제 13 차
유전체 연합 심포지엄

제26 회 유전체물성 심포지엄
&
제18 회 강유전체 소자/소재 워크숍

초 록 집

2017 년 2 월 12 일 ~2 월 14 일

무주 덕유산리조트
(카니발 컬쳐팰리스)

주최
유전체 연구회

주관
나노융합기술사업단
강상관계 물질 연구단

후원
KCMC
넥스트론
단결정은행연구소

제 13 차
유전체 연합 심포지엄

제26 회 유전체물성 심포지엄
&
제18 회 강유전체 소자/소재 워크숍

초 록 집

2017 년 2 월 12 일 ~ 2 월 14 일

무주 덕유산리조트
(카니발 컬쳐팰리스)

주최
유전체 연구회

주관
나노융합기술사업단
강상관계 물질 연구단

후원
KCMC
넥스트론
단결정은행연구소

제13차 유전체 연합 심포지엄, 2017년 2월 12일 ~2월 14일, 무주 덕유산리조트

후 원

K C M C

http://www.kcmc.biz

넥스트론

http://nextron.co.kr

단결정은행연구소

Knrrb.knrrc.or.kr

초청의 말씀

유전체 연합 심포지엄 참가자 여러분, 안녕하세요? 항상 유전체 연구에 힘써 주시고 본 심포지엄에 적극적으로 참여하여 주셔서 감사합니다. 매년 2월이 되면 무주에서 개최되는 유전체 연합 심포지엄이 생각납니다. 올해도 유전체 분야를 연구하는 재료공학과 물리학 분야 연구자들이 만나서 연구 결과를 발표하고 함께 논의할 수 있는 제 13회 유전체 연합 심포지엄이 무주리조트 카니발 컬쳐 앙상블 홀에서 개최합니다. 본 학술대회는 유전체 연구뿐만 아니라 다양한 기능성을 가지는 산화물 분야를 연구하는 물리학, 재료공학 분야의 기초 및 응용연구 결과를 함께 논의할 수 있는 자리이며 또한 서로 자주 만나지 못하였던 연구자들이 서로 교제 할 수 있는 기회가 될 것입니다. 또한 참가하는 학생들과 연구자들이 덕유산의 아름다운 경치와 함께 눈꽃 축제를 즐길 수 있으며 또한 무주리조트에서 스키도 마음껏 즐길 수 있기를 기대됩니다.

특히 올해는 유전체 분야 연구의 보다 체계적인 정보교환 및 공동연구를 위해 유전체연구회를 발족합니다. 앞으로 유전체 연구회에 많은 관심 및 적극적 참여를 부탁 드리며 아무쪼록 유전체 연합 심포지엄에 참가하는 모든 참가자들이 2017년 2월 무주리조트를 기억할 수 있는 추억이 남는 즐거운 시간이 되기를 기원합니다.

유전체 연합 심포지엄 공동위원장 황 윤회 (부산대학교)
이 재찬 (성균관대학교)

심포지엄 조직위원회

■ 자문위원회

권숙일(서울대학교)	조성호(고려대학교)	장민수(부산대학교)
김종진(KAIST)	백성기(POSTECH)	박광서(서강대학교)

■ 조직위원회

위원장 : 황윤회(부산대학교) 이재찬(성균관대학교)
위 원 : 노태원(서울대학교) 김일원(울산대학교) 박철홍(부산대학교)
부상돈(전북대학교) 송태권(창원대학교) 황철성(서울대학교)

■ 프로그램 위원회

위원장 : 박성균(부산대학교)
위 원 : 최택집(세종대학교) 이윤상(숭실대학교) 김윤석(성균관대학교)
이재광(부산대학교) 진형진(부산대학교) 최우석(성균관대학교)

준비위원 : 김경주(부산대학교) 서양경(부산대학교)

1. 장소

(학술발표) 무주리조트 카니발 컬쳐 팰리스 지하 1 층 앙상블 홀

(Banquet) 무주리조트 카니발 컬쳐 팰리스 지하 1 층 심포니 홀

(후원업체 홍보) 무주리조트 카니발 컬쳐 팰리스 지하 1 층 로비

2. 일시

2017. 2. 12.(일) 14:30 ~ 2. 14.(화) 12:00

3. 강연구분

초청강연 20 분 (15 분 발표 + 5 분 질문)

구두발표 15 분 (12 분 발표 + 3 분 질문)

포스터발표 (1 시간 30 분)

4. 학회등록

사전등록기한 : 2017. 1. 25.(수)

※ 등록비 : (박사급이상 및 일반) 200,000 원 (학생) 140,000 원

현장등록 : 등록비 외에 추가비용(10,000 원) 부담

※ 등록비 : (박사급이상 및 일반) 210,000 원 (학생) 150,000 원

5. 초록제출 및 논문투고

초록제출기한 : 2017. 1. 25.(수)

6. Banquet

2017. 2. 13.(월) 오후 6 시, 무주리조트 카니발 컬쳐 팰리스 지하 1 층 심포니 홀

7. 편한복장으로 참석하십시오.

