

**KIEES**사단
법인**한국전자파학회**

2022년 한국전자파학회 동계종합학술대회

2022년 2월 9일(수) ~ 12일(토) | 강원도 휘닉스평창

*2022년 2월 7일(월) | Only Online

주최

KIEES사단
법인**한국전자파학회**

후원

KAIST**BK21 Four**

협찬

엘아이지닉스원(주), (주)루프, (주)센서뷰, (주)솔탑, (주)썬트렉아이, 안리쓰코퍼레이션(주),
(주)케이엠더블유, 한화시스템(주)

대영유비텍(주), (주)모아소프트, 알에프에이치아이씨(주), (주)에이티에스로, (주)엘아이씨티,
엘지히다씨(주), (주)올포랜드, (주)이앤알, (주)웨이비스, 코모텍(주), 퀄컴(QUALCOMM)

(주)미래시스템, 로데슈바르즈코리아(주), (주)스마트레이더시스템, (주)에이치시티,
(주)하이게인안테나, (주)테진티엔에스, 크리모(주)

KAIST RFSS LAB, KAIST 초소형 SAR군집위성연구센터, KAIST 초연결 EMC연구센터,
서울대학교 차세대전자파융합시스템소프트웨어연구센터, (주)삼보에텍, 성원포밍,
(주)알티테크, (주)에이티엠아이앤씨, (주)에이프러스텍, (주)엠코전자, (주)이너트론,
(주)이레테크, (주)팬옵틱스, 포항공과대학교 5G/6G 융복합RF기술연구단,
UNIST 집적회로설계연구실, 고려대학교 테라헤르츠연구사업단

PROGRAM

학술행사 일정표

학 술 행 사 명	일 자	장 소	주관 분과
한국전자파학회 동계종합학술대회 (4회)	2월 9일(수)~12일(토)	휘닉스 평창	동계학술상임위원회
한국전자파학회 하계종합학술대회 (10회)	8월 17일(수)~20일(토)	라마다프라자제주	하계학술상임위원회
2022 정기총회 및 추계학술대회	11월 17일(목)~18일(금)	KAIST	학술연구상임위원회
한국전자파학회 송년회	12월 8일(목)	서울	총무위원회
전파신기술 워크숍 (28회)	4월 8일(금)	-	정책사업위원회
전파신기술 워크숍 (29회)	6월 3일(금)	더케이호텔서울	신기술사업위원회
전파신기술 워크숍 (30회)	-	-	정책사업위원회
전파신기술 워크숍 (31회)	10월 21일(금)	-	신기술사업위원회
무인이동체 미래전파 기술 워크숍 (6회)	7월 중	나주 국립전파연구원	호남지부
관련학회 합동학술대회	8월 중	제주	제주지부
2022 전파 및 무선통신 학술대회	10월 28일(금)	한남대학교	충청지부
행 사 명	일 자	장 소	주관 조직
2022 RF 회로기술 워크숍 (동계종합학술대회 튜토리얼로 참여)	2월 7일(월)	On-line	전파교육연구회
제14회 전자파측정기술 워크숍	3월 25일(금)	더케이호텔서울	전자파측정기술연구회
2022 마이크로파 및 밀리미터파 워크숍	3월 31일(목)	더케이호텔서울	마이크로파연구회
2022 안테나 기술 워크숍	4월 22일(금)	더케이호텔서울	안테나및전파전파연구회
전파의료기기 워크숍	5월 13일(금)	aT센터(양재)	전파의료연구반
제11회 테라헤르츠 기술 워크숍 (GSMM 2022 개최로 대체)	5월 18일(수)~20일(금)	연세대학교	테라헤르츠파워및광파연구회
2022 우주전파환경 기술워크숍	5월 26일(목)	더케이호텔서울	우주전파연구회
위성기술 워크숍	6월 17일(금)	-	위성기술연구회
EMC KOREA 2022	7월 14일(목)	과총회관	EMC기술연구회
2022 레이더 워크숍	7월 22일(금)	더케이호텔서울	레이더연구회
2022 전자장 해석 워크숍 (하계종합학술대회 워크숍으로 참여)	8월 19일(금)	라마다프라자제주	안테나및전파전파연구회
제26회 전자기장의 생체 영향에 관한 워크숍	8월 26일(금)	더케이호텔서울	전자장과생체관계연구회
2022 전자전 워크숍	9월 29일(목)	KAIST 문지캠퍼스	정보전자연구회
2022 전파기술 및 정책 워크숍	2022년도 전파주간	-	스펙트럼연구회
2022 전자파 보안 워크숍(EMSEC)	10월 6일(목)	더케이호텔서울	전자파보안연구회
Cognitive Radio 기술 워크숍 2022	11월 3일(목)	건설회관	CR/SDR연구회
지능형 IoT디바이스 기술 워크숍	11월 23일(수)	-	지능형IoT디바이스연구회
국 제 학 술 행 사 명	일 자	장 소	주관 조직
ISAEES 2022	2월 9일(수)~10일(목)	휘닉스 평창	ISAEES 2022 위원회
GSMM 2022	5월 18일(수)~20일(금)	연세대학교	테라헤르츠및광파연구회
RFIT 2022	8월 29일(월)~31일(수)	한화리조트 해운대	마이크로파연구회
마이크로파 및 전파 전파 합동 학술대회	5월 27일(금)	-	전자공학회, 통신학회 (공동)
제15회 군수용 초고주파 부품워크숍	10월중	-	레이더연구회 (공동)

학회 사무국

(04376) 서울시 용산구 새창로 217 토투밸리 706호 (한강로2가 2-37)

전화 : 02-337-9666/332-9665 | 전송 : 02-6390-7550 | E-mail : kees@kiees.or.kr | 홈페이지 : www.kiees.or.kr

2022년 한국전자파학회 동계종합학술대회

PROGRAM

2022년 2월 9일(수) ~ 12일(토) | 강원도 휘닉스평창
*2022년 2월 7일(월) | Only Online

주최

 사단법인 한국전자파학회

후원

 BK21 Four

협찬

엘이지넥스원(주), (주)루프, (주)센서뷰, (주)솔탑, (주)썬트렉아이, 안리쓰코퍼레이션(주),
(주)케이엠더블유, 한화시스템(주)

대영유비텍(주), (주)모아소프트, 알에프에이치아이씨(주), (주)에이티에스로, (주)엘아이씨티,
엘지히다씨(주), (주)올포랜드, (주)이앤알, (주)웨이비스, 코모텍(주), 퀄컴(QUALCOMM)

(주)미래시스템, 로데슈바르츠코리아(주), (주)스마트레이더시스템, (주)에이치시티,
(주)하이게인안테나, (주)태진티엔에스, 크리모(주)

KAIST RFSS LAB, KAIST 초소형 SAR군집위성연구센터, KAIST 초연결 EMC연구센터,
서울대학교 차세대전자파융합시스템소프트웨어연구센터, (주)삼보에드텍, 성원포밍,
(주)알티테크, (주)에이티엠아이앤씨, (주)에이프러스텍, (주)엠코전자, (주)이너트론,
(주)이레테크, (주)팬옵틱스, 포항공과대학교 5G/6G 융복합RF기술연구단,
UNIST 집적회로설계연구실, 고려대학교 테라헤르츠연구사업단

코로나19 방역 대책 안내

이번 동계종합학술대회에는 정부의 단계적 일상회복 방안(위드 코로나 지침)에 따라 백신패스를 적용하여 운영할 예정입니다. 백신 접종 완료자(14일 경과) 및 PCR 검사 음성 확인자(48시간 유효)/신속항원검사(24시간 유효)의 경우에만 학술대회 참석이 가능하시오니 이 점 양지하여 주시기 바랍니다. 정부의 방침으로 백신패스를 적용하지 않으면 학술대회를 개최할 수 없는 현 상황을 부디 양해하여 주시고, 협조하여 주시면 감사하겠습니다.

① 백신패스 적용 및 출입절차

- 정부의 단계적 일상회복 방안에 따라 백신패스 적용 및 방역 부스 운영
- 동계종합학술대회 개최 기간동안 방역부스를 운용하여 "백신패스"를 증명한 자에 한해 등록부스 입장/학술대회 참가 가능
- *운용 기간 : 2022년 2월 9일(수) 09:30 ~ 2월 11일(금) 15:00
- *방역부스 위치(안) : 휘닉스호텔 1층, 포레스트홀 앞 위치
- *등록부스 위치(안) : 휘닉스호텔 2층, 팀버홀 앞 위치

【백신 접종자】코로나 19 백신 접종 완료 증명서 제출

- ※ 백신 접종 완료 횟수 충족 후 14일이 경과한 자 (+15일부터 인정)
- ※ 추후 학회에서 발송 예정인 별도 URL_방역패스 사전등록 페이지에서 백신접종 완료 증명서를 제출 할 것
- 〈인정자료 : 아래 방법 중 택1〉
- 전자증명서(COOV앱)-백신패스 예외 확인서 포함
- 종이증명서 스캔파일 (보건소, 정부24 사이트 등에서 발급 可)
- 신분증에 부착된 예방접종스티커 스캔파일

【백신 미접종자】PCR 음성확인서(발급일로부터 48시간 유효) 혹은 신속항원검사(24시간 유효)

※ 인정자료 : 문자통지서, 종이증명서, 전자증명서 중 택 1

- PCR 음성확인서(문자/종이/전자) 유효기간 : 음성결과 통보시점으로부터 유효기간이 종료되는 날 자정까지 유효함. 즉, 48시간 되는 날 밤 12시 까지 효력이 인정됨
- 신속항원검사 유효기간 : 음성결과 시점으로부터 24시간 되는 날 자정까지 유효함

② 문진표 제출 및 철저한 발열검사

- 모든 참가자는 학술기간 내 매일 방역부스에서 백신접종여부(PCR 혹은 신속항원검사_음성확인서 포함) 내용을 확인하고 발열검사 진행한 후 학술대회 참가가 가능함을 양지할 것
- 부스에서 백신접종완료 내용을 확인하고 체온을 측정한 뒤 요일별 도장을 찍음. 명찰에 도장이 없는 참가자는 발표장 등 행사장 출입이 제한됨
- ※ 체온이 37.5도 이상인 참가자는 즉각 복귀 조치함

③ 매일 방역소독 실시

발표장 등 행사장은 매일 방역소독을 실시하며, 출입구 손잡이 등은 수시로 소독 예정

④ 모든 행사장(발표장/등록부스 등)에 손 소독제 비치

⑤ 참가자의 개인위생수칙 준수 요청

- 전원 마스크 착용 : 마스크를 착용하지 않은 참가자는 행사장 출입 불가
- 발열(37.5도 이상) 및 호흡기 유증상자(기침, 인후통 등), 코로나19 확진자를 접촉한 자는 참석이 제한됨
- 모든 행사장에서는 마스크를 착용해야 하며, 발표 중에도 반드시 마스크를 착용
- 한 칸 띄어 앉기 등 정부 지침 준수
- 방역부스, 등록부스, 오찬장소 입장 시 줄서기 준수
- 수시로 흐르는 물과 비누로 30초 이상 손을 씻거나 손 소독제로 손 소독
- 악수, 포옹 등 신체적 접촉 자제 등



목 차

03	초대의 말씀
04	2022년 한국전자파학회 동계종합학술대회 준비위원
06	2022년 한국전자파학회 학술위원회
07	등록안내
09	종합일정표
13	행사장 종합 안내
16	주제강연 (URSI General Lecture)
18	튜토리얼
19	Program at a Glance (ISAEES 2022)
21	초청강연
22	워크숍
23	세션별 종합시간표
25	논문발표 종합시간표
27	기조강연
28	추모세션
31	특별세션
40	후원 및 협찬사
41	학술대회 장소 층별 안내
43	축하공연
44	숙박 및 예약 안내
45	발표자 및 좌장 숙지사항
47	세션별 논문 발표 시간표
90	학술대회 장소 안내



초대의 말씀

한국전자파학회는 1989년 6월에 창립한 이래 올해로 33년을 맞이 하게 되었으며, 우리나라 전자파 관련 학문과 정책 분야의 중심점으로서의 역할을 공고히 해왔습니다. 2년간 지속되고 있는 코로나-19 시대를 거치면서 우리는 사회 전반에서 큰 변화를 겪고 있습니다. 특히 비대면 사회와 사이버 세상을 선도하는 4차 산업혁명의 진행이 가속되는 가운데 핵심 수단(enabler)으로써 전자파의 가치와 중요성을 새삼 깨닫고 있습니다. 코로나 19 확산으로 인하여 그동안 일상생활에서 누려왔었던 인간적인 유대감과 소통의 소중함을 보다 절실하게 느끼게 해줍니다. 이러한 와중에 2022년 한국전자파학회 동계종합학술대회를 평창에서 개최하게 되어 매우 뜻 깊게 생각합니다.

회원 여러분의 적극적인 관심과 참여에 힘입어 올해 개최되는 제4회 동계종합학술대회에는 질적 양적으로 성장하여 약 490여 편의 논문이 투고 되었고 약 750여 분이 참여하실 것으로 예상됩니다. 아울러 코로나 19 확산의 어려운 여건 속에서도 41개 업체/기관에서 후원/협찬 및 전시를 해주고 계십니다.

‘메타버스 시대의 초연결 전파기술 진화’란 주제로 개최되는 이번 동계종합학술대회에는 참여자 여러분을 위해 다양한 학술 프로그램이 준비되어 있습니다. 전자파 관련 연구 입문자의 학문적 기초를 다지는 데 도움을 드리고자 7개의 튜토리얼 세션과 6G 이동통신, 저궤도 위성 활용, 전자전 및 양자 레이더 등 최신 연구 동향 파악과 전망을 할 수 있도록 5개의 워크숍 세션들과 5개의 URSI General Lecture, 그리고 다양한 주제의 28개 특별논문 세션으로 구성하였습니다. 모쪼록 많은 분들이 이번 동계종합학술대회에 참여하여 청정함을 그대로 간직한 평창에서 학술교류와 회원 여러분들의 지식과 경험의 교류가 증진되길 바랍니다.

앞으로 기존의 강의실과 칠판의 전형적인 수업방식에서 벗어나 시간과 장소의 제약이 없는 메타버스 플랫폼의 교육방식이 코로나 19로 인하여 획기적으로 앞당겼다고 봅니다. 오미크론 확산에 능동적으로 대처하기 위해 이번 동계종합학술대회를 오프라인과 온라인을 병행하여 개최하며, 접촉완료자는 오프라인으로 안전하게 행사에 참여할 수 있도록 하며, 온라인 참석자는 행사 프로그램에 안정적으로 접속할 수 있도록 할 예정입니다.

바쁘신 와중에도 축사와 격려사를 해주시는 국회 과학기술정보방송통신위원회 이원욱 의원님과 조승래 의원님, 양승택 前 정보통신부 장관님, 국방과학연구소 박종승 소장님, 과학기술정보통신부 전파정책국 최우혁 국장님, 한국전자파진흥회 송정수 상근부회장님을 비롯하여 기조강연을 해주시는 쉼트렉아이 김이을 대표님, 국방과학연구소 이병남 센터장님께 감사드립니다. 또한 초청강연을 해주시는 KAIST 인공위성연구소 강경인 박사님, 정보통신기획평가원 변우진 전파·위성 PM님, 튜토리얼, 워크숍, 주제강연, 특별논문 세션 등을 구성하여 주신 준비위원 및 IITP 관계자 여러분, 강연자, 논문 발표자 및 세션 좌장께도 감사를 드립니다.

마지막으로 논문을 투고하여 주신 논문 저자, 여러가지 어려운 여건 속에서도 후원/협찬 및 전시 등으로 이번 행사를 도와주신 산·학·연·관 회원 관계자분들, 그간 최선의 노력을 다해주신 주신 준비위원 및 사무국 직원 여러분들께 깊이 감사를 드립니다.

참여자 여러분 모두의 무궁한 발전을 기원합니다. 감사합니다.

2022년 2월

대회장	박성욱 (학회장, KAIST 교수)
부대회장	육종관 (수석부회장, 연세대학교 교수)
준비위원장(국내)	조춘식 (연구부회장, 한국항공대학교 교수)
준비위원장(국제)	이재성 (산학연부회장, 고려대학교 교수)
운영위원장	변영재 (회원개발상임이사, UNIST 교수)



2022년 한국전자파학회 동계종합학술대회 준비위원회

대회장 (학회장)	박성욱	KAIST	교수
부대회장 (수석부회장)	육종관	연세대학교	교수
준비 위원장 (국내)	조춘식	한국항공대학교	교수
준비 위원장 (국제)	이재성	고려대학교	교수
운영 위원장	변영재	UNIST	교수
대회운영 부위원장	정경영	한양대학교	교수
TPC	김동호	세종대학교	교수
	오정석	서울대학교	교수
워크숍	안승영	KAIST	교수
	유종원	KAIST	교수
	변우진	IITP	PM
튜토리얼	윤익재	충남대학교	교수
	김상길	부산대학교	교수
주제 강연 (URSI General Lecture)	최은미	UNIST	교수
특별 세션	황금철	성균관대학교	교수
산학	구현철	건국대학교	교수
	김형석	대영유비텍	사장
	김형주	한화시스템	연구소장
	선 웅	LIG넥스원	연구소장
	하태웅	한국전파진흥협회	팀장
대외협력	박승근	한국전자통신연구원	본부장
	배석희	국립전파연구원	과장
	최홍기	(주)인텔리안테크놀로지스	상무
국제협력	홍원빈	포항공과대학교	교수
	임성준	중앙대학교	교수



2022년 한국전자파학회 동계종합학술대회 준비위원

지부협력	정영배	한밭대학교	교수
	홍익표	공주대학교	교수
온라인	변강일	UNIST	교수
	정해준	송실대학교	교수
	정재영	서울과학기술대학교	교수
전시 (현장/온라인)	박용배	아주대학교	교수
	전상근	고려대학교	교수
재무	이용식	연세대학교	교수
홍보	이문규	서울시립대학교	교수
	윤여선	한화시스템	연구소장
	김종필	LIG넥스원	연구소장
신임 교수 유치	오준택	송실대학교	교수
학부생 유치	홍순기	송실대학교	교수
	김상혁	경희대학교	교수
출판	유형석	한양대학교	교수
	주재울	안동대학교	교수
포상	최상조	울산대학교	교수
	송호진	포항공과대학교	교수
	서동욱	한국해양대학교	교수
Local	이재곤	경남대학교	교수
	전주영	강릉원주대학교	교수
	황희용	강원대학교	교수
자문위원 (전임동계학술위원장)	장병준	국민대학교	교수
	박영철	한국외국어대학교	교수
	추호성	홍익대학교	교수



2022년 한국전자파학회 학술위원회

• 2022 하계학술 상임이사	추호성 (홍익대학교 교수)
• 2021 동계학술 상임이사	변영재 (울산과학기술원 교수)
• 2022 동계학술 상임이사	정재영 (서울과학기술대학교 교수)
• 2022 학술연구 상임이사	정경영 (한양대학교 교수)
• EMC기술 연구회	김지성 (수원과학대학교 교수)
• 스펙트럼 연구회	김창주 (한동대학교 초빙교수)
• 마이크로파 연구회	박영철 (한국외국어대학교 교수)
• 안테나 및 전파전파 연구회	정재영 (서울과학기술대학교 교수)
• 전자파측정기술 연구회	김정환 (교정기술원(주) 상임고문)
• 전자장과 생체관계 연구회	안영환 (아주대학교 교수)
• 고속인터넷커넥트 및 패키징 연구회	한기진 (동국대학교 교수)
• 지능형 IoT 디바이스 연구회	표철식 ((주)인투와이즈 대표이사)
• 정보전자 연구회	안승영 (한국과학기술원 교수)
• CR/SDR 연구회	박승근 (한국전자통신연구원 본부장)
• 테라헤르츠파 및 광파 연구회	최은미 (울산과학기술원 교수)
• 전파교육 연구회	이행선 (서강대학교 교수)
• 레이더 연구회	박용배 (아주대학교 교수)
• 전자파보안 연구회	김구년 (한국전자파진흥협회 전자파기술원 본부장)
• 우주전파 연구회	이동훈 (경희대학교 교수)
• 위성기술 연구회	변우진 (정보통신기획평가원 PM)
• 전파의료연구반	조춘식 (한국항공대학교 교수)
• 전파진흥정책위원회	조춘식 (한국항공대학교 교수)



등록 안내

■ 학회 홈페이지 및 등록 사이트

- (학회) 홈페이지 <https://www.kiees.or.kr/>
- 등록 사이트 : (학회) 홈페이지(<https://www.kiees.or.kr/>) → (상단메뉴) 행사 Click! → (중간메뉴) 행사안내 Click! → 2022 동계종합학술대회 페이지 → 사전등록 버튼 Click!

※ 사전등록/확인, 영수증 및 거래명세서 출력, 계산서 신청은 (학회) 홈페이지에서 가능합니다.

■ 사전 등록 및 결제 방법 안내

- 사전 등록 기간 : ~ 1월 24일(월)
- 사전 등록 방법 : (학회) 홈페이지를 통하여 [사전등록] 신청 후 등록비 결제
- 등록비 납부 및 결제 방법
 - 계좌입금 : 기업은행 208-017491-04-059 (예금주: 한국전자파학회) *등록자명으로 입금 요망*
 - 신용카드 (전자결제) : 학회 홈페이지를 통하여 카드결제 가능합니다.
(법인/연구비카드인 경우에도 웹에서 결제 가능)
 - 신용카드 (수기결제) : 웹상에서 결제가 어려운 카드의 경우 사무국으로 수기결제 요청 바랍니다.

※ 사전등록시 결제까지 완료한 분에 한하여 사전등록으로 인정합니다.

■ 등록비

참여 방법			온/오프라인 참석		
프로그램	구분		사전등록	현장등록	비고
학술대회	회원	학부	100,000	150,000	
		대학원	165,000	215,000	
		일반	240,000	290,000	
	비회원	학부	130,000	180,000	회원가입 시, 연간회원 혜택 제공 (기간 : 2022년 12월 31일까지)
		대학원	225,000	275,000	
		일반	310,000	360,000	
워크숍			50,000	60,000	
튜토리얼			50,000	60,000	
워크숍&튜토리얼			80,000	90,000	

■ 등록혜택

- 등록비 구성
 - 학술대회 프로그램* 참석 가능
(프로그램* : 구두/포스터 논문발표, 기조 및 초청강연, 주제강연 (URSI General Lecture), ISAEES 2022)
 - 프로그램북
 - 논문집 다운로드 (행사 개최일로부터 3개월간)
 - 기념품



등록 안내

■ 참고사항

- 논문 발표자는 한국전자파학회 회원임을 원칙으로 합니다.
- 제출 논문 한편 당 저자 한분 이상은 반드시 참가등록을 원칙으로 하고 특히 논문 발표자 (구두/포스터) 는 반드시 사전등록을 하셔야 합니다.
- (학회) 홈페이지 사전등록을 하지 않고 결제(계좌이체/카드결제)만 완료할 경우 등록 확인 불가능하오니 반드시 사전등록을 부탁드립니다.
- 계산서가 필요하신 분들은 학회 홈페이지 [계산서 신청] 에서 계산서 정보를 기입 후 신청 부탁드립니다.
(계좌이체 및 현금 결제 시에만 발급가능)
- 카드결제 영수증, 거래명세서는 (학회) 홈페이지에서 출력 가능합니다.
- 비회원 참가자가 홈페이지 회원가입을 하시면 연간회원 혜택을 제공합니다.
- 환불안내 : 사전등록기간 이후 등록비 환불은 불가하오니 양지하시기 바랍니다.

■ 문의처 (한국전자파학회 사무국) / 사전등록 담당자

- 주소 : (04376) 서울특별시 용산구 새창로 217 토투밸리 706호 ☎ 전화 02-337-9666 (내선 : 6)
- 이메일 : jej@kiees.or.kr
- 홈페이지 : (학회) <https://www.kiees.or.kr>, (학술대회) <https://aris.club/conference/kiees2022winter>



종합일정표

2022년 2월 7일(월) | Only Online

시 간	내 용		-
11:00~11:45	• 주제강연 #1 URSI General Lecture	Commission D. Electronics and photonics 마이크로진공 소자의 고주파 활용 연구 공병돈 교수 (포항공과대학교)	Online
11:45~13:30	휴 식		
13:30~15:15	튜토리얼 #1	Advanced Radar System	
	튜토리얼 #2	Advanced Measurement Techniques	
	튜토리얼 #3	Backscattering Communication System	
	튜토리얼 #4	5G/B5G mmWave System	
	튜토리얼 #5	EMI/EMC	
	튜토리얼 #6	RFIC 설계	
	튜토리얼 #7	AI 기초	
15:15~15:30	휴 식		
15:30~16:15	튜토리얼 #1	Advanced Radar System	
	튜토리얼 #2	Advanced Measurement Techniques	
	튜토리얼 #3	Backscattering Communication System	
	튜토리얼 #4	5G/B5G mmWave System	
	튜토리얼 #5	EMI/EMC	
	튜토리얼 #6	RFIC 설계	
	튜토리얼 #7	AI 기초	
16:15~16:30	휴 식		
16:30~17:15	튜토리얼 #1	Advanced Radar System	
	튜토리얼 #2	Advanced Measurement Techniques	
	튜토리얼 #3	Backscattering Communication System	
	튜토리얼 #4	5G/B5G mmWave System	
	튜토리얼 #5	EMI/EMC	
	튜토리얼 #6	RFIC 설계	
	튜토리얼 #7	AI 기초	



종합일정표

■ 첫째날 - 2022년 2월 9일(수)

시 간	내 용		휴닉스 평창/호텔
09:30~17:00	등 록		팀버홀 로비 (2층)
10:20~17:00	ISAEES 2022		포레스트홀 외 (1, 2층)
11:50~13:10	중 식		온담 (센터플라자 1층)
13:10~13:40	• 초청강연 1	우리나라의 우주개발 성과 및 전망 강경인 박사 (한국과학기술원 인공위성연구소)	포레스트홀 (1층)
13:40~14:10	• 초청강연 2	전파위성분야 R&D 추진 방향 변우진 전파·위성 PM (정보통신기획평가원)	포레스트홀 (1층)
14:10~14:30	휴식 및 산업체 전시 탐방		팀버홀 로비 (2층)
14:30~15:15	워크숍 #1	위성	포레스트홀 (1층)
	워크숍 #2	레이다	아젠다1A (2층)
	워크숍 #3	이동통신 및 위성기술분야	아젠다1B (2층)
	워크숍 #4	전자전	아젠다2 (2층)
	워크숍 #5	생체	아젠다3A (2층)
15:15~16:00	워크숍 #1	위성	포레스트홀 (1층)
	워크숍 #2	레이다	아젠다1A (2층)
	워크숍 #3	이동통신 및 위성기술분야	아젠다1B (2층)
	워크숍 #4	전자전	아젠다2 (2층)
	워크숍 #5	생체	아젠다3A (2층)
16:00~16:45	워크숍 #1	위성	포레스트홀 (1층)
	워크숍 #2	레이다	아젠다1A (2층)
	워크숍 #3	이동통신 및 위성기술분야	아젠다1B (2층)
	워크숍 #4	전자전	아젠다2 (2층)
	워크숍 #5	생체	아젠다3A (2층)
16:45~17:30	워크숍 #1	위성	포레스트홀 (1층)
	워크숍 #2	레이다	아젠다1A (2층)
	워크숍 #3	이동통신 및 위성기술분야	아젠다1B (2층)
	워크숍 #4	전자전	아젠다2 (2층)
	워크숍 #5	생체	아젠다3A (2층)
17:30~18:15	워크숍 #1	위성	포레스트홀 (1층)
	워크숍 #2	레이다	아젠다1A (2층)
	워크숍 #3	이동통신 및 위성기술분야	아젠다1B (2층)



종합일정표

■ 둘째날 - 2022년 2월 10일(목)

시 간	내 용		휴닉스 평창/호텔
08:00~17:00	등 록		팀버홀 로비 (2층)
08:30~10:00	구두 발표 I (일반논문, 특별세션논문)		팀버홀AB 외 (2층)
09:30~10:50	포스터 발표 I		플레이라운지 (2층)
10:00~10:20	휴식 및 산업체 전시 탐방		팀버홀 로비 (2층)
10:20~11:50	구두 발표 II (일반논문, 특별세션, 초청발표세션)		팀버홀AB 외 (2층)
10:20~11:05	• 주제강연 #2 URSI General Lecture	Commission F. Wave Propagation and Remote Sensing 차세대소형위성 시리즈 개발 성과 및 활용 신구환 실장 (KAIST 인공지능연구소)	포레스트홀 (1층)
11:05~11:50	• 주제강연 #3 URSI General Lecture	Commission F. Wave Propagation and Remote Sensing C-Band 영상 레이더를 활용한 수재해 활용기술 황의호 센터장 (수자원위성연구센터)	포레스트홀 (1층)
11:50~12:55	중 식		온담 (센터플라자 1층)
12:55~13:10	◆ 축하공연		포레스트홀 (1층)
13:10~14:40	개회식		포레스트홀 (1층)
	사회 : 변영재 운영위원장 (UNIST 교수)		
	- 개 회 사 : 조춘식 준비위원장 (한국항공대학교 교수)		
	- 대회장환영사 : 박성욱 대회장 (KAIST 교수)		
	- 축 사 : 박종승 소장 (국방과학연구소) 최우혁 국장 (과학기술정보통신부 전파정책국) 송정수 상근부회장 (한국전파진흥협회) 이원욱 국회의원 (과학기술정보방송통신위원회 위원장) 조승래 국회의원 (과학기술정보방송통신위원회 간사) - 격 려 사 : 양승택 前 정보통신부 장관		
13:40~14:10	기조강연		
	13:40~14:10	썬트렉아이와 민간주도 우주개발 김이을 대표 (썬트렉아이)	포레스트홀 (1층)
	14:10~14:40	사이버-우주 영역의 미래 스펙트럼전 발전방향 이병남 기술 센터장 (국방과학연구소)	포레스트홀 (1층)
14:40~15:00	휴식 및 산업체 전시 탐방		팀버홀 로비 (2층)
15:00~16:30	구두 발표 III (일반논문, 특별세션, 초청발표세션)		포레스트홀 외 (1, 2층)
15:00~16:20	포스터 발표 II		플레이라운지 (2층)
16:30~16:45	휴식 및 산업체 전시 탐방		팀버홀 로비 (2층)
16:45~18:15	구두 발표 IV (일반논문, 특별세션, 초청발표세션)		팀버홀AB 외 (2층)
18:20~	◆ 축하공연 우수논문 시상식(구두발표 부분)/ISAEES 2022		포레스트홀 (1층)



■ 셋째날~2022년 2월 11일(금)

시 간	내 용		휘닉스 평창/호텔
08:00~11:00	등 록		로비 (2층)
08:30~10:15	구두 발표 V (일반, 특별세션논문)		포레스트홀 외 (1, 2층)
09:30~10:50	포스터 III (학부생 논문, 제2회 창의설계경진대회)		플레이라운지 (2층)
10:15~10:30	휴식 및 산업체 전시 탐방		팀버홀 로비 (2층)
10:30~11:15	• 주제강연 #4 URSI General Lecture	Commission C. Radiocommunication Systems and Signal Processing 국가위성 통합운영 가치와 주파수자원 확보 정대원 센터장 (한국항공우주연구원)	포레스트홀 (1층)
11:15~12:00	• 주제강연 #5 URSI General Lecture	Commission H. Waves in Plasmas 고출력 MW급 전자파 기술 응용 김정일 센터장(한국전기연구원)	포레스트홀 (1층)
12:00~13:10	중 식		온담 (센터플라자 1층)
13:10~15:25	구두 발표 VI (일반, 특별세션논문)		포레스트홀 외 (1, 2층)
13:10~14:30	포스터 발표 IV		플레이라운지 (2층)
15:40~	◆ 축하공연 우수논문 시상식 (포스터발표 부분) 및 폐회식	사회 : 변영재 운영위원장 (UNIST 교수)	포레스트홀 (1층)

■ 넷째날~2022년 2월 12일(토) ※관련 관계자만 참여

시 간	내 용
09:00~15:00	산 · 학 · 연 · 관 간담회 및 전문연구회 회의 / 지역 유관단체 방문



행사장 종합 안내

일시	구분	휴닉스평창/호텔
2월 9일(수) 09:30~ 2월 11일(금) 15:00	방역패스	포레스트홀 로비 (1층)
2월 9일(수) 09:30~ 2월 11일(금) 15:00	등록	팀버홀 로비 (2층)
2월 9일(수) 09:30~ 2월 11일(금) 15:00	산업체 전시	팀버홀 로비 (2층)
2월 7일(월) 11:00~11:45	주제강연(URSI General Lecture) #1	Only Online
2월 7일(월) 13:30~17:15	튜토리얼 #1~#7	Only Online
2월 9일(수) 10:30~17:00	ISAEES 2022	1, 2층
2월 9일(수) 14:30~18:15	워크숍 #1~#5	1층, 2층
2월 10일(목) 10:20~11:50	주제강연(URSI General Lecture) #2, #3	1층
2월 10일(목) 15:00~16:20	ISAEES 2022_Poster	2층
2월 11일(금) 10:30~12:00	주제강연(URSI General Lecture) #4, #5	1층
2월 11일(금) 15:50~	시상 및 폐회식	포레스트홀 (1층)

• 주제강연 / 튜토리얼 / 워크숍

발표시간	구분	강연제목	-
2월 7일(월) 11:00~11:45	• 주제강연 #1	Commission D. Electronics and photonics - 마이크로진공 소자의 고주파 활용 연구	Only Online
2월 7일(월) 13:30~17:15	튜토리얼 #1	Advanced radar system	
	튜토리얼 #2	Advanced measurement techniques	
	튜토리얼 #3	Backscattering communication system	
	튜토리얼 #4	5G/B5G mmWave system	
	튜토리얼 #5	EMI/EMC	
	튜토리얼 #6	RFIC 설계	
	튜토리얼 #7	AI 기초	
발표시간	구분	강연제목	휴닉스 평창/호텔
2월 9일(수) 14:30~18:15	워크숍 #1	위성	포레스트홀 (1층)
	워크숍 #2	레이다	아젠다1A (2층)
	워크숍 #3	이동통신 및 위성기술분야	아젠다1B (2층)
2월 9일(수) 14:30~17:30	워크숍 #4	전자전	아젠다2 (2층)
	워크숍 #5	생체	아젠다3A (2층)
2월 10일(목) 10:20~11:50	• 주제강연 #2	Commission F. Wave Propagation and Remote Sensing - 차세대소형위성 시리즈 개발 성과 및 활용	포레스트홀 (1층)
	• 주제강연 #3	Commission F. Wave Propagation and Remote Sensing - C-Band 영상 레이더를 활용한 수재해 활용기술	
2월 11일(금) 10:30~12:00	• 주제강연 #4	Commission C. Radiocommunication Systems and Signal Processing - 국가위성 통합운영 가치와 주파수자원 확보	포레스트홀 (1층)
	• 주제강연 #5	Commission H. Waves in Plasmas - 고출력 MW급 전자파 기술 응용	



행사장 종합 안내

▣ 구두발표 세션 I, II, III, IV - 2월 10일(목)

발표시간	구분	세션명	히닉스 평창/호텔
08:30~10:00	Session A-I	안테나 이론 및 기술 I	팀버홀 AB (2층)
	Session B-I	우수논문 발표세션	팀버홀 C (2층)
	Session C-I	마이크로파/밀리미터파 능동회로 I	아젠다 1A (2층)
	Session D-I	(특별세션) 숭실대학교 ERC 연구센터_지능형바이오메디컬무선전력전송 센터	아젠다 1B (2층)
	Session E-I	(특별세션) 성균관대학교 미래도전국방기술 연구실_위협 장비 탐지 시스템	아젠다 2 (2층)
	Session F-I	마이크로파/밀리미터파 능동회로 III	아젠다 3A (2층)
	Session G-I	EMI/EMC/EMP I	아젠다 3B (2층)
10:20~11:50	Session A-II	(특별세션 및 초청발표세션) 한화시스템 특별세션 故 최진혁 본부장님 추모세션	팀버홀 AB (2층)
	Session B-II	전자장 이론 및 수치해석, 전자파보안 및 전자전	팀버홀 C (2층)
	Session C-II	마이크로파/밀리미터파 능동회로 II	아젠다 1A (2층)
	Session D-II	(특별세션) 테라헤르츠 및 광파 연구회 특별세션	아젠다 1B (2층)
	Session E-II	(특별세션) 레이더 연구회 특별세션	아젠다 2 (2층)
	Session F-II	(IITP_특별세션) 서울대학교_전자파 해석 융합SW	아젠다 3A (2층)
	Session G-II	EMI/EMC/EMP II	아젠다 3B (2층)
15:00~16:30	Session I-III	(특별세션 및 초청발표세션) 故 김동일 교수님 추모세션	포레스트홀 (1층)
	Session B-III	(특별세션) LIG넥스원 감시전자기술 특별세션	팀버홀 C (2층)
	Session C-III	마이크로파/밀리미터파 수동회로 I	아젠다 1A (2층)
	Session D-III	(특별세션) 항공우주연구원 II_우주핵심기술 개발 스페이스파이오니어사업	아젠다 1B (2층)
	Session E-III	안테나 이론 및 기술 II	아젠다 2 (2층)
	Session F-III	(IITP_특별세션) KAIST_초소형 SAR군집위성연구센터	아젠다 3A (2층)
	Session G-III	IoT 및 센서네트워크	아젠다 3B (2층)
16:45~18:15	Session B-IV	(특정주제 초청발표세션) KNC-URSI 특별세션	팀버홀 C (2층)
	Session C-IV	마이크로파/밀리미터파 수동회로 II	아젠다 1A (2층)
	Session D-IV	(특별세션) 항공우주연구원 I_위성 운영 및 활용 분야 전자파 최신기술	아젠다 1B (2층)
	Session E-IV	무선 통신 및 시스템	아젠다 2 (2층)
	Session F-IV	안테나 이론 및 기술 III	아젠다 3A (2층)
	Session G-IV	레이더/원격탐사 & 기타 전자파 관련 분야	아젠다 3B (2층)



행사장 종합 안내

■ 포스터발표 세션 - 2월 10일(목)

발표시간	구분	세션명	휴닉스 평창/호텔
09:30~10:50	Session H	포스터 I	플레이라운지 (2층)
15:00~16:20	Session H	포스터 II	플레이라운지 (2층)

■ 구두발표 세션 V, VI - 2월 11일(금)

발표시간	구분	세션명	휴닉스 평창/호텔
08:30~10:15	Session I-V	안테나 이론 및 기술 IV	포레스트홀 (1층)
	Session A-V (08:30~10:30)	(특별세션) 마이크로파 연구회_Emerging Microwave Technologies	팀버홀 AB (2층)
	Session B-V	전파전파 및 전자파 산란&테라헤르츠(THz) 및 광파	팀버홀 C (2층)
	Session C-V	(특별세션) 연세대학교 특화연구실_항공 피탐지 감소기술 특화연구실 특별세션	아젠다 1A (2층)
	Session D-V	(특별세션) 홍익대학교 차세대 Terahertz 통신-반도체 인력양성팀	아젠다 1B (2층)
	Session E-V	무선 전력 전송 및 에너지 하베스팅	아젠다 2 (2층)
	Session F-V (08:30~11:15)	(IITP_특별세션) KAIST&중앙대학교_미래 초소형 레이더 기술/ 포항공과대학교_밀리미터파 회로연구	아젠다 3A (2층)
	Session G-V	(IITP_특별세션) 서울대학교_테라헤르츠 6G 지능형 안테나 및 회로 기술	아젠다 3B (2층)
13:10~15:25	Session I-VI	안테나 이론 및 기술 V & 5G/6G, Deep learning, AI기술	포레스트홀 (1층)
	Session A-VI	(특별세션) 안테나 및 전파전파 연구회_특별세션	팀버홀 AB (2층)
	Session B-VI	(IITP_특별세션) KAIST_EMC 고도화 / 고려대학교_저궤도 군집위성 통신	팀버홀 C (2층)
	Session E-VI	(특별세션) 한국전자파학회 지부 특별세션	아젠다 2 (2층)
	Session F-VI	(IITP_특별세션) 성균관대학교_무선전자 신경 바이패스 시스템 연구센터/ 포항공과대학교_차세대SAR 영상 기술	아젠다 3A (2층)
	Session G-VI	위성 및 우주전파 & 무선 전력 전송 및 에너지 하베스팅 & 전파의료 응용 & 바이오 및 전자파 생체영향	아젠다 3B (2층)

■ 포스터발표 세션 - 2월 11일(금)

발표시간	구분	세션명	휴닉스 평창/호텔
09:30~10:50	Session H	포스터 III (학부생 논문, 제2회 창의설계 경진대회)	플레이라운지 (2층)
13:10~14:30	Session H	포스터 IV	플레이라운지 (2층)



주제강연 (URSI General Lecture)

■ (Only Online) 2022년 2월 7일(월)

좌장: 최은미 교수(UNIST)

#1. Commission D. Electronics and photonics

11:00~11:45

제목: 마이크로진공 소자의 고주파 활용 연구

공병돈 교수(POSTECH)

