



Electric
Electronics
전기전자

TC동향보고서

TC 25

Technical Committee Trend Report

TC동향보고서

TC 25

Technical Committee Trend Report

Electric
Electronics
전기전자

I. TC 25 분야 현황

- 1. 분야정의2
- 2. 산업 특성 및 중요성2

II. TC 25 분야 산업동향 및 분석

- 1. 시장 및 산업동향5
- 2. 기술 발전 동향8

III. TC 25 분야 국제표준화 활동 현황

- 1. TC 25 분야 표준화 활동 현황 10
 - 가. TC 조직 구성
 - 나. TC/SC 의장, 간사, 컨비너 등 현황
 - 다. 한국 국제표준 전문가 참여현황
- 2. 분야별 표준개발 현황 12
 - 가. 해당 TC/SC 주요 표준개발 현황
 - 나. 한국 주도 국제표준 개발 현황
 - 다. 해당 TC/SC 주요 이슈 및 동향

IV. 해당분야 국가표준 대응 활동 현황

- 1. COSD 조직 소개 15
- 2. 기술 또는 전문위원회 활동 현황 16
- 3. 2023년 COSD 제안 국가표준 리스트 17
- 4. 2023년 COSD 활동 성과 17

총괄책임자

김성관 책임

실무담당자

한가희 연구원

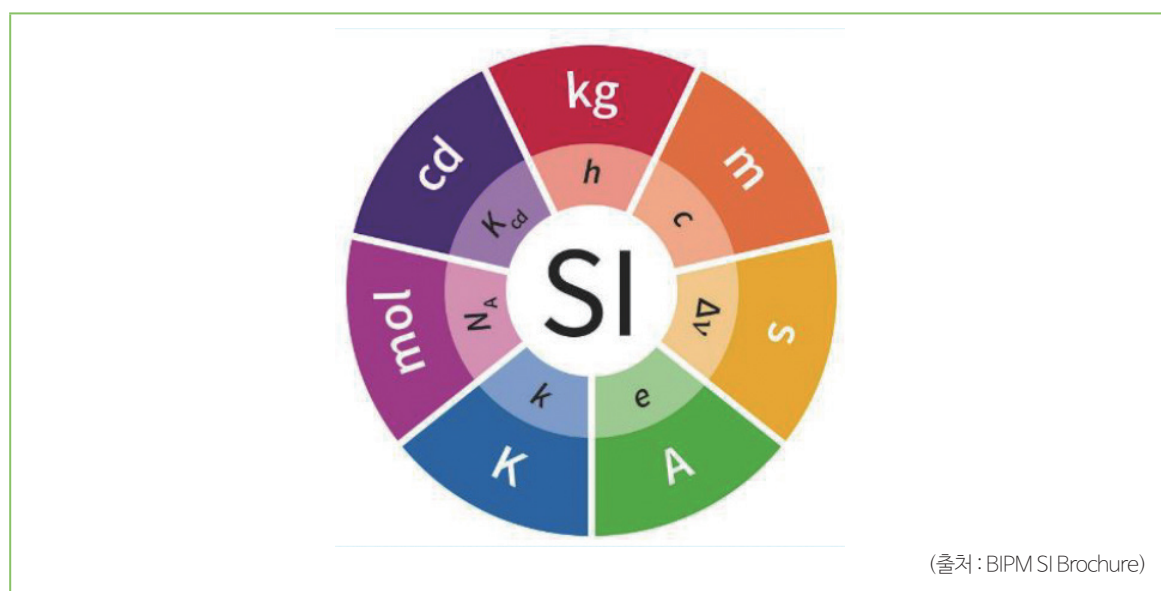
1. 분야정의

- IEC TC 25는 양 및 단위 분야에 관해서 국제표준화를 진행하고 제정된 국제표준을 다루고 있다.
- * IEC · TC 25 = International Electrotechnical Commision Techninical Committee 25 : Electro-acoustics (국제전기기술위원회 양 및 단위 분야 기술위원회)
- 전기 기술에 사용될 수량 및 단위에 대한 국제 표준을 개발한다. 이 표준은 용어, 정의, 기호, 문자 및 기호와 관련된 내용을 제공한다.
- TC 25 국제표준은 IEC가 발행한 문서의 수량 및 관련 단위에 대한 참조와 관련된 일관성을 보장하는 데 기여하고 있다. 이는 국가 및/또는 지역 간의 기술적 장벽을 제거하여 세계 무역을 촉진하기 위한 기본 요구사항이다.

2. 산업 특성 및 중요성

- 양 및 관련 단위가 관련될 때마다 기술 문서, 특히 표준 및 기술 도면의 초안 작성에 관련된 모든 곳(인증기관, 모든 유형의 전기 장비의 기기 교정 및 시험 공인 실험실 및 제조업체, 특히 전기 공학 및 물리학 분야의 교사 및 학생, 기타 모든 IEC 위원회)에서 관련 표준들이 필수적이다. 양 및 단위에 대한 단위와 기호의 표준화는 모든 유형의 전기 및 전자 장비의 설계 및 구성에 필수적인 전제 조건이다.
- 과학기술은 그 자체가 측정으로 이루어졌다고 볼 수 있다. 대부분의 과학 실험은 측정을 통해 결과를 얻게 되므로 정확한 측정은 과학기술의 기초이자 필수다. 역사 속에서 도량형의 통일은 국가 통치의 근간이 되는 조세를 공평하게 거둬들이기 위해 이루어졌다. 이뿐만 아니라 건축, 제조, 상거래 등 일상 속 갖가지 활동들이 원활하게 이뤄지기 위해서도 도량형의 통일은 반드시 필요했다. 이 같은 필요성은 여러 나라와 무역을 시작하며 국제적으로 확대되었고 과학기술과 산업이 발달하면서 더욱 중요한 의미를 갖게 됐다.