8. 문 의:

조직위원장	부산대학교 BK21 플러스사업단	무주리조트 (숙박 및 시설)
부산대학교 황윤희 전화: 055-350-5274 E-mail: yhwang@pusan.ac.kr	**서양경** 전화: 055-350-5884 E-mail: syg@pusan.ac.kr	전화: 063-320-7617 (티롤호텔) 063-320-7830~4 (가족호텔-콘도)

무주리조트 찾아오시는 길

(주소: 전북 무주군 설천면 만선로 185)

※ 교통편 : (기차의 경우)

서울역 → 영동역 : 새마을 2시간 30분 소요 대전역 → 영동역 : 새마을 30분 소요 동대구 → 영동역 : 새마을 1시간 20분 소요 부산역 → 영동역 : 새마을 2시간 30분 소요	→ 무주군 (버스 20분)	→ 무주리조트 (택시 20분) (셔틀(시외)버스 50분: 설천면 경유)

※ 참조: 무주리조트 홈페이지 **(www.mdysresort.com)**

무주리조트 안내도

(주소: 전북 무주군 설천면 만선로 185)

※ 참조: 무주리조트 홈페이지 (www.mdysresort.com)

■ 무주리조트 도착 후 학회 등록 전 추천 일정

① 무주리조트 도착 → 웰컴 센타에서 숙박 체크인 후 숙소로 이동

② 숙소에서 짐 정리 → 학회장소 이동 (카니발 컬쳐 팰리스)

③ 등록데스크에서 등록 후 학회 참석 (2017. 2. 12. 14:30 등록시작)

(카니발 컬쳐 팰리스 지하 1 층 앙상블 홀 앞)

학회장 안내도 (무주리조트 카니발 컬쳐 팰리스 지하 1 층)

Program

2 월 12 일 (일요일)

14:30 ~ 16:00 등록

16:00 ~ 16:10 개회

16:10 ~ 17:30 Session 1.

IBS focused session: advanced characterization on oxide surface & interface

(좌장 : 서울대학교 노태원)

16:10 ~ 16:30	**I1**	**Visualization of Polarization, Screening Charges and Ionic Transport using Atomic Force Microscopy** *KAIST 홍승범*
16:30 ~ 16:50	**I2**	**Electron Microscopy Analysis on Multifunctional Oxides** *KIMS 최시영*
16:50 ~ 17:10	**I3**	**Piezoresponse force microscopy: unambiguous indicator of ferroelectricity?** *숙명여자대학교 양상모*
17:10 ~ 17:30	**I4**	**Local atomic structure and dynamic studying in functional perovskites with aberration-corrected STEM/EELS** *KBSI 장재혁*

17:30 ~ 17:45 유전체 연구회 총회

17:45 ~ 17:50 사진촬영 (1 차)

19:10 ~ 20:30 Session 2.

Advanced ferroelectrics

(좌장 : 숭실대학교 이윤상)

19:10 ~ 19:30	**I5**	**Flexible nanogenerators for energy harvesting based on perovskite piezoelectric nanostructures** *전북대학교 부상돈*
19:30 ~ 19:50	**I6**	**Dielectric Nonlinearity of $BaTiO_3$-based Multi-Layer Ceramic Capacitors** *삼성전기 윤석현*
19:50 ~ 20:10	**I7**	**Graphene on Ferroelectric Single-Crystal: Normal Hysteresis or Antihysteresis?** *성균관대학교 서동석*
20:10 ~ 20:25	**O1**	**Unexpected behavior of $PbZrO_3$ single crystal doped with niobium** *University of Silesia Ariusz Kajewski*

2 월 13 일 (월요일)

09:00 ~ 10:30 Session 3.

Novel functional materials

(좌장 : 세종대학교 최택집)

09:00 ~ 09:20	**I8**	**Hallmarks of the Weyl semimetal: magnetotransport properties in Sb-doped Bi** *POSTECH 정윤희*
09:20 ~ 09:40	**I9**	**Emergent New TMR Effects in Oxide heterostructures** *충남대학교 송종현*
09:40 ~ 10:00	**I10**	**Delayed Insulator-Metal Transition by Sr-rich Phases on the Substrate Surface** *KAIST 유상우*
10:00 ~ 10:15	**O2**	**Polar metals by geometric design** *울산대학교 김태헌*
10:15 ~ 10:30	**O3**	**Optical characterization of Pt-nanoparticles-incorporated plasmonic TiO_2-SiO_2 nanocomposite films** *수원대학교 윤종걸*

10:30 ~ 10:45 휴식/사진촬영 (2 차)

10:45 ~ 12: 00 Session 4.

Young & prospective scientists

(좌장 : 부산대학교 이재광)

10:45 ~ 11:00	**O4**	**Oxygen-induced interface control of $BaTiO_3$ film and its effect on ferroelectric properties** *서울대학교 신영재*
11:00 ~ 11:15	**O5**	**Domain dynamics of frustrated (111)-oriented $PbTiO_3$ thin films** *이화여자대학교 진혜진*
11:15 ~ 11:30	**O6**	**Design and Fabrication of Wearable Thermoelectric Generator** *한국전자통신연구원 김준수*
11:30 ~ 11:45	**O7**	**Normal Ferroelectric–to–Relaxor Ferroelectric Transition Behavior in Lead–Free $Bi_{0.5}(Na_{0.82}K_{0.18})_{0.5}TiO_3$–Based Ceramics** *울산대학교 한형수*

11:45~ 12:00	**O8**	**Anisotropic Octahedral Distortion by Breathing Mode Discontinuity at the Perovskite Hetero-interface** *서울대학교 이한결*

12:00 ~ 12:15 휴식

12:15 ~ 12:35 Session 4.

