 조수호 <sup>1</sup> , 김미소 <sup>2a</sup> , 남 산 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 고려대학교, <sup>2</sup> 한국표준과학연구원
<b>OB5-02</b> 11:15-11:30	<b>An Eco-friendly Lead-free MASnI<sub>3</sub> and MASnI<sub>3</sub>-PVDF Based Films for Mechanical Energy Harvesting Application</b> 이필리 스와디, 윤순길 <sup>a</sup> 충남대학교
<b>OB5-03</b> 11:30-11:45	<b>Helmholtz Resonator Based Piezoelectric Sound Energy Harvester</b> 최재훈 <sup>1,2</sup> , 정인기 <sup>1,2</sup> , 강종윤 <sup>1,2a</sup> <sup>1</sup> 고려대학교 KU-KIST 융합대학원, <sup>2</sup> 한국과학기술연구원
<b>OB5-04</b> 11:45-12:00	<b>Transfer-free Graphene Electrode toward Super Flexible Semi-transparent Perovskite Solar Cells</b> 당, 박병주, 한이레, 윤순길 <sup>a</sup> 충남대학교

## Oral Session B6

6. 20 Thu, 10:30-11:45

분 야	기능성 박막·센서
장 소	오렌지홀
좌 장	기현철(한국광기술원)

<b>OB6-01</b> 10:30-10:45	<b>XLPE 전력케이블의 절연진단을 위한 비파괴적 측정법의 고찰</b> 김범수, 박대화 <sup>a</sup> 원광대학교
<b>OB6-02</b> 10:45-11:00	<b>P-N Heterojunction of W-decorated NiO Nanogloos for Improved Selectivity and Sensitivity to NO<sub>2</sub></b> 이승엽, 송영근, 김광수, 강종윤 <sup>a</sup> 한국과학기술연구원
<b>OB6-03</b> 11:00-11:15	<b>스핀스프레이법으로 제작한 투명 전도성 ZnO 박막의 특성</b> 홍정수 <sup>a</sup> , 김경환 가천대학교
<b>OB6-04</b> 11:15-11:30	<b>Sub-second and Selective High Temperature Annealing of Metal Thin Film with Microwave Induction Heating</b> 김대호 <sup>a</sup> 한국전기연구원
<b>OB6-05</b> 11:30-11:45	<b>On-axis sputter를 이용하여 ZnAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>를 증착, 높은 투명도, 항균력과 소수성을 갖는 투명한 박막 연구 (Antimicrobial Activity and High Transmittance with Hydrophobic Property Using On-axis Sputter ZnAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> Thin Films on Transparent Substrate)</b> 서상영, 최지현, 윤순길 <sup>a</sup> 충남대학교

## Oral Session C1

6. 20 Thu, 13:00-15:30

분 야	산화갈륨기술
장 소	스타홀
좌 장	이우식(㈜유제이엘)

<b>OC1-Invited</b> 13:00-13:30	<b>Anomalous Photoluminescence Behaviors of b-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> as Probed by Wavelength-dependent Nonlinear Optical Spectroscopy</b> 송정훈 <sup>1a</sup> , 정건우 <sup>1</sup> , 김규현 <sup>1</sup> , 조정빈 <sup>2</sup> , 장준익 <sup>2</sup> , 문영부 <sup>3</sup> <sup>1</sup> 공주대학교, <sup>2</sup> 서강대학교, <sup>3</sup> (주)유제이엘
<b>OC1-Invited</b> 13:30-14:00	<b>Characterization of α-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Epilayer on Patterned Sapphire Substrate by Halide Vapor Phase Epitaxy</b> 전대우 <sup>a</sup> 한국세라믹기술원
<b>OC1-01</b> 14:00-14:15	<b>Growth of β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Layer on β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(-201) and C-plane Sapphire Substrate by HVPE</b> 이대장 <sup>1</sup> , 이우식 <sup>1</sup> , 하준석 <sup>2</sup> , 차안나 <sup>2</sup> , 문영부 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> (주)유제이엘, <sup>2</sup> 전남대학교
<b>OC1-02</b> 14:15-14:30	<b>미스트 화학기상증착 장치를 이용한 알루미늄 조성층을 포함한 커런덤 구조 산화갈륨 박막 성장 연구</b> 배시영 <sup>1a</sup> , 김경호 <sup>1,2</sup> , 권용진 <sup>1</sup> , 정성민 <sup>1</sup> <sup>1</sup> 한국세라믹기술원, <sup>2</sup> 부산대학교
<b>OC1-03</b> 14:30-14:45	<b>Growth of High Quality α-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> on Sapphire Substrate by Mist-CVD</b> 양두영 <sup>1</sup> , 김병수 <sup>1</sup> , 이우식 <sup>2</sup> , 문영부 <sup>2</sup> , 윤의준 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 서울대학교, <sup>2</sup> (주)유제이엘
<b>OC1-04</b> 14:45-15:00	<b>Homoepitaxial MBE Growth and Characterization of (-201) Beta-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Layers on Sn-doped Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Substrates</b> 고시찰, 르뒤덕, 이정국, 홍순구 <sup>a</sup> 충남대학교
<b>OC1-05</b> 15:00-15:15	<b>Growth and Characterization of (010) Homoepitaxial Beta-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Layers on Fe-doped Insulating Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Substrates by PAMBE</b> 고시찰, 르뒤덕, 이정국, 홍순구 <sup>a</sup> 충남대학교
<b>OC1-06</b> 15:15-15:30	<b>Growth of Novel Oxide Heterostructure Composed with Wurtzite ZnO, Spinel ZnGa<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, and Monoclinic Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> by Simple Variation of Zn and Ga</b> 르뒤덕, 고시찰, 홍순구 <sup>a</sup> 충남대학교



## Oral Session C2

6. 20 Thu, 13:00-15:15

분 야	전자재료
장 소	스카이홀
좌 장	전민석(한국산업기술시험원)

<b>OC2- Keynote</b> 13:00-13:30	<b>Exfoliated 2D Inorganic Nanosheets: Versatile Building Blocks for Multifunctional Nanohybrids</b> 황성주 <sup>a</sup> 이화여자대학교
<b>OC2-01</b> 13:30-13:45	<b>Effects of Binder Burn-Out Process on Properties of Sintered AlN Substrate</b> 김시연 <sup>1,2</sup> , 신호순 <sup>1</sup> , 여동훈 <sup>1a</sup> , 윤호규 <sup>2</sup> <sup>1</sup> 한국세라믹기술원, <sup>2</sup> 고려대학교
<b>OC2-02</b> 13:45-14:00	<b>Epitaxial Growth of ZnSnN<sub>2</sub> Films on Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Substrates</b> 르뒤덕, 고시잡, 홍순구 <sup>a</sup> 충남대학교
<b>OC2-03</b> 14:00-14:15	<b>Fabrication of Nanostructured P-type Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>/Bi<sub>0.5</sub>Sb<sub>1.5</sub>Te<sub>3</sub> and N-type Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>/Bi<sub>2</sub>Te<sub>2.83</sub>Se<sub>0.17</sub> Superlattice Thin Films by Radio Frequency Magnetron Sputtering and Their Energy Generator</b> 부이 티투창, 길성김, 이원용, 강수영, 석주희, 이상권 <sup>a</sup> 중앙대학교
<b>OC2-04</b> 14:15-14:30	<b>Nano material이 첨가된 고신뢰성 솔더 페이스트 특성 연구</b> 장유철 <sup>1a</sup> , 문일기 <sup>2</sup> , 백범규 <sup>3</sup> , 김제균 <sup>1</sup> , 하동현 <sup>1</sup> <sup>1</sup> 만도, <sup>2</sup> 만도헬라일렉트로닉스, <sup>3</sup> 경동엠텍
<b>OC2-05</b> 14:30-14:45	<b>Homoepitaxial Growth Behavior of Diamond Using Microwave Plasma Chemical Vapor Deposition</b> 윤근호 <sup>1</sup> , 광태명 <sup>1</sup> , 최의호 <sup>1</sup> , 신희진 <sup>1</sup> , 이종건 <sup>1</sup> , 김성우 <sup>2</sup> , 남옥현 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 한국산업기술대학교, <sup>2</sup> Adamant Namiki
<b>OC2-06</b> 14:45-15:00	<b>Surface-tuned Encapsulation Layers for Soft, Transient Electronics</b> 정진묵, 황석원 <sup>a</sup> 고려대학교 KU-KIST융합대학원
<b>OC2-07</b> 15:00-15:15	<b>Temperature Dependent Impedance Characteristics of Aligned CNT-sheets</b> 남득현 <sup>1</sup> , 정문영 <sup>2</sup> , 안승언 <sup>3</sup> , 전대영 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 한국과학기술연구원, <sup>2</sup> 성균관대학교, <sup>3</sup> 한국산업기술대학교

## Oral Session C3

6. 20 Thu, 13:00-15:30

분 야	유·무기하이브리드   저차원소재
장 소	레몬홀
좌 장	변명환(계명대학교)

<b>OC3-Invited</b> 13:00-13:30	<b>Predominant Electrical Performance of Nitrogen-doped Graphene Thin Film Transistors Based on Transfer-Free, Large-Scale, High-Quality, Monolayer Graphene Synthesized at 150°C</b> 윤순길 <sup>a</sup> 충남대학교
<b>OC3-01</b> 13:30-13:45	<b>Methylammonium Lead Iodide Deposited by Chemical Vapor Deposition as Pressure/Light Bimodal Sensor</b> 정장수, 윤순길 <sup>a</sup> 충남대학교
<b>OC3-02</b> 13:45-14:00	<b>High Quality and Monolayer Graphene Synthesized Directly at 150°C via Plasma Assisted Thermal CVD without Transfer Process</b> 박병주, 한이레, 윤순길 <sup>a</sup> 충남대학교
<b>OC3-03</b> 14:00-14:15	<b>Electrical Properties of Thin Film Transistors Using Graphene Semiconductor by Plasma Assistant Thermal Chemical Vapor Deposition at Low Temperature for Flexible Applications</b> 엄지호, 박병주, 한이레, 박지훈, 윤순길 <sup>a</sup> 충남대학교
<b>OC3-04</b> 14:15-14:30	<b>Semiconducting Properties of Boron Doped-graphene by in-situ Synthesis at Low Temperature</b> 한이레, 박병주, 윤순길 <sup>a</sup> 충남대학교
<b>OC3-05</b> 14:30-14:45	<b>Wafer-Scale and Homogeneous Growth of Atomically Thin Tungsten Dichalcogenides Using Metal-Organic Chemical Vapor Deposition</b> 강희성, 구도형, 이철호 <sup>a</sup> 고려대학교
<b>OC3-06</b> 14:45-15:00	<b>Large-scale Atomically Thin Transition Metal Dichalcogenides Hetero-junction Catalyst on A P-type Silicon for Efficient Photoelectrochemical Hydrogen Evolution</b> 이재윤 <sup>1</sup> , 강희성 <sup>1</sup> , 최석훈 <sup>2</sup> , 장호원 <sup>2</sup> , 이철호 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 고려대학교, <sup>2</sup> 서울대학교

**OC3-07**

15:00-15:15

**Highly Controllable Molecular Rectifier Realized by Interfacial Band Alignment in Molecular Heterojunction with Two-dimensional Materials**신재호, 양승훈, 이철호<sup>a</sup>, 왕건욱<sup>a</sup>  
고려대학교**OC3-08**

15:15-15:30

**Wafer Scale Growth of MoS<sub>2</sub>/n-GaN and MoS<sub>2</sub>/p-GaN Heterostructures using Chemical Vapor Deposition**이주훈, 장현우, 곽태명, 최익호, 소병찬, 남옥현<sup>a</sup>  
한국산업기술대학교**Oral Session C4****6. 20 Thu, 13:00-15:00**

분 야	디스플레이·광전소자
장 소	블루베리홀
좌 장	황도경(한국과학기술연구원)

**OC4-Invited**

13:00-13:30

**Chemical Transformation and Assembly of Nanoparticles toward Electrochemical Applications**하돈형<sup>a</sup>  
중앙대학교**OC4-Invited**

13:30-14:00

**High-performance Phototransistor Based on MoS<sub>2</sub> and Multi-layered Graphene Electrodes for Image Sensor**이영택<sup>a</sup>  
인하대학교**OC4-01**

14:00-14:15

**AlGaIn 다중양자우물 구조의 음극발광 효율 향상 연구**심상균<sup>1</sup>, 이준기<sup>1a</sup>, 마노즈<sup>1</sup>, 박준모<sup>2</sup>, 김태경<sup>3</sup>, 조문욱<sup>3</sup>, 곽준섭<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>전남대학교, <sup>2</sup>SBK materials, <sup>3</sup>순천대학교**OC4-02**

14:15-14:30

**UV-A Cathodoluminescence on a 2-inch AlGaIn/GaN Wafer by Carbon Nano Tubes Field Emission**마노즈 쿠마르<sup>1</sup>, 박준모<sup>2</sup>, 심상균<sup>1</sup>, 이준기<sup>1a</sup>, 김태경<sup>3</sup>, 조문욱<sup>3</sup>, 곽준섭<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>전남대학교, <sup>2</sup>SBK materials, <sup>3</sup>순천대학교**OC4-Invited**

14:30-15:00

**Photoconversion and Photocatalysis Using Two-dimensional Semiconductor Heterojunctions**이철호<sup>a</sup>  
고려대학교

## Oral Session C5

6. 20 Thu, 13:00-15:30

분 야	에너지하베스팅재료
장 소	파파야홀
좌 장	김상우(성균관대학교)

<b>OC5-Invited</b> 13:00-13:30	<b>Energy Harvester Devices Utilizing Stress Composition Coupling in Lithium Alloys</b> 김상태 <sup>a</sup> 한국과학기술연구원
<b>OC5-Invited</b> 13:30-14:00	<b>생체분자 기반 압전소재 및 소자 설계</b> 이주혁 <sup>a</sup> 대구경북과학기술원
<b>OC5-01</b> 14:00-14:15	<b>A Novel Approach to Ambient Energy (Thermoelectric, Piezoelectric and Solar-TPS) Harvesting Using Single Structured TPS-fusion Nergy Device Based on MAPbI<sub>3</sub> Films</b> 벵카트라주젤라, 윤순길 <sup>a</sup> 충남대학교
<b>OC5-02</b> 14:15-14:30	<b>Relation between Piezoelectric Properties of Ceramics and Output Power Depending on Various Types of Piezoelectric Energy Harvesters</b> 김선우 <sup>1</sup> , 이태곤 <sup>1</sup> , 강종윤 <sup>1,2</sup> , 남 산 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 고려대학교, <sup>2</sup> 한국과학기술연구원
<b>OC5-03</b> 14:30-14:45	<b>Triboelectric Direct Current Generation Based on Accumulating Charges Driven Air Breakdown</b> 강민기, 윤홍준, 김상우 <sup>a</sup> 성균관대학교
<b>OC5-04</b> 14:45-15:00	<b>Triboelectric Sensor for Detecting Chemicals in Liquid</b> 김 욱 <sup>1</sup> , 김동섭 <sup>2a</sup> , 최덕현 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 경희대학교, <sup>2</sup> 한국생산기술연구원
<b>OC5-05</b> 15:00-15:15	<b>Piezoelectric Acoustic Sensor Based on Two-dimensional MoS<sub>2</sub></b> 김형택, 손아름, 정재환, 김상우 <sup>a</sup> 성균관대학교
<b>OC5-06</b> 15:15-15:30	<b>The Analysis of Ion Migration in Visco-poroelastic Polymer and Self-powered Kinematic Triboelectric Nanogenerator</b> 황희재 <sup>1</sup> , 김동섭 <sup>2</sup> , 최덕현 <sup>1a</sup> <sup>1</sup> 경희대학교, <sup>2</sup> 한국생산기술연구원

