

Electric  
Electronics  
전기전자

# TC동향보고서

TC 87

---

Technical Committee  
Trend Report



# TC동향보고서

## TC 87

Technical Committee Trend Report

Electric  
Electronics  
전기전자

### I. TC87 분야현황

- 1. 분야정의 .....2
- 2. 중요성 .....3

### II. TC87 분야산업동향및 분석

- 1. 시장 및 산업동향 .....5
- 2. 기술 발전 동향 .....8

### III. TC87 분야국제 표준화 활동 현황

- 1. TC87 분야 표준화 활동 현황 ..... 10
  - 가. TC 조직 구성
  - 나. TC/SC 의장, 간사, 컨베너 등 현황
  - 다. 한국 국제표준 전문가 참여현황
- 2. 분야별 표준개발 현황 ..... 13
  - 가. 해당 TC/SC 주요 표준 개발 현황
  - 나. 한국 주도 국제표준 개발 현황
  - 다. 해당 TC/SC 주요 이슈 및 동향

### IV 해당분야국가표준 대응 활동 현황

- 1. COSD 조직 소개 ..... 18
- 2. 기술 또는 전문위원회 활동 현황 ..... 20
- 3. COSD 활동 성과 ..... 21
- 4. 2024년 COSD 제안 국가표준 리스트 ..... 21

총괄책임자

김성 관 책임

실무담당자

이상 훈 선임

## 1. 분야정의

○ IEC TC87은 초음파 분야에 관해서 국제표준화를 진행하고 제정된 국제표준을 다루고 있음

\* IEC - TC87 = International Electrotechnical Commission Technical Committee 87 : Ultrasonics  
(국제전기기술위원회 초음파 분야 기술위원회)

○ IEC TC87에서 현재 관심을 가지고 다루고 있는 기술 분야는 다음과 같음

기술 분야(초음파)
초음파 기술을 이용한 장비 및 시스템
초음파 기술을 이용한 측정방법
초음파 분야의 안전 및 기술사항

○ TC87에 관련된 제품, 음향 측정 시스템은 다양하다. 마이크, 음향 보정기, 음향 레벨 측정기, 필터 및 항공기 소음 측정에 사용되는 장비, 청각 측정 시스템 및 관련 기기 및 장비(골진동자), 귀 시뮬레이터, 보청기가 포함된다.

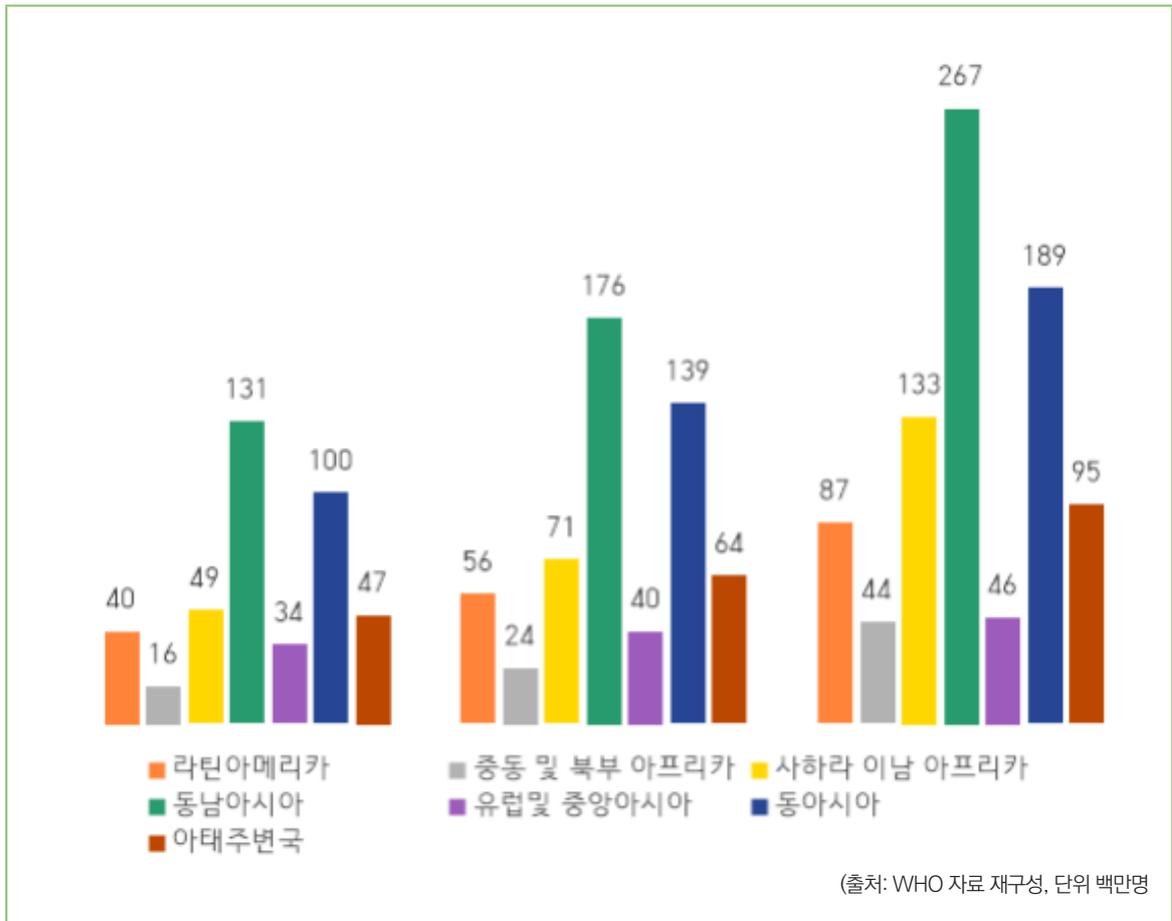
○ IEC TC87분야는 전기 음향기기 및 시스템 관련 표준 및 관련 수평 표준과 관련된 사항을 다루고 있다.



[그림 1] 전기음향 위원회 분야

## 2. 중요성

- 전기음향산업은 전자 및 전기 수단을 사용하여 소리를 생산, 전송 및 수신하는 분야이다. 이 분야는 마이크, 스피커, 음향 녹음 및 재생 시스템 및 음파가 전자 회로 및 컴퓨터 하드웨어와 상호 작용하는 시스템 및 측정장비에 대한 산업이다.
- 주요 관련 제품으로는 보청기, 마이크로폰, 음향교정기, 음향 측정기 등이 있다.
- 전기음향 시장의 주요 제품인 보청기는 난청 장애가 있는 사람들에게 큰 도움을 주는 제품이다.



