



국립전파연구원

National Radio Research Agency

www.rra.go.kr



| 목차

- 02 | 비전
- 03 | 연혁 및 조직
- 05 | 전파자원의 효율적 이용
- 07 | 방송통신 기술기준 연구
- 09 | ICT 분야 표준 선도
- 11 | 안전한 전파이용 환경 조성
- 13 | 정보시스템 및 기반망 구축 운영
- 15 | 방송통신기자재등의 적합성평가 제도
- 17 | 방송통신기자재등의 적합성평가 및 사후관리
- 19 | 우주전파환경 관측 및 예보·경보

비전

새로운 전파 가치 창출을 통해 미래 ICT 실현

핵심가치

변화와 혁신 | 고객감동 | 성과 창출

미션

- 전파자원 개발 및 효율적 이용 촉진
- 방송통신 기술기준 및 ICT 표준 선도
- 안전한 전파이용 환경 조성
- 적합성평가 체계 고도화

슬로건

대한민국 전파 으뜸!

연혁

- 1966. 2. 전파연구소 개소(대통령령 제2397호)
- 1967. 3. 전리층 관측 업무 실시
- 1968. 11. 무선기기 형식검정 실시
- 1975. 1. 지자기 관측업무 실시
- 1985. 7. 전기통신기자재 형식승인 실시
- 1990. 11. 전자파장해검정 실시
- 1990. 12. 연구관제 도입
- 1992. 11. 이천분소 개소(대통령령 제13763호)
- 1995. 12. 태양전파 관측업무 실시
- 1999. 5. 청사 이전(안양 → 용산)
- 2000. 12. 정보통신 국가표준화 업무 실시
- 2005. 12. 전자파측정센터 개소
- 2008. 2. 조직개편(방송통신위원회 소속기관으로 변경)
- 2009. 5. 정보운영팀 신설
- 2009. 8. 전파연구소 안양청사, 용산청사로 통합
- 2009. 12. 사이버안전센터 개소
- 2009. 12. 전파누리관 준공
- 2011. 8. 국립전파연구원 개원 및 우주전파센터 개소
- 2012. 6. 이천분소 전파시험인증센터로 확대 개편
- 2013. 3. 조직개편(미래창조과학부 소속기관으로 변경)
- 2014. 7. 청사 이전(용산 → 나주 혁신도시)
- 2017. 7. 조직개편(과학기술정보통신부 소속기관으로 변경)



국립전파연구원은,

1966년 효율적인 전파관리와 새로운 주파수 이용 기술에 대한 연구를 수행하기 위하여 설립되었으며, 과학기술정보통신부 소속기관으로 방송통신·전파 기술의 경쟁력 강화와 전파자원의 효율적 이용, 안전한 전파이용 환경 조성, ICT 국가 표준의 제·개정 그리고 국제 표준화 활동 등의 업무를 수행하고 있습니다.

원장



전파자원 기획과

전파 연구
기획·예산
국제 표준화
활동
ICT
국가표준
주파수
사용승인에
관한 업무

전파환경 안전과

전자파
적합성
기준 연구
전자파
인체보호
기준 연구
고출력·누설
전자파
안정성 평가
제도 운영

기술 기준과

방송통신
기술기준
연구
주파수
간섭분석
및 국제등록
(지상망,
방송망)

정보통신 적합성평가과

적합성평가 제도
및 국제인증
협력
방송통신
기자재 시험기관
심사·지정 운영
국가 간
상호인정협정
추진

정보 운영팀

정보시스템
운영·관리
정보보호 업무

지원과

인사, 서무,
회계, 시설관리

전파시험 인증센터

적합성
평가 시험·
인증
안테나 성능
검사
및 사후관리

우주전파 센터

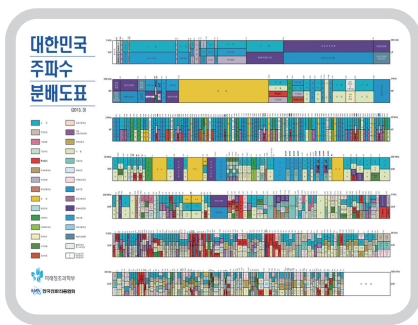
우주전파환경
예보·경보
서비스 제공
우주전파환경
연구



실생활의 전파사용

전파자원의 효율적 이용

급증하는 주파수 수요에 대응하기 위하여 새로운 전파자원 발굴과 활용도가 낮은 주파수의 회수·재배치, 국내 환경에 적합한 강우 감시 및 전파전달 모델 개발 등 전파의 효율적 이용방안을 연구하고 있습니다. 또한, 인접국 간 전파간섭을 피하고 주파수 자원을 확보하기 위해 지상망, 위성통신, 방송서비스 주파수의 국제등록을 추진하고 있으며, 무선국·방송국 주파수 지정 및 국방·외교·안보·국제행사용 주파수 사용승인 등을 위한 간섭분석 업무를 수행하고 있습니다.



