



논문개요집

ISSN 2233-9485(Print)
ISSN 2233-9574(Online)

2021년 한국자기학회 동계학술대회

2021 KMS Winter Conference

논문개요집



일시 2021. 11. 24(수) ~ 26(금)

장소 강릉 세인트존스호텔

주최 한국자기학회

후원  강원도관광재단  강릉시  강릉관광개발공사  한국재료연구원

Digests of the 2021 KMS Winter Conference
The Korean Magnetics Society

사단법인 한국자기학회

2021년 한국자기학회 동계학술대회

2021 KMS Winter Conference

논문개요집



일시 2021. 11. 24(수) ~ 26(금)

장소 강릉 세인트존스호텔

주최 한국자기학회

후원

GWTO
강원도관광재단
Gangwon Tourism Organization



강릉시



강릉관광개발공사
Gangneung Tourism
Development Corporation

KIMS 한국재료연구원



공지사항

1. 포스터 발표를 하시는 회원은 아래의 사항을 지켜주시기 바랍니다.

- 1) 포스터보드 크기는 한 명당 가로 100cm X 세로 200cm 사용할 수 있습니다.
- 2) 포스터 발표자료는 아래 해당 시간까지 행사장 로비에 설치된 판넬에 부착해 주시면 됩니다.
[포스터 발표 1] 11월 24일(수) 14:00 까지 / [포스터 발표 2] 11월 25일(목) 09:00 까지
- 3) 포스터 발표 질의응답(Q&A)은 코로나19 확산 방지를 위해 11월 24일(수) 17:00~17:30, 11월 25일(목) 17:00~17:30 사이에 비대면으로 온라인 홈페이지를 통해 댓글 형태로 진행됩니다.

2. 일정

11월 24일(수)	14:00~	참가자 등록			
	14:00~18:00	포스터발표1 (로비)			
	14:00~16:50	강습회 (Antigua1)			
	17:00~17:30	포스터발표1 Discussion (온라인Q&A)			
11월 25일(목)	08:30~	참가자 등록			
	09:00~18:00	포스터발표2 (로비)			
	09:00~12:30	Oral Session 1 (Antigua1)	Symposium 1 (Antigua2)	Symposium 2 (Barbuda1)	Symposium 3 (Barbuda2)
	12:30~13:30	점심식사			
	13:30~17:00	Symposium 4 (Antigua1)	Oral Session 2 (Antigua2)	Symposium 5 (Barbuda1)	Symposium 3 (Barbuda2)
	17:00~17:30	포스터발표2 Discussion (온라인 Q&A)			
	17:30~17:50	총회초청강연 (Antigua1)			
	18:00~19:00	한국자기학회 정기총회 및 시상식 (Antigua1)			
	19:00~	만찬취소			
11월 26일(금)	08:30~	참가자 등록			
	09:00~12:45	Symposium 6 (Antigua1)		Oral Session 3 (Antigua2)	
	13:00~	포스터 시상식 및 폐회(Antigua1)			

3. 11월 25일(목) 저녁 만찬은 코로나19 확산에 따른 영향으로 부득이하게 취소되었습니다.

11월 24일[수]

시간	프로그램	
14:00 ~	참가자 등록	
14:00 ~ 18:00	포스터발표 1 [SS] Spintronics [MD] Magnetization Dynamics [QM] Quantum Magnetism (Oxide Magnetism) [SD] Magnetic Sensors and Magnetic Micro-Devices [OS] Others (로비)	
	강습회 – Ferromagnetic Resonance(FMR) – (Antigua1)	
14:00 ~ 14:50	T-1. Analysis of Magnetic Properties using FMR Signals	좌장 : 조영훈(KBSI) 김동영(안동대)
14:50 ~ 15:00	Coffee Break	
15:00 ~ 15:50	T-2. 극저온용 강자성 공명 측정 시스템 개발	박정민(KBSI)
15:50 ~ 16:00	Coffee Break	
16:00 ~ 16:50	T-3. Introduction of Brillouin Light Scattering for Spintronics Research	유천열(DGIST)
17:00 ~ 17:30	포스터발표 1 Discussion (온라인 Q&A)	좌장 : 박지훈(KIMS)