[그림 2] 지역별 난청 장애 예상 인구

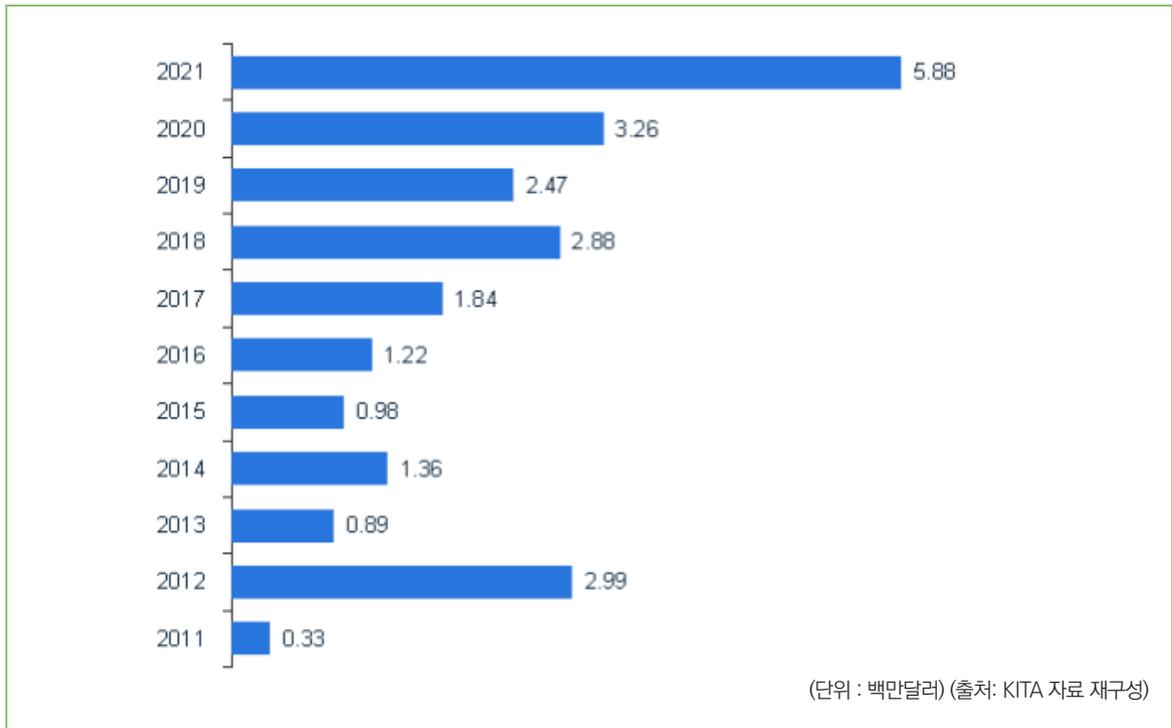
- 이 통계는 2018년 전 세계적으로 난청 장애가 있는 추정 인구 수와 지역별 2030년 및 2050년 예측을 보여준다. 2018년에는 동아시아에서 약 1억 명의 사람들이 난청 장애를 겪고 있는 것으로 추산되었다. 이 숫자는 2050년까지 약 1억 8900만명으로 증가할 것으로 예상된다.

- 통계청의 발표에 따르면 대한민국 1998년에서 2016년까지 생산가능인구(14-64세)는 늘어나는 부양해야 할 아동과 노인 인구의 비율을 나타내는 '총부양률'[(0에서 14세 인구+65세 인구)/(15-64세인구)×100 ]이 최저로 떨어지는 인구보너스 기간을 거쳐 2017년부터 노령화가 시작된다고 발표했다. 이러한 한국사회의 인구구성원의 변화는 실버산업의 육성과 더불어 다양한 사회구조의 변화를 예고하고 있다. 인구 1,000명당 노인인구의 만성질환률에서 청각손상 또는 난청은 관절염과 고혈압에 이어 3위에 해당되며 난청과 연관된 이명은 9위에 해당된다. 이는 고령화 사회가 되면 될수록 난청의 검사와 치료와 관련된 산업이 실버산업으로 부각될 수 밖에 없음을 보여준다. 그러므로 노령화된 한국사회에서 청각산업의 성장가능성에 주목해야 한다.
  
- 소음에 대한 측정 및 측정 시스템은 TC 87의 주요 관련 산업 중에 하나이다. 현재 「소음·진동관리법」은 공장·건설공사장·도로·철도 등으로부터 발생하는 소음·진동으로 인한 피해를 방지하고, 소음·진동을 적정하게 관리하여 모든 국민이 조용하고 평온한 환경에서 생활할 수 있게 하는 것을 목적으로 하고 있다. 우리나라를 포함한 주요 국가에서는 사람의 활동으로 발생하는 강한 소리, 즉 소음을 저감·관리하기 위한 정책을 수행하고 있다.
  
- 하지만 소음 노출에 대한 사람들의 반응은 단순히 소음 레벨의 크고 작음에 반응하는 객관적 반응이 아닌, 개개인의 주관적인 반응에 따라 작은 소음 레벨에도 과한 반응을 보일 수 있다. 소음 전파를 차단하기 위하여 방음벽을 설치하는 등의 물리적인 조치만으로는 소음 피해를 방지하는데 한계가 있다. 소음 방지 비용 부담을 통한 편익으로서는 국민들의 소음 피해 방지에 실질적인 효과는 낮다.
  
- 그러므로, 국민들의 소음피해 방지와 조용하고 평온한 환경에서 생활할 수 있게 하는 환경권 확보를 위해서는 현 소음진동 관리체계의 패러다임 전환이 필요하다. 측정 방법, 측정 시스템 및 측정환경을 설정하고 표준화된 방법을 고려하는 것은 중요하다.