## Poster Session A

6. 19 Wed, 13:00-14:20

분 야	반도체 재료·공정   기능성 박막·센서   전자재료   HVDC·절연재료   SiC 반도체 재료와 소자   전기기술교육
장 소	대연회장 3
좌 장	김기환(한국광기술원)   전민석(한국산업기술시험원)

<b>PA-001</b>	<b>154 kV 송전선로 절연체의 내부 시멘트에 경년에 대한 수소이온농도 변화</b> 김태용 <sup>1</sup> , 전성호 <sup>1</sup> , 이윤정 <sup>1</sup> , 이준신 <sup>1a</sup> , 최인혁 <sup>2</sup> , 손주암 <sup>2</sup> , 구자빈 <sup>2</sup> <sup>1</sup> 성균관대학교, <sup>2</sup> 한국전력연구원
<b>PA-002</b>	<b>154 kV 송전선로용 자기애자의 3D-CT를 이용한 열화 평가</b> 김태용 <sup>1</sup> , 전성호 <sup>1</sup> , 이윤정 <sup>1</sup> , 이준신 <sup>1a</sup> , 최인혁 <sup>2</sup> , 손주암 <sup>2</sup> , 구자빈 <sup>2</sup> <sup>1</sup> 성균관대학교, <sup>2</sup> 한국전력연구원
<b>PA-003</b>	<b>친환경 TPE 반도체 컴파운드의 내열성 향상에 관한 연구 (A Study on Improvement for Heat-resistance Property of Eco-Friendly TPE Semi-conductive Compound)</b> 한재규, 권용모, 이기정, 최은호, 전근배 <sup>a</sup> , 박동하 (주)디와이엠솔루션
<b>PA-004</b>	<b>HVDC 케이블용 반도체 재료의 가교물성 향상에 관한 연구 (A Study on Improvements of Crosslinking Properties of Semiconductive Material for HVDC Cable)</b> 이기정, 최은호, 권용모, 한재규, 전근배 <sup>a</sup> , 박동하 (주)디와이엠솔루션
<b>PA-005</b>	<b>조사가교 가교조제 함량에 따른 케이블 수명예측 (Prediction of Cable Life according to Bridge Control Content of E-Beam Crosslink)</b> 권용모, 한재규, 이기정, 최은호, 양종석, 전근배 <sup>a</sup> , 박동하 (주)디와이엠솔루션
<b>PA-006</b>	<b>실란가교 HFFR 재료의 내유성 및 유연성 향상에 관한 연구 (A Study on Improvement for Oil Resistance and Flexibility of Silane Crosslinked HFFR Material)</b> 최은호, 한재규, 권용모, 이기정, 양종석, 전근배 <sup>a</sup> , 박동하 (주)디와이엠솔루션
<b>PA-007</b>	<b>Thermal Conductivity and Compressive Strength of the Accelerated Thermal Aged and Seawater-Freshwater &amp; Dried CSPE</b> 최진훈, 신용덕 <sup>a</sup> , 김진표, 김민주, 정은미, 홍소영 (주)연진에스텍

- PA-008** Thermal Conductivity and Phase of Response Voltage vs Excitation Voltage of CSPE with Accelerated Thermal Ageing Years  
김민주<sup>1</sup>, 신용덕<sup>1a</sup>, 김진표<sup>1</sup>, 홍소영<sup>1</sup>, 박 영<sup>2</sup>,  
<sup>1</sup>(주)연진에스텍, <sup>2</sup>한밭대학교
- PA-009** Recent Developments of Ultra High Voltage Bushing and Pre-molding Insulation Technology  
김승현<sup>1</sup>, 노요한<sup>1</sup>, 정중훈<sup>1</sup>, 조한구<sup>1a</sup>, 김성중<sup>2</sup>, 홍동석<sup>2</sup>, 김충식<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>(주)이플전기, <sup>2</sup>(주)대한전선
- PA-010** Additive Manufacturing of Spacer for GIS with Optimized Graded Functionalized Permittivity Distribution through Meta-Heuristic Genetic Algorithm  
노요한<sup>1</sup>, 김승현<sup>1</sup>, 정중훈<sup>1</sup>, 조한구<sup>1a</sup>, 최영진<sup>2</sup>, 윤희숙<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>(주)이플전기, <sup>2</sup>재료연구소
- PA-011** Applied Graded Function Using Non-dominate Sorting Genetic Algorithm GIS Spacer Permittivity Distribution Optimization  
노요한<sup>1</sup>, 김승현<sup>1</sup>, 조한구<sup>1a</sup>, 윤범진<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>(주)이플전기, <sup>2</sup>전자부품연구원
- PA-012** Deposition Pressure Dependent Stoichiometry and Electric Properties of (Hf, Zr)O<sub>2</sub> Thin Films Made by RF Sputtering Deposition Method  
김예리아론<sup>1</sup>, 우지용<sup>1</sup>, 김정훈<sup>1</sup>, 임솔이<sup>1</sup>, 임종필<sup>1</sup>, 문승연<sup>1a</sup>, 윤성민<sup>2a</sup>  
<sup>1</sup>한국전자통신연구원, <sup>2</sup>경희대학교
- PA-013** 전기전도성 재료를 혼입한 모르타르의 물리적 특성에 관한 연구  
박진철, 이성일<sup>a</sup>  
한국교통대학교
- PA-014** 증기터빈 발전기 고정자 권선의 미세구조 분석  
이진<sup>1</sup>, 김희동<sup>2</sup>, 김형철<sup>3a</sup>, 신승권<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>고려대학교, <sup>2</sup>한전 전력연구원 발전기술연구소, <sup>3</sup>한국철도기술연구원
- PA-015** 발전소용 고압 전력케이블의 수명평가를 위한 절연 파괴 연구  
이관우<sup>a</sup>  
연지테크
- PA-016** Comparisons of Partial Discharge Characteristics in SF<sub>6</sub> and g3 Gas  
왕국명, 김우현, 김남훈, 길경석<sup>a</sup>  
한국해양대학교
- PA-017** An Intelligent Lightning Warning Algorithm Based on Neural Network  
왕국명, 김우현, 김남훈, 길경석<sup>a</sup>  
한국해양대학교
- PA-018** Improved DC, RF Performance Using AlN/GaN Superlattice Back-barrier in AlGaIn/GaN High-electron-mobility Transistors  
장태훈, 남옥현<sup>a</sup>, 이경재, 최의호, 남용준, 정동협  
한국산업기술대학교
- PA-019** The Effect on the Al Composition of Buffer Layer in AlGaIn/GaN/AlxGa<sub>1-x</sub>N HEMTs on SiC  
남용준, 남옥현<sup>a</sup>, 이경재, 최의호, 장태훈, 정동협  
한국산업기술대학교
- PA-020** Gas Sensor Using 4H-SiC Diode  
손우영, 금수진, 임주호, 김성현, 구상모<sup>a</sup>  
광운대학교
- PA-021** Fabrication and Characteristics of n-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/n-SiC Diodes  
이영재, 김정민, 박하은, 윤원영, 장태연, 구상모<sup>a</sup>  
광운대학교
- PA-022** Temperature Dependent Electrical Properties of Ni/AlN/SiC Structures  
민성지, 구상모<sup>a</sup>  
광운대학교
- PA-023** Effect of Plasma Etch Damage on the Properties of 3C-SiC/Si Schottky Diodes  
김동현, 구상모<sup>a</sup>  
광운대학교
- PA-024** Doping Dependent Electro-Thermal Analysis of 4H-SiC Power MOSFETs  
응웬티옥, 민성지, 구상모<sup>a</sup>  
광운대학교
- PA-025** SiC Hybrid Module을 적용한 소용량 태양광 Inverter의 고주파 동작 안정성 연구  
전준혁<sup>1,2</sup>, 김은하<sup>1</sup>, 홍영성<sup>1</sup>, 이명환<sup>1</sup>, 남태진<sup>1</sup>, 경신수<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>파워큐브세미(주), <sup>2</sup>한양대학교
- PA-026** IoT 기반 1 mA 저항성 누설전류 모니터링을 통한 실시간 전기안전관리 시스템 개발  
김진태<sup>1</sup>, 김충혁<sup>1a</sup>, 주남규<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>광운대학교, <sup>2</sup>주식회사테스
- PA-027** Formation Mechanism of Ohmic Contacts on C-faced 4H-SiC Using Ni Metal: Electrical and Microstructural Characterization  
김성준, 김흥기, 강민재, 성민제, 최하혜, 이남석, 신훈규<sup>a</sup>  
포항공과대학교
- PA-028** Mechanical Properties of Al Ion Implanted 4H-SiC Epitaxial Layers Characterized by Nano-Indenter  
김흥기, 김성준, 성민제, 강민재, 이남석, 신훈규<sup>a</sup>  
포항공과대학교

- PA-029** IoT 기반의 실내외 유무선 조명 장치 및 센서 통합제어장치기술의 개발  
장두원<sup>1</sup>, 김총혁<sup>1a</sup>, 조규원<sup>2</sup>, 박지현<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>광운대학교, <sup>2</sup>필룩스
- PA-030** 양식장 수배관 미활용에너지 회수장치 개발 연구  
정한석<sup>1</sup>, 김총혁<sup>1a</sup>, 김탁용<sup>2</sup>, 신철기<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>광운대학교, <sup>2</sup>(주)주암전기, <sup>3</sup>부천대학교
- PA-031** 전기공사분야 수요지향적 교육운영에 관한 연구  
신주진, 박창권, 김종남<sup>a</sup>  
한국전기공사협회
- PA-032** 센서출력에 의한 제어신호의 안정화 방법  
(Stabilization Method of Control Signal by Sensor Output)  
방준호<sup>1a</sup>, 김종만<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>전북대학교, <sup>2</sup>전남도립대학교
- PA-033** 주방용 자동소화장치를 이용한 새로운 소화시스템 개발  
(Development of New Fire Extinguishing System Using Kitchen Automatic Fire Extinguisher)  
김영민<sup>a</sup>, 조명래  
전남도립대학교
- PA-034** Development of Auto Sync Device for Improving the Precision of Diagnostic X-ray Apparatus  
천민우<sup>1a</sup>, 김영표<sup>2</sup>, 박용필<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>동신대학교, <sup>2</sup>(주)에코레이
- PA-035** X-band에서 냉 음극을 이용한 표면파 발진기의 연구  
김원섭, 김종만<sup>a</sup>  
전남도립대학교
- PA-036** 직류 나노그리드 제어형 전력변환장치  
김종만<sup>1a</sup>, 김원섭<sup>1</sup>, 홍석훈<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>전남도립대학교, <sup>2</sup>TEF Company Limited
- PA-037** 철도전기 보호용 절연변압기의 서지이행율 특성시험에 관한 연구  
이강원<sup>a</sup>, 전지은  
한국철도기술연구원
- PA-038** 플라즈마를 이용한 황색포도균(*S. aureus*) 유효성 평가  
(Evaluate the Validity of *S. aureus* Using Plasma)  
송민중<sup>1</sup>, 유성미<sup>1</sup>, 이혁재<sup>1</sup>, 송헌제<sup>1</sup>, 김태완<sup>2a</sup>  
<sup>1</sup>광주보건대학교, <sup>2</sup>홍익대학교

- PA-039** LED 조명기기에서 구동회로의 전자파 저감대책  
(Investigation on the EMI Noise Reduction of Module Circuit in Driving Circuits in LED Lighting Equipment)  
송민중<sup>1</sup>, 신철기<sup>2a</sup>  
<sup>1</sup>광주보건대학교, <sup>2</sup>부천대학교
- PA-040** 고효율, 저 Cogging Torque 특성의 발전기 개발  
김진사<sup>1</sup>, 신철기<sup>2a</sup>  
<sup>1</sup>조선이공대학교, <sup>2</sup>부천대학교
- PA-041** 하이브리드 형광체의 R&D-표준화 연계 전략  
김진사<sup>1</sup>, 신철기<sup>2a</sup>  
<sup>1</sup>조선이공대학교, <sup>2</sup>부천대학교
- PA-042** 1,200 V급 Field Stop RC(Reverse Conducting)-IGBT 구조에 따른 전기적 특성 연구  
김세영, 조창현, 안병섭, 강이구<sup>a</sup>  
극동대학교
- PA-043** 태양광 인버터의 고효율 구동을 위한 Planar Field-Stop IGBT와 Trench Field-Stop IGBT의 전기적 특성 분석 실험  
김대희, 허윤영, 안병섭, 강이구<sup>a</sup>  
극동대학교
- PA-044** 1,200 V Trench Gate Non Punch Through IGBT 최적화 설계에 관한 연구  
이 초, 이해석, 안병섭, 강이구<sup>a</sup>  
극동대학교
- PA-045** 1,700 V Planar Gate Non Punch Through IGBT의 전기적 특성에 대한 연구  
리준철, 최화봉, 안병섭, 강이구<sup>a</sup>  
극동대학교
- PA-046** 1,200 V Floating Dummy Trench Gate IGBT 구조에 따른 전기적 특성 연구  
(Electrical Characteristics of 1,200 V Class Floating Dummy Trench IGBT Structure)  
신명철, 최화봉, 안병섭, 강이구<sup>a</sup>, 정헌석  
극동대학교
- PA-047** 3.3 kV Super Junction Field Stop IGBT의 Trench Type Gate와 Planar Gate Type IGBT에 따른 전기적 특성 비교 분석  
최종문, 김대희, 안병섭, 강이구<sup>a</sup>  
극동대학교
- PA-048** 1,200 V Trench Gate Field Stop IGBT의 Latch-Up 특성에 관한 연구  
이해석, 이건희, 안병섭, 강이구<sup>a</sup>  
극동대학교

- PA-049** Analysis of Electrical Properties by Varying Curing Conditions for Improving Silicon Hetero-junction (SHJ) Solar Cells  
오동현, 김상호, 김세현, 이선화, 이준신<sup>a</sup>  
성균관대학교
- PA-050** Si 함량이 높은 SiO<sub>x</sub>의 전하 저장 층과 In-Sn-ZnO가 적용된 비휘발성 메모리 소자와 메모리윈도우  
윤건주, 김재민, 박진수, 김세연, 전성호, 김세현, 김상호, 김영국, 이준신<sup>a</sup>  
성균관대학교
- PA-051** Spatially Ordered Poly(3-hexylthiophene) Fibril Nanostructures via Controlled Evaporative Self-Assembly  
변명환<sup>a</sup>  
계명대학교
- PA-052** Photo Induced NO<sub>2</sub> Sensing Properties of Bismuth Triiodide (BiI<sub>3</sub>) Nanoplates at Room Temperature  
팜티엔훙, 풍던호앗, 이상욱, 이준형, 김정주, 허영우<sup>a</sup>  
경북대학교
- PA-053** Highly Flexible and Transparent MTO/Ag/MTO Multilayer Electrodes with Index-Matching Layers  
조영수, 장건익<sup>a</sup>  
충북대학교
- PA-054** Characteristics of Mn-Doped Tin Oxide Thin Films with Different Oxygen Concentrations  
조영수, 장건익<sup>a</sup>  
충북대학교
- PA-055** 패브리-페롯 간섭계를 이용한 초소형 압력센서 개발  
(Development of Ultra-small Pressure Sensor Using Fabry-Perot Interferometer)  
조정훈, 오진경<sup>a</sup>, 김준형<sup>a</sup>, 최성우, 박규하, 김성민  
지오씨(주)
- PA-056** Reversible, Full Color Luminescence by Post-treatment of Perovskite Nanocrystals  
위다연, 이광철, 김호진, 김기환<sup>a</sup>, 김용현  
한국광기술원
- PA-057** Fluorine Functionalized Graphene Nano Platelets for Highly Stable Inverted Perovskite Solar Cells  
나주리, 기현철<sup>a</sup>, 김기환<sup>a</sup>  
한국광기술원

