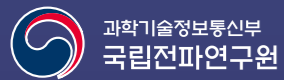


국립전파연구원

National Radio Research Agency



국립전파연구원은 언제나 여러분과 함께합니다.

국립전파연구원은 풍요로운 전파방송통신서비스의 혜택을 국민 모두가 누릴 수 있도록 앞으로도 최선을 다하겠습니다.



국립전파연구원 본원
전라남도 나주시 빛가람로 767



전파시험인증센터(경기도 이천)
경기도 이천시 설성면 신암로 194



국립전파연구원
홈페이지
<https://www.rra.go.kr>



전파시험인증센터
홈페이지
<https://ccac.rra.go.kr>



국립전파연구원
유튜브



국립전파연구원
블로그
<https://blog.naver.com/rragokr>



국립전파연구원
인스타그램
https://instagram.com/rra_wave



과학기술정보통신부
국립전파연구원



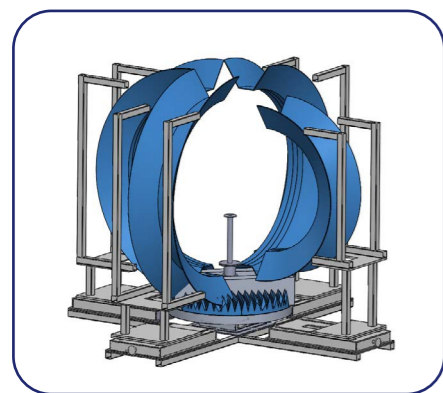
목차

국립전파연구원은 새로운 무선통신 기술의 발전에 따라 고도화되는 전파 이용 환경에서 새로운 전파자원을 발굴하고 주파수의 효율적 사용방안을 연구하며, 이동통신, 해상·항공, 네트워크 등 방송통신설비 기술기준과 전자파로부터 무선기기와 인체, 국가 주요 시설 등을 보호하기 위한 기준을 마련하고, 방송통신기자재 등의 적합성평가제도를 운영하여 국민이 질서 있고 안전하게 전파를 이용할 수 있도록 시장 환경을 조성하는 국가연구기관입니다.

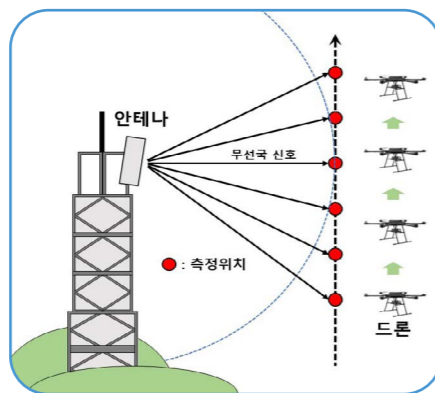
또한, 국제기구에서 우리나라를 대표하여 주파수 자원과 위성궤도 확보, 국제표준화 활동을 수행하여 국제무대에서 우리나라의 활동 영역을 넓히고, 외국과의 상호인정협정(MRA) 체결을 지원함으로써 방송통신기자재 등의 수출입 활성화를 위해 노력하고 있습니다.

연혁	06
주요임무 및 조직	07
미래 전파자원의 발굴	08
안전한 전자파 이용환경 조성	10
방송통신 기술기준 및 국가표준 마련	12
방송통신기자재등의 적합성평가 제도 운영	14
전파방송통신 정보시스템 운영	16

1966. 2.	• 전파연구소 개소
1967.10.	• 전리층 관측 업무 실시
1968.11.	• 무선기기 형식검정 실시
1985. 7.	• 전기통신기자재 형식승인 실시
1990.11.	• 전자파장해검정 실시
1992.11.	• 이천분소 개소
2000.12.	• 정보통신 국가표준화 업무 실시
2004.12.	• 한국ITU연구위원회 출범
2011. 8.	• 국립전파연구원 개원 및 우주전파센터 개소
2012. 6.	• 이천분소→전파시험인증센터 확대 개편 (적합성평가 시험 및 인증업무 통합)
2014. 7.	• 청사 이전(서울 용산구→광주전남공동혁신도시)
2024. 8.	• 조직개편 (우주전파센터 우주항공청 소속으로 이관)



5G기자재 안테나
고속측정시스템 고도화



드론 이용 방송국 복사패턴
현장측정 기술

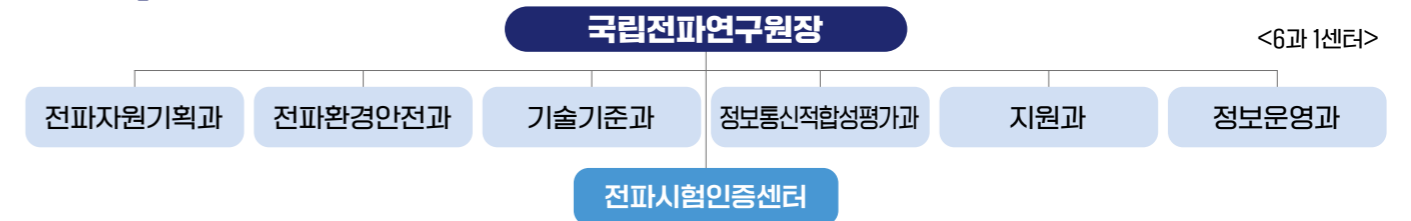


빅데이터 기반
생활전자파 예측기술

주요임무

- 미래 전파자원의 발굴 및 국제협력
- 안전한 전자파 이용환경 조성
- 방송통신 기술기준 및 국가표준 마련
- 방송통신기자재등의 적합성평가 제도 운영
- 전파방송통신 정보시스템 운영