- 포항공과대학교 조교수 2018 ~
- U.S. Naval Research Lab. Research Physicist & National Research Council, Postdoctoral Research Fellow 2013 ~ 2018
- NC State Univ. Postdoctoral Research Scholar 2010 ~ 2013
- NC State Univ. Ph.D. 2010
- 서울대학교 M.S. 2000
- 서울대학교 B.S. 1998



■ [둘째날] 2022년 2월 10일(목), 휘닉스 평창/호텔, 포레스트홀

좌장: 박승근 본부장(ETRI)

#2. Commission F. Wave Propagation and Remote Sensing

10:20~11:05

제목: 차세대소형위성 시리즈 개발 성과 및 활용

신구환 실장(KAIST 인공위성연구소)

- KAIST 인공위성연구소 체계종합실장
- 과학기술위성 시리즈 개발
- 차세대소형위성 시리즈 개발
- 저궤도 인공위성 기획위원
- RRA 신규과제 기획위원
- ICT 전략산업 통신위성 자문위원
- 국가 ICT R&D 전략수립 기획위원
- 초소형위성 시리즈 정책수립 기술자문위



#3. Commission F. Wave Propagation and Remote Sensing

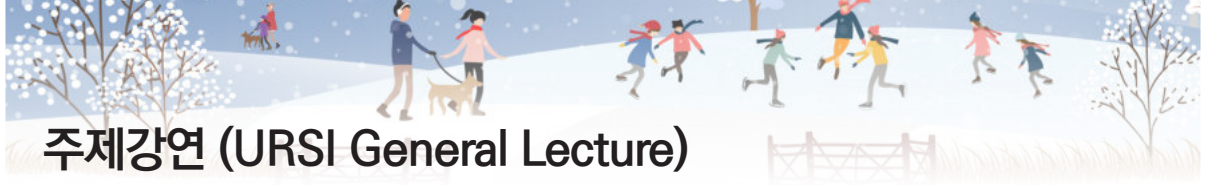
11:05~11:50

제목: C-Band 영상 레이더를 활용한 수재해 활용기술

황의호 센터장(수자원위성연구센터)

- 한국수자원공사 수자원위성연구센터장
- 국가 과학기술소위원회 위원
- 정지궤도공공복합통신위성 추진위원
- 차세대중형위성사업 기획위원
- 대한원격탐사학회 이사
- GeoAI 데이터학회 이사





주제강연 (URSI General Lecture)

■ [셋째날] 2022년 2월 11일(금), 휘닉스 호텔/평창, 포레스트홀(1층)

좌장: 이재성 교수(고려대)

#4. Commission C. Radiocommunication Systems and Signal Processing

10:30~11:15

제목: 국가위성 통합운영 가치와 주파수자원 확보

정대원 센터장(KARI)

- 충남대학교 전자공학과 박사
- 국제우주운영위원회 위원장
- 현, 한국항공우주연구원 국가위성정보활용지원센터장
- 현, 과학기술연합대학원대학교 항공우주시스템공학과 정교수
- 현, 위성전파감시센터 자문위원
- 다목적실용위성 시스템엔지니어링 수행, 지상시스템 개발과 운영 수행, 위성주파수 등록 수행, 위성정보활용 수행



#5. Commission H. Waves in Plasmas

11:15~12:00

제목: 고출력 MW급 전자파 기술 응용

김정일 센터장(KERI)

- 2006 서울대학교 박사
- 2006 ~ 2017 한국전기연구원 선임연구원
- 2017 ~ 현재 한국전기연구원 책임연구원
- 2022 ~ 현재 한국전기연구원 전자기파융합연구센터장





2022년 2월 7일(월) *Only Online*

구분	Tutorial #1	Tutorial #2	Tutorial #3	Tutorial #4	Tutorial #5	Tutorial #6	Tutorial #7
시간 주제	Advanced Radar System	Advanced Measurement Techniques	Backscattering Communication System	5G/B5G mmWave System	EMI/EMC	RFIC 설계	AI 기초
13:30 ~ 14:15	Radar Signature Analysis and Exploitation Prof. Hao Ling (University of Texas at Austin)	평면 근접전계 주사 시스템의 이해 강노원 본부장 (한국표준과학연구원)	Zero-Power Flexible Wireless Modules & Inkjet/3D/4D printed backscattering solutions for IoT, SmartAg and Smart Cities Ultrabroadband Applications Prof. Manos Tentzeris (Georgia Institute of Technology)	mmWave 5G/B5G Beamforming Antenna Systems: Fundamentals and Applications 오정석 교수 (서울대학교)	전도성 노이즈의 이론과 실무 김철수 대표 (㈜이엠시스)	RFIC 증폭기 설계와 시스템 복합설계 박영철 교수 (한국외국어대학교)	Introduction to Deep Learning 김중헌 교수 (고려대학교)
14:15 ~ 14:30	휴식						
14:30 ~ 15:15	Radar Signature Analysis and Exploitation Prof. Hao Ling (University of Texas at Austin)	평면 근접전계 주사 측정시스템의 이해 강노원 본부장 (한국표준과학연구원)	Zero-Power Flexible Wireless Modules & Inkjet/3D/4D printed backscattering solutions for IoT, SmartAg and Smart Cities Ultrabroadband Applications Prof. Manos Tentzeris (Georgia Institute of Technology)	mmWave 5G/B5G Beamforming Antenna Systems: Fundamentals and Applications 오정석 교수 (서울대학교)	전도 노이즈의 이론과 실무 김철수 대표 (㈜이엠시스)	RFIC 증폭기 설계와 시스템 복합설계 박영철 교수 (한국외국어대학교)	Introduction to Deep Learning 김중헌 교수 (고려대학교)
15:15 ~ 15:30	휴식						
15:30 ~ 16:15	레이다 안테나 (Radar Antenna) 홍순기 교수 (송실대학교)	Spherical Near-Field Antenna Measurements – The Most Accurate Antenna Measurement Technique Prof. Olav Breinbjerg (retired) (Technical University of Denmark)	Could Backscatter technology be a solution for long range, low cost and ultra-low-power wireless sensors? Dr. Spyros Daskalakis (Cirrus Logic)	5G/B5G를 위한 차세대 전자파 측정기술 (Next-generation electromagnetic measurement technology for 5G/B5G) 홍영표 팀장 (한국표준과학연구원)	방사성 노이즈 이론 홍익표 교수 (공주대학교)	FEM 설계 Tutorial 김기진 책임연구원 (한국전자기술연구원)	Introduction to Deep Learning 김중헌 교수 (고려대학교)
16:15 ~ 16:30	휴식						
16:30 ~ 17:15	레이다 하드웨어 (Radar HW Design) 오준택 교수 (송실대학교)	Spherical Near-Field Antenna Measurements – The Most Accurate Antenna Measurement Technique Prof. Olav Breinbjerg (retired) (Technical University of Denmark)	Could Backscatter technology be a solution for long range, low cost and ultra-low-power wireless sensors? Dr. Spyros Daskalakis (Cirrus Logic)	5G/B5G를 위한 차세대 전자파 측정기술 홍영표 팀장 (한국표준과학연구원)	방사성 노이즈 실무 조준호 팀장 (한국자동차연구원)	FEM 설계 Tutorial 김기진 책임연구원 (한국전자기술연구원)	Introduction to Deep Learning 김중헌 교수 (고려대학교)



Program at a Glance (ISAEES 2022)

2022 International Symposium on Advanced Electromagnetic Engineering and Science (ISAEES 2022)

February 9 (Wednesday), 2022

Time	Forest Hall (1F)	
10:20~10:45	Opening and Plenary Talk (Forest Hall) Opening Address 10:20~10:25 Jae-Sung Rieh, Organizing Committee Chair (Prof. Korea Univ., Korea) 10:25~10:30 Seong-Ook Park, General Chair (Prof. KAIST, Korea) 10:30~10:35 Sangwook Nam, President, South Korea National Committee of URSI (Prof. Seoul Nat'l Univ., Korea) 10:35~10:40 Piergiorgio L. E. Uslenghi, President of URSI (Distinguished Professor Emeritus, University of Illinois at Chicago) 10:40~10:45 Jung-Woong Ra, Honorary General Chair (Prof. Emeritus, KAIST, Korea)	
10:50~11:20	Plenary Talk 1 "Challenges in Space antenna systems for Communication, Navigation and Microwave Remote Sensors payloads" Rajeev Jyoti (Indian Space research Organization, Department of Space(ISRO), Govt Of India, India)	
11:20~11:50	Plenary Talk 2 "Terahertz Communications: Present and Future" Prof. Tadao Nagatsuma (Osaka University, Japan)	
11:50~13:10	Lunch (Center Plaza 2F, Ondam)	
13:10~14:55	[Session I -1] Antenna Technologies	[Session I -2] Applications and Systems
	Timber Hall AB (2F)	Timber Hall C (2F)
	"Optical antenna system for 6G (Invited)" Prof. Hiroyuki Arai (Yokohama National University, Japan) "Liquid Crystal Based Reconfigurable Millimeter-wave Antenna Arrays (Invited)" Prof. Yue Ping Zhang (Nanyang Technological University, Singapore) "Rectangular-Coordinate Orthogonal Multiplexing (ROM) Antennas and Radio-over-Fiber (RoF) Enabled Wideband Wireless Links (Invited)" Prof. Takashi Tomura (Tokyo Institute of Technology, Japan) "Low-Profile Three-Dimensional Beam-Scanning Reflectarray Antenna Using Crossed-Dipole Antenna" Yeong-Geun Jeon, Gwang-Ro Yun, and Dongho Kim (Sejong University, Korea)	"Augmentation of Radar Micro-Doppler Signatures Using Generative Adversarial Networks (Invited)" Prof. Youngwook Kim (California State University, Fresno, USA) "Additively Manufactured Disposable Wireless Sensors for IoT Applications (Invited)" Prof. Atif Shamim (King Abdullah University of Science and Technology, Saudi Arabia) "A Parametric Study of Deep Neural Network based Dielectric Permittivity Characterization Technique" Thorn Chrek, Md. Imtiaz Kamrul, Lihour Nov and Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology, Korea) "X-Band Planar Antenna Array with Chebyshev Amplitude Distribution to Suppress Sidelobe Level" Tommi Hariyadi, Seong-Ook Park (KAIST, Korea) "Improved Positioning by Weighted k-NN/DNN in Indoor VLC" Sung Hyun Oh and Jeong Gon Kim (Korea Polytechnic University, Korea)
14:55~15:15	Coffee Break	
15:15~17:00	[Session II-1] Metasurface and Related Technologies	[Session II-2] Active Technologies
	"Space-Time-Coding Digital Metasurface and Its Applications (Invited)" Prof. Tie Jun Cui (Southeast University, China) "Multi-layered and Tunable Artificial Surfaces (Invited)" Prof. Jun (Brandon) Choi (The State University of New York at Buffalo, USA) "A Novel Design of Polarization Reconfigurable Active Metasurface" Sebastian Verho, Philip Ayiku Dzagbletey, Van Thang Nguyen, Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology, Korea) "Demonstration of Microwave Antenna-on-Display applicable various platforms" Myoungsun Kim, Wonbin Hong (POSTECH, Korea) "Design of a Microstrip Line Array with Wide Bandwidth and Narrow Beamwidth for IR-UWB Radar Applications" Van Thang Nguyen, Jae-Young Chung, In Chang Ko*, (Seoul National University of Science and Technology, *GRIT Custom-IC Inc., Korea)	"TSMC on 6G development (Invited)" Prof. Tian-Wei Huang (National Taiwan University, Taiwan) "Colpitts Oscillator's Application on Terahertz Signal Generation, Synthesizing and Beamforming (Invited)" Dr. Yan Zhao (Terapark Technology, China) "A Scalable 600-GHz CMOS Multi-Chip Detector Array" Minje Cho (Korea University, Korea), Jaiheon Cho, Kinyong Song (Samsung Electronics, Korea), Doyoon Kim (Korea University, Korea), Jungsoo Kim (ETRI, Korea), Jae-Sung Rieh (Korea University, Korea) "A Switched Triple-Coil Inductor for Wide Tuning-Range VCO" Hyunjoon Kim and Sanggeun Jeon (Korea University, Korea) "Generation of Nonlinear Frequency Modulated Chirp Signal using Window Function" Ashish Kumar Singh, Jun-Sung Park, and Seong-Ook Park (KAIST, Korea)



Program at a Glance (ISAEES 2022)


February 10 (Thursday), 2022


Time	Play Lounge (2F)
15:00~16:20	Poster II
1	An Effective Decision Method on Power Ratio for Accurate Load Modulation of Doherty PA Yunsik Park, Jongin Ryu (Korea Electronics Technology Institute)
2	20 kW, 83 MHz Three-Stage RF Power Amplifier using Two Wilkinson Power Combiners Ho Seung Song (Catholic Kwandong University)
3	Demonstration of Thin Film High-Q Capacitor using Novel Wafer-level Thin film Transfer Process Jein Yu, Insup Han, Jongmin Yook and Junchul Kim (Korea Electronic Technology Institute)
4	Side lobe Reduction with Non-uniform Antenna Array using Genetic Algorithm Laxmikant Minz, Ashish Kumar Singh, and Seong-Ook Park (KAIST)
5	Research on Microwave Focusing in Liver Based on Time-Reversal FDTD Jaesun Park, *Jaehoon Cho, **Kwangjae Lee, and *Kyung-Young Jung (*Hanyang University, **ETRI, KOREA)
6	Tunable Terahertz Filter using Vanadium Dioxide based Metasurface Dong-Uk Kwak*, Jae-Hyung Jang**(* GIST, ** Korea Institute of Energy Technology)
7	Nematic Liquid Crystal Complex Permittivity Characterization using Complementary FSS at 140 GHz Daehyeon Kimo, Youngno Youn, Suho Chang, Cheonga Lee, Myeonggin Hwang, Wonbin Hong* (POSTECH)
8	Temperature dependent dielectric properties characterization of liquid using a rectangular waveguide Lihour Nov, Jun-Young Kang, and Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology)
9	A Study of Aperture Size and Phase Quantization Impacts on beam scanning performance of a Metasurface Array Antenna Dao Duc Nguyen, Nguyen Van Thang, Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology)
10	Design of a Broadband Magnetic Snap-On Coaxial Connector Md. Imtiaz Kamrul, Philip Ayiku Dzagbledey, and Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology)



초청강연

[첫째날] 2022년 2월 9일(수), 휘닉스평창/호텔, 포레스트홀 (1층)

시간	내용	
우리나라의 우주개발 성과 및 전망		
13:10 ~ 13:40	<p>우리나라의 우주개발은 1992년 우리별 1호의 발사와 운용을 통해 시작되었으며, 과학기술위성, 다목적위성을 비롯 소형 군집위성 개발사업 등 다양한 인공위성 기술이 개발되고 있다, 2022년에는 한국형 위성항법시스템 개발 사업이 착수되어 GPS와 호환되는 우리나라의 위성항법 기술개발이 시작된다. 30여년 국내 우주개발의 역사와 현재 계획 중인 우주개발 사업 등을 통해 우리나라의 우주기술 현주소와 앞으로 추진해 나아갈 방향에 대하여 나누고자한다.</p>	
		<p>강경인 박사 (한국과학기술원 인공위성연구소)</p> <p>〈약력〉</p> <ul style="list-style-type: none">- 전)한국연구재단 우주기술단장- KAIST 인공위성연구소 실장- ESA-ESTEC (유럽우주기술연구소) 초빙연구원- 한국과학기술원 전기전자공학 박사

시간	내용	
전파위성분야 R&D 추진 방향		
13:40 ~ 14:10	본 발표에서는 정부에서 추진하는 R&D 사업에 대해 알아보고, '22년도 전파위성분야 신규과제 기획현황 및 향후 추진방향에 대해 소개하고자 한다.	
		<div>변우진 전파·위성 PM (정보통신기획평가원)</div> <div>〈약력〉</div> <div><div>- '96.4.~'04.8.: 삼성전기 중앙연구소 책임연구원</div><div>- '04.9.~'21.9.: 한국전자통신연구원 책임연구원</div><div>- '19.7.~'21.9.: 한국전자통신연구원 전파위성연구본부장</div><div>- '21.10.~현재: 과학기술정보통신부 방송·전파위성PM</div></div>



워크숍

[첫째날] 2022년 2월 9일(수)

구분	Workshop #1	Workshop #2	Workshop #3	Workshop #4	Workshop #5
시간 장소&주제	포레스트홀(1층)	아젠다1A(2층)	아젠다1B(2층)	아젠다2(2층)	아젠다3A(2층)
	위성 좌장: 박용배 교수 (아주대학교)	레이다 좌장: 이문규 교수 (서울시립대학교)	이동통신 및 위성기술분야 좌장: 변우진 PM (정보통신기획평가원)	전자전 좌장: 이치호 박사 (국방과학연구소)	생체 좌장: 안영환 교수 (아주대학교)
14:30 ~ 15:15	저궤도 소형 위성 사업의 미래를 향한 도전 박성균 소장 (한화시스템)	양자 레이다와 양자 주파수 변환 소개 김재일 팀장 (국방과학연구소)	양자암호통신 기술, 위성 및 드론까지 윤천주 책임 (한국전자통신연구원)	한국형 전자기스펙트럼 우세 전략 방안 정용석 박사과정 (한양대학교)	복합전파환경에서의 국민건강 보호 기반 구축 - 5G 전자파의 위험성 인식 및 이해소통 최형도 박사 (한국전자통신연구원)
15:15 ~ 16:00	정지궤도 공공복합 통신위성 탑재체 및 저궤도 군집 위성통신 기술 이병선 실장 (한국전자통신연구원)	레이다 기본과 상용레이다 발전방향 정명수 박사 (국방과학연구소)	5G+ 및 6G 기술 김일규 본부장 (한국전자통신연구원)	전파탐지용 광대역 수신기 박범준 팀장 (국방과학연구소)	전자파인체보호기준과 5G NR EMF 노출 이애경 박사 (한국전자통신연구원)
16:00 ~ 16:45	New Space 와 6G 통신의 만남 최경일 상무 (㈜ KT-SAT)	저 RCS 표적의 탐지/ 추적을 위한 인지 레이다 기술 양은정 박사 (국방과학연구소)	미래전기차 커넥티비티 임승옥 본부장 (한국전자기술연구원)	통신 전자전장비에 대한 방향탐지 소개 주종민 책임 (국방과학연구소)	5G 3.5GHz 노출실험을 위한 세포노출장치 이영승 박사 (한국전자통신연구원)
16:45 ~ 17:30	초저궤도 광학 인공위성 설계 및 핵심기술개발 윤효상 교수 (KAIST 항공우주공학과)	레이다와 통신을 위한 위상배열안테나 구조 및 특성 유종원 교수 (한국과학기술원)	초소형 군집위성 통신기반 서비스 개발 동향 이호진 부사장 (솔탑)	최신 안테나 설계기술 박철근 수석 (주)센서뷰	5G 전자파 생체영향 연구 동향 이해준 책임 (한국원자력의학원)
17:30 ~ 18:15	New Space 시대 초소형 군집위성의 역할과 미래 이상현 단장 (KAIST 인공위성연구소)	최신 SAR 영상 자동변화탐지 기술 소개 김경태 교수 (포항공과대학교)	Introducing OTA measurements for 5G FR2/Beyond 5G 강신협 대리 (안리쓰코퍼레이션(주))		



세션별 종합시간표

[Only Online] 2022년 2월 7일(월)

11:00~11:45	• 주제강연 #1 마이크로진공 소자의 고주파 활용 연구						
14:15~14:30	휴식						
13:30~14:15	튜토리얼 #1-1 Radar Signature Analysis and Exploitation I	튜토리얼 #2-1 평면 근접전계 주사 시스템의 이해 I	튜토리얼 #3-1 Zero-Power Flexible Wireless Modules& Inkjet/3D/4D printed backscatteringsolutions for IoT, SmartAg and Smart Cities Ultrabroadband Applications I	튜토리얼 #4-1 mmWave 5G/B5G Beamforming Antenna Systems: Fundamentals and Applications I	튜토리얼 #5-1 전도성 노이즈의 이론과 실무 I	튜토리얼 #6-1 RFIC 증폭기 설계와 시스템 복합설계 I	튜토리얼 #7-1 Introduction to Deep Learning I
14:15~14:30	휴식						
14:30~15:15	튜토리얼 #1-2 Radar Signature Analysis and Exploitation II	튜토리얼#2-2 평면 근접전계 주사 측정시스템의 이해 II	튜토리얼 #3-2 Zero-Power Flexible Wireless Modules& Inkjet/3D/4D printed backscatteringsolutions for IoT, SmartAg and Smart Cities Ultrabroadband Applications II	튜토리얼 #4-2 mmWave 5G/B5G Beamforming Antenna Systems: Fundamentals and Applications II	튜토리얼#5-2 전도성 노이즈의 이론과 실무 II	튜토리얼 #6-2 RFIC 증폭기 설계와 시스템 복합설계 II	튜토리얼 #7-2 Deep Learning 이론 및 실습 II
15:15~15:30	휴식						
15:30~16:15	튜토리얼 #1-3 레이더 안테나 (Radar Antenna)	튜토리얼 #2-3 Spherical Near-Field Antenna Measurements - The Most Accurate Antenna Measurement Technique I	튜토리얼#3-3 Could Backscatter technology be a solution for long range, low cost and ultra-low-power wireless sensors? I	튜토리얼 #4-3 5G/B5G를 위한 차세대 전자파 측정기술 I	튜토리얼 #5-3 방사성 노이즈 이론	튜토리얼 #6-3 FEM 설계 Tutorial I	튜토리얼 #7-3 Deep Learning 이론 및 실습 III
16:15~16:30	휴식						
16:30~17:15	튜토리얼 #1-4 레이더 하드웨어 (Radar HW Design)	튜토리얼 #2-4 Spherical Near-Field Antenna Measurements - The Most Accurate Antenna Measurement Technique II	튜토리얼 #3-4 Could Backscatter technology be a solution for long range, low cost and ultra-low-power wireless sensors? II	튜토리얼 #4-4 5G/B5G를 위한 차세대 전자파 측정기술 II	튜토리얼 #5-4 방사성 노이즈 실무	튜토리얼 #6-4 FEM 설계 Tutorial II	튜토리얼 #7-4 Deep Learning 이론 및 실습 IV



세션별 종합시간표

[첫째날] 2022년 2월 9일(수)

장소	포레스트홀	팀버홀AB	팀버홀C	아젠다1A	아젠다1B	아젠다2	아젠다3A
층수	1층	2층	2층	2층	2층	2층	2층
10:20~10:45	ISAEES 2022_Opening						
10:50~11:20	ISAEES 2022_Plenary Talk1						
11:20~11:50	ISAEES 2022_Plenary Talk2						
11:50~13:10	중식 (센터플라자 1층, 온담)						
13:10~13:40	• 초청강연 1 우리나라의 우주개발 성과 및 전망	13:10~14:55					
13:40~14:10	• 초청강연 2 전파위성분야 R&D 추진 방향	ISAEES 2022 [Session I-1] Antenna Technologies	ISAEES 2022 [Session I-2] Applications and Systems				
14:10~14:30	휴식 및 산업체 탐방 (팀버홀 로비)	Coffee Break (14:55~15:15)		휴식 및 산업체 탐방 (팀버홀 로비)			
14:30~15:15	워크숍 #1-1 저궤도 소형 위성 사업의 미래를 향한 도전	15:15~17:00		워크숍 #2-1 양자 레이더와 양자 주파수 변환 소개	워크숍 #3-1 양자암호통신 기술, 위성 및 드론까지	워크숍 #4-1 한국형 전자기스펙트럼 우세 전략 방안	워크숍 #5-1 복합전파 환경에서의 국민건강 보호 기반 구축
15:15~16:00	워크숍 #1-2 정지궤도 공공복합 통신위성 탑재체 및 저궤도 군집 위성통신 기술	ISAEES 2022 [Session II-1] Metasurface and Related Technologies	[Session II-2] Active Technologies	워크숍 #2-2 레이더 기본과 상용레이더 발전방향	워크숍 #3-2 5G+ 및 6G 기술	워크숍 #4-2 전파탐지용 광대역 수신기	워크숍 #5-2 전자파인체 보호기준과 5G NR EMF 노출
16:00~16:45	워크숍 #1-3 New Space 와 6G 통신의 만남			워크숍 #2-3 저 RCS 표적의 탐지/추적을 위한 인지 레이더 기술	워크숍 #3-3 미래 전기차 커넥티비티	워크숍 #4-3 통신 전자전장비에 대한 방향탐지 소개	워크숍 #5-3 5G 3.5GHz 노출실험을 위한 세포노출장치
16:45~17:30	워크숍 #1-3 초저고도 광학 인공위성 설계 및 핵심기술개발			워크숍 #2-3 레이더와 통신을 위한 위성배열안테나 구조 및 특성	워크숍 #3-3 초소형 군집위성 통신기반 서비스 개발 동향	워크숍 #4-3 최신 안테나 설계기술	워크숍 #5-3 5G 전자파 생체영향 연구 동향
17:30~18:15	워크숍 #1-4 New Space 시대 초소형 군집위성의 역할과 미래			워크숍 #2-4 최신 SAR 영상 자동변화탐지 기술 소개	워크숍 #3-4 Introducing OTA measurements for 5G FR2/ Beyond 5G		



논문발표 종합시간표

[둘째날] 2022년 2월 10일(목)

	I-III	A-I, II	B-I, II, III, IV	C-I, II, III, IV	D-I, II, III, IV	E-I, II, III, IV	F-I, II, III, IV	G-I, II, III, IV	H-I, II
장소	포레스트홀	팀버홀AB	팀버홀C	아젠다1A	아젠다1B	아젠다2	아젠다3A	아젠다3B	플레이라운지
층수	1층	2층	2층	2층	2층	2층	2층	2층	2층
구두 발표 I 08:30~10:00		안테나 이론 및 기술 I	우수논문 발표세션	마이크로파/ 밀리미터파 능동회로 I	특별세션 송실대학교 ERC 연구센터 지능형 바이오메디컬 무선전력전송 센터	특별세션 성균관대학교 미래도전국방기술 연구실 위협 장비 탐지 시스템	마이크로파/ 밀리미터파 능동회로 III	EMI/EMC/ EMP I	포스터 I 09:30~10:50
끝나는시간		10:00	09:45	09:45	10:00	09:45	10:00	10:00	
10:00~10:20									
구두 발표 II/ 주제강연 #2, #3 10:20~11:50	<ul style="list-style-type: none"> 주제강연#2 차세대소형위성 시리즈 개발 성과 및 활용 주제강연 #3 C-Band 영상 레이더를 활용한 수재해 활용기술 	특별세션 및 추모세션 한화시스템 특별세션	전자장 이론 및 수치해석 & 전자파보안 및 전자전	마이크로파/ 밀리미터파 능동회로 II	특별세션 테라헤르츠 및 광파 연구회 특별세션	특별세션 레이다 연구회 특별세션	IITP_특별세션(1) 서울대학교_ 전자파 해석 융합SW	EMI/EMC/ EMP II	기타 전자파 관련 분야, 무선 통신 및 시스템, 안테나 이론 및 기술, 전자장 이론 및 수치해석, 전자파 부품 및 소재, 테라헤르츠(THz) 및 광파
끝나는시간	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50	
11:50~12:55	중식 (센터플라자 1층, 온담)								
12:55~13:10	◆ 축하 공연 (포레스트홀)								
13:10~14:40	개회식 및 기조강연 (포레스트홀)								
14:40~15:00	휴식 및 산업체 탐방 (팀버홀 로비)								
구두 발표 III 15:00~16:30	추모세션 故 김동일 교수님 추모세션		특별세션 LIG넥스원 감시전자기술 특별세션	마이크로파/ 밀리미터파 수동회로 I	특별세션 항공우주연구원 II_ 우주핵심기술 개발 스페이스 파이오니어사업	안테나 이론 및 기술 II	IITP_특별세션(1) KAIST_ 초소형 SAR 군집위성 연구센터	IoT 및 센서네트워크	포스터 II 15:00~16:20
끝나는시간	16:50		16:30	16:30	16:30	16:30	16:15	16:30	
16:30~16:45	휴식 및 산업체 탐방								
구두 발표 IV 16:45~18:15			특정주제 초청발표세션 KNC-URSI 특별세션	마이크로파/ 밀리미터파 수동회로 II	특별세션 항공우주연구원 I_ 위성 운영 및 활용 분야 전자파 최신기술	무선 통신 및 시스템	안테나 이론 및 기술 III	레이다/ 원격탐사& 기타 전자파 관련 분야	IoT 및 센서네트워크, 무선전력 전송 및 에너지 하베스팅, 전자파 부품 및 소재, 마이크로파/밀리미터파 능동회로, 마이크로파/밀리미터파 수동회로, 무선 전력 전송 및 에너지 하베스팅, 안테나 이론 및 기술, 위성 및 우주전파 전자파보안 및 전자전, 전파전파 및 전자파 산란, 테라헤르츠(THz) 및 광파, ISAEES 2022(Poster)
끝나는시간			18:15	18:15	18:00	18:15	18:15	18:15	
18:20	◆ 축하 공연 우수논문 시상식, 구두발표 부분/ISAEES 2022 (포레스트홀)								



논문발표 종합시간표

[셋째날] 2022년 2월 11일(금)

	I-V, VII	A-V, VI	B-V, VI	C-V	D-V	E-V, VI	F-V, VI	G-V, VI	H-III, IV
장소	포레스트홀	팀버홀AB	팀버홀C	아젠다1A	아젠다1B	아젠다2	아젠다3A	아젠다3B	플레이라운지
층수	1층	2층	2층	2층	2층	2층	2층	2층	2층
구두 발표 V 08:30~10:15	안테나 이론 및 기술 IV	특별세션 마이크로파 연구회 Emerging Microwave Technologies	전파전파 및 전자파 산란 & 테라헤르츠(THz) 및 광파	특별세션 연세대학교 특화연구실_항공 파탐지 감소기술 특화연구실 특별세션	특별세션 홍익대학교 차세대 Terahertz 통신- 반도체 인력양성팀	무선 전력 전송 및 에너지 하베스팅	IITP_특별세션(2) KAIST&중앙대학교_ 미래 초소형 레이다 기술/ 포항공과대학교_ 밀리미터파 회로연구	IITP_특별세션(1) 서울대학교_ 테라헤르츠 6G 지능형 안테나 및 회로 기술	
끝나는시간	10:15	10:30	10:15	10:15	10:15	10:15	11:15	10:15	
10:15~10:30	휴식 및 산업체 탐방 (팀버홀 로비)								
주제강연 #4, #5 10:30~12:00	<ul style="list-style-type: none"> • 주제강연 #4 국가위성 통합운영 가치와 주파수 자원 확보 • 주제강연 #5 고출력 MWP급 전자파 기술 응용 								포스터 III 09:30~10:50 학부생논문, 제2회 대학생 창의 설계 경진 대회
12:00~13:10	중 식 (센터플라자 1층, 온담)								
구두 발표 VI 13:10~15:25	안테나 이론 및 기술 V & 5G/6G, Deep learning, AI기술	특별세션 안테나 및 전파전파 연구회 특별세션	IITP_특별세션(2) KAIST_ EMC 고도화 / 고려대학교_ 저궤도 군집위성 통신		특별세션 한국전자파학회 지부 특별세션	IITP_특별세션(2) 성균관대학교_ 무선전자 신경 바이패스 시스템 연구센터 / 포항공과대학교_ 차세대SAR 영상 기술	위성 및 우주전파 & 무선 전력 전송 및 에너지 하베스팅 & 전파의료 응용 & 바이오 및 전자파 생체영향	5G/6G, Deep learning, AI기술, EMI/EMC/EMP, IoT 및 센서네트워크, 레이더/원격탐사, 위성 및 우주전파, 전자파 측정 바이오 및 전자파 생체영향, 전자파보안 및 전자전, 전파방송통신 정책 및 표준화, 전자파의료 응용	
끝나는시간	15:25	15:10	15:25		15:25	14:55	15:10		
15:40~	◇ 축하 공연 폐회식 및 우수논문 시상식 포스터발표 부분 (포레스트홀)								



[둘째날] 2022년 2월 10일(목), 휘닉스평창/호텔, 포레스트홀 (1층)

시간	내용
썬트렉아이와 민간주도 우주개발	
13:40 ~ 14:10	<p>2022년은 우리나라 첫 인공위성인 우리별 1호의 발사 30주년이다. 썬트렉아이는 우리별 위성 개발에 참여한 핵심 연구원이 1999년에 설립한 우주개발 전문기업이다. 설립 후 썬트렉아이는 우리나라 대부분의 우주개발 사업에 참여했으며, 우리나라에서 유일하게 위성시스템을 해외에 수출하고 있다. 지금까지 다섯 기의 지구관측 위성과 다섯 기의 탐재체를 해외에 공급했으며, 현재 두 기의 지구관측 위성과 한 기의 탐재체를 개발 중이다.</p> <p>최근 우주산업이 미래 성장동력으로 국내외에서 많은 관심을 받고 있으며, 4차 산업혁명의 영향으로 우주개발 패러다임이 급속하게 바뀌고 있다. 뉴스페이스라 칭하는 이러한 패러다임 전환의 중심에는 민간이 주도하는 우주개발이 있다. 다수의 민간기업이 지구관측, 통신, 인터넷, 탐사 등의 분야에서 새로운 비즈니스 모델로 시장에 도전하고 있으며, 우주안보도 많은 주목을 받고 있다.</p> <p>썬트렉아이는 설립 후 꾸준히 지구관측 분야에서 역량을 강화해왔다. 글로벌 지구관측 시장 진출을 목표로 위성영상 판매와 인공지능 기술에 기반한 분석 솔루션 공급을 전문으로 하는 자회사를 설립했고, 이를 통해 위성 제조, 영상 공급, 분석 서비스를 모두 포함하는 사업영역을 구축했다. 최근 자체투자로 초고해상도 지구관측 위성시스템 개발에 착수했으며, 이는 우리나라 민간기업이 본격적으로 주도하는 글로벌 지구관측 시장 진출의 첫 사례가 될 것이다.</p>
	<p>김이를 대표 (주)썬트렉아이)</p> <p>〈약력〉</p> <ul style="list-style-type: none"> - KAIST 전기 및 전자공학 학사 ('90) - 영국 런던대 위성공학 석사 ('91) - 영국 런던대 물리학 박사 ('98) - '97 ~ '00 KAIST 인공위성연구센터 선임연구원 - '00 ~ '14 (주)썬트렉아이 상무이사 - '15 ~ '18 (주)썬트렉아이 부사장 - '19 ~ 현재 (주)썬트렉아이 대표이사

시간	내용
사이버-우주 영역의 미래 스펙트럼전 발전방향	
14:10 ~ 14:40	<p>전자전을 기반으로 하는 스펙트럼전이 지상, 해상, 공중 전장 환경에서 갈수록 사이버 및 우주공간으로 확대되고 있는 추세여서, 그러한 변화를 제로한 미래 스펙트럼전 발전방향을 소개하고자 합니다.</p>
	<p>이병남 기술 센터장 (국방과학연구소)</p> <p>〈약력〉</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1987년: 충남대학교 전자공학과 (공학사) - 1989년: 충남대학교 전자공학과 (공학석사) - 2009년: 충남대학교 전파공학과 (공학박사) - 1989년~2021년: 국방과학연구소 전자전체계단장 - 2019년~현재: 한국전자파학회 정보전자연구회 위원장 - 2022년~현재: 국방과학연구소 기술 센터장



추모 세션

■ 2022년 2월 10일(목), 15:00~16:50, 포레스트홀(1층)

故 김동일 추모세션 (한국전자파학회 제6대 학회장, 한국해양대학교 명예교수)

구분		시간	발표 제목
추모 사	박성욱 대회장 (KAIST 교수)	15:00 ~ 15:06	진행: 한국해양대학교 민경식 교수
	민경식 명예회장 (제22대 학회장, 한국해양대학교 교수)		
발표 순서	박동철 명예회장 (제5대 학회장, 충남대학교 명예교수)	15:10 ~ 15:30	<p>(제목) 故 김동일 교수를 그리워하며...</p> <p>(요약) 故 김동일 교수와 저는 1985년부터 35년을 알고 지내왔습니다. 둘 다 1952년 2월생인데 제가 며칠 빨리 태어나 엄연히 형인데도 김동일 교수는 출생신고가 늦게 되어 본인이 실질적 형이라고 우겼지요. 그럼에도 서로 도움을 청할 때는 편리한 대로 형, 동생으로 불렀습니다. 미국에서 학위를 마치고 돌아와 처음 참석한 1985년 5월 춘계 마이크로파 및 전파전파 학술대회에서 김 교수를 처음 만났습니다. 발표자와 질문자로 맺게 된 김 교수와의 인연은 해가 가면서 깊게 이어졌습니다. 학부 전파인력 양성을 위해 수년 간 정부와 대학을 설득하여 드디어 1993년에 한국해양대학교와 충남대학교에 전파공학과를 신설시키고 같이 크게 기뻐하였었지요. 때마침 한국전자파학회도 막 태동하여 학회 발전을 위해 같이 부산과 대전에서 헌신했었지요. 힘든 서로를 격려하며 밝은 미래를 위해 계속 전진했던 그 시절이 그립습니다.</p> <p>(생략)</p> <p>괴롭혀 왔던 육체적 고통에서 벗어나 하늘나라에서 편안히 잘 지내시길 바랍니다.</p>
	조영기 교수 (제10대 학회장, 경북대학교 명예교수)	15:30 ~ 15:50	<p>(제목) 一松 김동일 교수님께서 남긴 흔적</p> <p>(요약) 一松 김동일 교수님과 함께했던 세월을 소중히 간직하고 있는 우리에게 남겨진 key words는 무엇인가? 한국전자파학회를 이끄시며 영호남 지역의 학문적 연대감 고취를 포함하여 부산 지역의 국립해양대학의 전파공학 분야의 학문적 위상을 높이시고자 힘쓰시며 동시에 인재 육성과 전파 흡수체 관련 산업의 발전을 도모하여 한국 사회의 정보통신산업 분야에 큰 기여를 남겨 놓으신 업적일 것입니다. 이와 더불어 한일간의 학문적 유대 강화를 통하여 우리 한국전자파학회의 국제적 위상을 크게 높이셨던 그 분이 일구어 놓으셨던 업적도 소중하게 간직해야 한다는 것이 아닐까 생각합니다. 또한 일송 선생님께서는 후학들을 위한 교육과 연구에 뜨거운 열정을 쏟으시며 동시에 학교와 학회의 동료 교수들, 관련 산업 분야의 다양한 종사자들을 포함하여 수많은 국내외 인사들과의 교류에도 많은 노력을 경주하셨던 기억도 새롭습니다. 또한 인간적인 면모로서의 일송 선생님의 추억을 이야기 할 때는 늘 정겨웠던 술자리에 대한 기억과 이와 관련된 수 많은 에피소드를 빼 놓을수가 없습니다. 주어진 지면과 짧은 시간내에 교수님의 훌륭하신 삶을 요약한다는 것 자체가 불가능한 일이지만 추모 session을 통하여 일송 선생님의 생전의 교육자로서의 철학과 우리 사회에 남긴 족적을 되뇌어 보는 시간은 우리 모두에게 유익하고 반갑고 소중한 시간이 될 것입니다.</p>



추모 세션

■ 2022년 2월 10일(목), 15:00~16:50, 포레스트홀(1층)

구분		시간	발표 제목
발표 순서	조형래 교수 (한국해양대학교 학과 대표 교수)	15:50 ~ 16:05	(제목) 한국해양대 전파공학과 탄생 및 인연 (요약)故 김동일교수님의 평생직장인 한국해양대학교에서 전파공학과와의 설립 및 후배교수와의 인연을 회상하면서 이 글을 올립니다. 저는 1996년에 교수님을 만나 2017년 교수님 정년까지 22년을 동고동락 하며 지내왔습니다. 22년 세월동안 많은 일들을 회상하며 교수님과의 인연을 떠 올려 봅니다. 특히 한국전자파학회와의 일들을 기억해 보며 교수님의 활동을 그려 봅니다.
	유건석 선임 (한국전파진흥협회)	16:05 ~ 16:20	전기철도 시스템 전자파 안전관리
	유현욱 단장 (한국정보통신기술협회)	16:20 ~ 16:35	ICT 국제공식표준화 및 국가표준 연구
	최동수 박사 (한국항공우주산업(주))	16:35 ~ 16:50	소형민수헬기(LCH) 비행안전 전자기적합성(EMC SOF) 시험 수행 방안

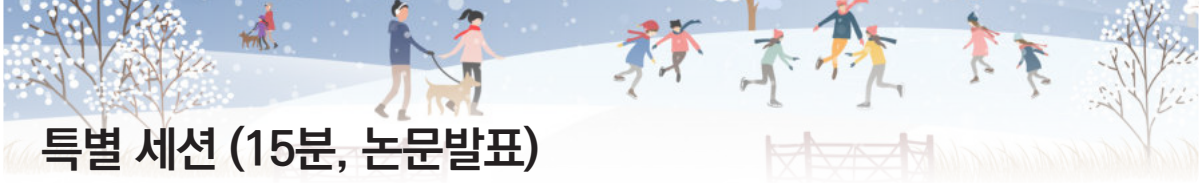


(특정주제 및 초청발표세션) 한화시스템 특별세션 및故 최진혁 메모리얼 세션

■ 2022년 2월 10일(목), 10:20~11:50, 팀버홀AB(2층)

