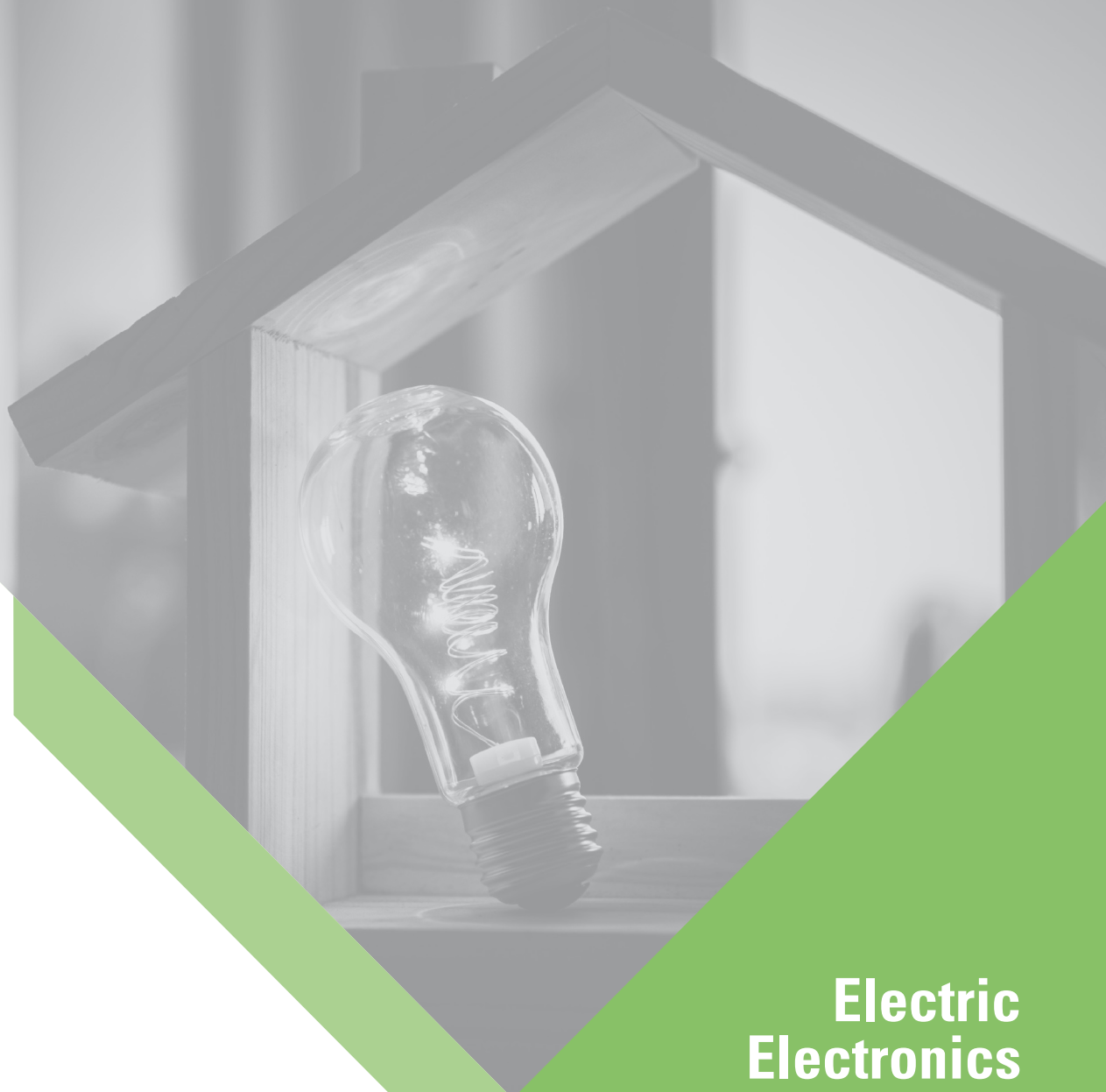




Electric  
Electronics  
전기전자

# TC동향보고서

TC 66

---

Technical Committee  
Trend Report



# TC동향보고서

## TC 66

Technical Committee Trend Report

Electric  
Electronics  
전기전자

### I. TC 66 분야 현황

- 1. 분야정의 .....2
- 2. 중요성 .....4

### II. TC 66 분야 산업동향 및 분석

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

### III. TC 66 분야 국제 표준화 활동 현황

- 1. TC 66 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 ..... 13
  - 가. 해당 TC/SC 주요 표준 개발 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 ..... 16
- 2. 기술 또는 전문위원회 활동 현황 ..... 18
- 3. COSD 활동 성과 ..... 19
- 4. 2024년 COSD 제안 국가표준 리스트 ..... 19

총괄책임자

김성관 책임

실무담당자

이상훈 선임

## 1. 분야정의

○ IEC TC 66은 측정, 제어 및 시험소기기의 안전 분야에 관해서 국제표준화를 진행하고 제정된 국제표준을 다루고 있음

\* IEC TC 66 = International Electrotechnical Commission Technical Committee 66 Safety of measuring, control and laboratory equipment(국제전기기술위원회 측정, 제어 및 시험소기기의 안전 분야 기술위원회)

○ IEC TC 66에서 현재 관심을 가지고 다루고 있는 기술 분야는 다음과 같음

| 기술 분야                   |
|-------------------------|
| 전자기량 장비 시스템의 안전성        |
| 산업공정 측정 및 제어 장비 시스템 안전성 |
| 재료의 분석을 위한 실험실 장비       |

○ TC66에 영향을 미치는 기술(사이버 보안, 기능 안전, 제품 인공 지능 활용 확대, 정보기술 및 무선 솔루션을 통한 제품 연결)의 새로운 경향이 있다.