- 이러한 이유로 1875년 미터협약이 체결되었다. 이 협약으로 인해 미터법은 국제 사회에서 통일된 도량형 제도로 인정받게 되었다. 또한 1960년에 열린 국제도량형총회에서는 전 세계가 공통으로 사용하는 ‘국제단위계(SI)’가 채택되어 현재 대부분의 나라에서 사용되고 있다.
- 우리나라는 1961년 계량법을 제정하여 국제단위계만을 사용하도록 규정했다. 헌법 제127조 제2항에는 ‘국가는 국가표준제도를 확립한다’라고 명기되어 있으며 1999년에 제정된 국가표준기본법과 그 시행령은 국제단위계에 대한 제반 사항들을 포함하고 있다. 이러한 이유로 1875년 미터협약이 체결되었다. 이 협약으로 인해 미터법은 국제 사회에서 통일된 도량형 제도로 인정받게 되었다. 또한 1960년에 열린 국제도량형총회에서는 전 세계가 공통으로 사용하는 ‘국제단위계(SI)’가 채택되어 현재 대부분의 나라에서 사용되고 있다.



[그림 1] 국제단위계(SI)

- 하지만 우리 사회 전반의 국제단위계에 대한 이해는 아직도 부족한 편이다. 일상생활이나 일부 산업현장을 들여다보면 여전히 잘못된 단위를 사용하고 있거나 국제단위계에서 벗어나는 오래된 단위들을 쓰고 있다. 정부, 관련 단체 및 산업계는 국제단위와 측정의 중요성에 대한 인식을 높이고 단위의 올바른 사용을 돕기 위해 노력하고 있다.
- SI 단위는 크게 다음의 두 가지(기본단위, 유도단위)로 분류된다. 과학적인 관점에서 볼 때 SI 단위를 이처럼 두 부류로 나누는 것은 어느 정도 임의적이다. 왜냐하면 그러한 분류가 물리학적으로 꼭 필요한 것은 아니기 때문이다. 그럼에도 국제 도량형 총회는 국제관계, 교육 및 과학적 연구 활동에 있어 실용적이고 범세계적인 단일 단위 체계가 갖는 이점을 고려하여 독립된 차원을 가지는 것으로 간주되는

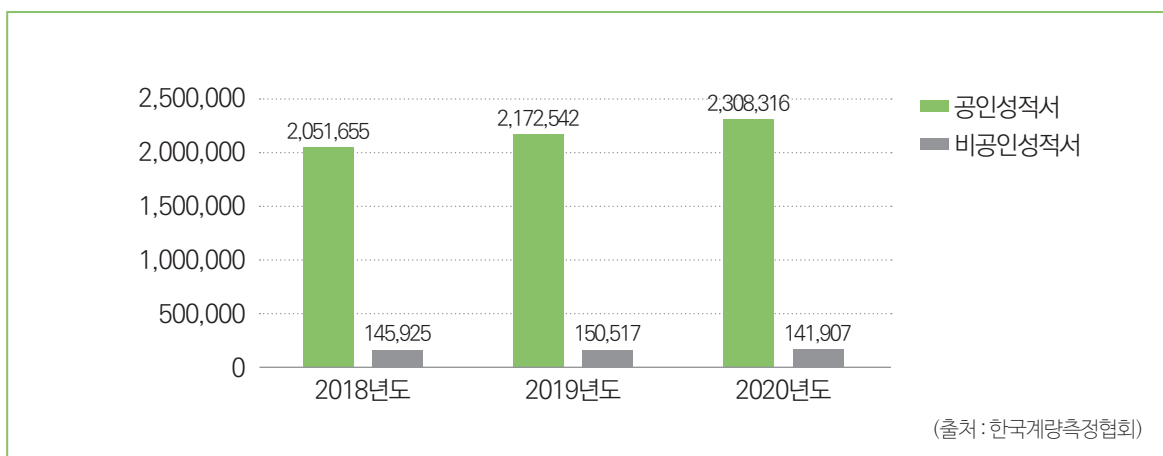
일곱 개의 명확하게 정의된 단위들을 선택하여 국제단위계의 바탕을 삼기로 하였다. 즉 미터, 킬로그램, 초, 암페어, 켈빈, 몰, 칸델라의 7개 단위가 그것이다. 이 SI 단위를 기본단위라고 부른다.

- SI 단위의 두 번째 부류는 유도단위이다. 즉 이들은 관련된 양들을 연결시키는 대수관계에 따라 여러 기본단위가 조합하여 형성되는 단위이다. 이렇게 기본단위로 형성된 어떤 단위의 명칭과 기호는 특별한 명칭과 기호로 대체될 수 있고 이들은 또한 다른 유도단위의 표현과 기호를 형성하는 데 사용될 수 있다.