조직



전파자원기획과

- 전파연구 기획 및 성과관리
- 미래 전파연구 과제 발굴 및 중장기 계획 수립, 미래전파 전파특성 연구
- ICT 분야 국가표준 운영, ISO/IEC JTC1 국제표준화활동 지원
- 한국ITU연구위원회 운영, ITU 국제협력활동 지원

전파환경안전과

- 전자파적합성 기술기준, 시험방법 등 연구
- 고출력 전자파(EMP), 누설 전자파 방호기준 연구, 중요시설의 방호대책 수립 지원
- 전자파인체노출 기술기준, 시험방법 등 연구
- 전자파 인체안전 대국민 소통

기술기준과

- 해상·항공, 방송국, 이동통신, 네트워크 등 유·무선 방송통신설비 기술기준 및 시험방법 연구
- 주파수 이용기술 연구
- 지상 무선국, 방송국 및 위성망 주파수 이용 타당성 검토 및 국제등록
- 공공용 주파수 수급계획 등 전파 관련 국가 정책 지원
- 위성망의 원활한 활용을 위한 국가간 조정회의 지원

정보통신 적합성평가과

- 방송통신기자재등의 적합성평가제도 운영
- 민간시험기관 지정 관리
- 국가간 상호인정협정(MRA) 체결 지원 및 인증제도 협력

지원과

- 인사, 급여, 교육, 복지, 상훈 등 지원업무 수행
- 계약관리 및 조달, 감사업무
- 국립전파연구원 시설 유지관리

정보운영과

- 전파방송통신시스템(K-RAB), 주파수자원분석시스템(SMIS) 등 전파방송통신분야 정보시스템 운영
- 과기정통부 기반망 운영
- 전파연 정보화업무 지원

전파시험인증센터

- 방송통신기자재등의 적합성평가 사후관리 조사·시험
- 적합성평가 대상기자재 판정, 적합성평가 면제 등 업무 수행 및 시험장 운영
- 안테나 측정기술 연구 및 산·학·연 안테나 측정 지원

미래 전파자원의 발굴

◁ 미래전파 기반기술 및 주파수 자원 연구

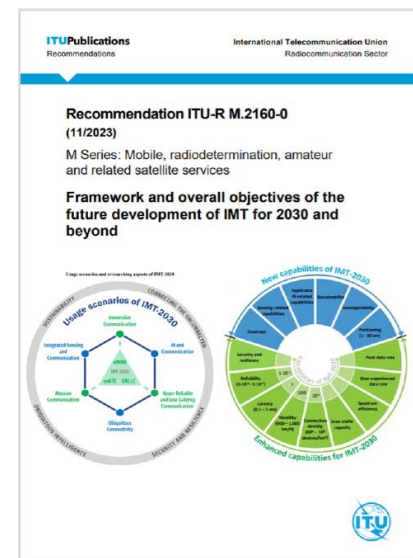
6G 이동통신, 저궤도 위성, 무선전력전송 등 디지털 심화에 따라 급증하는 주파수 수요에 대응하여 새로운 주파수 자원을 발굴하고, 우리나라 환경에 맞는 전파 모델 개발 등 전파의 효율적 이용방안을 연구합니다.

• 6G 이동통신

2030년경 도래할 6G 이동통신 시대에 대비하여 6G의 목표 서비스와 핵심 성능 등의 개념을 담은 ITU의 6G 기술 비전을 마련하는 작업을 주도하는 등 국제 표준화를 선도하고 있습니다.

• 이음 5G 활성화 지원

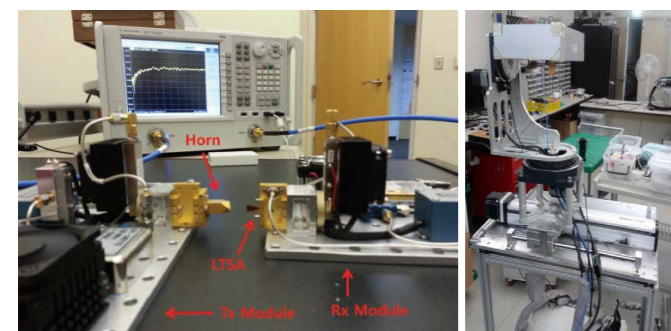
공장·의료·에너지 등 전국의 산업 현장에 수요기업 맞춤형 5G 네트워크 서비스인 “이음5G”가 확산될 수 있도록 간섭분석 및 현장 컨설팅 등을 수행하고 있습니다.