○ 측정, 제어 및 실험실 장비의 안전 분야 표준화는 이러한 장비의 설계, 제조, 사용 시 안전성을 보장하기 위한 일관된 요구 사항과 가이드라인을 설정하는 데 중점을 둔다. 이는 과학 연구, 산업 공정, 의료 및 품질 관리 등 다양한 산업에서 사용되는 장비의 사용자 보호, 정확성 보장, 장비의 신뢰성 유지에 필수적이다.

○ 온도, 압력, 전압 등 물리적 양을 측정하는 장비(예: 멀티미터, 센서, 오실로스코프).

- **제어 장비:** 산업 및 실험실 환경에서 변수를 관리하거나 조정하는 장비와 시스템(예: 자동화 제어 시스템, 프로그래머블 로직 컨트롤러(PLC), 프로세스 컨트롤러).
- **실험실 장비:** 과학 및 의료 연구에서 사용하는 기기(예: 화학 분석 장비, 분광기, 인큐베이터, 원심분리기).
- **전기적 안전:** 장비가 전기적 충격, 과열, 단락과 같은 위험을 초래하지 않도록 설계, IEC 61010 시리즈는 측정 및 실험실 장비의 전기적 안전을 다루며, 절연, 접지, 전기 충격 보호와 관련된 요구 사항을 제시한다.
- **기계적 안전:** 기계적 고장, 날카로운 모서리, 또는 움직이는 부품으로 인한 부상을 방지하기 위한 지침을 포함하고, 장비 외관, 회전 또는 움직이는 부품으로부터의 보호, 장비의 안정성 등을 다룬다.
- **화학적 및 생물학적 안전:** 실험실 장비에서 유해 화학 물질이나 생물학적 제재에 노출되는 것을 방지하기 위한 표준, 휘발성 화학 물질을 취급하는 장비 설계 시 적절한 환기, 누출 방지, 내화학성 재료 사용에 대한 지침에 대해서 다룬다.
- **열 안전:** 고온에서 작동하는 장비(예: 오븐, 가열기)가 화상 또는 화재를 유발하지 않도록 설계, 절연 재료의 설계, 표면 온도 한도, 열 방출 방법 등을 포함한다.
- **방사선 안전:** 방사선을 사용하는 장비(X선 기기, 자외선 광원, 방사성 물질)를 사용하는 사용자들을 보호하기 위한 표준, 방사선 차폐, 안전 운영 절차, 방사선 수준 모니터링에 대한 지침에 대해서 다룬다.
- 측정, 제어, 실험실용 전기 장비의 안전 요구 사항을 다룬다. 예를 들어, IEC 61010-2-101은 체외진 단 장비에 대한 특정 요구 사항을 포함한다.
- 표준화 과정에서는 전기적 결함, 기계적 고장, 화학적 누출과 같은 잠재적 위험을 식별하고 안전 잠금 장치, 자동 차단 시스템, 경보 시스템과 같은 위험 완화 조치를 구현한다.



[그림 1] 측정, 제어, 시험소 기기에 관한 이미지

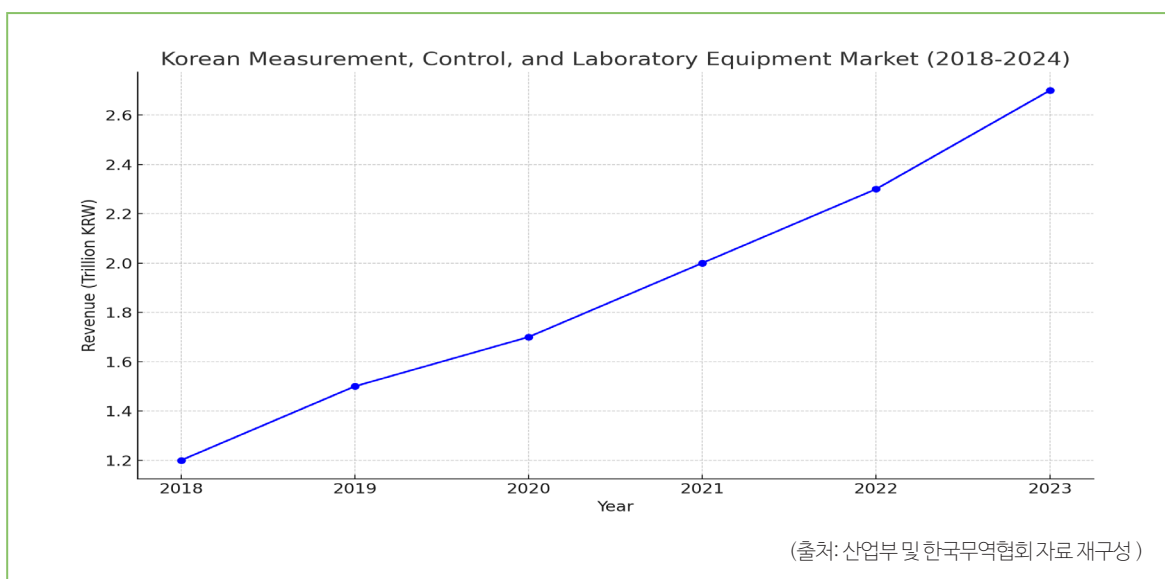
## 2. 중요성

- **사용자 보호:** 실험실, 산업 환경, 의료 시설에서 잠재적으로 위험한 장비를 사용하는 사용자들의 안전을 보장한다.
- **신뢰성:** 표준화된 장비는 정확한 측정과 일관된 제어를 보장하여 산업 공정 및 과학 연구에서 중요한 역할을 한다.
- **생산성 및 비용 효율성:** 안전 장비는 사고, 고장 또는 비정상적인 작동으로 인한 가동 중단을 줄여 생산성과 비용 효율성을 높인다.
- **규제 준수:** 제조업체는 이러한 안전 표준을 준수해야 규제 요건을 충족하고 시장에 접근할 수 있다.
- 측정, 제어 및 실험실 장비의 안전에 대한 표준화는 안전한 운영을 보장하고, 사용자들을 보호하며, 다양한 산업에서 시스템의 신뢰성을 유지하는 데 매우 중요하다. IEC 61010과 같은 국제 표준은 제조업체, 사용자, 규제 기관이 따라야 할 일관된 프레임워크를 제공하여 장비가 안전하게 설계, 테스트 및 사용되도록 보장한다.