11월 25일[목]

시간	프로그램						
08:30 ~	참가자 등록						
09:00 ~ 18:00	포스터발표 2						
[MS] Magnetics in Medical Science [PM] Permanent Magnetics [SM] Soft Magnetics [TC] Theory and Computational Magnetics [LM] Low Dimensional Magnetics (로비)							
Oral Session 1 'Spintronics / Magnetization Dynamics' (Antigua1)		Symposium 1 'Permanent Magnetics' & 'Electro-Magnetic Energy Conversion' 공동세션 (Antigua2)		Symposium 2 'Theory and Computational Magnetics' (Barbuda1)		Symposium 3 'Quantum Magnetism' (Barbuda2)	
좌장 : 고경춘(KAIST)				좌장 : 박노정(UNIST)		좌장 : 한명준(KAIST)	
09:00 ~ 09:20	초O-1-1. Stabilization and dynamical switching of skyrmions and skyrmioniums in magnetic hemispherical shells 김상국(서울대)	09:00 ~ 09:05	개회사 이우영(연세대)	09:00 ~ 09:25	초S-2-1. Field-induced Bose-Einstein condensation and supersolid in the two-dimensional Kondo necklace 이현용(고려대)	09:00 ~ 10:00	초S-3-1. Machine Learning Quantum Data Eun-ah Kim(Cornell University)
09:20 ~ 09:40	초O-1-2. Spin accumulation and spin-orbit torque driven by Rashba-E Edelstein effect in an InAs quantum well layer 최경민(성균관대)	09:05 ~ 09:25	초S-1-1. 로봇용 서보모터 개발 및 고특성 분말 Soft Magnet Composite (SMC) 소재 개발에 관한 연구 양상선(KIMS)	09:25 ~ 09:50	초S-2-2. Design of MgAl2O4 Spinel-Oxide-Based Tunnel Barriers for Advanced Spintronics Devices Kenji Nawa(미에대학)		
09:40 ~ 10:00	초O-1-3. Coupling of Distant Magnets via Standing Acoustic Waves 안경모(KRISS)	09:25 ~ 09:45	초S-1-2. 순철 SMCs(Soft Magnetic Composites)의 절연막 내열성 향상 연구 변지영(KIST)	09:50 ~ 10:15	초S-2-3. Magnetics in the two-dimensional layered materials Wei Ren(Shanghi University)	10:00 ~ 10:45	초S-3-2. Artificial Neural Networks for Analyzing Quantum Many-Body Problems Y. Nomura(RIKEN)
10:00 ~ 10:20	초O-1-4. Coexistence of coupling-induced transparency and absorption in photon-magnon coupling 비스와나보이(서울대)	09:45 ~ 10:05	초S-1-3. 열간변형 공정을 이용한 고특성 희토자석 제조기술 차희령(KIMS)	10:15 ~ 10:25	Coffee Break		
10:20 ~ 10:30	Coffee Break	10:05 ~ 10:25	초S-1-4. 연구자석 설계의 중요 파라미터, 인공지능에 물어보다 박현규(서울대)	10:25 ~ 10:50	초S-2-4. Manipulating emergent properties of Hund metal: SrRuO3-SrTiO3 heterostructure 김민재(KIAS)	10:45 ~ 11:30	초S-3-3. Ground-state Properties via Machine Learning Quantum Constraints
10:30 ~ 10:50	O-1-5. Highly efficient heat-dissipation power driven by ferromagnetic resonance in ferrite nanoparticles for hyperthermia application 김용섭(서울대)	10:25 ~ 10:35	Coffee Break	10:50 ~ 11:15	초S-2-5. 2-Dimensional van der Waals Antiferromagnets Studies with Optical Spectroscopy		
10:50 ~ 11:10	O-1-6. Thickness-dependent spin-orbit torques in normal metal/Nb/ ferromagnet tri-layers 이민혁(고려대)	10:35 ~ 10:55	초S-1-5. 신소재 적용 200W급 서보모터 및 1kW급 제너레이터 개발 전연도(한국전기연구원)				
		10:55 ~ 11:15	초S-1-6. 신소재 적용 200W급 서보모터 출력 특성 개선 설계 박예지(한양대)		정현식(서강대)		Y. Zhang(Peking University)