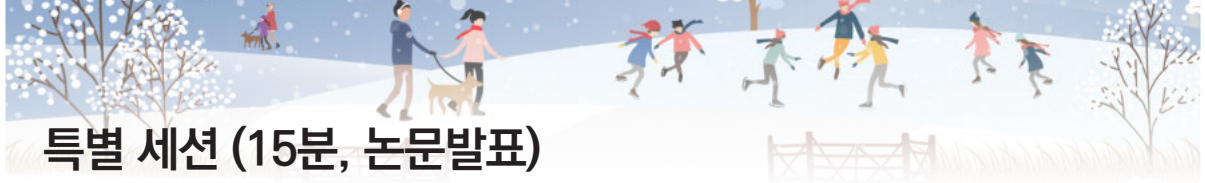
한화시스템 특별세션 및故 최진혁 메모리얼 세션(한국전자파학회 부회장, 한화시스템 본부장)

발표순서 및 시간		제목	발표자
01	10:20~10:35	다중기능을 갖는 X 대역 메타표면 안테나 설계 연구	이인곤
02	10:35~10:50	머신러닝 기법을 활용한 레이다 표적분류 기능 연구	박한웅
03	10:50~11:05	레이다 운용 주파수 대역에 따른 RCS 분석결과	김남문
04	11:05~11:20	대기굴절률과 포물형 방정식을 이용한 레이다 표적 오차 예측	허 준
05	11:20~11:35	Pulsed IV 및 S-parameter 측정 셋업을 이용한 GaN HEMT 소자 대신호모델 개발	정종헌
(특정주제 초청발표)	11:35~11:50	(제목)故 최진혁 본부장님을 기리며 (요약)故 최진혁 본부장님이 국방과학연구소, 한화시스템과 솔리드원텍에 재직하시면서 수행하신 업무를 통해 한국 방위산업에 기여하신 치적을 돌아보며 동료와 후배들이 그 기반을 통해 발전/성장해야할 부분을 살펴본다.	이수재



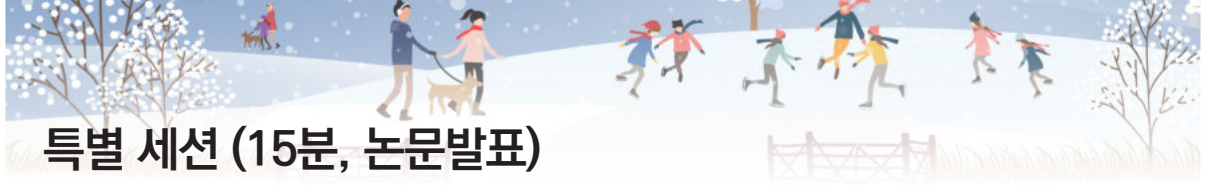
특별 세션 (15분, 논문발표)

주관	세션명	발표시간	발표장소	발표자	소속	발표제목
한국 전자파학회	KNC-URSI 특별세션	2/10(목) 구두발표 IV 16:45~18:15	팀버홀C (2층)	나정웅	한국과학기술원	(초청논문) 유전체 새기 문제에 대하여
				조영기	경북대학교	Wood anomaly와 GMR(Guided mode resonance)간의 관계
				박성욱	한국과학기술원	드론 탐지 레이더 현황 및 기술 소개
				남상욱	서울대학교	마이크로파 무선전력전송을 위한 인체 영향을 고려한 최적화 알고리즘
				박익모	아주대학교	Design of Antennas with Crossed Dipoles
				고일석	인하대학교	균질 유전체 반 평면 구조의 조모펄트 적분의 새로운 Uniform Asymptotic Expansion
마이크로파 연구회	Emerging Microwave Technologies	2/11(금) 구두발표 V 08:30~10:30	팀버홀AB (2층)	안민재	건국대학교	위상 변조를 이용한 협력적 RF 무선전력전송 연구
				장은영	연세대학교	A Feasibility Study on MEMS Capacitor-Based RFID System for Fullness Monitoring of Artificial Bladder
				임시언	한국외국어대학교	FR4 기판의 유전율 측정 분포를 반영한 S-band 전력증폭기의 Gain 성능 분석
				강미향	한국외국어대학교	전원/전력 종속성 모델링을 위한 다차원 DNN 구조 연구
				박정현	경남대학교	비접촉 RF 센서를 이용한 컨베이어 방식 하네스 단선 검사
				홍하영	송실대학교	밀리미터파 WPT용 Waveguide Rotman 렌즈 기반 역지향성 빔포밍 시스템 설계 및 구현
				김현준	고려대학교	A Wide Tuning-Range VCO using Switched Inductors
				김현우	건국대학교	동적 바이어싱 기법을 적용한 배열 안테나 송신기의 전력 효율 개선
레이더 연구회	레이더 연구회 특별세션	2/10(목) 구두발표 II 10:20~11:50	아젠다2 (2층)	박진수	성균관대학교	위상 보상 방법을 사용한 conformal 배열의 array factor 계산
				차규호	송실대학교	S/C 대역 원형 편파 안테나를 활용한 비선형 탐지
				이해승	아주대학교	유전체에서의 레이더 단면적 계산 가속화를 위한 병렬화 구현
				이재민	LIG 넥스원	위성 SAR용 이중 반사판 안테나 검증을 위한 위상 배열 급전기 설계 및 제작
				조정민	홍익대학교	전자기적 투과특성을 개선한 공통개구면 S/X 대역 Mesh 형상 다이폴-패치 배열 안테나 설계
				배준우	한화시스템	해상 환경에서 클러터맵을 활용한 CFAR 처리 방안



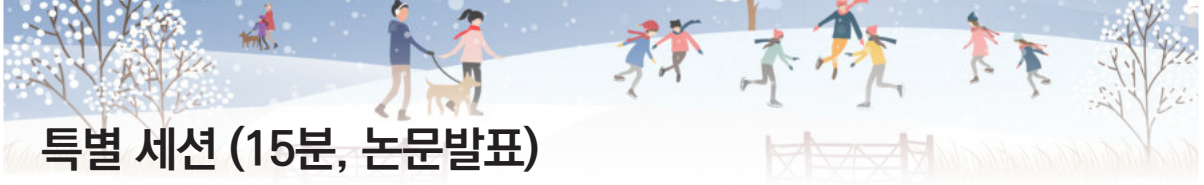
특별 세션 (15분, 논문발표)

주관	세션명	발표시간	발표장소	발표자	소속	발표제목
안테나 및 전파전파 연구회	안테나 및 전파전파 연구회 특별세션	2/11(금) 구두발표 VI 13:10~15:10	팀버홀AB (2층)	하노겸	부산대학교	CIP 물질을 이용한 홀-패턴 기반 mmWave 대역 전자기파 흡수체 설계
				신건영	충남대학교	병렬 공진 기반 주파수 선택적 Ka 대역 rasorber 설계
				박정현	경남대학교	Multi beam focusing and control using one layer metasurface
				Ashwini Kumar Arya	KyungHee University	28-GHz beamforming antenna without phase shifter
				김호겸	서울대학교	A Novel Design of Dual linearly-polarized Liquid-Crystal-Embedded Reconfigurable Reflectarray
				윤상운	홍익대학교	UWB 방향탐지를 위한 다중 포트 단일 원형 패치안테나 설계
				윤광로	세종대학교	고이득 빔 스캔 및 다각도 편파 변환이 가능한 Fabry-Perot Cavity 안테나 설계 방법
				최운선	충남대학교	도달 시간차를 이용한 구 산란체 위치 탐지 방법
테라헤르츠 및 광파 연구회	테라헤르츠 및 광파 연구회 특별세션	2/10(목) 구두발표 II 10:20~11:50	아젠다1B (2층)	이한열	포항공과대학교	테라헤르츠 근접장 현미경의 분자분광 및 이미징
				이계정	광주과학기술원	플라즈모닉 테라헤르츠 광전도안테나
				정형주	울산과학기술원	E-band metasurface based Orbital Angular Momentum Multiplexing and Demultiplexing
				백나연	연세대학교	미술재료 분석과 테라헤르츠
				오승재	연세대학교	THz 전자파에 대한 피부 세포 반응 연구
				맹인희	연세의료원	유무기복합 페로브스카이트 FAPbI ₃ 크리스탈의 THz 흡수 특성 분석



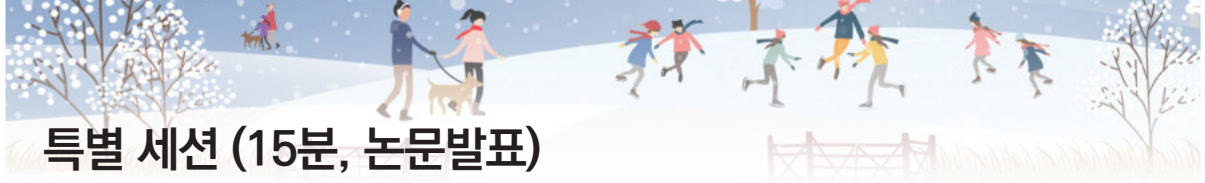
특별 세션 (15분, 논문발표)

주관	세션명	발표시간	발표장소	발표자	소속	발표제목
한국 전자파학회	지부 특별세션	2/11(금) 구두발표 VI 13:10~15:25	아젠다2 (2층)	Pham The Hien	공주대학교	IRS network scheme for UAV trajectory optimization
				Do Van An	공주대학교	Indoor Positioning Technique using combined RSSI Correction method and Genetic Algorithm
				Biswarup Ran	공주대학교	Embedded Phase Shifter Based Transmitarray for Beam-Steering and Polarization Switching Applications
				김동우	조선대학교	5G 특화망 4.7GHz 대역에서 인접 건물간 전파손실 측정 및 분석
				김주성	한밭대학교	Dielectric Spectroscopy via Broadband Low-IF Receiver
				김병관	충남대학교	L, S 대역 레이다의 경로손실 모델을 활용한 간섭분석
				정영배	한밭대학교	A Simple Wideband Monopole Antenna using FSS Unit Cells
				박민소	목포해양대학교	중공업 공장 건물 인입 손실 측정을 위한 국부 평균 전력 추정 파라미터 분석
				Van Ai Hoang	Mokpo National Maritime University	Proposed Energy Harvester for Propulsion Shaft Monitoring System Applications
한국 전자파학회	Invited Paper	2/10(목) A- I -01 08:30~08:45	팀버홀AB (2층)	박영완	퀄컴	5G mmW Technical Breakthroughs and Global Trends
		2/10(목) A- I -02 08:45~09:00		김영담	충남대학교	극소 다이폴 모델링을 이용한 임의의 꼬인 위치에 놓인 두 안테나간 간섭분석 방법
		2/10(목) F- I -01 08:30~08:45	아젠다3A (2층)	정광현	한남대학교	IoT용 CMOS 전력증폭기를 위한 아날로그 선형화 기법
		2/11(금) G-VI-01 13:10~13:25	아젠다3B (2층)	박진석	한국전자통신연구원	Phased Array ICs for 5G and Inter Satellite Wireless Communications
		2/11(금) G-VI-08 14:55~15:10		Rehab S. Hassan	Yonsei University	Feasibility Study on Resonator-based Sensor for Simultaneous Sensing of Temperature and Glucose Level



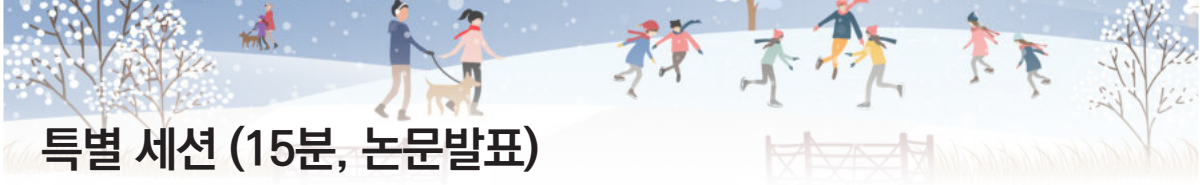
특별 세션 (15분, 논문발표)

주관	세션명	발표시간	발표장소	발표자	소속	발표제목
LIG 넥스원	LIG넥스원 감시전자기술 특별세션	2/10(목) 구두발표 III 15:00~16:30	팀버홀C (2층)	김은희 (30분발표)	세종대학교	우주물체감시레이더의 필요성 및 기술 소개
				문현욱	LIG 넥스원	우주감시레이다 FOV 분석을 통한 요구사항 도출 방안 연구
				주정명	LIG 넥스원	부배열 단위 디지털 레이더를 위한 부엽 차단 구현 방안
				전영일	LIG넥스원	고속 능동 대역선택 방식의 DRFM RF 수신기 구현
				김진현	LIG넥스원	확장성 및 호환성 보장을 위한 전자전 데이터 변환 방법 연구
한화 시스템	한화시스템 특별세션	2/10(목) 구두발표 II 10:20~11:50	팀버홀AB (2층)	이인곤	한화시스템	다중기능을 갖는 X 대역 메타표면 안테나 설계 연구
				박한웅	한화시스템	머신러닝 기법을 활용한 레이더 표적분류 기능 연구
				김남문	한화시스템	레이더 운용 주파수 대역에 따른 RCS 분석결과
				허준	아주대학교	대기굴절률과 포물형 방정식을 이용한 레이더 표적 오차 예측
				정종현	한화시스템	Pulsed IV 및 S-parameter 측정 셋업을 이용한 GaN HEMT 소자 대신호모델 개발
성균관 대학교 미래 도전 국방 기술 연구실	위협 장비 탐지 시스템	2/10(목) 구두발표 I 08:30~09:45	아젠다2 (2층)	박진수	성균관대학교	고조파 억제 기능을 가진 준 등방성 유전체 공진기 안테나
				이동근	성균관대학교	고차모드가 억제된 Wide Beamwidth 유전체 공진기 안테나
				이다주	송실대학교	독립적 고조파 정합 네트워크를 이용한 S-대역 10W 급 고효율 전력 증폭기 설계
				차규호	송실대학교	FMCW 기반 비선형 레이더의 은닉 표적 거리 예측
				남형석	송실대학교	적응형 바이어스 회로를 이용한 레이더 수신부용 C-대역 이득 조절 저잡음 증폭기



특별 세션 (15분, 논문발표)

주관	세션명	발표시간	발표장소	발표자	소속	발표제목
송실대학교 ERC 연구센터	지능형바이오 메디컬 무선전력전송 센터	2/10(목) 08:30~10:00 구두발표 I	아젠다1B (2층)	Hoang Le-Huu	Soongsil University	A New Transmitting Source for High Performance Midfield Wireless Power Transfer
				DucDung Nguyen	Soongsil University	An Ultra-Compact Implantable Antenna Using Loading Circuit Method for Medical Implant Applications
				박인호	건국대학교	RF 무선전력전송을 위한 다중 톤 신호 기반의 다중 빔포밍 기법
				이재원	한국과학 기술원	다중 코일을 이용한 이식형 약물 펌프의 무선 토크 및 전력 전달 방법
				강은정	홍익대학교	낮은 SLL 특성을 가지는 마이크로파 무선전력전송용 고이득 배열안테나 설계
				박현준	울산과학 기술원	A 6.78MHz Class-D Power Amplifier with resonant point tracking for Battery-less receiver application
연세대학교 특화연구실	항공 피탐지 감소기술 특화연구실 특별세션	2/11(금) 구두발표 V 08:30~10:15	아젠다1A (2층)	김우빈	연세대학교	다단계 구면파 확장 기법 기반 NFFFT를 적용한 RCS 예측 가속화 알고리즘 연구
				최민수	충남대학교	유도체에 적용 가능하며, 레이더 단면적 (Radar Cross Section) 저감효과가 있는 cell 형식의 평판형 플라즈마 발생기 제작.
				장인중	연세대학교	비행체 적외선 스텔스 연구에서의 열메타물질 개발과 검증
				안욱현	연세대학교	코너 리플렉터 유전체 장벽 방전 플라즈마 발생기의 분산 특성 분석
				심동영	경상국립 대학교	낙뢰 보호 주기패턴 스텔스 복합재 구조
				신창민	경상국립 대학교	탄소 입자층에 의한 항공기 배기가스의 중적외선 차폐 효과
				조창석	연세대학교	코너 리플렉터 구조 유전체 격벽 방전 플라즈마 발생기의 X-band 내 RCS 저감 효과



특별 세션 (15분, 논문발표)

주관	세션명	발표시간	발표장소	발표자	소속	발표제목
홍익대학교	차세대 Terahertz 통신-반도체 인력양성팀	2/11(금) 구두발표 V 08:30~10:15	아젠다1B (2층)	ANH HANG NGUYEN	홍익대학교	Theoretical Performance Investigation on Dual-Function Optical Phased Array Based on Direct Modulation of Optically-Injection Locked Semiconductor Lasers
				왕예빈	홍익대학교	Breast Cancer Diagnosis via Explainable Deep One-Class Classification
				안지환	홍익대학교	GaN 전력반도체 트랜지스터의 신뢰성 평가를 위한 열화시험 사례 분석
				신형식	홍익대학교	위키피디아 데이터를 활용한 텍스트 주제 및 핵심어 추출 방법
				장원호	홍익대학교	GaN-on-SiC RF transistor targeted for S-/X-band applications
				정해빈	홍익대학교	도파관 측정 기반의 X대역 PIN 다이오드 등가회로 값 결정
				임창현	홍익대학교	전자전용 광대역 LPDA 배열안테나 설계 및 능동소자방사패턴을 이용한 빔형성
항공 우주 연구원 I	위성 운영 및 활용 분야 전자파 최신기술	2/10(목) 구두발표 IV 16:45~18:00	아젠다1B (2층)	이동호	한국항공우주 연구원	단방향 빔조향 특성을 갖는 위성배열안테나 기반의 저궤도 위성 추적 기술
				송새한	한국항공우주 연구원	지상레이더를 이용한 우주물체 탐지실험 결과분석
				성재동	한국항공우주 연구원	우주상황인식을 고려한 우주물체 추적시스템 성능 요구사항 분석
				김명목	한국항공우주 연구원	대규모 비정지궤도위성 주파수자원 필요시대의 효율적 관리 및 운영방안
				이삼영	과학기술연합 대학원대학교	Class별 Labeling을 활용한 Cycle GAN 기반 SAR 영상 색상화 방안 연구
항공 우주 연구원 II	우주핵심 기술 개발 스페이스 파이오니어사업	2/10(목) 구두발표 III 15:00~16:30	아젠다1B (2층)	용상순	한국항공우주 연구원 스페이스 파이오니어 사업단	스페이스파이오니어사업을 통한 위성전자분야 우주중점기술 개발
				정진호	(주)두시텍	정지궤도용 GNSS 수신기 EM설계
				우무현	루미르(주)	Ka 밴드 능동형 어레이 안테나 개발
				김영호	아이쓰리 시스템 (주)	2차원 다채널 적외선 검출기 개발
				배규영	(주)파이버프로	잡음 감소를 통한 광섬유자이로의 성능 개선
				이현철	한국항공우주 연구원	다채널에 나타나는 고스트영상 위치 계산



(IITP) 특별 세션 (15분, 논문발표)

주관	세션명	발표시간	발표장소	발표자	소속	발표제목
KAIST	초소형 SAR 군집위성 연구센터	2/10(목) 구두발표 III 15:00~16:15	아젠다3A (2층)	강영근	한국과학 기술원	차세대 소형위성 2호에서의 Spotlight SAR mode 구현 가능성 검증
				양호준	LIG넥스원	세라믹기판을 적용한 위성용 TR모듈 구조 설계
				신구환	한국과학 기술원 인공위성 연구소	(Invited paper) 차세대소형위성2호 영상레이다 비행모델 안테나 개발
				박준성	한국과학 기술원	Ka-band SAR 영상 획득 알고리즘
				윤지상	한국과학 기술원	소형위성 SAR 신호처리를 위한 데이터기반 도플러 파라미터 추출 알고리즘 구현
KAIST	EMC 고도화	2/11(금) 구두발표 VI 13:10~14:25	팀버홀C (2층)	장경찬	광운대학교	고 증형비 다층인쇄회로기판 내 신호전송특성의 그룹공동공진 현상 모델링 연구
				안장용	한국과학 기술원	무선전력전송 시스템의 오정렬 조건에 따른 능동 차폐 코일 제어 방법
				예만제	Missouri University of Science and Technology	전자기 해석 영역 설정에 따른 유도전동기 공통 모드 임피던스 모델의 예측 정확도 분석
				김해림	한국과학 기술원	주파수 분할현상이 있는 무선전력전송 시스템에서 ZVS 실현 방법
				장현규	한국전자통신 연구원	전원장치의 소형화 및 방사성 노이즈 저감을 위한 LTCC 기반 DC-DC 컨버터
KAIST& 중앙대학교	미래 초소형 레이다 기술	2/11(금) 구두발표 V 08:30~10:00	아젠다3A (2층)	고구한	중앙대학교	고집적 동심원 구조의 안테나를 이용한 K-band 다중채널 FMCW 레이더
				양종렬	영남대학교	5.8GHz ISM 주파수대역을 이용한 초소형 레이더센서 기술
				현유진	DGIST	실내 클러스터 환경기반 이동휴먼 인지를 위한 레이더 알고리즘
				한가원	한국과학 기술원	고 분해능을 위한 위상하위배열 다중입력 다중출력 레이더
				소철	한국과학 기술원	60 GHz RF 빔포밍을 위한 송수신 전치단 회로
				서준석	한국과학 기술원	다중 입력 다중 출력, 주파수 직교 분할 다중화 방식의 미래 레이더 신호 연구



(IITP) 특별 세션 (15분, 논문발표)

주관	세션명	발표시간	발표장소	발표자	소속	발표제목
고려대학교	저궤도군집 위성통신	2/11(금) 구두발표 VI 14:25~15:25	팀버홀C (2층)	차홍설	고려대학교	위성 간 통신을 위한 다중렌즈 기반 빔 정렬 기법
				이남윤	포항공과 대학교	Stochastic geometry를 활용한 LEO 위성통신 하향 링크 성능 분석 및 최적화 연구
				서준영	고려대학교	블록체인 기반 분산 합의를 통한 위성군 시각 동기화 기법
				김병욱	고려대학교	A Ka-band CMOS Pseudo Doherty-Load-Modulated Balanced Amplifier
서울대학교	전자파 해석 융합SW	2/10(목) 구두발표 II 10:20~11:50	아젠다3A (2층)	박우빈	인천대학교	비균일 매질이 분포하는 구형 도파관의 파라미터 도출방법 비교
				김용완	서울대학교	NVIDIA OptiX 및 푸아송 디스크 샘플링을 이용한 GPU 환경에서의 광선추적 시뮬레이션 전처리 알고리즘
				남정훈	인하대학교	Method of Moments 기반 마이크로 스트립 안테나 해석 및 상용 소프트웨어와의 성능 비교
				유태우	서울대학교	차량용 레이더 시뮬레이터에서 움직이는 다른 차량에 의한 interference 효과 분석 및 상용툴과의 비교
				백재우	한양대학교	카이랄 메타 물질 해석을 위한 메시지 전달 인터페이스 기반 유한차분 시간영역법
				윤대영	아주대학교	BVH 기반 Ray tracing 기법을 이용한 임의 산란체의 RCS 분석
서울대학교	테라헤르츠 6G 지능형 안테나 및 회로 기술	2/11(금) 구두발표 V 08:30~10:15	아젠다3B (2층)	장정박	성균관대학교	A 140-GHz Compact Low-power I/Q Receiver With on-chip Integrated LO Generation in 45-nm CMOS
				이창중	성균관대학교	A D-band Frequency Multiplier Chain(x9) with I/Q generation in CMOS 40nm Process
				이상민	울산대학교	Varactor-tuned Beam-forming Huygens' Metasurface
				김정연	한국기술 교육대학교	딥러닝 구조에 따른 안테나 방사패턴 합성 영향 연구
				이재영	포항공과 대학교	FOWLP 밀리미터파/Sub-THz 누설파 안테나 설계 및 검증 방법
				오성욱	서울대학교	Design of Wideband Multi-layer Metasurfacing Antenna for sub-THz communication
				이정효	포항공과 대학교	유연, 소재 박막을 이용한 Via-less, 단일층 D-band 안테나



(IITP) 특별 세션 (15분, 논문발표)

주관	세션명	발표시간	발표장소	발표자	소속	발표제목
성균관대학교	무선전자 신경 바이패스 시스템 연구센터	2/11(금) 구두발표 VI 13:10~13:55	아젠다3A (2층)	김연준	성균관대학교	SOI공정을 사용한 저잡음 고이득 LNA설계
				진일비	성균관대학교	Coupler 기반 back-off 영역을 확장된 Doherty 전력 증폭기
				류현상	성균관대학교	인체 친화적 polymer가 encapsulation된 인체 삽입형 RFID 수동태그
포항공과대학교	차세대SAR 영상 기술	2/11(금) 구두발표 VI 13:55~14:55	아젠다3A (2층)	임병균	한국항공 우주연구원	위성 SAR 신호처리 기술 발전 동향
				김진우	LIG넥스원	드론용 초경량 소형 SAR 시스템의 실시간 영상복원 고찰
				유보현	포항공과대학교	상용 77 GHz FMCW 레이더를 이용한 고해상도 SAR 영상 형성 연구
				이창현	포항공과대학교	SAR영상 획득을 위한 드론 시스템
포항공과대학교	밀리미터파 회로연구	2/11(금) 구두발표 V 10:00~11:15	아젠다3A (2층)	송호진	포항공과대학교	차세대 밀리미터파 대역 부품 핵심 요소 기술 및 문제점
				이승훈	포항공과대학교	레이다-통신을 위한 E-밴드 송수신기
				최승욱	포항공과대학교	반사 계수 검출이 가능한 칩 내장 자체 테스트 회로 아이디어
				이진국	LB세미콘	FOWLP 기술 동향 및 LBS 전개 방향
				이재영	포항공과대학교	FOWLP 밀리미터파/Sub-THz 안테나 시스템: 현황과 가능성



후원 및 협찬사

구분	회사명		Website
Platinum	엘아이지넥스원(주)		https://www.lignex1.com/
	(주)루프		https://www.loopsystem.co.kr/
	(주)센서뷰		http://www.sensor-view.com/
	(주)솔탑		http://www.soletop.co.kr/
	(주)씨트렉아이		https://www.satreci.com/korean
	안리쓰코퍼레이션(주)		http://www.anritsu.com/
	(주)케이엠더블유		https://www.kmw.co.kr/
	한화시스템(주)		https://www.hanwhasystems.com/
GOLD	대영유비텍(주)		http://www.dyeng.net/
	(주)모아소프트		https://moasoftware.co.kr/
	알에프에이치아이씨(주)		https://www.rfhic.com
	(주)에이티에스로		http://atsro.co.kr/
	(주)엘아이씨티		http://www.lict.co.kr/
	엘지히다찌(주)		http://www.lghitachi.co.kr/
	(주)올포랜드		http://www.all4land.com/
	(주)이앤알		http://www.enrc.co.kr/
	(주)웨이비스		http://www.wavice.com/
	코모텍(주)		http://www.comotech.com/
SILVER	퀄컴(QUALCOMM)		https://www.qualcomm.com/
	(주)미래시스템		https://www.mrsys.co.kr/
	로데슈바르츠코리아 (주)		https://www.rohde-schwarz.com/
	(주)스마트레이더시스템		https://www.smartradarsystem.com/
	(주)에이치시티		http://hct.co.kr/
	(주)하이게인안테나		http://www.highgain.co.kr/
	(주)태진티엔에스		http://tjtns.co.kr/
전시	서울대학교 차세대전자파융합시스템소프트웨어연구센터		-
	(주)삼보에드텍		http://sambow.com/
	성원포밍		http://www.swf.co.kr/
	(주)알티테크		http://www.rtech.kr/
	(주)에이티엠아이앤씨		https://www.atminc.co.kr/
	(주)에이플러스텍		http://www.aplustech.co.kr/
	(주)엠코전자		http://www.mkor.net/
	(주)이너트론		http://www.innertron.com/
	(주)이레테크		http://www.eretec.com/
	(주)팬옵틱스		http://www.panoptics.net/
후원 및 협찬	포항공과대학교 5G/6G 융복합 RF 기술 연구단		-
	KAIST BK21 FOUR	KAIST RFSS LAB	http://rfss.kaist.ac.kr/
		KAIST 초소형 SAR군집위성연구센터	http://ma.kaist.ac.kr
	KAIST 초연결EMC연구센터		-
	UNIST 집적회로설계연구실		-
	고려대학교 테라헤르츠사업연구단		-



학술대회 장소 총별 안내

1층





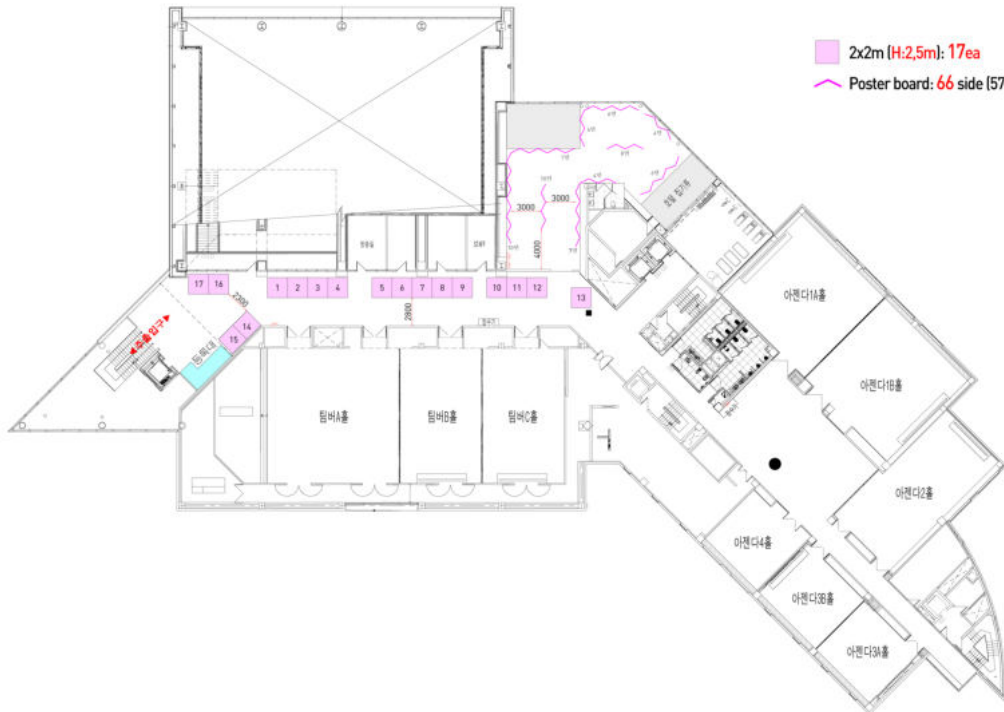
학술대회 장소 총별 안내

한국전자파학회 2022년 동계종합학술대회

2022. 2.9(수) - 12(토)

휘닉스 평창

2F



2층
—
전시
업체

〈전시참여업체〉

(전시부스 번호별 부스위치)

※현지 사정에 의해 부스위치 등 약간의 변동이 있을 수 있음

1,2	안리쓰코퍼레이션(주)
3	(주)모아소프트
4	(주)삼보에드텍
5,6	(주)센서뷰
7	(주)이너트론
8	성원포밍
9	코모텍(주)
10	(주)알티테크
11	(주)에이티엠아이앤씨
12	서울대학교 차세대전자파융합시스템소프트웨어연구센터
13	(Job Fair)한화시스템(주)
14	(주)에이프러스텍
15	(주)엠코전자
16	포항공과대학교 5G/6G 융복합RF기술연구단
17	(주)팬옵틱스



축하공연

◆ 2022년 2월 10일 목요일 12:55~13:00
우리들 마음속에 문정희 시

시 낭송가 장미정



◆ 2022년 2월 10일 목요일 13:00~13:10
Nella Fantasia
Time To Say Goodbye

소프라노 정진옥

이화여대 음악대학 성악과 졸업
충남대학교 대학원음악과졸업
이태리 갈리아카데미
1년100회이상의 공연
스타킹출연, 배철수7080출연



◆ 2022년 2월 10일 목요일 18:20~18:30

(시 낭송가 장미정/소프라노 정진옥)

◆ 2022년 2월 11일 금요일, 15:40~16:00

뮤지컬 배우, 가수 전하영

경희대학교 연극영화학과 졸업
그리스, 굿모닝 독도, 금악 외





숙박 및 예약 안내

1. 객실 안내 : 학술대회 참여자를 위한 할인 금액입니다.
(학회지정 호텔) 휘닉스 호텔 / 콘도

객실 타입		날짜		
호텔	더블/트윈	2/9(수)~10(목)	2/11(금)	2/12(토)
		₩150,000	₩180,000	₩200,000
콘도	스탠다드 20평/ 4인 기준 방1+거실1+화장실	₩120,000	₩150,000	₩170,000
	스위트 30평/ 4인 기준 방2+거실1+화장실2	₩150,000	₩180,000	₩200,000
	로얄(유로빌라) 40평/ 5인 기준 방2+거실1+화장실2	₩200,000	₩230,000	₩250,000
	로얄스위트 50평/(유로빌라) 콘도 50평	₩250,000	₩280,000	₩300,000

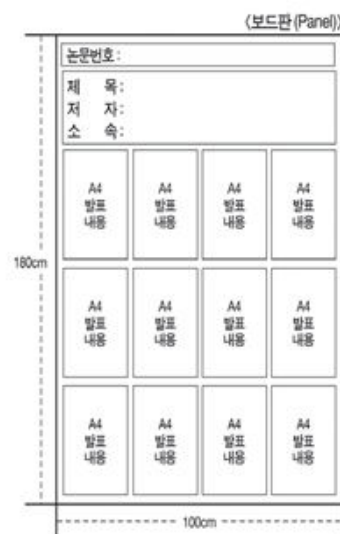
2. 예약 방법 : 숙박을 원하시는 숙소의 예약신청서*를 다운받아 작성하신 후 예약신청서 상의 숙소 예약담당자 이메일로 송부
*예약신청서는 ***(학회) 홈페이지(<https://www.kiees.or.kr/>) → (상단메뉴) 행사 Click! → (중간메뉴) 행사안내 Click! → 2022 동계종합학술대회 [상세정보] Click! → ㄱ두번째 버튼: 일정 및 숙박 안내 ㄴ 페이지



발표자 및 좌장 숙지사항

* 각 논문 발표자는 발표시간과 장소를 확인하여 주시기 바랍니다.*

구두 발표 (현장/ 온라인)	<ul style="list-style-type: none"> - 일반발표 : 발표 10분, 질의 및 응답 5분을 포함하여 총 15분 입니다. - 특별세션 : 발표 10분, 질의 및 응답 5분을 포함하여 총 15분입니다. - 주제강연(강연) : 발표 40분, 질의 및 응답 5분을 포함하여 총 45분입니다. <p>(현장 발표) : 각 발표장에는 Beam Projector와 노트북이 준비되어 있사오니 발표 20분전까지 발표자료를 USB로 해당 세션 담당조교에게 제출하시기 바랍니다.</p> <p>(온라인 발표) : 학술대회 홈페이지에서 해당 세션의 줌 플랫폼에 접속 후, 발표 순서에 따라 온라인(실시간) 구두 발표를 하시길 바랍니다.</p>
포스터 발표 (현장/ 온라인)	<p>포스터 발표세션 시간은 각 80분입니다.</p> <p>발표용 자료 (PPT 혹은 PDF) 작성 후 학회 홈페이지 논문접수 창 페이지에 추가 업로드(제출 후 파일 수정 불가)</p> <p>발표용 자료의 크기는 A4로 해주시고, 최대 16장까지 제출 가능합니다.</p> <p>제출된 발표용 자료는 사전등록자에 한해 프로시딩으로 다운로드 가능합니다.</p> <p>(현장 발표)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 발표시작 10분전까지 포스터를 부착 바랍니다. - 저자 중 1명은 반드시 포스터 앞에서 질문에 답변해야 합니다. (다만, 코로나19 상황에 따라 실제 대면 Q&A는 최대한 자제하고 학술대회 홈페이지 Q&A를 활용 바랍니다.) - 논문 발표 후 5분 이내에 포스터를 제거해 주시기 바랍니다. <p>o 포스터 발표 준비 방법</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 판넬 크기: 100cm(가로)x180cm(세로) 2) 논문내용은 A0사이즈 또는 A4용지 16장 이내 3) 발표자료와 함께 논문 제목, 소속, 저자명 표시 4) 내용은 간결하고 분명할 것 5) 발표자료는 미리 인쇄하여 준비 바랍니다. (행사장에서는 발표자료 인쇄가 어렵습니다.) 6) 부착방법: 압정 및 테이프 사용 <p>(온라인 발표)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 포스터 동영상 제출이 완료되면 포스터 발표로 인정됩니다. - 학술대회 기간에 한해 학술대회 홈페이지에 동영상 파일(mp4)을 게시 <p>※ 전면 온라인 전환시 현장 포스터 발표(포스터 부착) 진행하지 않습니다.</p>
좌장 숙지 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 발표 10분전까지는 발표장에 입실하여 주십시오. - 좌장 진행 시 평가서 양식을 각 세션 담당조교에서 수령하신 후 평가서를 작성하시어 해당 조교에게 전달하여 주시기 바랍니다. - 각 발표자의 발표시간은 15분 (발표 10분, 질의응답 5분)이오니 진행시간 관리를 철저히 준수하여 주시기 바랍니다.
우수 논문상 안내	<ul style="list-style-type: none"> - 우수논문 시상식 : 2/10(목), 18:20~ (구두발표 부분/ISAEES 2022) - 우수논문 시상식 : 2/11(목), 15:40~ (포스터발표 부분) <p>(코로나19 방역 단계에 따라 수상논문 리스트 발표로 대체 될 수 있음)</p>



[둘째날] 2022년 2월 10일 (목)

세션별 논문 발표 시간표



구두발표

일반세션

<구두발표 I>

안테나 이론 및 기술 I

발표시간 : 08:30~10:00 | 발표장소 : 팀버홀AB(2층) | 좌장 : 김동호 교수(세종대학교)

- A-I-01 08:30~08:45 (Invited paper) 5G mmW Technical Breakthroughs and Global Trends
박영완 (켈컴)
- A-I-02 08:45~09:00 (Invited paper) 극소 다이폴 모델링을 이용한 임의의 꼬인 위치에 놓인 두 안테나간 간섭분석 방법
김영담^o (충남대학교)
- A-I-03 09:00~09:15 메타표면 적용 분리결합 밀리미터파 5G 스마트폰용 패치 배열안테나
정재백^o, 이운준, 오정석 (서울대학교)
- A-I-04 09:15~09:30 측면 차량레이더를 위한 EBG 분석 및 설계 **온라인(실시간발표)**
강윤수^o (HL Klemove)
- A-I-05 09:30~09:45 A miniaturized elements transmit array for 45 slant polarization antenna for manufacturing inspection system
김진현^o, 오정석* (서울대학교 전기정보공학부 및 뉴미디어 통신공동연구소, 서울대학교 전기정보공학부 및 뉴미디어 통신 공동 연구소*)
- A-I-06 09:45~10:00 큐브위성용 순차적 회전 급전 원형 편파 태양전지 패치 안테나
왕희수^o, 박익모 (아주대학교)

초청/특별세션

<구두발표 II>

한화시스템 특별세션 및 故최진혁 본부장 추모세션

발표시간 : 10:20~11:50 | 발표장소 : 팀버홀AB(2층) | 좌장 : 김형주 소장 (한화시스템)

- A-II-01 10:20~10:35 다중기능을 갖는 X 대역 메타표면 안테나 설계 연구 **온라인(실시간발표)**
이인곤^o, 김종영, 신상진 (한화시스템)
- A-II-02 10:35~10:50 머신러닝 기법을 활용한 레이더 표적분류 기능 연구
박한웅^o, 권민정 (한화시스템)
- A-II-03 10:50~11:05 레이더 운용 주파수 대역에 따른 RCS 분석결과
김남문^o, 김정우, 서동욱*, 이재인* (한화시스템, 한국해양대학교*)
- A-II-04 11:05~11:20 대기굴절률과 포물형 방정식을 이용한 레이더 표적 오차 예측
허준^o, 양준모, 서영광*, 이광철*, 박용배 (아주대학교, 한화시스템 레이더연구소*, 아주대학교 **)
- A-II-05 11:20~11:35 Pulsed IV 및 S-parameter 측정 셋업을 이용한 GaN HEMT 소자 대신호모델 개발
정중현^o (한화시스템)
- A-II-06 11:35~11:50 (특정주제 초청발표)故 최진혁 본부장님을 기리며
이수재 (한화시스템)