## 1. 시장 및 산업동향

### 가. 국내 시장 및 동향

- 대한민국의 측정, 제어, 및 실험실 장비 관련 산업은 다양한 산업 분야에서 필수적인 역할을 하며, 최근 몇 년간 지속적인 성장을 경험하고 있다. 이 산업은 과학 연구, 의료, 산업 자동화, 제조, 에너지 관리, 환경 모니터링 등 여러 분야에서 중요하게 사용된다. 특히 스마트 제조, 디지털화, 연구개발(R&D) 투자 증가, 그리고 정부의 첨단 산업 육성 정책에 의해 견인되고 있다.
- 측정, 제어, 실험실 장비의 국내 시장은 다양한 산업에 걸쳐 확장되고 있으며, 특히 스마트 공장 도입, 자동화 및 디지털화가 중요한 역할을 하고 있다. 한국의 제조업 및 R&D 중심 산업은 첨단 기술 도입에 적극적이다. 산업 자동화와 더불어 스마트 공장의 보급이 증가하면서, 정밀한 측정과 제어가 필수적인 장비의 수요가 꾸준히 증가하고 있다. 또한, 정부가 추진하는 스마트 제조혁신 정책과 더불어 4차 산업혁명 기술 도입이 가속화되면서, 자동화된 측정 및 제어 장비의 수요가 꾸준히 증가하고 있다. 이러한 장비는 스마트 팩토리과 제조 공정의 효율성을 높이는 데 중요한 역할을 하고 있다.



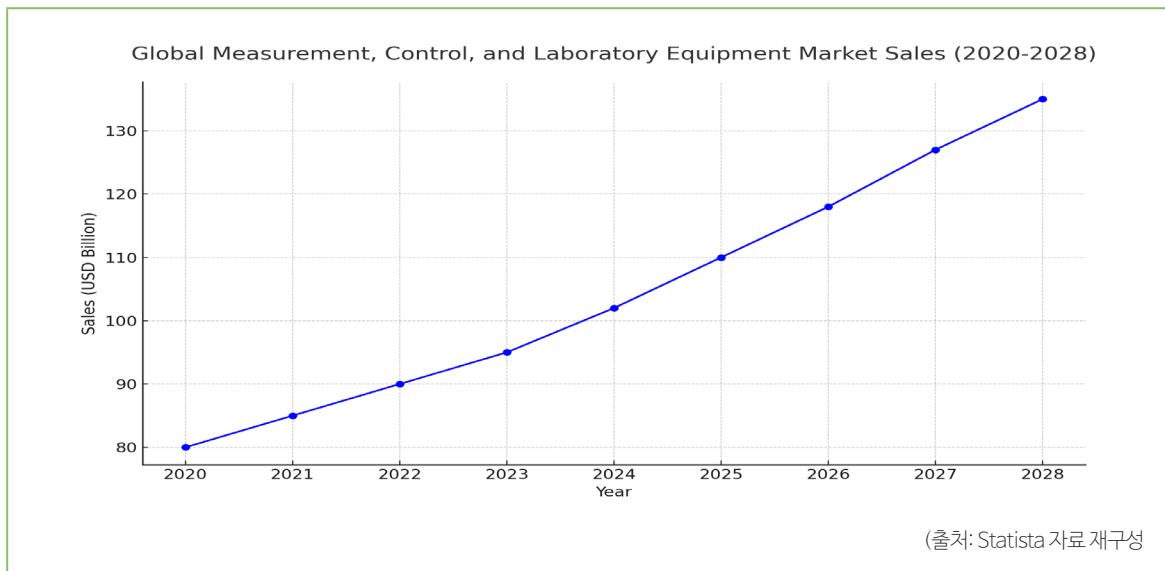
[그림 2] 국내 계측기 시험소 기기 매출 시장 변화

- **의료 실험실 장비:** 생명과학 연구 및 의료기기 산업의 발전으로 인해, 실험실 장비 및 진단 장비에 대한 수요가 크게 증가하고 있다. 특히 COVID-19 팬데믹 이후 바이러스 진단, 백신 개발, 생명과학 연구를 위한 실험실 장비의 수요가 폭발적으로 증가하고 있다.
- **체외 진단 및 바이오 장비:** 체외 진단 기기(IVD), 유전자 분석 장비, 체외 실험 장비 등은 정확한 데이터 수집과 분석을 위한 고도의 정밀성을 요구하며, 이에 따라 관련 장비 시장이 성장하고 있다.
- **스마트 제조:** 스마트 제조와 공장 자동화는 측정 및 제어 장비의 주요 수요처 중 하나이다. 특히 스마트 센서, 프로세스 컨트롤러, 데이터 로거 등의 사용이 급증하고 있으며, 이들 장비는 제조 공정의 품질을 향상시키고, 에너지 효율을 높이는 데 기여하고 있다.
- **로봇 공학 및 제어 시스템:** 산업용 로봇 및 자동화 장비에 정밀 제어가 필요한 만큼, 고급 측정 및 제어 장비의 수요가 늘어나고 있다.
- **에너지 관리 및 모니터링 시스템:** 전력 관리 및 에너지 효율성 개선을 위한 스마트 그리드와 같은 프로젝트가 확대되면서 에너지 측정 장비와 제어 시스템이 중요해졌다. 전력계량기, 스마트미터, 환경 모니터링 장비 등의 도입이 가속화되고 있다.
- **환경 모니터링:** 기후 변화와 환경 문제에 대응하기 위한 정부 규제 및 기업의 ESG 경영 강화로, 대기질 측정기, 수질 분석기, 소음 측정기 등 환경 모니터링 장비에 대한 수요도 증가하고 있다.