## 1. 시장 및 산업동향

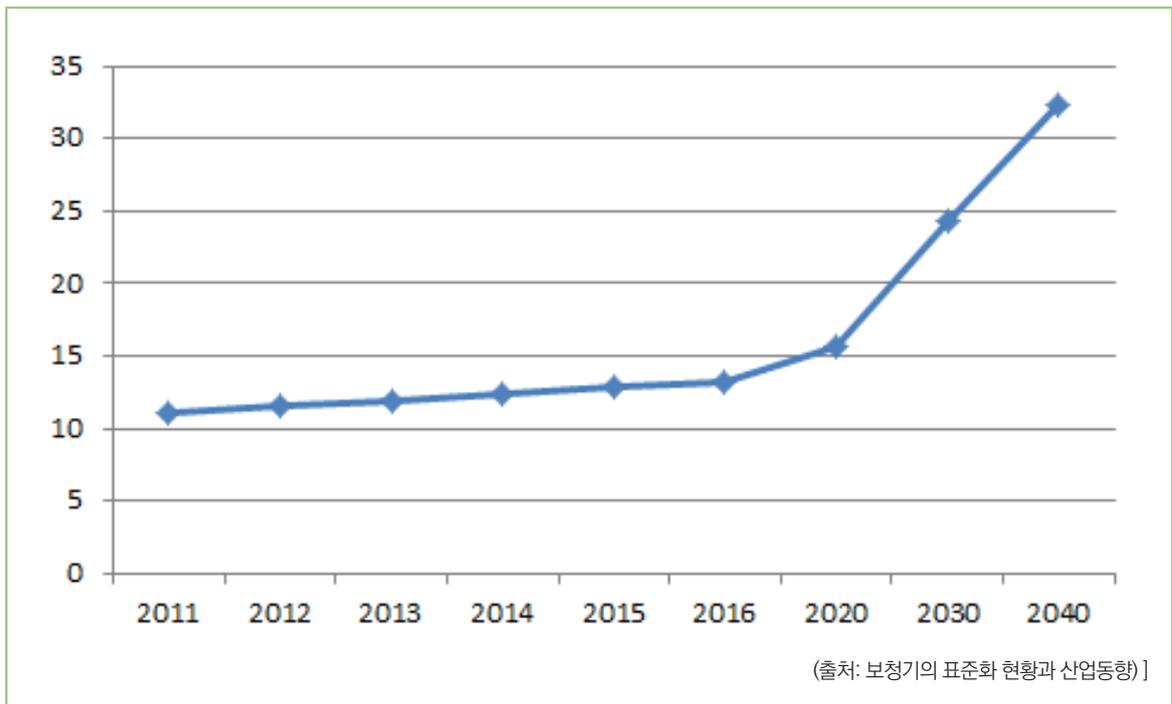
### 가. 국내 시장 및 동향

- 2016년을 기점으로 한국사회는 고령화 사회로 진입하게 되었다. 고령화로 인한 노인 인구의 급격한 증가는 ‘보이지 않는 질환’으로 불리는 난청의 증가를 초래한다. 노화와 관련된 난청을 ‘노인성 난청(Aging related hearing loss)’이라 한다. 노인성 난청과 더불어 가장 빈번하게 언급되는 또 다른 난청은 ‘소음성 난청(Noise induced hearing loss)’이다. 강한 소음에 일시적 또는 지속적으로 노출되어 생기는 난청을 소음성 난청이라 하는데 현대인의 일상생활에서 쉽게 노출되는 소음에는 최근 아파트 내에서의 층간 소음, 도심 내에 비행기의 소음, 시끄러운 음악 소리, 건설이나 공장에서의 소음 등이 있다. 난청에 대한 사회적 관심의 증대는 난청에 대한 대안 중의 하나인 보청기에 대한 증가로 연결되었다.
- 노화와 소음으로 인한 난청으로 들리지 않는 청력을 보상하는 방법으로 가장 일반적으로 사용되는 것이 보청기이다. 보청기의 판매는 매년 꾸준히 증가하고 있고 2016년에는 대략적으로 180,000개의 보청기가 판매되었다. 게다가 청각장애 판정을 받은 난청인들이 보청기를 구매할 경우 보청기의 일정한 가격을 국가가 지원해주는 보청기지원금(보장구급여)이 확대되면서 보청기에 대한 국가적인 관심이 증대되었다.
- 이러한 사회적인 관심과 더불어 제조되는 다양한 보청기의 성능과 질을 관리할 필요가 생겼고 또한 최신의 국제표준에 부합하는 성능을 가진 질 높은 보청기가 필요하게 되었고 그 질의 보장하는 보청기의 특성을 측정하는 방법에 대한 국가적인 요구도 있었다.



[그림 3] 국내 보청기 수출 현황

○ 2021년 국내 보청기 수출액은 약 75억에 달한다.

