

혹시 전파시험인증센터를 아시나요?

국립전파연구원에서는 전파로부터 국민을 보호하고 방송통신기기의 원활한 사용을 위하여 기술기준을 정하고 이에 따른 적합성 평가제도를 운영하고 있습니다. 적합성평가에 따른 인증 및 등록시험은 민간 지정시험기관에서 수행하고 있으나, 방송통신기기 이용질서 확립을 위한 사후관리 시험과 해상 및 항공용 무선기기 등 국민의 안전에 직접 영향을 미치는 기기의 인증시험은 전파시험인증센터에서 수행하고 있습니다. 이를 위해 다양한 방송통신기기의 전자파 영향을 측정할 수 있는 유선, 무선, EMC, SAR 등의 시험시설을 갖추고 있습니다.

유선시험은 전선에 의한 통신방식의 단말기를 확인하는 시험이며, 시험실에는 가정에 설치되는 케이블TV를 시청할 수 있도록 전송된 신호를 바꿔주는 장치인 모뎀을 시험하는 케이블모뎀 시험시스템이 있습니다. 또한 전화망에 접속되는 전화기에서 혼선이 발생할 수 있어서 전화국 설비에 위해를 가할 수 있는지에 대해 유선전화기 또는 FAX기능이 내장된 복합기 등을 시험하는 음성통신 시스템을 보유하고 있으며, 유선망에 접속되는 커넥터 핀의 재질과 구조, 규격을 시험하는 금속 재질 시험장치 등을 갖추고 있습니다

무선시험은 무선기기에서 나오는 무선신호를 확인하고 공중망을 보호하며 타 제품에 대한 간섭을 확인하는 시험입니다. 시험실에서는 무선기기에 대하여 적합성평가 시험을 위한 환경적 조건 및 시험 항목을 측정 할 수 있는 장비들이 갖춰져 있고 주파수 허용편차, 점유주파수 대역폭, 불요발사 등에 대한 적합성을 확보 할 수 있는 시험을 진행합니다. 대상 제품으로는 선박에서 사용하는 레이더 및 무전기, 항공기에서 사용하는 위성항행 시스템, 휴대폰, 무선랜 및 블루투스 무선기기 등 다양한 제품에 대한 인증시험 및 사후관리시험을 진행하고 있습니다.

SAR시험은 전자파가 얼마나 많이 인체에 흡수되는지 확인하는 시험이며, 시험실에서는 인체에서 가까이 사용하는 통신기기를 시험하고 있습니다. 그 방법은 로봇을 이용하여 팬텀에 용액을 넣고 기기에서 나오는 전자파를 측정하여 허용기준을 만족하는지 확인하고 있습니다. 기준치는 국내 1.6 mW/g, 미국 1.6 mW/g, 유럽 2 mW/g, 일본 2 mW/g이며, 국내 SAR 기준은 유럽, 일본 보다 엄격한 기준으로 적용하고 있습니다. 대상 제품으로는 휴대폰, 노트북, 휴대용 기기 등이 있습니다.



그림1. 유무선시험실



그림2. SAR시험실

EMC시험은 전자기기에서 나오는 전자파의 방출량을 확인하는 시험(EMI)과 다양한 전자파가 발생하는 상황에서 전자기기의 오작동 여부를 판단하는 시험(EMS)으로 이루어집니다. 시험실에서는 외부 전자파의 영향을 배제하기 위해서 제작된 10m 반무반사 챔버, 3m 전무반사 챔버, 전자파차폐실 등에서 전자파의 세기, 정전 시 전자기기에 미치는 영향 등에 대한 시험을 진행합니다. 대상 제품은 냉장고, 노트북, LED 조명, 손선풍기, 전기장판 등으로 일상생활에서 사용되는 대부분의 가전제품에 대한 사후관리시험을 진행하고 있습니다.



그림3. 10m 반무반사 챔버



그림4. 전자파차폐실



그림5. 야외시험장



그림6. 3m 전무반사 챔버

전파이용 기술의 발전에 따라 다양한 융복합 제품이 나타나고 이용 주파수 대역이 확장됨에 따라 새로운 시험설비 구축이 요구되고 있습니다. 이에 전파시험인증센터에서는 2018년에 차량 충돌방지용 레이더 등에서 사용하는 밀리미터파 대역을 측정할 수 있는 시험시설을 구축하였으며, 2019년에는 5세대 이동통신(5G)을 시험시설을 구축할 계획이며, 앞으로도 신기술, 신제품의 수요에 맞춰 적기에 시험시설을 개선하여 새로운 산업 생태계가 성장하는데 기여할 수 있도록 끊임없이 노력할 것입니다.