## 나. 해외 시장 및 동향

- 측정, 제어, 실험실 장비 산업의 해외 시장은 전 세계적으로 빠르게 성장하고 있으며, 기술 발전, 자동화 증가, 그리고 다양한 산업 분야에서 정확하고 신뢰할 수 있는 장비에 대한 수요 증가로 인해 확장되고 있다. 특히, 의료, 생명 과학, 제조, 에너지 관리 및 환경 모니터링 분야에서 이러한 장비의 필요성이 커지고 있다.
- **시장 규모:** 글로벌 측정, 제어 및 실험실 장비 시장은 2023년에 약 900억 달러 이상 규모로 평가되었으며, 연평균 성장률(CAGR) 6-7%로 2028년까지 지속적인 성장이 예상된다.
- **주요 성장 요인:** 스마트 제조, 디지털화, 산업 자동화에 대한 수요 증가, 의료 및 생명 과학 분야에서의 진단 및 분석 기술 발전 등이 주요 성장 요인으로 작용하고 있다. COVID-19 팬데믹 이후 특히 의료 및 실험실 장비의 수요가 급증하고 있다.

- **진단 및 분석 장비:** 글로벌 의료 및 생명 과학 분야에서 실험실 장비의 수요는 지속적으로 증가하고 있다. 특히 체외 진단(IVD), 유전자 분석, 생명 과학 연구, 제약 개발에서 고급 실험실 장비에 대한 필요성이 크게 늘었다.
- **스마트 팩토리:** 글로벌 제조업에서는 스마트 팩토리과 관련된 자동화 기술과 IoT(사물인터넷) 기반의 장비들이 도입되고 있으며, 이를 통해 실시간 데이터 수집, 모니터링, 분석이 가능해졌다. 특히 유럽과 북미 지역에서는 자동화 시스템과 측정 장비의 도입이 확대되고 있다.
- **에너지 효율 및 스마트 그리드:** 글로벌 에너지 관리 시스템과 스마트 그리드 프로젝트의 확산으로 인해 전력 계량기, 스마트 미터, 에너지 관리 및 제어 장비에 대한 수요가 증가하고 있다. 특히, 유럽연합(EU)은 재생 가능 에너지 및 에너지 효율성 향상을 목표로 하는 정책을 통해 관련 장비의 도입을 촉진하고 있다.
- **환경 모니터링 장비:** 대기, 수질, 소음, 폐기물 관리를 위한 환경 모니터링 장비는 기후 변화 및 환경 규제가 강화됨에 따라 각국에서 수요가 증가하고 있다. 특히, 중국과 인도 같은 국가들은 환경 오염 문제에 대응하기 위해 이러한 장비의 사용을 강화하고 있다.
- 글로벌 계측기 시험소 기기 시장 추이 현황 및 예상



[그림 3] 세계 계측기 시험소 기기 매출 시장 변화

- 미국은 측정, 제어 및 실험실 장비의 주요 시장 중 하나로, 특히 의료 및 생명 과학 분야에서의 관련 기술적 우위에 있다. 또한, 자동화 및 에너지 관리 시스템 도입이 활발하게 이루어지고 있으며, 정부의 스마트 그리드 프로젝트에 대한 지원도 강화되고 있다.

- 캐나다는 기후 변화 대응과 에너지 효율성 향상에 중점을 두고 있으며, 환경 모니터링 장비 및 에너지 관리 시스템의 도입이 활발히 이루어지고 있다.
- 유럽은 에너지 효율 및 환경 보호에 중점을 두고 있으며, EU의 에너지 효율 지침(Directive 2012/27/EU)에 따라 스마트 미터 및 에너지 관리 시스템이 광범위하게 도입되고 있다. 또한, 제조업에서의 자동화 및 인더스트리 4.0 정책에 힘입어 측정 및 제어 장비 시장이 성장하고 있다.
- 독일은 첨단 기술을 통한 스마트 제조 및 인더스트리 4.0 프로그램을 추진하면서 측정 및 제어 장비 수요가 크게 증가하고 있다.
- 중국은 제조업 중심의 경제를 바탕으로 스마트 팩토리 및 자동화 시스템의 도입이 빠르게 확산되고 있다. 또한, 환경 오염 문제에 대한 대응으로 환경 모니터링 장비의 도입이 증가하고 있다.
- 인도는 의료 및 생명 과학 분야에서의 투자와 스마트 그리드 프로젝트를 통해 측정 및 제어 장비의 수요가 증가하고 있다.
- 글로벌 시장은 여러 다국적 기업들이 주도하고 있으며, 이들은 첨단 기술을 통합한 제품을 제공하며 시장을 확장하고 있다. 주요 기업으로는 ABB, Schneider Electric, Siemens, Honeywell, Thermo Fisher Scientific, Danaher 등이 있다. 이들 기업은 주로 북미, 유럽, 아시아 태평양 시장에서 활발히 활동하고 있다.

## 2. 기술 발전 동향

### 가. 측정, 제어 및 시험소기기의 신기술 동향

- **IoT 기반 장비:** 측정 및 제어 장비는 IoT 기술을 통합하여 데이터를 실시간으로 수집하고 분석하는 능력을 갖추고 있다. 특히, 산업 현장에서 기계 상태를 원격으로 모니터링하고 실시간으로 제어할 수 있는 IoT 기반 시스템이 도입되고 있다.
- **AI 및 머신러닝:** AI 및 머신러닝 알고리즘이 측정 장비와 통합되어 데이터 분석, 예측 유지보수, 자동화된 품질 관리 등에 사용되고 있다. 이러한 기술은 산업 효율성을 극대화하고, 문제 발생을 사전 예방 하는데 중요한 역할을 하고 있다.