Honor

(좌장 : 울산대학교 신영한)

12:15 ~ 12:35	**I11**	유전체 연구와 함께 한 **40** 년 *울산대학교 김일원*

12:35 ~ 16:30 자유시간

16:30 ~ 18:00 Poster Session (P-001 ~ P-084), (좌장 : 성균관대학교 최우석,

부산대학교 황춘규)

18:00 ~ 20:30 Banquet (장소: 카니발 컬쳐 팰리스 지하 1 층 심포니 홀)

(사회: 한림대학교 고재현)

2 월 14 일 (화요일)

09:00 ~ 12:00 강유전체 연구회 회의

12:00 폐회

Poster Session

2017년 2월 13일(월) 16:30 ~ 18:00 (P-001 ~ P-084)

무주리조트 카니발 컬쳐 팰리스 지하1 층 로비

P-001	**Growth of 0.8($Na_{0.5}Bi_{0.5}$)TiO_3-0.2($Ca_{1-x}Sr_x$)TiO_3 Single Crystals by Solid State Crystal Growth** *Phan Gia Le and John G. Fisher** *(전남대학교)*
P-002	**Domain-engineered $BiFeO_3$ thin film photoanodes for highly enhanced ferroelectric solar water splitting** *Jaesun Song[1], Taemin Ludvic Kim[2], Jaeseong Cha[1], Sam Yeon Cho[3], Jongmin Lee[1], Sang Yun Jeong[1], Hyunji An[1], Wan Sik Kim[1], Ji Young Jo[1], Sang Don Bu[3], Ho Won Jang[2]* and Sanghan Lee[1]** *(1.GIST, 2.서울대학교, 3.전북대학교*
P-003	**Microstructure, Dielectric, and Ferroelectric Properties of $SrTiO_3$ Modified $Bi_{0.5}Na_{0.5}TiO_3$ Lead–Free Piezoelectric Ceramics** *T. A. Duong[1], H. T. K Nguyen[1], T. H. Dinh[1], H. S. Han[1], I. W. Kim[2], and J. S. Lee[1*]* *(울산대학교,)*
P-004	**Acoustic Properties of Lead-Free ($Na_{0.5}Bi_{0.5}$)TiO_3-$BaTiO_3$ and Mn-doped ($Na_{0.5}Bi_{0.5}$)TiO_3-$BaTiO_3$ Single Crystals Studied by Brillouin Spectroscopy** *Byoung Wan Lee[1], Jae-Hyeon Ko[1*], Xiaobing Li[2] and Haosu Luo[2]* *(1. 한림대학교,2.Chinese Academy of Sciences)*
P-005	**Enhanced Electric Field-induced Strain in Heterogeneous Compositions of Lead-free $Bi_{0.5}Na_{0.5}TiO_3$-$SrTiO_3$ Ceramics** *H. T. K. Nguyen[1], T. H. Dinh[1], T. A. Duong[1], H. S. Han[1], I.W.Kim[2] and J. S. Lee[1*]* *(울산대학교)*
P-006	**Nonergodic-Ergodic Relaxor Phase Transition of Lead–Free $Bi_{0.5}Na_{0.5}TiO_3$ – $Bi_{0.5}K_{0.5}TiO_3$ – $BaZrO_3$ Ternary System** *T. H. Dinh[1], W. Guo[1], Y. H. Hong[1], T. A. Duong[1], H. T. K. Nguyen[1], H. S. Han[1], I. W. Kim[2] and J. S. Lee[1*]* *(울산대학교)*
P-007	**Based on Vertically Aligned $BaTiO_3$ Nanotube Arrays on a Ti-mesh Substrate** *E. L. Tsege[1], G. H. Kim[1], V. A. reddy[2], B. K. Kim[3], H.-K. Kim[1*] and Y.-H. Hwang[1*]* *(1.부산대학교, 2.KIMS,3. 인제대학교)*
P-008	**Enhanced Electric Field-Induced Polarization and Strain Properties of Bi–based Ceramic Composites Using High Energy Ball Milling Treatment** *Y. S. Park[1], H. S. Han[1], G. H. Jeong[1], C. H. Lee[1], Y. H. Hong[1], and J. S. Lee[1]** *(울산대학교)*
P-009	**Electric-field-induced migration of oxygen vacancies in Ca doped bismuth ferrite : study of electronic structure and dynamics** *Ji Soo Lim[1], Jin Hong Lee[1], Chan-Ho Yang[1,2]** *(KAIST)*