대한민국 주파수 분배표



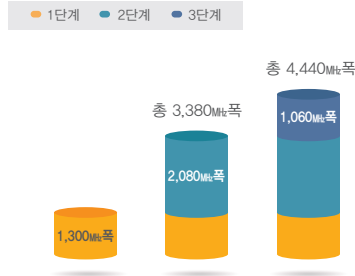
SMIS 시스템



실생활의 전파사용

▶ 주파수 자원개발 연구

5G 등 새로운 모바일 서비스 요구에 따른 주파수 자원 발굴 등 전파자원의 효율적 이용방안을 연구하고 있습니다.



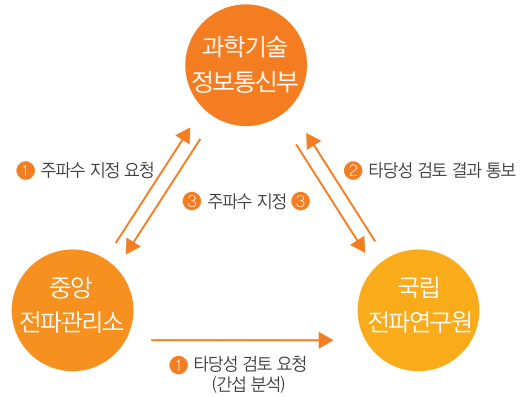
5G 광대역 주파수 확보 계획

대역	~'18년	~'21년	~'26년
1.4GHz	-	40	-
2.1GHz	-	-	60
2.3GHz	-	40	-
3.5GHz	300	-	-
24GHz 이상	1,000+ α (최대 3,000)	2,000- α	1,000

(K-ICT 스펙트럼 플랜 2017년)

▶ 주파수 간섭 분석

무선국·방송국 허가와 공공주파수 사용승인 시 한정된 주파수를 효율적으로 사용하기 위해 주파수 지정 검토를 실시하고, 공공주파수 사용 가능성 또는 사용승인 검토를 위한 간섭 분석을 수행하고 있습니다.



▶ 전파자원확보 기반 조성

도시화, 기후변화 및 ICT 기기의 증가로 국내 전파환경이 지속적으로 변화함에 따라 국내 환경에 적합한 강우 감쇠 및 전파전달 모델을 개발하고, 미이용 주파수 자원의 전달 특성을 측정·분석하여 이에 대한 관련 기반기술을 연구함으로써 우리나라의 전파자원 확보 기반 조성에 기여하고 있습니다.

▶ 무선국 국제등록

위성, 방송, 지상망 등에 필요한 주파수를 국제전기통신연합(ITU)에 등록하여 주파수 자원을 확보하고 국가 간 통신 발생 시 이를 조정하여 국내 통신망을 보호하는 등 전파주권을 강화하고 있습니다.

(2017년 8월 기준)

방송 매체	국제등록 방송국(국)	국종	국제등록 무선국(파)	국종	위성망 국제등록
AM	145	항공국	FD	304	우주국 비정지 궤도
FM	449	기지국	FB	5,924	
T-DMB	254	이동국	ML	643	지구국
TV	아날로그	육상국	FL	406	
	디지털	고정국	FX	3,295	560