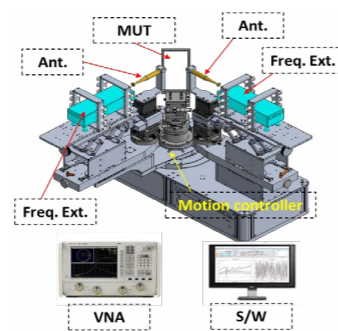
6G 비전 권고



실내환경 이음 5G 커버리지 및 간섭분석 시뮬레이션



테라헤르츠대역 초근접 환경 전파경로손실 측정시스템

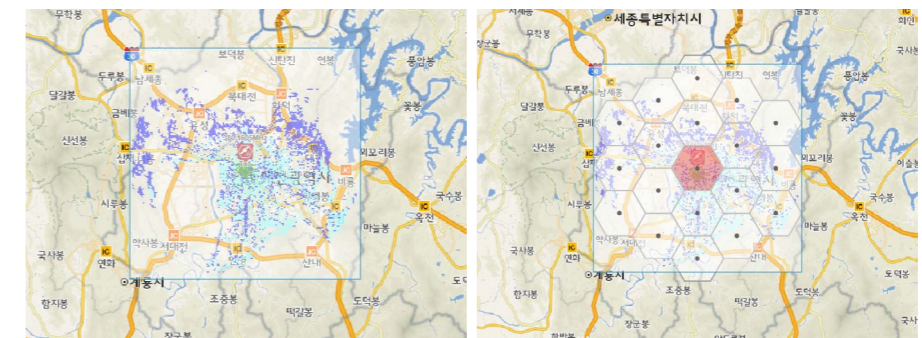


테라헤르츠대역 재질별 전파특성 측정시스템

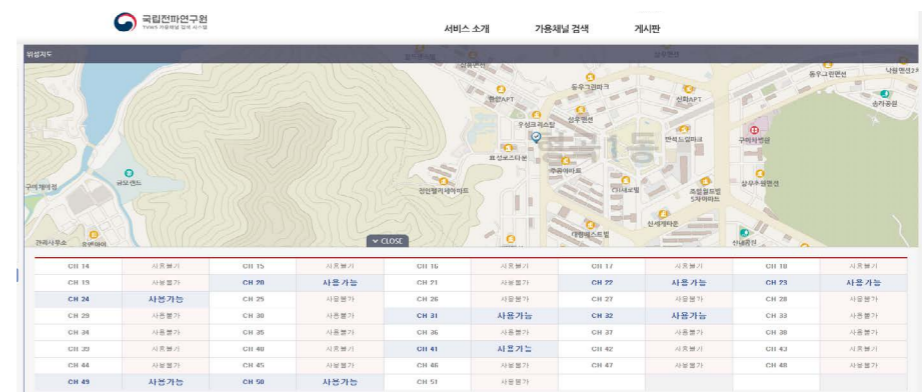


◁ 한정된 주파수 자원의 효율적 사용방안 마련

다양한 무선기기를 한정된 주파수 자원 내에서 불편 없이 이용할 수 있도록 무선국 주파수 이용 타당성 검토, 주파수 공동사용 방안의 연구 등의 업무를 수행합니다. 또한, 우리나라의 위성과 지상 무선국의 정보를 국제전기통신연합(ITU)에 등록하고, 외국 위성망과의 주파수 혼간섭 방지 및 해소를 위해 국가 간 위성망 조정업무를 수행하여 국내 무선국이 국제적으로 보호받을 수 있는 기반을 마련하고 있습니다.



무선국 제원과 지형정보를 이용한 수신전력 시뮬레이션 및 커버리지 계산



TVWS 가용채널 검색 시스템(<https://www.tvws.go.kr>)



제9차 한-인니 주관청 간 위성망 조정회의(2023. 9.)

안전한 전자파 이용환경 조성

전자파적합성 연구

방송통신기기, 의료기기, 자동차, 전철 등에서 발생하는 전자파로부터 다른 기기의 오동작을 방지하여 방송통신서비스가 문제 없이 운영될 수 있도록 전자파장해 방지 기준과 전자파 보호 기준을 연구합니다.

· 복합시설의 전자파 안전관리

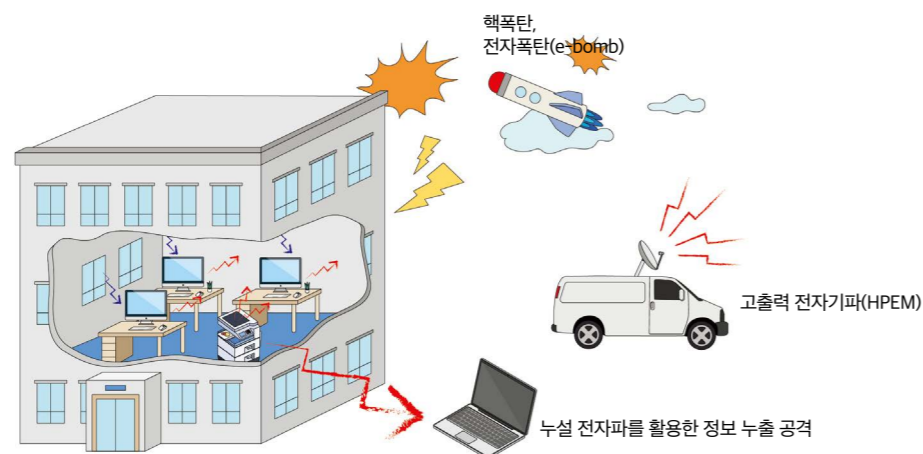
스마트공장, 데이터센터 등 다양한 종류의 전기·전자기기가 밀집 운영되는 복합시설에서의 전자파로 인한 기기 오작동 위험성이 증가함에 따라 종합적 전자파 안전관리 방안이 요구되고 있습니다. 국립전파연구원은 복합시설에서의 전자파 안전관리 기준인 「전자파 안전관리 가이드라인」을 보급하는 한편, 지속적인 전자파 실증과 위험요소 분석, 전자파 저감대책 컨설팅을 통해 복합시설 내의 안전한 전자파 관리를 위해 노력하고 있습니다.