P-010	**Effect of Strontium Excess Doping on Electric-Field-Induced Strain Properties of Bi-Based Lead–Free Incipient Piezoceramics** *G. H. Jeong[1], C. H. Lee[1], Y. S. Park[1], Y. H. Hong[1], T. H. Dinh[1], H. S. Han[1] and J. S. Lee[1*]* *(울산대학교)*
P-011	**Electrical Characterization of $BaBiO_{3-\delta}$ by Impedance Spectroscopy** *Dang Thanh Nguyen,[1] Han-Gyeol Lee,[2] Minu Kim,[2] Tae Won Noh[2] and Jong-Sook Lee[1]** *(1.전남대학교,2.서울대학교)*
P-012	**Study on local structural change in (1-x)$BiFeO_3$-x$BaTiO_3$ bulk ceramic using X-ray microdiffraction measurement** *S. W. Wi[1], M. H. Lee[2], T. K. Song[2] and J. S. Chung[1*]* *(1.숭실대학교,2.창원대학교)*
P-013	**Orientation-dependent ferroelectric and piezoelectric properties in lead-free of 60$BiFeO_3$–40$BaTiO_3$ thin films by pulsed laser deposition** *J. S. Park[1], M. H. Lee[1], H. I. Choi[1], D. J. Kim[1], S. J. Han[2], M-H. Kim[1], W-J. Kim[2], D. DO[3] and T. K. Song[1*]* *(1.2.창원대학교,3.계명대학교)*
P-014	**Enhanced piezoelectric and ferroelectric properties of Mn-modified $BiFeO_3$-$BaTiO_3$ bulk ceramics** *D. J. Kim[1], M. H. Lee[1], T. K. Song[1*], M.-H. Kim[1], and D. Do[2]* *(1.창원대학교,2.계명대학교)*
P-015	**0.67$BiFeO_3$-0.33$BaTiO_3$ + *x*wt% MnO (*x* = 0.1, 0.3) Lead-free Piezoelectric Ceramics** *G. H. Park[1], M. J. Kim[1], D. Do[1*], M. H. Lee[2], D. J. Kim[2], J. S. Park[2], T. K. Song[2], M.-H. Kim[2], W.-J. Kim[3]* *(1.계명대학교, 2.3.창원대학교)*
P-016	**Dielectric Spectroscopy of $BaZrO_3$-Modified $B_{0.5}N_{0.5}TiO_3$ Ceramics** *A. Hussain, J. U. Rahman, J. S. Kim, F. Akram, J. C. Kim, C. M. Kim, J. W. Woo, and M. H. Kim[*]* *(창원대학교)*
P-017	**Electro-caloric Effect of (1-x)$BaTiO_3$-xBi($Zn_{0.5}Ti_{0.5}$)O_3 Ceramics** *D. S. Kim[1], B. C. Kim[1], J. S. Kim[2], and C. I. Cheon[1*]* *(호서대학교)*
P-018	**Two-step sintering of partially-stabilized zirconia for applications in ceramic crowns** *Bobby Aditya Darmawan[1], John G. Fisher[1], Gye-Jeong Oh[2] and Sang-Won Park[2]* *(전남대학교)*
P-019	**Sn이 첨가된 Hematite 분말의 물리적 특성 변화** *송세환[1], 김지웅[1], 이두용[1], 이지성[1], 민태원[1], 채종아[2], 배종성[3], 이재광[4], 이정수[4], 박성균[1,2,*]* *(1.2,부산대학교,3.한국기초과학지원연구원부산센터,4.한국원자력연구원중성자장치부)*

P-020	**O_2 gas evolution suppressed by amorphous $CoPO_4$ coating on oxide material and investigation by using the in-situ gas chromatography method** *S. H Kim, S. J Kim, P. T Duong, I. Saiful, Y. E Kim, S. G Lee, B. J Paul and J. K Kim[*]* *(전남대학교)*
P-021	**Piezoelectric characteristics of monoclinic and orthorhombic $KNbO_3$ nanorods for Pb-free energy harvesting devices** *Seol Hee Oh[1], Byung Kil Yun[2], Jong Hoon Jung[1], and William Jo[1]* *(이화여자대학교, 인하대학교)*
P-022	**Electrostatic-free piezoresponse force microscopy** *Sungho Kim[1], Daehee Seol[1], Xiaoli Lu[2], Marin Alexe[3] and Yunseok Kim[1,*]* *(1.성균관대학교, 2. Xidian University, 3. University of Warwick)*
P-023	**Wide-temperature electrical characterization of KNN-based piezoelectric ceramics** *<u>Thuy Linh Pham</u>, Su-Hyun Moon, Young-Hun Kim, Huyen Tran Tran, Dang Thanh Nguyen, Muhammad Umer Farooq, Eugenie Uwiragiye, John G. Fisher,* Jong-Sook Lee** *(전남대학교)*
P-024	**Ab initio study of polaron dynamics in transition metal oxides** *T. Min[1], S. Song[1], S. Park[1,*] and J. Lee[1,*]* *(부산대학교)*
P-025	**First Principle's Study of Heterogeneous TMDCs Bilayer; Piezoelectric and Photovoltaic Properties** *B. W Chung[1], M. D. Rahman, J. Y. Park and J. C. Lee[1*]* *(성균관대학교)*
P-026	**Ferroelastic domain dynamics in PMN-PT thin film** *Gi-Yeop Kim [1], Sung-Dae Kim [1], Chang-Beom Eom [2], Seog-Young Yoon [3], and Si-Young Choi [1]* *(1.KIMS,2.University of Wisconsin-Madison,3.부산대학교)*
P-027	**Phase transitions of inorganic-organic hybrid $(C_6H_5CH_2CH_2NH_3)_2MnCl_4$** *Garam Park[1,2], In-Hwan Oh[1]*, J. M. Sungil Park[3], Seong-Hun Park[4], and Kwang-Sei Lee[5]* *(1.KAERI, 2.고려대학교, 3.KAERI, 4.경기과학고등학교,5. 인제대학교)*
P-028	**Epitaxial growth monitoring of $SrRuO_3$ thin film using atomic force microscopy** *Bora Kim[1], Sang A Lee[2,3], Daehee Seol[1], Seongjae Park[1], Woo Seok Choi[2*] and Yunseok Kim[1*]* *(성균관대학교)*
P-029	**Acoustic Properties of $BaTiO_3$ Single Crystals Grown by the Solid-State Single Crystal Growth method Studied by Brillouin Spectroscopy** *Soo Han Oh[1], Byoung Wan Lee[1], Jae-Hyeon Ko[1*], and Ho-Yong Lee[2]* *(1. 한림대학교, 2. 선문대학교)*