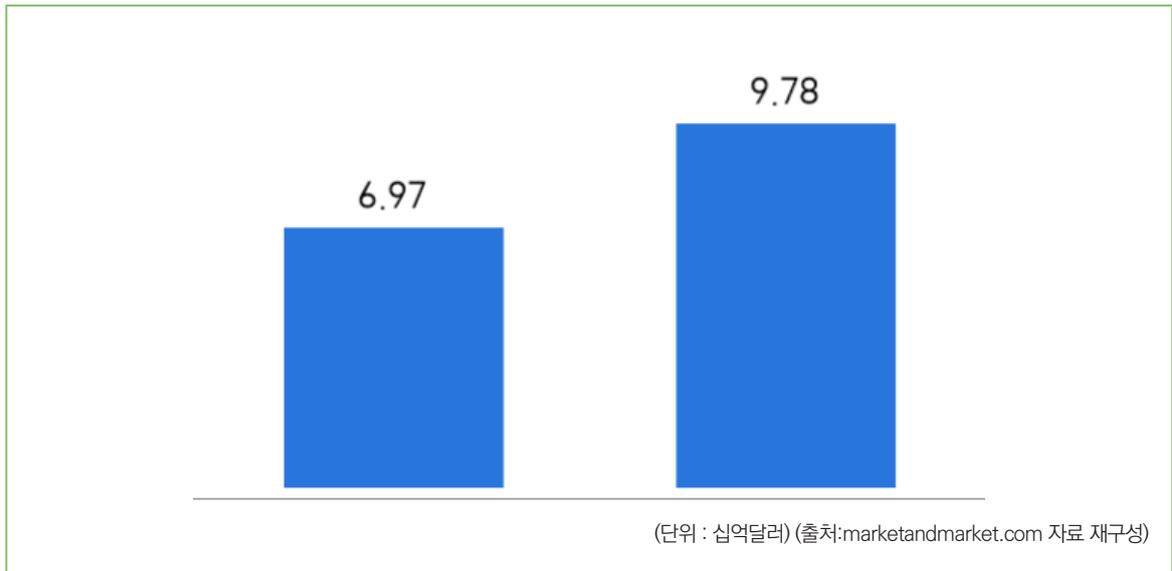


[그림 4] 국내의 연도별 노인인구 비율, 단위: %

- 우리나라의 노인인구는 2016년을 기점으로 점차 증가할 것으로 예상되며, 그 증가 폭은 지속적으로 상승할 것으로 예상된다. <그림 4>에서와 같이 2016년에는 약 13.2%에서 2020년에는 15.7%, 2030년에는 24.3%, 2040년에는 32.3%로 증가할 것이다. 2016년에는 인구 중 약 13.2%로 약 598만 명이 노인인구이며 그 중 약 9.5%가 보청기가 필요하다는 것을 고려하면 약 56.8만명이 보청기를 필요로 한다.
- 이러한 필요에도 불구하고 2016년에 판매된 보청기의 판매 수는 약 20만명에 불과하다. 이는 보청기가 필요한 사람의 약 35%만이 보청기를 착용하고 있다는 것을 의미한다. 2016년 보청기 판매수는 약 18만개로 시장규모로는 소매가 기준으로 약 3,000억이었다. 국내의 전체 안경시장의 규모가 약 3조원대임을 감안한다면 약 10분의 1에 해당된다. 하지만 정부의 보장구 지원정책에 따라 앞으로의 시장 규모는 훨씬 더 증가할 것으로 사료된다.

## 나. 해외 시장 및 동향

- 이러한 노인성 난청 인구 증가로 인한 사회적 고민과 이슈는 비단 우리나라에만 해당되는 내용은 아니며, 많은 선진국들이 이와 비슷한 사례를 이미 경험하였거나 경험하고 있는 중에 있다.
- 특히 이러한 문제를 보다 빨리 자각한 유럽의 경우 오래전부터 ERIMA(유럽 보청기 제조사 협의회)가 개설되어 자국민의 귀 건강을 책임지고 있으며 전반적인 청각산업의 발전을 도모하고 있다. 이들은 유수의 의료기관, 판매처, 정부부처들과 긴밀한 공조체제를 구축하고 있으며 난청의 인식개선과 보청기 접근성을 용이하게 하기 위하여 산업보고서 및 관련 연구 개발들을 진행하고 있다.
- 전세계 보청기 시장 규모는 2022년 기준, 약 십억달러 시장규모를 가지고 있다.



[그림 5] 세계 보청기 시장 규모

## 2. 기술 발전 동향

### 가. 전기음향의 기술 동향

- 전기음향과 관련하여 디지털 측정, Wi-Fi 및 Bluetooth와 같은 무선 기술, 제조 기술, 소형화 및 웨어러블 기술의 급속한 발전은 일반적인 음향 측정 기기, 청력 측정 및 보청기에서 향상된 기능과 정교함을 가지고 발전하고 있다. 측정 데이터가 점점 더 디지털 형태로만 존재하기 때문에 교정 및 성능 검증에 대한 호환 가능한 접근 방식을 구현해야 한다. 자동화된 테스트 및 교정 방법은 중요한 역할을 하며, 새로운 디지털 설계는 실제로 품질 보증에 손상을 주지 않고 간결하게 시험이 가능하다는 것을 의미한다. 계측기 및 장비에서 실행되는 소프트웨어의 테스트는 TC87이 해결해야 할 사항이다. 따라서 국제 표준은 사양 및 테스트 절차가 목적에 적합하도록 지속적으로 수정 및 업데이트해야 한다.
- 신기술은 지속적으로 발전하고 있다. 예를 들어, 블루투스 LE는 보청기에 대한 새로운 표준화 요구 사항이 있고, MEMS 마이크 기반 측정 시스템의 개발은 적합성 시험을 위한 새로운 고려 사항이 만들어진다. 소형 마이크 사용 증가 추세는 적절한 교정 방법이 필요하다. 측정 또는 수치 모델링 기능의 새로운 특성 반영한 귀 시뮬레이터 사양을 채택할 수 있다. 위원회는 이러한 기술이 주류가 되기 시작함에 따라 표준화가 신제품 및 시스템의 도입 및 사용에 보조를 맞출 수 있도록 해야 한다.

- 기술의 발전으로 가능해진 현재의 성장 분야는 특정 측정 애플리케이션에 맞게 사용자가 쉽게 구성할 수 있는 모듈식 측정 시스템을 사용하는 것이다. 이 시스템은 다중 채널 및 컴퓨터 기반으로 구성되고 있다. 이러한 시스템에 적합한 사양과 적절한 테스트 시스템이 제공되도록 보장하기 위해 새로운 표준 및 기존 표준의 개발이 필요하다. 기술의 경제성은 또한 여러 국가에서 시험 중인 도로변 소음 카메라와 같은 음향 측정을 위한 새로운 응용 프로그램을 위한 시장을 개척하고 있다. 새로운 애플리케이션에서는 측정 장비의 성능을 검증하기 위한 새로운 요구 사항이 필요할때도 있다.

## 나. 주요 트렌드

- 시장 동향은 위에서 언급한 기술 동향과 대체로 일치한다. 이러한 동향은 이전의 통상의 비용을 사용하면서 유연성 있게 맞춤 기능 및 장치의 기능을 향상 시키는 과정에 있다. 보청기 및 그 외 분야의 소형화는 최근 몇 년 동안 상당히 진전되었으며, 일부 추가적인 변화가 발생할 수 있지만 장치의 사용성은 계속해서 핵심 요소가 될 것이다. 또한 시판되는 보청기의 증가로 인해 품질 보증 및 테스트 시스템을 위하여 장비를 통합해야 한다.
- 저주파 소음 및 초음속 발생원(특히 재생 에너지 발전과 관련)의 증가로 인해 이러한 환경에서 소음 평가에 사용되는 측정 시스템이 목적에 적합하도록 보장하기 위한 새로운 계측 사양의 필요성이 대두되고 있다. 다른 극단적인 주파수에서는 산업과 사회에서 공기 중 초음파의 공급원이 급증하고 있다. 소음 음향 노출을 평가하고 제어해야 하기 때문에 적합한 측정 기구에 대한 새로운 요구가 커지고 있다.
- 저주파 소음 및 초음속 발생원(특히 재생 에너지 발전과 관련)의 증가로 인해 이러한 환경에서 소음 평가에 사용되는 측정 시스템이 목적에 적합하도록 보장하기 위한 새로운 계측 사양의 필요성이 대두되고 있다. 다른 극단적인 주파수에서는 산업과 사회에서 공기 중 초음파의 공급원이 급증하고 있다. 소음 음향 노출을 평가하고 제어해야 하기 때문에 적합한 측정 기구에 대한 새로운 요구가 커지고 있다.