이음 5G 이용 시설 전자파 실측

고출력·누설 전자파 보호대책 마련

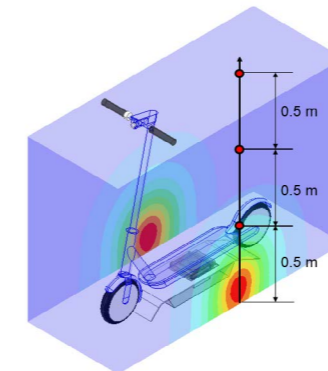
핵무기 등에 의해 발생하는 고출력 전자파에 의한 국가 주요 시설과 정보통신 인프라의 무력화, 정보기기에서 발생하는 전자파를 이용한 정보 누출 등의 공격을 차단하기 위해 방호 성능 기준과 시험방법, 공공·민간 방호시설의 안전성 평가 제도 등을 연구합니다.



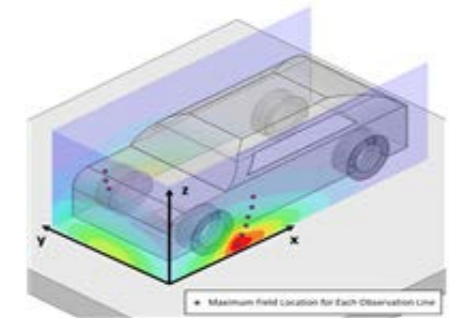
EMP와 누설전자파로 인한 피해 개념도

전자파 인체안전기준 연구 및 대국민 소통

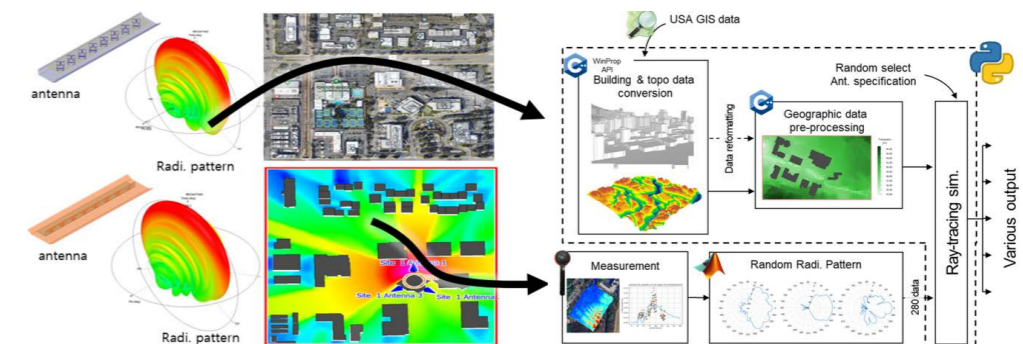
휴대전화, 기지국, 가전제품 등 일상생활 속의 전자파로부터 국민 건강을 지키기 위한 인체보호기준과 측정방법을 연구하고 있으며, 국민의 신청을 받아 정기적으로 생활 속 전자파 측정 결과를 공개하고, 교육 및 안전포럼 등 프로그램을 운영하여 전자파에 대한 올바른 정보 전달과 인식 제고를 위해 노력하고 있습니다.



전기자전거 무선충전기
전자파 인체노출 측정



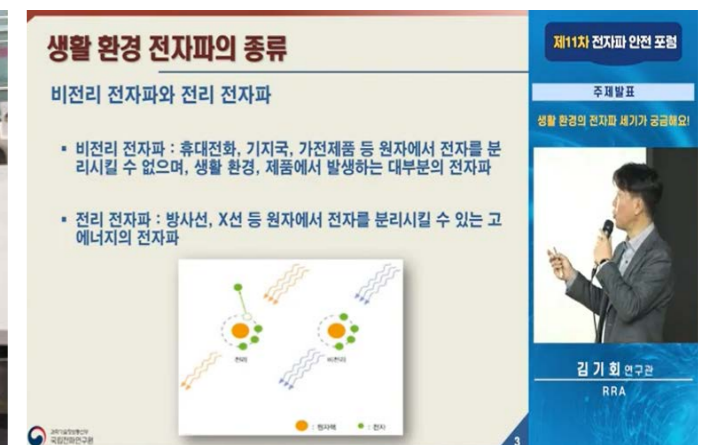
전기자동차 무선충전기
전자파 인체노출 측정



빅데이터를 활용한 생활전자파 예측 기술 개발



대국민 전자파 측정체험 프로그램



전자파 안전포럼

방송통신 기술기준 및 국가표준 마련

◀ 방송통신 기술기준 연구 및 제·개정

국민 생활 속에서 활용되는 다양한 무선기기를 안전하고 질서 있게 이용하고, 네트워크에 연결되는 통신설비를 전기적·기계적 피해 요소로부터 보호할 수 있도록 각종 방송통신기자재등에 대한 기술기준을 연구합니다.