소출력 시험실

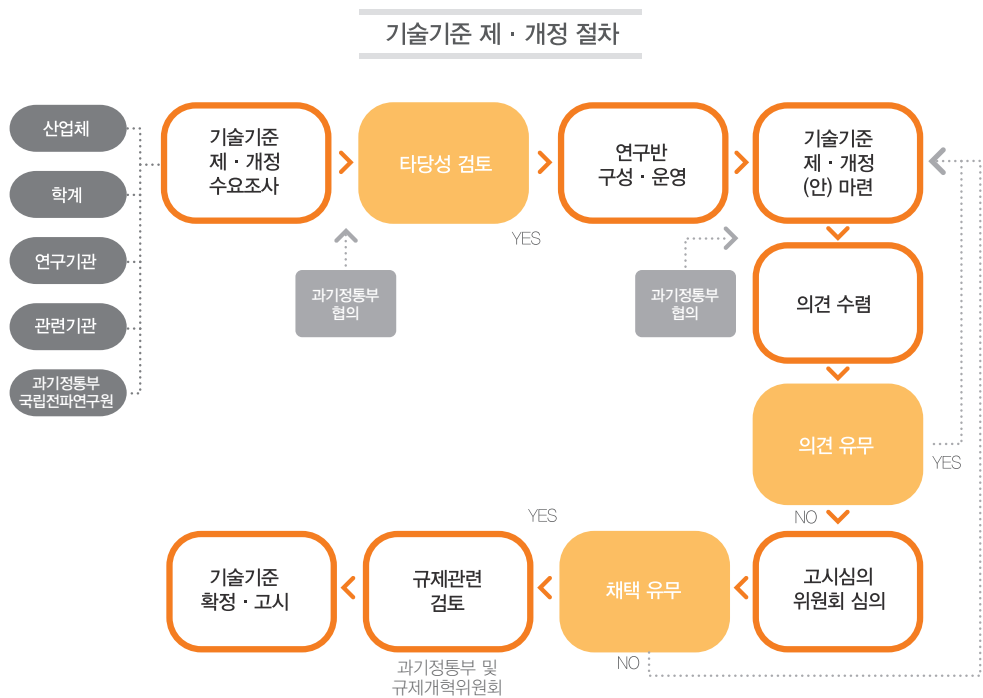
방송통신 기술기준 연구

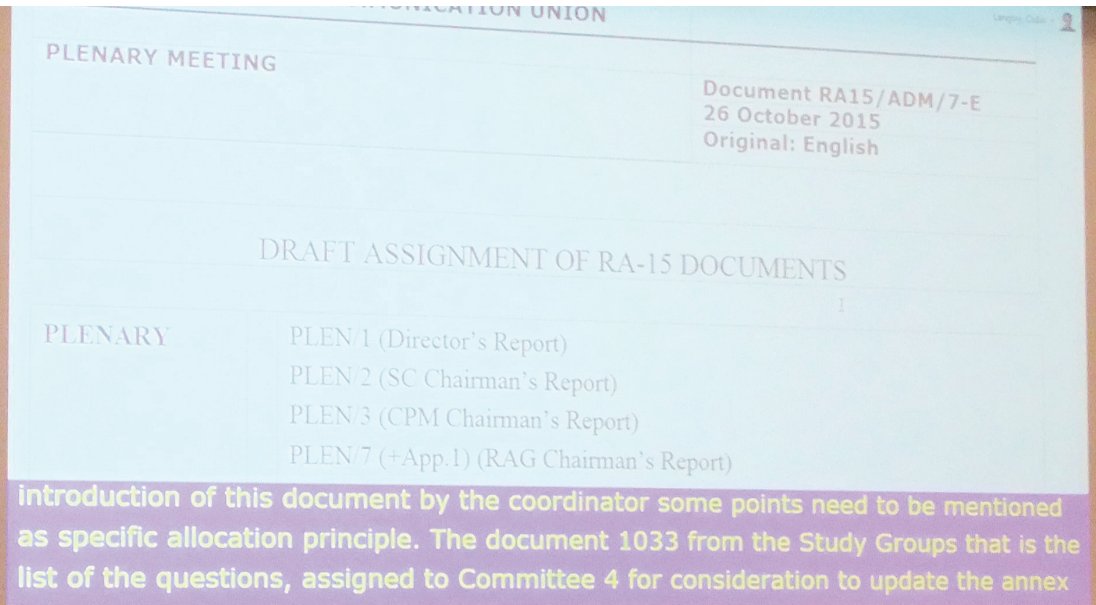
통신과 방송의 경계가 사라지고 사물들이 서로 통신하는 새로운 환경에서 시장변화에 적극적으로 대처하고, 새로운 방송통신기술과 서비스가 조기에 확산될 수 있도록 방송통신 기술기준을 연구하여 창조경제 산업 발전에 기여하고 있습니다.



▶ 방송통신 기술기준 연구

국제전기통신연합(ITU), 국제해사기구(IMO), 국제전기기술위원회(IEC) 등의 국제 기준을 반영한 신규 주파수 분배·할당, 관계 법령 제·개정, 신기술·신제품 개발 및 새로운 서비스 제공 등을 위해 기술기준과 이용제도를 연구하고 있습니다.





ICT 분야 표준 선도

최근 스마트폰, 태블릿PC 및 웨어러블 기기 등 정보기기의 폭발적인 증가로 인해 ICT 분야의 표준에 대한 중요성이 날로 증가하고 있습니다. 다양한 기기들을 안전하고 편리하게 이용할 수 있도록 ICT 국가표준을 제정하고 있으며, 재난·재해를 대비한 긴급통신 표준, 고령자·장애인 등 사회적 약자를 위한 표준을 제정함으로써 공익적 목적을 달성하기 위해 노력하고 있습니다. 또한, 우리의 제품과 기술이 국제 표준에 반영되어 국제 경쟁력을 확보할 수 있도록 한국ITU연구위원회 및 국가표준 전문위원회의 표준화 활동을 적극적으로 지원하고 있습니다.

▶ 국가표준 제정 절차 및 현황

국가적인 필요성과 시급성을 고려해 파급효과가 큰 표준 수요를 반영하여 모든 이해관계자의 의견을 수렴·검토하여 최종 국가표준을 제정합니다.