11월 25일[목]

시간	프로그램			
11:10 ~ 11:30	O-1-7. Prediction of large anomalous Hall conductivity in a compensated ferrimagnet quaternary Heusler compound TiZrMnAl 호앙투투이(울산대)	11:15 ~ 11:35	초S-1-7. 신소재 적용 1 kW 급 제너레 이터 출력 특성 개선 설계 김정원(한양대)	
11:30 ~ 11:50	O-1-8. 자구벽 운동 임계전류의 보편 성 이해 장준영(서울대)	11:35 ~ 11:55	초S-1-8. 회전 전기 기기의 기계적 성 능 검증 프로세스 개발 장민준(부산대)	
		11:55 ~ 12:35	사업단 진도점검 회의 (비공개세션)	
12:30 ~ 13:30	점심식사			



11월 25일[목]

시간	프로그램			
	Symposium 4 '미래소재디스커버리 사업' (Antigua1)	Oral Session 2 'Permanent Magnetics' & 'Electro- Magnetic Energy Conversion' 구두발표 (Antigua2)	Symposium 5 'Soft Magnetics' (Barbuda1)	Symposium 3 'Quantum Magnetism' (Barbuda2)
	좌장 : 최석봉(서울대)	좌장 : 김태훈(KIMS)	좌장 : 임혜인(숙명여대)	좌장 : 김재욱(KAERI)
13:30 ~ 13:50	초S-4-1. 스핀궤도소재연구단의 연구 현황과 성과 김영근(고려대)	13:35 ~ 13:50 O-2-1. High-performance Ce-substituted Nd-Fe-B hot-deformed magnets produced by dual alloy method 김가영(KIMS)	13:30 ~ 13:50 초S-5-1. Fabrication of high-Ms amorphous /nanocrystalline soft magnetic materials for high-frequency and high-efficiency electromagnetic applications 정재원(KIMS)	13:30 ~ 14:30 초S-3-4. Thermal transport and thermodynamic properties of Kitaev quantum spin liquid candidate material α -RuCl Y. Matsuda(Kyoto University)
13:50 ~ 14:10	초S-4-2. New spin hall system for high spin efficiency materials 임상호(고려대)	13:50 ~ 14:05 O-2-2. Synthesis and Characterization of SmFe12-based compounds prepared by reaction-diffusion reaction 이강혁(서울대)	13:50 ~ 14:10 초S-5-2. Changes in magnetic properties and microstructure according to composition and annealing conditions of Fe-based nanocrystalline alloys 이귀영(한양대)	14:30 ~ 15:15 초S-3-5. Terahertz spectroscopy of antiferromagnetic resonances in $YFe_{1-x}Mn_xO_3$ ($0 \leq x \leq 0.4$) across a spin reorientation transition 김재훈(연세대)
14:10 ~ 14:30	초S-4-3. Pd/Co/Pd 구조에서 강자성층 두께에 따른 전자기적 특성 변화 홍종일(연세대)	14:05 ~ 14:20 O-2-3. Magnetic performance of hybrid Nd-Fe-B /Ce-Fe-Bhot-deformed magnets 장예령(연세대)	14:10 ~ 14:30 초S-5-3. Soft magnetic properties and nanocrystallization behavior of cast-iron based bulk amorphous alloy 정효연(한국생산기술연구원)	15:15 ~ 16:00 초S-3-6. Oxide Heterostructures for Quantum Magnetism 손창희(UNIST)
14:30 ~ 14:50	초S-4-4. Field-free spin-orbit torque switching of perpendicular magnetization 박병국(KAIST)	14:20 ~ 14:35 O-2-4. Fabrication and magnetic properties of Iron-rich intermetallic compounds with ThMn12 structure 천휘동(KIMS)	14:30 ~ 14:40 Coffee Break	16:00 ~ 16:45 초S-3-7. Finite-Temperature Spin Dynamics and Transport Phenomena in Kitaev Quantum Spin Liquids J. Nasu(Tohoku University)
			좌장 : 정재원(KIMS) 14:40 ~ 15:00 초S-5-4. Development of hexaferrite-based electromagnetic wave absorbers 강영민(한국교통대)	
14:50 ~ 15:10	초S-4-5. Various approaches for the more effective spin-orbit torque switching 유천열(DGIST)	14:35 ~ 14:45 Coffee Break	15:00 ~ 15:20 초S-5-5. Machine Learning Directed Prediction of Saturation Magnetization 남충희(한남대)	16:45 ~ 17:30 초S-3-8. Assessments of Kitaev physics in 3d transition metal magnets via first-principles calculations 김흥식(강원대)
15:10 ~ 15:20	Coffee Break	좌장 : 박지훈(KIMS) 14:45 ~ 15:00 O-2-5. Microstructure and Magnetic Properties of Sn added MnBi Bulk Magnets 양양(KIMS)	15:20 ~ 15:40 초S-5-6. Current Status and Research Trend of Soft Magnetic Core 김진배(LG Electronics)	
15:20 ~ 15:40	좌장 : 이경진(KAIST) 초S-4-6. Interfacial Dzyaloshinskii-Moriya Interaction in Ferromagnetic Thin Films 최석봉(서울대)	15:00 ~ 15:15 O-2-6. Giant Magnetic Anisotropy in Metastable FePt Alloy 여취르(인천대)	좌장 : 정재원(KIMS) 15:40 ~ 16:00 초S-5-7. Manufacturing strategy for a powder-based Fe-6.5%Si steel with high density 권기혁(RIST)	
		15:15 ~ 15:30 O-2-7. Effect of Cu addition on the magnetic and microstructural properties of multi-main phase Nd-Ce-Fe-B sintered magnet 배경훈(KIMS)		