- PA-058** 액정 스마트 윈도우 투명도 제어를 위한 인터페이스 모듈 설계  
김순금<sup>1,2</sup>, 권경주<sup>3</sup>, 백성준<sup>2a</sup>  
<sup>1</sup>씨에스에너지(주), <sup>2</sup>전남대학교, <sup>3</sup>(주)리눅스아이티
- PA-059** 대면적 저 전압 구동이 가능한 액정 스마트 윈도우 제작  
박병규, 박계춘, 소순열, 이진<sup>a</sup>  
목포대학교
- PA-060** 웨어러블 가스 센서 제작과 신호증폭기법을 이용한 NO<sub>x</sub> 검출 특성 분석  
손주형<sup>1</sup>, 김현수<sup>2</sup>, 윤영기<sup>1</sup>, 장경욱<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>가천대학교 글로벌캠퍼스, <sup>2</sup>청강문화산업대학교
- PA-061** 마이크로파 조사를 통한 그래핀/금속 산화물 복합체 형성과 가스센싱 특성 평가  
김현우<sup>a</sup>, 최명식, 방재훈, 엄완식, 한승민, 나한길, 진창현  
한양대학교
- PA-062** Characteristics of SnO<sub>2</sub> Thin Film Fabricated by PVD Method  
천민우<sup>a</sup>, 김한별  
동신대학교
- PA-063** Effect of Different Portions of the {001} and {101} Facet TiO<sub>2</sub> Microstructure as Gas Sensors  
김명진, 정완길, 노소영, 최영균, 김봉중<sup>a</sup>  
광주과학기술원
- PA-064** PET 기판상의 위험유해물질 검출용 ITO 인쇄박막 센서의 제작  
최준석<sup>1</sup>, 고동완<sup>1</sup>, 서준영<sup>1</sup>, 노재하<sup>1</sup>, 정정열<sup>2</sup>, 이문진<sup>2</sup>, 이상태<sup>1</sup>, 장지호<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국해양대학교, <sup>2</sup>선박해양플랜트연구소
- PA-065** Fabrication and Characterization of Multi-ferroic Fe-doped BaTiO<sub>3</sub> Thin Films Prepared by Co-sputter Methods  
장내형, 윤병규, 윤한솔, 조남희<sup>a</sup>  
인하대학교
- PA-066** 스파이크에 의존하는 메모리 리텐션과 가소성을 가지는 강유전체 스위칭 동작 특성의 시냅스 소자 적용  
조재현, 유경민, 김민화<sup>a</sup>  
한밭대학교
- PA-067** 기동용 콘덴서의 절연열화에 따른 사고 해석  
김선재, 박종택, 조영진, 이동규, 임규영, 고재모, 박남규<sup>a</sup>, 김진표  
국립과학수사연구원
- PA-068** 살균목적의 UV-C LED를 응용한 효과적인 장치의 구현: UV-C LED장치의 최적화 연구  
남기호<sup>1</sup>, 김충혁<sup>2a</sup>, 최성우<sup>2</sup>, 허현석<sup>2</sup>, 조용욱<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>테크룩스(주), <sup>2</sup>광운대학교, <sup>3</sup>루멘스

- PA-069** 산소 분압 제어를 통한 적층 액츄에이터의 Binder Burn-out 및 동시 소성  
김재혁<sup>1,2</sup>, 김시연<sup>2</sup>, 여동훈<sup>2a</sup>, 신효순<sup>2</sup>, 남 산<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>고려대학교, <sup>2</sup>한국세라믹기술원
- PA-070** Development of 2D Resistive Memory Devices Using a ZnAl-Layered Double Hydroxide  
조해인<sup>1</sup>, 전찬우<sup>2</sup>, 장진곤<sup>1</sup>, 박일규<sup>2</sup>, 왕건욱<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>고려대학교, <sup>2</sup>서울과학기술대학교
- PA-071** Thermoelectric Properties of Bi<sub>2</sub>Te<sub>2.9</sub>Se<sub>0.1</sub> N-type Thermoelectric Material with Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Nanoparticles Content by Rapid Sintering Process  
이창현<sup>1</sup>, 신효순<sup>1a</sup>, 여동훈<sup>1</sup>, 남 산<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>한국세라믹기술원, <sup>2</sup>고려대학교
- PA-072** Electrical and Optical Properties of Ga-doped ZnO Transparent Conducting Films fabricated by Spin-Spray Deposition and Its Application to Electrochromic Device  
박 철, 김지훈<sup>a</sup>, 고석철, 유병규  
공주대학교
- PA-073** 상온 분말 분사공정을 통한 Cu 필름 제작 및 성막 시뮬레이션 평가 (Evaluation of Cu Film Fabrication and Film Formation Simulation via Aerosol Deposition Process at the Room Temperature)  
김원중<sup>1</sup>, 조명연<sup>1</sup>, 김익수<sup>1</sup>, 이동원<sup>2</sup>, 오종민<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>광운대학교, <sup>2</sup>한국산업기술시험원
- PA-074** One-stage 및 Three-stage 동시진공증발법으로 제작된 Cu(In,Ga)Se<sub>2</sub> 박막 태양 전지의 신뢰성 및 안정성 평가  
조명연<sup>1</sup>, 김익수<sup>1</sup>, 김원중<sup>1</sup>, 김용남<sup>2</sup>, 구상모<sup>1</sup>, 이동원<sup>2</sup>, 오종민<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>광운대학교, <sup>2</sup>한국산업기술시험원
- PA-075** NiFe Layered Double Hydroxides for Efficient Water Splitting Anode  
최승균, 장호원<sup>a</sup>  
서울대학교
- PA-076** Enhanced Water-splitting Performance of Compressive Strained La<sub>1-x</sub>NiO<sub>3</sub> Electrodes  
최민주, 장호원<sup>a</sup>  
서울대학교
- PA-077** Observation of Resistive Switching with Vertically Aligned MoS<sub>2</sub>  
최운오, 장호원<sup>a</sup>  
서울대학교
- PA-078** Bismuth-doped Cesium Lead Iodide Perovskite for Resistive Switching Memory with High Air-Stability  
김승주<sup>1</sup>, 김선길<sup>1</sup>, 쿠파<sup>2</sup>, 장호원<sup>1a</sup>, 김수영<sup>2a</sup>  
<sup>1</sup>서울대학교, <sup>2</sup>중앙대학교
- PA-079** Extensive Studies on Growth Mechanism for Hydrothermally Grown TiO<sub>2</sub> Nanorods  
박종성, 장호원<sup>a</sup>  
서울대학교
- PA-080** Air-Stable Cesium Lead Iodide Perovskite for Ultra-Low Operating Voltage Resistive Switching  
이민경, 장호원<sup>a</sup>  
서울대학교
- PA-081** BiVO<sub>4</sub>/MeO<sub>x</sub> Heterogeneous Photoanodes for Efficient Photoelectrochemical Water Splitting via Electrochemical Synthesis  
양진욱, 장호원<sup>a</sup>  
서울대학교
- PA-082** Cobalt-based Thin Film Catalysts on N-type Silicon for Efficient Photoelectrochemical Water Splitting  
이솔아, 장호원<sup>a</sup>  
서울대학교
- PA-083** Theoretical Investigation of the Catalytic Activity of Goethite (α-FeOOH) for the Electrochemical Water Oxidation  
이태형<sup>1</sup>, 이동화<sup>2a</sup>, 장호원<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>서울대학교, <sup>2</sup>포항공과대학교
- PA-084** Epitaxial PMN-PZTPZT Thin Films on Silicon with Buffer Layers  
정수영<sup>1,2</sup>, 이병현<sup>2</sup>, 원성욱<sup>3</sup>, 장호원<sup>1</sup>, 백승협<sup>2,3a</sup>  
<sup>1</sup>서울대학교, <sup>2</sup>한국과학기술연구원, <sup>3</sup>과학기술연합대학원대학교
- PA-085** Strongly-Coupled Nanohybrids of Layered Double Hydroxide-Metal Oxide Nanosheets with Improved Functionalities  
김새영, Xiaoyan Jin, 황성주<sup>a</sup>  
이화여자대학교
- PA-086** Superior Role of MXene Nanosheet as Hybridization Matrix over Graphene Nanosheet in Enhancing the Electrochemical Functionality of Metal Oxide  
Xiaoyan Jin, 황성주<sup>a</sup>  
이화여자대학교
- PA-087** 광대역 고출력 전자기파에 의한 드론의 취약성 분석 및 실험 방법 (Vulnerability Analysis and Experimental Method of Drones by Ultra-wide-band High Power Electromagnetic Wave)  
김 찬, 허창수<sup>a</sup>  
인하대학교

- PA-088** 연료 감응형 태양전지와 LED 조명을 적용한 유리온실에서 주광+인공광원에 관한 조명 시뮬레이션 연구  
정해영<sup>1</sup>, 이석현<sup>2a</sup>, 이봉주<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>인하대학교, <sup>2</sup>세명대학교, <sup>3</sup>남서울대학교
- PA-089** IGZO 박막 트랜지스터의 온도에 따른 가스반응으로 살펴본 전도성과 에너지밴드의 상관관계  
오테레시<sup>a</sup>  
청주대학교
- PA-090** 레이저 가열에 의한 Ge 기판의 직접천이형 변형  
김태환, 이 천<sup>a</sup>, 김민구  
인하대학교
- PA-091** Unveiling the Composites Structures of Emissive Consolidated p-i-n Junction Nanocells for White Light Emission  
이규승<sup>1,2</sup>, 심재호<sup>1</sup>, 임병권<sup>2</sup>, 손동익<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>성균관대학교
- PA-092** Effective Charge Separation of Inverted Polymer Solar Cells Using Versatile MoS<sub>2</sub> nanosheets as Electron Transport Layer  
박영재<sup>1</sup>, 이규승<sup>1</sup>, 심재호<sup>1</sup>, 이철형<sup>1</sup>, 임거환<sup>1</sup>, 김학용<sup>2</sup>, 최진우<sup>3</sup>, 이창렬<sup>3</sup>, 진영훈<sup>4</sup>, 유경식<sup>4</sup>, 정희석<sup>5</sup>, 안가디 배서바라<sup>6</sup>, 나석인<sup>2</sup>, 손동익<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>전북대학교, <sup>3</sup>광주과학기술원, <sup>4</sup>한국과학기술원, <sup>5</sup>한국기초과학지원연구원, <sup>6</sup>Bangalore University

## Poster Session B

6. 20 Thu, 09:00-10:20

분 야	반도체 재료·공정   기능성 박막·센서   전자재료   에너지하베스팅재료   연료전자·수전해   2차전지   유·무기하이브리드   산화갈륨기술   저차원소재
장 소	대연회장 3
좌 장	이주혁(대구경북과학기술원)   류정호(영남대학교)

- PB-001** Vertically Aligned Molybdenum Disulfide Thin Film Catalysts Decorated with Metal Sulfide for Efficient Solar Water Splitting  
김창연, 최석훈, 이태형, 서준민, 홍구택, 장호원<sup>a</sup>  
서울대학교
- PB-002** Li-Ge Alloy Based Electrochemical Non-Volatile Actuators  
노명섭, 김상태<sup>a</sup>, 강종윤<sup>a</sup>  
한국과학기술연구원
- PB-003** The Effect of La<sub>0.4</sub>Ce<sub>0.6</sub>O<sub>2-δ</sub> Buffer Layer Thickness between Ni-Fe Anode and La<sub>0.9</sub>Sr<sub>0.1</sub>Ga<sub>0.8</sub>Mg<sub>0.2</sub>O<sub>3-δ</sub> Electrolyte on the Electrochemical Performance of Solid Oxide Fuel Cells  
장 미<sup>1,2</sup>, 황국진<sup>2,3</sup>, 신태호<sup>2a</sup>  
<sup>1</sup>경상대학교, <sup>2</sup>한국세라믹기술원, <sup>3</sup>부산대학교
- PB-004** Non-stoichiometric Metal Oxides Coated on the Surface of the Graphite Anode for Lithium Ion Batteries  
이동영, 박민식<sup>a</sup>  
경희대학교
- PB-005** Metallic Lithium Storage in Porous Carbon Anode Material Prepared from ZIFs for Lithium-ion Batteries  
김준영, 최승현, 박민식<sup>a</sup>  
경희대학교 국제캠퍼스
- PB-006** Comparative Study on Li Storage Mechanism of MoO<sub>2</sub>/CNTs and MoO<sub>3</sub>/CNTs Nanocomposite as Anode Materials for Lithium-ion Battery  
한다슬, 남경완<sup>a</sup>  
동국대학교
- PB-007** Exploring New Electrode Materials for Rechargeable Sodium-Ion Batteries  
남경완<sup>1a</sup>, 다니엘아드자호<sup>1</sup>, 박재호<sup>2</sup>, 한다슬<sup>1</sup>, 정경윤<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>동국대학교, <sup>2</sup>한국과학기술연구원



- PB-008** Nb-Doped  $\text{LiNi}_{0.8}\text{Co}_{0.1}\text{Mn}_{0.1}\text{O}_2$  양극소재 합성 및 평가  
남유진, 남경완<sup>a</sup>  
동국대학교
- PB-009** 집전체 배후 공간을 이용한 리튬금속 음극  
(Lithium Metal Anode Utilizing Inner Space of Current Collector Structure)  
심 산, 김용선<sup>a</sup>  
인하대학교
- PB-010** Performance of Hybrid Integrated Device III-V Solar Cell and Secondary Battery  
김성준, 김건열, 남대현, 김제하<sup>a</sup>  
청주대학교
- PB-011** Investigation on the Electrochemical Performance of Surface Modified Ni-rich Cathode by Lithium-Metal-Oxide Materials for All-Solid-State Lithium-ion Battery  
김민곤<sup>1,2</sup>, 박재호<sup>1</sup>, 정훈기<sup>1,2</sup>, 정경윤<sup>1,2a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>과학기술연합대학원대학교
- PB-012** Failure Mechanism Study of CdSe-ZnS:poly(methyl methacrylate)-based Memristors  
김민호<sup>1</sup>, 오성근<sup>2</sup>, 김지완<sup>2</sup>, 김영훈<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>성균관대학교, <sup>2</sup>경기대학교
- PB-013** Investigation of Highly Conductive and Stretchable Electrode Fibers for Electronic Textiles  
엄지미<sup>1</sup>, 변웅희<sup>1</sup>, 금교빈<sup>1</sup>, 박종승<sup>2</sup>, 김영훈<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>성균관대학교, <sup>2</sup>부산대학교
- PB-014** 광 신호를 이용한 금속 산화물 뉴로모픽 소자의 시냅스 특성  
이민경, 김민호, 송승호, 김영훈<sup>a</sup>  
성균관대학교
- PB-015** Enhanced Electrical Characteristics of Inkjet-Printed Indium-Gallium-Zinc-Oxide Thin-Film Transistors Using a High-k Gate Dielectric  
최승범, 유건상, 김예준, 김영훈<sup>a</sup>  
성균관대학교
- PB-016** High-Mobility Electrospun Ga-doped  $\text{In}_2\text{O}_3$  Nanowire Field-Effect Transistors  
이우빈, 김재영, 강영진, 김영훈<sup>a</sup>  
성균관대학교
- PB-017** Diels-Alder 반응 기반의 자기 일체화 기능성 실리콘 탄성체를 이용한 신축성 정전 용량 스트레인 센서  
(Self-integration of Silicone Elastomer Equipped with Diels-Alder Adducts for Implementation of Stretchable Capacitive Strain Sensor)  
최수빈, 김종웅<sup>a</sup>  
전북대학교
- PB-018** 자기 치유 및 자기 결합 특성을 가진 실리콘 고분자 합성 및 이를 이용한 신축성 Bending-insensitive Strain Sensor 제작  
(Stretchable Bending-insensitive Strain Sensor Based on Silicone Polymer Equipped with a Reversible Crosslinker for Self-healing and Self-bonding)  
김선옥, 김종웅<sup>a</sup>  
전북대학교
- PB-019** Carrier Transport Mechanisms of  $\text{MoSe}_2$  Quantum Dots-PVK Based Memristive Devices  
이류련, 안호군, 김태환<sup>a</sup>  
한양대학교
- PB-020** Force-Assembled Triboelectric Nanogenerator with High and Stable Electric Outputs in Humid Environments  
신동엽, 장동진, 조진한<sup>a</sup>  
고려대학교
- PB-021** 차단기용 종자결정 성장에 의한 초전도 자석 연구  
이상현<sup>a</sup>, 신동현, 이재우  
선문대학교
- PB-022** Epitaxial Growth of  $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$  Thin Films by Pulsed Laser Deposition  
최형진, 김신익, 백승협<sup>a</sup>  
한국과학기술연구원
- PB-023** 배기 조절형 Mist CVD를 이용한 사파이어 기판 상의  $\alpha\text{-Ga}_2\text{O}_3$  박막 성장 연구  
김경호<sup>1,2</sup>, 권용진<sup>1</sup>, 정성민<sup>1</sup>, 배시영<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국세라믹기술원, <sup>2</sup>부산대학교
- PB-024** Si 도핑된 베타-산화갈륨 반도체의 Ti/Au 오믹 접촉 특성  
정현욱<sup>a</sup>, 조규준, 장우진, 문재경<sup>a</sup>  
한국전자통신연구원(ETRI)
- PB-025** 바이어스 최적화에 따른 IGZO 광센서의 광전류 소멸 최적화  
(Fast Photo-current Decay in the In-Ga-Zn-O (IGZO) Photodetector via Bias Control)  
윤영빈, 황완식<sup>a</sup>, 신명훈<sup>a</sup>  
한국항공대학교