## 1. TC87 분야 표준화 활동 현황

### 가. TC 조직 구성

- 명 칭 : IEC TC87 국제전기기술위원회 초음파분야 기술위원회(Ultrasonics)

### 나. TC/SC 의장, 간사, 컨비너 등 현황

- 의 장 : Mr Volker Wikens (독일, 임기 : 2025년까지)
- 간 사 : Mr Peter Luzajic(영국)
- P-멤버 : 15개국 (오스트리아, 브라질, 중국, 체코, 독일, 이스라엘, 스페인, 영국, 이탈리아, 일본, 한국, 노르웨이, 나이지리아, 러시아, 미국)
- O-멤버 : 18개국 (벨라루스, 벨기에, 불가리아, 스위스, 프랑스, 핀란드, 헝가리, 인도, 이란, 네덜란드, 뉴질랜드, 폴란드, 루마니아, 세르비아, 슬로바키아, 스웨덴, 튀르키예, 우크라이나)
- 활동범위 : TC87에 관련된 제품, 음향 측정 시스템은 다양하다. 마이크, 음향 보정기, 음향 레벨 측정기, 필터 및 항공기 소음 측정에 사용되는 장비, 청각 측정 시스템 및 관련 기기 및 장비(골진동자), 귀 시뮬레이터, 보청기 및 유로 루프 시스템이 포함된다.
- 다음의 분야는 TC87에서는 다루지 않는다.
  - TC100이 다루는 오디오 및 오디오 비디오 엔지니어링 및 녹음에 관한 장비 표준
  - TC87이 다루는 초음파 기술에 대한 표준 및 용어



[그림 6] TC87 조직도

○ 위원회 조직 구성

[ 표 1 ] IEC TC87 조직 구성(분과위원회)

명칭	그룹명	컨버너/리더	국가
WG 5	Measurement microphones	Mr Richard Barham	영국
WG 10	Audiometric equipment	Mr Erik Nielsen	덴마크
WG 13	Hearing aids	Mr Gert Ravn	덴마크
WG 21	Head and ear simulators	Mr Thomas Fedtke	독일
WG 22	Hearing loop systems and equipment	Mr John M. Woodgate	영국
WG 24	Modular instrumentation for acoustic measurement	Mr Christopher J Struck	미국
MT 4	Sound level meters	Mr Peter Hanes	캐나다
MT 17	Sound calibrators	Ms Susan P. Dowson	영국

[ 표 2 ] IEC TC87 조직 구성(WG, MT, PT 등)

명칭	그룹명	컨비너/리더/의장	국가
MT 23	Instruments for aircraft noise	Mr David Josephson	미국
JWG 29	Determination of high frequency sound pressure levels emitted by high intensity ultrasonic equipment linked to ISO/TC 43/SC 1	Mr Takayuki Hoshi	ISO
AG 27	Chair's Advisory Group	Mr Richard Barham	영국
ahG 26	Alignment of standards for measurement microphones, sound level meters, sound calibrators and modular instrumentation	Ms Susan P. Dowson	영국
ahG 28	Guidance material on measurement uncertainties	Mr Christopher J Struck	미국

## 다. 한국 국제표준 전문가 참여 현황

○ 1명의 국내 전문가가 참여하고 있다.

[ 표 3 ] IEC TC87 국내 전문가 참여 현황

역할	소속	직책	이름	내용
멤버	-	-	정정호	WG 13, WG 21, WG 24

## 2. 분야별 표준화 활동 현황

### 가. 해당 TC/SC 주요 표준 개발 현황

○ 작업 프로그램(Work programme) : 10종(2024.9.23.기준)

[ 표 4 ] IEC TC87 작업 프로그램

Project Reference	Title	Init. Date	Current Stage	Current Stage Date	Next Stage	Next Stage Date	WG	Project Leader	Fcst. Publ. Date
PWI 29-46 ED1	IEC 60318-X Guide: Electroacoustics – Simulators of human head and ear – Part X: Guide to selection and use of devices		2014-05	PWI	2024-04	prePNW	WG 21	David Canning	
PWI 29-56	Assistive listening system for hearing aid users using Bluetooth LE Audio (Auracast TM)		2021-10	PWI	2024-10	prePNW		Nikolai Bisgaard	
PWI 29-57	Determination of high-frequency sound pressure levels emitted by high intensity ultrasonic equipment		2024-02	PWI	2026-02	prePNW		Hironobu TAKAHASHI	
IEC 60601-2-66 ED4	Medical electrical equipment – Part 2-66: Particular requirements for the basic safety and essential performance of hearing aids and hearing aid systems	2022-11	2022-11	ACD	2024-09	CD	WG 13	Anton Gebert	2026-05

Project Reference	Title	Init. Date	Current Stage	Current Stage Date	Next Stage	Next Stage Date	WG	Project Leader	Fcst. Publ. Date
IEC 60645-5 ED2	Electroacoustics – Audiometric equipment – Part 5: Instruments for the measurement of aural acoustic impedance/admittance	2024-01	2024-01	ACD	2024-11	CD	WG 10	Lillian Nielsen	2025-12
IEC 60645-7 ED2	Electroacoustics – Audiometric equipment – Part 7: Instruments for the measurement of auditory brainstem responses	2022-12	2022-11	ACD	2024-11	CD	WG 10	Erik Nielsen	2025-12
IEC 61094-2 ED3	Electroacoustics – Measurement microphones – Part 2: Primary method for pressure calibration of laboratory standard microphones by the reciprocity technique	2024-01	2024-01	ACD	2024-06	CD	WG 5	Richard Barham	2026-03
IEC 61094-9 ED1	Electroacoustics – Measurement microphones – Part 9: Specifications for transfer standard microphones	2020-01	2020-01	ACD	2024-03	CD	WG 5	Erling Olsen	2024-04
IEC 61252 ED2	Electroacoustics – Specifications for personal sound exposure meters	2021-04	2024-03	ACD	2024-10	2CD	MT 4	Peter Hanes	2024-09
IEC 63143 ED1	Electroacoustics – Modular instrumentation for acoustical measurements	2017-09	2022-11	ACD	2024-10	3CD	WG 24	Martin Williams	2024-02