P-030	**Synthesis and properties of metal-doped bismuth lanthanum titanate (BLT) for opto-electrical device applications** *Sangmo Kim and Chung Wung Bark* *(가천대학교)*
P-031	**Synthesis and Characterization of AlN Nanopowder by the Microwave Assisted Combustion Method** *Seung-Yeop Chun[1], Myoung-Pyo Chun[1]*, Jin-Ah Hwang[1]* *(KICET))*
P-032	**Solid State Synthesis of Multiferroic $BiFeO_3$ Ceramics having Low Impurity Concentrations** *<u>Ji Hyun Lee</u>[1,‡] Hyeon Han,[1,‡] and Hyun Myung Jang[1,*]* *(POSTECH)*
P-033	**Improved On/Off ratio of non-volatile resistive memories based on organic/inorganic nanocomposites** *Tae Yeon Kim[1*], G. Anoop[1], Ji Young Jo[1]* *(GIST)*
P-034	**Growth of multifunctional epitaxial $SrMnO_3$ thin films** *Yeong Jun Son[1], Sung Su Lee[1], Seung Hyun Hwang[1], Jiseok Im[1], and Ji Young Jo[1*]* *(GIST)*
P-035	**Multiferroicity controlled by atomically designed platform layer** *<u>Sung Su Lee</u>[1], Young Min Kim[2], Hyeon Jae Lee[3], Ok Kyun Seo[1], Hu Young Jeong[4], Qian He[5], Albina Y. Borisevich[5], Bo Youn Kang[1], O Woong Kwon[6], Seung Hun Kang[6], Tae Yeong Koo[7], Jong-Soo Rhyee[8], Yun Seok Kim[6], Do Young Noh[9], Beong Ki Cho[1], Jun Hee Lee[3], and Ji Young Jo[1]** *(1.9.GIST, 2.6.성균관대학교,3.4.UNIST,5.Oak Ridge National Laboratory,7.Pohang Accelerator Laboratory, 8.경희대학교)*
P-036	**Catalytic Efficiency and Coke Inhibition of Pure Ni(111) and M-Ni(111)Alloy Catalysts (M = Rh, Ru)in Steam Reforming of Methane** *Y. P. Yoon[1], H. M. Kim[1]and J. C. Lee[1]* *(성균관대학교)*
P-037	**$NaTi_2(PO_4)_3$/rGO composite electrode synthesized by Polyol-assisted Pyro method for enhanced high rate performance of Sodium Ion Batteries** *S. H Park, J. J Song, S. Y Kim, M. H Alfaruqi , Z. Xiu, D. Y Putro, W. Park and J. K Kim[*]* *(전남대학교)*
P-038	**Porous microsphere $Co_3V_2O_8$ synthesized by Metal-Organic-Framework combustion method for high energy lithium ion batteries** *J. G Jo, S. G Lee, J. Lee, S. M Han, V. Mathew, S. Rajan, S. Balaji and J. K Kim[*]* *(전남대학교)*
P-039	**Pulsed Laser Deposition of Calcium Titanium oxide thin film from Separate targets** *J. R. Kim[1, 2], L. Wang[1, 2], Y. J. Shin[1, 2], T. H. Kim[3*] and T. W. Noh[1, 2*]* *(1.IBS, 2.서울대학교, 3.울산대학교)*

