

등록안내 및 문의처

개최 방법 및 확인 사항

[5G 및 미래전파 측정 워크숍]은 오프라인(현장) 진행과 온라인(웹사이트 실시간 방송)으로 동시 진행되며 무료로 참석할 수 있습니다.

- 단, 오프라인 참석자는 사전 등록(현장등록 없음)하여야 합니다.
- 코로나 19 확산을 방지하기 위한 정부의 사회적 거리두기 정책에 따라 오프라인(현장) 참석 인원은 탄력적으로 조정할 예정입니다.

• 오프라인 진행 방식

- 오프라인 참석 순서 : 발열체크 및 참석자 사전등록 확인 → 워크숍 장소이동 → 책자 수령 및 입장 (빛가람전파홀)
- 오프라인 참석자는 마스크를 반드시 착용해야 합니다.
- 발열 증상 등 코로나19 의심 증상이 있으신 분은 오프라인 참석을 삼가해 주시기 바랍니다.

• 온라인 진행 방식

- ① 웹 사이트(URL) 제공 - 국립전파연구원 홈페이지 (<https://www.rra.go.kr>) 우측상단 youtube 또는 https://www.youtube.com/channel/UCX7sO4szV8T8ZR_LrMq17A
- 워크숍 개최 당일 프로그램 일정대로 웹 사이트(URL) 접속 후 온라인 시청
- ※ 강연자분들의 요청에 따라 동영상 녹화는 절대 불가합니다. 동영상 녹화 시 법적 책임을 받을 수 있습니다.

오프라인 참석자 사전 등록(현장등록 없음)

- 등록기간 : **2022년 3월 20일(일)까지**
- 등록방법 : 담당자 이메일로 참석자 정보(기관명, 인원, 성명, 직위) 발송
- 등록확인 : 담당자로부터 오프라인 참석여부 확정 이메일을 화신받아 확인
- ※ 오프라인 참석인원이 조정될 수 있으니, 반드시 등록확인 후 참석해 주시기 바랍니다.

문의처

- 국립전파연구원 김영호 주무관(031-644-7523)
- E-mail: clarions@korea.kr

행사장 안내

- ◆ 국립전파연구원 본관 1층 빛가람전파홀
- 주소 : 전남 나주시 빛가람로 767 (빛가람동 273) 국립전파연구원
- 전화번호 : 061-338-4567
- 홈페이지 : <https://www.rra.go.kr>



◆ 자가용 이용시

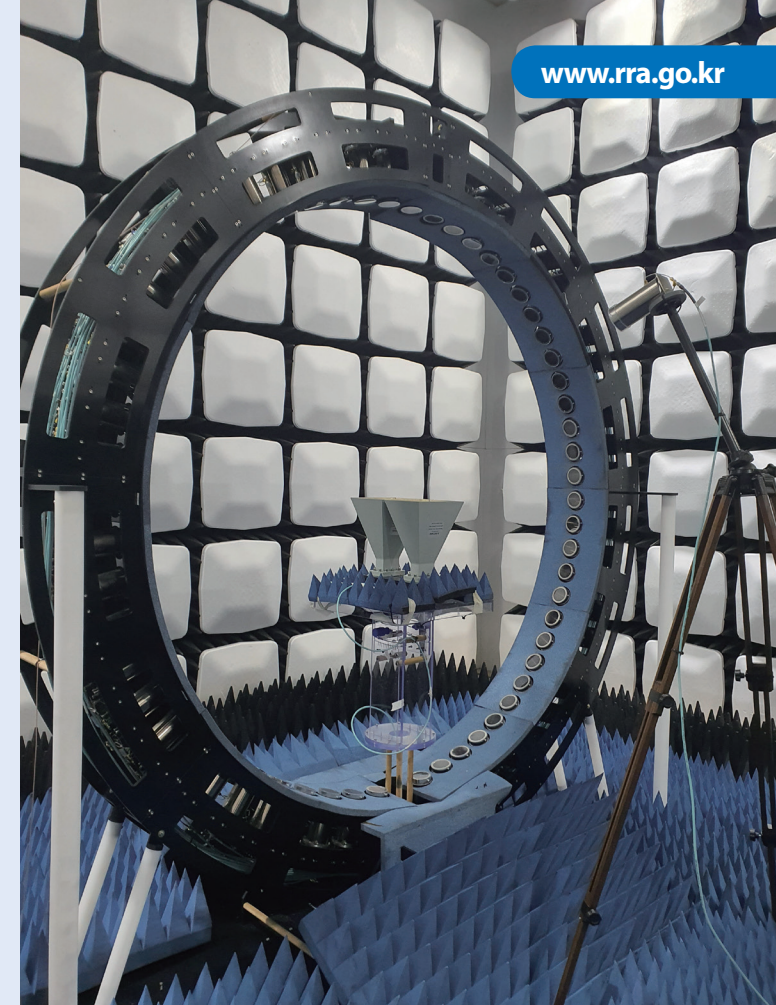
- 호남고속도로 → 장성IC → 49번 국도 → 나주혁신도시 → 국립전파연구원