11월 25일[목]

시간	프로그램				
15:40 ~ 16:00	초S-4-7. SRAM 기반 cache memory 대 체를 위한 SOT-MRAM의 설계 사양 검증 박종선(고려대)	15:30 ~ 15:45	O-2-8. Fabrication of fine-grained Nd-Fe-B hot-pressed magnet using anisotropic HDDR powders aligned by a pulsed magnetic field 유재경(KIMS)	16:00 ~ 16:20	초S-5-8. Strategies for improved properties of soft magnetic composites: heat-resistant insulation and powder engineering 장민선(KIMS)
16:00 ~ 16:20	초S-4-8. Spin Hall conductivity of Tungsten alloys 임성현(울산대)	15:45 ~ 15:55	Coffee Break	16:20 ~ 16:40	초S-5-9. A Study on the Magnetic Properties of Soft Magnetic Powder using Water Atomized Iron Powder for Eco-Friendly Automotive Application 윤준철(현대제철)
		좌장 : 이정중(KETI)			
		15:55 ~ 16:10	O-2-9. 화학공정용 마그네틱 드라이브 펌프에 적용되는 영구자석에 대 한 연구 윤명환(KETI)		
16:20 ~ 16:40	초S-4-9. Ferromagnet-induced spin- orbit torques 이경진(KAIST)	16:10 ~ 16:25	O-2-10. 할박 배열 영구자석을 갖는 비 접촉 동력 장치의 구조에 따른 특성 해석 및 검증 우중현(충남대)	16:40 ~ 17:00	초S-5-10. Additive manufacturing of soft magnetic Fe-Si alloys: a new strategy for 3D components of novel high-performance motors 구본욱(KIMS)
		16:25 ~ 16:40	O-2-11. 방향성 전기 강판을 적용한 고고 도 장기체공 무인항공기용 외전 형 방식 표면 부착형 영구자석 동기전동기의 성능 분석 안종민(울산대)		
		16:40 ~ 16:55	O-2-12. 고정투자율법을 이용한 고조파 전류 입력 철손 해석 방법 유준열(한양대)		
17:00 ~ 17:30	포스터발표2 Discussion (온라인 Q&A) 좌장 : 김상훈(울산대)				
총회초청강연 (Antigua1) 좌장 : 이기석(UNIST)					
17:30 ~ 17:50	초P-1-1. 총회초청강연 오환원 대표(㈜우원테크놀로지)				
17:50 ~ 18:00	Coffee Break				
18:00 ~ 19:00	한국자기학회 정기총회 및 시상식 (Antigua1)				
19:00 ~	만찬취소				