P-040	**Impedance study of NiO thin films and NiO bulk samples for gas sensor applications** *Huyen Tran Tran, Dang Thanh Nguyen, Jong-Sook Lee** *(전남대학교)*
P-041	**Ferroelectric and Piezoelectric Properties of $BiFeO_3$–Modified $Bi_{1/2}Na_{1/2}TiO_3$–$SrTiO_3$ Ternary System** *C. H. Lee[1], Y. H. Hong[1], Y. S. Park[1], H. T. K. Nguyen[1], T. H. Dinh[1], C. W. Ahn[2], I. W. Kim[2] H. S. Han[1] and J. S. Lee[1*]* *(울산대학교)*
P-042	**Voltage dependent electromechanical hysteresis in oxides toward differentiation of ferroelectric effect** *Seunghun Kang[1], Daehee Seol[1] and Yunseok Kim[1*]* *(성균관대학교)*
P-043	**Thickness Dependence of Ferroelectric Properties in $Hf_{1-x}Zr_xO_2$ Thin Films** *T. Y. Lee, J. S. Shin, K. J. Lee and S. C. Chae[*]* *(서울대학교)*
P-044	**A stable charged domain wall in a ferroelectric nanoplate** *Kwang-Eun Kim[1], Seuri Jeong[1], Jin Hong Lee[1], Byung-Kweon Jang[1], Yong Jin Kim[1],Gi-Yeop Kim[2], Sung-Dae Kim[2],Si-Young Choi[2], Chan-Ho Yang[1,3*]* *(1.3.KAIST,2.KIMS)*
P-045	**Elemental vacancy induced ferroelectric polarization rotation in ferroelectric $LiNbO_3$ thin films** *Tae Sup Yoo[1], Sang A Lee[1,2], Changjea Roh[3], Seunghun Kang[4], Daehee Seol[4], Jong-Seong Bae[5], Ji Woong Kim[6], Sungkyun Park[6], Yunseok Kim[4], Jongseok Lee[3], Young-Min Kim[7], Hu Young Jeong[8], Ji Young Jo[9], and Woo Seok Choi[1,*]* *(1.2.4.7.성균관대학교,3.9.GIST,5.KBSI,6.부산대학교,8.UNIST)*
P-046	**Multiferroic behavior of Samarium doped $BiFeO_3$ Ceramics at Morphotropic Phase Boundary by Water-quenching Method** *H. I. Choi[1], M. H. Lee[1], J. S. Park[1], D. J. Kim[1], M-H. Kim[1], W-J. Kim[2],and T. K. Song[1]**[*]* *(창원대학교)*
P-047	**Ferroelectric Photovoltaic Effect in Hexagonal Ferrite Thin Films having Narrow Band Gaps** *Hyeon Han,[1] Donghoon Kim,[1] and Hyun Myung Jang[1,*]* *(POSTECH)*
P-048	**Change of photoluminescence property of ferroelectric compounds with the gamma-ray irradiation** *Junhwi Lim[1*], Y. S. Lee[1], Sun A Yang[2], Gi Ppeum Choi[2] and Sang Don Bu[2]* *(1.숭실대학교,2.전북대학교)*
P-049	**Ferroelectric properties of sol-gel $Hf_{0.5}Zr_{0.5}O_2$ thin films** *Jun Young Lee[1], G.Anoop[1], Chang Jae Roh[2], Hyeon Jun Lee[1], Wan Sik Kim[1], Jong Seok Lee[2], and Ji Young Jo[1*]* *(GIST)*

P-050	**Electromechanical response of ferroelectric/semiconducting superlattice** *Seung Hyun Hwang[1], Hyeon Jun Lee[1], Sejun Yoon[1], Sanghan Lee[1], and Ji Young Jo[1*]* *(GIST)*
P-051	**Second harmonic generation study of ferroelectric domain state on a T-$BiFeO_3$ thin film** *C. J. Roh[1], S. Y. Hamh[1], C. S. Woo[2], K. E. Kim[2], C. H. Yang[2] and J. S. Lee[1*]* *(1.GIST,2.KAIST)*
P-052	**Structural and electrical properties of $CaBi_4Ti_4O_{15}$ based intergrowth bismuth layer-structured ferroelectric ceramics** *S. Y. Cho, G. P. Choi, E. Y. Kim, B. Darkhansaikhan, D. G. Kim and S. D. Bu[*]* *(전북대학교)*
P-053	**Nanoscale probing P-E hysteresis loop in $BiFeO_3$ nanocapacitor** *Owoong Kwon[1], Daehee Seol[1], and Yunseok Kim[1*]* *(성균관대학교)*
P-054	**Heterostructure of $LaAlO_3$ and homoepitaxial $SrTiO_3$ for transferable two-dimensional electron gas** *Jamin Ahn[1], Hyunji An[1], Sang-Il Park[2], Hong-Seok kim[2], Yong-Joo Doh[2], Sangwoo Ryu[3] and Sanghan Lee[1*]* *(1. GIST,2.GIST, 3. KAIST)*
P-055	**Multiferroic Fe, Co doped $Bi_{3.25}La_{0.75}Ti_3O_{12}$ films at room temperature** *H. An[1], S. G. Jung[2], B. Kim[3], J. Song[1], S. Y. Jeong[1], J. Y. Han[4], C. Franchini[3], T. Park[2], C. W. Bark[4*] and S. Lee[1*]* *(1.GIST. 2.성균관대학교, 3. University of Vienna, 4.가천대학교)*
P-056	**Physical Properties and Electrochemical Application in Epitaxial $CaRuO_3$ Thin Filmwith Elemental Vacancy** *SangALee[1,2], SeokjaeOh[1], Suyoun Lee[3], Sungkyun Park[4], Taekjib Choi[5], and Woo Seok Choi[1,*]* *(1.2.성균관대학교,3.KIST,4.부산대학교,5.세종대학교)*
P-057	**Atomically flat amorphous $CaAlO_{3-x}$ thin films** *So Hee Sim[1], Kyeong Tae Kang[1], Ye Ji Lee[1], Sang A Lee[1] and Donggeun Jung[1], Hiroki Taniguchi[2], Woo Seok Choi[1*]* *(1.성균관대학교,2. Nagoya University)*
P-058	**Gd 이온을 첨가한 BCZT 세라믹의 강유전 특성의 변화** *이상욱1, 양주석1, 김동진1, 진형진1** *(부산대학교)*
P-059	**Synergetic effects on gate-conductance in graphene-$SrTiO_3$ heterostructure** *Kyeong Tae Kang[1], Haeyong Kang[2], Jeongmin Park[2,3], DongseokSuh[2*]and Woo Seok Choi[1*]* *(성균관대학교)*