국가표준 제·개정 절차



ICT 국가표준 현황

(2017년 6월 현재)

구분	준거표준별					계
	ITU-R, T	ISO	IEC	JTC1	고유표준	
ICT 국가표준	107	89	121	651	570	1,538

▶ 국제 표준화 활동

국내·외적으로 국제 표준화를 선도할 수 있는 전문가들로 구성된 『한국ITU연구위원회』 및 『국가표준전문위원회』를 운영하고 있습니다. 또한, ITU, ISO, IEC 및 APT 등의 의장단 그룹 진출 등 전략적 핵심 인프라를 구축하여 전파방송과 전기통신 및 정보기술 분야의 국제 표준화에 대한 대응 역량을 강화하고 있습니다.

국가기고서 건수

(2016년 기준)

분야별	회의 참가	기고서 제출	기고서 반영
ITU-R	48회	73건	71건
ITU-T	27회	170건	167건
ITU-D	7회	11건	11건
ISO/IEC/JTC1	45회	60건	60건



ITU (International Telecommunication Union)

국제전기통신연합, 유선통신뿐만 아니라 전파, 방송 및 위성 주파수에 대한 국제권고를 개발·보급하고 국제간 조정 역할을 하는 UN 산하 국제기구
<http://www.itu.int>

APT (Asia Pacific Telecommunity)

아시아태평양전기통신협의체, 아태지역의 전파 및 표준화 분야의 협력을 증진하는 국제기구
<http://www.apsec.org>

ISO (International Organization for Standardization, 국제표준화기구)

세계 3대 공적표준화기구(ITU, ISO, IEC) 중 표준 개발범위가 가장 다양한 비정부 간 기구(1947년 설립)로, 상품 및 서비스의 국제 간 교류를 원활하게 하고 과학, 기술 및 경제 활동 분야 협력 발전이라는 관점에서 표준화 활동 수행
<http://www.iso.org>

IEC (International Electrotechnical Commission, 국제전기기술위원회)

전기·전자분야 국제표준 및 적합성 평가기준 확립을 위한 비정부 간 기구(1906년 설립)로, 원활한 국제무역 촉진 및 시장 효율 극대화를 목표로 표준화 활동 수행
<http://www.iec.ch>

JTC 1 (Joint Technical Committee 1)

JTC 1은 ISO와 IEC 가 공동으로 운영하는 기술위원회(1987 설립)로, 정보기술(Information Technology) 분야 표준화 중복 문제 해결 및 상호 협력적 국제표준화 추진
<https://www.iso.org/isoiec-jtc-1.html>



안전한 전파이용 환경 조성

전자파강도 측정실

전파 기반 초 연결사회의 전자파가 인체, 기자재, 무선설비 등에 미치는 영향을 최소화하고 인위적인 고출력 전자파 위협에 대응하기 위한 안전성 평가기준 연구로 지능정보사회의 새로운 전자파 안전관리 방안을 제시하고, 다양한 대국민 소통채널로 전자파에 대한 올바른 정보를 전달하여 안전한 전파환경 기반조성에 기여하고 있습니다.

▶ 전자파적합성 기준 연구

방송통신기기, 의료기기, 자동차, 전기철도 등에서 발생하는 유해한 전자파로부터 기기 오동작 방지와 안정된 방송통신서비스 제공을 위하여 범부처 전자파장해 방지 기준과 전자파 보호 기준을 마련하여 시행하고 있습니다.

▶ 전자파로부터 인체를 보호하기 위한 기준 연구

안전한 전파이용 생활환경을 조성하기 위하여 기지국, 휴대전화, 인체 착용 기기, 무선전력전송기기 등 다양한 형태의 무선기기와 비의도적 전파 발생기기(가전기기 등)에 대한 전자파 인체노출량 평가 방법 연구를 통해 전자파강도 측정 방법과 전자파흡수율 측정 방법 등을 마련하고 있습니다.

전자파 인체영향 연구



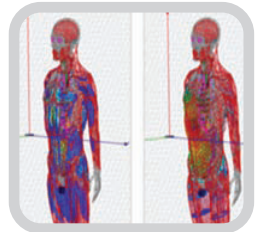
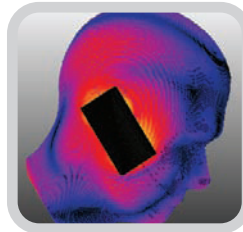
인체노출량 평가 연구



전자파 인체노출량 측정



수치해석에 의한 평가



▶ 고출력·누설 전자파 안전성 평가 제도 운영

핵, 전자폭탄 등 고출력 전자파를 이용한 국가 주요 시설의 공격을 차단하고 정보기로부터 발생하는 전자파에 의한 중요 정보의 누출을 방지하기 위한 방호 성능 기준 및 시험 방법 등을 마련하고, 이에 따라 민간 방호시설이 안전한지 여부를 평가하는 고출력·누설 전자파 안전성 평가 제도를 운영하고 있습니다.