1. 시장 및 산업동향

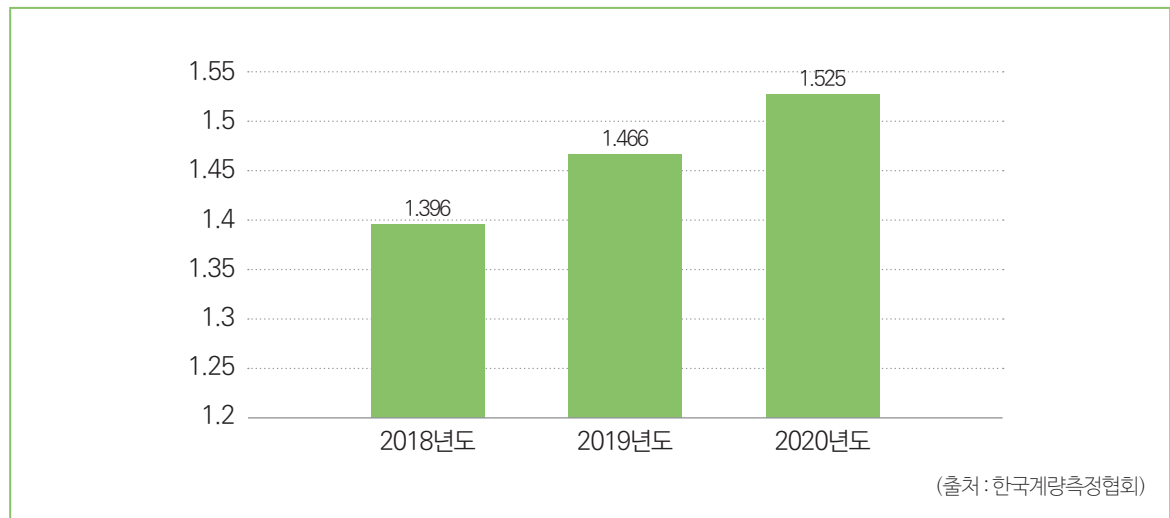
가. 국내 시장 및 동향

- 양 및 관련 단위가 관련될 때마다 기술 문서, 특히 표준 및 기술 도면의 초안 작성에 관련된 모든 곳(인증기관, 모든 유형의 전기 장비의 기기 교정 및 시험 공인 실험실 및 제조업체, 특히 전기 공학 및 물리학 분야의 교사 및 학생, 기타 모든 IEC 위원회)에서 관련 표준들이 필수적이다. 양 및 단위에 대한 단위와 기호의 표준화는 모든 유형의 전기 및 전자 장비의 설계 및 구성에 필수적인 전제 조건이다.
- 양 및 관련 단위가 많이 사용되는 측정은 과학, 산업 국민생활 전반과 관련되어 있으며 특히 산업현장에서의 측정은 생산관리, 품질개선 등의 기초가 된다. 측정을 위한 정밀·정확도를 지속적으로 유지하기 위하여, 정밀·정확도가 더 높은 표준기와 주기적으로 교정을 실시하여 국가 측정표준과의 소급성을 유지한다. 그로 인해 측정 오차 및 허용 공차 이내로 유지하여 제조 공정의 제품 균질성 및 성능을 보장하고 있다.
- 측정을 위한 계측기의 소급성을 위하여, KOLAS 공인교정기관을 통하여 측정결과를 신뢰하고, 국가/지역 간 상호인정 네트워크 구축에 의한 이중검사 해소 등의 수출 비용 절감 등의 이익을 실현할 수 있도록 계측기를 관련 규정에 따라 교정하고 있다.



[그림 2] 국내 교정 성적서 발급 현황(단위 : 건)

- 국내 교정 매출액 규모는 2081년 기준 매년 4%의 성장률을 보인다. 성적서 발급 건수도 공인성적서 기준 매년 6.2%씩 증가하고 있다. 공인성적서 비율은 94%에 이른다.



[그림 3] 국내 교정 매출 현황(단위: 천억 원)

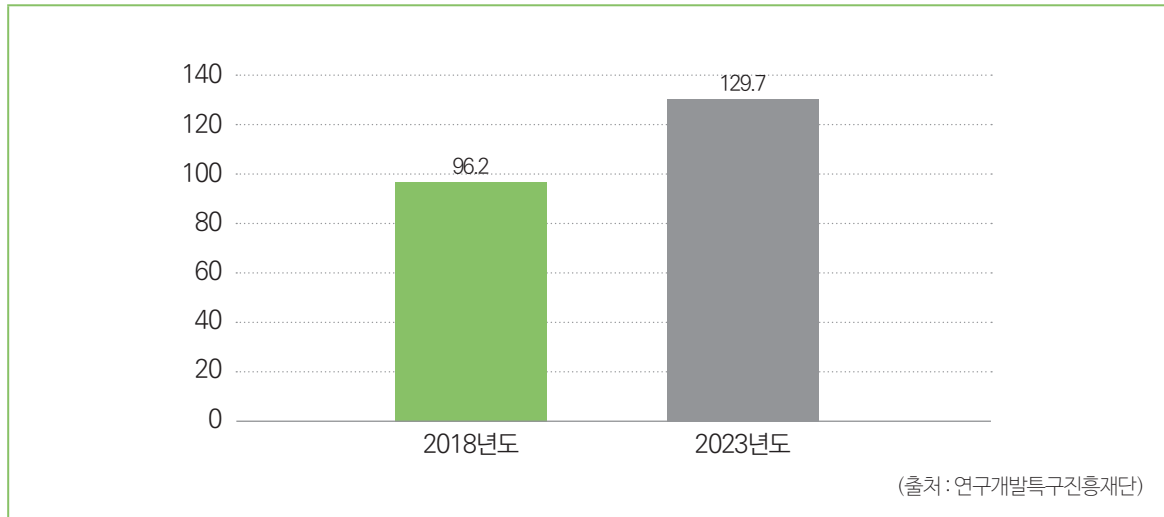
- 산업 계측 분야에서는 고성능 제품과 제조 시스템은 광범위한 매개 변수와 광범위한 생산 환경에서 정확한 측정이 필요하다. 제조업 생산성의 성장은 부진하고 기업들이 시간당 생산량을 늘리는 것이 어려워지고 있으므로 세계 시장에서의 경쟁력이 위협받고 있으며 또한 비용은 계속 오르고 생산성은 정체되는 경향이 있으므로 산업 자동화가 경쟁력을 유지하는 유일한 방법이다.