- **산업 자동화 시스템:** 자동화된 제조 공정에서 측정 및 제어 장비는 중요한 역할을 하며, 생산 공정의 효율성을 향상시키고, 오류를 최소화하는 데 기여한다. 독일의 인더스트리 4.0 이니셔티브와 같은 프로그램들이 이러한 트렌드를 주도하고 있다.
- 바이오테크 및 제약 산업의 발전에 따라 실험실 장비의 수요가 계속해서 증가할 것이고, 제조 공정의 자동화와 인공지능 도입이 가속화됨에 따라, 측정 및 제어 장비 시장은 앞으로도 지속적인 성장이 예상된다. 지속 가능한 에너지 관리와 환경 보호에 대한 관심이 증가하면서 관련 장비의 수요는 계속해서 확대될 것이다.

## 나. 주요 트렌드

- 무선 장치와 사물 인터넷이 보편화되고 있으며, 원격 제어와 디스플레이가 포함되어 있어 안전 문제가 발생할 수 있다.
- 디지털화의 증가에 따라 소프트웨어는 안전 기능 제어에 있어 점점 더 중요해지고 있기에 기능 안전에 대한 요구 사항이 필요하다.
- 전자기 현상이 TC 66 범위에 속하는 장비에 안전 위험을 초래할 만큼 널리 퍼지고 있다.
- 작업장 안전 규정은 사용성, 일반적인 사용자 인터페이스, 인체공학에 더 많은 주의를 기울여야 하는 방향으로 발전하고 있다.
- 작업장 안전 규정은 사용성, 일반적인 사용자 인터페이스, 인체공학에 더 많은 주의를 기울여야 하는 방향으로 발전하고 있다.
- 외부 통신을 포함한 시스템 측면이 안전 기능 제어에 있어 더 중요해지고 있으므로 기능 안전에 대한 요구 사항이 필요하다.
- 전기는 여전히 에너지 공급의 중요한 요소이다. 공급원을 측정하고 제어해야 할 필요성이 지속적으로 증가하고 있으며 사용 전압이 증가하는 경향이 두드러지고 있다. 이러한 전압 증가와 관련된 위험은 점점 더 커지고 있으며 이에 따라 안전 요구 사항에 대한 필요성이 더욱 중요해질 것이다. 또한 전기 모빌리티는 새로운 트렌드이며 여기에는 특수 제어 및 측정 장비와 그 안전 요구 사항이 증가할 것이다.

## 1. TC 66 분야 표준화 활동 현황

### 가. TC 조직 구성

- 명 칭 : IEC TC 66 측정, 제어 및 시험소기기의 안전 분야 기술위원회(Safety of measuring, control and laboratory equipment)

### 나. TC/SC 의장, 간사, 컨비너 등 현황

- 의 장 : Mr Mark Pearson (미국, 임기 : 2027년까지)
- 간 사 : Ms Stephanie Lavy (영국)
- P-멤버 : 19개국 (오스트리아, 캐나다, 중국, 덴마크, 핀란드, 독일 등)
- O-멤버 : 18개국 (대한민국, 벨라루스, 벨기에, 불가리아, 크로아티아 등)
- 활동범위 : 시험 및 측정 장비, 산업 공정 제어 장비, 실험실 장비에 대한 안전 표준을 다루며 이러한 장비에는 다음과 같은 사항이 포함된다.
  - 간단하고 복잡한 전자기량을 측정, 시험, 생성 및 분석하는 장비 및 시스템, 전자기적 수단을 통해 물리적 양을 측정하는 장비. 이 장비의 안전을 제외한 측면은 다른 기술 위원회에서 다룬다.
  - 산업 공정 측정 및 제어를 위한 장비 및 시스템. 안전을 제외한 이 장비의 측면은 TC 65에서 다룬다. 단, SC 65A에는 전기/전자/프로그래밍 가능 전자 시스템의 기능적 안전과 관련된 수평 안전 기능이 있고 SC 65B는 프로그래밍 가능 컨트롤러의 기능적 안전을 담당한다.

- 재료의 분석, 취급 및 준비를 위한 실험실 장비. 이 장비에는 연구, 의학, 산업 및 교육 분야의 재료 준비, 처리 및 분석과 환경 모니터링을 위한 측정 기기, 시스템 및 해당 액세서리가 포함된다.

○ TC 66은 위의 범주에 해당하는 장비에 대해 IEC 가이드 104에 따라 그룹 안전 기능을 제공한다.



[ 그림 4 ] TC 66 조직도

○ 위원회 조직 구성

[ 표 1 ] IEC TC 66 조직 구성(WG, MT, PT 등)

| 명칭                  | 그룹명                                                                                                                                    | 컨버너/리더             | 국가  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|
| <b>WG 1</b>         | General requirements                                                                                                                   | Mr Thomas M Smith  | 미국  |
| <b>WG 2</b>         | Safety requirements for electrical measuring and test equipment                                                                        | Mr Didier Piaud    | 프랑스 |
| <b>MT 10</b>        | Specific Laboratory equipment                                                                                                          | Mr Walter Hofmair  | 독일  |
| <b>MT 13</b>        | Revision of IEC 61010-2-020                                                                                                            | Mr Brian Greaney   | 미국  |
| <b>MT 14</b>        | Maintenance of IEC 61010-2-091                                                                                                         | Mr Vegard Andersen | 캐나다 |
| <b>MT 15</b>        | Maintenance of IEC 61010-2-040                                                                                                         | Mr Richard Manford | 영국  |
| <b>MT 17</b>        | Maintenance of IEC 61010-2-010, -011 and -012                                                                                          | Mr Yueming Xu      | 중국  |
| <b>MT 18</b>        | Maintenance of IEC 61010-2-130: Particular requirements for equipment intended to be used in educational establishments by children    | Mr Andrew Evans    | 영국  |
| <b>TC 65/JWG 13</b> | Safety requirements for industrial-process measurement, control and automation equipment, excluding functional safety Managed by TC 65 | Mr Jürgen Meier    | 독일  |

## 다. 한국 국제표준 전문가 참여 현황

○ 3명의 국내 전문가가 참여하고 있다.