해상, 항공무선



방송



네트워크



소출력



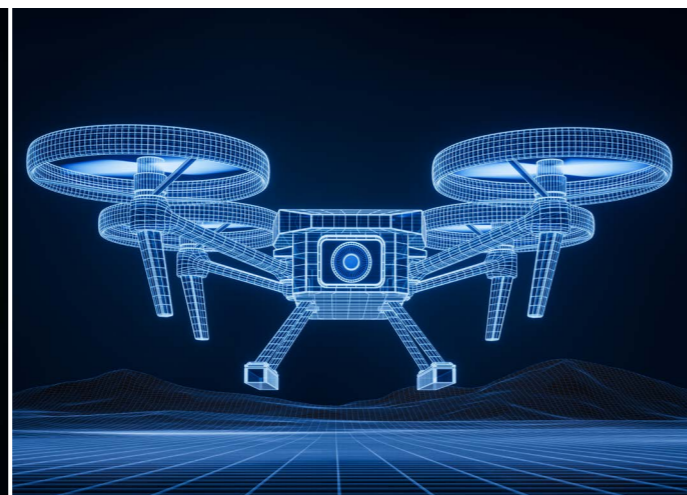
위성



전파응용설비



6G 이동통신




스마트교통, UAM


◀ ICT 국가표준 제·개정


표준은 제품과 공정, 생산 방식에 대해 일상적이고 반복적으로 쓰이는 특성, 가이드라인, 규칙의 요구사항과 기준을 정의한 것으로, 제품의 호환성을 보장하여 사회·경제적 효율과 소비자의 이익을 높입니다.

국가표준은 사회 전 분야의 정확성, 합리성을 높이기 위해 국가가 공인하는 표준으로, 국립전파연구원은 ICT 분야의 국가표준을 제·개정하여 ICT 기술의 사회적 편익과 기업의 경제활동 증진을 위해 노력하고 있습니다.

<주요 ICT 국가표준>

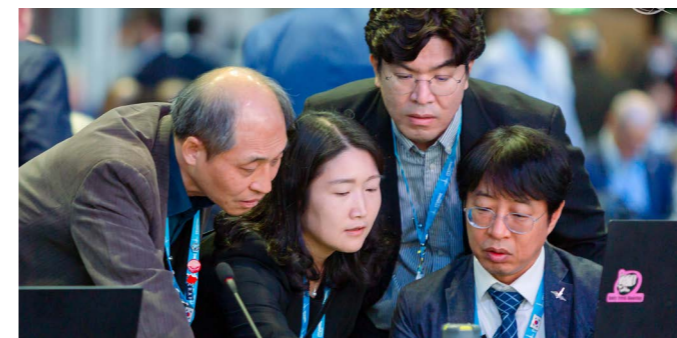

스마트온실 제어기와 장비 인터페이스,
메타데이터, 등록 절차 및 기술 규격


한국형 웹 콘텐츠
접근성 지침


시청각 장애
보조방송 서비스

◀ 국제표준화 대응

정보통신기술의 급속한 발전에 따라 국제표준의 선점이 기술의 국제적 보급, 주도권 확보와 직결되는 시대가 도래했습니다. 국립전파연구원은 한국ITU연구위원회, 정보통신전문위원회 등의 운영을 통해 국제적 표준화 논의에 대응하고, 우리나라의 기술이 국제표준에 반영될 수 있도록 노력하고 있습니다.



2023 세계전파통신회의(WRC-23) 대응



DGX 2023 참여 (2023. 9. 싱가포르)



ITU-T SG17(사이버보안) 연구반 국제회의 개최 (2023. 8., 고양)

방송통신기자재등의 적합성평가 제도 운영

◁ 방송통신기자재등의 적합성평가 제도 운영

시장에 유통되는 방송통신기자재등의 기술기준 적합 여부를 사전에 확인하는 적합성평가 제도 운영을 통해 안전한 전파이용환경 구축과 이용자 보호를 위해 노력하고 있습니다.

<적합성평가제도 유형 및 절차>

	적합성평가	시험	신청	민원처리	인증·등록증 교부	
제조사 수입자 판매자	적합인증 전파 혼란섭과 망 위해 우려가 높은 기자재 (휴대폰, 무선기 등)	지정 시험기관	인증신청 (과기정통부 전자민원센터)	5일	교부	판매
	적합등록 전자파 위해도가 높은 기자재 (PC, 노트북, 프린터 등)	지정 시험기관	인증신청 (과기정통부 전자민원센터)	즉시 (3시간 이내)	교부	
	자기적합확인 전자파 위해도가 낮은 기자재 (계측기, 조명기기 등)	스스로, 또는 시험가능 기관	공개 (전파연 홈페이지)	→		

※ 적합성평가기준이 마련되어 있지 않거나 그 밖의 사유로 적합성평가가 곤란하며 망 이용과 전파이용 환경, 이용자의 인명·재산 등에 피해를 주지 않는 기자재는 관련 표준, 기술기준 등에 따라 적합성평가 후 잠정인증을 받으면 제조·수입·판매가 가능합니다.