[그림 4] 글로벌 산업 계측 시장 규모 및 전망(단위: 억 달러)

나. 해외시장 및 동향

- 전 세계 산업 계측 시장은 2018년 96억 2,000만 달러에서 연평균 성장률 6.2%로 증가하여 2023년에는 129억 7,000만 달러에 이를 것으로 전망된다.



[그림 5] 글로벌 산업 계측 시장 규모 및 전망(단위: 억 달러)

- 하드웨어는 2018년 55억 6,630만 달러에서 연평균 성장률 5.9%로 증가하여, 2023년에는 74억 1,220만 달러에 이를 것으로 전망된다.
- 소프트웨어는 2018년 20억 2,190만 달러에서 연평균 성장률 7.3%로 증가하여, 2023년에는 28억 7,460만 달러에 이를 것으로 전망된다.
- 서비스는 2018년 10억 1,340만 달러에서 연평균 성장률 8.3%로 증가하여, 2023년에는 15억 870만 달러에 이를 것으로 전망된다.
- 솔루션은 2018년 10억 2,200만 달러에서 연평균 성장률 2.9%로 증가하여, 2023년에는 11억 7,660만 달러에 이를 것으로 전망된다.
- 전 세계 산업 계측 시장에서 주요 기업은 HEXAGON(스웨덴), FARO TECHNOLOGIES(미국), NIKON METROLOGY(벨기에), CARL ZEISS(독일), JENOPTIK(독일), CREAFORM(캐나다) 등이 있다.

2. 기술 발전 동향

가. 양 및 단위의 신기술 동향

- 전 세계 산업 계측 시장은 장비별로 좌표 측정기(CMM), 2D장비, 광 디지털라이저 및 스캐너(ODS), 자동 광학 검사, X선 및 CT, 계측기로 분류된다.
- 전 세계 산업 계측 시장은 용도별로 품질 관리 및 검사용, 리버스 엔지니어링용, 매핑 및 모델링용, 기타용으로 분류된다.
- 전 세계 산업 계측 시장은 최종 이용 산업별로 자동차, 항공우주 및 방위, 제조, 반도체, 기타로 분류된다.
- 검사 및 설계 목적으로 크고 복잡한 3D CAD 데이터를 iPad로 전송할 수 있으며 모바일 시각화 및 실제 환경과의 비교에 사용할 수도 있다. 또한 기하학적 조건과 3차원의 변화를 감지하여 매우 정확한 측정 데이터를 전달하는 카메라 기반의 휴대용 제품들을 출시하면서 계측의 신뢰성을 높이고 있다.
- **머신 비전** : 초창기 산업현장에서는 불량을 검출하기 위해 제조 공정상에 여러 사람이 배치되어 직접 사람의 눈으로 불량품을 찾아내는 방식이 일반적이었다. 그러나 산업기술이 점점 고도화됨에 따라 자동화된 계측 기술이 등장했고, 머신 비전이 가장 대표적인 계측 기술이다. 머신 비전은 사람의 눈이 아닌 디지털카메라를 통해 촬영된 영상을 분석하여 다양한 계측 정보를 얻어내는 기술이다.
- **SEM(Scanning Electron Microscope, 주사 전자 현미경)** : SEM은 빛을 사용하는 광학 현미경과 달리 전자빔을 이용한 현미경이다. 광학 현미경의 분해능은 사용된 빛의 파장 제한을 받아 초정밀 계측에 어려움이 있으나 전자는 빛보다도 그 파장이 짧아 더욱 정밀한 계측이 가능하다. SEM의 기본 원리는 진공 상태에서 텅스텐 필라멘트에 수만 볼트 정도의 고전압을 걸어 파장이 짧은 전자빔을 발생시키고 이 전자빔을 계측 대상인 시료에 조사시켜 시료로부터 반사되어 나오는 신호를 검출하여 시료에 대한 정보를 표현하는 계측 기술이다.
- **TEM(Transmission Election Microscope, 투과 전자 현미경)** : TEM은 SEM과 같은 전자현미경 기술이다. 다만 더욱 높은 수십만 볼트 정도의 전압을 걸어 매우 짧은 파장의 전자빔을 만든다. 따라서 TEM은 SEM보다 훨씬 높은 해상도를 가지고, 심지어 물질의 분자 및 원자 레벨의 미세 구조를 관찰도 가능하다.
- **SPM(Scanning Probe Microscope, 원자 현미경)** : SPM은 광학 현미경과 전자현미경에 이어 개발된 3세대 현미경으로, 원자 지름의 수십분의 1까지 측정이 가능한 고정밀 계측 기술이다.