구두발표

초청/특별세션

〈구두발표 III〉

故 김동일 교수 추모세션

발표시간 : 15:00~16:50 | 발표장소 : 포레스트홀(1층) | 좌장 : 민경식 교수(한국해양대학교)

- I-III-01 15:10~15:20 故 김동일 교수를 그리워 하며...
박동철 (충남대학교)
- I-III-02 15:20~15:40 一松 김동일 교수님께서 남긴 흔적
조영기 (경북대학교)
- I-III-03 15:40~15:55 한국해양대 전파공학과 탄생 및 인연
조형래 (한국해양대학교)
- I-III-04 15:55~16:10 전기철도 시스템 전자파 안전관리
유건석^o, 임영철, 한성훈 (한국전파진흥협회)
- I-III-05 16:10~16:35 ICT 국제공식표준화 및 국가표준 연구
유현욱 (한국정보통신기술협회)
- I-III-06 16:35~16:50 소형민수헬기(LCH) 비행안전 전자기적합성(EMC SOF) 시험 수행 방안
최동수 (KAI)

일반/특별세션

〈구두발표 I〉

우수논문 발표세션

발표시간 : 08:30~09:45 | 발표장소 : 팀버홀C(2층) | 좌장 : 최상조 교수(울산대학교)

- B-I-01 08:30~08:45 신경망 학습 기반 인쇄나선형 코일 구조의 고주파 임피던스 모델링 연구
김주중^o, 송익환 (광운대학교 전자통신공학과)
- B-I-02 08:45~09:00 무선 센서 네트워크를 위한 거대자기 임피던스 센서를 이용한 자기장 통신 시스템 설계
류승훈^o, 김기범, 최준성, 김장열*, 조인귀*, 최세민, 손석현, 안승영
(한국과학기술원, 한국전자통신연구원*)
- B-I-03 09:00~09:15 Multi beam focusing and control using one layer metasurface
박정현^o, 김용호, 이재곤 (경남대학교)
- B-I-04 09:15~09:30 메시요소 회전과 모멘트법을 사용한 드론의 움직임에 따른 다이내믹 RCS의 효율적인 모사
이동엽^o, 이재인, 서동욱(한국해양대학교 해양인공지능융합전공)
- B-I-05 09:30~09:45 실내 환경에서 5G 밀리미터파 통신 성능 개선을 위한 Mechatronic Reconfigurable Intelligent Surface
정희준^o, 임성준 (중앙대학교)



일반세션

〈구두발표 II〉

전자장 이론 및 수치해석 & 전자파보안 및 전자전

발표시간 : 10:20~11:50 | 발표장소 : 팀버홀C(2층) | 좌장 : 서동욱 교수(한국해양대학교)

- | | | |
|---------|-------------|---|
| B-II-01 | 10:20~10:35 | Angle-Independent Electromagnetic Transparency in Infrared Regime 온라인(실시간발표)
박준정°, 정해준 (숭실대학교) |
| B-II-02 | 10:35~10:50 | Near-field correction을 이용한 MFIE 기반 Iterative Physical Optics 정확도 향상
유정운°, 조창석*, 고일석, 이용식* (인하대학교 전기컴퓨터공학과, 연세대학교 전기전자공학과*) |
| B-II-03 | 10:50~11:05 | 메타표면 성능 분석을 위한 Floquet 정리의 정확한 사용 방법
한현구°, Ashwini Kumar Arya, 김상혁 (경희대학교) |
| B-II-04 | 11:05~11:20 | 메시요소 회전과 모멘트법을 사용한 드론의 움직임에 따른 다이나믹 RCS의 효율적인 모사
이동엽°, 이재인, 서동욱 (한국해양대학교 해양인공지능융합전공) |
| B-II-05 | 11:20~11:35 | Black phosphorus 메타표면의 초고속 전자파 해석을 위한 GSTC-FDTD 기법
장상은°, 박민석, 김용진, 정경영 (한양대학교) |
| B-II-06 | 11:35~11:50 | 지능형 재머 적용을 위한 하드웨어 기본 요구도 분석
조제일°, 이정훈, 박병구, 이창훈 (국방과학연구소) |

특별세션

〈구두발표 III〉

LIG넥스원 감시전자기술

발표시간 : 15:00~16:30 | 발표장소 : 팀버홀C(2층) | 좌장 : 진형석 팀장(LIG넥스원)

- | | | |
|----------|-------------|---|
| B-III-01 | 15:00~15:30 | 우주물체감시레이더의 필요성 및 기술 소개
김은희° (세종대학교) |
| B-III-02 | 15:30~15:45 | 우주감시레이더 FOV 분석을 통한 요구사항 도출 방안 연구
문현욱°, 염재명, 손성환 (LIG넥스원) |
| B-III-03 | 15:45~16:00 | 부배열 단위 디지털 레이더를 위한 부엽 차단 구현 방안
주정명°, 박종국 (LIG 넥스원) |
| B-III-04 | 16:00~16:15 | 고속 능동 대역선택 방식의 DRFM RF 수신기 구현
전영일°, 김요한, 홍상근, 김재윤 (LIG넥스원) |
| B-III-05 | 16:15~16:30 | 확장성 및 호환성 보장을 위한 전자전 데이터 변환 방법 연구
김진현°, 김호준, 박경태 (LIG넥스원) |



구두발표

초청/특별세션

<구두발표 IV>

KNC-URSI 특별세션

발표시간 : 16:45~18:15 | 발표장소 : 팀버홀C(2층) | 좌장 : 김정환 박사(교정기술원㈜)

- B-IV-01 16:45~17:00 (초청논문) 유전체 새기 문제에 대하여
나정웅 (KAIST)
- B-IV-02 17:00~17:15 Wood anomaly와 GMR(Guided mode resonance)간의 관계
조영기°, 고지환*, 김기채** (경북대학교 전자공학부, 금오공과대학교 전자공학부*,
영남대학교 전기공학과**)
- B-IV-03 17:15~17:30 드론 탐지 레이더 현황 및 기술 소개
박준성°, 박성욱 (한국과학기술원)
- B-IV-04 17:30~17:45 마이크로파 무선전력전송을 위한 인체 영향을 고려한 최적화 알고리즘
김호열°, 남상욱 (서울대학교)
- B-IV-05 17:45~18:00 Design of Antennas with Crossed Dipoles
박익모° (아주대학교)
- B-IV-06 18:00~18:15 균질 유전체 반 평면 구조의 조모펄트 적분의 새로운 Uniform Asymptotic Expansion
고일석° (인하대학교)

일반세션

<구두발표 I>

마이크로파/밀리미터파 능동회로 I

발표시간 : 08:30~09:45 | 발표장소 : 아젠다1A(2층) | 좌장 : 이문규 교수(서울시립대학교)

- C-I-01 08:30~08:45 온-칩 벡터 네트워크 분석기 구현을 위한 광대역 주파수 하향 변환 혼합기 설계
이승중°, 전상근* (고려대학교 일반대학원 전기전자공학과, 고려대학교 전기전자공학부*)
- C-I-02 08:45~09:00 혼합 공진기를 사용한 임의의 종단 임피던스 비가역 대역통과여파기 설계
Girdhari Chaudhary°, Phanam Pech, 정용채 (전북대학교 전자정보공학부)
- C-I-03 09:00~09:15 Reconfigurable Kirigami for Tunable Chirality
Ratanak Phon°, Sungjoon Lim (School of Electrical and Electronics Engineering,
Chung-Ang University)
- C-I-04 09:15~09:30 5G 이동통신을 위한 3.4~3.8 GHz 대역 GaN-HEMT 광대역 도허티 전력증폭기 **온라인(실시간발표)**
권구현°, 최우진*, 양영구* (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과,
성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과, para-PA*, 성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과, para-PA **)
- C-I-05 09:30~09:45 Mechanical Multi-Functional Metasurface Using Thermal Shape Memory Alloy Actuators
Chhunheng Lor°, Sungjoon Lim (School of Electrical and Electronics Engineering,
Chung-Ang University)



구두발표

일반세션

〈구두발표 II〉

마이크로파/밀리미터파 능동회로 II

발표시간 : 10:20~11:50 | 발표장소 : 아젠다1A(2층) | 좌장 : 변영재 교수(UNIST)

- | | | |
|---------|-------------|--|
| C-II-01 | 10:20~10:35 | 곡면 형상의 RCS 저감을 위한 VO2 잉크 기반 주파수 가변 메타표면 흡수체
박의용°, 임성준 (중앙대학교, 중앙대학교 *) |
| C-II-02 | 10:35~10:50 | 개방형 스텔브를 이용한 이중 대역 위상 천이기
김수연°, 이재훈, Girdhari Chaudhary, 정용채 (전북대학교 전자정보공학부, 전북대학교 전자정보공학부*) |
| C-II-03 | 10:50~11:05 | A D-band Neutralized Bi-directional VGA in 28-nm CMOS technology
김은정°, 전상근 (고려대학교) |
| C-II-04 | 11:05~11:20 | 140 GHz single-ended Low noise amplifier
Chaeun Park°, Munkyo Seo (Sungkyunkwan University Department of Electrical and Computer Engineering) |
| C-II-05 | 11:20~11:35 | 상보적 구조의 고속 버퍼와 프리 앰프를 사용한 UWB용 Flash ADC 설계
이현엽°, 백호선, 김성태, 송은호, 김영진, 조춘식 (한국항공대학교) |
| C-II-06 | 11:35~11:50 | A 2-stage, 4-Stacked MOSFET Power Amplifier in 65-nm CMOS Process
Shah Yash Hemant°, Choon Sik Cho (Korea Aerospace University) |

일반세션

〈구두발표 III〉

마이크로파/밀리미터파 수동회로 I

발표시간 : 15:00~16:30 | 발표장소 : 아젠다1A(2층) | 좌장 : 김홍준 교수(경북대학교)

- | | | |
|----------|-------------|--|
| C-III-01 | 15:00~15:15 | 임의의 종단 임피던스를 갖는 4차 Chebyshev 응답 기판 집적 도파관 대역통과 여파기
Phanam Pech°, 이재훈, 김수연, Girdhari Chaudhary, 정용채 (전북대학교 전자정보공학부) |
| C-III-02 | 15:15~15:30 | CMOS 공정을 이용한 D 대역 4단 저잡음 증폭기 설계
김민우°, 전상근 (고려대학교) |
| C-III-03 | 15:30~15:45 | 기계적인 가변방식을 사용한 회전형 밀리미터파 반사 메타표면체
이민재°, 임성준 (중앙대학교 전자전기공학과) |
| C-III-04 | 15:45~16:00 | 고성능 서버보드 신호 채널을 위한 핀 영역 탭 라우팅의 모델링 및 신호 무결성 분석 온라인(동영상제출)
송경환°, 김현웅, 박동렬, 이성희, 안승영 (한국과학기술원) |
| C-III-05 | 16:00~16:15 | Input-Reflectionless Waveguide Filter with Reflectionless Response in Entire WR-42 Band
이상구°, 이주섭 (고려대학교 마이크로파/밀리미터파 연구실) |
| C-III-06 | 16:15~16:30 | Absorptive bandstop filter 설계를 위한 Butterworth filter 전달함수
조영호° (대림대학교 전자통신과) |



구두발표

일반세션

<구두발표 IV>

마이크로파/밀리미터파 수동회로 II

발표시간 : 16:45~18:15 | 발표장소 : 아젠다1A(2층) | 좌장 : 홍익표 교수(공주대학교)

- | | | |
|---------|-------------|--|
| C-IV-01 | 16:45~17:00 | W 대역 응용을 위한 감광 유리 기반 air-SIW(Surface Integrated Waveguide) 기술
배익중°, 장현재*, 이주용, 김수근*, 류제안*, 민병욱**, 육종민* (한국전자기술연구원, 연세대학교, 한국전자기술연구원*, 연세대학교**) |
| C-IV-02 | 17:00~17:15 | Method of devising a Planar, Scan Angle Enhancing Meta Lens featuring Distortionless, Scan-lossless properties at E-band
장수호°, 윤영노, 이동섭, 김대현, 홍원빈 (POSTECH) |
| C-IV-03 | 17:15~17:30 | Estimation of Dielectric Constant based on Capacitance of Multilayer Ceramic Capacitor for High-Permittivity Materials
이상욱°, 김홍석, Andrés Brito, 김지성*, 임병국**, 안승영 (한국과학기술원, 수원과학대학교*, 아모텍**) |
| C-IV-04 | 17:30~17:45 | An Oblique Incidence-insensitive and Wideband Absorber using Optically Transparent Metal Mesh Electrode
이창아°, 윤영노, 장수호, 김대현, 강병관*, 최형철*, 홍원빈 (포항공과대학교(POSTECH), 코닝정밀소재(Corning Precision Materials)*) |
| C-IV-05 | 17:45~18:00 | 28-nm CMOS 공정을 이용한 77-GHz 고효율 전력증폭기 설계
박건우°, 전상근 (고려대 전기전자공학부) |
| C-IV-06 | 18:00~18:15 | Achieving Flare-Angle-Controllable Conical-Beam Antenna using Radial-Periodic Metasurfaces
Duc Anh Pham°, Sungjoon Lim (School of Electrical and Electronics Engineering, Chung-Ang University) |

특별세션

<구두발표 I>

숭실대학교 ERC 연구센터_지능형바이오메디컬무선전력전송 센터

발표시간 : 08:30~10:00 | 발표장소 : 아젠다1B(2층) | 좌장 : 구현철 교수(전국대학교)

- | | | |
|----------|-------------|--|
| D- I -01 | 08:30~08:45 | A New Transmitting Source for High Performance Midfield Wireless Power Transfer
Hoang Le-Huu°, Chulhun Seo (Soongsil University) |
| D- I -02 | 08:45~09:00 | An Ultra-Compact Implantable Antenna Using Loading Circuit Method for Medical Implant Applications
DucDung Nguyen°, Chulhun Seo (Soongsil University) |
| D- I -03 | 09:00~09:15 | RF 무선전력전송을 위한 다중 톤 신호 기반의 다중 빔포밍 기법
박인호°, 안민재, 구현철 (전국대학교) |
| D- I -04 | 09:15~09:30 | 다중 코일을 이용한 이식형 약물 펌프의 무선 토크 및 전력 전달 방법
이재원°, 신유준, 우성호, 이창민, 김해림, 안장용, 김동욱*, 안승영 (한국과학기술원, 영남대학교*) |
| D- I -05 | 09:30~09:45 | 낮은 SLL 특성을 가지는 마이크로파 무선전력전송용 고이득 배열안테나 설계
강은정°, 서철현*, 추호성 (홍익대학교, 숭실대학교*) |
| D- I -06 | 09:45~10:00 | A 6.78MHz Class-D Power Amplifier with resonant point tracking for Battery-less receiver application
박현준°, 남궁경호, 변영재 (UNIST) |



구두발표

특별세션

〈구두발표 II〉

테라헤르츠 및 광파 연구회 특별세션

발표시간 : 10:20~11:50 | 발표장소 : 아젠다1B(2층) | 좌장 : 오승재 교수(연세대학교)

- D-II-01 10:20~10:35 테라헤르츠 근접장 현미경의 분자분광 및 이미징
이한열^o, 문영일, 김도영, 박익모*, 한해욱 (포항공과대학교, 아주대학교*)
- D-II-02 10:35~10:50 플라즈모닉 테라헤르츠 광전도안테나
이계정^o, 손병우*, 장재형** (광주과학기술원 전기전자컴퓨터공학과, 광주과학기술원 물리광과학과*, 한국에너지공과대학교 에너지공학부**)
- D-II-03 10:50~11:05 E-band metasurface based Orbital Angular Momentum Multiplexing and Demultiplexing
정형주^o, 김대익, 최은미, 이종원 (울산과학기술원)
- D-II-04 11:05~11:20 미술재료 분석과 테라헤르츠
백나연^o, 이지은, 이호원, 정택선, 김재하, 김장원, 김종현, 김재훈 (연세대학교 물리학과)
- D-II-05 11:20~11:35 THz 전자파에 대한 피부 세포 반응 연구
오승재^o, 이의수*, 손혜영, 맹인희, 이일민*, 허용민, 박경현* (연세대학교, 한국전자통신연구원*)
- D-II-06 11:35~11:50 유무기복합 페로브스카이트 FAPbI₃ 크리스탈의 THz 흡수 특성 분석
맹인희^o, 이승준*, 오승재, 윤정호**, 권영균*, 정민철*** (연세의료원, 경희대학교*, University of Queensland**, University of Tsukuba***)

특별세션

〈구두발표 III〉

항공우주연구원 II_우주핵심기술 개발 스페이스파이오니어사업

발표시간 : 15:00~16:30 | 발표장소 : 아젠다1B(2층) | 좌장 : 박신무 연구원(스페이스파이오니어사업단)

- D-III-01 15:00~15:15 스페이스파이오니어사업을 통한 위성전자분야 우주중점기술 개발
용상순^o, 채희상, 박신무, 송복섭, 석병석 (한국항공우주연구원 스페이스파이오니어사업단)
- D-III-02 15:15~15:30 정지궤도용 GNSS 수신기 EM설계
정진호^o, 박진모, 박용희, 이근희, 한진수, 권기호* ((주)두시텍, 한국항공우주연구원*)
- D-III-03 15:30~15:45 Ka 밴드 능동형 어레이 안테나 개발 **온라인(실시간발표)**
우무현^o, 박창서, 김윤섭, 남명용 (루미르주식회사)
- D-III-04 15:45~16:00 2차원 다채널 적외선 검출기 개발
김영호^o, 이현진, 김병혁, 강안중, 손정오 (아이쓰리시스템 (주))
- D-III-05 16:00~16:15 잡음 감소를 통한 광섬유자이로의 성능 개선
배규영, 김광현^o, 전상배, 정호진 ((주)파이버프로)
- D-III-06 16:15~16:30 다채널에 나타나는 고스트영상 위치 계산
이현철^o, 이상규, 유상범, 허행팔 (한국항공우주연구원)



구두발표

특별세션

〈구두발표 IV〉

항공우주연구원 I_위성 운영 및 활용 분야 전자파 최신기술

발표시간 : 16:45~18:00 | 발표장소 : 아젠다1B(2층) | 좌장 : 정대원 센터장(국가위성정보활용지원센터)

- D-IV-01 16:45~17:00 단방향 빔조향 특성을 갖는 위상배열안테나 기반의 저궤도 위성 추적 기술
이동효°, 송새한, 정대원, 이다인*, 방재훈*, 표성민** (한국항공우주연구원,(주)두타기술*, 한밭대학교**)
- D-IV-02 17:00~17:15 지상레이더를 이용한 우주물체 탐지실험 결과분석
송새한°, 성재동, 이동효, 신한섭, 정옥철, 정대원 (한국항공우주연구원)
- D-IV-03 17:15~17:30 우주상황인식을 고려한 우주물체 추적시스템 성능 요구사항 분석
성재동°, 송새한, 정유연, 정옥철 (한국항공우주연구원)
- D-IV-04 17:30~17:45 대규모 비정지궤도위성 주파수자원 필요시대의 효율적 관리 및 운영방안
김명목°, 정대원, 정옥철, 성재동 (한국항공우주연구원)
- D-IV-05 17:45~18:00 Class별 Labeling을 활용한 Cycle GAN 기반 SAR 영상 색상화 방안 연구
이삼영°, 정대원*, 정인식, 신승민 (과학기술연합대학원대학교, 한국항공우주연구원*)

특별세션

〈구두발표 I〉

성균관대학교 미래도전국방기술 연구실_위협 장비 탐지 시스템

발표시간 : 08:30~09:45 | 발표장소 : 아젠다2(2층) | 좌장 : 오준택 교수(숭실대학교)

- E-I-01 08:30~08:45 고조파 억제 기능을 가진 준 등방성 유전체 공진기 안테나 **온라인(실시간발표)**
박진수°, 정태용, 황금철 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)
- E-I-02 08:45~09:00 고차모드가 억제된 Wide Beamwidth 유전체 공진기 안테나 **온라인(실시간발표)**
이동근°, 황금철, 정태용 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)
- E-I-03 09:00~09:15 독립적 고조파 정합 네트워크를 이용한 S-대역 10W급 고효율 전력 증폭기 설계
이다주°, 오준택 (숭실대학교 정보통신공학부)
- E-I-04 09:15~09:30 FMCW 기반 비선형 레이더의 은닉 표적 거리 예측
차규호°, 오수영, 홍하영, 박홍수, 홍순기 (숭실대학교)
- E-I-05 09:30~09:45 적응형 바이어스 회로를 이용한 레이더 수신부용 C-대역 이득 조절 저잡음 증폭기
남형석°, 우규식, 최운성, 서철현 (숭실대학교)



구두발표

특별세션

〈구두발표 II〉

레이다 연구회 특별세션

발표시간 : 10:20~11:50 | 발표장소 : 아젠다2(2층) | 좌장 : 홍순기 교수(숭실대학교)

- | | | |
|---------|-------------|--|
| E-II-01 | 10:20~10:35 | 위상 보상 방법을 사용한 conformal 배열의 array factor 계산 온라인(실시간발표)
박진수°, 임홍준, 박대성*, 정윤권*, 임동주*, 황금철 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과, 한화시스템(주)*) |
| E-II-02 | 10:35~10:50 | S/C 대역 원형 편파 안테나를 활용한 비선형 탐지
홍순기, 오수영° (숭실대학교, 숭실대학교 *) |
| E-II-03 | 10:50~11:05 | 유전체에서의 레이더 단면적 계산 가속화를 위한 병렬화 구현
이해승°, 이소영, 윤대영, 박용배 (아주대학교) |
| E-II-04 | 11:05~11:20 | 위성 SAR용 이중 반사판 안테나 검증을 위한 위상 배열 급전기 설계 및 제작
이재민°, 유제우, 채희덕, 박종국, 정화영, 이재덕*, 이동우*, 김세영* (LIG 넥스원, 국방과학연구소*) |
| E-II-05 | 11:20~11:35 | 전자기적 투과특성을 개선한 공동개구면 S/X 대역 Mesh 형상 다이폴-패치 배열 안테나 설계
조정민°, 임태홍, 김현*, 주정명*, 추호성 (홍익대학교 전자전기공학과, LIG넥스원 레이더연구소*) |
| E-II-06 | 11:35~11:50 | 해상 환경에서 클러터맵을 활용한 CFAR 처리 방안
배준우°, 조병래* (한화시스템, 국방과학연구소*) |

일반세션

〈구두발표 III〉

안테나 이론 및 기술 II

발표시간 : 15:00~16:30 | 발표장소 : 아젠다2(2층) | 좌장 : 추호성 교수(홍익대학교)

- | | | |
|----------|-------------|--|
| E-III-01 | 15:00~15:15 | Design of a Reconfigurable Intelligent Surface for 6G Communications 온라인(실시간발표)
Biswarup Rana°, 홍익표* (공주대학교 스마트자연공간연구센터, 공주대학교 정보통신공학부*) |
| E-III-02 | 15:15~15:30 | 5G 밀리미터파 RF Front-End를 위한 구형 빔 커버리지를 갖는 Stackable Patch Antenna-in-Package 기술 온라인(실시간발표)
성백준°, 박준호, 장인석, 차나리, 홍원빈 (크리모(주)) |
| E-III-03 | 15:30~15:45 | Low-cost, Low-profile Dual-band Transmitarray Design for 5G Millimeter-wave Applications 온라인(실시간발표)
김병진°, 오정석* (서울대학교 전기정보공학부, 서울대학교 뉴미디어통신공동연구소*) |
| E-III-04 | 15:45~16:00 | 도체 블록을 활용한 광대역 모노콘 안테나 온라인(실시간발표)
금교승°, 최재훈* (한양대학교 융합전자공학부) |
| E-III-05 | 16:00~16:15 | Optically Transparent Patch Antennas using Saltwater for WLAN Applications
응웬띠엔닷°, 정창원 (서울과학기술대학교) |
| E-III-06 | 16:15~16:30 | Patch Antenna on EBG on Aperiodic Stacked Reactive Impedance Surface for 5G Applications
이우준°, 정재백, 오정석 (서울대학교) |



일반세션

〈구두발표 IV〉

무선 통신 및 시스템

발표시간 : 16:45~18:15 | 발표장소 : 아젠다2(2층) | 좌장 : 오정석 교수(서울대학교)

- E-IV-01 16:45~17:00 Anti-Jamming RIS Communication Using DQN Algorithm **온라인(실시간발표)**
Pham Duy Thanh^o, 홍익표* (공주대학교 스마트자연공간연구센터, 공주대학교 정보통신공학부*)
- E-IV-02 17:00~17:15 PVT Variations에 둔감한 Multiplying Delay Locked Loop 설계 방법 **온라인(실시간발표)**
조정규^o, 이강운 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)
- E-IV-03 17:15~17:30 밀리미터파 28 GHz 대역 5G 통신용 실시간 빔포밍 테스트베드 구축 **온라인(실시간발표)**
방지훈^o, 백승우, 김한빛, 최재훈, 김선우 (한양대학교 융합전자공학과)
- E-IV-04 17:30~17:45 기차길 환경에서 5.9GHz 대역 채널 특성 분석
최준성^o, 안승영 (한국과학기술원)
- E-IV-05 17:45~18:00 무선 센서 네트워크를 위한 거대자기 임피던스 센서를 이용한 자기장 통신 시스템 설계
류승훈^o, 김기범, 최준성, 김장열*, 조인귀*, 최세민, 손석현, 안승영 (한국과학기술원, 한국전자통신연구원*)
- E-IV-06 18:00~18:15 광대역 광각 원형 편파 능동 위상 배열 시스템에 관한 연구
김정욱^o, 이찬희, 조현영, 유종원 (한국과학기술원)

일반세션

〈구두발표 I〉

마이크로파/밀리미터파 능동회로 III

발표시간 : 08:30~10:00 | 발표장소 : 아젠다3A(2층) | 좌장 : 서문교 교수(숭실대학교)

- F-I-01 08:30~08:45 (Invited paper) IoT용 CMOS 전력증폭기를 위한 아날로그 선형화 기법
정광현^o, 홍성철* (한남대학교, 한국과학기술원*)
- F-I-02 08:45~09:00 A low power 10-Gb/s 2⁴-1 4-channel PRBS Generator in 40nm CMOS
김재관^o, 나운식, 서문교* (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과, 성균관대학교 전자전기공학부*)
- F-I-03 09:00~09:15 Ka-Band SATCOM용 빔포밍 4채널 수신 RFIC 개발
문성모^o, 박진석, 임준한, 장동필, 이병선 (한국전자통신연구원)
- F-I-04 09:15~09:30 Design of W-band Dual-band LNA with Transformer Neutralization Technique Using 0.1um GaAs pHEMT Technology
심태주^o, 이동민, 김완식*, 김기철**, 최증원**, 박주만**, 김정현 (한양대학교, LIG NEX1*, 국방과학연구소**)
- F-I-05 09:30~09:45 위상동기 회로 구현을 위한 128 주파수 분주기가 포함된 Q 대역 전압 제어 발진기 설계
이현규^o, 전상근 (고려대학교)
- F-I-06 09:45~10:00 LTCC 공정을 이용한 Wi-Fi용 Diplexer 설계
남승구^o, 최세환 (한국전자기술연구원)



구두발표

IITP_특별세션

서울대학교_전자과 해석 융합SW

〈구두발표 II〉

발표시간 : 10:20~11:50 | 발표장소 : 아젠다3A(2층) | 좌장 : 고일석 교수(인하대학교)

- F-II-01 10:20~10:35 비균일 매질이 분포하는 구형 도파관의 S11 파라미터 도출방법 비교 **온라인(실시간발표)**
박우빈°, 조민철, 김문성*, 이우찬 (인천대학교, 서울신학대학교*)
- F-II-02 10:35~10:50 NVIDIA OptiX 및 푸아송 디스크 샘플링을 이용한 GPU 환경에서의 광선추적 시뮬레이션 전처리 알고리즘 **온라인(실시간발표)**
김용완°, 오정석 (서울대학교 전기정보공학부, 뉴미디어 통신 연구소)
- F-II-03 10:50~11:05 Method of Moments 기반 마이크로 스트립 안테나 해석 및 상용 소프트웨어와의 성능 비교
남정훈°, 고일석 (인하대학교)
- F-II-04 11:05~11:20 차량용 레이더 시뮬레이터에서 움직이는 다른 차량에 의한 interference 효과 분석 및 상용툴과의 비교
유태우°, 남상욱 (서울대학교)
- F-II-05 11:20~11:35 카이랄 메타 물질 해석을 위한 메시지 전달 인터페이스 기반 유한차분 시간영역법
백재우°, 염봉준*, 이호진**, 정경영 (한양대학교 융합전자공학과, 한양대학교 화공공학화*, 숭실대학교 전자정보공학부**)
- F-II-06 11:35~11:50 BVH 기반 Ray tracing 기법을 이용한 임의 산란체의 RCS 분석
윤대영°, 이해승, 박용배 (아주대학교)

IITP_특별세션

KAIST_초소형 SAR 군집위성연구센터

〈구두발표 III〉

발표시간 : 15:00~16:15 | 발표장소 : 아젠다3A(2층) | 좌장 : 유응노 팀장(LIG넥스원)

- F-III-01 15:00~15:15 차세대 소형위성 2호에서의 Spotlight SAR mode 구현 가능성 검증 **온라인(실시간발표)**
강영근°, 박미영*, 신구환, 박성욱 (한국과학기술원, 인공위성연구소*)
- F-III-02 15:15~15:30 세라믹기판을 적용한 위성용 TR모듈 구조 설계
양호준°, 이유리, 김종필 (LIG넥스원)
- F-III-03 15:30~15:45 (Invited paper) 차세대소형위성2호 영상레이더 비행모델 안테나 개발
신구환° (KAIST)
- F-III-04 15:45~16:00 Ka-band SAR 영상 획득 알고리즘 **온라인(실시간발표)**
박준성°, 박성욱 (한국과학기술원)
- F-III-05 16:00~16:15 소형위성 SAR 신호처리를 위한 데이터기반 도플러 파라미터 추출 알고리즘 구현
윤지상°, 박미영*, 신구환, 박성욱 (한국과학기술원(KAIST), 인공위성연구소(SaTRec)*)



구두발표

일반세션

〈구두발표 IV〉

안테나 이론 및 기술 III

발표시간 : 16:45~18:15 | 발표장소 : 아젠다3A(2층) | 좌장 : 윤익재 교수(충남대학교)

- F- IV-01 16:45~17:00 Dome-shaped mmWave Integrated Lens Antenna for Wide-angle Scanning and Scan Loss Mitigation using sequential GO and multiple Scattering
윤영노°, 김대현, 장수호, 홍원빈 (포항공과대학교)
- F- IV-02 17:00~17:15 무인항공기용 소형 배열 안테나의 빔 재구성 급전회로 설계
안성협°, 김민성, 김태현, 권나래, 이왕상 (경상국립대학교)
- F- IV-03 17:15~17:30 A Low-Profile Frequency Selective Surface With Novel Unit Cell Arrangement for Massive MIMO Unit Having $\pm 45^\circ$ Slant Polarization
Uichan Park°, Jungsuek Oh (Department of ECE and INMC, Seoul National University, Seoul, Korea)
- F- IV-04 17:30~17:45 Feasibility of Common- Differential-Mode Feeding in Microstrip Patch Antenna Arrays
Kristian Chavdarov Dimitrov°, 이용식 (연세대학교)
- F- IV-05 17:45~18:00 Tri-Band Microstrip patch antenna with wide bandwidth for 5G application and 2.4GHz and 5GHz Wi-Fi.
Sohom Bhattacharjee°, Choon Sik Cho (Korea Aerospace University)
- F- IV-06 18:00~18:15 A Wideband Dual-Polarized Antenna Using Multi-Functions Metal Sticks
윤태영°, 오정석 (서울대학교)

일반세션

〈구두발표 I〉

EMI/EMC/EMP I

발표시간 : 08:30~10:00 | 발표장소 : 아젠다3B(2층) | 좌장 : 안승영 교수(한국과학기술원)

- G- I -01 08:30~08:45 이중 루프 차폐 코일을 활용한 자기유도 무선전력전송 시스템의 누설자기장 저감 및 효율 향상 방법
김제독°, 안장용, 안승영 (한국과학기술원)
- G- I -02 08:45~09:00 Fast and High Performance Ray Tracing for analyzing shadow zone on vessel
양현준°, 김용완, 오정석, 이종협*, 박대훈* (서울대학교 뉴미디어통신공동연구소, 한국조선해양 사이버네틱스연구실*)
- G- I -03 09:00~09:15 금속 산화물 바리스터의 모델링 방법 및 특성 분석 **온라인(실시간발표)**
박가경°, 김현웅, 추광욱*, 안승영 (한국과학기술원, ETRI부설연구소*)
- G- I -04 09:15~09:30 170kV GIS 모션용 PT의 고주파 전달특성의 측정 및 분석 **온라인(실시간발표)**
김형주°, 김광호, 나완수 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)
- G- I -05 09:30~09:45 인공지능을 이용한 기지국 전자파 강도 예측
박동렬°, 안장용, Andres S. Brito Calderon, 안승영 (한국과학기술원)
- G- I -06 09:45~10:00 필드 분포를 기반으로 대형 건축물의 차폐특성 및 수신지점 해석
임동준°, 이재욱, 권종화*, 형창희*, 황정환* (한국항공대학교, 한국전자통신연구원*)



구두발표

일반세션

〈구두발표 II〉

EMI/EMC/EMP II

발표시간 : 10:20~11:50 | 발표장소 : 아젠다3B(2층) | 좌장 : 한기진 교수(동국대학교)

- G-II-01 10:20~10:35 신경망 학습 기반 인쇄나선형 코일 구조의 고주파 임피던스 모델링 연구
김주중°, 송익환 (광운대학교 전자통신공학과)
- G-II-02 10:35~10:50 무선 전력전송 시스템에서 누설 자기장 저감 및 수신부의 위치 확인을 위한 차폐 센서 코일
손석현°, 우성호, 이성희, 이상욱, 최세민, 류승훈, 안승영 (한국과학기술원)
- G-II-03 10:50~11:05 전자기 간섭의 분석을 위한 스위칭 IC의 노이즈 전달 경로 모델링 기법
최세민°, 안장용, Nguyen Minh Nghiem, 류승훈, 손석현, 김종훈, 안승영 (한국과학기술원)
- G-II-04 11:05~11:20 EBG 구조 설계 자동화를 위한 인공 신경망 기반 EBG 구조 설계
심성보°, 김명희 (한경대학교)
- G-II-05 11:20~11:35 주파수 분할 현상을 이용한 효율을 높이는 리액티브 차폐 방법
이창민°, 우성호, 신유준, 이재원, 안승영 (한국과학기술원)
- G-II-06 11:35~11:50 변전소 접지망의 전위변동이 2차 케이블에 미치는 영향을 분석하기 위한 전체 시스템의 PEEC
등가모델 개발 **온라인(실시간발표)**
최경륜°, 김광호*, 나완수* (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과, 성균관대학교*)

일반세션

〈구두발표 III〉

IoT 및 센서네트워크

발표시간 : 15:00~16:30 | 발표장소 : 아젠다3B(2층) | 좌장 : 이용식 교수(연세대학교)

- G-III-01 15:00~15:15 Design of 8bit Digital to Analog Converter R-2R network **온라인(실시간발표)**
김동진°, 황보석, 이강윤 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학)
- G-III-02 15:15~15:30 라즈베리-파이에서 GPIO 센서의 Plug&Play
송치화, 은성배°, 차신, 김경수, 정광현, 소선섭* (한남대학교 정보통신공학과, 국립공주대학교 컴퓨터공학부*)
- G-III-03 15:30~15:45 Design and implement of 8 bit R-string DAC **온라인(실시간발표)**
김동하°, 이현재, 장병기, 이강윤 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)
- G-III-04 15:45~16:00 Design of soft starter for energy harvesting in DC-DC Converter **온라인(실시간발표)**
송한민°, 박연정, 이강윤 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)
- G-III-05 16:00~16:15 A Design of DC Combiner for Multiple Harvesting System **온라인(실시간발표)**
조대근°, 이강윤, 김영욱 (성균관대학교)
- G-III-06 16:15~16:30 Low Noise Analog Front End for Wearable IoT Sensor **온라인(실시간발표)**
정재형°, 박지은, 김동규, 이강윤 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)



구두발표

일반세션

〈구두발표 IV〉

레이다/원격탐사&기타 전자파 관련 분야

발표시간 : 16:45~18:15 | 발표장소 : 아젠다3B(2층) | 좌장 : 이문규 교수(서울시립대학교)

- | | | |
|---------|-------------|--|
| G-IV-01 | 16:45~17:00 | 포토닉스 기반 Ka-대역 레이더 송수신 장치를 이용한 ISAR 영상획득
류성준°, 이민우, 배영석, 이인근, 박준용, 유준형, 장성훈 (국방과학연구소) |
| G-IV-02 | 17:00~17:15 | A K-band UWB Radar with 5G-samples/s High Speed Sampling
변기륜°, 박동욱, 서병재, 어윤성 (광운대학교 전자공학과) |
| G-IV-03 | 17:15~17:30 | In-Cabin Monitoring Using 60GHz FMCW Radar
정다은°, 김병관 (충남대학교) |
| G-IV-04 | 17:30~17:45 | 도플러 레이더 기반 유속 탐지 센서
김지환°, 이인성*, 심재용*, 장아정*, 양종렬* ((주)우리기술, 영남대학교*) |
| G-IV-05 | 17:45~18:00 | LDO Regulator for DDI without External Capacitor 온라인(실시간발표)
김나현°, 전경제, 이강윤 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과) |
| G-IV-06 | 18:00~18:15 | A Design of Low Dropout Regulator using Buffer for high PSRR 온라인(실시간발표)
송연섭°, 김영훈, 이강윤 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과) |



포스터 발표

포스터세션

〈포스터 발표 H-I〉

기타 전자파 관련 분야, 무선 통신 및 시스템, 안테나 이론 및 기술,
전자장 이론 및 수치해석, 전자파 부품 및 소재, 테라헤르츠(THz) 및 광파

발표시간 : 09:30~10:50 | 발표장소 : 플레이라운지(2층)

좌장 : 김지성 교수(수원과학대학교), 주재율 교수(안동대학교)

- H-I-1 **극한 환경 자기장 통신 응용을 위한 자기 인덕션 센서 제작 및 분석**
김장열°, 이현준, 이재호, 오정훈, 조인귀 (한국전자통신연구원)
- H-I-2 **LTE 무선 단말기의 throughput 성능에 대한 인체 패턴의 영향 분석** 온라인(동영상제출)
심동욱°, 광상일, 박승근 (한국전자통신연구원(ETRI))
- H-I-3 **28GHz 대역 전자파잔향실 무선 채널 전달함수 분석** 온라인(동영상제출)
광상일°, 심동욱, 박승근 (한국전자통신연구원)
- H-I-4 **RLAN RF Activity Measurement using Commodity AP and Wireless Sniffer** 온라인(동영상제출)
Igor Kim°, Jungsun Um, Seungkeun Park (한국전자통신연구원)
- H-I-5 **AGV 자율 운행을 위한 모듈 자동 교체시스템 연구** 온라인(동영상제출)
최민지°, 박용주, 임용석 (KETI)
- H-I-6 **Ka 대역에서 전송선로에 따른 버틀러 매트릭스 성능 비교**
송동주°, 오연정, 최세환, 이호준 (한국전자기술연구원)
- H-I-7 **ERC-20 토큰을 사용한 블록체인 기반 주파수 가용채널 거래 플랫폼 구축**
유원석°, 김영운, 윤덕원*, 이원철** (승실대학교, 승실대학교 전자공학과*, 승실대학교 전자정보공학부**)
- H-I-8 **6GHz 고정 M/W 중계기와 6GHz AP 간의 전파 환경별 간섭 분석 연구**
김영운°, 윤덕원*, 유원석, 이원철** (승실대학교, 승실대학교 전자공학과*, 승실대학교 전자정보공학부**)
- H-I-9 **위상 검출 시스템을 이용한 밀리미터파 대역 빔포밍 송신기**
지예은°, 박진기, 박성욱 (한국과학기술원)
- H-I-10 **DDS를 이용한 고해상도 빔포밍 시스템**
김동찬o, 박성욱 (한국과학기술원)
- H-I-11 **무선 정보 전력 동시전송 기반 분산안테나 시스템의 합전송을 극대화 비직교 다중접속 기술**
김동재°, 서동욱 (한국해양대학교)
- H-I-12 **도심지역 드론식별을 위한 적응형 CCA 기반 채널접속 알고리즘**
박재철°, 강규민 (한국전자통신연구원)
- H-I-13 **Ku 대역 액정 기반 패치 안테나 설계**
오연정°, 최세환 (한국전자기술연구원)
- H-I-14 **소형화 기법이 적용된 네 개의 팔을 갖는 시뉴어스 안테나** 온라인(동영상제출)
김동현°, 박찬영, 윤영중 (연세대학교)
- H-I-15 **Sinusoidally modulated leaky wave antenna on Ka-band** 온라인(동영상제출)
양동하°, 박성욱 (한국과학기술원)