◆ 기차 이용시

- 광주 송정역
버스 1160 → 국립전파연구원 정류장 하차 → 약 20m 이동
버스 02 → 우정사업정보센터 정류장 하차 → 약 50m 이동
- 나주역
버스 7002 → 국립전파연구원 정류장 하차 → 약 20m 이동
버스 701, 7001 → 우정사업정보센터 정류장 하차 → 약 50m 이동

◆ 버스 이용시

- 광주종합버스터미널(버스 02) → 우정사업정보센터 정류장 하차 → 약 50m 이동



온/오프라인 동시 병행

5G 안테나 고속 측정시스템 오픈식 5G 및 미래전파 측정 워크숍

5G & Beyond 5G

일시 2022년 3월 22일(화) 15:00 ~ 17:00

장소 국립전파연구원 1층 빛가람전파홀

주최 국립전파연구원

초대의 말씀

최근 우리는 코로나 19를 겪으며 경제·사회·기술 등 대부분의 영역에서 전례 없는 큰 변화를 경험하고 있습니다. 위기 극복의 한 방책으로서 디지털 대전환이라는 환경변화를 요구받게 되었고, 그 변화의 중심에는 5G와 같은 무선통신망을 이용하는 휴대용 기기들이 핵심이자 수단이 되었습니다. 5G 융합서비스 확산과 안전한 전파 이용기반 조성을 위해서는 고도화되고 다양한 신기술 기기의 전파특성을 정확하고 신속하게 측정하는 기술이 중요하다고 여겨집니다.

과학기술정보통신부 국립전파연구원은 세계 최초 5G 서비스 상용화 이후 5G 기자재 시험시간 단축과 6G 등 미래측정기술 확보를 위해 지난 3년간 '신기술 적용 안테나 고속측정 기술개발' 사업을 추진하여 기술개발에 성공하였습니다. 이를 기념하여 국립전파연구원은 과기정통부 차관님을 모시고 시험시설에 대한 오픈링 행사를 개최하며, '5G 및 미래전파 측정 기술'이라는 주제로 국제워크숍 프로그램을 준비하였습니다. 이 자리에서 금번 연구개발 성과를 소개함과 더불어 해외 유명 계측기 제조업체의 개발자들을 포함한 국내·외 전문가를 연사로 초빙하여 정보 공유의 장을 마련하고자 합니다.

첫 번째 5G 세션은 지난 3년간 국립전파연구원과 국내 대학이 공동으로 개발한 '5G 안테나 고속측정시스템 및 기술개발' 성과를 소개하고 '5G 대역 밀리미터파 근거리 측정연구'를 통한 근거리 전파 전달 특성에 관한 내용을 말씀드립니다. 또한, 세계 최초 5G 상용화에 앞장선 삼성전자에서 '5G와 이동통신 산업 발전 방향'에 대한 주제로 강연을 합니다.

두 번째는 Beyond 5G 세션으로 미래 무선통신기기 개발에 필수적인 빔포밍 안테나 설계기술과 관련된 내용을 마련하였습니다. 그리고 RF 계측 분야에서 세계적으로 유명한 독일의 R&S 社 및 스웨덴의 BLUETEST 社가 현재 연구개발 중인 미래 측정기술 개발 사례를 들어보는 시간을 마련하였습니다.

이번 워크숍이 5G 설계와 시험·검증의 최신기술 동향에 대하여 산·학·연·관 관계자들 간의 상호 정보교류와 토론을 나누는 유익한 자리가 되었으면 합니다. 또한, 디지털 대전환 시대를 맞이하여 5G 및 6G와 같이 고도화된 전파통신이 핵심 역량을 발휘할 수 있도록 여러분의 적극적인 관심과 성원을 부탁드립니다.