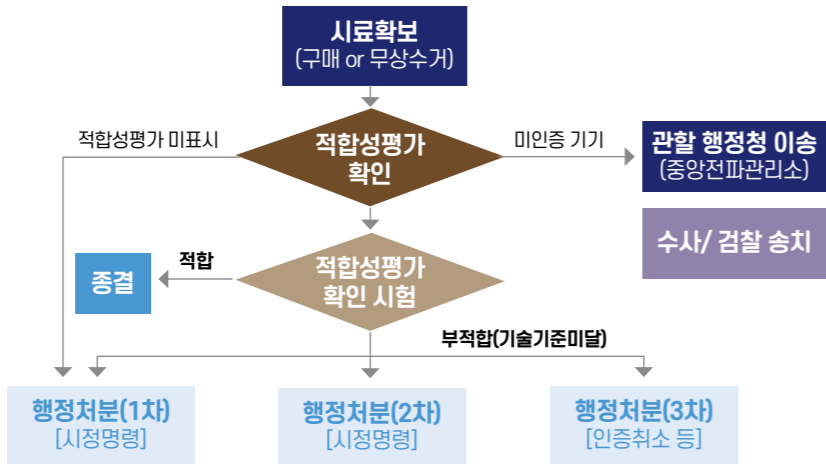


• KC인증마크를 확인하세요!

적합성평가제도에 따라 적합성평가를 받은 기자재는 국가통합인증마크(KC인증마크)와 모델명, 기자재의 고유번호(인증·등록·관리번호) 등을 기자재나 포장 등에 표시하여야 합니다

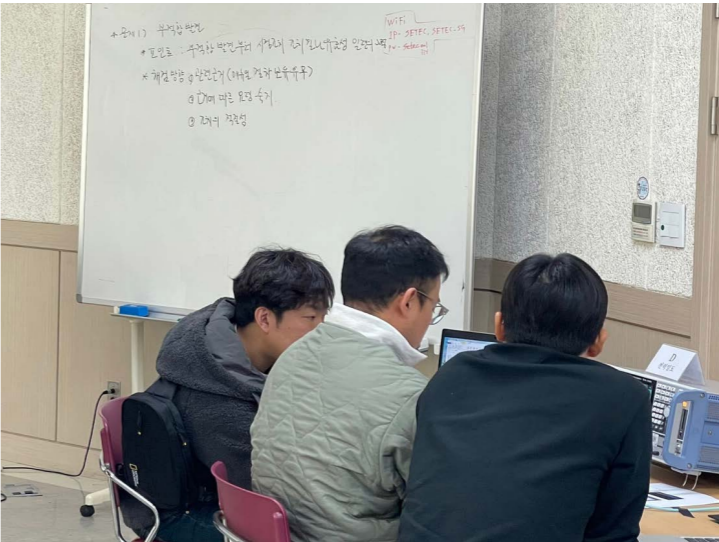
◁ 적합성평가를 받은 기기의 사후관리

적합성평가를 받은 방송통신기자재등이 기준에 맞게 유통·판매되는지를 꾸준히 조사·확인, 시험하는 사후관리 제도의 운영을 통해 불법 기자재의 유통을 방지하고 방송통신기자재등을 안전하게 이용할 수 있는 환경을 구축하고 있습니다.



◁ 시험기관 지정·관리, 시험인력 육성

적합성평가제도의 효율적인 운영을 위해서는 실제 시험업무를 수행하는 시험기관에 대한 역량 관리가 필요합니다. 국립전파연구원은 적합성평가 각 분야별 시험기관을 지정·관리하는 한편, 심사·시험인력 양성 교육 진행 등을 통해 국가적 적합성평가 역량 제고에 기여하고 있습니다.



지정시험기관 적합성평가 측정기술 경진대회

◁ 적합성평가분야 상호인정협정(MRA) 체결 지원

상호인정협정(MRA)은 협정을 체결한 국가 간에 상대국 적합성평가 기관의 시험성적서 또는 인증서를 서로 인정하는 협정으로, 방송통신기자재등의 수출입 절차가 간소화되어 시장 활성화에 도움을 줍니다.

<MRA 단계별 국내기업의 적합성평가 절차>

단계	국내 절차		해외 절차	
미체결		→	시험	인증
1단계	제조		→	
2단계	시험		인증	→
				판매

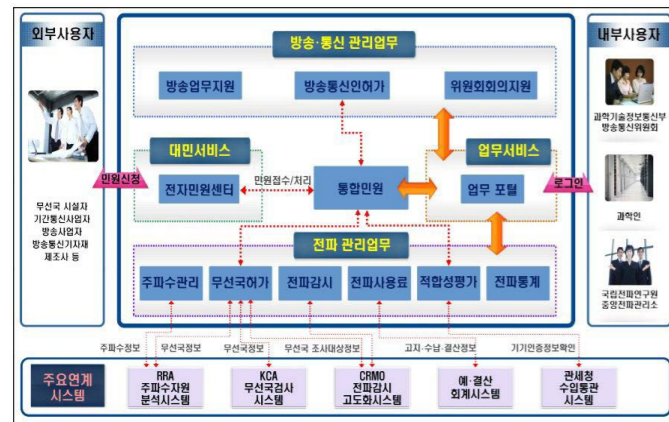
<MRA 체결국가 현황('24.10.현재)>

협정체결 국가	미국	캐나다	EU	영국	베트남	칠레	인도네시아
협정단계	MRA 1단계	MRA 1, 2단계	FTA	FTA	MRA 1단계	MRA 1단계	MRA 1단계
체결일자	'05.5월	'01.9월(1단계), '17.12월(2단계)	'10.10월	'19.8월	'06.1월	'08.6월	'24.5월