[ 표 2 ] IEC TC66 국내 전문가 참여 현황

| 역할 | 소속 | 직책 | 이름  | 내용           |
|----|----|----|-----|--------------|
| 멤버 | -  | -  | 홍승호 | TC 66/JWG 13 |
| 멤버 | -  | -  | 이수연 | TC 66/JWG 13 |
| 멤버 | -  | -  | 이윤관 | TC 66/JWG 13 |

## 2. 분야별 표준화 활동 현황

### 가. 해당 TC/SC 주요 표준 개발 현황

○ 작업 프로그램(Work programme) : 4종(2024.10.15.기준)

[ 표 3 ] IEC TC 66 작업 프로그램

| Project Reference    | Title                                                                                                                                                                                                               | Init. Date | Current Stage | Current Stage Date | Next Stage | Next Stage Date | WG    | Project Leader | Fcst. Publ. Date |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------------|------------|-----------------|-------|----------------|------------------|
| IEC 61010-1/AMD2 ED3 | Amendment 2 – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements                                                                              | 2021-10    | CDM           | 2024-09            | -          | 2024-11         | WG 1  | Thomas Smith   | 2026-01          |
| IEC 61010-2-011 ED3  | Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-011: Particular requirements for refrigerating equipment                                                         | 2023-12    | CD            | 2024-08            | PCC        | 2024-10         | MT 17 | Mark Pearson   | 2026-05          |
| IEC 61010-2-012 ED3  | Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-012: Particular requirements for climatic and environmental testing and other temperature conditioning equipment | 2023-12    | CD            | 2024-08            | PCC        | 2024-10         | MT 17 | Yueming Xu     | 2026-05          |
| IEC 61010-2-020 ED4  | Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-020: Particular requirements for laboratory centrifuges                                                          | 2024-01    | CCDV          | 2024-09            | PRVC       | 2024-11         | MT 13 | Brian Greaney  | 2025-10          |

○ 표준 발간 리스트 : 38 종(2024.10.15.기준)

**[ 표 4 ] IEC TC66 표준 발간 리스트**

| Reference                                                                                                                                                                                   | Title                                                                                                                                                                                                             | Edition     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>IEC 61010-1:2010+AMD1:2016 CSV</b>                                                                                                                                                       | Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements                                                                                          | Edition 3.1 |
| <a href="https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:22:205115826395214:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1253,25">https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:22:205115826395214:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1253,25</a> |                                                                                                                                                                                                                   |             |
| <b>IEC 61010-031:2022</b>                                                                                                                                                                   | Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 031: Safety requirements for hand-held and hand-manipulated probe assemblies for electrical test and measurement | Edition 3.0 |

○ 표준 유효 기간 검토 리스트(stability dates of publications) : 18종(2024.10.15.기준)

**[ 표 5 ] 표준 유효 기간 검토 리스트**

| Reference                                                                                                                                                                                   | Title                                                                                                                                                                                                             | stability dates |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>IEC 61010-1:2010 ED3</b>                                                                                                                                                                 | Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements                                                                                          | 2025            |
| <a href="https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:21:205115826395214:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1253,25">https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:21:205115826395214:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:1253,25</a> |                                                                                                                                                                                                                   |                 |
| <b>IEC 61010-031:2022 ED3</b>                                                                                                                                                               | Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 031: Safety requirements for hand-held and hand-manipulated probe assemblies for electrical test and measurement | 2028            |

## 나. 한국 주도 국제표준 개발 현황

○ 3명의 국내 전문가가 관련 개별 표준 항목에 참여하여 의견을 개진하고 있다.

## 다. 해당 TC/SC 주요 이슈 및 동향

- TC 66 및 IEC 61010의 범위 내에 있는 장비 시장은 크고 계속적으로 성장하고 있다. 이 장비는 광범위한 산업 및 교육 기관과 매우 다양한 수준의 기술 지식을 가진 사용자에 의해 사용된다. 제조업체는 IEC 61010 시리즈를 사용하여 제품이 안전성을 보장하고 국가 안전 규정을 충족한다는 것을 입증할 수 있으며, 사용자는 보증을 위해 EC 61010 시리즈를 사용한다.
- 다음과 같은 비즈니스 환경 측면이 TC 66의 작업에 영향을 미칠 가능성이 있다:
  - 전기, EMC, 기능 안전 및 기계적 측면
  - 사이버 공격의 위험
  - 인터넷, 무선 또는 기타 전용 네트워크를 통해 통신하는 제품. 특히 사물 인터넷(IoT).
- 고객은 작업장의 안전을 책임지는 장비, 테스트 하우스, 지역 및 국가 당국의 제조업체 및 사용자이며, 최근 설립된 CENELEC 미래 위원회 CLC/TC 66X와 같은 지역 표준 개발자이다.
- TC 66 WG에 대한 제조업체 및 테스트 하우스의 대표 수준은 만족스러우나 장비 사용자의 대표가 있으면 위원회 작업에 큰 도움이 될 것이다.
- TC 66에서 제정된 표준은 대부분의 선진국에 채택되었다.
- 다른 기관에서 경쟁적인 표준을 만들지 않는다.
- 현재 표준을 유지하고 향후 장비 개발에 대응하기 위해 필요에 따라 새로운 표준을 준비해야 한다.
- 대부분의 산업 분야에서 TC 66 WG에서 제조업체와 테스트하우스의 대표 수준은 만족스럽다. TC 65가 공정 제어를 다룬다는 것은 인정되지만, TC 66은 국가 위원회에서 더 많은 산업 공정 관리 전문가를 WG 1의 작업 그룹 전문가로 지명하기를 권장하고자 한다.
- 표준에는 테스트 사양, 재현 가능한 테스트 요구 사항 및 테스트 방법이 포함된다. 표준 프로젝트에서 생성된 특별한 적합성 평가 요구 사항은 없다.