○ 표준 발간 리스트 : 82 종(2024.9.23.기준)

**[ 표 5 ] IEC TC87 표준 발간 리스트**

Reference	Title	Edition
IEC 60118-0:2022	Electroacoustics – Hearing aids – Part 0: Measurement of the performance characteristics of hearing aids	Edition 4.0
<a href="https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:22:716547342809816:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1301,25">https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:22:716547342809816:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1301,25</a>		
IEC TR 63079:2017/AMD2:2020	Amendment 2 – Code of practice for hearing-loop systems (HLS)	Edition 1.0

○ 표준 유효 기간 검토 리스트(stability dates of publications) : 65종(2024.9.23.기준)

**[ 표 6 ] 표준 유효 기간 검토 리스트**

Reference	Title	stability dates
IEC 60118-0:2022 ED4	Electroacoustics – Hearing aids – Part 0: Measurement of the performance characteristics of hearing aids	2024
<a href="https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:21:716547342809816:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1301,25">https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:21:716547342809816:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1301,25</a>		
IEC TR 63079:2017/AMD2:2020 ED1	Amendment 2 – Code of practice for hearing-loop systems (HLS)	2025

## 나. 한국 주도 국제표준 개발 현황

○ 1명의 국내 전문가가 관련 개별 표준 항목의 WG/MT등의 그룹에 참여하여 의견을 개진하고 있다.

## 다. 해당 TC/SC 주요 이슈 및 동향

○ TC87의 기술적인 작업은 정확한 소리 생성 및/또는 측정이 필요한 사회, 환경, 의료 진단 및 재활 응용 분야의 넓은 영역을 뒷받침하는 데 중요한 역할을 한다. 따라서 전기 음향 계측 및 장치는 매우 다양한 사용자에게 필요로 한다.

- 현재 많은 국가 또는 지역 규정에서 요구하는 모든 종류의 기계, 소비자 및 국내 제품에 대한 소음 방출에 관한 기준 및 검증 값은 잘 정의 내린 허용 오차를 갖는 균일하고 정교한 소음 측정 기기의 사용을 전제로 한다.
- 음향 환경에서 노출되는 소음을 결정하는 데 있어 TC87 표준 사용 및 표준 개발에 대한 수요가 있다.
- 소음 방출 제어를 위해서는 작업장과 주거 지역, 그리고 음악 및 엔터테인먼트 분야에서 소음 노출의 측정 및 분석을 위한 계측기의 필요성이 증가하고 있다. 사용 가능한 기기와 측정 방법은 여전히 소음에 대한 인간의 인식과 청각에 미치는 영향에 비해 단순하게 생각하고 있다. 그러나 현재 계측기는 일관된 측정 수단을 제공하여 사용 가능한 최상의 데이터를 기반으로 적절한 예방 조치를 취하도록 한다.
- 음향 계측기에 대한 규정과 법은 나라마다 크게 다르다. 예를 들어, 일부 국가에서는 기기를 판매하기 전에 국제 표준에 대한 새로운 기기 모델의 패턴 평가가 필요하며 개별 표본에 대한 정기적인 테스트도법에 의해 요구된다. 따라서 TC87의 목적은 모든 국가 내에서 합의된 동일한 국제 지정 시험 방법을 사용하고 의무화되지 않은 국가에서 시험을 장려하여 일관성과 비용 효율적인 시험을 보장하는 것이다.
- 전 세계 시장에 TC 87 위원회 범위 내의 다양한 계측기에 따라 상당한 차이가 있지만, 일부 지역의 주요 제조업체 수가 상당히 적기 때문에 상업적인 이유로 판매 데이터를 이용할 수 없는 경우가 많다. 그러나 예를 들어, 매년 전 세계적으로 약 800만 개의 보청기가 제조되고 있으며, 일부 국가에서는 소음으로 인한 생산성 손실이 GDP의 약 2%에 해당하는 것으로 알려져 있다.
- TC 87 표준의 예상 고객은 공급업체, 시험 기관, 규제 기관, 설치회사, 기타 위원회 등이 있다. 사용자 범위에는 정부, 지방 당국, 기획자, 의료 종사자, 보건 및 안전 전문가 및 기관, 환경 소음 컨설턴트 및 기관, 계측기 및 장비 제조업체, 전 세계의 많은 실험실 및 테스트 랩이 포함 된다. 국제 및 국가 표준 단체를 포함하여, 많은 국가에서 채택 하면서 국제표준은 동등한 국가 표준으로 변경없이 직접 채택 하고 있다.
- 예를 들어, 소음은 공기질 다음으로 환경 오염의 두 번째로 큰 형태이며, 세계보건기구에 의해 서유럽에서 두 번째로 큰 건강 위험 요소로 확인되었다. EU에서만 1억 7천만 명에 달하는 시민들이 소음 레벨이 낮 동안 심각한 문제를 일으킬 수 있는 지역에 살고 있다고 한다. 또한, 일부 국가의 보고에 따르면 인구의 약 30%가 도로 교통 소음으로 인해 매우 혼란스러워하는 것으로 나타났다. 소음을 줄이기 위해 취해야 할 조치는 일반적으로 매우 비용이 많이 들고 입증된 사실에 근거해야 한다. 마찬가지로 항공기 소음을 신뢰할 수 있는 측정을 수행하는 능력은 항공기 및 항공업계, 공항 운영자 및 규제 기관, 중앙 정부 및 일반 국민에게 매우 중요하다.