11월 26일[금]

시간	프로그램	
08:30 ~	참가자 등록	
	Symposium 6 'Magnetics in Medical Science' (Antigua1)	Oral Session 3 'Theory and Computational Magnetics' / 'Others' (Antigua2)
	좌장 : 백철하(강원대)	좌장 : 이기석(UNIST)
09:00 ~ 09:20	초S-6-1. Effects of Neuromuscular Electrical Stimulation Applied After 1 Hz Low Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation on Upper Limb Motor Function and Electroencephalography in Chronic Stroke Patients 정중우(보바스기념병원)	09:00 ~ 09:20 O-3-1. Semimetallic Nature of and Magnetic Polarons in EuB6 Studied by using Angle-Resolved Photoemission Spectroscopy 김형도(포항가속기연구소)
09:20 ~ 09:40	초S-6-2. A Computational Algorithm to Classify Active and Resting Motion during Finger Tapping Task for evaluation of Rehabilitation Therapy 서나연(전남대)	
09:40 ~ 10:00	초S-6-3. Effect of Gradient physical linearity and Static Magnetic Field homogeneity on diffusion weighted image : A phantom study 이호범(서울아산병원)	09:20 ~ 09:40 O-3-2. 자동차 컴버서포트용 모터의 토크향상을 위한 전자기해석 이만기(한국로봇융합연구원)
10:00 ~ 10:20	초S-6-4. Conjugation element analysis and Brownian motion observation of magnetic nanoparticle structure conjugated with Corona-19 immune antibody 이상석(상지대)	
10:20 ~ 10:50	초S-6-5. New CT Scanner with Photon-Counting Detector 이창래(삼성전자)	
10:50 ~ 11:00	Coffee Break	09:40 ~ 10:00 O-3-3. Weyl points in magnetic metals 박민규(울산대)
	좌장 : 안소현(연세대)	
11:00 ~ 11:20	초S-6-6. 몬테카를로 시뮬레이션을 이용한 친환경 의료용 차폐 시트개발 권다은(강원대)	
11:20 ~ 11:50	초S-6-7. A review of AAPM Task Group 241: A medical physicist's guide to MRI-guided focused ultrasound body systems 박소현(제주대)	
11:50 ~ 12:15	초S-6-8. Implementation and Clinical Considerations of Elekta MR-linac 추광현(일렉타 코리아)	
12:15 ~ 12:45	초S-6-9. Experience with 1.5T MR-Linac system: a medical physicist's point of view 이호(연세대)	
13:00 ~	포스터 시상식 및 폐회 (Antigua1)	









Digests of the KMS 2021 Winter Conference
The Korean Magnetics Society
사단법인 한국자기학회