- PB-026** 플라즈마 질화처리된 Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 반도체의 전기 및 광학적 특성  
(Electrical and Optical Properties of Plasma-Nitrided Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Semiconductor)  
김선재, 황완식<sup>a</sup>  
한국항공대학교
- PB-027** Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>의 광촉매특성을 이용한 유기화합물 분해  
(Photocatalytic Degradation of Volatile Organic Compounds Using Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Semiconductor)  
유태희, 황완식<sup>a</sup>  
한국항공대학교
- PB-028** Monolithic 2D Oxide/Semiconductor Superlattice for Efficient Light Emitters  
김윤석<sup>1</sup>, 류희제<sup>2</sup>, 김강원<sup>3</sup>, 이성원<sup>1</sup>, 박홍규<sup>1</sup>, 정현식<sup>3</sup>, 이관형<sup>2</sup>, 이철호<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>고려대학교, <sup>2</sup>서울대학교, <sup>3</sup>서강대학교
- PB-029** Practical Atomic Structure Analysis of Low Dimensional Materials  
박윤창<sup>a</sup>, 김진수, 양준모  
나노종합기술원
- PB-030** Study on a Relationship between Contrast and Component of 3D Printing Composite  
한성웅<sup>1</sup>, 손규현<sup>1</sup>, 김동은<sup>1</sup>, 김정훈<sup>1</sup>, 최문수<sup>2</sup>, 장상목<sup>3</sup>, 신훈규<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>포항공과대학교, <sup>2</sup>3D 코리아, <sup>3</sup>동아대학교
- PB-031** Unusual Observation of Reversible Li Reaction of MoS<sub>2</sub> Sheets in MoS<sub>2</sub>-assisted Hierarchical 3D-nano-structured Graphenes, and its Synergetic Enhancement on Electrochemical Performances  
손윤국<sup>1a</sup>, 고필주<sup>1</sup>, 고민성<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>조선대학교, <sup>2</sup>부경대학교
- PB-032** PRAM용 Cu-도핑된 Ge<sub>8</sub>Sb<sub>2</sub>Te<sub>11</sub> 박막의 특성  
(Characteristics of Cu-doped Ge<sub>8</sub>Sb<sub>2</sub>Te<sub>11</sub> Thin Films for PRAM)  
김영미<sup>1</sup>, 공 현<sup>1</sup>, 김병철<sup>2</sup>, 이현용<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>전남대학교, <sup>2</sup>경남과학기술대학교
- PB-033** Thermal Conductivity Measurement of Al-doped ZnO Multi-layer Thin Films with Temperature Dependence up to 500 K Using 3- $\omega$  Method  
석주희, 박노원, 윤요섭, 강민성, 부이 티투 창, 이상권<sup>a</sup>  
중앙대학교
- PB-034** 나노초 그린레이저를 이용한 결정질 실리콘 태양전지 분할 셀 제작 및 특성 분석  
최원석, 박정은, 김동식, 장재준, 임동건<sup>a</sup>  
한국교통대학교
- PB-035** 나노초 그린 레이저를 이용한 Ni/Cu 전기도금용 Passivation Ablation 공정 최적화  
장재준, 박정은, 김동식, 최원석, 임동건<sup>a</sup>  
한국교통대학교

- PB-036** ECA 소재를 이용한 CIGS 박막 태양전지 접합 셀의 특성 분석  
배은지, 박정은, 박소망, 전선월, 임동건<sup>a</sup>  
한국교통대학교
- PB-037** 용액 재사용을 이용한 ZnS 버퍼층 제작 시 착화제에 따른 박막 특성 분석  
박소망, 박정은, 전선월, 배은지, 양계준<sup>a</sup>  
한국교통대학교
- PB-038** 나노초 그린레이저 공정 최적화를 통한 LDSE 형성 기술  
김동식, 박정은, 최원석, 장재준, 임동건<sup>a</sup>  
한국교통대학교
- PB-039** 전도성 접착제(ECA)를 이용한 Cell to Cell 접합 공정 및 특성 분석  
박정은, 김동식, 최원석, 장재준, 임동건<sup>a</sup>  
한국교통대학교
- PB-040** 저항 변화 메모리 기반 아날로그 시냅스  
우지용<sup>a</sup>, 김정훈, 임종필, 문승언  
한국전자통신연구원
- PB-041** 고출력 LED를 이용한 스마트 탐조등의 개발  
김우현, 왕국명, 김남훈, 길경석<sup>a</sup>  
한국해양대학교
- PB-042** Control of Tunneling Gap between Nanocrystals by Introduction of Solution Processed Interfacial Layers for Wearable Sensor Applications  
호산 모하메드 아스라프, 전상현, 안준혁, 방준성, 오승주<sup>a</sup>  
고려대학교
- PB-043** Synergetically Reinforced Heterostructure of Nanocrystals for Highly Sensitive, Transparent and Multi-axial Strain Sensors  
김동규, 이우석, 오승주<sup>a</sup>  
고려대학교
- PB-044** Designing Flexible Electrodes and Strain Sensors with Ag Nanocrystal Thin Films through Halide Ligand Exchange Strategies for Wearable Devices  
안준혁, 전상현, 우호균, 방준성, 김동규, 이우석, 오승주<sup>a</sup>, 이상엽, 이용민  
고려대학교
- PB-045** Investigation of Chemical Effect of Solvent during Ligand Exchange on Nanocrystal Thin Films for Wearable Sensor Applications  
전상현, 안준혁, 정병구, 오승주<sup>a</sup>  
고려대학교
- PB-046** Highly Sensitive Temperature Sensor: Ligand-treated Ag Nanocrystal Thin Films on PDMS with Thermal Expansion Strategy  
방준성, 이우석, 안준혁, 우호균, 전상현, 박태성, 오승주<sup>a</sup>  
고려대학교

- PB-047** 가스 센서의 감도 향상을 위한 형상에 따른 ZnO의 특성 변화 연구  
신세희, 송주미, 노재철, 서수정<sup>a</sup>  
성균관대학교
- PB-048** SnO<sub>2</sub> Nano-powder 형상변화를 이용한 Gas Sensor 특성 연구  
송주미, 신세희, 노재철, 서수정<sup>a</sup>  
성균관대학교
- PB-049** Gate 절연막의 수소화가 비정질 a-ITZO 기반의 TFT소자에 미치는 영향 분석  
박진수, 신동기, 윤건주, 김재민, 이준신<sup>a</sup>  
성균관대학교
- PB-050** 스마트창호 적용을 위해 동시스퍼터링 제작한 상변화 셀렌은 박막의 구조적, 전기적, 광학적 특성  
백삭꺼얼, 유명한, 김남훈<sup>a</sup>  
조선대학교
- PB-051** 삼상 일체화된 변압기형 SFCL의 이중켄치에 의한 피크전류 제한 특성  
한태희<sup>1</sup>, 이신원<sup>1</sup>, 고석철<sup>2</sup>, 임성훈<sup>3a</sup>  
<sup>1</sup>중원대학교, <sup>2</sup>공주대학교, <sup>3</sup>승실대학교
- PB-052** Characteristics of Moisture Barrier Layer Combining Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and PMMA  
김성준, 이유리, 김원준, 아래팔리 비나야쿠마, 김제하<sup>a</sup>  
청주대학교
- PB-053** Single Crystal Perovskite Nanomembranes  
김신익, 백승협<sup>a</sup>  
한국과학기술연구원
- PB-054** Electrical Characterizations of 2D Dielectric Nanosheets Thin Films according to the Thickness  
김민지<sup>1</sup>, 임해나<sup>1</sup>, 최지원<sup>1,2a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>과학기술연합대학원대학교
- PB-055** Solution-processed Flexible Poly(vinylidene fluoride) Nanocomposite Thin Films of Enhanced Dielectric Properties  
류아름<sup>1</sup>, 임해나<sup>1</sup>, 최지원<sup>1,2a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>과학기술연합대학원대학교
- PB-056** Exploration of Optimized Ag Based Alloy Composition in Oxide/Ag-based Alloy/Oxide Multilayer for TCOs Application  
장주희<sup>1,2</sup>, 최지원<sup>1,2a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>과학기술연합대학원대학교
- PB-057** Eco-friendly and Super Durable Conducting Paste with High Adhesion Strength and Hardness Based on Natural Lacquer Sap  
이보라<sup>1,2</sup>, 임호선<sup>3</sup>, 한호규<sup>1</sup>, 도정만<sup>1</sup>, 박철민<sup>2</sup>, 임정아<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>연세대학교, <sup>3</sup>숙명여자대학교

- PB-058** Dielectric Modification of Interface between LiNi<sub>0.5</sub>Mn<sub>1.5</sub>O<sub>4</sub> and LiPON  
임해나, 이현석, 최지원<sup>a</sup>  
한국과학기술연구원
- PB-059** Single Crystalline PMN-PZT Thin Film Growth and Transfer for High Performance MEMS Devices Development  
영서광<sup>1,2</sup>, 백승협<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>과학기술연합대학원대학교
- PB-060** Transparent Lithium-ion Thin Film Batteries  
이현석<sup>1,2</sup>, 김광범<sup>2</sup>, 최지원<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>연세대학교
- PB-061** Dielectric Properties and Synthesis of KCa<sub>2</sub>A<sub>n-3</sub>Nb<sub>n</sub>O<sub>3n+1</sub> Ceramics for Nanosheets  
류소연<sup>1</sup>, 남 신<sup>2</sup>, 최지원<sup>1,3a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>고려대학교, <sup>3</sup>과학기술연합대학원대학교
- PB-062** 에어로졸 데포지션에 의해 제조된 금속/세라믹 복합 코팅막의 기계적 및 전기적 특성  
이동원<sup>1</sup>, 이연숙<sup>1</sup>, 조명연<sup>2</sup>, 오종민<sup>2a</sup>  
<sup>1</sup>한국산업기술시험원, <sup>2</sup>광운대학교
- PB-063** Mo<sub>x</sub>W<sub>1-x</sub>Si<sub>2</sub> 초고온용 발열체의 신뢰성 평가 및 고장분석  
이연숙<sup>1</sup>, 이동원<sup>1</sup>, 조명연<sup>2</sup>, 오종민<sup>2</sup>, 김용남<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국산업기술시험원, <sup>2</sup>광운대학교
- PB-064** Screening Test and Failure Analysis of Mica Capacitor for Application to Small Satellite  
전민석<sup>1a</sup>, 이재훈<sup>1</sup>, 김경희<sup>1</sup>, 김성렬<sup>2</sup>, 김정석<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>한국산업기술시험원, <sup>2</sup>익스팬테크(주)
- PB-065** Effects of Additives on Low Temperature Sintering and Piezoelectric Properties in PZT-PZNN  
최정식<sup>1</sup>, 이창현<sup>1</sup>, 신호순<sup>1a</sup>, 여동훈<sup>1</sup>, 이준형<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>한국세라믹기술원, <sup>2</sup>경북대학교
- PB-066** 고온열처리용 대면적 세라믹 히터 개발 (Development of Large Area Ceramic Heater for High Temperature Heat Treatment)  
최동규<sup>1,2</sup>, 김시연<sup>2</sup>, 여동훈<sup>2a</sup>, 김태균<sup>3</sup>, 정대용<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>인하대학교, <sup>2</sup>한국세라믹기술원, <sup>3</sup>(주)뉴영시스템
- PB-067** ZnO-Zn<sub>2</sub>BiVO<sub>6</sub> Varistor According to Sintering Temperature  
하만진<sup>1,2a</sup>, 홍연우<sup>1a</sup>, 남 신<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>한국세라믹기술원, <sup>2</sup>고려대학교

- PB-068** 전차선의 결빙 검출 센서의 설계기술 분석  
박 영<sup>1a</sup>, 최원석<sup>1</sup>, 강현일<sup>1</sup>, 김주욱<sup>2</sup>, 박철민<sup>2</sup>, 정호성<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>한밭대학교, <sup>2</sup>한국철도기술연구원
- PB-069** The Role of A-site Deficiencies on the Electric Properties of BNT-BT Lead-free Piezoceramics  
이영진, 홍창호, 최강호, 이견주, 조 욱<sup>a</sup>  
울산과학기술원
- PB-070** 완화형 강유전체 PST를 통한 Relaxation 현상 분석  
홍창호<sup>1</sup>, Torsten Granzow<sup>2</sup>, Ke Wang<sup>3</sup>, 이견주<sup>1</sup>, 최강호<sup>1</sup>, 조 욱<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>울산과학기술원, <sup>2</sup>Luxembourg Institute of Science and Technology, <sup>3</sup>Tsinghua University
- PB-071** Influence of Alternating Current Poling on Piezoelectric PMN-PT Single Crystal  
이견주<sup>1</sup>, 김황필<sup>1</sup>, 이호용<sup>2</sup>, 조 욱<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>울산과학기술원, <sup>2</sup>선문대학교
- PB-072** Investigation of Phase Transition Behavior and Electrical Properties in the Ternary  $(\text{Bi}_{1/2}\text{Na}_{1/2})\text{TiO}_3 - \text{SrTiO}_3 - \text{CaTiO}_3$  Lead-free Piezoelectric Ceramics  
웬 호양 티엔 코이, 즈영 짱 안, 이상훈, 한형수, 이재신<sup>a</sup>  
울산대학교
- PB-073** Effects of Sintering Temperature on Microstructures, Phase Transition Behaviors, and Electrical Properties in  $\text{LiNbO}_3$ -modified  $\text{Bi}_{1/2}\text{Na}_{1/2}\text{TiO}_3$ - $\text{SrTiO}_3$  Relaxor Ceramics  
한형수, 홍영환, 즈영 짱 안, 웬 호양 티엔 코이, 안창원, 이재신<sup>a</sup>  
울산대학교
- PB-074** Increase of Stabilizing Layer Deposition Efficiency of YBCO Thin-film Superconducting Wire by Sputtering Method  
정현기, 두호익, 두승규, 황보경, 반상재, 이인권, 양성채<sup>a</sup>  
전북대학교
- PB-075** Optimization of Screen Printing Process for the Embedded Ceramic Heater  
이나영<sup>1</sup>, 김성후<sup>1</sup>, 신호순<sup>1a</sup>, 여동훈<sup>1</sup>, 김진호<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>한국세라믹기술원, <sup>2</sup>경북대학교
- PB-076** 아연 나노분말의 산화거동 : 실시간 방사광 X-선 산란연구 (Oxidation Behavior of Zinc Nanoparticles: A Real-Time Synchrotron X-ray Scattering Study)  
량난난, 박세흠, 조태식<sup>a</sup>  
경북대학교
- PB-077** 알루미늄 나노분말의 산화거동 : 실시간 방사광 X-선 산란연구 (Oxidation Behavior of Aluminum Nanoparticles: A Real-Time Synchrotron X-ray Scattering Study)  
량난난, 박세흠, 조태식<sup>a</sup>  
경북대학교
- PB-078** Blomimetic Dipeptide Based Piezoelectric Energy Harvesters  
김대영, 박효진, 이주혁<sup>a</sup>  
대구경북과학기술원
- PB-079** Vertical Self-assembled Virus-based Piezoelectric Energy Generator  
김대영, 박효진, 이주혁<sup>a</sup>  
대구경북과학기술원
- PB-080** Dual Arc Shaped Hybrid Nanogenerator Based on  $\text{CaTiO}_3$  Doped  $\text{K}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{NbO}_3$  Piezoelectric Composite Films  
벤카테스와란 비베카난단, 나가말레스와라 라오 올루리, 유바스리 푸루소다만, 김상재<sup>a</sup>  
제주대학교
- PB-081** Magnetoelectric (ME) Coupling of Textured Galfenol/(011) PMN-PZT Single Crystal Layer Structured Composites  
송현석, 이승아, 박노근, 류정호<sup>a</sup>  
영남대학교
- PB-082** Remarkable Output Power Enhancement of Sliding-Mode Triboelectric Nanogenerator through Direct Metal-to-Metal Contact with the Ground  
양우정, 백정민<sup>a</sup>  
울산과학기술원
- PB-083** Toward Real-time Self-powered Electronics Driven by Triboelectric Nanogenerators  
이진표, 이재원, 백정민<sup>a</sup>  
울산과학기술원
- PB-084** Electrospun Fiber Based All Organic Triboelectric Nanogenerator  
엠디메헤브알람, 박대훈, 이 슌, 나정호<sup>a</sup>  
충남대학교
- PB-085** High Performance the Output Triboelectric Nanogenerator by Doping PMMA and  $\text{ZrO}_2$  with Polarization Ferroelectric Materials  
카오 비엣 안, 메헤부 알람, 이 슌, 김민제, 한경석, 나정호<sup>a</sup>  
충남대학교
- PB-086** The Influence of an Indium Zinc Oxide-based Interfacial Layer Acting as a Charge Reservoir for High Performance Triboelectric Nanogenerators  
박대훈, 김민제, 나정호<sup>a</sup>  
충남대학교