포스터 발표

- H-I-16 K-band Wideband Circular Waveguide to Microstrip Transition for Detecting Targets and Anti-jamming
온라인(동영상제출)
 맹지열°, Laxmikant Minz, 박성욱 (한국과학기술원)
- H-I-17 네마틱 액정 기반 밀리미터파 가변형 빔포밍 Reflectarray 설계 **온라인(동영상제출)**
 유영인°, 박성욱 (한국과학기술원)
- H-I-18 리본형 슬롯을 이용한 UWB 평면형 모노폴 안테나 대역폭 향상 연구 **온라인(동영상제출)**
 박승용°, 이지수, 최준모, 정경영 (한양대학교)
- H-I-19 Pattern-Reconfigurable Antenna with UWB module **온라인(동영상제출)**
 김동현°, 박찬영, 차승국, 박용희*, 이운진*, 홍승택*, 문현식*, 윤영중 (연세대학교 전기전자공학과, 현대모비스 무선통신셀*)
- H-I-20 방향성 결합기를 이용한 고격리도 근접 송수신 안테나
 박정훈°, 노정은, 이문규 (서울시립대학교)
- H-I-21 제한된 크기에서의 안테나의 이득 향상을 위한 연구
 서덕진°, 유종인 (한국전자기술연구원)
- H-I-22 Design of X-Band Waveguide Slot Antenna Using Inclined Slot Feeding
 정재웅°, 유종인 (한국전자기술연구원)
- H-I-23 Connector Calibration for Active Element Pattern Measurement
 김성중°, 남상욱 (서울대학교)
- H-I-24 광각 스캐닝 위상 배열 안테나 시스템을 위한 다중 슬롯 결합 고차모드 패치 안테나 설계
 이지훈°, 조현영, 이찬희, 오주익, 유종원 (한국과학기술원)
- H-I-25 밀리미터파 대역 액정 기반 빔 조향 SIW 누설파 안테나 설계 **온라인(동영상제출)**
 박진기°, 지예은, 박성욱 (한국과학기술원)
- H-I-26 DRA를 이용한 높은 이득을 가지는 다중빔 방사소자
 조현영°, 이지훈, 김솔, 안병권, 유종원 (한국과학기술원)
- H-I-27 Leakywave antenna capable of omnidirectional beamforming **온라인(동영상제출)**
 장유호°, 박성욱 (한국과학기술원)
- H-I-28 집중소자 커패시터의 삽입위치에 따른 피딩 루프와 방사 루프의 결합변화
 위석주°, 김정환, 이호승, LI RUI, 신현웅, 김형동 (한양대학교, 한양대학교 *)
- H-I-29 이중 유전체를 이용한 고이득 고차모드 GPS 패치 안테나 설계
 강은정°, 임태홍, 추호성 (홍익대학교)
- H-I-30 60 GHz 대역 레이다 센서용 소형 안테나
 이지수°, 박승용, 박우천*, 박정수*, 정경영 (한양대학교, 엘지이노텍*)
- H-I-31 부분방전 센서용 UHF 필터나 설계
 최준모°, 박재선, 장상은, 정경영 (한양대학교)
- H-I-32 이중대역 루프타입 그라운드 방사 안테나 전류 분포 분석
 김정환°, 김형동, 위석주, Li Rui, 신현웅, 이호승 (한양대학교)



포스터 발표

- H- I -33 Frequency Diverse Array 시뮬레이션 및 빔 패턴 분석
진상훈°, 박준용, 류성준, 장성훈, 신진우 (국방과학연구소)
- H- I -34 원형 실린더 구조 상의 전방향성 방사 패턴을 갖는 배열 안테나
임성주°, 김솔, 김익환, 유종상, 유종원 (한국과학기술원)
- H- I -35 Chebyshev 배열과 전기 벽을 결합한 슬롯 배열 도파관 안테나의 부엽 레벨 개선 설계
여유석°, 전민재, 민경식 (한국해양대학교)
- H- I -36 Mutual Coupling Reduction of a Circularly Polarized MIMO Antenna Using Parasitic Elements and DGS for V2X Communications
Md. Abu Sufian°, Jaemin Lee, Azimov Uktam, Nam Kim (School of Information and Communication Engineering, Chungbuk National University)
- H- I -37 WAIM layer를 이용한 전자전 재마용 이중 slant 편파 광대역 비발디 4×4 배열안테나 설계
임성식°, 임태홍, 추호성 (홍익대학교 전자전기공학과)
- H- I -38 저손실 유전체를 활용한 D-band 직렬 급전 안테나 설계
이주용°, 배익중, 김수근, 김완식*, 육종관**, 육종민 (한국전자기술연구원, LIG 넥스원*, 연세대학교**)
- H- I -39 전개형 반사판 안테나의 패널 비틀림에 따른 편파 특성 분석
이시아°, 김석진*, 임정환*, 이택경*, 이재욱* (솔탑, 한국항공대학교*)
- H- I -40 메타 전송선 위상 특성을 이용한 3.5GHz 대역 빔포밍 배열 안테나
이순오°, 이범선 (경희대학교)
- H- I -41 레이더 에너지 하베스팅을 위한 X-band Rectenna 설계 연구
유시온°, 변강일 (울산과학기술원)
- H- I -42 해안선 파도 감시 시스템의 정확도를 높이기 위한 X-밴드 레이더와 Ku-밴드 레이더 시스템의 비교
민경식°, 여유석*, 도기덕**, 김인호***, 배경빈****, 박인호****, 김대곤**** (한국해양대학교 전파융합공학*, 해양공학**, 강원대학교 지구환경시스템공학***, ㈜스칸젯매크론****)
- H- I -43 Design of a Passive Lossless Bianisotropic Metasurface for Perfect Reflection Control 온라인(동영상제출)
Mai Anh Nguyen°, 변강일 (UNIST)
- H- I -44 복잡한 구조의 정확한 유한차분 시간영역 모델링
김용진°, 백재우, 조제훈, 하정제*, 정경영 (한양대학교, 국방과학연구소*)
- H- I -45 Design of a Cavity for a 200/163 GHz Dual Frequency Gyrotron 온라인(동영상제출)
TaeGyu Han°, EunMi Choi* (UNIST, UNSIT*)
- H- I -46 mmWave 대역 저유전성 절연소재를 이용한 안테나 특성 연구
김희성°, 이호준 (한국전자기술연구원)
- H- I -47 압출 공정 기술을 이용한 67GHz 저손실 전송선로 구현
이호준°, 박철근*, 이준호*, 박정민* (한국전자기술연구원, (주)센서뷰*)
- H- I -48 Magnetron Injection Gun (MIG) design for a dual frequency gyrotron 온라인(동영상제출)
최홍은°, 최은미 (울산과학기술원)



포스터 발표

- H-I-49 **Simulation Study of Stationary Beam Distribution in Emittance-Dominated-Regime Traveling-Wave Tubes**
온라인(동영상제출)
 Wonjin Choi^o, EunMi Choi (Ulsan National Institute of Science and Technology)
- H-I-50 **프로그래머블 포토닉스 집적화 회로를 활용한 다기능 광-소자 설계**
 이인근^o, 류성준, 장성훈, 한상윤*, 최동주* (ADD,DGIST*)

포스터세션
 (포스터 발표 H-II)

IoT 및 센서네트워크, 무선전력 전송 및 에너지 하베스팅, 전자파 부품 및 소재, 마이크로파/밀리미터파 능동회로, 마이크로파/밀리미터파 수동회로, 무선 전력 전송 및 에너지 하베스팅, 안테나 이론 및 기술, 위성 및 우주전파, 전자파보안 및 전자전, 전파전파 및 전자파 산란, 테라헤르츠(THz) 및 광파, ISAEES 2022(Poster)

발표시간 : 15:00~16:20 | 발표장소 : 플레이라운지(2층)
 좌장 : 변강일 교수(UNIST), 홍원빈 교수(포항공과대학교)

- H-II-01 **건축문화재 기율기 경고시스템의 개선을 위한 기초연구**
 유명환^o, 송호승* ((주)봄커뮤니케이션,가톨릭관동대학교 전자공학과*)
- H-II-02 **다중안테나 기반 무선전력전송 용 송신 beam-steering 기술**
 이재신^o, 양대근, 홍순일, 김종성, 손석보 (덕산넵코어스)
- H-II-03 **mmWave 대역에서 동작하는 무선전력전송 용 패치 배열 안테나**
 양대근^o, 김미숙, 김종성, 손석보 (덕산넵코어스)
- H-II-04 **mmWave 대역을 활용하는 RF 기반 무선전력전송 시스템**
 양대근^o, 홍순일, 김미숙, 김종성, 손석보 (덕산넵코어스)
- H-II-05 **mmWave 대역에서 동작하는 단일 다이오드 기반 고효율 RF to DC 정류회로**
 홍문기^o, 양대근, 이재신, 김종성, 손석보 (덕산넵코어스)
- H-II-06 **저손실 및 고방열 특성을 가지는 초광대역 QFN 패키지 개발**
 정진영^o, 김주완, 고태현, 허홍, 김아름, 김준일, 김중기, 강원실 (RF머트리얼즈)
- H-II-07 **Ka 대역 GaN 전력증폭기용 Internally Matched 세라믹 패키지 성능 분석**
 김주완^o, 정진영, 고태현, 허홍, 강원실, 남동우, 구현철* (알에프머트리얼즈(주),진국대학교*)
- H-II-08 **0.2um GaN HEMT 공정을 이용한 Ku대역 SPDT 스위치 MMIC 개발**
 노윤섭^o, 김성일, 이상홍, 안호균, 임종원 (한국전자통신연구원)
- H-II-09 **94 GHz SiGe BiCMOS MMIC의 온습도 특성 평가 및 분석**
 이상홍^o, 이주호*, 김성일, 장우진, 정규재*, 안호균 (한국전자통신연구원,*)한화 종합연구소*)
- H-II-10 **위성통신을 위한 14-GHz 23-dBm 구동증폭기 설계**
 이희동^o (한국전자통신연구원)
- H-II-11 **Back-Off 출력에서 고효율 동작을 위한 Ka-band Load Modulated Balanced Power Amplifier MMIC 설계에 관한 연구**
 이동민^o, 심태주, 김성혁, 윤병철, 김정현 (한양대학교)



포스터 발표

- H-II-12 대신호의 안정도를 고려한 전력증폭기 설계에 관한 연구 **온라인(동영상제출)**
윤병철°, 배수지, 황성운, 김정현 (한양대학교)
- H-II-13 저전력 Harmonic Rejection Mixer
김성태°, 백호선, 이현엽, 송은호, 김영진, 조춘식 (한국항공대학교)
- H-II-14 700 MHz Class-F Power Amplifier Design with Harmonic Control Circuits **온라인(동영상제출)**
이안우°, 이동민, 김정현 (한양대학교)
- H-II-15 Cross-coupled capacitor를 이용한 GaAs HBT 공정 기반의 6 _ 7 GHz 전력 증폭기 설계 **온라인(동영상제출)**
서의진°, 황성운, 김정현 (한양대학교)
- H-II-16 5G 28 GHz 대역 저잡음 증폭기 설계 **온라인(동영상제출)**
김성혁°, 서원우, 김정현 (한양대학교)
- H-II-17 Implementation of PCB Litz Coil for Eliminating Skin and Proximity Effect on Heating Applications **온라인(동영상제출)**
Thi Duyen Nguyen°, 변강일 (UNIST)
- H-II-18 패턴 삽입 패드를 사용한 CMOS ESD I/O 패드 대역폭 개선 회로
정재훈°, 김형은, 정진호, 박재현*, 신종신* (서강대학교 전자공학과, 삼성전자*)
- H-II-19 높은 격리도를 가지는 스위치를 포함하는 차동 전송선로 연구
왕승훈°, 공선우, 박봉혁, 이희동, 장승현, 현석봉 (한국전자통신연구원)
- H-II-20 A Real-time Microwave Resonator for Sensing of Dielectric Constant
Xiao-Yu Zhang°, Min-Jae Lee, Jae-Gook Lee, Yun-Jian Guo, Jong-Chul Lee (광운대학교)
- H-II-21 83.2 MHz, 10 kW 고주파 전력 증폭기용 전력 합성기 개발
송호승° (가톨릭관동대학교 전자공학과)
- H-II-22 Series Branch 2-split, 3-split Structure to Improve Switching Time Using 0.13- μ m PD_SOI CMOS Process **온라인(동영상제출)**
고병훈°, 이선우, 김정현 (한양대학교)
- H-II-23 5.7GHz 대역에서의 메타 전송선 위상 변위 특성 분석
정준영°, 이범선 (경희대학교)
- H-II-24 교차형 수직 장착 결합기를 이용한 광대역 다중포트 벡터 변조기
이경준°, 박정훈, 이문규* (서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학과, 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학부*)
- H-II-25 온-칩 트랜지션을 이용한 H-대역 전력증폭기 모듈 설계
전영재°, 장영민, 정진호 (서강대학교 전자공학과)
- H-II-26 전력 결합기 응용을 위한 H-평면 확장 도파관 설계
박성준°, 정진호 (서강대학교 전자공학과)
- H-II-27 Mechanically Transformable Spatial Modulation Beam Steering and Splitting Metasurface
Sakobyly KIV°, Sungjoon Lim (School of Electrical and Electronics Engineering, Chung-Ang University)
- H-II-28 과결합된 무선전력전송 시스템의 고주파 입력 임피던스 감소에 관한 연구 **온라인(동영상제출)**
신유준°, 우성호, 안승영 (한국과학기술원)



포스터 발표

- H-II-29 스마트태그 태양광 energy harvesting 효율 측정과 sleep mode와 병행사용으로 인한 태양광 사용시간 증가
온라인(동영상제출)
임수환^o, 박용주, 임용석 (KETI)
- H-II-30 SDR 기반 RF 무선전력전송 빔포밍 검증 테스트 구성 방법
김영환^o, 이새미*, 윤창석, 안현석, 이진석 (한국전자기술연구원, 현대모비스*)
- H-II-31 물류로봇 무선충전 시스템의 주변 자기장 특성 평가
문정익^o, 김상원, 김성민, 고광진, 조인귀 (한국전자통신연구원)
- H-II-32 동일 면적을 갖는 송신코일의 형태에 따른 성능 비교 분석
김상원^o, 김성민, 문정익, 조인귀 (ETRI)
- H-II-33 스마트 인슐 구동 저장장치 충전을 위한 압전 에너지 하베스팅 연구
박민선^o, 최훈규*, 유찬세 (keti,스피나시스템즈*)
- H-II-34 무선 전력 전송을 위한 대역 통과 특성을 갖는 집중소자 방향성 결합기 설계
한해빈^o, 박정훈, 이문규 (서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학과)
- H-II-35 다중 송신기 간 상호 인덕턴스를 고려한 최적의 무선 전력 충전 효율을 위한 제어 기법
김성진^o, 김정욱, 이효원, 유종원 (한국과학기술원)
- H-II-36 중거리 무선 전력 충전을 위한 고효율 송신 코일 설계
이효원^o, 임성주, 김성진, 유종원 (한국과학기술원)
- H-II-37 다중대역(L/S/C-band) 통합 송신안테나
주정갑^o, 김미숙, 김종성 (덕산넵코어스)
- H-II-38 비표준품 FPGA에 대한 내방사선 해석 및 경감 대책
조성민^o, 유경덕, 김종필 (LIG 넥스원)
- H-II-39 함정용 전자전장비를 위한 반도체 고출력 송신기 냉각장치 설계
심홍석^o (한화시스템)
- H-II-40 주파수와 건물 높이에 따른 건물 클러스터손실 효과
윤영근^o, 김종호, 최장석*, 최광호* (한국전자통신연구원,국립전파연구원*)
- H-II-41 장치내 통신환경의 테라헤르츠 대역 지연확산 모델
김종호^o, 윤영근, 최장석* (ETRI,RRA*)
- H-II-42 해상 클러스터 데이터 및 유전자 알고리즘을 활용한 대기환경 예측 연구
장도영^o, 김종만*, 추호성 (홍익대학교 전자전기공학과,국방과학연구소*)
- H-II-43 A Rectangular Notched UWB-MIMO Antenna Using Parasitic Isolator for Performance Improvement
Anees Abbas^o, Jinkyu Jung, Nam Kim (Chungbuk National University)
- H-II-44 THz 주파수-영역 분광계 기반의 THz 가스 셀 분광시스템 개발
강광용^o, 이재성, 이승철*, 이완규** (비엠센서,리직스포트로닉스*,나노종합기술원**)



포스터 발표

- ISAEES 2022-1 **An Effective Decision Method on Power Ratio for Accurate Load Modulation of Doherty PA**
Yunsik Park, Jongin Ryu (Korea Electronics Technology Institute)
- ISAEES 2022-2 **20 kW, 83 MHz Three-Stage RF Power Amplifier using Two Wilkinson Power Combiners**
Ho Seung Song (Catholic Kwandong University)
- ISAEES 2022-3 **Demonstration of Thin Film High-Q Capacitor using Novel Wafer-level Thin film Transfer Process**
Jein Yu, Insup Han, Jongmin Yook and Junchul Kim (Korea Electronic Technology Institute)
- ISAEES 2022-4 **Side lobe Reduction with Non-uniform Antenna Array using Genetic Algorith**
Laxmikant Minz, Ashish Kumar Singh, and Seong-Ook Park (KAIST)
- ISAEES 2022-5 **Research on Microwave Focusing in Liver Based on Time-Reversal FDTD**
Jaesun Park, *Jaehoon Cho, **Kwangjae Lee, and *Kyung-Young Jung (*Hanyang University, **Electronics and Telecommunications Research Institute)
- ISAEES 2022-6 **Tunable Terahertz Filter using Vanadium Dioxide based Metasurface**
Dong-Uk Kwak*, Jae-Hyung Jang** (* GIST, ** Korea Institute of Energy Technology (KENTECH))
- ISAEES 2022-7 **Nematic Liquid Crystal Complex Permittivity Characterization using Complementary FSS at 140 GHz**
Daehyeon Kimo, Youngno Youn, Suho Chang, Cheonga Lee, Myeonggin Hwang, Wonbin Hong* (POSTECH)
- ISAEES 2022-8 **Temperature dependent dielectric properties characterization of liquid using a rectangular waveguide**
Lihour Nov, Jun-Young Kang, and Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology)
- ISAEES 2022-9 **A Study of Aperture Size and Phase Quantization Impacts on beam scanning performance of a Metasurface Array Antenna**
Dao Duc Nguyen, Nguyen Van Thang, Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology)
- ISAEES 2022-10 **Design of a Broadband Magnetic Snap-On Coaxial Connector**
Md. Imtiaz Kamrul, Philip Ayiku Dzagbledey, and Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology)

[둘째날] 2022년 2월 11일 (금)

세션별 논문 발표 시간표



구두발표

일반세션

〈구두발표 V〉

안테나 이론 및 기술 IV

발표시간 : 08:30~10:15 | 발표장소 : 포레스트홀(1층) | 좌장 : 정재영 교수(서울과학기술대학교)

- I-V-01 08:30~08:45 항공기 피아식별장비 AIMS 인증을 통한 안테나 성능검증
안승범°, 신동대, 남병석 (한화시스템)
- I-V-02 08:45~09:00 SBAS 탑재체용 광대역 송신 안테나 배열의 최적화 배치 성능 분석
엄순영°, 신천식 (한국전자통신연구원)
- I-V-03 09:00~09:15 소형 링 패치 기반의 1-bit 반사형 능동 메타표면 안테나
이선규°, 남용현, 김용준*, 김종영**, 이정해 (홍익대학교 전자전기공학과,
홍익대학교 메타물질전자소자연구센터*, 한화시스템**)
- I-V-04 09:15~09:30 Dual-Band and Dual-Polarized Antenna-on-Display Topology for Millimeter-Wave 5G
Mobile Applications
김범현°, 박준호*, 이동섭, 이정효, 박동필**, 홍원빈 (포항공과대학교, 크리모*, 동우화인켐**)
- I-V-05 09:30~09:45 액정 기반 편파 변환 반사 배열 안테나 단위 셀 설계
문병주°, 오정석 (서울대학교 전기정보공학부)
- I-V-06 09:45~10:00 메타물질 기반의 2.4 GHz IoT 안테나
이후성, 이소영°, 박용배 (아주대학교)
- I-V-07 10:00~10:15 조향 각도 보정 후 Adjacent 알고리즘으로 최적화한 빔 조향 수동형 트랜스미터레이
신의호°, 오정석 (서울대학교 전기정보공학부 뉴미디어통신공동연구소)

일반세션

〈구두발표 VI〉

안테나 이론 및 기술 V & 5G/6G, Deep learning, AI기술

발표시간 : 13:10~15:25 | 발표장소 : 포레스트홀(1층) | 좌장 : 왕성식 교수(한양사이버대학교)

- I-VI -01 13:10~13:25 Implementation of Beamforming Antenna System for XR Smart Glasses Using AiP and AoD
Technologies
차나리°, 박준호, 장인석, 성백준, 홍원빈 (크리모(주))
- I-VI -02 13:25~13:40 A 12-port MIMO antenna with pattern diversity operating at sub-6 GHz and mm-wave
bands for 5G IoT applications
Niamat Hussain°, Domin Choi, Bayarzaya Batchings, Hosub Shin*, Nam Kim
(Information and Communication Engineering, Chungbuk National University,
School of Information and Communication Engineering, Kunsan National University*)
- I-VI -03 13:40~13:55 Coupled-Resonator-Loaded B5G Transmit Unit Cell Employing Tunable
Complementary Topology
김재훈°, 오정석 (서울대학교 전기정보공학부 뉴미디어통신공동연구소)
- I-VI -04 13:55~14:10 웨어러블 응용을 위한 플렉서블 CRLH 전송선로 안테나 특성 분석
유슬기°, 이소영, 이후성, 박용배 (아주대학교)



구두발표

- | | | |
|----------|-------------|---|
| I-VI -05 | 14:10~14:25 | S/X 대역 소자간 상호보상형상을 갖는 공통개구면 이중루프 안테나 설계
장도영°, 왕성식*, 김현**, 이창현**, 추호성 (홍익대학교 전자전기공학과,
한양사이버대학교 전기전자공학부*,LIG 넥스원 레이더연구소**) |
| I-VI -06 | 14:25~14:40 | 비행체 탑재를 위한 평면형 모노폴 안테나
최윤선°, 최동수, 백민석, 김형준*, 우종명 (충남대학교,(주)마이크로인피니티*) |
| I-VI -07 | 14:40~14:55 | 초박형 초고효율 고이득 Fabry-Perot Cavity 안테나
김성주°, 맹한준, 김동호 (세종대학교 전자공학과) |
| I-VI -08 | 14:55~15:10 | Integration of mm-Wave Bending Dipole Antenna in Invisible Bezel of Glass for Smartphones
오정택°, 오정석, 윤상록*, 김기서* (서울대학교 뉴미디어연구소 전자파융합연구소,삼성 디스플레이*) |
| I-VI -09 | 15:10~15:25 | 실내 환경에서 5G 밀리미터파 통신 성능 개선을 위한 Mechatronic Reconfigurable Intelligent Surface
정희준°, 임성준 (중앙대학교) |

특별세션

<구두발표 V>

마이크로파 연구회_Emerging Microwave Technologies

발표시간 : 08:30~10:30 | 발표장소 : 팀버홀AB(2층) | 좌장 : 이재곤 교수(경남대학교)

- | | | |
|--------|-------------|--|
| A-V-01 | 08:30~08:45 | 위상 변조를 이용한 협력적 RF 무선전력전송 연구 온라인(실시간발표)
안민재°, 박인호, 구현철 (건국대학교) |
| A-V-02 | 08:45~09:00 | A Feasibility Study on MEMS Capacitor-Based RFID System for Fullness Monitoring of Artificial Bladder
장은영°, 이용식 (연세대학교) |
| A-V-03 | 09:00~09:15 | FR4 기판의 유전율 측정 분포를 반영한 S-band 전력증폭기의 Gain 성능 분석
임시언°, 박초운, 강미향, 윤홍선, 박영철 (한국외국어대학교) |
| A-V-04 | 09:15~09:30 | 전원/전력 종속성 모델링을 위한 다차원 DNN 구조 연구
강미향°, 윤홍선, 임시언, 박초운, 박영철 (한국외국어대학교) |
| A-V-05 | 09:30~09:45 | 비접촉 RF 센서를 이용한 컨베이어 방식 하네스 단선 검사
박정현°, 정하이린, 김현중, 김민철, 이재곤 (경남대학교) |
| A-V-06 | 09:45~10:00 | 밀리미터파 WPT용 Waveguide Rotman 렌즈 기반 역지향성 빔포밍 시스템 설계 및 구현
홍하영°, 박창근, 이호진, 홍순기 (숭실대학교) |
| A-V-07 | 10:00~10:15 | A Wide Tuning-Range VCO using Switched Inductors
김현준°, 전상근 (고려대학교) |
| A-V-08 | 10:15~10:30 | 동적 바이어싱 기법을 적용한 배열 안테나 송신기의 전력 효율 개선
김현우°, 구현철 (건국대학교) |



구두발표

특별세션

〈구두발표 VI〉

안테나 및 전파전파 연구회 특별세션

발표시간 : 13:10~15:10 | 발표장소 : 팀버홀AB(2층) | 좌장 : 변강일 교수(UNIST)

- | | | |
|---------|-------------|---|
| A-VI-01 | 13:10~13:25 | CIP 물질을 이용한 홀-패턴 기반 mmWave 대역 전자기파 흡수체 설계 온라인(실시간발표)
하노겸°, 김상길 (부산대학교) |
| A-VI-02 | 13:25~13:40 | 병렬 공진 기반 주파수 선택적 Ka 대역 rasorber 설계 온라인(실시간발표)
신건영°, 김영완*, 윤익재 (충남대학교 전기공학과, LIG 넥스원*) |
| A-VI-03 | 13:40~13:55 | Multi beam focusing and control using one layer metasurface
박정현°, 김용호, 이재곤 (경남대학교) |
| A-VI-04 | 13:55~14:10 | 28-GHz beamforming antenna without phase shifter
Ashwini Kumar Arya°, 한현구*, 김상혁* (KyungHee University, 경희대학교*) |
| A-VI-05 | 14:10~14:25 | A Novel Design of Dual linearly-polarized Liquid-Crystal-Embedded Reconfigurable Reflectarray
김호겸°, 오정석 (서울대학교 뉴미디어통신공동연구소, 서울대학교 전기정보공학부) |
| A-VI-06 | 14:25~14:40 | UWB 방향탐지를 위한 다중 포트 단일 원형 패치안테나 설계
윤상운°, 장병준*, 추호성 (홍익대학교, 국민대학교*) |
| A-VI-07 | 14:40~14:55 | 고이득 빔 스캔 및 다각도 편파 변환이 가능한 Fabry-Perot Cavity 안테나 설계 방법
윤광로°, 전영근, 김동호 (세종대학교) |
| A-VI-08 | 14:55~15:10 | 도달 시간차를 이용한 구 산란체 위치 탐지 방법
최윤선°, 최동수, 우종명 (충남대학교) |

일반세션

〈구두발표 V〉

전파전파 및 전자파 산란 & 테라헤르츠(THz) 및 광파

발표시간 : 08:30~10:15 | 발표장소 : 팀버홀C(2층) | 좌장 : 김용준 교수(홍익대학교)

- | | | |
|--------|-------------|--|
| B-V-01 | 08:30~08:45 | 메타표면 흡수체의 단위 셀 크기에 따른 흡수율 분석 및 그 응용에 관한 고찰 온라인(실시간발표)
장삼봉°, 김용준*, 이정해 (홍익대학교, 홍익대학교 메타물질전자소자연구센터*) |
| B-V-02 | 08:45~09:00 | Analysis of 2D MUSIC Algorithm with Near-Field Data for Medical Imaging Applications
Ahmad Bilal°, Choon Sik Cho (Korea Aerospace University) |
| B-V-03 | 09:00~09:15 | 해상 클러터에 대한 덕트맵을 활용한 대기환경 예측 연구
왕성식°, 장도영*, 김종만**, 추호성* (한양사이버대학교, 홍익대학교*, 국방과학연구소***) |
| B-V-04 | 09:15~09:30 | 칩 저항에 최적의 비정형 구리 패턴이 결합된 광대역 메타물질 흡수체
김용준°, 이정해* (홍익대학교 메타물질전자소자연구센터, 홍익대학교 전자전기공학과*) |
| B-V-05 | 09:30~09:45 | 전자빔 조사기술과 테라헤르츠 분광 분석법의 산업적 응용
지영빈°, 김성현*, 박현상**, 나재훈, 변정섭, 민준기, 맹인희***, 오승재***
(김해의생명산업진흥원, (주)리노펙*, 한국원자력연구원**, 연세대학교 의과대학***) |



구두발표

- B-V-06 09:45~10:00 28.3 THz Plasmonic Bowtie Nanoantenna for DC Generation
ISLAM NASIM AL°, 최상조 (울산대학교)
- B-V-07 10:00~10:15 1-Dimensional D-band Transmitarray Simultaneously Fed by Tx and Rx Patch Array Antenna
서동연°, 오정석 (서울대학교 전기정보공학부)

IITP_특별세션2

〈구두발표 VI〉

KAIST_EMC 고도화 / 고려대학교_저궤도 군집위성 통신

발표시간 : 13:10~15:25 | 발표장소 : 팀버홀C(2층) | 좌장 : 고영채 교수(고려대학교), 송익환 교수(광운대학교)

- B-VI-01 13:10~13:25 고 중형비 다중인쇄회로기판 내 신호전송특성의 그룹공동공진 현상 모델링 연구 **온라인(실시간발표)**
장경찬°, 송익환 (광운대학교 전자통신공학과)
- B-VI-02 13:25~13:40 무선전력전송 시스템의 오정렬 조건에 따른 능동 차폐 코일 제어 방법 **온라인(실시간발표)**
안장용°, 김제독, 김해림, 박동렬, 안승영 (한국과학기술원)
- B-VI-03 13:40~13:55 전자기 해석 영역 설정에 따른 유도전동기 공통 모드 임피던스 모델의 예측 정확도 분석
온라인(실시간발표)
예만제°, 한기진* (Missouri University of Science and Technology, 동국대학교*)
- B-VI-04 13:55~14:10 주파수 분할현상이 있는 무선전력전송 시스템에서 ZVS 실현 방법
김해림°, 안장용, 안승영 (한국과학기술원)
- B-VI-05 14:10~14:25 전원장치의 소형화 및 방사성 노이즈 저감을 위한 LTCC 기반 DC-DC 컨버터
장현규°, 정동운, 이용하*, 권성규, 조두형, 박건식, 임종원, 윤익재** (한국전자통신연구원, (주)와이테크*, 충남대학교**)
- B-VI-06 14:25~14:40 위성 간 통신을 위한 다중렌즈 기반 빔 정렬 기법 **온라인(실시간발표)**
차홍설°, 김종민, 임병주, 고영채 (고려대학교)
- B-VI-07 14:40~14:55 Stochastic geometry를 활용한 LEO 위성통신 하향 링크 성능 분석 및 최적화 연구
이남윤, 임정빈° (포항공과대학교)
- B-VI-08 14:55~15:10 블록체인 기반 분산 합의를 통한 위성군 시각 동기화 기법
서준영°, 장용훈, 이상현 (고려대학교)
- B-VI-09 15:10~15:25 A Ka-band CMOS Pseudo Doherty-Load-Modulated Balanced Amplifier
김병욱°, 박승원, 전상근 (고려대학교)



구두발표

특별세션

<구두발표 V>

연세대학교 특화연구실_항공 피탐지 감소기술 특화연구실 특별세션

발표시간 : 08:30~10:15 | 발표장소 : 아젠다1A(2층) | 좌장 : 오일영 교수(동양미래대학교)

- C-V-01 08:30~08:45 다단계 구면파 확장 기법 기반 NFFFT를 적용한 RCS 예측 가속화 알고리즘 연구
김우빈°, 임형래, 노영훈, 홍익표*, 태현성**, 육종관 (연세대학교, 공주대학교*, 국방과학연구소**)
- C-V-02 08:45~09:00 유도체에 적용 가능하며, 레이더 단면적 (Radar Cross Section) 저감효과가 있는 cell 형식의 평판형 플라즈마 발생기 제작
최민수°, 이장재, 조철희, 오테주*, 조창석*, 이용식*, 임진우**, 유홍철**, 유신재***
(충남대학교, 연세대학교*, 국방과학연구소**, 충남대학교, 충남대학교 양자제어물성연구소***)
- C-V-03 09:00~09:15 비행체 적외선 스텔스 연구에서의 열메타물질 개발과 검증
장인중°, 남주영, 임준수, 배형모, 김지혁, 조형희 (연세대학교 기계공학과)
- C-V-04 09:15~09:30 코너 리플렉터 유전체 장벽 방전 플라즈마 발생기의 분산 특성 분석
안육현°, 조창석, 오테주, 오일영*, 임진우**, 하정제**, 배지훈**, 유홍철**, 이용식, 육종관
(연세대학교, 동양미래대학교*, 국방과학연구소**)
- C-V-05 09:30~09:45 낙뢰 보호 주기패턴 스텔스 복합재 구조
심동영°, 신준형, 남영우 (경상국립대학교 기계항공공학부)
- C-V-06 09:45~10:00 탄소 입자층에 의한 항공기 배기가스의 중적외선 차폐 효과
신창민°, 이유열, 명노신 (경상국립대학교 기계항공공학부)
- C-V-07 10:00~10:15 코너 리플렉터 구조 유전체 격벽 방전 플라즈마 발생기의 X-band 내 RCS 저감 효과
조창석°, 오테주, 안육현, 육종관, 이장재*, 유신재*, 하정제**, 배지훈**, 유홍철**, 이용식
(연세대학교 전기전자공학과, 충남대학교 물리학과*, 국방과학연구소**)

특별세션

<구두발표 V>

홍익대학교 차세대 Terahertz 통신-반도체 인력양성팀

발표시간 : 08:30~10:15 | 발표장소 : 아젠다1B(2층) | 좌장 : 신형식 교수(홍익대학교)

- D-V-01 08:30~08:45 Theoretical Performance Investigation on Dual-Function Optical Phased Array Based on Direct Modulation of Optically-Injection Locked Semiconductor Lasers **온라인(실시간발표)**
ANH HANG NGUYEN°, 정효상, 성혁기* (홍익대학교 전자전기공학과, 홍익대학교 전자전기공학부*)
- D-V-02 08:45~09:00 Breast Cancer Diagnosis via Explainable Deep One-Class Classification **온라인(실시간발표)**
왕예빈°, 노승문 (홍익대학교)
- D-V-03 09:00~09:15 GaN 전력반도체 트랜지스터의 신뢰성 평가를 위한 열화시험 사례 분석 **온라인(실시간발표)**
안지환°, 김승환, 채명수, 김형탁 (홍익대학교)
- D-V-04 09:15~09:30 위키피디아 데이터를 활용한 텍스트 주제 및 핵심어 추출 방법
신형식° (홍익대학교 전자전기공학부)
- D-V-05 09:30~09:45 GaN-on-SiC RF transistor targeted for S-/X-band applications
장원호°, 임준혁, 김태현, 김현지, 양여름, 김동현*, 차호영 (홍익대학교, 한국나노기술원*)



구두발표

- D-V-06 09:45~10:00 도파관 측정 기반의 X대역 PIN 다이오드 등가회로 값 결정
정해빈°, 이정해 (홍익대학교 전자전기공학과)
- D-V-07 10:00~10:15 전자전용 광대역 LPDA 배열안테나 설계 및 능동소자방사패턴을 이용한 빔형성
임창현°, 윤상운, 임태홍, 추호성 (홍익대학교)

일반세션

<구두발표 V>

무선 전력 전송 및 에너지 하베스팅

발표시간 : 08:30~10:15 | 발표장소 : 아젠다2(2층) | 좌장 : 황금철 교수(성균관대학교)

- E-V-01 08:30~08:45 Design of Zero Current Detector using Adaptive-bias Comparator with tunable offset for Energy-Harvesting System **온라인(실시간발표)**
김동근°, 정현진, 이강윤 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)
- E-V-02 08:45~09:00 다중 송신 코일을 가지는 무선전력전송 시스템에서 비활성화된 송신 코일의 결합계수 추출 방법
허성렬°, 최세민, 안승영 (한국과학기술원)
- E-V-03 09:00~09:15 Design of a Maximum Power Point Tracking System Of DC-DC Converter for RF Energy-Harvesting **온라인(실시간발표)**
정현진°, 이강윤 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)
- E-V-04 09:15~09:30 Rectifier With Peak Voltage Searching Feedback For Improving VCE
백호선°, 김성태, 이현엽, 송은호, 김영진 (한국항공대학교)
- E-V-05 09:30~09:45 Wide Input Wireless Receiver for Wireless Power Transfer and Multi Energy Harvesting Systems **온라인(실시간발표)**
양기훈°, 오태섭, 김재빈, 조종완, 이강윤 (성균관대학교)
- E-V-06 09:45~10:00 송신, 수신 코일 전류 위상차 조절을 통한 누설 자기장 저감 방법
우성호°, 신유준, 이창민, 이재원, 안장용, 안승영 (한국과학기술원)
- E-V-07 10:00~10:15 에너지 하베스팅 시스템을 위한 5.8 GHz 고효율 RF-DC 컨버터 설계 **온라인(실시간발표)**
최석훈°, 양기훈, 이강윤 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)

특별세션

<구두발표 VI>

한국전자파학회 지부 특별세션

발표시간 : 13:10~15:25 | 발표장소 : 아젠다2(2층) | 좌장 : 정영배 교수(한밭대학교)

- E-VI-01 13:10~13:25 IRS network scheme for UAV trajectory optimization **온라인(실시간발표)**
Pham The Hien°, 홍익표 (공주대학교 정보통신공학부)
- E-VI-02 13:25~13:40 Indoor Positioning Technique using combined RSSI Correction method and Genetic Algorithm **온라인(실시간발표)**
Do Van An°, 홍익표 (공주대학교 정보통신공학부)
- E-VI-03 13:40~13:55 Embedded Phase Shifter Based Transmitarray for Beam-Steering and Polarization Switching Applications **온라인(실시간발표)**
Biswarup Rana°, 고현서*, 조성실, 홍익표* (공주대학교 스마트자연공간연구센터, 공주대학교 정보통신공학부*)



구두발표

- E- VI-04 13:55~14:10 5G 특화망 4.7GHz 대역에서 인접 건물간 전파손실 측정 및 분석 **온라인(실시간발표)**
김동우°, 오순수 (조선대학교)
- E- VI-05 14:10~14:25 Dielectric Spectroscopy via Broadband Low-IF Receiver
김주성°, 이동호, 홍성철* (한밭대학교, 한국과학기술원*)
- E- VI-06 14:25~14:40 L, S 대역 레이더의 경로손실 모델을 활용한 간섭분석
김병관°, 김영담, 김형중*, 조상인*, 강민수* (충남대학교, 한국전자통신연구원*)
- E- VI-07 14:40~14:55 A Simple Wideband Monopole Antenna using FSS Unit Cells
정영배, Patrick Danuor** (한밭대학교, 한밭대학교*)
- E- VI-08 14:55~15:10 중공업 공장 건물 인입 손실 측정을 위한 국부 평균 전력 추정 파라미터 분석 **온라인(실시간발표)**
박민소°, 이영철 (목포해양대학교)
- E- VI-09 15:10~15:25 Proposed Energy Harvester for Propulsion Shaft Monitoring System Applications
온라인(실시간발표)
Van Ai Hoang°, Young Chul Lee (Mokpo National Maritime University)

IITP_특별세션2

〈구두발표 V〉

KAIST_미래 초소형 레이더 기술 / 포항공과대학교_밀리미터파 회로연구

발표시간 : 08:30~11:15 | 발표장소 : 아젠다3A(2층) | 좌장 : 백동현 교수(중앙대학교) / 송호진 교수(포항공과대학교)

- F-V-01 08:30~08:45 고집적 동심원 구조의 안테나를 이용한 K-band 다중채널 FMCW 레이더 **온라인(실시간발표)**
고구한°, 이지호, 이한림, 백동현 (중앙대학교)
- F-V-02 08:45~09:00 5.8GHz ISM 주파수대역을 이용한 초소형 레이더센서 기술
양종렬° (영남대학교 전자공학과)
- F-V-03 09:00~09:15 실내 클러스터 환경기반 이동휴먼 인지를 위한 레이더 알고리즘
현유진°, 진영석, 배지은, 김봉석 (DGIST)
- F-V-04 09:15~09:30 고 분해능을 위한 위상하위배열 다중입력 다중출력 레이더
한가원°, 홍성철 (한국과학기술원)
- F-V-05 09:30~09:45 60 GHz RF 빔포밍을 위한 송수신 전치단 회로
소철°, 성은택*, 이승경, 홍성철 (한국과학기술원, 삼성전자*)
- F-V-06 09:45~10:00 다중 입력 다중 출력, 주파수 직교 분할 다중화 방식의 미래 레이더 신호 연구 **온라인(실시간발표)**
서준석°, 길계태*, 홍성철 (카이스트 EE, KI ITC*)
- F-V-07 10:00~10:15 차세대 밀리미터파 대역 부품 핵심 요소 기술 및 문제점
송호진 (포항공과대학교)
- F-V-08 10:15~10:30 레이더-통신을 위한 E-밴드 송수신기 **온라인(실시간발표)**
이승훈°, 김경환, 이강섭, 최찬규, 송호진 (포항공과대학교, 포항공과대학교*)
- F-V-09 10:30~10:45 반사 계수 검출이 가능한 칩 내장 자체 테스트 회로 아이디어 **온라인(실시간발표)**
최승욱°, 송호진 (포항공과대학교)