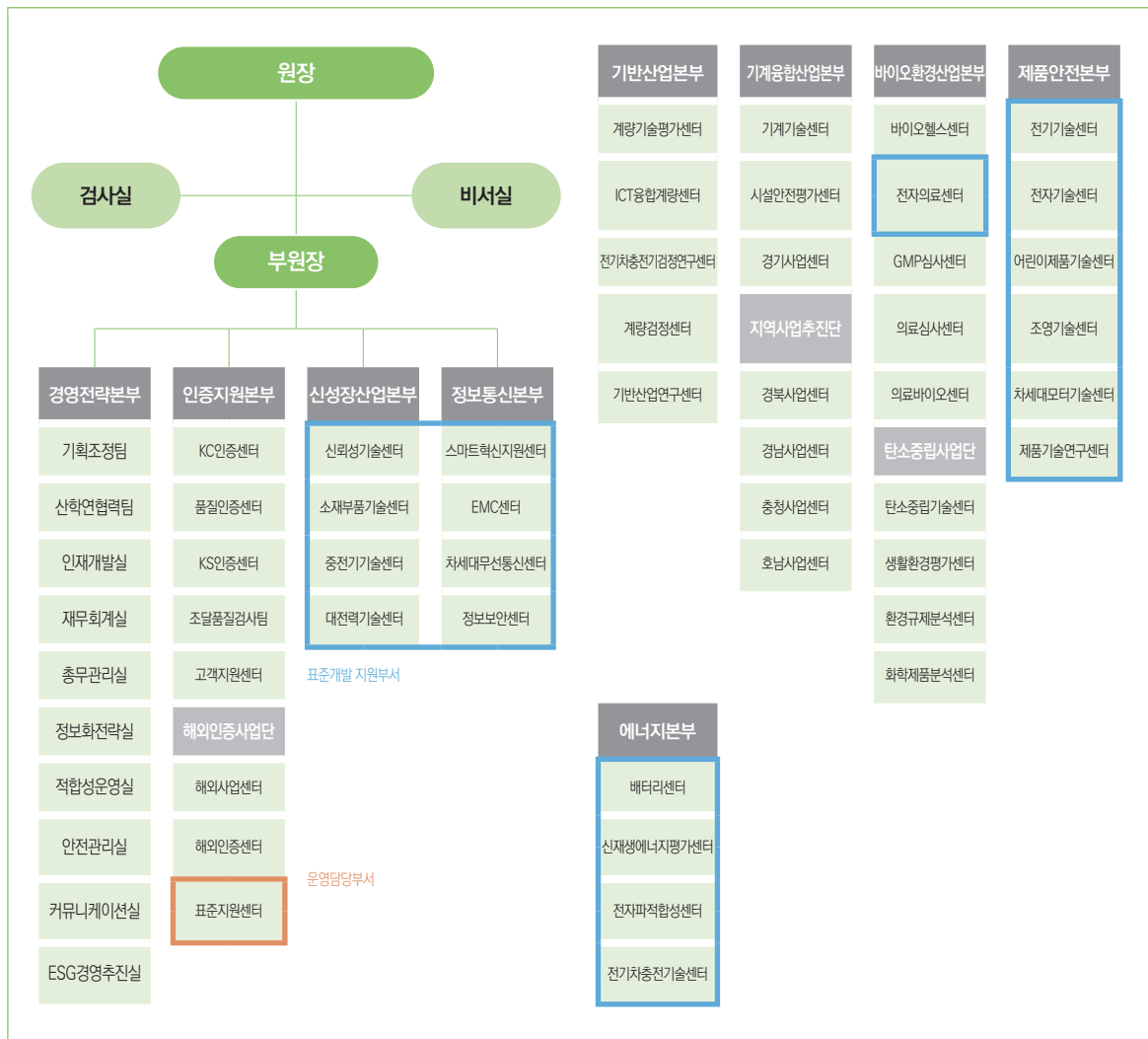
# IV

## 해당 분야 국가표준 대응 활동 현황

### 1. COSD 조직 소개

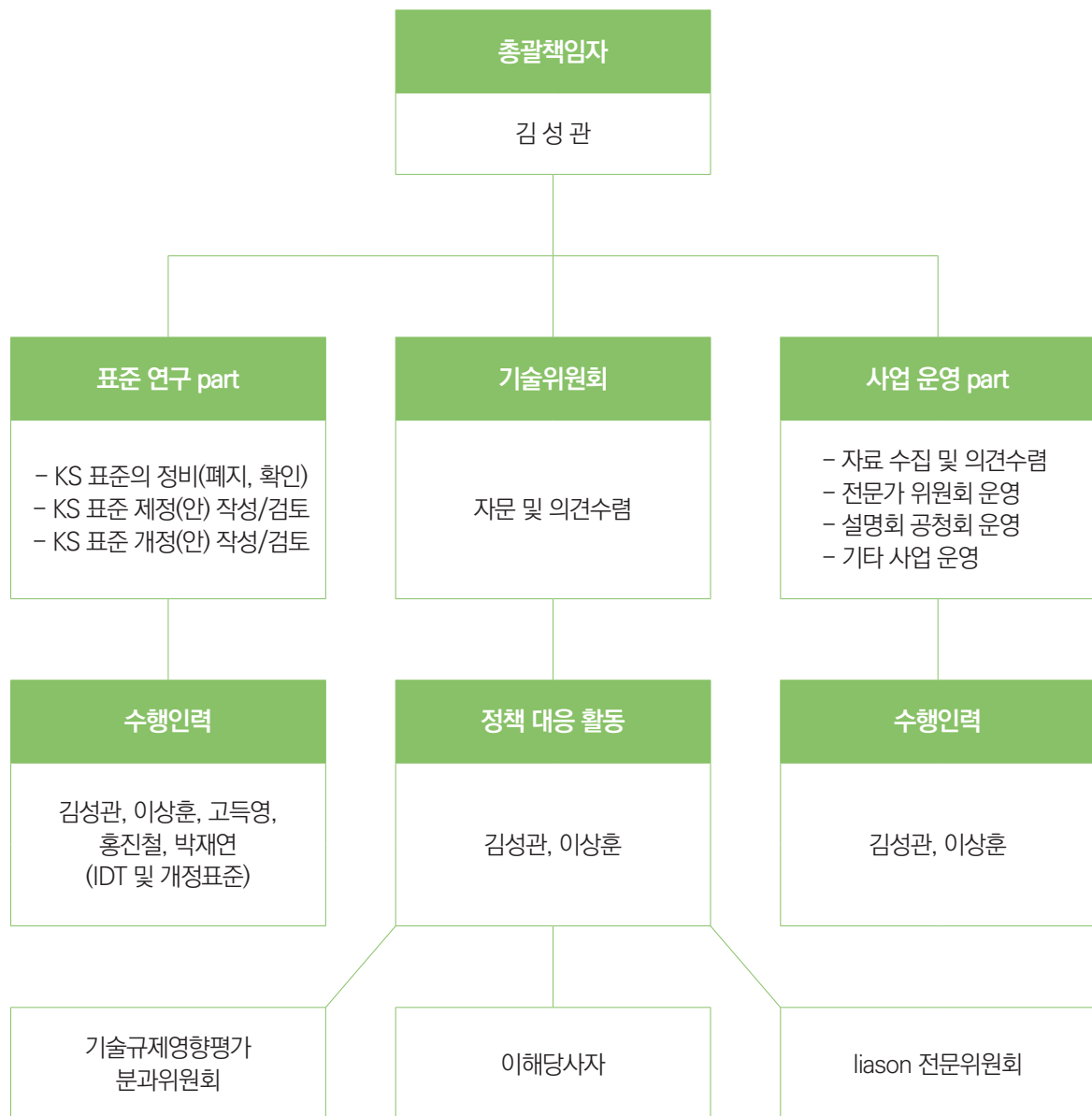
#### 가. COSD 조직 및 표준개발 체계도

○ TC 66 COSD 담당기관(한국기계전기전자시험연구원) 조직도(표준 개발 관련)



[그림 5] COSD 조직도

○ 24년 COSD 표준 개발 체계도



[그림 6] 24년 COSD 지원사업 표준개발 체계도

## 2. 기술 또는 전문위원회 활동 현황

- 국내 SC 66 미러 커미티로 국가기술표준원 전문위원회가 운영 중이며, KS표준 제·개정 검토를 위한 기술위원회를 구성하여 운영 중이다.



[그림 7] TC66 COSD 조직 구성

- 전문/기술위원회 명단 : TC 66 (측정, 제어 및 시험소기기의 안전) 기술/전문위원회, 사공석진 등 10명을 구성하여 부합화 문서 작성/검토 및 KS 제·개정안 및 확인 표준 검토

[표 6] TC 66 기술/전문위원회 위원 명단

| NO | 소속            | 직책    | 성명   | 비고     |
|----|---------------|-------|------|--------|
| 1  | 국민대학교         | 교수    | 사공석진 | 대표전문위원 |
| 2  | 한국기계전기전자시험연구원 | 책임    | 김성관  | 간사     |
| 3  | (주)시티케이       | 대표이사  | 김태환  | 위원     |
| 4  | (주)리노셈        | 전무이사  | 민승기  | 위원     |
| 5  | 한국계측기기연구조합    | 기술이사  | 박의수  | 위원     |
| 6  | 명지대학교         | 교수    | 김갑일  | 위원     |
| 7  | 한국기계전기전자시험연구원 | 선임연구원 | 이상훈  | 위원     |

### 3. COSD 활동 성과

○ 2024년 표준개발정비 계획 : 5년도래 확인 표준 고시 3종 고시

[ 표 7 ] 2024년 표준개발정비 계획 리스트