- **FPM(Fourier Ptychographic Microscopy)** : FPM은 다수의 광원과 저배율의 광학적 계측 모듈을 이용해 여러 각도에서 계측된 데이터들을 푸리에 도메인에서 병합하여, 중첩된 이미지로부터 단일 광학 모듈의 광학적 한계를 넘어서는 정밀도의 위상 복원을 가능하게 하는 계측 기술이다.
- **DHM(Digital Holographic Microscopy)** : DHM은 홀로그래픽 현미경 기술로 20세기 중반에 전자현미경의 분해능을 개선하기 위해 헝가리 출신 과학자 Dennis Gabor에 의해 개발된 기술이다.
- 산업용 계측 분야에서 딥러닝 기술은 앞서 소개한 다양한 계측 기술들에 대해 신호처리적인 관점의 최적화 이슈를 개선하거나 높은 복잡도의 처리를 대신하기 위해 주로 활용되고 있다.

나. 주요 트렌드

- 산업 계측기의 고성능 제품과 제조 시스템의 사용이 증가함에 따라 제조 환경을 개선할 필요성이 증가하고 있다.
- 통합 디자인, 측정, 시각화 기술로 세계적으로 유명한 기업은 공간적인 엔터프라이즈 솔루션과 산업 엔터프라이즈 솔루션을 제공하고 있다.
- 3D측정 하드웨어와 소프트웨어의 전체 제품 포트폴리오와 함께, 제조 공정을 간소화시키면서 효율성을 극대화할 수 있는 수동형, 자동형 검사 및 분석용 턴키 솔루션을 제공하는 등 신뢰성뿐만 아니라 편의성까지 갖춘 시스템들을 개발하고 있다.

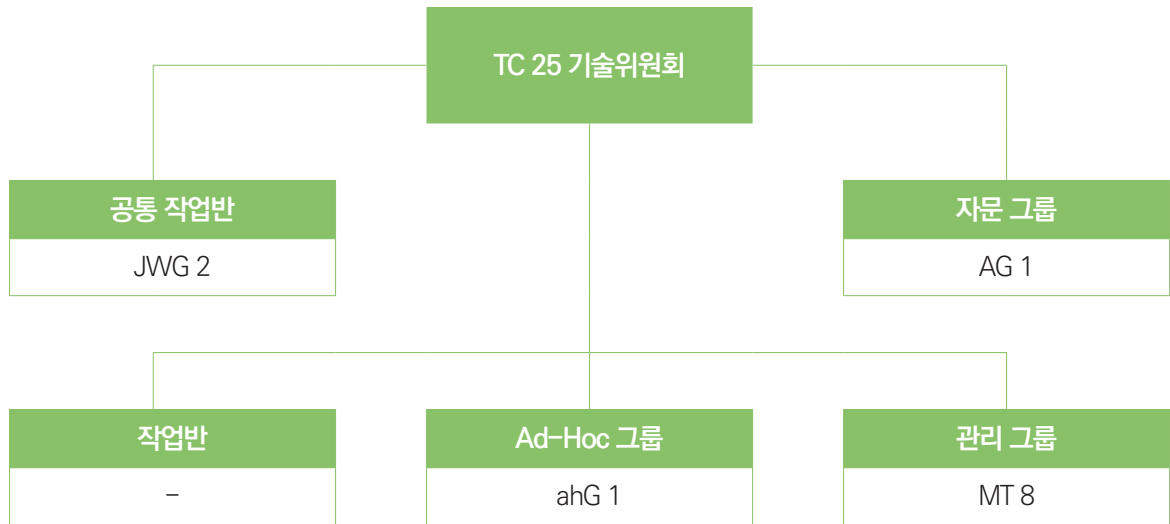
1. TC 25 분야 표준화 활동 현황

가. TC 조직 구성

- 명칭 : IEC TC 25 국제전기기술위원회 양 및 단위 분야 기술위원회(Quantities and units)

나. TC/SC 의장, 간사, 컨비너 등 현황

- 의장 : Mr Olivier Pellegrino (포르투갈, 임기 : 2028년까지)
- 간사 : Mr Andrea Nafi(이탈리아)
- P-멤버 : 15개국 (중국, 체코, 독일, 이집트, 스페인, 프랑스, 영국, 이란, 이탈리아, 일본, 한국, 폴란드, 포르투갈, 스웨덴, 미국)
- O-멤버 : 15개국 (오스트리아, 벨기에, 불가리아, 벨라루스, 스위스, 덴마크, 핀란드, 인도, 네덜란드, 노르웨이, 루마니아, 세르비아, 러시아, 슬로바키아, 우크라이나)
- 활동범위 : IEC 산하 기술위원회(TC: Technical Committee) 중 양 및 단위를 다루는 기술위원회로, 전기 기술에 사용되는 양 및 단위에 대한 국제표준을 준비한다. 이러한 표준은 양 및 단위의 정의, 이름, 문자 기호 및 사용에 관한 내용이 포함된다.