- 소음으로 인한 청각 장애는 큰 사회적 비용을 초래하는 가장 빈번한 직업적 위험 중 하나이다. TC87에서 다루는 소음의 측정 및 분석을 위한 장비는 수요가 높으며 정확하고 재현 가능한 측정을 기반으로 데이터를 수집한다. 음향심리학에 대한 세계적인 연구는 소음 노출에 대한 인간의 반응을 더 잘 이해하는 것을 목표로 하고 있으며, 이는 측정 기술과 계측기의 추가 개발을 필요로 할 것이다. 일상적으로 청각에 대한 평가는 일상적일 것이다. 태어날 때부터 노년까지의 인생에서 잘 만들어진 청력측정 장비가 제공하는 고품질 데이터는 난청 등의 조기 발견과 추가 위험 감소, 그리고 보청기를 사용한 교정 치료에 더 큰 도움을 줄 수 있다.
- 청력의 임계값을 정확하게 측정하는 능력은 청력 보존 프로그램, 어린이의 난청 조기 발견 및 난청 진단에 매우 중요하다. TC87은 ISO/TC 43과 협력하여 청력의 임계값에 대한 표준 및 기타 청력 측정 기술이 통합되도록 논의 중이다. 또한 기계의 음향 출력 방출, 작업일 중 작업자의 총 소음 노출 등을 측정하는 데 필요한 계측기와 측정 방법의 통합에 대해서도 긴밀한 협력을 통해 진행하고 있다.
- 2015년 유엔은 빈곤과 기아, 기후 변화, 건강, 교육 및 경제 성장과 같은 글로벌 과제를 다루는 17개의 전략적 개발 목표(SDG)로 구성된 2030 지속 가능한 개발 의제를 수립했다. TC87은 전기음향 표준화에 대한 새로운 시장과 새로운 요구사항을 만족시킬 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 예를 들어, WHO는 모바일 청력 검사 솔루션의 사용을 권고하고 있다.
- SDG 3(Good health and wellbeing): 청각은 우리의 가장 중요한 감각 중 하나이고 장애는 삶의 질을 심각하게 떨어뜨릴 수 있다. IEC/TC 87는 출생부터 노년에 이르기까지 삶의 모든 단계에서 목적에 맞는 진단 장비를 사용하여 신뢰할 수 있는 청력 검사를 수행할 수 있도록 국가 보건 프로그램을 지원하는 표준을 제공한다. 청력 손실이 확인되는 경우 보청기 성능 테스트 표준은 청력 기능을 복원하는 장치를 개인과 효과적으로 일치시켜 최대의 이점을 얻을 수 있도록 보장 한다. 또한 과도한 소음 노출로 인한 소음성 난청과 낮은 레벨의 소음의 지속적인 노출은 심혈관 문제를 초래할 수 있고 정신건강 및 신체 인지적 영향을 미치기 때문에 TC 87는 이러한 위험을 줄이기 위하여 소음 측정 계측기의 표준을 제공하고 신뢰성 있게 평가하고 지속적인 관련 표준 개발 노력이 필요하다.