P-060	**Dielectric and optical properties of perovskite single crystals** *W. S. Woo[1], C. W. Ahn[1], T. Y. Koo[2], H. K. Shin[3], Y. S. Lee[4] and I. W. Kim[1*]* *(1.2.울산대학교,3.대진대학교,4.숭실대학교)*
P-061	**Effect of CuO to microstructure and properties of a 0.76 $Bi_{0.5}Na_{0.5}TiO_3$-0.26$SrTiO_3$** *M. Saleem [1,2], I. S. Kim [1], M. S. Kim[1], B. K. Koo[1], S. J. Jeong [1*]* *(1.KERI,2.과학기술연합대학원대학교)*
P-062	**Lead-free piezoelectric $(K_{0.5}Na_{0.5})NbO_3$-based thin films for MEMS-based vibrational energy harvester applications** *S. S. Won[1], J. Lee[2], V. Venugopal[2], D.-J. Kim[3], J. Lee[4], A. I. Kingon[2], S.-H. Kim[2*] and I. W. Kim[1+]* *(1.울산대학교, 2. Brown University,3. Auburn University ,4.성균관대학교)*
P-063	**Magnetic and thermal properties of epitaxial poly-crystalline $SrRuO_3$ thin film** *Sungmin Woo[1,2], Sang A Lee[1], Soohyeon Shin[1], Hyeona Mun[3], Young Gwan Choi[4], Chan June Zhung[4], Morgane Lacotte[5], Adrian David[5], Wilfrid Prellier[5], Jong Seok Lee[4], Sung Wng Kim[3], Tuson Park[1], Won Nam Kang[1], Woo Seok Choi[1*]* *(1.3.성균관대학교,2.IBS,4.GIST,5.Normandie Universite)*
P-064	**Thickness induced superconducting to insulating transition in epitaxial $La_{1.85}Sr_{0.15}CuO_4$ thin ilms** *Han-Byul Jang[1] , Ji Soo Lim[1]and <u>Chan-Ho Yang</u>[1,2 *]* *(KAIST)*
P-065	**Characterizations of the Perovskite Solid Solution $Ba_{1-x}Eu_xTiO_3$ Ceramics by using the Raman Spectroscopy** *B. E. Jun[1*], K. K. Kwon[2], Y. W. Kim[2] and J. R. Lee[1]* *(Korea Science Academy of KAIST)*
P-066	**Forced Electrostriction by Constraining Polarization Switching Enhances Electromechanical Strain Properties of Incipient Piezoceramics** *Chang Won Ahn[1,*], Gangho Choi[1], Ill Won Kim[1], Jae-Shin Lee[2], Ke Wang[3], Younghun Hwang[4], and Wook Jo[4]* *(1.2.울산대학교,3.Tsinghua University,4.UNIST)*
P-067	**Magnetoelectric Composites for Magnetic Energy Harvesting Utilizing Piezoelectric Single-Crystal Macro-Fibers** *<u>Venkateswarlu Annapureddy</u>, Geon-Tae Hwang, Woon-Ha Yoon, Dong-Soo Park, Jong-Jin Choi, Byung-Dong Hahn, Cheol-Woo Ahn, Jong-Woo Kim, Dae-Yong Jeong, and Jungho Ryu** *(KIMS)*
P-068	**Signatures of Enhanced Ferromagnetism in Digital Superlatttice of $(LaMnO_3)_n$/ $(La_{2/3}Sr_{1/3}MnO_3)$** *K. T. Eom[1], D. S Lee[2], T. Zou[3], X. Ke[3], C. B. Eom[2] and J. C. Lee[1*]* *(1.성균관대학교,2.University of Wisconsin-Madison,3.Michigan State University)*
P-069	**The manipulation of electronic correlations in graphene** *Jinwoong Hwang[1], Hye–Jin Ryu[1,2,3], Debin Wang[4], Jonathan Denlinger[2], Yuegang Zhang[4,5], Juyeon Yi[1], Alessandra Lanzara[6,7], Sung-Kwan Mo[2], and Choongyu Hwang[1*]* *(1.부산대학교,2.4.6. Lawrence Berkeley National Laboratory,3.포항공과대학교,5. Tsinghua University,7. University of California)*