▶ 전자파 인체안전 대국민 소통

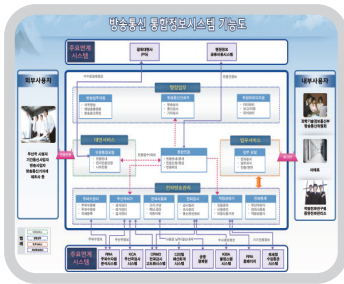
전자파에 관한 국민들의 궁금증을 해소하기 위한 전자파 안전교육, 포럼, 「생활 속 전자파」 사이트 (www.rra.go.kr/emf) 운영 등 국민과 정부 간의 양방향 의사소통을 통하여 전자파에 대한 올바른 정보 전달 및 인식 제고를 위해 노력하고 있습니다.

정보시스템 및 기반망 구축 운영

과학기술정보통신부의 전파·통신·방송업무를 지원하는 방송통신 통합정보시스템, 전파환경정보시스템 및 주파수자원 분석시스템 등을 개발·운영하고 있습니다. 또한, 과학기술정보통신부 기반망을 구축하여 안정적인 통신서비스를 제공하고 있습니다.

▶ 정보시스템 구축 및 안정적 운영

고객중심의 민원서비스 선진화와 행정서비스 경쟁력 강화를 위해 전파·통신·방송 업무를 통합한 『방송통신통합정보시스템』을 구축하여 무선국 허가·전파사용료 등 민원행정의 통합서비스를 제공하고 있습니다. 또한, 전자파노출량·Wi-Fi 등 전파 자원의 이용 현황을 제공하는 『전자환경정보시스템』, 방송국·이동통신 기지국·위성망 등의 전파간섭 분석을 위한 『주파수자원분석시스템』을 구축·운영하고 있습니다.



방송통신통합정보시스템



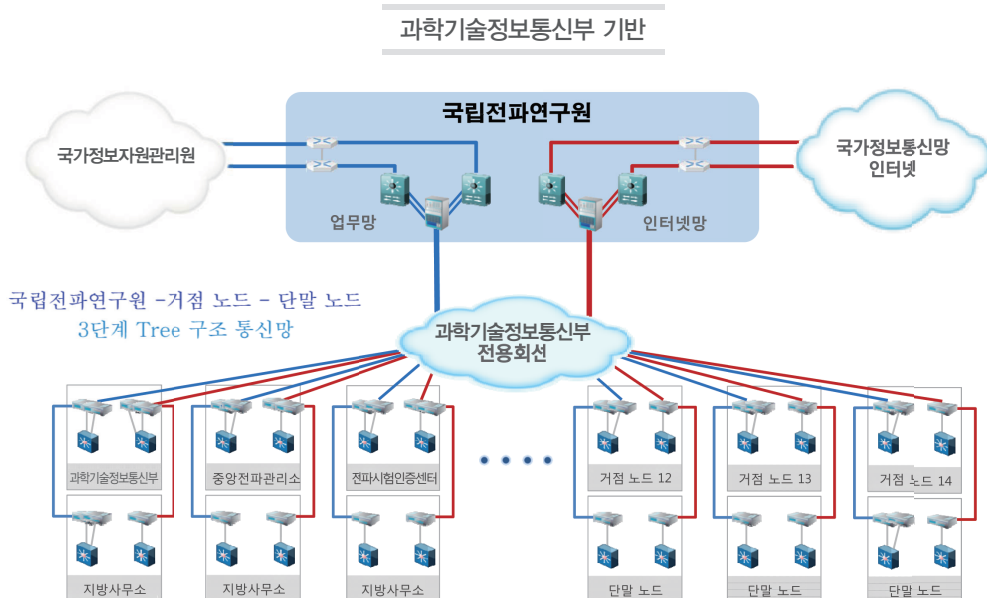
전자환경정보시스템



주파수자원분석시스템

▶ 과학기술정보통신부 기반망 운영

과학기술정보통신부, 중앙전파관리소, 국립과천과학관 등 29개 기관에 안정적이고 신뢰성 있는 통신서비스를 제공하기 위해 73개 전용회선으로 구성된 『과학기술정보통신부 기반망』을 구축·운영하고 있습니다.





방송통신기자재등의 적합성평가 제도

국립전파연구원은 전파환경 및 이용자 보호를 위하여 방송통신기자재등을 판매하기 전에 해당기자재가 국내 적합성평가 기준(기술기준)에 적합하지 여부를 사전에 확인하여 증명해 주는 적합성평가 제도를 운영하고 있습니다.