구두발표

- F-V-10 10:45~11:00 FOWLP 기술 동향 및 LBS 전개 방향
이진국 (LB세미콘)
- F-V-11 11:00~11:15 FOWLP 밀리미터파/Sub-THz 안테나 시스템: 현황과 가능성
이재영°, 홍대공*, 이승훈, 김범현, 이진국*, 송호진, 홍원빈 (포항공과대학교 전자전기공학과, LB 세미콘*)

IITP_특별세션2

〈구두발표 VI〉

성균관대학교_무선전자 신경 바이패스 시스템 연구센터 / 포항공과대학교_차세대SAR 영상 기술

발표시간 : 13:10~14:55 | 발표장소 : 아젠다3A(2층)
좌장 : 김경태 교수(포항공과대학교), 황금철 교수(성균관대학교)

- F-VI-01 13:10~13:25 SOI공정을 사용한 저잡음 고이득 LNA설계 **온라인(실시간발표)**
김연준°, 백승환, 이강운 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)
- F-VI-02 13:25~13:40 Coupler 기반 back-off 영역을 확장된 Doherty 전력 증폭기 **온라인(실시간발표)**
진일비°, 최우진, 신재경, 양영구 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)
- F-VI-03 13:40~13:55 인체 친화적 polymer가 encapsulation된 인체 삽입형 RFID 수동태그 **온라인(실시간발표)**
류현상°, 박원빈, 황금철 (성균관대학교)
- F-VI-04 13:55~14:10 위성 SAR 신호처리 기술 발전 동향
임병균° (한국항공우주연구원)
- F-VI-05 14:10~14:25 드론용 초경량 소형 SAR 시스템의 실시간 영상복원 고찰
김진우°, 전영범, 김종진, 옥재우, 유응노, 김종필 (LIG넥스원)
- F-VI-06 14:25~14:40 상용 77 GHz FMCW 레이더를 이용한 고해상도 SAR 영상 형성 연구 **온라인(실시간발표)**
유보현°, 김경태 (포항공과대학교 전자전기공학과)
- F-VI-07 14:40~14:55 SAR영상 획득을 위한 드론 시스템
이창현°, 윤성원, 손준우, 한수희 (포항공과대학교)

IITP_특별세션

〈구두발표 V〉

서울대학교_테라헤르츠 6G 지능형 안테나 및 회로 기술

발표시간 : 08:30~10:15 | 발표장소 : 아젠다3B(2층) | 좌장 : 최상조 교수(울산대학교)

- G-V-01 08:30~08:45 A 140-GHz Compact Low-power I/Q Receiver With on-chip Integrated LO Generation in 45-nm CMOS
장정박°, 이창중, 나윤식*, 서문교** (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과, 전자전기컴퓨터공학과*, 전자전기공학부**)
- G-V-02 08:45~09:00 A D-band Frequency Multiplier Chain(x9) with I/Q generation in CMOS 40nm Process
이창중°, 서문교* (성균관대학교 전자전기컴퓨터공과, 전자전기공학부*)



구두발표

- G-V-03 09:00~09:15 Varactor-tuned Beam-forming Huygens' Metasurface
이상민°, 최상조 (울산대학교)
- G-V-04 09:15~09:30 딥러닝 구조에 따른 안테나 방사패턴 합성 영향 연구
김정연°, 김재희 (한국기술교육대학교)
- G-V-05 09:30~09:45 FOWLP 밀리미터파/Sub-THz 누설파 안테나 설계 및 검증 방법
이재영°, 최재현*, 송호진, 홍원빈 (포항공과대학교 전자전기공학과, LG 이노텍*)
- G-V-06 09:45~10:00 Design of Wideband Multi-layer Metasurfacing Antenna for sub-THz communication
오성욱°, 오정석 (서울대학교)
- G-V-07 10:00~10:15 유연, 소재 박막을 이용한 Via-less, 단일층 D-band 안테나
이정효°, 이재영, 홍원빈 (포항공과대학교)

일반세션

〈구두발표 VI〉

위성 및 우주전파 & 무선 전력 전송 및 에너지 하베스팅 & 전파의료 응용 & 바이오 및 전자파 생체영향

발표시간 : 13:10~15:10 | 발표장소 : 아젠다3B(2층) | 좌장 : 변우진 전파.위성PM(정보통신기획평가원)

- G-VI-01 13:10~13:25 (Invited paper) Phased Array ICs for 5G and Inter Satellite Wireless Communications
박진석°, 문성모, 임준한, 이승찬*, 홍성철*, 장동필, 이병선 (한국전자통신연구원, KAIST*)
- G-VI-02 13:25~13:40 머신러닝 기반 기상데이터를 이용한 대기 굴절률 예측
양준모°, 허 준, 박용배 (아주대학교)
- G-VI-03 13:40~13:55 RF 방식 위성간 데이터 중계 시스템을 위한 4채널 송/수신 겸용 빔포밍 RFIC 개발
임준한°, 박진석, 문성모, 장동필 (한국전자통신연구원)
- G-VI-04 13:55~14:10 정지궤도 공공복합 통신위성 SBAS 탑재체 시스템 잡음 특성 분석
엄순영°, 이종문*, 신천식* (한국전자통신연구원, 한국전자통신연구원*)
- G-VI-05 14:10~14:25 A Low-Power Bandgap Voltage Reference Without Threshold Voltage Device
온라인(실시간발표)
장현빈°, 나형준, 이강운 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)
- G-VI-06 14:25~14:40 다중상태데이터를 이용한 전파에너지 집속 패턴 성형 연구 **온라인(실시간발표)**
송원영°, 정경영*, 손성호**, 이규찬***, 윤준식****, 김봉석*****, 이광재 (한국전자통신연구원, 한양대학교*, 순천향대학교**, 가천대 길병원***, 고려대 구로병원****, (주)유니온메디칼*****)
- G-VI-07 14:40~14:55 Wireless Communication Wearable Patch Based on Flexible Pressure Sensing and Electrochromism **온라인(실시간발표)**
Yun-Jian Guo°, Xiao-Yu Zhang, Yang Li*, Jong-Chul Lee (광운대학교, University of Jinan*)
- G-VI-08 14:55~15:10 (Invited paper) Feasibility Study on Resonator-based Sensor for Simultaneous Sensing of Temperature and Glucose Level **온라인(실시간발표)**
Rehab S. Hassan°, Yongshik Lee (Yonsei University)



포스터발표

학부생 논문

〈포스터 발표 H-III〉

학부생논문, 제2회 대학생 창의 설계 경진 대회

발표시간 : 09:30~10:50 | 발표장소 : 플레이라운지(2층)

좌장 : 김상혁 교수(경희대학교), 홍순기 교수(숭실대학교)

- H- III-01 인공지능을 이용한 표적의 고해상도 특성 기반의 원뿔형표적 분류
김준선°, 서동욱 (한국해양대학교)
- H- III-02 주 사용자 히스토리데이터 기반 백업채널선택 기법 제시
박지훈°, 윤덕원*, 유원석**, 김영운**, 이원철 (숭실대학교 전자정보공학부, 숭실대학교 전자공학과*, 숭실대학교 **, 숭실대학교 ***)
- H- III-03 Segmentation/Desegmentation 방법 기반 고속 반도체 패키지/PCB 내 Electromagnetic Bandgap 전원분배망 설계
박태수°, 심성보, 김명희 (한경대학교 ICT로봇기계공학부)
- H- III-04 대형구조물 전자파 측정에서의 나무감쇠 경험적 모델 적용 및 비교
박기태°, 이재욱 (한국항공대학교, 한국항공대학교*)
- H- III-05 마이크로스트립 선로에서 다양한 불연속구조에 따른 크로스토크 분석 **온라인(동영상제출)**
김정현°, 김유정, 유태훈 (동양미래대학교)
- H- III-06 신경망 학습 기반 양극성 접합 트랜지스터 모델링 연구
양원준°, 김주중, 송익환 (광운대학교)
- H- III-07 산업용 IoT 센서 응용을 위한 DC-DC 변환기 설계 및 제작 **온라인(동영상제출)**
이종권, 이도경°, 우동식 (대구가톨릭대학교)
- H- III-08 EMI/EMC 기술을 활용한 필터 설계 및 시스템 잡음개선 **온라인(동영상제출)**
이종권°, 이도경, 우동식 (대구가톨릭대학교)
- H- III-09 복합 환경 레이더 클러스터의 정확한 합성 방법
김태인°, 김상혁 (경희대학교 전자공학과)
- H- III-10 SVM 분류기를 이용한 FMCW 비선형 레이다 기반 전자기기 표적 인식
이원렬°, 홍하영, 홍순기 (숭실대학교)
- H- III-11 갈륨에 기초한 액체금속의 레이더 반사신호 특성 분석 **온라인(동영상제출)**
김민혁°, 김대영 (육군3사관학교)
- H- III-12 D-대역 CMOS 백터 모듈레이터 위상천이기
박주현°, 최의규, 양종렬 (영남대학교 전자공학과)
- H- III-13 28-nm CMOS 공정에 기반한 140-GHz 발진기 설계
박찬수°, 임기현, 금우용, 이재성 (고려대학교)
- H- III-14 140-GHz Gilbert Cell 혼합기 설계
안성현°, 임기현, 금우용, 이재성 (고려대학교)
- H- III-15 28-nm CMOS 공정을 이용한 140 GHz 저잡음 증폭기 설계
이승준°, 임기현, 금우용, 이재성 (고려대학교)



포스터발표

- H- III-16 Design of a Wideband GaN-HEMT Balanced Power Amplifier
허원석^o, 김병욱, 전상근 (고려대학교)
- H- III-17 FR-4 PCB를 이용한 1.3~2.6 GHz 광대역 증폭기
황준석^o, 이승종*, 전상근 (고려대학교 전기전자공학부, 고려대학교 일반대학원 전기전자공학과*)
- H- III-18 CMOS Power Amplifier with Improved Output Refection Using Diode Linearizer for 5G Application
온라인(동영상제출)
조재현^o, 이재용*, 장성진*, 박창근 (숭실대학교 전자정보공학부, 숭실대학교 전자공학과*)
- H- III-19 PMOS를 이용하여 가변 범위가 확장된 5G 이동통신용 CMOS 가변이득증폭기
민동인^o, 이재용*, 장성진*, 장선혜*, 박창근 (숭실대학교 전자정보공학부, 숭실대학교 전자공학과*)
- H- III-20 능동 발륜을 이용한 28GHz 백터합 위상 천이기
이지민^o, 장성진, 이재용, 김선주, 박창근 (숭실대학교)
- H- III-21 5G 이동통신용 Ka-band 광대역 CMOS 저잡음 증폭기 설계
윤효진^o, 이재용*, 조재현, 박창근 (숭실대학교 전자정보공학부, 숭실대학교 전자공학과*)
- H- III-22 5G 이동통신 대역 Hairpin 구조 BPF 설계
박준석, 임수강^o, 김지은, 정유진 (국민대학교 전자공학부)
- H- III-23 링 공진기 기반 비침습 당도 측정의 민감도 향상 기법 연구
박초윤^o, 임시언, 강미향, 윤홍선, 박영철 (한국외국어대학교)
- H- III-24 6-포트를 이용한 이동통신 시스템 연구
이석재^o, 남규현*, 임수강, 박준석 (국민대학교 전자공학부, 국민대학교 보안-스마트 전기자동차학과*)
- H- III-25 수직과 수평 인장 정도를 독립적으로 감지 가능한 메타물질 흡수체
박수민^o, 임성준 (중앙대학교 전자전기공학부)
- H- III-26 측정된 메타표면의 부하 임피던스에서 특정 임피던스로 정합하는 방법에 대한 연구
김경환^o, 임성준 (중앙대학교 전자전기공학부)
- H- III-27 3D 프린팅 된 다공성 기판의 형상에 따른 안테나 특성 변화에 대한 연구
박세연^o, 임성준 (중앙대학교)
- H- III-28 비대칭 구조의 Ka band CMOS SPDT 스위치 설계 **온라인(동영상제출)**
권재현^o, 김태훈*, 이재용*, 박창근 (숭실대학교 전자정보공학부, 숭실대학교 전자공학과*)
- H- III-29 자율주행 모형차의 무선 충전 수신부 구조에 따른 충전 효율 분석
이성진^o, 김동민, 김동욱 (영남대학교)
- H- III-30 스택형 다중코일 무선 전력전송 시스템의 최대 효율을 위한 송신코일 간 결합방법
김형철^o, 전선재, 서동욱 (한국해양대학교)
- H- III-31 송수신 안테나 크기, 효율에 따른 무선전력전송 효율 분석
이미수^o, 김원교, 이재호*, 조인귀*, 윤익재 (충남대학교 전기공학과, 충남대학교 전기공학과*, 한국전자통신연구원**)
- H- III-32 기계학습 기반 주파수 트래픽 모델 SVM파라미터 결정
이주용^o, 윤덕원*, 유원석**, 김영운**, 이원철*** (숭실대, 숭실대학교 전자공학과*, 숭실대학교**, 숭실대학교 전자정보공학부***)



- H- III-33 ISM 대역에서 청소년의 전기적 특성을 갖는 준 고체형 인체 팬텀 제작
김정현^o, 주수진, 전준우, 한승수, 유태훈 (동양미래대학교)
- H- III-34 UWB용 정다면체 모노폴 안테나의 설계
근종호^o, 김정현, 김용훈, 유태훈 (동양미래대학교, 동양미래대학교 *)
- H- III-35 WLAN system을 위한 2.4/5.8 GHz 이중대역 snowflake 패치 안테나
금주환^o, 이후성, 이해승, 박용배 (아주대학교)
- H- III-36 5G 대역 중계장치용 송·수신 안테나 격리도 향상 연구
강명준^o, 박승용, 정경영 (한양대학교)
- H- III-37 Mesh 구조를 이용하여 전자기적 투과특성을 개선한 공동개구면 S/X 대역 레이더용 E-shape 안테나 설계
김현수^o, 왕성식*, 김현**, 김영원**, 추호성 (홍익대학교 전자전기공학부, 한양사이버대학교 전기전자공학과*, LIG넥스원**)
- H- III-38 자율이동체 탐재를 위한 이음 5G 대역 전 방향 중계안테나용 6-way 전력분배기의 초광대역 설계
전민재^o, 여유석, 민경식 (한국해양대학교)
- H- III-39 미앤더 구조를 이용한 초광대역 시뉴어스 안테나 **온라인(동영상제출)**
김정현^o, 이호상*, 유태훈 (동양미래대학교, SK 하이닉스*)
- H- III-40 원형편파 메타표면 기반 Mushroom 안테나 설계
최동주^o, 변강일, 김영원* (UNIST, LIG 넥스원*)
- H- III-41 간접 급전을 통한 다층 레이어 패치 안테나 설계
강우택^o, 변강일, 김영원* (울산과학기술원, LIG넥스원*)
- H- III-42 Wi-Fi와 5G 주파수 대역을 포함하는 CPW 급전 초광대역 안테나 **온라인(동영상제출)**
류재학^o, 이후성, 이해승, 박용배 (아주대학교)
- H- III-43 DGS 구조를 활용한 On-Board 이중대역 모노폴 안테나 설계 **온라인(동영상제출)**
김민경^o, 이후성, 이해승, 박용배 (아주대학교)
- H- III-44 영상임피던스 이론을 이용한 직렬 급전 마이크로스트립 패치 안테나의 급전선 설계
하지연^o, 서동욱 (한국해양대학교)
- H- III-45 다중 미소 다이폴 소스에 의한 전자장 분석
안인범^o, 박재윤, 장명인, 주재율 (국립안동대학교)
- H- III-46 X-대역 차단 특성을 갖는 주파수 선택 표면 설계
박목윤^o, 박원빈*, 황금철* (성균관대학교 전자전기공학부, 성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과*)
- H- III-47 MUSIC Algorithm for a Real-Time Detection of Small Anomaly From Limited-Aperture Measurement Data
함어진재^o, 박원광 (국민대학교)
- H- III-48 고열 요법용 체내 전자기장 집속을 위한 외부 전류 최적화 연구
이상빈^o, 한현구*, 김상혁** (경희대학교 응용과학대학 우주과학과, 경희대 전자공학과 대학원*, 경희대 전자공학과**)
- H- III-49 Experimental setup for mmWave Imaging
남민우^o, 김상혁 (경희대학교)



제2회 대학생 창의설계

- | | |
|----------------------|--|
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-1 | IoT 통신을 위한 저자세, 다중대역, 전방향성 패치안테나 설계 및 캠퍼스 내 필드테스트
방승우, 정재영 (서울과학기술대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-2 | 자기공명 방식의 무선전력전송을 적용한 스탠드형 UVC 살균기 설계
박목윤, 황금철, 양영구 (성균관대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-3 | 3D 프린팅과 SDR 모듈을 활용한 전자파 무반사실 소형화
김정현, 주수진, 한승수, 채명선, 정빈, 유태훈 (동양미래대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-4 | 무선 충전을 이용한 카트 자동 회수 시스템 온라인(동영상제출)
김재윤, 고은비, 김은지, 양영구 (성균관대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-5 | A Simplified and Real-Time Methodology for Characterizing Dielectric Properties of Unknown Materials
안준혁, 황명진, 윤영노, 김범현, 홍원빈 (포항공과대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-6 | Optically Transparent Passive Reconfigurable Intelligent Surface fabricated by Electroforming Process for Ka-band
이청아, 김대현, 장수호, 황명진, 윤영노, 홍원빈 (포항공과대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-7 | PI DORT 기법을 활용한 은닉 전자기기 탐지 및 3 차원 이미징
송영진, 홍순기 (숭실대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-8 | Optically-transparent 2D Beam Scanning Reflectarray Design based on Raytracing Estimation
황명진, 이청아, 장수호, 윤영노, 김대현, 홍원빈 (포항공과대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-9 | Single-layer, Via-less, Thin-film and Wideband/Dual-pol Transparent Antenna within On-display panels for mmWave Wireless Communication
이동섭, 김범현, 이정효, 홍원빈 (포항공과대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-10 | Single Layer Multi-band Antenna-on-Display applicable to Millimeter-wave Mobile Communications
이정효, 홍원빈 (포항공과대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-11 | PT대칭을 이용한 넓은 범위의 무선 전력 전송이 가능한 시스템 구현 온라인(동영상제출)
김현우, 안동근, 김상혁 (경희대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-12 | 맥스웰방정식의 3 차원 시각화
주수진, 이지현, 정유진, 유태훈 (동양미래대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-13 | 전동 모빌리티에서 사용 가능한 무선 전력 시스템 온라인(동영상제출)
김승민, 강다현, 구민우, 양영구 (성균관대학교) |
| 제2회 대학생 창의설계 경진대회-14 | 자세복원이 가능한 자율주행 전동 킥보드 구조 개발
김혜주, 이성진, 유승민, 신하늘, 박지혁, 김동욱 (영남대학교) |



포스터발표

- 제2회 대학생 창의설계 경진대회-15 전동킥보드 안전운행을 위한 헬멧 착용감지 시스템 설계 및 구현
심태완, 김경민, 권정수, 장제원, 박용호 (경남대학교)
- 제2회 대학생 창의설계 경진대회-16 드론과 새를 구분하는 FMCW 지능형 레이더 시스템 **온라인(동영상제출)**
김동률, 천성필, 김병관 (충남대학교)
- 제2회 대학생 창의설계 경진대회-17 커플러 기반의 다중 기기 무선전력전송 시스템에서 커플러 간 위상 역전 현상을 통한 전송 효율 보상
윤서연°, 이용식* (숙명여자대학교 ICT융합공학부 전자공학전공, 연세대학교 전기전자공학과*)
- 제2회 대학생 창의설계 경진대회-18 Design of a Comblaine Filter using Chebyshev Prototype
김민성, 정주영, 안달 (순천향대학교)
- 제2회 대학생 창의설계 경진대회-19 LTCC 구조의 LC 라이브러리 구축을 통한 SAW Filter Attenuation 개선
김소희, 차혜성, 최유성, 안달 (순천향대학교)

일반세션

〈포스터 발표 H-IV〉

5G/6G, Deep learning, AI기술, EMI/EMC/EMP, IoT 및 센서네트워크, 레이더/원격탐사, 위성 및 우주전파, 전자파 측정, 바이오 및 전자파 생체영향, 전자파보안 및 전자전, 전파방송통신 정책 및 표준화, 전파의료 응용

발표시간 : 13:10~14:30 | 발표장소 : 플레이라운지(2층)

좌장 : 최상조 교수(울산대학교), 김상길 교수(부산대학교)

- H- IV-01 Big Data Construction Application using AI Learning for LEO Satellite Service
정수엽°, 유준규 (ETRI)
- H- IV-02 격자구조 반사판과 디렉터를 이용한 고이득 차량용 글라스 인쇄형 5G 안테나
임창현°, 임태홍, 추호성 (홍익대학교)
- H- IV-03 RF 주파수 변환 PCB의 EMI radiation 저감을 위한 설계 방안 제시 **온라인(동영상제출)**
김동우°, 남상욱 (서울대학교 전기정보공학부 뉴미디어통신공동연구소)
- H- IV-04 열진공챔버 내 위성시스템 RF 방사 안정성 확인을 위한 실험적 검증
장재웅°, 김태운, 장경덕, 이상록, 이창은 (한국항공우주연구원)
- H- IV-05 다중 전원을 사용하는 자동차 전장품의 Ground 조건에 따른 CISPR 25 전도방출 측정법의 영향 분석
홍현귀°, 박기훈, 권병욱, 박용준 (한국자동차연구원)
- H- IV-06 전자파 잔향실 최적설계를 위한 시뮬레이션 모델 개발
이길호°, 김준원, 윤현복*, 한연수* (한국자동차연구원, (주)이레테크*)
- H- IV-07 PCB line 인덕턴스에 의한 EMP GENERATOR의 출력 특성 변화 연구
박기훈°, 고호진, 박재홍*, 나완수** (한국자동차연구원, 구미전자정보기술원*, 성균관대학교**)
- H- IV-08 고출력 양극성 펄스 발생을 위한 고역 통과 필터
김기호°, 류지현, 이우상, 최진수 (국방과학연구소)
- H- IV-09 xEV 고전압 부품 입력단 전류 리플 공진 특성 해석
강은석°, 박주민, 윤익재 (충남대학교 전기공학과)



포스터발표

- H- IV-10 고병렬 프로브 카드 회로의 토폴로지 변화에 따른 신호전달 특성 분석 **온라인(동영상제출)**
최성수^o, 김광호, 강성준*, 나완수 (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과, Korea Instrument*)
- H- IV-11 EMI Shielding paste with low process temperature
김미현^o, 홍성훈, 구용환*, 박성실* (한국전자통신연구원, (주)누리비스타*)
- H- IV-12 다양한 Activation Function을 이용한 IoT 잡음제거 및 압축 알고리즘 **온라인(동영상제출)**
정우진^o, 김용성, 임현수, 김창일 (한국전자기술연구원)
- H- IV-13 Feasibility Study on Robust Self-powered and Maintenance-free Sensor System for Autonomous Train Control System
김술^o, 김성진, 이지훈, 이동진*, 유종원 (한국과학기술원 전기및전자공학부, 한국철도기술연구원 열차제어통신연구실*)
- H- IV-14 호흡계 질병 모니터링을 위한 귀 주변 부착용 다중센서 보드
한상혁^o, 김익환, 임성주, 안병권, 유종원 (한국과학기술원)
- H- IV-15 Ku 밴드 FMCW 트라리앵글러 칩을 활용한 SAR 이미지 처리 **온라인(동영상제출)**
박승운^o, 박성욱 (한국과학기술원)
- H- IV-16 광대역 신호의 주파수 하향 변환을 위한 광자기반 수신기 설계
배영석^o, 박준용, 이인근, 류성준, 이민우, 김창구, 장성훈 (국방과학연구소)
- H- IV-17 CW 레이더 및 마이크를 활용한 BCNN 기반 차량 내 명령 인식 시스템 설계 및 구현
오승현^o, 허진무, 배성우*, 정운호** (한국항공대학교 스마트항공모빌리티학과, 한국항공대학교 항공전자정보공학부*, 한국항공대학교 스마트항공모빌리티학과, 항공전자정보공학부**)
- H- IV-18 Pipeline FFT 기반 CWT 프로세서의 FPGA 기반 설계 및 구현
배찬희^o, 정동민*, 이재현**, 정운호** (한국항공대학교 스마트항공모빌리티학과, 한국항공대학교 스마트항공모빌리티학과*, 한국항공대학교 항공전자정보공학부**)
- H- IV-19 반사판 안테나를 활용한 다중편파 ISAR 시험
임정환^o, 이재욱, 이택경 (한국항공대학교)
- H- IV-20 누설신호 제거 기법이 적용된 잡음 영향 및 Clutter 영향을 최소화하는 FMCW Sensor **온라인(동영상제출)**
김한솔^o, 박성욱 (한국과학기술원)
- H- IV-21 밀리미터파 대역 FMCW 레이더를 활용한 제스처 센싱 기술 연구
허진명^o, 정주은, 김승빈, 변강일 (울산과학기술원)
- H- IV-22 3~5 GHz의 광대역 FMCW 레이더를 위한 발룬의 역할을 하는 저주파 통과 필터 설계
이찬희^o, 이효원, 한상혁, 유종원 (한국과학기술원)
- H- IV-23 자율주행차량용 77GHz 2TX 4RX MIMO 레이더 시스템
이재은^o, 김동희, 박재현, 신민진*, 김병성** (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과, 한국전자기술연구원 융합신호SoC연구센터*, 성균관대학교 반도체시스템공학과**)
- H- IV-24 무인이동체용 94GHz 소형 레이더 시스템
김은빈^o, 김승연, 박재현, 김병성* (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과, 성균관대학교 반도체시스템공학과*)
- H- IV-25 Chirp Pulse Radar에 적용 가능한 특이 값 분해를 이용한 Clutter 제거 기법 및 이를 이용한 소형 드론 탐지 **온라인(동영상제출)**
배경빈^o, 양동하, 박성욱 (KAIST)



포스터발표

- H- IV-26 압축센싱 적용을 통한 손상된 SAR 영상 복원
천형일°, 반인모, 조휘정, 이우경 (한국항공대학교)
- H- IV-27 압축센싱 기반 바이스테틱 SAR 신호처리 모의실험
조휘정°, 천형일, 반인모, 이우경 (한국항공대학교)
- H- IV-28 Test Point를 포함한 위성항법장치 RF부의 오동작 원인 분석 및 대처방안 연구
윤성욱°, 안우근, 안승관, 정준우*, 현종철*, 박병수, 이형섭, 이근욱, 이장용 (국방과학연구소, LIG넥스원*)
- H- IV-29 디지털 트윈 플랫폼 연계 가상 실내 전파 환경 측정 시스템 설계
이은표°, 윤창석, 안현석, 김영한 (한국전자기술연구원)
- H- IV-30 테라헤르츠 주파수 영역 전기장 측정을 위한 원자기반 전기장 측정장치 연구
오정훈° (한국전자통신연구원)
- H- IV-31 저손실 얇은 유전체 기판의 RF 특성 추정 기법 정리
김익환°, 한상혁, 김정욱, 유종원 (한국과학기술원 전기및전자공학부)
- H- IV-32 간단한 도파관 어댑터를 이용한 비가공 물질의 복소유전율 추출 연구
박민석°, 조제훈, 이순용*, 권영건*, 정경영 (한양대학교, 삼성전자*)
- H- IV-33 해상풍력발전단지 해저 케이블의 전자파 측정분석
이재민°, 최도민, 주영준*, 윤현복*, 김남 (충북대학교, (주)이레테크*)
- H- IV-34 성장기 마우스에서 LTE 전자파 및 납 노출에 의한 갑상선 호르몬 영향 연구
김현용°, 정예지, 손영훈, 이수호, 전상봉*, 최형도*, 이해준 (한국원자력의학원, 한국전자통신연구원*)
- H- IV-35 LTE 주파수 전자파 노출에 의한 마우스 행동영향 연구
정예지°, 손영훈, 전상봉*, 최형도*, 이해준 (한국원자력의학원, 한국전자통신연구원*)
- H- IV-36 수동형 레이더의 FM 라디오 송신원 선정 기법에 대한 탐지 가능 범위 분석
정인환°, 김산해, 이종환, 곽현규, 송규하 (국방과학연구소)
- H- IV-37 기만재밍신호에 대한 수동형 레이더 동일표적매칭 영향 분석
김산해°, 정인환, 곽현규, 이종환, 송규하, 이병남 (국방과학연구소)
- H- IV-38 허위표적 기만재밍신호에 대한 클러터 제거 알고리즘 영향 분석
송규하°, 곽현규, 김산해, 정인환, 이종환, 안준일 (국방과학연구소)
- H- IV-39 CFAR 알고리즘별 허위표적 기만재밍시 표적 검출 성능 분석
곽현규°, 은창수* (국방과학연구소, 충남대학교, 충남대학교*)
- H- IV-40 저궤도 위성 대용량 데이터링크의 지구국 항재밍 성능 분석
강은정°, 임태홍, 김정훈*, 신육현*, 박영주*, 추호성 (홍익대학교, 국방과학연구소*)
- H- IV-41 소형 완전도체 광대역 비발디 배열 안테나
이철수°, 박주래, 류정호, 박영미, 장재원 (국방과학연구소)
- H- IV-42 무선랜 전자파흡수율 적합성 평가 측정방법 개선연구
장주동°, 김기희, 장은경 (국립전파연구원)



포스터발표

- H- IV-43 3GPP 위성융합(NTN) 표준화 현황 및 시사점 **온라인(동영상제출)**
오충근^o, 임한나, 오경석, 정용준 (TTA)
- H- IV-44 위성망 궤도/주파수 자원의 이용 규정 개선 연구 **온라인(동영상제출)**
박종민^o, 장동필 (한국전자통신연구원)
- H- IV-45 3GPP RAN 5G-Advanced 표준화 동향
오경석^o, 오충근, 박준범, 정용준 (TTA)
- H- IV-46 Effect of the Observation Direction Configuration in the Orthogonality Sampling Method
채성제^o, 조영득^{*}, 강상우^{**}, 이광재^{***}, 박원광, 손성호^{****} (국민대학교, 경인교육대학교^{*}, 한국과학기술원^{**}, 한국전자통신연구원^{***}, 순천향대학교^{****})



학술대회 장소 안내

◆ 휘닉스 평창

홈페이지: <https://phoenixhnr.co.kr>

도로명 주소 강원도 평창군 봉평면 태기로 174 휘닉스 평창

지번 주소 강원도 평창군 봉평면 면은리 1095-1

TEL: 1588-2828 (#0)

아래 링크 참조

<https://phoenixhnr.co.kr/static/pyeongchang/guide/traffic/map>



*호텔: 학술대회 개최 장소

*센터플라자: 학술대회 중식 장소

MEMO

[illegible]

MEMO

[illegible]

MEMO

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MEMO

[illegible]

LIG

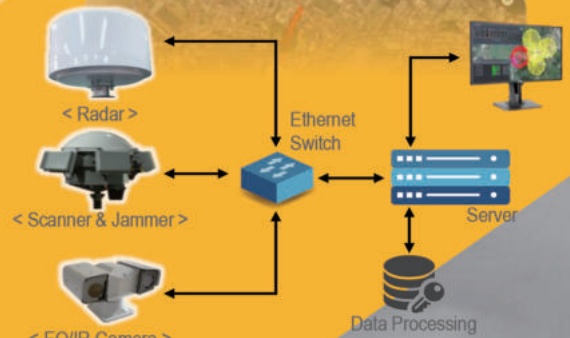


The New One LIG Nex1

무인화, 드론, 로봇, 인공지능에 이르기까지
미래 전장을 압도할 혁신으로 새로움을 선사하다.
차원이 다른 기술, 미래를 이끄는 혁신 with LIG Nex1

LR500

저고도 드론 탐지 레이더 Counter Drone System



- 1대의 레이더로 360° 전방위 탐지
- 소형드론(RCS: 0.01 m²) 3km 이상 탐지
- 탐지체 식별 : 드론 / 새 / 차량 / 선박
- 안티드론 관련 제품 인터페이스 호환
- EO/IR 카메라, RF 스캐너 등
- 사용자 편의 모니터링 화면 구성
- 탐지 드론 위협 수준 계산 및 자동경보
- 탐지 및 운용 이력 관리

LOOP

LR500

통합관제형 드론탐지 레이더 시스템

혁신제품 인증 제2021-218호



혁신제품

조달청



SENSORVIEW

INVENTED FOR 5G



mmWave antenna
Microwave cable
Value added new material



SENSOR-VIEW.COM

#705, Samwhan Hipex A, 240, Pangyojeok-ro, Bundang-gu,
Seongnam-si, Gyeonggi-do, 13493, KOREA

T+82 2 2038 7765 / F+82 2 2038 7764

New Space를 위한 인공위성 플랫폼 서비스 솔탑이 만들어 가겠습니다.

1995년 설립 이래 다목적 실용위성 관제시스템 개발을 시작으로
위성 지상시스템, 위성 원격탐사 분야에서 지속적으로 성장하며
항공우주 전문기업으로 발돋움하였고 최근 초소형위성 시장에도 진출하였습니다.
다수의 위성 지상시스템 구축 경험을 바탕으로 안정적이고 신뢰도 높은 시스템 설계 및 구현 기술을
보유하고 있으며 해외 유수의 업체들과 협력하여 검증된 초소형 위성의 솔루션을 제공하고 있습니다.



초소형 위성
설계·제작시험



위성영상수신



실시간 데이터
분석·처리



위성관제

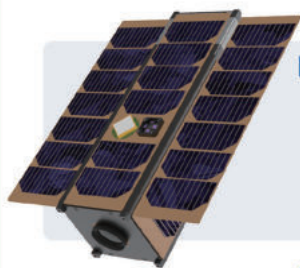


탑재체·위성체
시험 및 분석

SOLESat-01

솔탑에서 개발하는 첫 번째 초소형 위성!

솔탑에서 자체 위성개발을 통해 솔탑의 위성설계, 제작 및
운용기술을 검증하고자 합니다.



Mission

- 초소형위성 플랫폼 검증
- 태양전지판 핵심 기술검증
- 지구관측
- 우주 기상 관측

Specifications

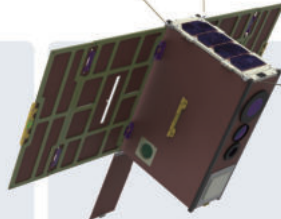
- 탑재체 : 지구 관측 카메라
Space Weather Sensor
- 궤 도 : 태양동기궤도
- 질 량 : <6kg
- 크 기 : 3U
- 통 신 : UHF, S-band
- 수 명 : 1년



STEPCubeLab-2

솔탑에서 버스개발 참여

STEP CubeLab-II 조선대학교 STSLab에서 큐브위성 경연대회
사업으로 개발중인 6U 초소형위성입니다.



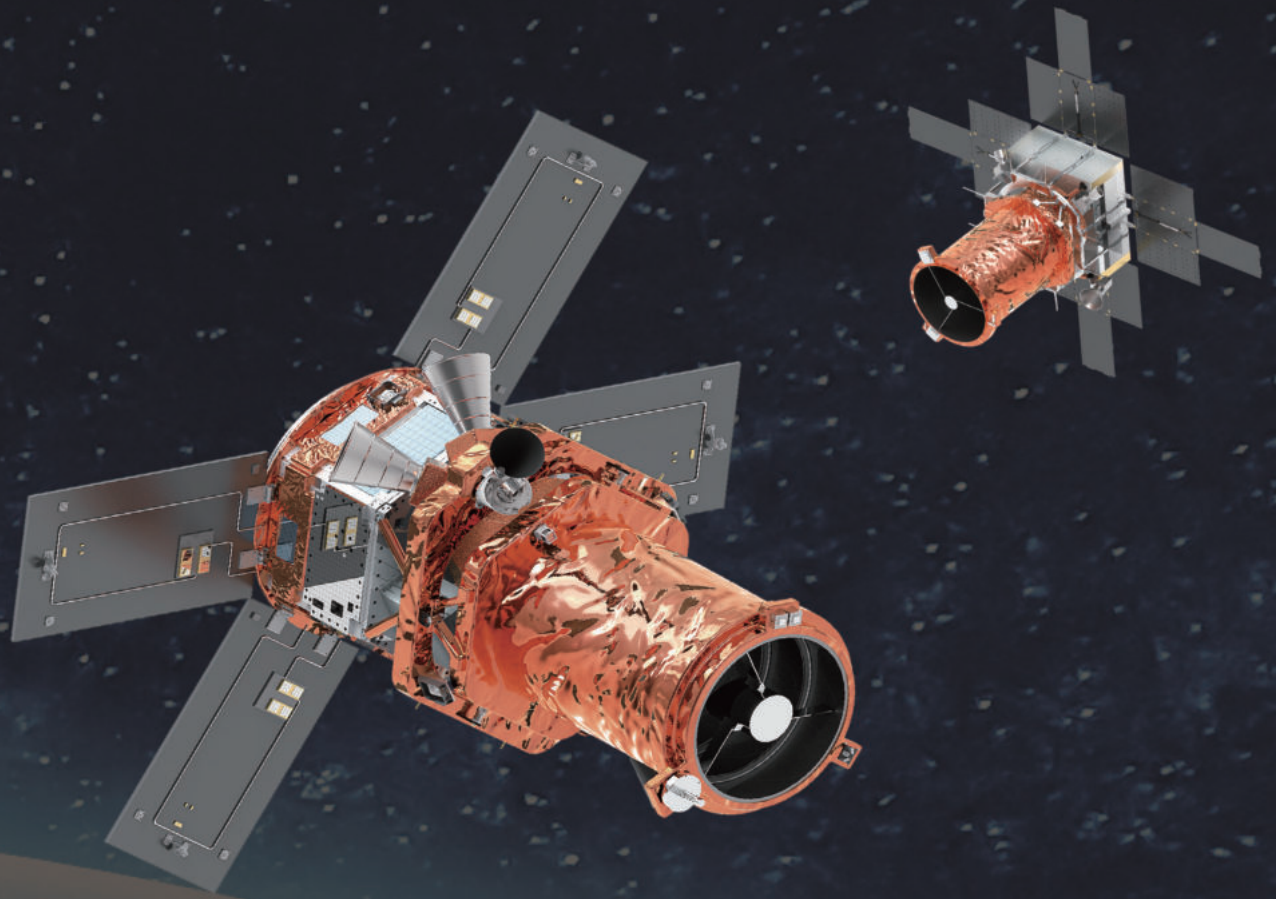
Mission

- 지구관측(백두산 폭발징후 관측)
- 태양전지판 기술검증
- 우주용 TDI 센서 검증
- 관심대상에 대한 동영상 촬영

Specifications

- 탑재체 : TDI 가시광선 카메라
LWIR 카메라
광대역 카메라
태양전지판 조절 장치(SADA)
점탄성 태양전지판
- 궤 도 : 태양동기궤도
- 질 량 : <6kg
- 크 기 : 6U
- 통 신 : UHF, S-band
- 수 명 : 1년





SENSING TO INTELLIGENCE



셋트렉아이
SATREC INITIATIVE



BREAK THE MM-WAVE BARRIER.



Vectorstar

VectorStar™ MS4640B 시리즈는
70kHz ~ 220GHz의 단일 스위 주파수
범위를 제공합니다.



**안리쓰는 세계 최고의 다이내믹 레인지,
정확도, 정밀도 및 안정성을 갖춘 업계 최고의
광대역 시스템을 제공합니다.**

안리쓰는 40년 이상의 설계 경험을 바탕으로 하여 VectorStar™ MS4640B 시리즈를 통해 밀리미터파 영역의 장벽을 허물었습니다. 이제 RF 및 마이크로파 엔지니어는 온 웨이퍼(on-wafer) 환경의 트랜지스터에서부터 상업용 또는 방위용 분야의 통신 시스템에 이르기까지 다양한 디바이스의 성능 분석을 위한 강력한 측정기를 경험하실 수 있습니다.