[그림 9] TC 25 조직도

○ 위원회 조직 구성

[표 1] IEC TC 25 조직 구성(분과위원회)

명칭	그룹명	컨비너/리더	국가
MT 8	Revision of IEC 60375, IEC 60027-2, -4, -6 and -7, and IEC 62428	Mr Richard Barham	영국
JWG 2	Revision and amendment of IEC-related parts of ISO/IEC 80000 series linked to ISO/TC 12	Mr Erik Nielsen	덴마크
AG 1	Advisory Group	Mr Gert Ravn	덴마크
ahG 1	IEC Handbook Ed1: Letter symbols including conventions and signs for electrical technology	Mr Thomas Fedtke	독일

다. 한국 국제표준 전문가 참여 현황

○ 1명의 국내 전문가가 참여하고 있다.

[표 3] IEC TC 25 국내 전문가 참여 현황

역할	소속	직책	이름	내용
멤버	-	-	손수국	MT 8

2. 분야별 표준화 활동 현황

가. 해당 TC/SC 주요 표준개발 현황

○ 작업 프로그램(Work programme) : 3종(2023.9.23. 기준)

[표 4] IEC TC 25 작업 프로그램

Project Reference	Title	Init. Date	Current Stage	Current Stage Date	Next Stage	Next Stage Date	WG	Project Leader	Fcst. Publ. Date
IEC 80000-13 ED2	Quantities and units – Part 13: Information science and technology	2023-07	2023-08	CD	2023-10	PCC	JWG 2	Richard Brown	2024-11
IEC 80000-16 ED1	Quantities and units – Part 16: Printing and writing rules	2020-05	2020-05	ACD	2023-06	CD	JWG 2	Göran Grimvall	2024-11
IEC 80000-17 ED1	Quantities and units – Part 17: Time dependency	2020-05	2020-08	CDM	2021-12	-	JWG 2	Erik Jacobson	2024-11

○ 표준 발간 리스트 : 25종(2023.3.16. 기준)

[표 5] IEC TC 25 표준 발간 리스트

Reference	Title	Edition
IEC 60027-1:1992+AMD 1:1997+AMD2:2005 CSV	Letters symbols to be used in electrical technology – Part 1: General	Edition 6.2
https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:22:713488351659511:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1215,25		
ISO 80000-12:2019	Quantities and units – Part 12: Condensed matter physics	Edition 2.0

○ 표준 유효 기간 검토 리스트(stability dates of publications) : 24종(2023.3.16. 기준)

[표 6] 표준 유효 기간 검토 리스트

Reference	Title	stability dates
IEC 60027-1:1992 ED6	Letter symbols to be used in electrical technology – Part 1: General	2023
https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:21:713488351659511:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1215,25		
ISO 80000-12:2019 ED2	Quantities and units -- Part 12: Condensed matter physics	–

나. 한국 주도 국제표준 개발 현황

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

다. 해당 TC/SC 주요 이슈 및 동향

- TC 25(양 및 단위) 국제표준은 국제 무역을 촉진하고 국제 비즈니스를 지원하기 위해 그리고 실험실과 산업 파트너 간의 효과적인 의사소통을 보장하기 위해 반드시 필요한 표준이다. 또한 세계 과학기술 공동체 내에서 연구개발을 촉진하고 산업 및 과학을 위한 전 세계적인 수준의 기술 적용의 효율성을 보장하기 위해 필요한 사항이다. 기술 분야 융합 및 기술 발전에 따라 IEC의 전통적인 기술 분야(TC) 간의 경계가 변화하고 있으며, 오늘날 그 어느 때보다 표준화된 수량과 단위를 표준에 적용할 필요성 커지고 있다.
- 양 및 단위에 대한 TC 25 국제표준(용어, 정의, 부호 및 기호 포함)이 IEC의 모든 활동 분야에서 사용하기에 적합한지 확인하고 있다.
 - 매년 새로운 표준의 개발 또는 기존 표준의 유지보수가 필요할 수 있는 발전하는 새로운 기술 분야를 식별한다.
 - SMB 지침에 따라 매년 현재 구조를 검토하여 조직을 최대한 간결하게 유지하고 효과적인 운영을 위해 가능한 모든 작업 구조상 SC/WG/PT/MT를 활용하고 있다.