또한, 국내 방송통신 산업의 경쟁력 제고를 위한 국가 간 상호인정협정(MRA) 등 국제협력 활동과 적합성평가 제도의 선진화 추진을 위한 연구업무를 수행하고 있습니다.



방송통신기자재등의 적합성평가 제도

방송통신기자재등의 적합성평가 제도는 전파법 제58조의2에 근거하여 시행하고 있으며 적합인증, 적합등록, 잠정인증의 3가지 인증으로 구분하며, 방송통신기자재등을 제조 또는 판매하거나 수입하려는 자는 기자재에 해당하는 인증을 받아야 합니다.

적합인증

전파환경 및 방송통신망 등에 위해를 줄 우려가 있는 기자재와 중대한 전자파장해를 주거나 전자파로부터 정상적인 동작을 방해받을 정도의 영향을 받는 기자재
 예) 무선전화경보자동수신기, 선박국용레이다, LTE 이동통신용 무선기기, 특성소출력 무선기기 등

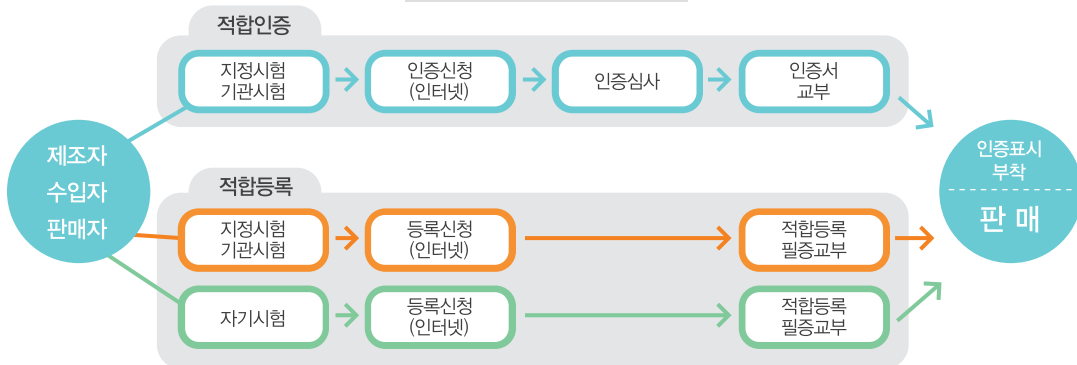
적합등록

적합인증 대상이 아닌 방송통신기자재등을 제조 또는 판매하거나 수입하고자 하는 경우
 예) 컴퓨터기기 및 주변기기, 방송수신기기, 계측기, 산업용기기, 컵백터 등

잠정인증

방송통신기자재등에 대한 적합성평가 기준이 마련되어 있지 아니하거나 그 밖의 사유로 적합성평가가 곤란한 경우

적합성평가 처리절차

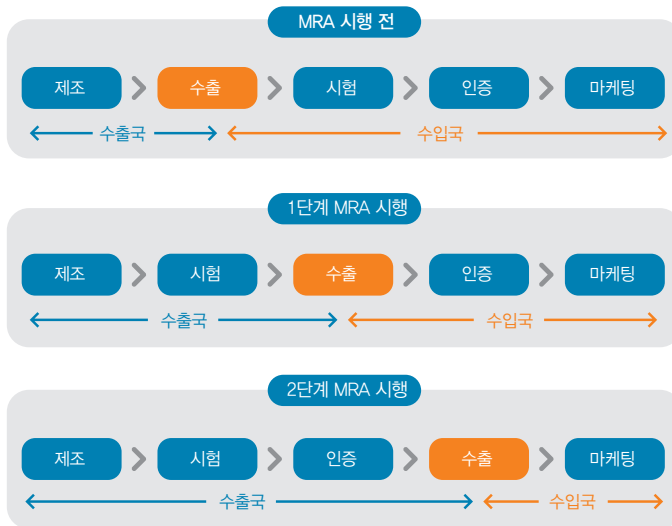


▶ 시험기관 지정 및 관리

방송통신기자재 인증의 신속성과 시험능력을 제고하기 위해 시험설비, 인력, 국제기준(ISO/IEC 17025) 부합 여부 등을 평가하여 시험기관을 지정하고, 지정시험기관 관련 정보를(시험분야, 보유 장비, 법규 위반 등) 인터넷을 통해 공개함으로써 시험기관 경쟁력 제고에 힘쓰고 있습니다.

▶ 국가 간 상호인정협정(MRA) 추진

협정국 당사자 간에 상대방의 '적합성평가 결과'를 상호 인정함으로써 방송통신기기 시험·인증기간 단축과 비용 절감으로 국내 방송통신 산업체의 해외진출을 지원하고 있습니다.