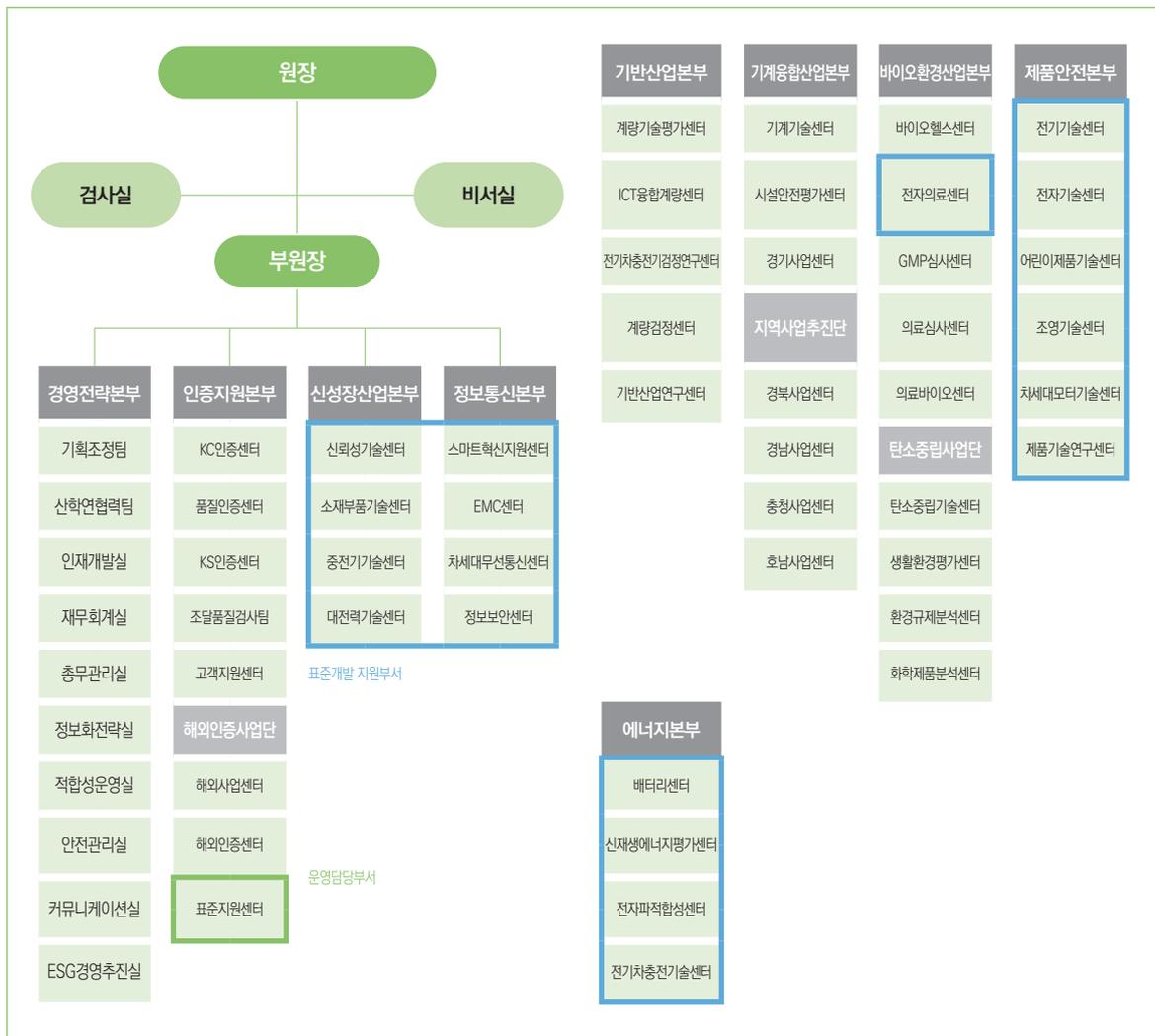
# IV

## 해당 분야 국가표준 대응 활동 현황

### 1. COSD 조직 소개

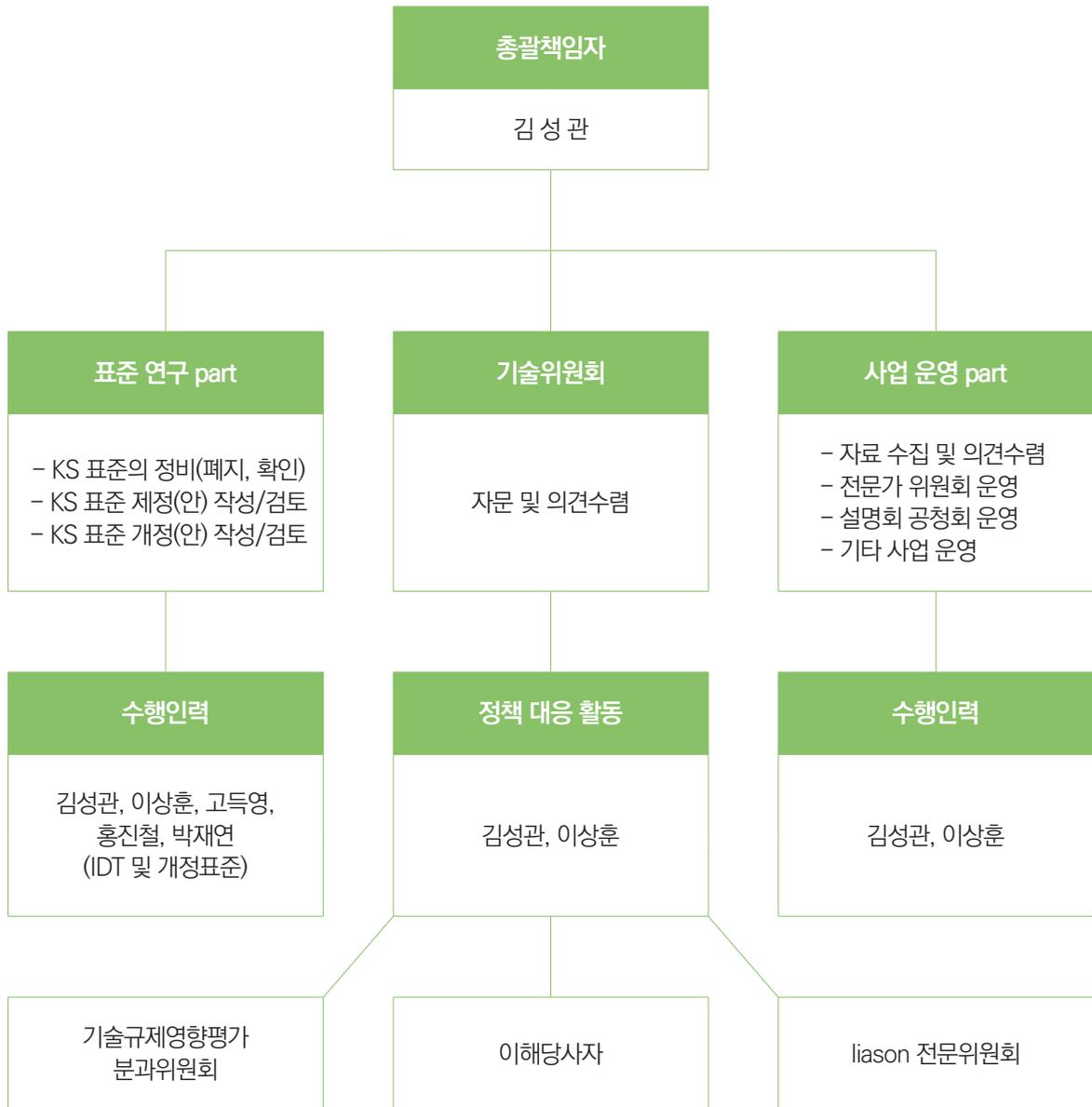
#### 가. COSD 조직 및 표준개발 체계도

○ TC87 COSD 담당기관(한국기계전기전자시험연구원) 조직도(표준 개발 관련)



[그림 7] COSD 조직도

○ 24년 COSD 표준 개발 체계도



[그림 8] 24 COSD 지원사업 표준개발 체계도

## 2. 기술 또는 전문위원회 활동 현황

- 국내 TC 87 미러 커미티로 국가기술표준원 전문위원회가 운영 중이며, KS표준 제·개정 검토를 위한 기술위원회를 구성하여 운영 중이다.



[그림 9] TC87 COSD 조직 구성

- 전문/기술위원회 명단 : TC 87 (초음파) 기술/전문위원회, 이강일 등 9명을 구성하여 부합화 문서 작성/검토 및 KS 제·개정안 및 확인 표준 검토

[표 7] TC87 기술/전문위원회 위원 명단

NO	소속	직책	성명	비고
1	강원대학교	교수	이강일	대표전문위원
2	한국기계전기전자시험연구원	책임연구원	김성관	간사
3	한국표준과학연구원	책임연구원	백경민	위원
4	연세대학교	교수	서종범	위원
5	가천대학교	교수	박주영	위원
6	한국표준과학연구원	책임연구원	김용태	위원
7	삼성메디슨	책임연구원	부유천	위원
8	한국산업기술시험원	센터장	윤주신	위원
9	한국기계전기전자시험연구원	선임연구원	이상훈	위원

### 3. COSD 활동 성과

○ 2024년 표준개발정비 계획 : 5년도래 확인 표준 고시(3종)

[ 표 8 ] 2024년 표준개발정비 리스트(고시 확인)

번호	표준번호	표준명	비고
1	KSCIEC60500	IEC 표준 수중 청음기	확인(정비)
2	KSCIEC61102	0.5 MHz~15 MHz 주파수 영역에서 수중 청음기를 사용한 초음파 음장 측정 및 특성화	확인(정비)
3	KSCIEC61157	의료 진단 초음파 장비의 음향 출력 필수 신고 요건	확인(정비)

### 4. 2024년 COSD 제안 국가표준 리스트

○ 24년 COSD 활동 성과(표준정비): 5년도래 확인 표준 3종

[ 표 9 ] 2024년 COSD 제안 국가표준 리스트

번호	표준번호	표준명	비고
1	KSCIEC60500	IEC 표준 수중 청음기	확인(정비)
2	KSCIEC61102	0.5 MHz~15 MHz 주파수 영역에서 수중 청음기를 사용한 초음파 음장 측정 및 특성화	확인(정비)
3	KSCIEC61157	의료 진단 초음파 장비의 음향 출력 필수 신고 요건	확인(정비)

Technical Committee Trend Report

Electric  
Electronics  
전기전자

TC동향보고서  
TC 87