- PB-087** MoS<sub>2</sub> Doped Ferroelectric Polymers with High Performance for Triboelectric Nanogenerator  
김민제, 이 솔, 카오비엣안, 박대훈, 나정호<sup>a</sup>  
충남대학교
- PB-088** Multi-modal Tandem Triboelectric Nanogenerator System Design and Optimization  
디비제이 바티아<sup>1</sup>, 최덕현<sup>1a</sup>, 김동섭<sup>2a</sup>, 유지섭<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>경희대학교, <sup>2</sup>한국생산기술연구원
- PB-089** Detecting Natural Frequency Based on Triboelectrification of Wire Vibration  
정연석<sup>1</sup>, 최덕현<sup>1a</sup>, 유지섭<sup>1</sup>, 황희재<sup>1</sup>, 디비제이<sup>1</sup>, 김동섭<sup>2a</sup>  
<sup>1</sup>경희대학교, <sup>2</sup>한국생산기술연구원
- PB-090** Kinematic Mechanical Energy Conversion Systems for Controlled Output from Triboelectric Nanogenerators  
최덕현<sup>a</sup>  
경희대학교
- PB-091** Triboelectric Nanogenerator with High and Stable Performance in Humid Condition Using Layer-by-Layer Assembly-induced Hierarchical Structure  
이석민, 조진한<sup>a</sup>, 김도진  
고려대학교

## Poster Session C

6. 20 Thu, 15:40-17:00

분 야	디스플레이·광전소자   에너지하베스팅재료
장 소	대연회장 3
좌 장	김지완(경기대학교)

- PC-001** 양자점과 유기 인광 물질을 이용한 다층 발광층을 갖는 백색광 전계발광 소자  
문아람, 강명석, 김지완<sup>a</sup>  
경기대학교
- PC-002** TiO<sub>2</sub> NPs를 무기 전자수송층으로 적용한 역구조 양자점 전계발광 소자  
김문분, 이상원, 김지완<sup>a</sup>  
경기대학교
- PC-003** 유기물질이 포함된 다층 발광층을 갖는 하이브리드 양자점 전계발광 소자  
주소은, 윤창기, 김지완<sup>a</sup>  
경기대학교
- PC-004** High-performance CdSe Nanocrystal Transistors Based on One-step Process of Halide Ligand Exchange and Simultaneous Indium Doping  
이우석, 김한은, 김동규, 안준혁, 홍성현, 오승주<sup>a</sup>  
고려대학교
- PC-005** Enhanced Optoelectronic Responses in 2D WSe<sub>2</sub>-MoS<sub>2</sub> *p-n* Heterojunctions with a Monolithically-Band-Engineered Charge Extraction Layer  
양승훈<sup>1</sup>, 차장환<sup>2</sup>, 김종찬<sup>3</sup>, 김윤석<sup>1</sup>, 이성원<sup>4</sup>, 박홍규<sup>1</sup>, 정후영<sup>3</sup>, 이관형<sup>4</sup>, 홍석륜<sup>2</sup>, 이철호<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>고려대학교, <sup>2</sup>세종대학교, <sup>3</sup>울산과학기술원, <sup>4</sup>서울대학교
- PC-006** Analysis of Optical Power of LED Light-Cold Mask  
천민우<sup>a</sup>, 김찬희  
동신대학교
- PC-007** NanoCrystalline-Amorphous ITZO Hybrid 박막을 적용한 ITZO TFT의 특성 향상  
김재민, 박진수, 김세현, 윤건주, 전성호, 김상호, 김영국, 이준신<sup>a</sup>  
성균관대학교
- PC-008** Optical Bandgap and Ge Component Measurement: Hydrogenated Microcrystalline Si<sub>1-x</sub>Gex Films Using Opto Electrical  
전성호, 윤건주, 김재민, 박진수, 김세현, 이준신<sup>a</sup>  
성균관대학교

- PC-009** 다층구조의 정공수송층을 용액공정으로 제작한 QLED 특성 연구  
이도형, 김바다, 황보람, 김창교<sup>a</sup>  
순천향대학교
- PC-010** Opto-Electric Analog SRAM Device Based on Commercial LEDs and Photo-Detectors  
이민중, 최민구, 김태욱, 이영택<sup>a</sup>  
인하대학교
- PC-011** 고성능 유연 투명전극용 비대칭 AZO/Ag/TiO<sub>2</sub>와 TiO<sub>2</sub>/Ag/AZO 다층박막의 특성  
정지원, 공 현, 황민호, 이현용<sup>a</sup>  
전남대학교
- PC-012** 광등방성 액정을 사용한 편광 의존성 마이크로-렌티큘러 렌즈 배열  
이준혁, Srinivas Pagidi, Ramesh Mand<sup>a</sup>, 송성민, 임영진, 이승희<sup>a</sup>  
전북대학교
- PC-013** 이색성 염료를 이용한 게스트-호스트 액정 소자 및 그 응용이색성 염료를 이용한 게스트-호스트 액정 소자 및 그 응용  
이홍권, 이성국, 허윤진, 임영진, 이승희<sup>a</sup>  
전북대학교
- PC-014** Vertically Aligned Liquid Crystal display over 2,000 ppi for Virtual Reality Display  
원유리, 서어진, 김율기, 이승희<sup>a</sup>, 임영진  
전북대학교
- PC-015** 유연한 이미지 센서 구현을 위한 유-무기 하이브리드 구조의 광다이오드 개발  
오민석<sup>1a</sup>, 박희진<sup>1</sup>, 양태경<sup>1,2</sup>, 김윤수<sup>1,3</sup>  
<sup>1</sup>전자부품연구원, <sup>2</sup>경기대학교, <sup>3</sup>고려대학교
- PC-016** IPL 어닐링 공정을 적용한 산화물 박막 트랜지스터의 저온 용액 공정 기술  
김현재<sup>1,2</sup>, 오민석<sup>1a</sup>, 박희진<sup>1</sup>, 김윤수<sup>1,2</sup>, 양태경<sup>1,3</sup>, 유병욱<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>전자부품연구원, <sup>2</sup>고려대학교, <sup>3</sup>경기대학교
- PC-017** Transfer of Silver Nanowire Electrode by Using UV Curable Polymer for Transparent Photovoltaic Cell  
송예슬, 조재상, 이희진, 김소연, 김영민, 박금환<sup>a</sup>  
전자부품연구원
- PC-018** Image Sensor Array with Thin Film Transistor (TFT) and Organic Photodiode (OPD) for Digital X-ray Imaging System  
오민석<sup>a</sup>  
전자부품연구원

- PC-019** Remote-controllable Photosensitive Neuromorphic Transistors with Metal Oxide/Chalcogenide Hybrid Structure  
조성운<sup>a</sup>  
중앙대학교
- PC-020** Fiber-Shaped Organic Transistor with a Novel Architecture via Double-Stranded Assembly of Electrodes Microfibers for Electronic Textile Applications  
김수진<sup>1,2</sup>, 임정아<sup>1a</sup>, 장호원<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>서울대학교
- PC-021** Circularly Polarized Light-detecting Organic Photodiodes with Hybrid Films by Blending of Achiral Semiconducting Polymer and Chiral Small Molecule  
한혜미, 김나연, 김수진, 안종태, 황도경, 임정아<sup>a</sup>  
한국과학기술연구원
- PC-022** 2D MoS<sub>2</sub> Transistor for High Performance Photo Logic Gate and Image Sensor  
최현태, 안종태, 황도경<sup>a</sup>  
한국과학기술연구원
- PC-023** Hybrid Metal Nanowire and Polymer Matrix for Triboelectric Nanogenerator  
민홍기<sup>1</sup>, 강형석<sup>2</sup>, 조정호<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>연세대학교, <sup>2</sup>성균관대학교
- PC-024** CuO Nanowires Film for Droplet-Infiltration-Induced Electrical Energy Generation  
김호정<sup>1</sup>, 윤선근<sup>1</sup>, 이원형<sup>1</sup>, 한정협<sup>1</sup>, 조용현<sup>1</sup>, 김연상<sup>1,2a</sup>  
<sup>1</sup>서울대학교, <sup>2</sup>차세대융합기술연구원
- PC-025** Natural-Evaporation-Induced Electrical Energy Generation on Ionovoltaic Conversion System  
윤선근<sup>1</sup>, 김호정<sup>1</sup>, 이원형<sup>1</sup>, 한정협<sup>1</sup>, 조용현<sup>1</sup>, 김연상<sup>1,2a</sup>  
<sup>1</sup>서울대학교, <sup>2</sup>차세대융합기술연구원
- PC-026** Probing Ion Dynamics in Aqueous-phase via Direct Conversion of Diffusion-driven Ion-surface Interfacial Interaction into Electrical Signals  
이원형<sup>1</sup>, 윤선근<sup>1</sup>, 김호정<sup>1</sup>, 한정협<sup>1</sup>, 조용현<sup>1</sup>, 김연상<sup>1,2a</sup>  
<sup>1</sup>서울대학교, <sup>2</sup>차세대융합기술연구원
- PC-027** Enhanced Energy Harvesting Performance of an Electrospun PVDF/AgNWs Nanofibers-based Triboelectric Nanogenerator  
최윤영<sup>1</sup>, 호동해<sup>1</sup>, 조정호<sup>2a</sup>  
<sup>1</sup>성균관대학교, <sup>2</sup>연세대학교

**PC-028** Emergence of Out-of-Plane Piezoelectricity in 2H-MoTe<sub>2</sub> Flakes through Surface Modulation

강승훈<sup>1</sup>, 전세라<sup>2</sup>, 김세라<sup>1</sup>, 설대회<sup>1</sup>, 양희준<sup>1</sup>, 이재광<sup>2</sup>, 김윤석<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>성균관대학교, <sup>2</sup>부산대학교

**PC-029** Blue Energy Harvesting Using Water Bouncing Driven Triboelectric Nanogenerator

샤피크, 이정환, 김상우<sup>a</sup>  
 성균관대학교

**PC-030** Piezopotential Modulation of Schottky Barrier in a Graphene-Semiconductor Heterostructure

김성찬<sup>1</sup>, 최영진<sup>1</sup>, 조정호<sup>2a</sup>  
<sup>1</sup>성균관대학교, <sup>2</sup>연세대학교

**PC-031** Manipulation of P(VDF-TrFE) Dipole Arrangement and Crystallinity for High Performance Piezoelectric, Pyroelectric, and Triboelectric Nanogenerators

자오핀, 김지혜, 김상우<sup>a</sup>  
 성균관대학교

**PC-032** Magnetically Coupled Energy Harvester Array for Broadband Resonance Operation

이연정<sup>1,2</sup>, 남 산<sup>1</sup>, 송현철<sup>2a</sup>, 이동규<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>고려대학교 KU-KIST 융합대학원, <sup>2</sup>한국과학기술연구원, <sup>3</sup>고려대학교

**PC-033** Motion-driven Triboelectric Electroluminescence Textile System

박혜정<sup>1</sup>, 김성민<sup>2</sup>, 이정환<sup>2</sup>, 김형택<sup>2</sup>, 김상우<sup>2a</sup>, 강종윤<sup>1,3a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>성균관대학교, <sup>3</sup>고려대학교

**PC-034** A Study on Vibration-based Piezoelectric and Electromagnetic Hybrid Energy Harvesting for Efficient Energy Conversion

정인기<sup>1,2</sup>, 최재훈<sup>1,2</sup>, 강종윤<sup>1,2a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>고려대학교

**PC-035** 조성이 다른 열전분말 혼합에 따른 열전복합체 제조 및 열전특성 평가

이승혁, 정성진, 김성근, 백승협, 김진상<sup>a</sup>  
 한국과학기술연구원

**PC-036** Precision Interface Engineering of an Atomic Layer in Bulk Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> Alloys for High Thermoelectric Performance

김광천, 임상순, 백승협, 김성근, 김진상<sup>a</sup>  
 한국과학기술연구원

**PC-037** Design and Fabrication of Wearable Thermoelectric Generator Using Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>-based Alloys

정성진<sup>1,2</sup>, 신준철<sup>1</sup>, 박형호<sup>1,2</sup>, 김성근<sup>1</sup>, 백승협<sup>1,2a</sup>, 김진상<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국과학기술연구원, <sup>2</sup>연세대학교

**PC-038** Armband-type Thermoelectric Generator Based on BiTe Legs to Power Wearable Device

임솔이<sup>1</sup>, 김정훈<sup>1</sup>, 임종필<sup>1</sup>, 문승언<sup>1a</sup>, 백승협<sup>2</sup>, 김진상<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>한국전자통신연구원, <sup>2</sup>한국과학기술연구원

**PC-039** Development of Multi-functional 3D Organic/Inorganic Hybrid Nano-composites

안창익<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국세라믹기술원

# 학부생 경진대회

6. 20 Thu, 15:40-17:00

장 소 대연회장 3  
좌 장 조 옥(울산과학기술원)