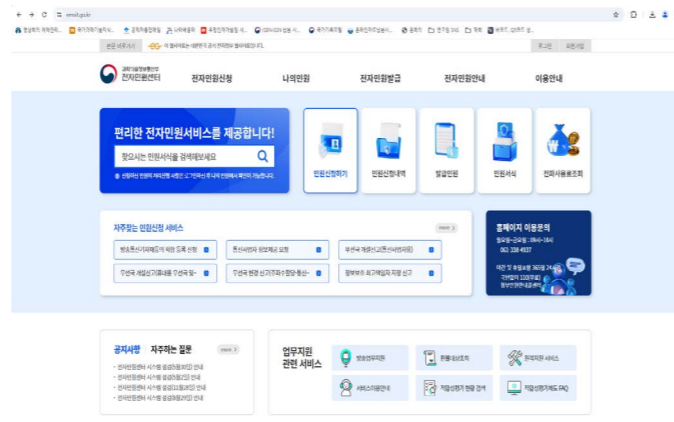
전파방송통신 정보시스템 운영

전파방송통신시스템 (K-RABI) 운영

디지털 심화에 따라 지속해서 증가하는 전파·방송·통신 인프라와 적합성평가 제도 운영을 안정적으로 뒷받침하기 위해 전파방송통신시스템(K-RABI)을 운영하여 국가 전파방송통신 행정을 지원하고 대국민 민원서비스를 제공하고 있습니다.



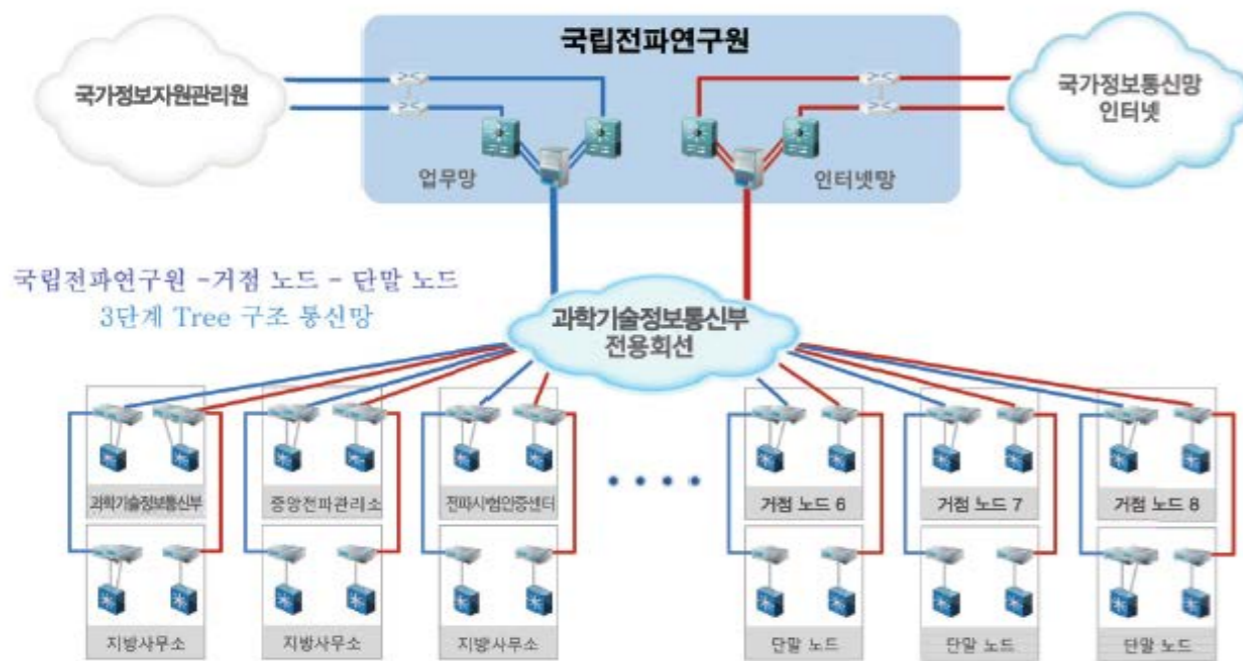
전파방송통신시스템(K-RABI) 시스템 구조도



과학기술정보통신부 전자민원센터(emsit.go.kr)