2022년 3월
국립전파연구원장 서성일

5G 안테나 고속 측정시스템 오픈식

Time(14:00 ~ 17:05)	Contents
14:20 ~ 15:00	오픈 기념 행사, 제 2차관님 참석

International Workshop on 5G and Beyond 5G NR Measurement Technology

15:00 ~ 15:05	Opening address	Kyung-Sik Cho (Vice Minister, Ministry of Science and ICT)
Session-I		Moderator : Prof. Soon-Soo Oh (Dept. of Electronics ChoSun University)
Development of 5G Antenna Rapid Measurement System		
15:05 ~ 15:25		5G 및 미래이동통신 기술의 활성화를 위해서는 밀리미터파 대역에서의 고속측정시스템이 필요하다. 이를 위해 모듈형 능동수신기 기반의 고밀도 수신기 배열형 고속측정시스템을 개발하였다. 해당 시스템의 주요 특징으로는 근역장-원역장 변환기술을 이용한 측정공간 소형화, 고밀도 수신기 배치를 통한 측정 고속화, 디지털 샘플링을 통한 케이블 왜곡 저감, 모듈형 수신기 적용을 통한 유지보수 간소화 등이 있다.
Measurement and Analysis for Near Field of 5G Millimeter Wave		
15:25 ~ 15:45		28 GHz를 사용하는 5G 전파의 전달 특성은 관련 무선링크 설계나 시험 측정에 있어서 기반이 된다. 이에 밀리미터파 대역의 근거리 및 원거리 전파 전달의 실측정 데이터를 수집하고, 근거리 장과 원거리장의 자유공간 감쇠 특성을 통하여 설명할 수 있는 상호관계를 20 GHz 및 30 GHz 측정 데이터를 사례로 규명하였으며 그 결과를 근거리 근거리장에서 안테나를 직접 측정하는 방법을 제안하는 국립전파연구원의 연구결과를 발표한다.
5G global market trend & opportunities		
15:45 ~ 16:05		본 발표에서는 전 세계적으로 5G 상용화가 빠르게 가속화되고 있는 현재 글로벌 5G 이동통신 산업 현황을 살펴보고, 선도적으로 5G 상용화에 성공한 주요국의 5G 상용화 현황을 살펴본다. 아울러, 현재 상용화된 주요 5G 이동통신 기술을 간략히 소개하고, 이에 따른 성능 개선 효과 및 상용망에서의 활용 방안을 소개한다. 또한, 향후 5G 이동통신 산업의 발전방향에 대하여 고찰하며 5G 이동통신 산업에서 우리의 기술/산업 경쟁력을 확보하기 위해서 어떤 준비를 해야 할지 함께 살펴본다.
Session-II		Moderator : Dr. Kishik Park(Policy Research Institute for Human Dignity)
Eliminating 28 GHz 5G Dead Spot using 360 Degrees Beamforming Antenna Technology		
16:05 ~ 16:25		This talk presents a concept of embedding mmWave and sub-THz antennas across different surfaces consisting of various materials. Denoted as an Antenna-on-Surfaces (AoS), this approach consists of active, passive antennas which are effectively camouflaged to blend into environments and devices such as windows, walls, mobile devices and electronic gadgets while functioning as an antenna, frequency selective surface or reconfigurable intelligent surfaces (RIS). The concept will first be presented followed by numerous real-life demonstrations.
Combining FR1 RIMP and FR2 LoS measurement in RC		
16:25 ~ 16:45		Bluetest has developed a test system that combines a Compact Antenna Test Range (CATR) with a Reverberation Chamber (RC). This provides a Line-Of-Sight (LoS) test environment together with a Random Isotropic Multipath (RIMP) test environment simultaneously. This presentation outlines the engineering approaches that have been used to make this work
Over-The-Air Testing Beyond 5G: An Evolution		
16:45 ~ 17:05		With the commercial deployment of millimeter-wave frequencies, massive MIMO base stations and beam-steering phased arrays, 5G NR has marked a significant jump in User Equipment and Infrastructure technologies' complexity. As a consequence of this leap, a majority of system-oriented test requirements have moved to Over-The-Air (OTA) / radiated measurements. To solve the associated technical and economic challenges, the academia and industry have had to go through an immense re-consideration of OTA test methodologies and solutions, involving remarkable innovations, especially relating to Compact Antenna Test Ranges and Plane-Wave Synthesizers. As the bases for 6G are being now actively discussed in numerous forums, the buzz is growing around THz-communications, localization, sensing, intelligent reflective surfaces, etc... If the next wireless technology generation really gets there, are we then going to need a new revolution in OTA testing techniques? or will we be able to evolve 5G OTA measurement solutions into 6G ones?