안리쓰로 더 나은 측정 신뢰를 얻는 방법을 알아보십시오.
밀리미터파 테스트 솔루션의 전체 제품들을 확인해 보십시오.
www.anritsu.com/test-measurement

KEY FEATURES



가장 넓은 주파수 범위 -
70 kHz 부터 20 / 40 / 70 /
110 / 125 / 145 / 220 GHz,
1.1THz 까지 확장



RF, 마이크로파 및 mmWave
대역에서 시간이 많이 걸리고
오류가 발생하기 쉬운 연결
프로세스 제거



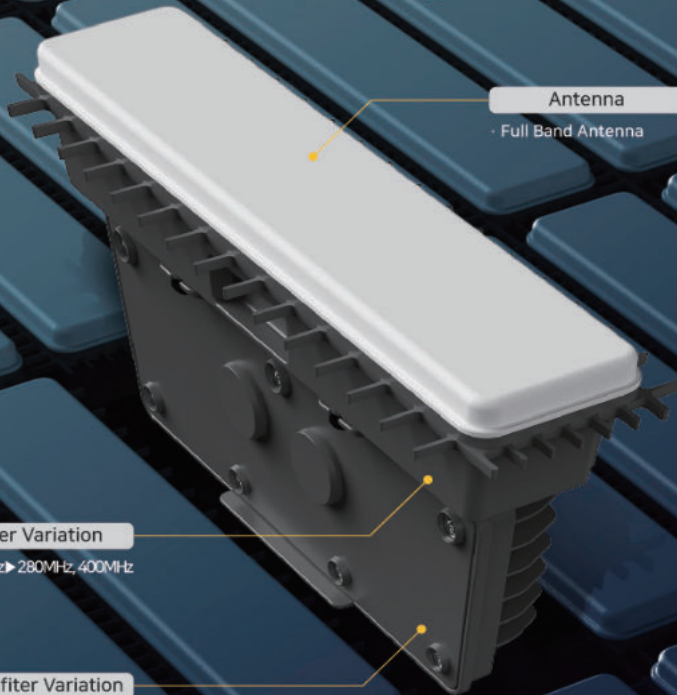
테스트 장비 비용 감소



디바이스 모델링에서
도파관 대역 외삽 오류
(extrapolation error)의
위험을 줄여줌

C-band 64TRx 640w 25kg mMIMO Hardware Ready

High Power / Light Weight / Easy Variation



Antenna

· Full Band Antenna

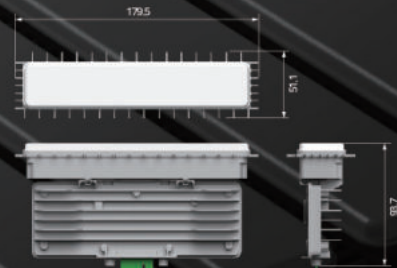
Filter Variation

· IBW: 200MHz ▶ 280MHz, 400MHz

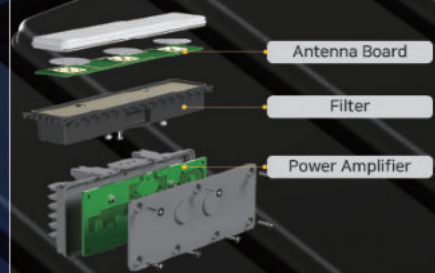
Amplifier Variation

· 320w ▶ 240w, 480w, 640w

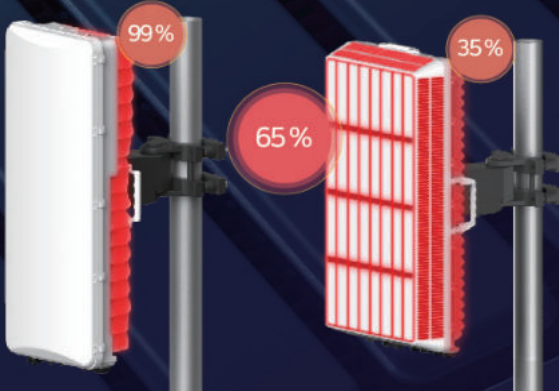
Dimensions (Size)



Exploded View



Evolution of Front-side Heat Dissipation Ratio



[Conventional mMIMO RU]

[Modular mMIMO RU]

Higher Output Power

Output Power	640w
Weight	<25kg
EIRP	83dBm
Volume	50L
IBW	400MHz
OBW	200MHz



[KMW 64TRx Modular mMIMO RU]

보다 가까이

최첨단 기술력으로 선보이는
국내 최초의 초소형 군 정찰위성

가장 높은 곳에서
가장 가까이

디지털 방위산업의 선두주자 **한화시스템**,
미래를 위한 책임감으로
육·해·공·우주를 더 가까이 연결합니다

Smart & Dependable Partner
한화시스템

초소형 SAR 위성
군집운용을 통한
재방문주기 최소화

34년간 축적된 엔지니어링 노하우와
앞선 기술력으로 전세계 고객 여러분의 행복을
함께 만들어 가겠습니다

Global Engineering & SI Solution Provider



대영유비텍(주)

서울시 구로구 디지털로 306, 제1103호(구로동, 대륭포스트타워2차)

TEL 070-7432-3000 FAX 02-2633-5839 E-mail: datec@dyeng.net

Ansys 가상개발검증 솔루션



ELECTRONICS

HFSS

- Near and far field EM generation
- Ray tracing modeling
- As-installed antenna patterns
- RCS generation
- Near-field analysis



FLUIDS

Fluent

- CFD
- Fluid analysis
- Lift and drag



ModelCenter

- Tool integration & simulation orchestration environment
- Automated trade-study tools



Embedded Software

SCADE

- Model-based development environment for reliable embedded software



STRUCTURES

Mechanical

- Thermal analysis
- Fluid-structure interaction
- Thermal-structure interaction
- Stress and strain



Safety Analysis

medini analyze

- Safety analysis

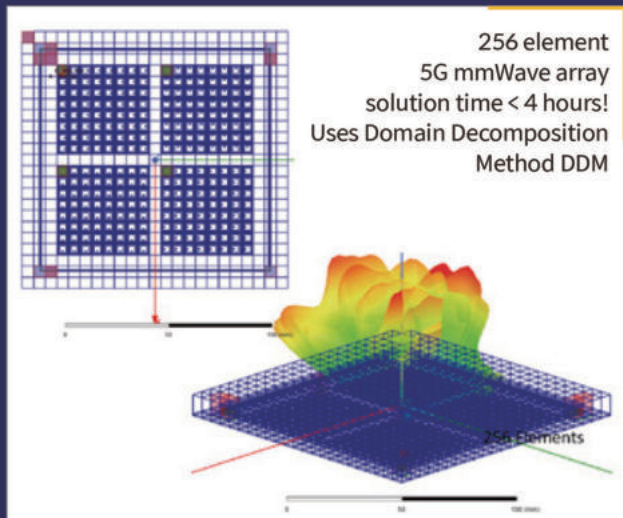


STK

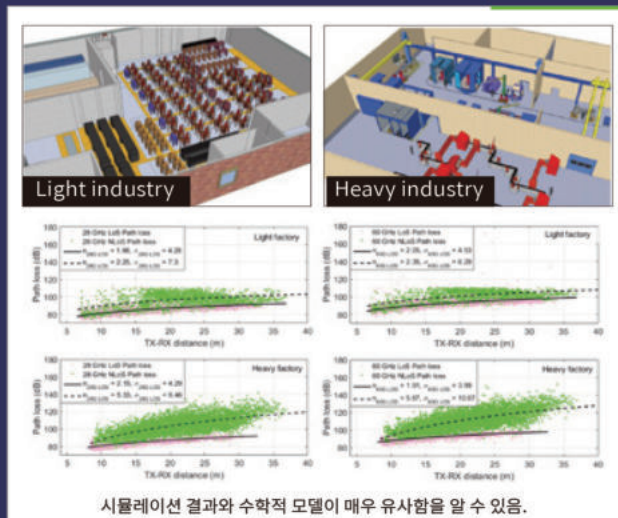
- Integrated environment
- Environmental models
- System and subsystem models



5G ARRAY 안테나 설계 및 해석



스마트 팩토리 5G환경 분석



신뢰성 안전성 Ansys 도

MOASOFT가 하면 다릅니다.



사업분야 01. 방산

나라를 지키는
미래국방기술

DEFENSE

오늘날 방위 산업의
요구 사항에 적합한 포괄적인
제품 포트폴리오를 제공합니다.



사업분야 02. 통신

세상을 이어주는
따뜻한 기술

TELECOM

다양한 통신 애플리케이션에
적합하도록 폭넓은
제품 포트폴리오를 제공합니다.



사업분야 03. ISM

산업경쟁력을
높이는 기술

RF ENERGY

진공관 기반 시스템에서
제어 및 신뢰 가능한 GaN 반도체 시스템으로의
이전을 원스톱 솔루션으로 제공합니다.

Radar
Milcom
Electronic Warfare
SatCom/VSAT



4G LTE
5G
Wi-Fi
Point-to-Point Radio
Satellite



Microwave Heating and Drying
Particle Accelerators
Plasma Lighting
Semiconductor Equipment
Waste Gasification
Carbon Fiber & Composite Materials
Microwave Assisted X-ray Laser
Microwave Tumor Ablation
Bio & Health Sciences



US CORP.



Germany Office



South Korea HQ.



RFHIC

RFHIC Corporation 경기도 안양시 동안구 부림로 170번길 41-14 RFHIC빌딩
41-14, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Republic of Korea | tel. +82-31-8069-3000
© 2022, RFHIC Corporation all rights reserved. | For More Information please visit our website at www.rfhic.com



#rfhic or RFHIC Corporation

IT분야 One-stop full EMS Total Solution 전문기업



저희 (주)에이티에스로는 1997년 CAD사업을 시작으로
Artwork, PCB제조, SMT조립, 구매자재, 기업부설연구소에 이르기까지
완벽한 Process를 통한 One-stop Full EMS Partner를 실현하는 회사로 거듭나게 되었습니다.

고객 만족을 최고 경영 이념으로 "Speed Service"를 제공하기 위해
모든 임직원이 24시간 노력하고 있습니다.

기술혁신을 통한 고객만족과 최고의 품질을 추구하기 위해
지속적인 기술개발에 힘을 쏟을 것이며, 고객 서비스에 최선을 다하겠습니다.
사람과 미래의 좋은 세상을 만들어가는 (주)에이티에스로의 도전은 계속 됩니다.



“..연구개발 인프라에서
첨단 방산 솔루션을 디자인하며,
첨단 공정과 엄격한 검수 시스템과
완벽한 품질을 구현합니다...”

*We spare no efforts to satisfy customers and employees,
Everywhere Smart & Dependable*

레이더

- 송/수신 모듈
- 신호처리 모듈

항공/유도무기

- RF 모듈
- 디지털 모듈

전술정보통신

- TICN용 필터 등

고객감동

변화혁신

완벽품질

기본준수

[주] 엘아이씨티는 변화와 혁신을
주도하고 최고의 품질과 최상의 서비스를
창출하여 고객 감동을 실현합니다.

고도의 정밀 기술과 노하우가 필요한 첨단
방위산업의 경쟁력은 우수한 R&D인력과
인프라 확보에 달려 있습니다.

기술 연구소를 갖추고 인재를 확보하고
있으며 최적의 연구개발 역량을 바탕으로
첨단 방위 솔루션 개발에 앞장설 것입니다.

www.lict.co.kr



39, Maeyeong-ro 269beon-gil, Yeongtong-gu,
Suwon-si, Gyeonggi-do, 16523 KOREA



T: 031-8061-6000 F: 031-305-6014
경기도 수원시 영통구 매영로 269번길 39, 3F



Innovation process quality control partner
LICT CO., LTD.

즐기세요
Smart IT



LG히다찌가
Smart 세상을 만들어 갑니다

“공간정보로 연결하고,
공유하고, 볼 수 있는 세상”

올포랜드가 함께 만들어 가겠습니다.



사업분야



GIS솔루션

map prime CLOUD · OCEAN · 2D/3D GIS



SI

국토/해양 정보화, 환경·교통 서비스 등



DB

국토/해양 GIS, 정밀도로지도, 드론촬영 등

<http://www.all4land.com>

서울시 금천구 가산디지털1로 145 에이스하이엔드타워 3차 1401호

T. 02-855-5724 F. 02-857-5746

EMC&NOISE Engineering Service

Product / System / EFS / EMC Management Plan

사업 영역

- 미래차/드론/철도/선박 EMC 엔지니어링
- 노이즈 저감을 위한 시스템 및 부품설계
- EM 모델링 및 시뮬레이션
- 기능적 안전성을 위한 EMC 엔지니어링
- 건물 및 승강기 전자파 안전성 엔지니어링
- 대형공장 및 플랜트의 EMC 안전성
- 전자파 안전관리 엔지니어링
- 맞춤형 EMC교육
- EMC필터 개발 및 제작



업무수행범위

System-Level EMC engineering

EMC 대비 초기 시스템 설계
 장애 분석 및 접지 시스템 설계
 EMC 엔지니어링 평가 및 전자기 환경 분석
 EMC 기술 자문
 [ICT 건물, 철도 자동차, 플랜트, 승강기, 전파밀집지역 등]

System Design for Noise Reduction [A Circuit-to-System : RF, D/A System, etc.]

노이즈 분석 및 커플링 매커니즘 분석
 전자기 회로 분석 모델링 및 EM 시뮬레이션
 SI/PI/EMI를 통한 PCB Aatwork
 측정값과 시뮬레이션 데이터 상관관계 분석
 노이즈저감을 위한 PCB 단계의 공학설계
 (전기적 안전성 및 신뢰성 고려한 설계)

Solution EMC / ESD Test & Analysis

전자기 환경의 측정 및 분석 엔지니어링
 EMC 규격 측정 분석
 EMC Site Survey & Evaluation
 [전자파 환경 측정 차량 보유]
 ESD를 고려한 시뮬레이션
 ESD대책을 위한 회로설계
 ESD Test Sloution 제공



전자파 안전관리 엔지니어링

국가기관 고정 설비, 보안설비 및 시설
 전산망 데이터 베이스 시설
 산업 사회 기반 시설 발전 시설 등

Design & Production of EMC Filter

노이즈저감 EMC 필터 개발 및 제작
 EMC Consulting 을 통한 필터 최적 설계

Education & Training for EMC / ESD

iNARTE Authorized Training & Test Center
 EMC 전문 교육 운영 / 맞춤형 특화과정 교육

보유 자격 및 기술



자계프로브
 (특허 제10-2062863)



대수주기 다이폴
 안테나
 (특허 제10-2062803)



원전EMP영향위험도
 분석 시스템
 (특허 제10-1987319)



차량용 EMP
 차폐장치
 (특허 제10-1876802)



모터노이즈
 제거장치
 (특허 제10-1876800)



모터노이즈
 제거장치
 (특허 제10-1526750)



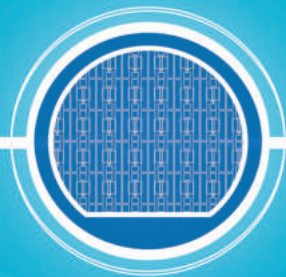
[쌍용자동차 EMC인증기관]



국가공인시험기관
 (인정번호K1666호)

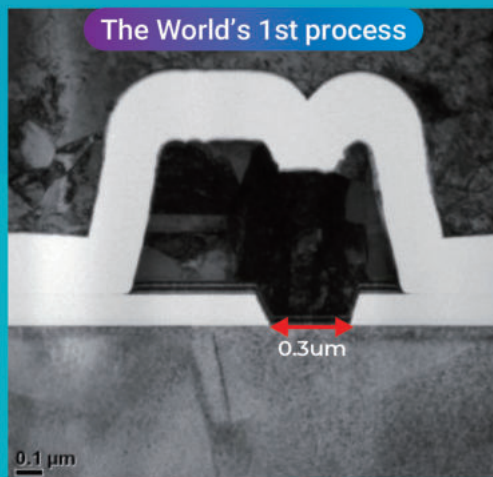


본 사 : 경기도 안양시 동안구 시민대로 387 디지털엠피아A동 3층
 제2사업장: 인천광역시 연수구 송도동 11-12
 Tel : 031 8086 7880 Fax : 031 629 5502
<https://www.enrc.co.kr>



세계에서 유일한 0.3um GaN MMIC Foundry Service 제공

Durable GaN™	WG40 MMIC	WG30 MMIC
Gate Length	0.4um	0.3um
Vdd	28-50V	28-50V
Breakdown	>150V	>150V
Power Density	8W/mm @ 50V	7W/mm @ 50V
Operation Frequency	DC - 6GHz	DC - 10GHz
Substrate Thickness	85um	85um



WAVLAB™

실험실용 1-6GHz, 30W 광대역 Amp 출시!



Option 3



Option 2



Parameter	Symbol	Value	Unit
Operating Frequency	BW	1000~6000	MHz
Output Power(@CW)	P_{SAT}	30	W
Small Signal Gain	G_{SS}	46	dB
SSG Flatness	ΔG	± 3	dB
Operating Voltage	V_{DC}	28	V
Option 1	HPA Only		
Option 2	HPA + Heatsink		
Option 3	HPA + Heatsink + PSU(220V)		
Function	Current/Temp Monitoring Shutdown		

밀리미터웨이브 테라헤르츠



Millimeter-wave Backhaul / Wireless Bridge

71-76/81-86GHz, 92-95GHz, 57-64GHz, 64-71GHz,
10Gbps, 2.5Gbps, 1Gbps, 기상환경 적응형 자동변조 ACM,
QPSK-256QAM, 5G/6G Fronthaul, Backhaul



10Gbps Wireless Bridge



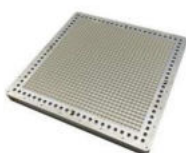
ULL (Ultra Low Latency, 20ns)

RF, Microwave, Millimeter-wave, Sub-THz 안테나, 모듈 / 부품

Waveguide Slot Array, 빔포밍 안테나, Pyramidal/Conical Horn, Filter, Diplexer,
Radar FEM, 18GHz, 28GHz, 38GHz, 57-64GHz, 64-71GHz, 71-76/81-86GHz,
92-95GHz, 110-170GHz, 140-220GHz, 325-500GHz



Omni / Lens
(285GHz)



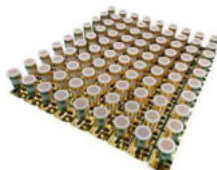
E-band 64x64



Pyramidal Horn
(18~500GHz)



mmW / THz Diplexer



Quad Ridged Conical Horn
(28GHz)



mmW / THz BPF



HPA / LNA



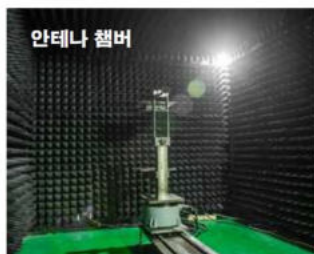
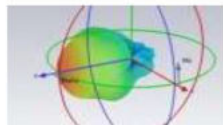
77GHz FMCW



W/G-Coax Adapter

Facility (18-170GHz)

VNA, Spectrum, Source, HFSS, CST, ADS,
안테나 챔버, 3차원 측정기, Wire bonder, BERT,
Data Quality Analyzer



스냅드래곤 인사이드즈

스냅드래곤 인사이드즈가 되어
특별한 혜택을 만나보세요.

스냅드래곤 인사이드즈는 스냅드래곤에 관한 최신 뉴스와 인사이드즈에게만 공개되는 특별한 소식을 가장 먼저 받을 수 있습니다. 함께 스냅드래곤의 미래를 만들어 나갈 여러분의 참여를 기다립니다.

스냅드래곤 인사이드즈 채널 보러가기:



인스타그램
@Snapdragon_KR



유튜브
@SnapdragonKR



“ 기술력으로 미래를 열겠습니다. ”

미래시스템은 20여 년간 레이더, 유도무기, 전자전, 통신 분야에서
신호처리 모듈 및 시스템을 개발/생산하는 전문 업체입니다.



레이더운용 소프트웨어



탐색기용 신호처리 모듈



레이더용 디지털 송수신 모듈



레이더 신호처리 · 통제장치

Rohde & Schwarz는 이미 시작했습니다.

#THINKSIX #6G #THz



ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



Beyond The Vision

Ultra-High Resolution
4D Imaging Radar

Mobile Edge Computing
Machine Learning and
AI embedded on the device

Automotive

- Autonomous Driving / Sensor Fusion /
In-Cabin / AGV / UAM

Industrial

- Construction Vehicle / Defense Drone /
Factory Robotics

Healthcare

- Fall Detection in Hospital and Nursing Home /
Security+Privacy

Smart City

- Smart Pole / Smart Places / Elevator / Public Bathroom

A detailed illustration of a microchip, likely a radar sensor, with the words "SMART RADAR SYSTEM" printed on its surface in a glowing, blue, sans-serif font. The chip is surrounded by intricate circuitry and glowing blue lines, suggesting a high-tech, futuristic environment.

**SMART
RADAR
SYSTEM**

Smart Radar System, Inc.

Innov Valley A-7F, Pangyo-ro 253, Bundang, Seongnam, Gyeonggi, South Korea (13486)
+82 31-8018-7188 / info@smartradarsystem.com / www.smartradarsystem.com

SRS.ai Inc.

51 Cedarlake, Irvine, CA 92614, USA
+1-949-677-1989 / won@srs.ai

국내최초 5G 이동통신 기술의 전자파 인체 유해성(SAR) 시험인증 프로세스 구축

에이치시티는 5G 및 mmWave 시험설비를 구축하여 시험인증, 교정 분야를 선도하며 자동차·방산·배터리·의료기기 등 설비 증축 / 시험분야를 확대 하였습니다.

- CATR(Compact Antenna Test Range) Chamber 구축
- 5G mmWave & Sub 6 Test System 구축
- 5G 전자파(RF) 측정기 및 mmWave 안테나 교정서비스



시험서비스 TEST SERVICE

제품이 시장에 유통될 수 있도록 국가별 규제와 기술기준을 바탕으로 제품의 적합성을 평가하는 기술서비스

교정서비스 CALIBRATION SERVICE

산업현장에서 사용되는 측정기의 정밀정확도 및 소급성을 유지할 수 있도록 주기적으로 교정용 표준기와 비교, 진단하는 기술서비스

글로벌 인증 GLOBAL SERVICE

에이치시티의 글로벌 인증 네트워크를 통해 전 세계 200여 개 국가의 인증서비스를 지원

해외지사 LOCATION

HCT America LLC (TCB 인증 업무)
1726 Ringwood Avenue, San Jose, CA 95131
HCT America Inc (시험 업무)
47610 Kato Road, Fremont, CA 94538, US
HCT Indonesia Inc (시험 업무)
Daerah Khusus Ibukota Jakarta

㈜에이치시티는 지난 20여 년간 남들이 가지 않은 길에서 성공의 가능성을 보았고, 도전과 열정으로 오로지 시험인증, 교정 기술 서비스 라는 한 우물만을 고집해 왔습니다.

그 결과 창립 이후 지속적으로 높은 성장률을 기록하고 있으며, 국내 시험인증과 교정 시장을 선도하고 있습니다. 우리는 기술을 통한 인류의 행복한 삶을 창조하고자 합니다. 보이지 않는 위험을 방지하기 위해 끊임없이 기술력을 향상시키며 안전하고 행복한 사회를 만들기 위한 노력을 계속하겠습니다.



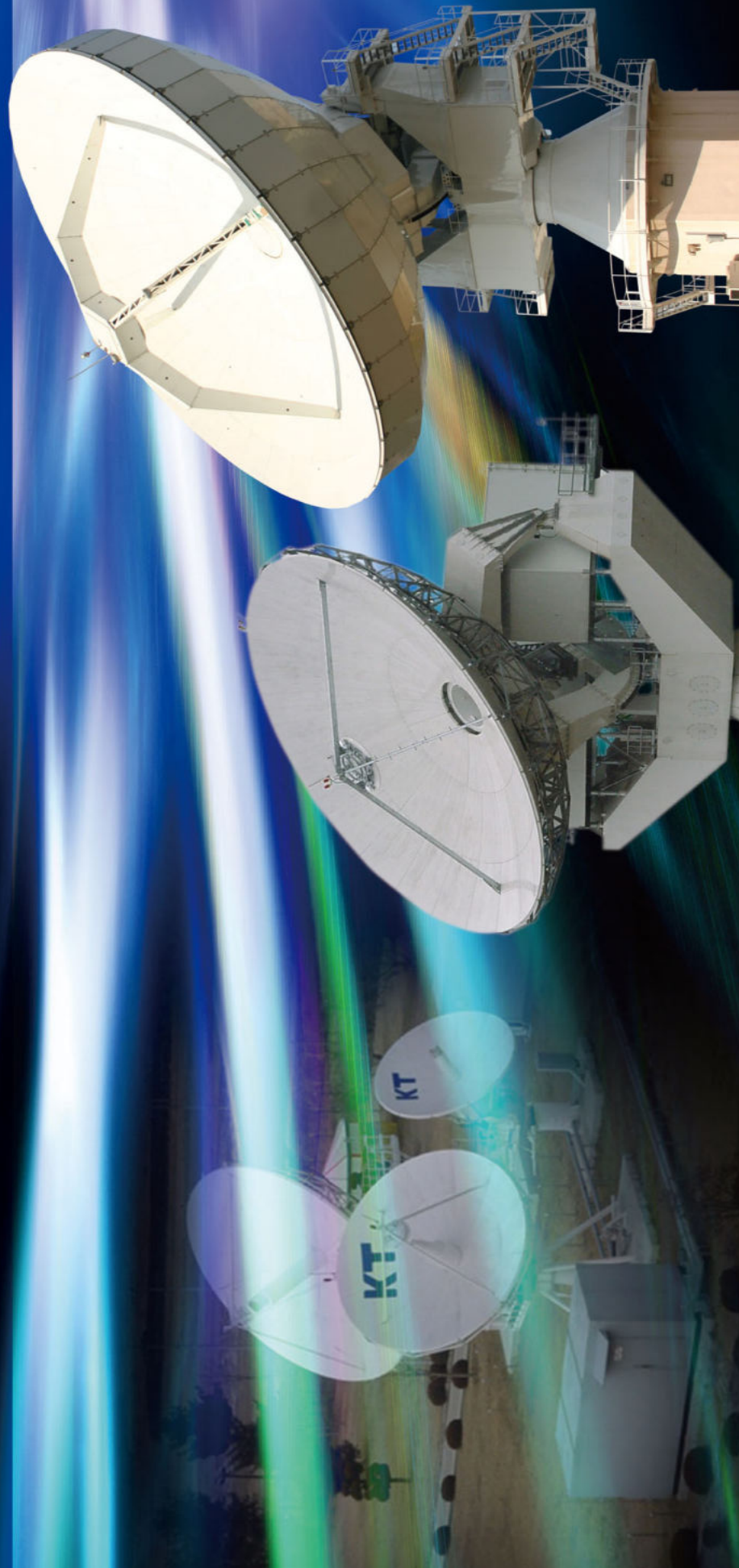
HIGH GAIN ANTENNA CO., LTD.

www.highgain.co.kr

|| Diameter 3.6 m ϕ ~32m ϕ Satellite Communications Antennas
Supplied to Korea Telecom's Satellite Communications Earth Station

|| Diameter 13m ϕ 6-Band Satellite Antenna
Supplied to Korea Government

|| Diameter 21m ϕ Radio Telescope Antenna
Supplied three units to Korea Astronomy and Space Science Institute
for Korean VLBI Network (Frequency: 2, 8, 22, 43, 129, 150GHz)



同·伴·成·長

동 반 성 장

고객을 최우선으로 생각하고 함께 노력하고 함께 성장하는
태진T&S는 항상 곁에 있습니다.

통합운영 및
유지관리



정보시스템
구축 및 서비스



시스템 생산 및
연구개발



클라우드시스템
구축 및 서비스

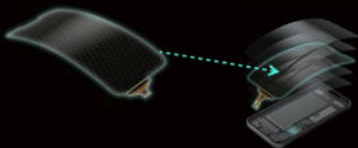
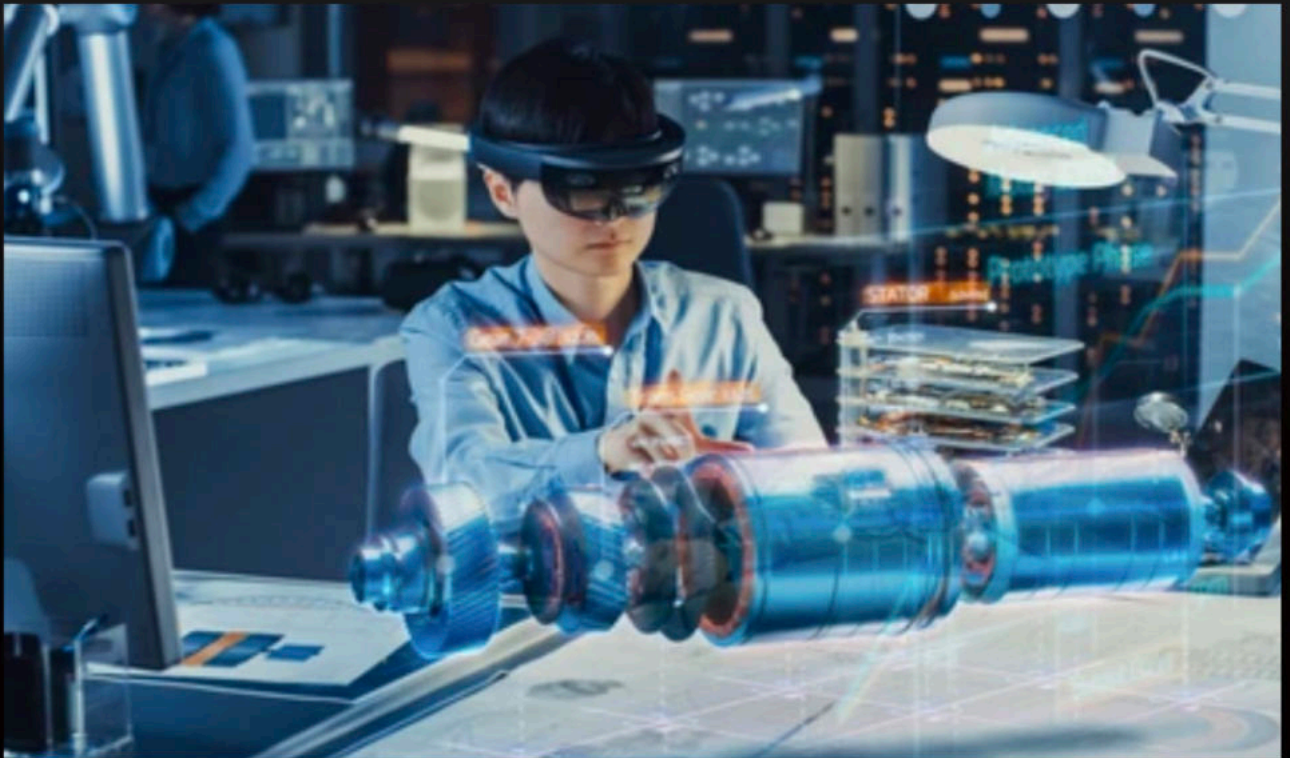


데이터센터
컨설팅

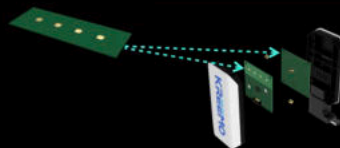


Metaverse !

5G 모듈을 달고 떠오른다



5G mmWave
transparent display
antenna



5G mmWave
stackable
array antenna with
360° Coverage

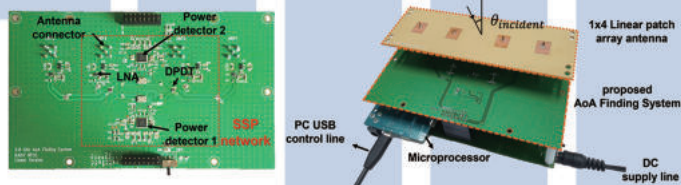


Spherical Far-field
chamber system

RF System Development

Direction Finding System

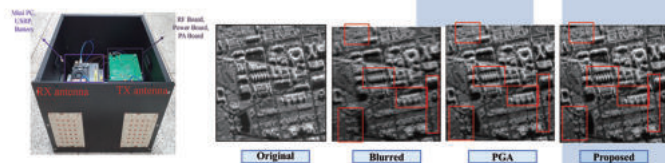
- Multiple Spacing Scheme
- High Accuracy and Wide Coverage
- Few Antenna Elements
- Reduced Output Ports with Switched Six-Port Network



Direction Finding System with Switched Six-Port Network

SAR System and Motion Compensation Algorithm

- FMCW SAR System Design
- Phase Error Estimation Method
- Motion Compensation Algorithm



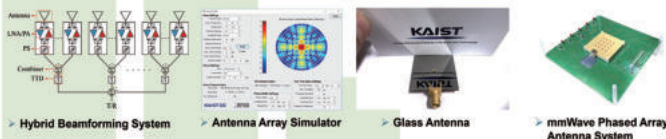
SAR System Implementation

Motion Compensation

Phased Array Antenna System

mmWave Beamforming System

- Beam Squinting Frequency Dependency of Delay Circuits
- Hybrid(PS/TTD) Beamforming Array
- mmWave Phased Array Antenna Using Glass
- Design of Antenna Array Simulator



Wide Angle Scanning Antenna Array System

- V2V Communication
- Wide Beam Scanning Coverage in Phased Array
- 8x8 Phased Array Antenna for Beamforming
- Compact Calibration Algorithm

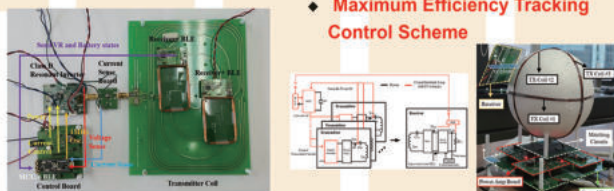


Wide Angle Scanning System

Wireless Power Transfer System

Near-Field WPT System

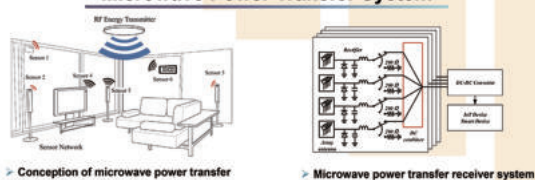
- 1:N Charging (Multi-Receiver Charging)
- Free-Positioning Charging
- N:1 Charging (Multi-Transmitter Charging)
- Free-Positioning/Angle Charging
- Maximum Efficiency Tracking Control Scheme



1: N WPT

N:1 WPT

Microwave Power Transfer System

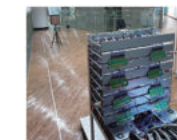


Conception of microwave power transfer

Microwave power transfer receiver system



Ambient RF energy harvesting

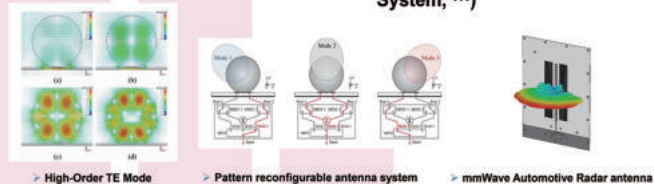


Demonstration of microwave power transfer at 10m

RF Antenna Development

mmWave/Sub-THz 3D High-Gain Multi-Beam Pattern

- Superdirectivity
- Electrically Small Antenna
- Electrical Beam-Steering with Simple Feeding Network
- Various Applications (5G Communication System, Radar System, ...)



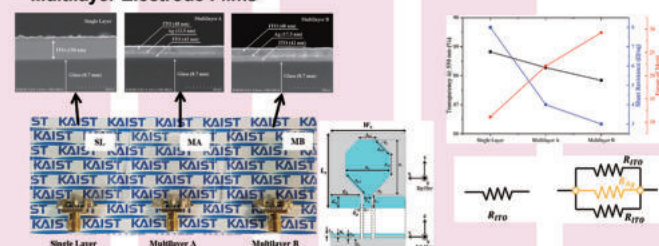
High-Order TE Mode

Pattern reconfigurable antenna system

mmWave Automotive Radar antenna

Transparent Antenna

- Efficiency-Improved Material
- Transparent Antenna Using ITO/Ag/ITO Multilayer Electrode Films
- High Quality Transparent Material



KAIST 박 성욱 교수님 연구실

EMC 과학기술정보통신부 지정 전파연구센터(RRC) 초연결 E-Vehicle EMC 핵심기술 연구센터

연구센터 소개

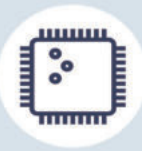
자율주행과 5G/6G 환경에서 전기자동차의 전자파 간섭 문제를 해결하고 전자파 내성이 강한 시스템을 설계하는 것을 목표로, 초연결 E-Vehicle의 전력 및 신호 EMC 설계를 고도화 하는 기술을 개발하고, AI 기반의 통합 EMC 설계 플랫폼을 구축한다.

주요연구 내용



KAIST/안승영 교수
전자파 영향 분석
및 차폐 코일

광운대/송익환 교수
5G 대역
노이즈 측정



UNIST/김진국 교수
초경량 능동
EMI 필터

**수원과학대/
김지성 교수**
고속 인터커넥트



**충남대·동국대/
윤익재·한기진 교수**
구동계 EMC
연동 시뮬레이터

수원대/박현호 교수
5G 대역
차폐/흡수 구조



초연결 E-Vehicle EMC 핵심기술 연구센터
Research Center for Hyper-Connected E-Vehicle EMC Core Technology



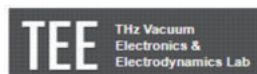
유니스트는 한국전자파학회의
무궁한 발전을 늘 기원합니다.



Bien's Integrated Circuit Design Lab

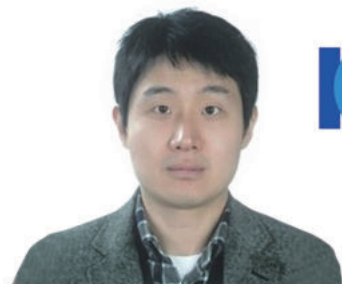
변영재 교수

집적 회로 설계 연구실



최은미 교수

테라헤르츠파 & 전자파응용연구실



김진국 교수

집적회로 및 전자기파 융합 연구실



변강일 교수

안테나 기술 연구실



※ 온/오프라인 병행

2022년 한국전자파학회 하계종합학술대회 논문 모집

2022년 8월 17일(수) ~ 8월 20일(토) | 라마다 프라자 제주 호텔

주요일정

- 논문 제출 마감 2022년 6월 24일(금)
- 결과 통보 2022년 7월 22일(금)
- 사전 등록 마감 2022년 7월 25일(월) ~ 8월 5일(금)

논문 모집 분야

- EMI/EMC/EMP
- 마이크로파/밀리미터파 능동회로
- 안테나 이론 및 기술
- 레이더/원격탐사
- 전파의료 응용
- 전파방송통신 정책 및 표준화
- 전자파보안 및 전자전
- 전자장 이론 및 수치해석
- 전자파 부품 및 소재
- 테라헤르츠(THz) 및 광파
- CR/SDR
- 위성 및 우주전파
- 전자파 측정
- 방송기술/응용
- 마이크로파/밀리미터파 수동회로
- 전파전파 및 전자파 산란
- IoT 및 센서네트워크
- 바이오 및 전자파 생체영향
- 무선 통신 및 시스템
- 무선 전력 전송 및 Energy Harvesting
- Emerging Technologies (B5G, AI, Deep Learning, etc.)

※ 발표시간: 구두발표-15분(질의, 응답 포함), 포스터발표-1시간

논문 분량 및 제출 방법

- 일반/특별 세션 발표 논문, 초청 논문, 학부생 논문: 국문 또는 영문으로 A4 1페이지로 작성
 - ※ 학계 우수 논문을 신청할 경우 논문을 A4 2페이지로 작성 (AP/EMC/MTT/RADAR/그 외 분야 중 택일)
 - ※ 우수 논문 신청은 온라인 제출시 발표 희망 형식을 구두로 선택시에만 가능(단, 학부생 논문은 포스터 발표)
- 제출방법: 학회 홈페이지에서 회원 로그인 후 → 행사/행사안내 → 해당 학술대회 상세정보에서 논문접수하기 메뉴를 통해 제출(<http://www.kiees.or.kr>)
- 작성 양식은 제출 사이트에서 다운로드
- 발표 형식: 구두 발표 또는 포스터 발표(저자가 논문 제출 시 선택. 가급적 저자의 선택을 존중하되 모집된 논문 수와 장소 등을 고려하여 결정하고 그 결과를 저자에게 통지할 예정)

기타 안내사항

- 우수 논문 선정 및 시상
우수 논문에 지원할 경우 논문을 국문 또는 영문으로 A4용지 2페이지 작성 후 온라인 제출 시 AP/EMC/MTT/RADAR/그 외 분야 중 분야 선택 (1차 서면 심사 및 2차 발표심사를 통해 선정 및 시상)
- 산업체 및 연구소 우수논문 선정 및 시상
일반 논문과 동일한 양식(A4용지 1페이지)으로 작성/제출 후 발표 (발표 당일 세션 좌장 추천과 심사를 통해 선정 및 시상)
- 학부생 논문 포스터세션
논문 포스터세션은 일반 논문과 동일한 양식(A4용지 1페이지)으로 작성/제출 후 발표 (심사위원 평가를 통해 학부생우수논문시상)
- 우수논문 학회 국문/영문논문지(JEES) 특별호 게재
하계종합학술대회에서 좌장 추천 또는 우수 논문상 수상 논문은 추가 심사를 거쳐 한국전자파학회 국문논문지/영문논문지(JEES)에 게재 예정
- 스페셜 세션 구성
학회지부/연구회/연구소/산업체/기타기관의 스페셜 세션 구성 관련 자세한 사항은 한국전자파학회 사무국으로 문의

문의처

• 한국전자파학회 사무국

Tel. 02-337-9666/332-9665 Fax. 02-6390-7550 E-mail. kees@kiees.or.kr

Phoenix Park

Web Site: <https://phoenixhr.co.kr/page/main/pyeongchang>



Early Registration Deadline : January 24, 2022

※ If you register after January 24, 2022 please find your name tag at the on-site registration desk.