- SS-001** 저손상 스퍼터링 장치의 캐소드 내부 구속 변화에 따른 AZO 박막의 특성  
(Characteristics of AZO Thin Films Prepared at the Confined Cathode Magnetic Field by Low Damage Sputtering Method)  
김유진, 김상모, 홍정수, 김경환<sup>a</sup>  
가천대학교
- SS-002** 대형 타겟식 스퍼터링법으로 증착한 AIZTO박막의 특성 평가  
(Characteristic of AIZTO Thin Film Deposited By Facing Targets Sputtering System)  
이문영, 김경환, 홍정수<sup>a</sup>  
가천대학교
- SS-003** 저조도 염료감응형 태양 전지의 전극 두께에 따른 광학적 전기적 특성 연구  
이용주, 윤승영, 김 혁<sup>a</sup>  
경상대학교
- SS-004** Utilization of (DPP)-based Donor-acceptor (D-A) Polymer as an Active Material for Flexible Organic Thin Film Transistor  
윤승영, 김 혁<sup>a</sup>  
경상대학교
- SS-005** 유기물 층간절연막의 도핑 효과를 적용한 Self-aligned Coplanar a-IGZO TFT의 제작 및 평가  
김효은, 윤성민<sup>a</sup>  
경희대학교
- SS-006** 산화물반도체 기반 전하주입형 시냅스 TFT의 제작과 시냅틱 거동의 평가  
류현주, 윤성민<sup>a</sup>  
경희대학교
- SS-007** ALD 공정을 적용한 비도핑 HfO<sub>2</sub> 강유전체 박막의 막 두께 의존성 평가  
최세나, 윤성민<sup>a</sup>  
경희대학교

- SS-008** ITO 산화물 전극을 사용한 Al-doped HfO<sub>2</sub> 강유전체 커패시터의 제작과 평가  
윤성민<sup>a</sup>, 류태현<sup>a</sup>  
경희대학교
- SS-009** 할로젠계 유도 결합 플라즈마를 이용한 KNbO<sub>3</sub> 박막의 식각 특성에 관한 연구  
김경찬<sup>1</sup>, 임노민<sup>1</sup>, 이현우<sup>2</sup>, 권광호<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>고려대학교, <sup>2</sup>한서대학교
- SS-010** 유도 결합 형 HBr/Cl<sub>2</sub> Pulsed Wave Plasma를 이용한 Si 식각 형상 연구  
오영훈<sup>1</sup>, 이병준<sup>1</sup>, 이현우<sup>2</sup>, 권광호<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>고려대학교, <sup>2</sup>한서대학교
- SS-011** 유도 결합 형 CF<sub>4</sub>/CBr<sub>2</sub>F<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> 플라즈마를 이용한 MOS 커패시터의 전기적 특성 평가 연구  
윤소희<sup>1</sup>, 남윤호<sup>1</sup>, 이종찬<sup>1</sup>, 이현우<sup>2</sup>, 권광호<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>고려대학교, <sup>2</sup>한서대학교
- SS-012** HBr/Cl<sub>2</sub>/CF<sub>4</sub> 플라즈마를 이용한 실리콘 식각공정에 따른 측벽 보호층 특성 연구  
최연식<sup>1</sup>, 이재민<sup>1</sup>, 이현우<sup>2</sup>, 권광호<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>고려대학교, <sup>2</sup>한서대학교
- SS-013** 유도 결합 형 CF<sub>4</sub>/C<sub>4</sub>F<sub>8</sub>/O<sub>2</sub> 및 CF<sub>4</sub>/CBr<sub>2</sub>F<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> 플라즈마를 이용한 식각 특성 연구  
(Study on the Etching Properties by Using Inductively-Coupled CF<sub>4</sub>/C<sub>4</sub>F<sub>8</sub>/O<sub>2</sub> & CF<sub>4</sub>/CBr<sub>2</sub>F<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> Plasmas)  
이승용<sup>1</sup>, 이준명<sup>1</sup>, 남윤호<sup>1</sup>, 이현우<sup>2</sup>, 권광호<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>고려대학교, <sup>2</sup>한서대학교
- SS-014** 유도결합 플라즈마를 이용한 CoO<sub>x</sub> 박막의 식각 특성  
(Etching Characteristics of CoO<sub>x</sub> Thin Film Using Inductively Coupled Plasma)  
김용준<sup>1</sup>, 김정환<sup>1</sup>, 안효준<sup>2</sup>, 우종창<sup>1</sup>, 김관하<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>대덕대학교, <sup>2</sup>육군사관학교
- SS-015** 고밀도 플라즈마를 이용한 Aluminium Nitride 박막의 건식 식각 특성  
(Dry Etching Characteristics of Aluminium Nitride Thin Film Using a High Density Plasma)  
이현일<sup>1</sup>, 김관영<sup>1</sup>, 김관하<sup>1</sup>, 백승은<sup>1</sup>, 김상용<sup>2</sup>, 우종창<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>대덕대학교, <sup>2</sup>한국폴리텍대학 청주캠퍼스
- SS-016** RF 스퍼터링을 이용한 고품질 Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 박막 성장과 특성  
(The Growth and Characteristics of High Quality Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Thin Film Using RF Sputtering)  
김민균, 박재호, 김관하, 우종창<sup>a</sup>  
대덕대학교
- SS-017** SnO<sub>2</sub>/Ag:Ni/SnO<sub>2</sub> 다층 박막의 열적 안정성 연구  
황민호, 공 현, 정지원, 김한솔, 문승국, 우혜민, 이소리, 이현용<sup>a</sup>  
전남대학교



- SS-018** SiO<sub>2</sub> 도핑된 Ge<sub>8</sub>Sb<sub>2</sub>Te<sub>11</sub> 박막의 상변화 특성 연구  
오우영, 허재준, 성채원, 안진영, 김영미, 공 현, 이현용<sup>a</sup>  
전남대학교
- SS-019** Sol-Gel법으로 성장한 ZnO 박막의 Schottky Diode 특성에 관한 연구  
차진현, 강현구, 신종현, 유진석, 김여경, 김홍승<sup>a</sup>  
한국해양대학교
- SS-020** 중성 pH 조건에서 착화제 투입에 따른 Thioacetamide-ZnS 버퍼층 제작 및 특성 분석  
정준호, 박정은, 박소망, 전선일, 배은지, 임동건<sup>a</sup>  
한국교통대학교
- SS-021** 자율주행용 LIDAR 센서의 Point Cloud 생성에 관한 연구  
한중현, 곽민혁, 문선호, 박승훈, 정효수<sup>a</sup>  
수원대학교
- SS-022** 상온 분말 분사 공정에 기반한 고감도 TiO<sub>2</sub>/Metal-halide 습도 센서  
김세용, 조성표, 김동준, 주관우, 최형주, 임종형, 정민섭, 조명연, 오종민<sup>a</sup>  
광운대학교
- SS-023** Antimicrobial Activity and High Transmittance with Hydrophobic Property Using Sputter 10 at% Al-doped ZnO Thin Films  
최지현, 서상영, 윤순길<sup>a</sup>  
충남대학교
- SS-024** ITO 인쇄박막 액체센서의 바인더 제거 공정이 센서 성능에 미치는 영향  
고동원<sup>1</sup>, 최준석<sup>1</sup>, 서준영<sup>1</sup>, 이상태<sup>1</sup>, 정정열<sup>2</sup>, 이문진<sup>2</sup>, 장지호<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국해양대학교, <sup>2</sup>선박해양플랜트연구소
- SS-025** ITO 인쇄박막을 이용한 방전아크 및 온도 동시 검출센서의 제작 및 평가  
서준영, 고동완, 최준석, 장지호<sup>a</sup>, 이상태  
한국해양대학교
- SS-026** Effect of Surface Modification of Indium Oxide-based Electrolyte-Gated Transistors for pH Sensors  
박준희, 임유승<sup>a</sup>  
세종대학교
- SS-027** Fabrication of Large Area Planar UV Lighting Devices Utilizing Flat Cs<sub>3</sub>Sb Photocathode Emitters  
남현욱, 변정훈, 김상진, 정효수<sup>a</sup>  
수원대학교
- SS-028** 프린팅 공정을 이용한 OLED 조명소자 제작  
고은혜, 김하림, 강경완, 정효수<sup>a</sup>  
수원대학교

- SS-029** 상온 분말 분사공정을 통한 고발광 페로브스카이트-세라믹 나노복합체 필름 제작  
임종형<sup>1</sup>, 김원중<sup>1</sup>, 김익수<sup>1</sup>, 김성훈<sup>2</sup>, 최형주<sup>1</sup>, 김동준<sup>1</sup>, 주관우<sup>1</sup>, 김세용<sup>1</sup>, 정민섭<sup>1</sup>, 조성표<sup>1</sup>, 김상욱<sup>2</sup>, 오종민<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>광운대학교, <sup>2</sup>아주대학교
- SS-030** High Energy Storage Properties and Electrical Field Stability of Energy Efficiency of (Pb<sub>0.89</sub>La<sub>0.11</sub>)(Zr<sub>0.70</sub>Ti<sub>0.30</sub>)<sub>0.9725</sub>O<sub>3</sub> Relaxor Ferroelectric Ceramics  
김소현<sup>1</sup>, 아지쿠마<sup>1</sup>, 류정호<sup>1a</sup>, 마헤시페디가리<sup>2</sup>, 정동혁<sup>1</sup>, 황건태<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>영남대학교, <sup>2</sup>한국재료연구소
- SS-031** Surface Modification of Electronic Polymer by ECR Plasma  
이지원, 이재희, 정효수<sup>a</sup>  
수원대학교
- SS-032** 세라믹 나노 광결정 기반 가시광 필터 설계 및 제작 (Design and Fabrication of Visible Filter Based on Ceramic Nano Photonic Crystal)  
주관우, 정민섭, 김원중, 임종형, 김세용, 김동준, 최형주, 조성표, 오종민<sup>a</sup>  
광운대학교
- SS-033** BLZ치환에 따른 NKN계 세라믹스의 압전특성  
이종현<sup>1</sup>, 류주현<sup>1a</sup>, 홍재일<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>세명대학교, <sup>2</sup>동서울대학교
- SS-034** BNZ치환에 따른 NKN계 세라믹스의 압전특성  
안일모<sup>1</sup>, 이주하<sup>1</sup>, 정영호<sup>2</sup>, 류주현<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>세명대학교, <sup>2</sup>한국교통대학교
- SS-035** Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>첨가에 따른 NKN계 세라믹스의 압전특성  
최재승, 류주현<sup>a</sup>  
세명대학교
- SS-036** 결정성장에 의한 초전도 벌크 자석의 제조 연구  
이재운, 이상현<sup>a</sup>, 신동현, 정윤진, 김대현  
선문대학교
- SS-037** 로드 구조를 가지는 α-FeOOH의 결정학적 특성 분석 (An Analysis of Crystallographic Properties of α-FeOOH with Rod Structure)  
신재환, 김경환, 홍정수<sup>a</sup>  
가천대학교
- SS-038** Solution Process로 합성한 δ-FeOOH의 특성평가 (Characteristic of as-Synthesis of δ-FeOOH by Solution Process)  
윤영환, 김경환, 홍정수<sup>a</sup>  
가천대학교

- SS-039** 반금속층과 결합된 나노 복합 재료 기반 Triboelectric Nanogenerator의 출력 특성 향상에 관한 연구  
(Improved Output Characteristics of Triboelectric Nanogenerator Based on Nanocomposite Combined with Semi-metallic Layer)  
최형준, 권혁인, 차혜주, 홍성록, 황희선, 강병철, 하태준<sup>a</sup>  
광운대학교
- SS-040** Effect of Fabric Density on Electric Power in Textile-based Nanogenerator  
임경민<sup>1</sup>, 정재범<sup>2</sup>, 김 혁<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>경상대학교, <sup>2</sup>한국생산기술연구원
- SS-041** 고전압 특성을 이용한 마찰 대전 나노발전기의 적용에 대한 연구  
김용기<sup>1</sup>, 정재범<sup>2</sup>, 김 혁<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>경상대학교, <sup>2</sup>한국생산기술연구원
- SS-042** 전기방사법을 이용한 열전발전 나노파이버 제조  
(Fabrication of Thermoelectric Nanofibers by Electrospinning)  
이관래, 김영준, 우종창, 김관하<sup>a</sup>  
대덕대학교
- SS-043** IOT 무선센서 구동용 진동기반 Energy Harvesting 소자 제작  
박성훈, 김소현, 윤장열, 박미소, 손종화, 박지영, 최지수, 서강민, 서민기, 권형주, 류정호<sup>a</sup>  
영남대학교
- SS-044** Fabrication of Flexible and Stable Piezoelectric Nano Generators via CVD Fabricated Perovskite Films  
정현면, 윤순길<sup>a</sup>, 세리벤카트  
충남대학교
- SS-045** 음이온 발생 장치를 결합한 스마트 화분 개발 및 성장 가속을 위한 음이온 적정 주입량 연구 평가  
문현수, 채성원, 이재운, 김한상, 선비, 오자통, 구홍보, 손호주, 안바르, 쉐랄리, 루슬란, 어요나, 김성진<sup>a</sup>  
충북대학교
- SS-046** 4차 산업혁명 기술 기반의 ICT 융복합 분야를 적용한 1인가구 스마트 화분 설계 연구  
채성원, 문현수, 이재운, 김한상, 선비, 오자통, 구홍보, 손호주, 안바르, 쉐랄리, 루슬란, 어요나, 김성진<sup>a</sup>  
충북대학교
- SS-047** 리튬이차전지용  $\text{Li}[\text{Ni}_5\text{Co}_2\text{Mn}_3]\text{O}_2$  양극 소재의 도핑에 따른 성능 및 구조 변화 연구  
이재균, 남경완<sup>a</sup>  
동국대학교
- SS-048** 리튬이차전지용  $\text{Li}(\text{Ni}_{0.8}\text{Mn}_{0.1}\text{Co}_{0.1})\text{O}_2$  양극소재의 알칼리 금속 치환을 통한 성능 향상 방안  
최용정, 남경완<sup>a</sup>  
동국대학교

- SS-049** 탄소나노튜브 기반 이온전지 음극 소재 제작과 평가  
노재한<sup>1</sup>, 최준석<sup>1</sup>, 고동완<sup>1</sup>, 서준영<sup>1</sup>, 이상태<sup>1</sup>, 이문진<sup>2</sup>, 정정열<sup>2</sup>, 장지호<sup>1a</sup>  
<sup>1</sup>한국해양대학교, <sup>2</sup>선박해양플랜트
- SS-050** 빠른 응답특성을 갖는 산화갈륨 기반 UVC 색도계 센서  
(Fast-Response Colorimetric UVC Sensor Using  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  Semiconductor and Methylene Blue via Sacrificial Electron Donor)  
이한상, 류희중, 임선혁, 황완식<sup>a</sup>  
한국항공대학교
- SS-051** 수열합성법을 이용하여 합성한 Sn 도핑  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  나노구조체  
(Formation of Sn-doped  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  Nanorods via Hydrothermal Synthesis Method)  
류희중, 황완식<sup>a</sup>  
한국항공대학교
- SS-052** 직접성장한 그래핀을 이용한 B-doped Graphene TFT의 반도체 특성  
조기영, 윤설원, 한아래, 윤순길<sup>a</sup>  
충남대학교
- SS-053** 임베디드 시스템을 활용한 액체 비율 제어  
김대현, 신동현, 임상욱, 이재우, 이상현<sup>a</sup>  
선문대학교

# Memo

[www.icae.kr](http://www.icae.kr)



**JUNE 30** EXTENDED  
Abstract Submission

**JULY 31**  
Abstract Acceptance

**AUGUST 31**  
Early Registration

**NOVEMBER 30**  
Manuscript Submission

The 5<sup>th</sup> International Conference on  
Advanced Electromaterials

November 5 (Tue) - 8 (Fri), 2019  
Ramada Plaza Jeju Hotel, Jeju, Korea

HOSTED BY  **KIEEME**

SUPPORTED BY





**사업 안내**

전기사랑마라톤대회  
한국전기문화대상  
전기사랑사진공모전  
전기사랑스피치대회  
전기에너지인명록  
포럼, 설명회, 세미나

\*행사관련 자세한 문의는 전기신문 사업팀 (02-2168-1361)으로 연락바랍니다.