P-070	**Observation of *in-situ* electronic phase transition in MoO_3** *Ji–Eun Lee[1], Jinwoong Hwang[1], Hye–Jin Ryu[1,2,3], H. Kong[1], Jonathan Denlinger[2], H. Jeen[1], Sung–Kwan Mo[2], and Choongyu Hwang[1*]* *(1.부산대학교,2. Lawrence Berkeley National Laboratory,3.포항공과대학교)*
P-071	**Composite photoelectrodes based on cellulose nanofiber and oxide semiconductor for efficient solar water splitting** *Heejin Lee[1], Chulmin Yoon[1], Taekjib Choi[*1]* *(세종대학교)*
P-072	**Temperature dependent van der Pauw conductivity of SnO thin films prepared by rf magnetron sputtering with Sn/SnO composite targets** *You-Yeob Song[1], Cheol Kim[2], Thuy Linh Pham[1], Dang Thanh Nguyen[1],Sarah Eunkyung Kim[2*], Jong-Sook Lee[1*]* *(1.전남대학교,2.서울과학기술대학교)*
P-073	**Effect of hydrogen annealing in the structural and electrical property variation of VO_2 film** *Dooyong Lee[1,3], Hyegyeong Kim[1], Ji Woong Kim[1], Ik Jae Lee[2], Yooseok Kim[3], Hyung-Joong Yun[3], Jouhahn Lee[3], Sungkyun Park[1,*]* *(1.부산대학교,2.Pohang Accelerator Laboratory,3.KBSI)*
P-074	**Temperature Sensitivity of Single Crystal Epitaxial VO_2 Films depending on Deposition oxygen Pressure** *Jiseok Im[1], Sung Su Lee[1], Hyeon Jun Lee[1], and Ji Young Jo[1*]* *(GIST)*
P-075	**Optimization of Sintering Temperature for Lead-Free $BiFeO_3$-$BaTiO_3$ Ceramics with High Piezoelectric Performance and High Curie Temperature** *M. H. Lee[1], D. J. Kim[1], J. S. Park[1], H. I. Choi[1], M. -H. Kim[1], T. K. Song[1*], W. -J. Kim[2], and D. Do[3]* *(1.2.창원대학교,3.계명대학교)*
P-076	**Preparation of CuO-doped $(K,Na)NbO_3$ Ceramics with Homogeneous Microstructure by Two-Step Sintering** *J. H. Kim[1], D. S. Kim[1,2], S. H. Ko[1], J. S. Kim[1], S. H. Han[2], H. W. Kang[2], H. G. Lee[2], and C. I. Cheon[1*]* *(1.호서대학교,2.KETI)*
P-077	**Heat Resistance Matching by Heat Spreader for Thermoelectric Generator** *S. Y. Im, J. Kim, J. Y. Kwon, J. Lee, J.P. Im, H. J. Ahn, S. Y. Kim, S.-M. Lee and S. E. Moon[*]* *(ETRI)*
P-078	**Enhanced thermoelectric performance of flexible Bi_2Te_3 nanowire–PEDOT:PSS composite** *Wan Sik Kim, Gi Won Goo, Hyunmyung Lee and Ji Young Jo[*]* *(GIST)*
P-079	**Enhanced Thermoelectric Properties of PEDOT:PSS /PANI-CSA Multilayer Films through Sequential Post-Treatment with DMSO and NaOH** *Hyunmyung Lee[1], Gopinathan Anoop[1], Wan Sik Kim, Gi Won Goo, and Ji Young Jo[1*]* *(GIST)*

P-080	**Thermoelectric properties of proton- and gamma- ray irradiated Bi_2Te_3/PEDOT:PSS nanocomposite** *Gi Won Goo, Wan Sik Kim, Hyunmyung Lee, G. Anoop, and Ji Young Jo** *(GIST)*
P-081	**Crystal Structure and Texture Analyses of Cordierite Ceramic Honeycomb** *M. A. Son[1], K.-W. Chae, J. S Kim*, and S. H. Kim[2]* *(1.호서대학교,2.Ceracomb Co., Ltd)*
P-082	**High Efficiency Water Splitting Based on ZnO-WO_3 Composite Nanoparticles Film** *T. T. T. Nguyen[1], H. K. Kim[1*], Y. H. Hwang[1*]* *(부산대학교)*
P-083	**LOW POWER CONSUMPTION NO2 MICRO GAS SENSOR USING RARE METAL DOPED-ZNO NANO-RODS AND MICRO-HEATER** *J. Lee, J. Kim, S.-M. Lee, S. Y. Im, J. Y. Kwon, J.P. Im, H. J. Ahn, S. Y. Kim, and S. E. Moon** *(ETRI)*
P-084	**Effect of Mn doping on the electric and magnetic properties of single crystalline $BiFeO_3$** *K. M. Song[1] and S. S. Lee[1*]* *(KAERI)*