과학기술정보통신부 기반망 운영

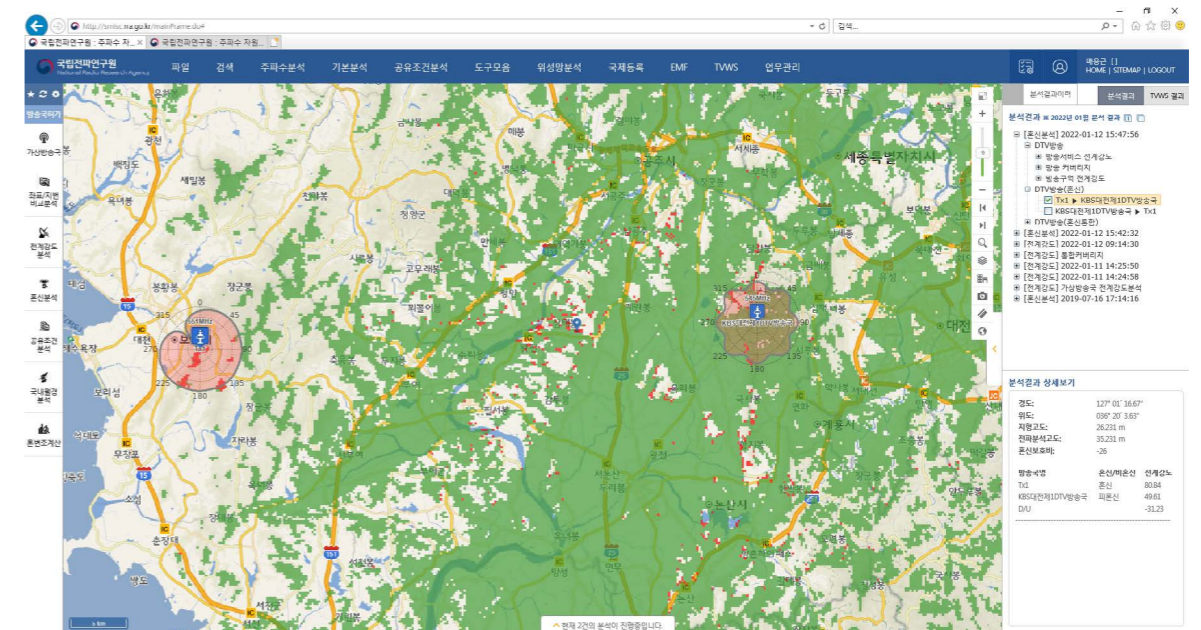
과학기술정보통신부와 중앙전파관리소 등 소속기관에 안정적이고 신뢰성 있는 통신서비스를 제공하기 위해 전용회선으로 구성된 「과학기술정보통신부 기반망」을 구축·운영하고 있습니다.



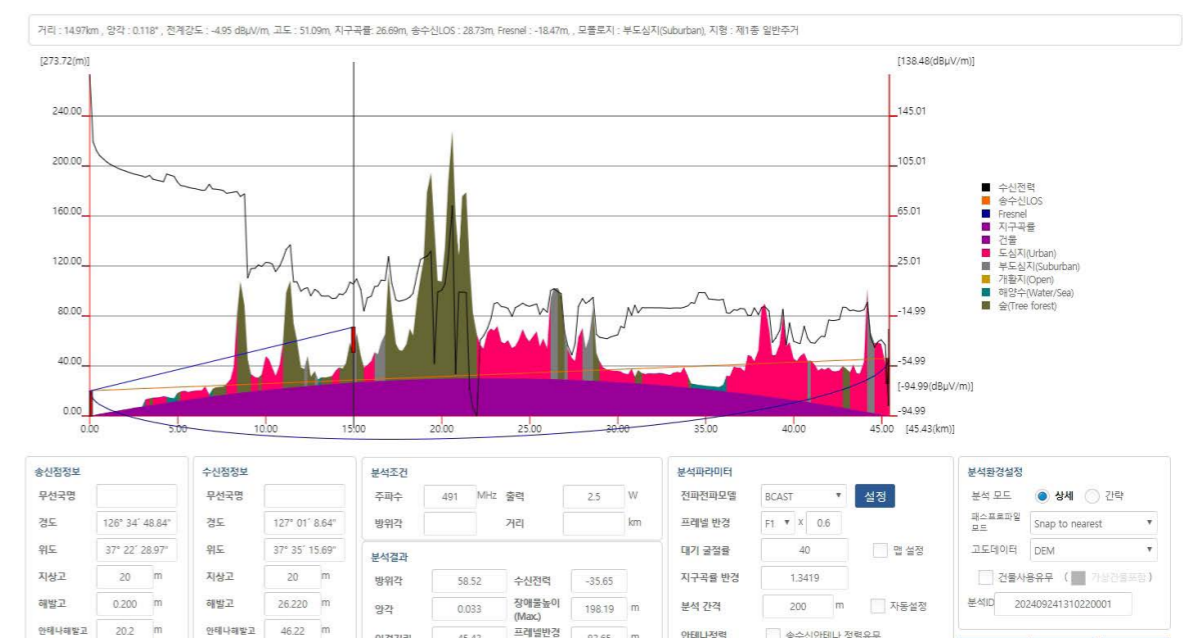
과학기술정보통신부 기반망 구조

주파수자원분석시스템(SMIS) 운영

급증하는 주파수 수요와 복잡해지는 전파환경 아래에서 한정된 주파수 자원의 효율적 관리 필요성은 더욱 중요해지고 있습니다. 국립전파연구원은 주파수자원분석시스템(SMIS)을 운영하여 GIS 공간 정보와 무선국 정보 등을 기반으로 전파전달 모델 등을 반영한 주파수 간섭분석과 가용 주파수 채널 탐색을 지원하고, 주파수 국제등록 전산화 등의 서비스를 제공하여 업무 담당자의 주파수 정책 결정과 행정 업무의 효율화를 지원하고 있습니다.



DTV 방송국 혼신분석



다양한 지형정보를 활용한 패스프로파일