상상이 현실이 되는 세상  
바라던 내일이 눈 앞에 펼쳐지는 세상  
기대와 희망을 담은 당신의 이야기가  
전기신문에 있습니다.  
독자와 함께 전기·에너지산업의  
미래를 함께 만들어가겠습니다.

전기산업계 No. 1 종합일간지  
**전기신문**



롯데월드타워



Crescent City, Azerbaijan



MBC 신사옥



인천국제공항 3단계 제2여객터미널 감리



Baku Olympic Stadium, Azerbaijan

**사업분야**

- 전문기술 용역업
- 전기설비 종합설계업
- 전기설비 종합감리업
- 정보통신설비 설계감리업
- 전문소방시설설계업(전기,기계)
- 전문소방공사감리업(전기,기계)

**NR (주) 나라기술단**  
ENGINEERING CONSULTANT

서울특별시 강남구 논현로 142길 34  
TEL : 02-511-2041 FAX : 02-515-9559  
www.nara-eng.com

# 전력기기의 절연 상태진단은 Midas 시리즈로



## 1. Midas 2881G

- Tan delta and Power factor
- Short circuit Impedance and Excitation Current
- Low PD Level : < 300pC
- Variable Frequency 15 ~ 400Hz
- Automatic control and measuring
- Max. 15KV 4KVA
- [Resonant extension up to 15KV, 100KVA]



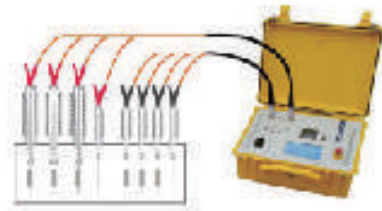
## 2. Midas Micro 2883

- Tan delta and Power factor for Transformer
- Compact one-box with only 25kg
- 12KV High Voltage Source
- Variable Frequency 15~400Hz
- Accuracy of  $1 \times 10^{-4}$  [tan  $\delta$ ]

## Multi Player의 최강자 Type 2293(다기능&측정시간 단축)

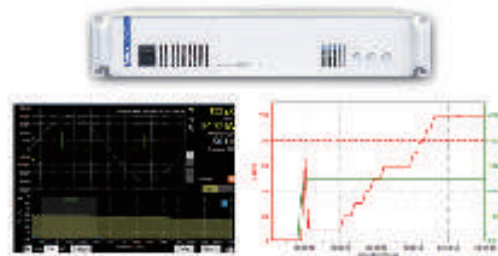


- 권선저항, 권수비, 각변위 측정 및 단락임피던스
- 마그네틱 밸런스(Magnetic Balance)
- Demagnetisation
- Heat Run(Temperature curve and cooling curve)
- 1회 측정 케이블 접속후, 모든 측정 수행(시간절감)
- Data 전송 : USB 또는 LAN
- 100V 16A x 2 Power supply



## Partial Discharge(New Version) Type DDX 9121

- Modular Design
- Simultaneous PD and RMV 측정
- PD patterns like  $\phi$ -q-r(phase, magnitude, occurrence)
- High resolution spectrum analyzer with oscilloscope
- Data acquisition and test report generation
- AC and DC measuring modes
- Window base software
- max. 4 Input unit(manual selected)



**POWERCUBESEMI, INC.**

Potential · Convergence · Smart

안녕하십니까. 파워큐브세미(주)는 친환경 그린 IT와 전력 IT를 융합하여 고효율 전력반도체 소자 및 히터솔루션을 설계하여 판매하는 전문 팹리스 기업입니다.

저전력, 높은 신뢰성을 갖는 전력반도체를 최적화 설계하여, 소비전력 개선에 기여하는 것이 당사의 창업목표이자 배경이며, 고객의 요구에 맞춰 고신뢰성 전력반도체를 만드는 기술 집약형 강소기업으로 성장하겠다는 목표를 가지고 있습니다.

또한, 히터솔루션 분야를 신설하여 고객의 요구에 특화된 제품을 설계 및 제공하여 최고의 히터솔루션을 제공하겠다는 목표를 갖고 사업을 진행하고 있습니다.

다년간의 제품개발노하우를 바탕으로 본사가 보유한 기술과 전문 연구개발진들을 통해 핵심 제품들의 신뢰성과 안정성을 높여 글로벌 제품 경쟁력을 강화하는 것을 목표로 최선을 다하고 있습니다.

앞으로 더 나은 기술력과 최상의 품질로 보답하는 파워큐브세미(주)를 지켜봐 주시기 바랍니다.

감사합니다.

Design & sales

Suggestion of Power Semiconductor Total Solution

Design, Application solution, marketing and Quality Control

Application Solution

Reliability Verification

Power Device OEM

Product Evaluation

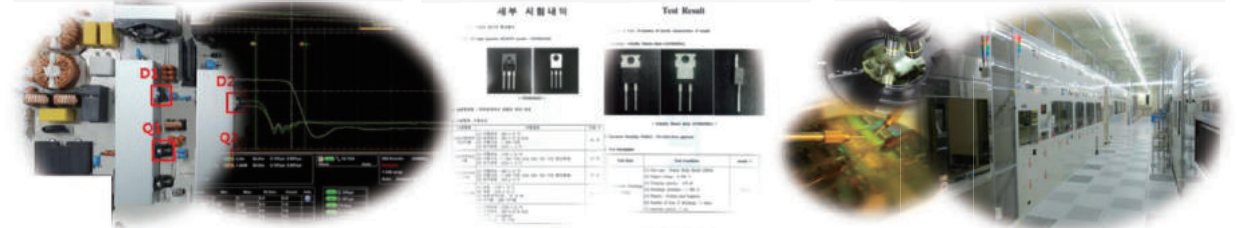
Application solution for customer  
Value creation with Si and SiC  
Power device

Reliability and Quality Control

Device reliability assessment  
AC/DC characteristics evaluation  
Device analysis on Test board

Foundry business

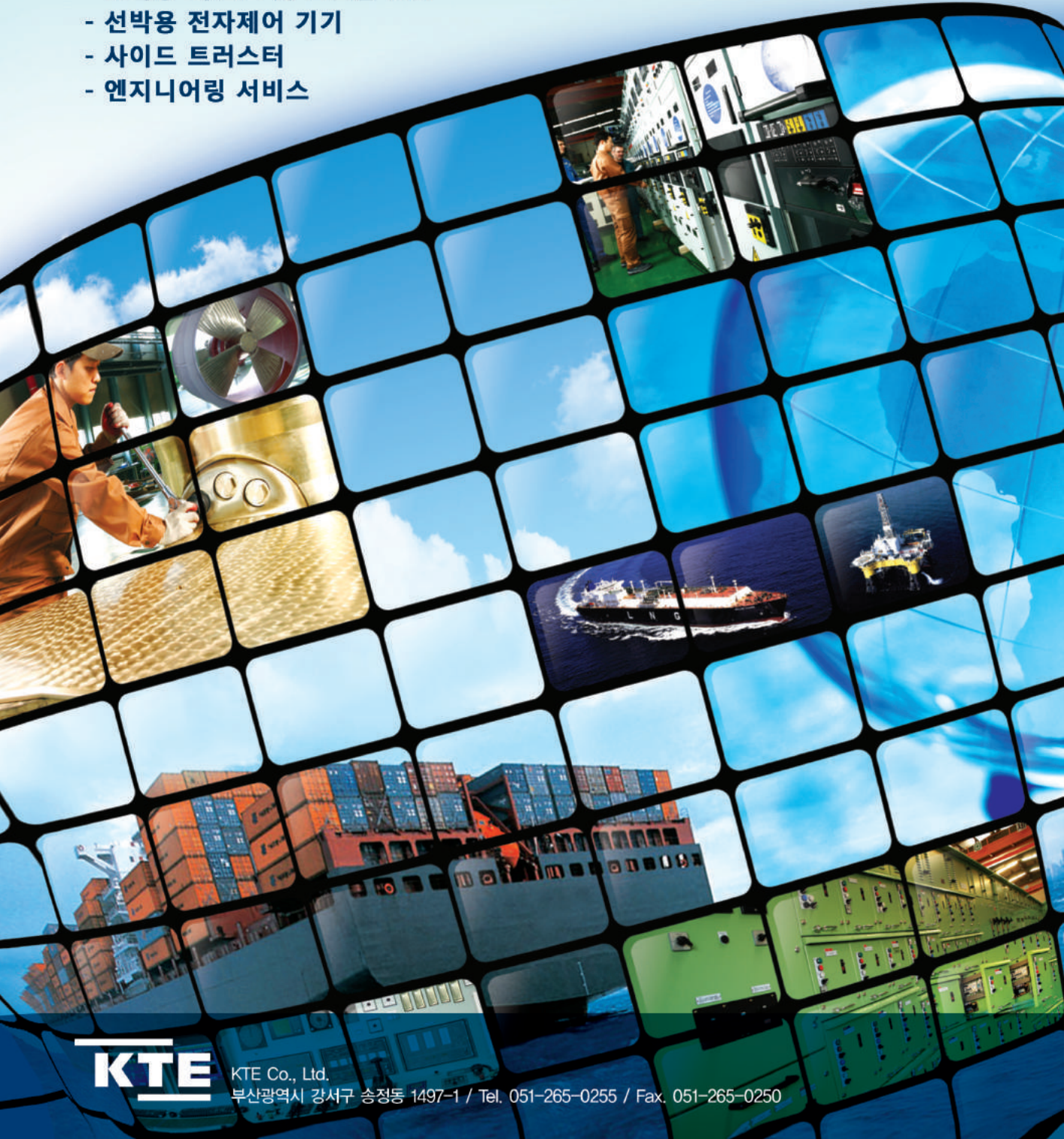
Production plant for 4" wafer  
Products : SiC diode, SiC MOSFET  
and power module



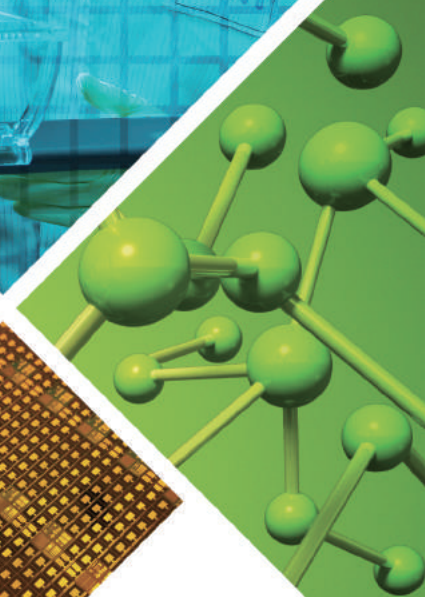
# take the sea with **KTE**

세계 최고의 품질과 서비스로 고객과 함께 발전하는 조선기자재 전문업체

- 선박용 배전반 및 콘트롤 콘솔
- 선박용 전자제어 기기
- 사이드 트러스터
- 엔지니어링 서비스



Development of  
Silicon-carbide  
Super-Junction  
MOSFET



Commercialization, Technology Business,  
and Self-standing through

## Development of Silicon-carbide Super-Junction MOSFET

Technology



혁신은 곡선으로부터

# 모래장미, 첨단의 건축물로 다시 피어나다

## 현대건설의 최첨단 기술로 탄생한 혁신의 건축물 카타르 국립박물관

74,000개의 패널, 0개의 기둥, 각기 다른 316개의 원형판이 모여  
오직 곡선만으로 이뤄진 전 세계 유례없는 건축물이 탄생했습니다.  
'모래장미를 모티브로 한 세계적인 건축가 장누벨의 자연친화적인 디자인과  
현대건설의 최첨단 BIM공법으로 완성된 카타르 국립 박물관  
자연이 만든 신비로운 모래장미가 현대건설의 기술력을 만나  
중동 사막을 대표하는 랜드마크로 새롭게 피어납니다.



**모래장미(Desert Rose)**  
해수가 증발하면서 모래 등의 침전물로 형성되는 신비로운 자연현상으로  
중동 지역의 사막에서만 볼 수 있는 장미 모양의 모래덩어리



Seoul International Electric Fair

# SIEF

한국전기산업대전

Power Generation Korea

# PGK

한국발전산업전

2019. 10. 16 (수) - 18(금) | 코엑스 A 홀

### 참가신청

- 기간** 2019.8.31(금)까지
- 방법** 온라인신청 (4월 부터)  
조기신청 (신청서 작성 후 이메일 접수)  
(www.sief.co.kr / www.powergenkorea.com)
- 문의처** 한국전기산업진흥회 수출지원본부 전시사업팀  
02-581-8602  
sief@koema.or.kr

**조기신청 30만원 할인 (~4월)**

### 참가혜택

- |                                 |                             |                            |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| <b>1</b><br>중소기업<br>170만원 내외 지원 | <b>2</b><br>초청바이어<br>경비지원   | <b>3</b><br>해외바이어<br>수출상담회 |
| <b>4</b><br>발전공기업<br>구매상담회      | <b>5</b><br>세미나 개최<br>비용 지원 | <b>6</b><br>부스위치<br>우선권 부여 |

Host



Organizers



# 땀과 열정, 장인 정신으로 만든 최고의 전기기기



KAS V체크마크 인증



산업통상자원부 국가기술표준원 인정 (제KAS-P-020호)

**인증대상품목**

- 차단기류    보호계전기류    피뢰기류
- 변성기류    개폐기류    콘덴서
- 애자류    변압기    케이블 및 접속재

※ 상기 이외의 기계기구와 보호장치

**인증획득의 혜택**

- 자가용수전설비 사용전검사시 제작사 자체시험 성적서 인정

전기조합은 조합원의 기술개발, 인력양성, 판로확보, 인증 등 공동이익 창출을 위한 다양한 사업을 적극 개발, 전개해 나가고 있습니다.

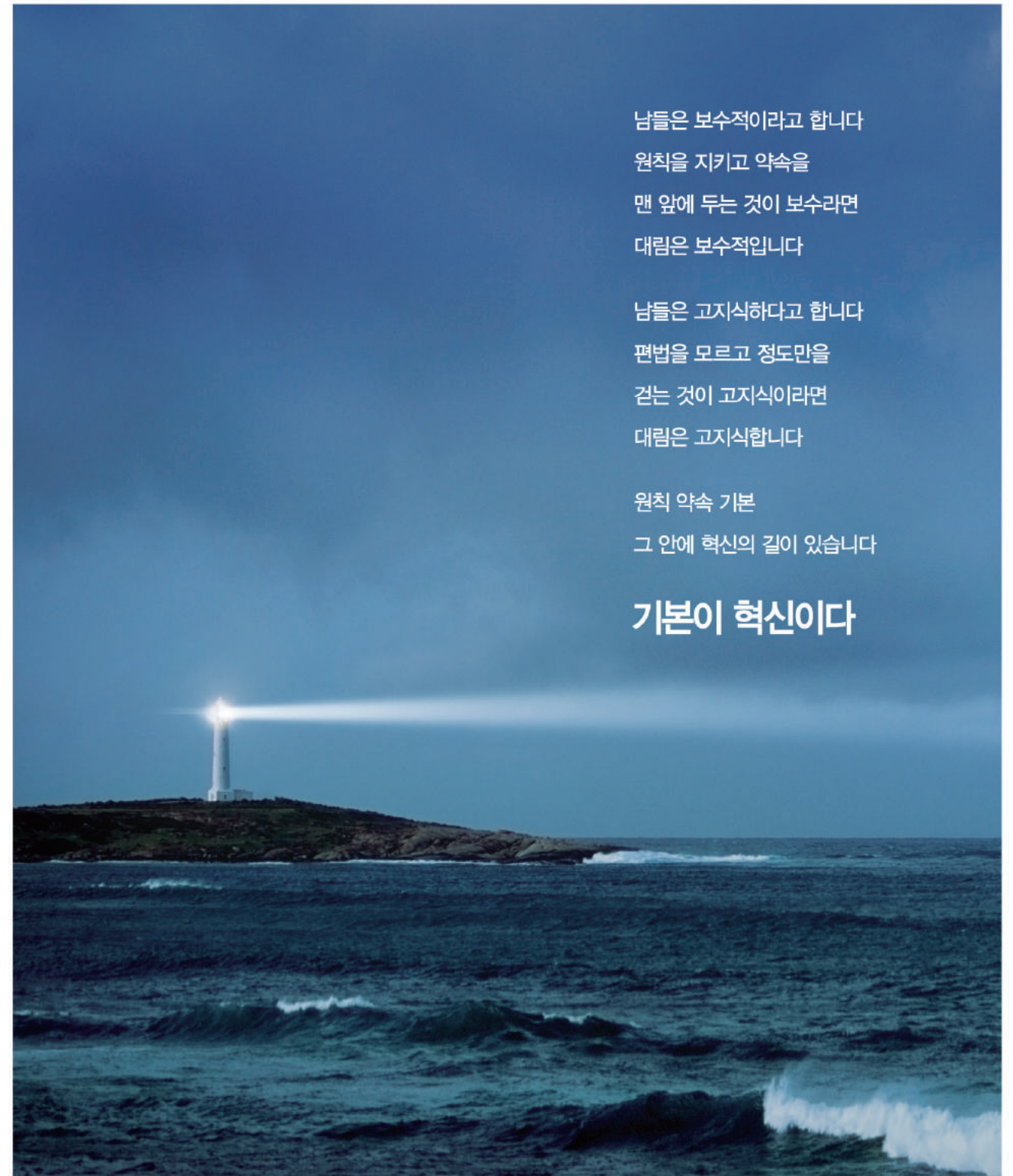


남들은 보수적이라고 합니다  
원칙을 지키고 약속을  
맨 앞에 두는 것이 보수라면  
대림은 보수적입니다

남들은 고지식하다고 합니다  
편법을 모르고 정도만을  
걷는 것이 고지식이라면  
대림은 고지식합니다

원칙 약속 기본  
그 안에 혁신의 길이 있습니다

## 기본이 혁신이다





# 세계속에 숨쉬는 CLARUS

살아숨쉬는 빛의 향연은 클라루스의 자동제어 시스템으로..