- TC 25는 ISO/TC 12 수량 및 단위를 가진 위원회와 공동 작업 그룹(JWG2)을 구성하여, 표준 시리즈 IEC 80000 및 ISO 80000의 IEC 부분을 개발하고 정비한다. 특히 국제 전기 기술 어휘(IEV)의 일부 부분과 관련하여 IEC TC 1, 용어와 긴밀한 협력 관계를 유지하고 있다. 또한 BIPM, CIE, ITU, IUPAP, OIML 및 UNICODE를 포함한 여러 외부 조직과의 협업을 통해 표준을 개발 정비한다.
- 다음의 유지 관리팀(MT)을 구성하고 관련 표준을 유지 관리 및 정비한다.
 - 통신 및 전자기기, 회전 전기 기계 및 발전의 전송 및 분배에 사용되는 문자 기호
 - 전기회로에 관한 내용
 - 전력 엔지니어링 분야의 3상 교류 시스템에서 부품에 관한 양 및 변환
- TC 25와 A 리에종¹⁾을 맺고 있는 조직과의 관계를 확립한다. TC 25에 도움이 될 국제 조직과의 연계를 강화한다.
 - 관련 분야 시장 동향 및 영향을 지속 고려하고, 개선 및 개발 영역을 검토한다.
 - IEC 및 ISO의 새로운 활동을 모니터링하고 TC 25에 대한 영향을 고려한다. TC 25 전문 지식이 필요한 위치를 결정한다.
 - 특히 신흥 경제국과 개발도상국의 새로운 시장 참여자의 참여를 장려한다.
- TC 25 활동의 지원이 필요한 새로운 기술 활동 분야를 지원하고, 필요에 따라 해당 활동을 위한 적절한 워킹그룹 또는 소위원회를 설립한다.
 - NC(National Committee)가 관련 활동에 참여하도록 독려한다.
- 적합성 시스템 활동 : TC 25가 다루는 주제의 특성상, TC 25가 작성한 국제표준에는 적합성 평가와 관련된 내용이 포함되어 있지 않다.

1) A 리에종(liaison) : 기술위원회 또는 분과위원회(TC/SC)의 작업에 참여하고, 모든 문서에 공식적으로 의견을 제시할 권리가 있고, 작업그룹 및 프로젝트팀에 전문가를 파견하는 관계를 맺는 다른 분야 기술/분과위원회