Registration Fee

How to participate			On/Offline (KRW)		
Program	Types		Early Birds	On-Site	Note
ISAEES	Member	Students	100,000	150,000	
		Grad students	165,000	215,000	
		Regular	240,000	290,000	
	Non-member	Students	130,000	180,000	
		Grad students	225,000	275,000	A 1-year membership for KIEES (Jan. 2022 – Dec. 2022) will be provided to those who have registered upon their request.
		Regular	310,000	360,000	

* The registration includes the access to 2022 KIEES Winter Conference(동계종합학술대회) as well.

Method of Payment

* Card

- Visa, Master, and JCB are available to use for online registration.
- Payment by credit card is available through the online procedure.
- All service charges on credit card are to be paid by registrants.
- Actual debit amount is subject to change according the exchange rate.

* Bank Transfer

- All bank remittance charges are to be paid by registrants.
- Sender's name should be the registrant's name.

Bank Name	INDUSTRIAL BANK OF KOREA
Account No.	208-017491-04-059
Swift Code	IBKOKRSE
Bank Address	79, Eulji-ro, Jung-gu, Seoul, Korea
Beneficiary	The Korean Institute of Electromagnetic Engineering and Science (KIEES)
Beneficiary Address	706, 217, Saechang-ro, Yongsan-gu, Seoul, Korea
Beneficiary TEL	+82-2-337-9666



Invited and Technical Paper Sessions

February 10 (Thursday), 2022

[Session P-II] Poster Session

Chair: Prof. Hyoungsuk Yoo (Hanyang University, Seoul, Korea)

Feb. 10, 15:00-16:20

- P-1.1 An Effective Decision Method on Power Ratio for Accurate Load Modulation of Doherty PA
Yunsik Park, Jongin Ryu (Korea Electronics Technology Institute, Korea)
- P-1.2 20 kW, 83 MHz Three-Stage RF Power Amplifier using Two Wilkinson Power Combiners
Ho Seung Song (Catholic Kwandong University, Korea)
- P-1.3 Demonstration of Thin Film High-Q Capacitor using Novel Wafer-level Thin film Transfer Process
Jein Yu, Insup Han, Jongmin Yook and Junchul Kim (Korea Electronic Technology Institute, Korea)
- P-1.4 Side lobe Reduction with Non-uniform Antenna Array using Genetic Algorithm
Laxmikant Minz, Ashish Kumar Singh, and Seong-Ook Park (KAIST, Korea)
- P-1.5 Research on Microwave Focusing in Liver Based on Time-Reversal FDTD
*Jaesun Park, *Jaehoon Cho, **Kwangjae Lee, and *Kyung-Young Jung (*Hanyang University, **ETRI, Korea)*
- P-1.6 Tunable Terahertz Filter using Vanadium Dioxide based Metasurface
Dong-Uk Kwak, Jae-Hyung Jang**(* GIST, ** Korea Institute of Energy Technology (KENTECH), Korea)*
- P-1.7 Nematic Liquid Crystal Complex Permittivity Characterization using Complementary FSS at 140 GHz
Daehyeon Kim, Youngno Youn, Suho Chang, Cheonga Lee, Myeonggin Hwang, Wonbin Hong (POSTECH, Korea)*
- P-1.8 Temperature dependent dielectric properties characterization of liquid using a rectangular waveguide
Lihour Nov, Jun-Young Kang, and Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology, Korea)
- P-1.9 A Study of Aperture Size and Phase Quantization Impacts on beam scanning performance of a Metasurface Array Antenna
Dao Duc Nguyen, Nguyen Van Thang, Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology, Korea)
- P-1.10 Design of a Broadband Magnetic Snap-On Coaxial Connector
Md. Imtiaz Kamrul, Philip Ayiku Dzagbledey, and Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology, Korea)



Invited and Technical Paper Sessions

[Session II-1] Metasurface and Related Technologies

Chair: Prof. Sungjoon Lim (Chung-Ang University, Seoul, Korea)

Feb. 9, 15:15-17:00

- II-1.1 Space-Time-Coding Digital Metasurface and Its Applications (Invited)
(15:15 – 15:45) *Prof. Tie Jun Cui (Southeast University, China)*
- II-1.2 Multi-layered and Tunable Artificial Surfaces (Invited)
(15:45 – 16:15) *Prof. Jun (Brandon) Choi (The State University of New York at Buffalo, USA)*
- II-1.3 A Novel Design of Polarization Reconfigurable Active Metasurface
(16:15 – 16:30) *Sebastian Verho, Philip Ayiku Dzagbletey, Van Thang Nguyen, Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology, Korea)*
- II-1.4 Demonstration of Microwave Antenna-on-Display applicable various platforms
(16:30 – 16:45) *Myoungsun Kim, Wonbin Hong (POSTECH, Korea)*
- II-1.5 Design of a Microstrip Line Array with Wide Bandwidth and Narrow Beamwidth for IR-UWB Radar Applications
(16:45 – 17:00) *Van Thang Nguyen, Jae-Young Chung, In Chang Ko*, (Seoul National University of Science and Technology, *GRIT Custom-IC Inc., Korea)*

[Session II-2] Active Technologies

Chair: Prof. Jae-Sung Rieh (Korea University, Seoul, Korea)

Feb. 9, 15:15-17:00

- II-2.1 TSMC on 6G development (Invited)
(15:15 – 15:45) *Prof. Tian-Wei Huang (National Taiwan University, Taiwan)*
- II-2.2 Colpitts Oscillator's Application on Terahertz Signal Generation, Synthesizing and Beamforming (Invited)
(15:45 – 16:15) *Dr. Yan Zhao (Terapark Technology, China)*
- II-2.3 A Scalable 600-GHz CMOS Multi-Chip Detector Array
(16:15 – 16:30) *Minje Cho (Korea University, Korea), Jaiheon Cho, Kiyong Song (Samsung Electronics, Korea), Doyoon Kim (Korea University, Korea), Jungsoo Kim (ETRI, Korea), Jae-Sung Rieh (Korea University, Korea)*
- II-2.4 A Switched Triple-Coil Inductor for Wide Tuning-Range VCO
(16:30 – 16:45) *Hyunjoon Kim and Sanggeun Jeon (Korea University, Korea)*
- II-2.5 Generation of Nonlinear Frequency Modulated Chirp Signal using Window Function
(16:45 – 17:00) *Ashish Kumar Singh, Jun-Sung Park, and Seong-Ook Park (KAIST, Korea)*



Invited and Technical Paper Sessions

February 9 (Wednesday), 2022

[Session I-1] Antenna Technologies

Chair: Prof. Wonbin Hong (POSTECH, Pohang, Korea)

Feb. 9, 13:10-14:55

- I-1.1 Optical antenna system for 6G (Invited)
(13:10 – 13:40) *Prof. Hiroyuki Arai (Yokohama National University, Japan)*
- I-1.2 Liquid Crystal Based Reconfigurable Millimeter-wave Antenna Arrays (Invited)
(13:40 – 14:10) *Prof. Yue Ping Zhang (Nanyang Technological University, Singapore)*
- I-1.3 Rectangular-Coordinate Orthogonal Multiplexing (ROM) Antennas and Radio-over-Fiber (RoF) Enabled Wideband Wireless Links (Invited)
(14:10 – 14:40) *Prof. Takashi Tomura (Tokyo Institute of Technology, Japan)*
- I-1.4 Low-Profile Three-Dimensional Beam-Scanning Reflectarray Antenna Using Crossed-Dipole Antenna
(14:40 – 14:55) *Yeong-Geun Jeon, Gwang-Ro Yun, and Dongho Kim (Sejong University, Korea)*

[Session I-2] Applications and Systems

Chair: Prof. Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology, Seoul, Korea)

Feb. 9, 13:10-14:55

- I-2.1 Augmentation of Radar Micro-Doppler Signatures Using Generative Adversarial Networks (Invited)
(13:10 – 13:40) *Prof. Youngwook Kim (California State University, Fresno, USA)*
- I-2.2 Additively Manufactured Disposable Wireless Sensors for IoT Applications (Invited)
(13:40 – 14:10) *Prof. Atif Shamim (King Abdullah University of Science and Technology, Saudi Arabia)*
- I-2.3 A Parametric Study of Deep Neural Network based Dielectric Permittivity Characterization Technique
(14:10 – 14:25) *Thorn Chrek, Md. Imtiaz Kamrul, Lihour Nov and Jae-Young Chung (Seoul National University of Science and Technology, Korea)*
- I-2.4 X-Band Planar Antenna Array with Chebyshev Amplitude Distribution to Suppress Sidelobe Level
(14:25 – 14:40) *Tommi Hariyadi, Seong-Ook Park (KAIST, Korea)*
- I-2.5 Improved Positioning by Weighted k-NN/DNN in Indoor VLC
(14:40 – 14:55) *Sung Hyun Oh and Jeong Gon Kim (Korea Polytechnic University, Korea)*

Invited Talk 9



Rectangular-Coordinate Orthogonal Multiplexing (ROM) Antennas and Radio-over-Fiber (RoF) Enabled Wideband Wireless Links

Prof. Takashi Tomura

Assistant Professor, Tokyo Institute of Technology, Japan

Abstract

Spatial multiplexing by free-space eigenmodes dramatically increases channel capacity because a number of multiplexing can be much greater than two, which is the limitation of polarization duplex. Orbital angular momentum (OAM) is one of the free-space eigenmode spatial multiplexings but suffers from narrow bandwidth for mode generation and separation. We have proposed rectangular-coordinate orthogonal multiplexing (ROM) which has wider bandwidth for mode generation and separation using magic-Ts. In this paper, rectangular-coordinate orthogonal multiplexing and radio-over-fiber (RoF) enabled wideband wireless links are presented. Two-mode multiplexed 60-GHz-band wireless communication showed a 9.0-Gbps data rate in total with photodiodes and Schottky barrier diode..

Biography

Takashi Tomura received the B.S., M.S. and D.E. degrees in electrical and electronic engineering from the Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan, in 2008, 2011 and 2014, respectively. He was a Research Fellow of the Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) in 2013. From 2014 to 2017, he worked at Mitsubishi Electric Corporation, Tokyo and was engaged in research and development of aperture antennas for satellite communications and radar systems. From 2017 to 2019, He was a Specially Appointed Assistant Professor at the Tokyo Institute of Technology. He was a visiting researcher at University Carlos III of Madrid, Madrid in 2020. He is currently an Assistant Professor at the Tokyo Institute of Technology. His research interests include electromagnetic analysis, aperture antennas and planar waveguide slot array antennas.

Invited Talk 8



Multi-layered and Tunable Artificial Surfaces

Prof. Jun (Brandon) Choi

Professor, University at Buffalo, The State University of New York, USA

Abstract

This talk will present multi-layered tunable artificial surfaces including frequency selective surface (FSS) filters and absorbers based on admittance inverter interlayers. Recently, we have successfully designed and validated multi-pole bandpass FSS filters with maximally flat in-band responses while placing the adjacent resonant FSS layers at arbitrary distance apart. Such implementation capability allows a more flexible design control of both passband response and overall filter thickness. Furthermore, thickness customizable multi-layered FSS filters and absorbers allow simpler integration of tuning elements such as plasma shells and liquid metals.

Biography

Jun H. Choi received the B.S. degree in electrical engineering from the University of California at Irvine, Irvine, CA, USA, in 2003, and the M.S. and Ph.D. degrees in electrical engineering from the University of California at Los Angeles, Los Angeles, CA, USA, in 2006 and 2014, respectively. From 2017 to 2019, he was an Assistant Research Professor, and from 2014 to 2017, he was an Assistant Professor with the Department of Electrical Engineering and Computer Science, Syracuse University, NY, USA. He is currently an Associate Professor with the Department of Electrical Engineering, University at Buffalo, The State University of New York, Buffalo, NY, USA. His current research interests include planar antennas, frequency-selective surfaces, and microwave devices based on CRLH, and metamaterial structures.



Invited Talk 7



Colpitts Oscillator's Application on Terahertz Signal Generation, Synthesizing and Beamforming

*Dr. Yan Zhao
Terapark Technology, China*

Abstract

This talk overviewed some of our previous pioneering efforts on using Colpitts oscillator for terahertz (THz) signal generation in standard CMOS process, covering strategic thinking, design methodology, and characterization results of the following circuits beyond 300GHz: voltage-controlled oscillator, synchronized oscillator array, beamforming phased array, phase-locked loop, etc. These efforts opened alternative approaches to address challenges of THz signal generation from low cost CMOS technologies.

Biography

Yan Zhao (M'09-SM'16) received the M.S. degree from Northwestern Polytechnic University, China, in 2002. In 2002, he joined the ZTE Corporation, China. He received Ph.D. degree from Southeast University, China, in 2009, and finished postdoctoral research at the University of Wuppertal, Germany, in 2013. Later he joined University of California, Los Angeles as a senior development engineer. In 2016, he co-founded Alcatara LLC, a technology company specializing in advanced imaging and sensing techniques. In 2020, he founded TeraPark Technologies, a microelectronics company specialized in terahertz sensing. He is a co-recipient of the 2012 Jan Van Vessel Award for the Outstanding European Paper at the IEEE International Solid-State Circuit Conference and the 2014 Best Antenna Application Paper Award at the 8th European Conference on Antennas and Propagation. He won several entrepreneurship awards from Suzhou and Nanjing governments in China.

Invited Talk 6



TSMC on 6G development

Prof. Tian-Wei Huang

Professor, National Taiwan University, Taiwan

Abstract

To overcome 6G design challenges, new RF designs are proposed to cover Extreme high data rate and Extreme low energy. To accelerate 5G Gigabit speed to achieve 6G extreme high data rate, e.g., Terabit, we will use three techniques: (1) broad bandwidth: NTU's 65% MMW bandwidth linearization to provide less power back-off, around 3.7 dB, from OP1dB to 64-QAM output power. (2) High-order modulation: from 64QAM to 1024QAM or 4096QAM. (3) MIMO or dual-polarization can boost spectral efficiency at MMW/THz. To illustrate microwatt RF designs for 6G extreme low energy, NTU has many published microwatt receivers from 5GHz to 60GHz using transformer-based positive-feedback design techniques.

Biography

Prof. Tian-Wei Huang received the Ph.D. degree in electrical engineering from the University of California at Los Angeles, Los Angeles, CA, USA, in 1993. He joined TRW Inc., where he designed MMW/sub-THz RFIC. From 1998 to 2002, he was with Lucent Technologies and Cisco Systems, where he developed the high-speed wireless systems. In 2002, he joined National Taiwan University, Taipei, Taiwan, as a Faculty Member. His current research interests include millimeter-wave/THz RF-CMOS design and terabit wireless systems. Dr. Huang was a recipient of the IEEE Transaction on Advanced Packaging Best Paper Award, in 2009. He was the Distinguished Microwave Lecturer of the IEEE MTT-S, from 2015 to 2017. He was also an Associate Editor of the IEEE Transaction on Microwave Theory and Techniques, from 2015 to 2016. Dr. Huang was IEEE Tatsuo Itoh Award (IEEE MWCL Best Paper) committee member, from 2019-2021. He is also a Fellow of IEEE.



Invited Talk 5



Space-Time-Coding Digital Metasurface and Its Applications

Prof. Tie Jun Cui

Professor, Southeast University, China

Abstract

In this presentation, I firstly introduce the basic concepts and principles of the space-time-coding digital metasurface and the reprogrammable features. Then I will provide an overview of the states of art for this emerging topic, including harmonic generation, wavefront and polarization manipulation, programmable nonreciprocal effect, and new-architecture wireless communications.

Biography

Tie Jun Cui is the academician of Chinese Academy of Sciences and the Chief Professor of Southeast University, Nanjing, China. He authored or co-authored three books and published over 500 peer-review journal papers, which have been cited by 41500+ times (H-index 102, Google Scholar). He proposed the concepts of digital coding metamaterials, programmable metamaterials, and information metamaterials, and realized their first demonstrations. Dr. Cui received the National Natural Science Awards of China in 2014 and 2018, respectively. Based on Clarivate Analytics, he was a Highly Cited Researcher (Web of Science) in 2019 and 2020, and his researches have been widely reported by Nature News, Science, MIT Technology Review, Scientific American, New Scientists, etc. Dr. Cui is an IEEE Fellow.

Invited Talk 4



Augmentation of Radar Micro-Doppler Signatures Using Generative Adversarial Networks

Prof. Youngwook Kim
Professor, California State University, USA

Abstract

In this talk, we present the application of generative adversarial networks (GANs) to the synthesis of radar micro-Doppler signatures. The use of deep learning in radar suffers from the data deficiency issue. To overcome the bottleneck, auto-encoder and transfer learning have been suggested. Here, we proposed to use GANs to augment the training data that can be used in deep learning. The micro-Doppler signatures of different human activities are synthesized, and we evaluate how the generated data enhance the classification accuracy. In addition, we investigate the feasibility of synthesizing micro-Doppler signatures from different aspect angles through conditional generative adversarial networks.

Biography

Youngwook Kim received his BS degree in Electrical Engineering at Seoul National University, Korea, in 2003. He received an M.S. and Ph.D. degree in Electrical and Computer Engineering at the University of Texas at Austin, USA in 2005 and 2008 respectively. He joined California State University at Fresno in 2008 and was early promoted to professor in 2018. He also teaches at the School of Engineering at the University of California at Merced as a visiting professor. His research interests are in the area of radar signal processing, antenna design and RF electronics. His primary topic of research lies in radar signal processing with machine learning algorithms. In particular, his expertise is the human motion analysis using an array of Deep learning algorithms. He is a recipient of the Provost's award in research excellence, Claude Laval Jr. Award, the LCOE outstanding research award, the Provost's New Faculty Award from the California State University, the A.D. Hutchison fellowship from the University of Texas at Austin, and the National IT Fellowship from the Ministry of Information and Communication, Korea. He figured among the World's Top 2% Scientists' List compiled by Stanford University. He has published more than 90 technical papers.



Invited Talk 3



Optical antenna system for 6G

Prof. Hiroyuki Arai

Professor, Yokohama National University, Japan

Abstract

Optical bands are promising spectrums for wireless systems with large channel capacity and high speed data transmission, while large propagation loss forces to utilize very high directivity antennas. Short range indoor communication system is expected as the application of optical wireless communication (OWC), avoiding outside weather conditions. This talk presents the design of OWC antenna based on the link budget of OWC for short range system, then present the design of coverage area using multi-beam scanning antenna.

Biography

Hiroyuki Arai received the B.E. degree in Electrical and Electronic Engineering, M.E. and D.E. in Physical Electronics from Tokyo Institute of Technology in 1982, 1984 and 1987, respectively. Now he is professor in Department of Electrical and Computer Engineering, Yokohama National University. He was editor-in-chief of IEICE Transactions on Communications, 2005-2007, and was chair of IEEE AP-S Japan Chapter, 2009-2010. He was associate editor of IEEE Transactions on Antennas and Propagation, 2011-2013, and chair of Technical Group on Antennas and Propagation of IEICE, 2013-2014. He is Fellow of IEEE and IEICE. He was the general chair of ISAP 2020, Osaka, Japan.

Invited Talk 2



Liquid Crystal Based Reconfigurable Millimeter-wave Antenna Arrays

*Prof. Yue Ping Zhang
Nanyang Technological University, Singapore*

Abstract

As an indispensable component of a millimeter-wave wireless communication system, a millimeter-wave antenna has received considerable attention in recent years. At the same time, due to the demand for multi-functional and large capacity wireless communication systems, reconfigurable antennas have become the development trend of antennas. As a tunable material, liquid crystal has the advantages of being suitable for high frequency, low cost and low power consumption. This paper reports our work on reconfigurable millimeter-wave antenna arrays based on liquid crystal at 28 GHz. Special emphasis is given to a novel solution, which can extend the small tuning range of current available liquid crystal for the development of reconfigurable millimeter-wave antenna arrays.

Biography

Yueping ZHANG (M'03-SM'07-F'10) is a full Professor with the School of Electrical and Electronic Engineering at Nanyang Technological University, Singapore, a Distinguished Lecturer of the IEEE Antennas and Propagation Society (IEEE AP-S), and a Fellow of IEEE. Prof ZHANG has published numerous papers, including two invited and one regular papers in the Proceedings of the IEEE and one invited paper in the IEEE Transactions on Antennas and Propagation. He is the only Chinese radio scientist who has managed to publish a historical article in an English learned journal such as the IEEE Antennas and Propagation Magazine. He received the Sergei A. Schelkunoff Prize Paper Award from the IEEE AP-S in 2012. Prof Zhang holds 7 US patents. He has made pioneering and significant contributions to the development of AiP technology. He received the John Kraus Antenna Award from the IEEE AP-S in 2020. His current research interests include the development of antenna-on-chip (AoC) technology for very large-scale antenna integration and characterization of chip-scale propagation channels at terahertz for wireless chip area network (WCAN).

Invited Talk 1



Additively Manufactured Disposable Wireless Sensors for IoT Applications

Prof. Atif Shamim

Professor, King Abdullah University of Science and Technology, Saudi Arabia

Abstract

With the advent of wearable devices and internet of things (IoT), there is a new focus on sensing systems which can be bent so that they can be worn or mounted on non-planar objects. Moreover, there is a requirement that these sensing systems become extremely low cost, to the extent that they become disposable. The flexible and low-cost aspects can be addressed by adapting additive manufacturing technologies such as inkjet, screen and 3D printing. This talk introduces additive manufacturing as an emerging new technique to realize low cost, flexible and wearable wireless sensing systems. The ability to create inks for various sensing materials and then print them on unconventional mediums such as plastics, papers, and textiles has opened up a plethora of new sensing applications. In this talk, various innovative wireless sensor designs will be shown which have been realized through inkjet or 3D printing methods. These multi-sensor wireless nodes will cover applications ranging from remote health care to environmental monitoring. The promising results of these designs indicate that the day when these low-cost sensors will be worn or dispersed to make smart decisions for humans is not very far off.

Biography

Atif Shamim – received his MS and PhD degrees in electrical engineering from Carleton University, Canada in 2004 and 2009 respectively. He was an NSERC Alexander Graham Bell Graduate scholar at Carleton University from 2007 till 2009 and an NSERC postdoctoral Fellow in 2009-2010 at Royal Military College Canada and KAUST. In August 2010, he joined the Electrical Engineering Program at KAUST, where he is currently an Associate Professor and principal investigator of IMPACT Lab. He was an invited researcher at the VTT Micro-Modules Research Center (Oulu, Finland) in 2006. His research work has won best paper awards in IEEE IMS 2016, IEEE MECAP 2016, IEEE EuWIT 2008, first prize in IEEE IMS 2019 3MT competition and finalist/honorable mention prizes in IEEE APS Design Competition 2020, IEEE APS 2005, IEEE IMS 2014, IEEE IMS 2017 (3MT competition), R. W. P. King IEEE Award for journal papers in IEEE TAP 2017 and 2020. He was given the Ottawa Centre of Research Innovation (OCRI) Researcher of the Year Award in 2008 in Canada. His work on Wireless Dosimeter won the ITAC SMC Award at Canadian Microelectronics TEXPO in 2007. Prof. Shamim also won numerous business-related awards, including 1st prize in Canada's national business plan competition and was awarded OCRI Entrepreneur of the year award in 2010. He has won the Kings Prize for the best innovation of the year (2018) for his work on sensors for the oil industry. He is an author of 1 Book, 3 Book Chapters and 250 publications, an inventor on 30 patents and has given 70 invited talks at various international forums. His research interests are in innovative antenna designs and their integration strategies with circuits and sensors for flexible and wearable wireless sensing systems through a combination of CMOS and additive manufacturing technologies. Dr. Shamim is a Senior Member of IEEE, Member of IEEE APS Measurements Committee and IEEE MTT Microwave Control Techniques Committee, founded the first IEEE AP/MTT chapter in Saudi Arabia (2013) and served on the editorial board of IEEE Transactions on Antennas and Propagation (2013-2019), as a Guest Editor for IEEE AWPL Special issue (2019), and is currently serving as an Associate Editor for IEEE Journal of Electromagnetics, RF and Microwaves in Medicine and Biology. Find out more details at impact.kaust.edu.sa



Plenary Talk 2



Terahertz Communications: Present and Future

*Prof. Tadao Nagatsuma
Professor, Osaka University, Japan*

Abstract

Since the first demonstration of radio waves for wireless communications by Guglielmo Marconi in late 19th century, we have been increasing a carrier frequency of radio waves to ensure a data rate and/or a channel capacity. Nowadays, the demand for much greater data rate of wireless technologies is growing in accordance with a rapid advancement of mobile networks and an increasing volume of data handled by the networks, computers and sensors. Against this background, researchers have been aggressively seeking a use of terahertz (THz) waves whose frequency is over 100 GHz for ultrahigh-speed wireless links. This talk will overview latest advances in THz communications research, and will discuss the future perspective and directions.

Biography

Tadao Nagatsuma received Ph.D. degree in electronic engineering from Kyushu University, Fukuoka, Japan, in 1986. From 1986 to 2007, he was with Nippon Telegraph and Telephone Corporation, NTT, Kanagawa, Japan. Since 2007, he has been with Osaka University, where he is a Professor at the Graduate School of Engineering Science. His research interests include millimeter-wave and terahertz photonics and their applications to wireless communications, sensing, and measurement. He is a Fellow of the IEEE, a Fellow of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, IEICE, Japan. He currently serves as an Associate Editor of the IEEE Photonics Technology Letters and the IEEE Trans. Terahertz Science and Technology, Vice President of the Terahertz Systems Consortium, and Past-Vice President of the IEICE.



Plenary Talk 1



Challenges in Space antenna systems for Communication, Navigation and Microwave Remote Sensors payloads

Rajeev Jyoti

*Space Applications Centre, Indian Space research Organization,
Department of Space(ISRO), Govt Of India, India*

Abstract

Looking into the stringent requirements of space systems it is envisaged to develop high performance space antenna systems meeting multiband, large band width, high cross-polarization and low sidelobes meeting ITU interference requirements. The design and analysis of complex antenna technologies is presented for communication, navigation and microwave remote sensing applications. The first part of the talk will include design constraints, analysis approach and electrical specifications required for various applications and environments. The highlight will be multiband composite feeds, helical array, reflect array and microstrip multilayer antenna for improving efficiency and cross-polarization discrimination. The design and development of shaped dual gridded antennas for communication and multi beam antennas for HTS satellite is also covered in the presentation. In the second part of talk Phased array antenna technologies development for both ground and space borne RADAR systems is also presented. The talk will also include antenna solutions required for the higher frequencies i.e. millimeter and Terahertz applications.

Biography

Rajeev Jyoti, Associate Director, Space Applications Centre, received his Master of Science in Physics and M. Tech. in Microwave Electronics from Delhi University, Delhi, India. He is currently working as Distinguished Scientist. He is working in SAC ISRO from more than 35 years in the developing microwave antenna systems, communication satellite systems and microwave sensors for ISRO space programs. He is the recipient of ten awards and author of more than 150 technical published papers in referred journal and National/International Conferences. He has 14 National/International patents to his credit. He was awarded United Nation ESA Long term fellowship in Antenna & Propagation at ESTEC/ESA Noordwijk, Netherland. He has made outstanding contributions in developing various state-of-art antenna systems for all the Satcom & Navigation & Microwave remote sensing payloads built at SAC. He is technical leader and has been responsible for the delivery of ISRO's first X band and S-band payload for NASA-ISRO SAR payloads. He has been instrumental in the delivery of antenna systems of more than 30 communications and navigational payloads in the INSAT / GSAT and IRNSS programs. He is Fellow Member of IETE India, Senior Member IEEE Antenna propagation society and MTTs, past member of APS industry initiative committee, Life member of Aeronautical Society of India (ASI) and Indian Remote Sensing Society (IRS). He is member of Member for Education & Technical Activities (Special Interest Group on Microwave & Wireless Education (SIGMaWE) region for IEEE MTTs Education committee. He is widely known for his outstanding leadership at society level as well as towards overall growth of IEEE AP and MTT society activities in India. He took lead in Constituting and Initiating i-AIM conference for Antenna community in India with the support of IEEE APS industry initiative committee. The first conference was held at Ahmedabad. He also took lead in constituting InCAP (Indian Conference on Antenna & propagation) for antenna community in Indian region. He is founder Chair of IEEE AP & MTT Gujarat Chapter. He has led many IEEE Conferences as General Chair of iMaRC 2017, InCAP 2018, i-AIM 2015, i-AIM 2016.



Session Room Locations



2F

A 팀버홀 I
B 팀버홀 II
C 팀버홀 III

D 아젠다 I
E 아젠다 II
F 아젠다 III





Program at a Glance

February 9 (Wednesday), 2022

Time	Forest Hall (1F)	
10:20~10:45	Opening and Plenary Talk (Forest Hall) Opening Address 10:20~10:25 Jae-Sung Rieh, Organizing Committee Chair (Prof. Korea Univ., Korea) 10:25~10:30 Seong-Ook Park, General Chair (Prof. KAIST, Korea) 10:30~10:35 Sangwook Nam, President, South Korea National Committee of URSI (Prof. Seoul Nat'l Univ., Korea) 10:35~10:40 Piergiorgio L. E. Uslenghi, President of URSI (Distinguished Professor Emeritus, University of Illinois at Chicago) 10:40~10:45 Jung-Woong Ra, Honorary General Chair (Prof. Emeritus, KAIST, Korea)	
10:50~11:20	Plenary Talk 1 "Challenges in Space antenna systems for Communication, Navigation and Microwave Remote Sensors payloads" <i>Rajeev Jyoti (Indian Space research Organization, Department of Space(ISRO), Govt Of India, India)</i>	
11:20~11:50	Plenary Talk 2 "Terahertz Communications: Present and Future" <i>Prof. Tadao Nagatsuma (Osaka University, Japan)</i>	
11:50~13:10	Lunch (Center Plaza 2F, Ondam)	
13:10~14:55	[Session I-1] Antenna Technologies	[Session I-2] Applications and Systems
14:55~15:15	Coffee Break	
15:15~17:00	[Session II-1] Metasurface and Related Technologies	[Session II-2] Active Technologies

February 10 (Thursday), 2022

Time	Play Lounge
15:00~16:20	Poster II



Message from Honorary General Chair of ISAEES 2022

Welcome to ISAEES 2022 in Pyeongchang, Korea!

It is a great pleasure and a distinct honor to host the first 2022 International Symposium on Advanced Electromagnetic Engineering and Science (ISAEES 2022) on behalf of the Korean Institute of Electromagnetic Engineering and Science (KIEES).

I would like to congratulate KIEES and President Seong-Ook Park, on having ISAEES 2022. From the programs of ISAEES 2022, I understand that world leading experts will give talks in the latest developments in space antenna systems, and Terahertz Communications, 6G Optical antenna system, 6G RF designs, tunable artificial surfaces, and recent Radar technologies. Remembering the Asia Pacific Microwave Conference held in KAIST, Taejon, 1995, I believe that it is quite late to have the first International Conference of KIEES this time, I am sure that it will grow fast enough to compensate the late start, in near future.

I like to take this opportunity to thank Professor. Jae-Sung Rieh, Professor Wonbmin Hong, Professor Sungjoon Lim, and Professor Jong-Won Yu for putting together a very strong and technical programs comprising 29 papers. I appreciate Professor George Uslenghi, President of URSI, for congratulating the opening of the 1st ISAEES. I thank to all members of the Organizing Committee and the Secretariat for their support of this symposium. Most of all, we appreciate contributions of the plenary and the invited speakers as well as the technical papers of all participants.

I wish you all a happy and prosperous 2022!



Honorary General Chair of ISAEES 2022

Prof. Emeritus, Jung-Woong Ra (KAIST, Korea)



Remarks by the President of URSI at the ISAEES 2022

Dear Symposium Participants, Distinguished Guests, Ladies and Gentlemen:

I am George Uslenghi, a professor emeritus in the University of Illinois at Chicago and the current President of the International Union of Radio Science (Union Radio Scientifique Internationale, URSI). I am grateful to Professor Park, General Chair of this conference, for inviting me to make a few welcoming remarks. I bring you the best wishes of the URSI scientific community for a very successful symposium.

URSI is one of the oldest scientific organizations devoted to radio science. It was founded in 1919 in Belgium, with the participation of four countries: Belgium, France, the United Kingdom, and the United States of America. As it enters its second century of existence, URSI membership has grown more than tenfold from its origin, to a participation by forty-four countries. URSI activities are organized around ten scientific commissions and encompass all areas of radio science, from metrology to electromagnetic fields and waves, communications and signal processing, electronics and photonics, interference, remote sensing, ionospheric phenomena, plasmas, radio astronomy, and electromagnetics in biology and medicine.

URSI welcomes the participation in its activities by scientists from all over the world and it is firmly committed to reject any discrimination based on race, ethnicity, sex and sexual orientation, disability, nationality, religious and political ideology, or scientific ideas. It especially encourages the active participation of young researchers and of women. In fact, it invites young scientists and organizes student paper competitions at its flagship symposia, and is in the process of setting up chapters of Women in Radio Science in its member countries.

URSI organizes a flagship conference every year. Its principal and oldest conference is the triennial General Assembly and Scientific Symposium (GASS), which next edition will be held in August 2023 at Sapporo, Japan. The Atlantic Radio Science Conference (AT-RASC) is held the year after the GASS, and the Asia-Pacific Radio Science Conference (AP-RASC), that is in the process of becoming a full-fledged URSI conference, is held two years after the GASS. Because of the Covid pandemic, some transient rearrangement of the conferences schedule had to be implemented; thus, this year the combined AT-AP-RASC conference will be held in the Gran Canaria, Spain at the end of May and early June.

URSI publishes the Radio Science Bulletin and encourages submissions of full papers to the journal Radio Science of the American Geophysical Union (AGU). Three years ago, URSI started the publication of the URSI Radio Science Letters, an open access online scientific journal devoted to the rapid publication of rigorously reviewed, original scientific contributions. I urge you to participate in URSI activities by attending its symposia and by submitting your works to its journals.

On a personal note, I apologize for being unable to participate in person at your symposium, thus missing the opportunity to meet again with many dear friends such as Professors Ra, Park and Eom. As a co-chair of the 2016 AP-RASC in Seoul, I much enjoyed your capital city and your beautiful country.

Best wishes, and warm regards.



Piergiorgio L. E. (George) Uslenghi
President of URSI



Message from President, South Korea National Committee of URSI

Ladies and gentlemen,

My name is Sangwook Nam, a professor at Seoul National University and the president of Korean National Committee of URSI.

It is my pleasure and honor to make a congratulatory address to the first opening ceremony of this brand-new international symposium 'International Symposium on Advanced Electromagnetic Engineering and Science', ISAEES, founded by KIEES in its history of 33 years.

As you know, there have been many electromagnetics/ microwave workshops, conferences, and symposiums held in Korea in the past. However, they are all originated from foreign countries, which means that KIEES feels like a guest of the meetings even though KIEES organizes the meetings.

So, KIEES has tried to make an international symposium for its own sake for more than 10 years. I remember some trials of it; KIEES had joint workshops with Vietnamese professors at Hanoi a couple of times around 6-7 years ago. However, it was not succeeded to be a formal international meeting.

I know this symposium is the output of such a long and laborious task of KIEES to make an International symposium held in Korea especially in winter time. So, I would like to thank the President Seong-Ook Park and all the international committee members of KIEES for their creative endeavor to launch this symposium, ISAEES, and congratulate the completion of their longtime task.

I hope ISAEES will be a fruitful academic forum for students, researchers, and professors of many countries and it will serve as a chance for them to come, see and enjoy the winter of Korea.

Once again, I would like to congratulate the start of this new symposium, ISAEES and hope a prosperous future of it.

Thank you.



President, South Korea National Committee of URSI
Prof. Sangwook Nam (Seoul Nat'l Univ., Korea)



Message from Organizing Committee Chair

Welcome to the 2022 International Symposium on Advanced Electromagnetic Engineering and Science (ISAEES 2022). This inaugural event of ISAEES will be held on February 9~10, 2022, at Phoenix Park, Pyeongchang, Korea, the town where 2018 Winter Olympic Games were located. The symposium, organized by Korean Institute of Electromagnetic Engineering and Science (KIEES), will be held in conjunction with the annual KIEES Winter Conference 2022. The symposium will comprise a wide range of exciting topics related to advanced electromagnetic engineering and science, which include EMI/EMC, EM theories, microwave/mmWave/THz passive and active circuits, antennas, and their application to radar, wireless communication, satellite, biomedical systems, and so forth. This year, the symposium will include two plenary talks and 9 invited papers by world-leading experts in their own fields as well as numerous contributed papers, participated by eight countries over the world. Based on this first-year event, we believe ISAEES will develop into a flagship international conference hosted by KIEES. We hope this brand new symposium will serve as a space where Korean and international participants can exchange the most updated information and ideas on these interesting topics and develop friendly networks.



Organizing Committee Chair of ISAEES 2022
Prof. Jae-Sung Rieh (Korea University, Korea)



Message from General Chair

On behalf of the Organizing Committee, it is my great pleasure to welcome you all to the first 2022 International Symposium on Advanced Electromagnetic Engineering and Science (ISAEES 2022) on 9th & 10th of February 2022, at Phoenix Park, Pyeongchang, Korea.

It has been a real honor and privilege to serve as the Conference Chair.

This ISAEES 2022 is organized by the Korean Institute of Electromagnetic Engineering and Science (KIEES), which be held in conjunction with the annual KIEES Winter Conference 2022.

The committee would like to express our sincere gratitude to President, South Korea National Committee of URSI, Sangwook Nam, President of URSI, George Uslenghi, for honorary general chairs, Prof. Emeritus, Jung-Woong Ra for sharing the valuable time in the opening address.

This year, the symposium will include two plenary speaker, by Distinguished Scientist, Associate Director, Rajeev Jyoti from Space Applications Centre India, and Prof. Tadao Nagatsu from Osaka University Japan, and 9 invited papers by world-leading experts in their own fields as well as twenty contributed papers, participated by eight countries over the world.

The conference would not have been possible without the enthusiastic and hard work of a number of colleagues and staff member.

I wish to express my sincere appreciation to organizing Committee Chair Prof. Jae-Sung Rieh for his enthusiasm work in realizing this conference, especially for TPC Technical Program Committee Chair Prof. Wonbin Hong, who have worked very hard in preparing for this high-qualified Internal Symposium.

Last, but certainly not least, my thanks go to all the authors who submitted papers and all the attendees.

I hope that you will find the program stimulating and a source of inspiration for future research.

Thank you!



General Chair of ISAEES 2022
Prof. Seong-Ook Park (KAIST, Korea)



Committees

- **Honorary General Chair**
Prof. Emeritus, Jung-Woong Ra (KAIST, Korea)
- **Conference General Chair**
Prof. Seong-Ook Park (KAIST, Korea)
- **Organizing Committee Chair**
Prof. Jae-Sung Rieh (Korea University, Korea)
- **Technical Program Committee Chair**
Prof. Wonbin Hong (POSTECH, Korea)
- **Technical Program Committee Co-chair**
Prof. Sungjoon Lim (Chung-Ang University, Korea)
Prof. Jong-Won Yu (KAIST, Korea)
Prof. Jungsuek Oh (Seoul National University, Korea)
- **Finance Committee Chair**
Prof. Yongshik Lee (Yonsei University, Korea)
- **Publicity Committee Chair**
Prof. Moon-Que Lee (University of Seoul, Korea)
- **Publication Committee Chair**
Prof. Hyoungsuk Yoo (Hanyang University, Korea)
- **Local Arrangement Committee Chair**
Prof. Jae-Gon Lee (Kyungnam University, Korea)



Table of Contents

02	Committees
03	Message from General Chair
04	Message from Organizing Committee Chair
05	Message from President, South Korea National Committee of URSI
06	Remarks by the President of URSI at the ISAEES 2022
07	Message from Honorary General Chair of ISAEES 2022
08	Program at a Glance
09	Session Room Locations
10	Plenary Talks
12	Invited Talks
21	Invited and Technical Paper Sessions
24	Registration
25	Venue

ISAEES 2022

2022 International Symposium on
Advanced Electromagnetic Engineering and Science

February 9(Wed.)~10(Thu.), 2022
Phoenix Park, Pyeongchang, Korea

Organized by 

Sponsored by  BK21 Four



ISAEES 2022

2022 International Symposium on
Advanced Electromagnetic Engineering and Science

February 9(Wed.)~10(Thu.), 2022
Phoenix Park, Pyeongchang, Korea

Organized by **KIEES** The Korean Institute
of Electromagnetic
Engineering and Science

Sponsored by **KAIST** BK21 Four