MRA 1단계 체결 현황

- 미국, 캐나다, EU, 베트남, 칠레
- MRA 대상기기 등 기타 자세한 사항은 국립전파연구원 홈페이지 참조

▶ 한-아세안 방송통신 협력사업 수행

2011년부터 2016년까지 아세안 10개국을 대상으로 매년 현지 방문교육과 국내 초청교육을 추진하였으며 교육을 통하여 우리나라의 선진 방송통신 서비스 및 인증 제도를 전수하는 한편, 친한(親韓) 네트워크 구축에 기여하였습니다.



한-아세안(ASEAN : The Association of Southeast Asian Nations) 방송통신 협력 사업은 이형 협정(FTA, 2005.12월)에 따라 우리나라와 말레이시아, 인도네시아, 태국, 캄보디아, 브루나이, 필리핀, 베트남, 미얀마, 싱가포르, 라오스 등 아세안 10개국이 참가하였습니다.



해외 방문교육



국내 초청교육

방송통신기자재등의 적합성평가 및 사후관리

야외 시험장



경기도 이천에 위치한 전파시험인증센터는 방송통신기자재등의 적합성평가 제도에 따라 적합인증, 적합등록, 잠정인증 등 적합성평가 업무와 함께 인증 받은 기자재의 시장 감시, 제품 수거 시험 등의 사후관리 업무를 수행하고 있습니다.

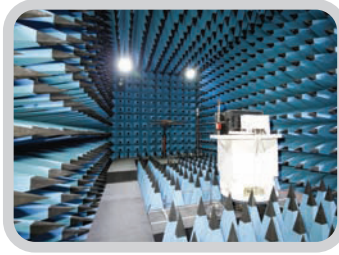
또한 적합성평가·사후관리 시험에 필요한 안테나 및 측정설비에 대한 성능 검사 업무를 수행하고 있습니다.

▶ 방송통신기자재등의 적합성평가 수행

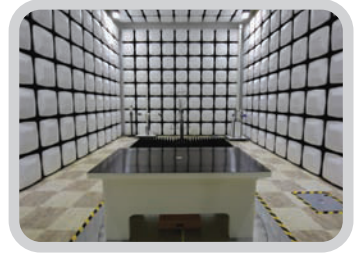
방송통신기자재등에 대한 적합인증, 적합등록, 잠정인증 등 적합성평가 업무를 수행하고 있으며, 인명 안전과 관련된 해상·항공 무선설비의 적합성평가 시험과 더불어 민간 시험기관에서 시험이 어려운 기자재에 대한 적합성평가 시험을 실시하고 있습니다.



유무선 시험실



EIRP 시험실



전자파무반사실

▶ 방송통신기자재등의 사후관리

적합성평가를 받은 방송통신기자재등에 대하여 적합성평가를 받은 당시의 기준에 적합하게 제조·수입·판매되고 있는지를 조사하고, 사후관리 시험을 통한 확인을 거쳐 위반행위에 대한 행정처분을 실시하고 있습니다.

▶ 안테나 등 적합성평가 측정설비 성능검사

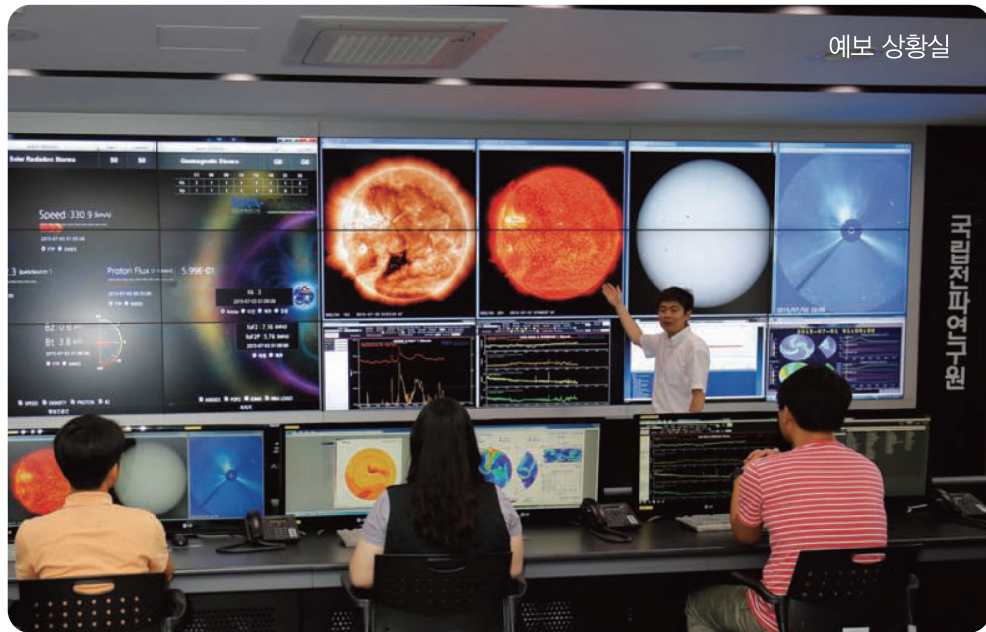
안테나의 정확한 측정을 통한 신뢰성 유지를 위해 세계 최고 수준의 국가 표준 야외 시험장을 보유하고 있으며, 지정시험기관의 적합성평가용 시험설비 및 안테나에 관한 성능 검사 업무를 수행하고 있습니다.