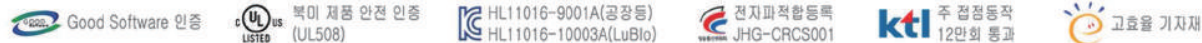
## CLARUS

GLOBAL ECOSOLUTION  
We Light up your Life and Vision

에너지 절약의 스마트한 솔루션  
**Green Energy Saving Solution**

SI (System Intergration) : 통합제어 시스템

- 조명제어 : 중앙일괄제어, 스케줄제어, 센서연동 등을 통해 규모에 상관없이 모든 조명을 효율적으로 제어
- 전력제어 : 자동제어시스템을 통해 전력품질 향상과 에너지효율 증가
- 주차유도 : 데이터를 활용하여 주차관리효율성 증가. LED램프, 센서를 이용한 자동제어를 통해 에너지 절약
- 출입통제 : 허가된 인원의 접근을 자동으로 제어하여 재산, 기밀정보와 사람의 안전을 보호
- 지하주차장 LED : 무선 LED의 마이크로 모션 감지를 통한 자동차 감지 및 조명 제어
- 경관조명 : 경관의 구조적 특성을 향상시키고 아름다움을 제공
- CCTV : CCTV를 통한 주변 환경 집중 감시로 통합설비제어기능 향상
- 홈네트워크 스위치 : IoT에 의한 점·소등 및 디밍으로 다양한 홈조명 연출, 홈넷과 연동



2019 INTERNATIONAL OFFSHORE WIND FORUM

## 풍력발전소 현황

(참여분야: 풍력단지 개발, 설계, 감리, 시공 및 운영)



### I. 새만금풍력발전소 및 군산풍력발전소

- (左) 새만금풍력발전소(7.9MW)  
설계·감리 - '03년 준공
- (右) 군산풍력발전소(6.95MW)  
설계·감리·시공 및 운영 - '15년 준공



### II. 한국농어촌공사 새만금가력도풍력발전소

- 한국농어촌공사 새만금가력도풍력발전소(3.3MW)  
설계·시공 - '14년 준공



### III. 화산풍력발전소

- 화산풍력발전소(11.5MW)  
설계·감리·시공 - '19년12월 준공(예정)



### IV. 태백귀네미풍력발전소

- 태백귀네미풍력발전소(19.8MW)  
설계·감리·시공 및 지분참여  
'19년12월 준공(예정)



### V. 동촌풍력발전소

- 동촌풍력발전소(25MW)  
설계·감리·시공 및 운영  
'20년12월 준공(예정)



### VI. 국내최대 군산수상태양광발전소

- 국내최대 군산수상태양광발전소(18.7MW)  
EPC·O&M·운영 - '18년 준공



Make SiC only 1, The Highest Technology with the Best Business Know-how

SiC power device commercialization >>>> from fab to sale One stop service



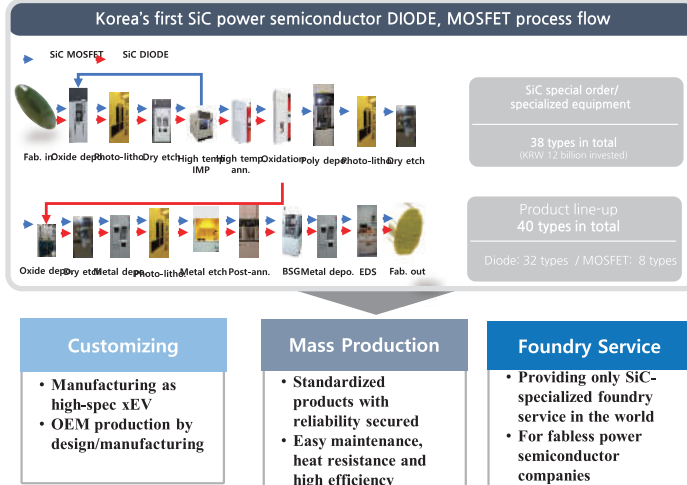
Stable production and supply by establishing platform and mass production line

for (exclusively)4 inch-6inch (partially) SiC power semiconductor

Location



BiZ Model



Product line up

Package Line-up(Diode)

650V	Part Number	6A	8A	10A	13A	20A	40A	50A
TO-220	PD000065EP	○	○	○	○	○		
TO-220F	PD000065EF	○	○	○	○			
TO-247	PD000065EH							★
	PD000065EH							
Dpak	PD000065ED	○	○	○	○			
	PD000065EK	○	○	○	○			
Bare chip	PD000065EB	○	○	○	○			★
	PD000065EB	○	○	○	○			

1200V	Part Number	15A	30A	60A
TO-220	PD000120EP	○	○	
TO-247	PD000120EH	○	○	
	PD000120EH			★
D2pak	PD000120EK	○	○	
	PD000120EB	○	○	

1700V	Part Number	15A	30A	60A
Bare chip	PD000170EB	○	○	★

○ : MP ★ : Under Development

Package Line-up(MOSFET)

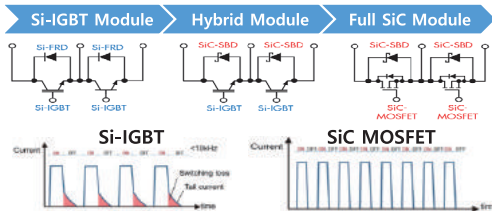
650V	Part Number	20A (120mOhm)	40A (60mOhm)	70A (30mOhm)
TO-220	PM000N065EP	★		
TO-247	PM000N065EH		★	★
Bare chip	PM000N065EB	★	★	★
	PM000N065EB			

1200V	Part Number	20A (120mOhm)	40A (60mOhm)	70A (30mOhm)
TO-220	PM000N065EP	★	★	★
Bare chip	PM000N065EB	★	★	★

○ : MP ★ : Under Development

Applications

PFC & Power supply

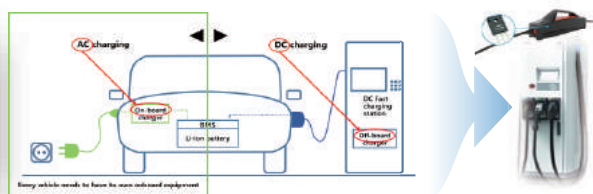
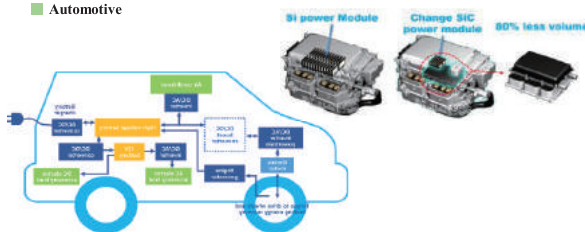


Full SiC module

- Reduced switching loss of MOSFET and diode loss
- Reduced 75% power loss and 60% module size



Automotive



www.ypt.co.kr

# 최고의 품질과 최선의 서비스를 위한 동우전기(주)의 노력은 계속됩니다.

국내 최대의 변성기 및 절연물을 생산하는 동우전기(주)는 1989년 설립된 이래 세계 최고의 일류 제품만을 생산한다는 투철한 장인정신으로서 각종 특허 및 실용신안 등록으로 기술선도 기업의 면모를 갖추었으며, 고객중시·품질중시의 정신으로 고객의 이익을 위해 끊임없이 신제품 개발과 경영혁신을 통하여 최고의 제품을 적기에 공급하기 위해 노력하고 있습니다.

원자력인증 획득 전기1급 계기용 변성기 (CT, PT)제EN-244호  
연구 개발 벤처 기업 선정 (경기지방중소기업청)제041625221-3-01067호  
INNO-BIZ기업선정 (중소기업청)제2061-0358호  
유망전력벤처기업선정 (한국전력공사)제2003-15호

## 새로운 도전! 힘찬 도약! New 동우!

동우전기는 항상 고객을 위해 노력하며, 세계를 향해 한걸음 더 앞서 나아가고자 노력합니다.



주요 생산품목

- 계기용 변성기(CT, PT, BCT, MOF)
- 친환경 EPOXY MOLD 절연물(7.2kV~36kV)
- 친환경 전력기기
- 친환경 EPOXY MOLD 절연물(72kV~800kV)
- 초고압 VT (72.5kV~245kV)
- 전력용 변압기

## 동우전기 [주]

www.i-dongwoo.com

- 본사 및 1공장: 경기도 평택시 안중읍 오성서로 34
- 2공장: 경상북도 경주시 외동읍 우박길 22
- 3공장: 전라남도 나주시 왕곡면 혁신산단9길 100
- TEL: 031-611-8000 FAX: 031-611-8004
- 4공장: 경기도 화성시 동탄산단 9길 21

# WE LEAD TOMORROW

## 무한한 가능성을 실현하는 삼진일렉스

지속적인 기술혁신으로 품질시공을 실현하는 21세기 전기건설 전문기업!  
최첨단 인텔리전트 빌딩에서 플랜트, 철도, EMP에 이르기까지  
삼진일렉스의 기술이 가치있는 세상을 만들고 있습니다.



기술로 미래를 열어가는 Global Leading Company - (주)삼진일렉스



# 최고의 건축물 옆에는 석우가 함께 하겠습니다.

## “축” 2017년 동탑산업훈장 수훈



하노이 경남 밀레니엄 콤플렉스



베트남 다낭시 청사



현대자동차 GBC 강남사옥



알렌시아 인터컨티넨탈 호텔 & 홀리데이인 콘도



역삼 FINANCE CENTER

전기, 정보통신, 소방분야 설계 및 감리  
주거시설, 상업시설, 오피스시설, PLANT시설, 병원

### 주요 인가등록 및 신고사항

- 종합설계업
- 종합감리업
- 설계감리업
- 정보통신 설계 및 감리업
- 소방설계 및 감리업



LH공사 진주 신사옥



이리크 재건사업 (Bismayah City)



창원 경상대학교 병원

**SUKWOO** 석우엔지니어링 주식회사  
ENGINEERING INC. T 02.526.1100 / F 02.575.9495

# 미래역량과 기술개발 강화를 통한 한성중공업(주)의 새로운 도전!!

한성중공업(주)는 25여년간 고객의 신뢰를 바탕으로 수·화력·원자력 발전설비 연구개발, 제작 및 정비를 통해 축적된 뛰어난 기술력으로 전동기, 펌프 제작 및 수리 전문기업으로서의 전통을 만들어가고 있습니다.

## 회사소개

- ❖ 회사명 : (주)엠알티 / 대표이사 : 선기주
- ❖ 주소 : 광주광역시 북구 첨단연신로 12 (연제동)
- ❖ 연락처 : 062-674-9916 / FAX: 062-674-9917
- ❖ 주생산품 : 태양광발전용 접속함, 모니터링시스템, 일사량센서, 자동제어기기, 태양광 발전 현황판, LED 외

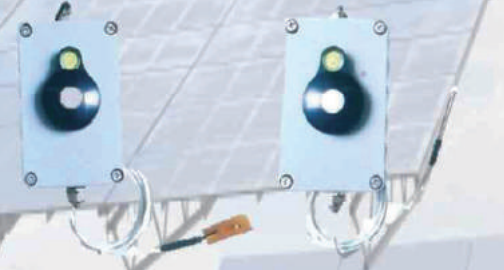
## 제품소개

### 1. 태양광발전용 접속함



- ❖ 다채널접속반
- ❖ 스테드 타입 모듈로써 안정성이 뛰어남
- ❖ 태양광 전원을 직접 공급하여 DC팬을 사용
- ❖ Stainless Steel 재질로 견고하게 제작

### 2. 일사량온도센서



- ❖ 알루미늄 다이캐스팅 재질로 견고하게 제작
- ❖ 별도의 브라켓을 사용함으로써 설치 및 관리가 편리
- ❖ 온도센서와 일사량 센서를 통합
- ❖ 데이터를 RS-485통신을 이용하여 전송

### 3. 모니터링시스템



- ❖ 태양광발전시스템에서 전송되는 발전량, 운전상태, 예러정보 등을 Web기반 및 사용자 중심의 UI를 통하여 제공함으로써 언제 어디서든 사용자가 손쉽게 확인 하고 관리할 수 있음.
- ❖ 인버터 모니터링을 통한 세부 정보 제공
- ❖ 센서 모니터링을 통한 세부 정보 제공
- ❖ 모듈별 불량상태 확인 가능
- ❖ 엑셀파일 형태의 보고서 제공

## 주요 사업영역

### 고압전동기 제작 및 수리



### 펌프 제작 및 수리



### 절연진단(전동기, 발전기, 변압기)



### 발전기 제작 및 수리



푸르지오가 새로운 모습으로  
당신에게 찾아옵니다.

PRUGIO 

컬러의 변화

로고의 변화

조경의 변화

디자인의 변화

아파트의 변화가 아닌,

당신의 삶이 완전히 변하게 될 이야기

다시, 모든 것을, 새롭게

Live your life. PRUGIO 

패러다임의 전환기, **회원의 힘**으로 희망찬 도약!

# Kecagrid 2019

한국전기공사협회는

4차산업혁명과 남북경협시대라는 혁신적인 변화를 앞두고  
새로운 영역에 대한 재창출과 **新** 전기공사업계의 구현을 위해  
협회의 모든 역량을 집중하겠습니다.

협회는 명확한 아젠다 제시와 정책적 패러다임 전환을 통해  
강소 전기공사기업의 육성과 1만 7천여 회원의 균형발전을 이루고  
협회를 중심으로 **하나된 회원의 힘**으로 전기공사업의 희망찬 도약을 실천하겠습니다.



국경이 없다  
한계가 없다  
LS전선이 있다

에너지 광대역 망의 미래,  
LS전선의 HVDC 기술이 이끌어 갑니다

HVDC(고압직류 송전) 케이블은 대용량의 전력을 장거리로 보낼 수 있어 동북아 슈퍼그리드 등 국가간, 대륙간 송전을 가능하게 해 주는 차세대 케이블입니다.

LS전선