| 번호 | 표준번호              | 표준명                                                                | 비고     |
|----|-------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|
| 1  | KSCIEC61010-2-020 | 측정, 제어 및 실험실용 전기기기의 안전 요구사항 — 제2-020부: 실험실용 원심분리기를 위한 특별 요구사항      | 확인(정비) |
| 2  | KSCIEC61010-2-051 | 측정, 제어 및 실험실용 전기기기의 안전 요구사항 — 제2-051부: 혼합과 교반을 위한 실험실용 기기의 특별 요구사항 | 확인(정비) |
| 3  | KSCIEC61010-2-061 | 측정, 제어 및 실험실용 전기기기의 안전 요구사항 — 제2-061부: 열 분무 이온화 원자분광계의 특별 요구사항     | 확인(정비) |

### 4. 2024년 COSD 제안 국가표준 리스트

○ 24년 COSD 활동 성과(표준개발): 5년도래 확인 표준 3종

[ 표 8 ] 2024년 COSD 제안 국가표준 리스트

| 번호 | 표준번호              | 표준명                                                                | 비고     |
|----|-------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|
| 1  | KSCIEC61010-2-020 | 측정, 제어 및 실험실용 전기기기의 안전 요구사항 — 제2-020부: 실험실용 원심분리기를 위한 특별 요구사항      | 확인(정비) |
| 2  | KSCIEC61010-2-051 | 측정, 제어 및 실험실용 전기기기의 안전 요구사항 — 제2-051부: 혼합과 교반을 위한 실험실용 기기의 특별 요구사항 | 확인(정비) |
| 3  | KSCIEC61010-2-061 | 측정, 제어 및 실험실용 전기기기의 안전 요구사항 — 제2-061부: 열 분무 이온화 원자분광계의 특별 요구사항     | 확인(정비) |

Technical Committee Trend Report

Electric  
Electronics  
전기전자

TC동향보고서  
TC 66