▶ 전파환경 측정 서비스 제공 및 중소기업 기술지원

전자파 적합성평가 시험을 위한 시험장에 대한 적합성측정 서비스를 제공하고 있으며, 자본이 열악한 중소기업의 신제품 개발 시 필요한 안테나 및 EMC 측정 등의 관련 기술을 지원하고 있습니다.

우주전파환경 관측 및 예보·경보

태양흑점 폭발 등 급격한 우주전파환경 변화는 방송통신, 위성, 항공, 전력 등 우리 사회의 다양한 기반시설에 심각한 장애를 일으킬 수 있습니다. 국립전파연구원 우주전파센터에서는 이러한 우주전파환경에 의한 피해를 최소화하기 위해 신속·정확한 태양활동 관측과 분석을 통해 태양활동 현상과 산업계에 미칠 영향 가능성을 미리 알려주는 예보와 경보 서비스를 제공하고 있습니다.



▶ 우주전파환경 예보 · 경보 서비스 제공

태양활동으로 인한 인류사회의 피해는 오래전부터 발생해 왔습니다. 1989년에는 태양흑점 폭발의 영향으로 캐나다 퀘벡주의 송전시설이 파손된 적이 있으며, 2010년에 미국의 Galaxy15 위성이 고장을 일으켜 8개월간 통신이 두절된 사례도 있었습니다.

국립전파연구원에서는 이러한 태양흑점 폭발로 인한 사회 · 경제적 피해를 최소화하기 위해 우주전파센터를 설립하였습니다. 우주전파센터에서는 태양활동을 24시간 면밀히 관측 · 분석하고 있으며, 우주전파환경 변화가 가져올 영향을 미리 예측하여 방송통신, 위성, 항공, 전력 등 관계기관에 미리 알려주는 예보와 경보 서비스를 제공하고 있습니다.



우주전파환경 예보 · 경보 서비스 홈페이지는 <http://spaceweather.rra.go.kr> 입니다.

▶ 국내외 우주전파 협력체계 강화

범부처 협력과 산 · 학 · 연 역할 분담을 통해 태양흑점 폭발에 따른 우리사회의 피해를 최소화하는 것은 물론, 우주전파재난을 미리 알고 대처할 수 있는 사전 예방 노력을 강화하고 있습니다.

또한, 우주전파환경을 보다 정확히 예측할 수 있는 예보모델 개발과 예보 · 경보 서비스의 기술력 향상을 위해 관련 국제기구와 미국(NOAA) · 일본(NICT) 등 주요 선진국과 긴밀한 협력체계를 구축하여 태양흑점 폭발 등 우주전파재난에 보다 체계적이고 효과적으로 대응해 나가고 있습니다.



국립전파연구원 국제우주환경서비스기구(ICES : Int'l Space Environment Service) 가입

2011년 11월 국립전파연구원(우주전파센터)은 「국제우주환경서비스기구(ICES)」에 공식 가입하여 전 세계에서 14번째로 지역경보센터로 선정되었으며, 우리나라를 대표하는 국제적인 우주전파환경 예보 · 경보 기관으로서 ▲국내의 우주전파환경 관측 자료를 수집하고, ▲다른 나라 지역경보센터와 관측자료 · 분석정보 등을 교환하며, ▲국내 사용자에게 우주전파환경 예보 · 경보 서비스를 제공하는 등 ICES가 규정한 공식 임무를 수행하고 있습니다.

국립전파연구원은 언제나 여러분과 함께 합니다.

풍요로운 방송통신서비스의 혜택이 국민 모두에게 안전하고 유익하게 돌아갈 수 있도록 최선의 노력을 다하겠습니다.
저희 홈페이지에 방문하시면 국립전파연구원에서 수행하는 연구과제의 보고서, 방송통신 인증 민원처리 등의 다양한 정보를 제공 받으실 수 있습니다.

www.rra.go.kr



국립전파연구원
National Radio Research Agency



국립전파연구원
National Radio Research Agency



국립전파연구원 홍보브로슈어 제13판 2017. 8.
(우)58323 전라남도 나주시 빛가람로 767 국립전파연구원
대표전화 061-338-4567 민원안내(인증민원) 031-644-7530~4

www.rra.go.kr