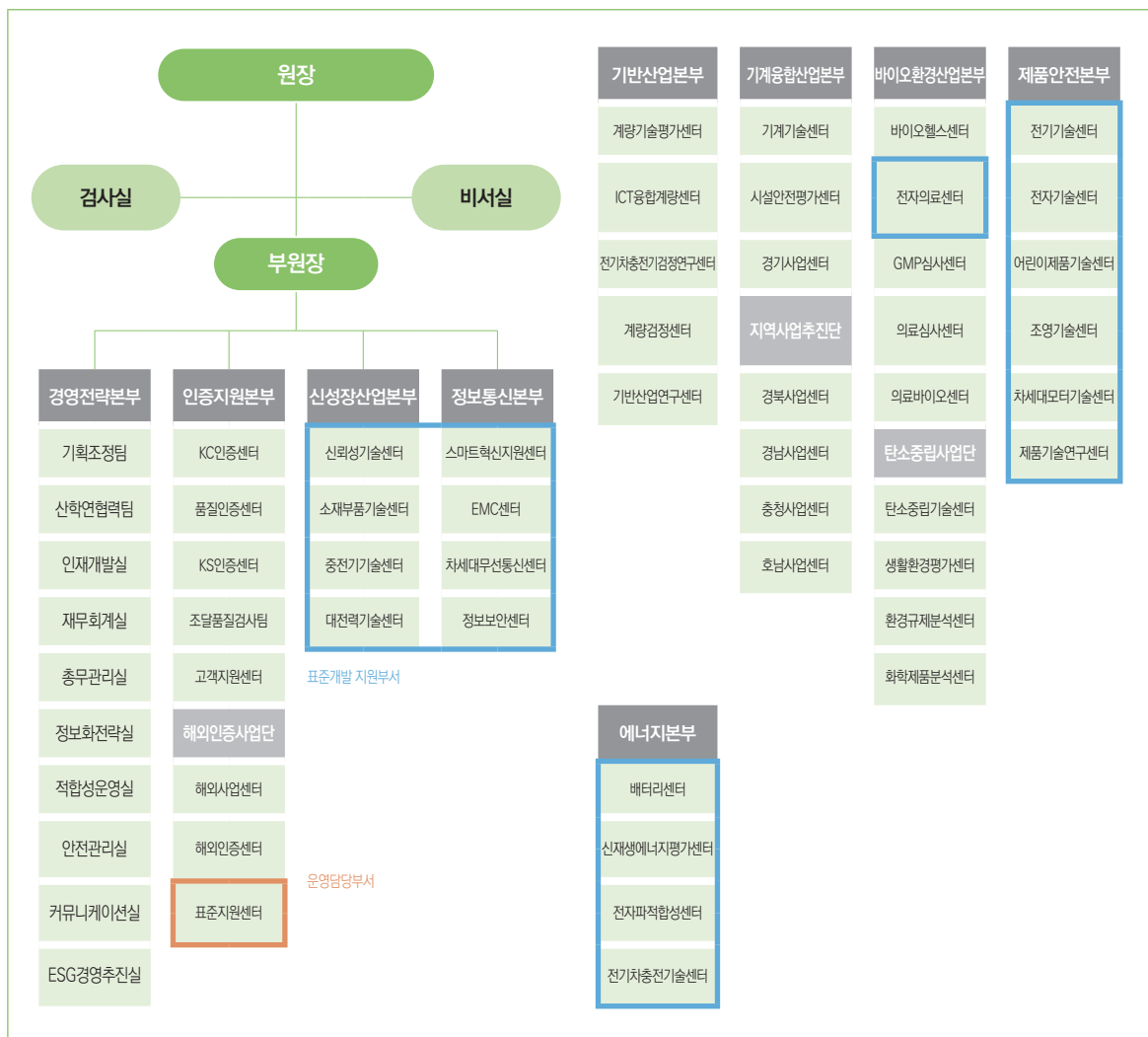
IV

해당 분야 국가표준 대응 활동 현황

1. COSD 조직 소개

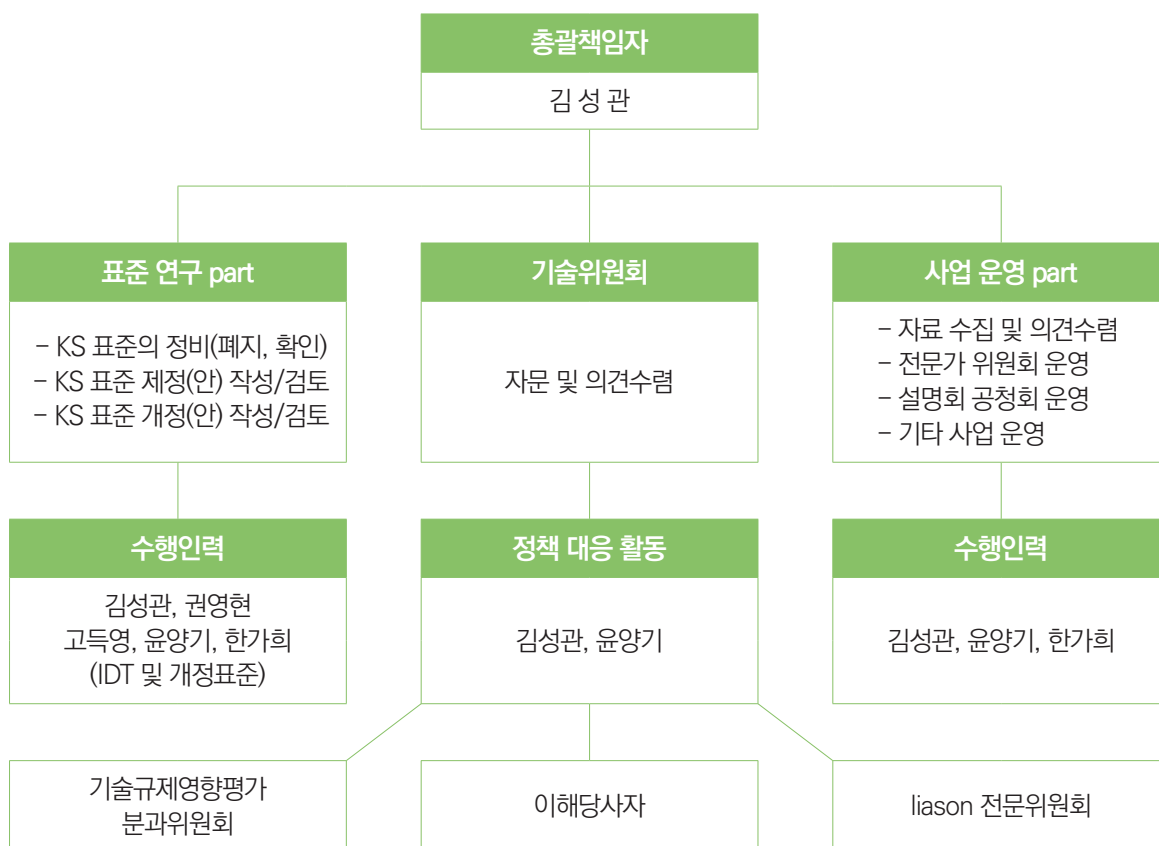
가. COSD 조직 및 표준개발 체계도

○ TC 25 COSD 담당기관(한국기계전기전자시험연구원) 조직도(표준개발 관련)



[그림 11] COSD 조직도

○ 2023년 COSD 표준개발 체계도



[그림 12] 2023년 COSD 지원사업 표준개발 체계도

2. 기술 또는 전문위원회 활동 현황

○ 전문위원회 명단 : TC 25 (양 및 단위) 기술/전문위원회

[표 7] TC 25 기술/전문위원회 위원 명단

NO	소속	직책	성명	비고
1	한국계측기기연구조합	기술이사	박익수	위원
2	한국전기연구원	책임연구원	문지우	위원
3	한국표준과학연구원	책임연구원	조치현	위원

NO	소속	직책	성명	비고
4	한국표준과학연구원	책임연구원	강태원	위원
5	한국기계전기전자시험연구원	단장	최윤창	위원
6	한국계량측정협회	부장	좌상훈	위원
7	한국기계전기전자시험연구원	수석연구원	이상운	위원
8	한국기계전기전자시험연구원	책임연구원	김성관	간사

3. 2023년 COSD 제안 국가표준 리스트

○ 2023년 표준개발정비 계획 : 개정 1종

[표 8] 2023년 표준개발정비 계획 리스트

번호	표준번호	표준명	비고
1	KSAIEC80000-6	양과 단위 — 제6부: 전자기	개정(개발)

4. 2023년 COSD 활동 성과

○ 2023년 COSD 활동 성과(표준정비): 개정 1종 예고고시 완료

[표 9] 2023년 표준개발정비 리스트

번호	표준번호	표준명	비고
1	KSAIEC80000-6	양과 단위 — 제6부: 전자기	개정 (예고고시완료)

Technical Committee Trend Report

Electric
Electronics
전기전자

TC동향보고서
TC 25