2021년 동계학술대회 논문개요집

제 31권 2호

(06130) 서울특별시 강남구 테헤란로 7길 22(역삼동635-4) 한국과학기술회관 신관 905호

TEL. (02)3452-7363, **FAX.** (02)3452-7364

E-mail. office@magnetics.or.kr, **Home-page.** www.magnetics.or.kr

연세대학교 '초임계 소재 산업기술거점센터'

연세대학교 '초임계 소재 산업기술거점센터(센터장 이우영 교수)'는 산업통상자원부에서 주관하는 사업으로 대학 연구소를 통한 미래 산업의 원천핵심기술 개발, 축적 및 산업계 기술 공급 체계를 마련하는 사업이다. 총 2단계의 사업 중 1단계는 53억, 2단계는 200억 규모로 지원하며 산업 혁신을 위한 원천핵심기술 개발하고 지식재산권을 확보하는 사업이다.

초임계 소재 산업기술거점센터는 30여개의 기업체가 협력하여 소재합성과 공정개발, 소재설계, 부품화를 통한 응용 물성까지 확보하는 완성형 연구를 추진하고 있다. '산업기술거점센터'는 글로벌 소재-부품 First Mover 도약을 비전으로 설정하였으며, 대학 연계 소재-부품 R&D전략 다변화, 성과 창출을 위한 R&D기반 강화, 협력-축적-공유 기반 R&D생태계 구축의 3대 추진전략을 수립하였다. 이를 바탕으로 연구개발 수행 인프라와 협의체 운영 및 지원 시스템을 구축할 계획이다.

1

금속, 세라믹, 고분자
소재와 관련 부품화
기술을 포괄하는
산업기업지원센터

2

기업 수요 파악,
개발 목표 설정,
전략 수립 컨설팅 및
기술 개발 전주기
페이스 메이커 역할
수행

3

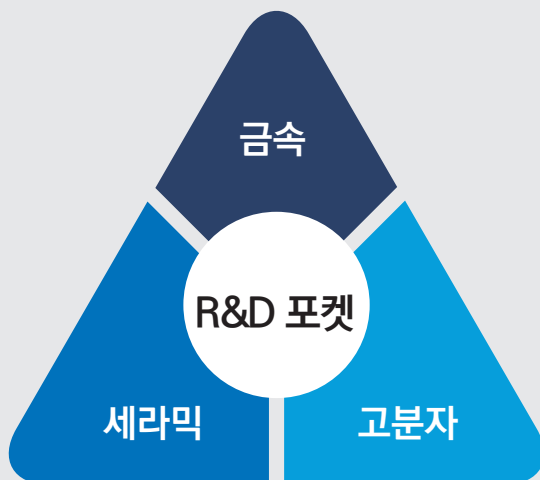
기업별 맞춤형
산학 연구 수행,
원천기술 확보 및
상용화 지원

4

참여 기업간 물적
인적 교류 중계

5

소재부품 전문 인력
양성 및 산업계 공급
기능 수행



난제 해결형 Task Force

연구개발 기술공유
해결 및 협력연구 추진

기업별 타겟형 산학연구 지원

기획 · 운영 전주기적 점검
지속적인 수요변화 대응
AI 기반 맞춤형 솔루션 제공

기술이전



참여기업 우대

- 참여기업 우수기술 확보 권리 부여
- 공동위탁과제 산업체 선용 실시권 제공
- 양산을 위한 공정설비 공동개발



기술이전 안심 보장제도

- 기업의 기술도입비용 부담 최소화
- 상용화 시 기술료로 보상체제 전환
- 지속적인 기술보완 A/S 제공
- 추가 위탁과제 수행 통한 공동 개발

민간 R&D 수탁



상용화 기획

- 수요기업 섭외
- 운영 및 개발 경비 확보
- 중소 · 벤처기업 대상 지원 사업 추진
- 벤처캐피탈 통한 외부 투자 유치



브릿지기술 개발

- 기술 보완 단기 연구 활성화
- 임무 완수형 연구과제 개발
- 선연구 후지급 연구위탁 시스템 구축