



Electric
Electronics
전기전자

TC동향보고서

IEC TC 79

Technical Committee Trend Report

TC동향보고서

IEC TC 79

Technical Committee Trend Report

Electric
Electronics
전기전자

I. 경보 및 전자보안 시스템 분야 현황

- 1. 분야정의 2
- 2. 중요성(산업특성) 2

II. 경보 및 전자보안 시스템 분야 산업 동향 및 분석

- 1. 시장 및 산업 동향(국내외) 4
- 2. 기술 발전 동향 5

III. 경보 및 전자보안 시스템 분야 국제표준화 활동 현황

- 1. 경보 및 전자보안 시스템 분야 표준화 활동 현황 .. 6
 - 가. TC 조직 구성
 - 나. TC/SC 의장, 간사, 컨베너 등 현황
 - 다. 한국 국제표준 전문가 참여현황
- 2. 분야별 표준개발 현황 8
 - 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 13
- 2. 기술 또는 전문위원회 활동 현황 15
- 3. COSD 활동 성과 15
- 4. 2023년 COSD 제안 국가표준 리스트 15

총괄책임자

조 태 식

실무담당자

김 희 강

1. 분야정의

- IEC TC 79(경보 및 전자보안 시스템)는 인간과 재산, 환경의 보호를 위하여 채용한 수동 및 자동 경보 시스템의 설계, 설치, 주문, 운영과 유지보수 검사를 위한 일반 요구사항을 설정한다. 접근제어시스템, 경보전송시스템, CCTV(Closed-Circuit Television) 시스템, 화재경보 및 방범경보와 관련된 시스템, 화재경보 및 검출시스템, 침입경보시스템, 원격 관제센터, 사회경보시스템 등과 같이 허락 없이 어떤 장소에 진입 또는 물건을 취하거나 사용할 목적을 갖는 부정행위에 대하여, 건축물과 개인, 영역, 재산 등의 보호를 위한 시스템 및 재해예방과 관계된 규격을 다루고 있으며, 일반인이나 교육된 사람에 의해 사용될 수 있는 장치와 시스템에 제한 없이 관련된 내용을 규정한다. 이들 규격은 용어와 성능기준 및 신뢰성 있는 운영, 설치, 유지보수 등과 같은 기술적 특성, 그리고 통신에 대한 절차와 프로토콜을 포함하는 검출, 감시, 기록, 경보발생, 원격지 전송에 대한 시험 등과 같은 내용을 포함한다.

2. 중요성

1) 오작동 및 제품 수명단축으로 인한 유지보수비용 증가

- 현재 설치되고 있는 경보시스템의 CCTV는 제품 특성상 옥외에 설치되어 한반도 극악의 외부환경에 지속해서 노출됨에 따라 교체 수명 이전에 오작동 및 화질 저하 등의 문제로 유지보수비용의 증가에 따른 예산이 해마다 증가하고 있다. 이로 인한 공공기관 발주처 및 국내 제조사에서는 내환경성, 내구성 확보된 제품을 검증을 위한 시험방법에 대한 국가표준 개발을 지속해서 요구하고 있다.
- 고화질 제품 및 신뢰 높은 내구성 검증 방법을 위한 국가표준 개발을 통해 검증된 제품의 사용 활성화를 추구하여 CCTV 신규 설치 및 교체 설치 등의 사업으로 전체 CCTV 시스템 설치 비용에서 유지보수비용이 감소하여 전 국가적인 비용 소모가 매우 절감될 것으로 예상된다.

2) 경찰 방법인력의 한계

- 경찰 1인당 담당 인구수는 2023년 7월 기준 393명이나, 지방경찰청 기준 최대 담당 인구 수가 557명으로 기록되었다. 지역별 담당 인구수는 범죄 건수와 반비례하지 않아, 범죄 건수 및 출동 건수가 많은 지역의 경찰 1인당 담당 인구수가 많은 치안 사각지대가 많은 실정이다. 경찰 1인당 담당 인구수 자체는 최근 10년간 지속해서 감소하고 있으나 여전히 OECD 선진국에 비해 여전히 높은 수준이며, 지속적인 증원은 되고 있으나, 국가 예산을 비롯한 다양한 문제로 선진국과 같은 경찰 담당 인구 비율을 가지기에는 한계가 있다. 이를 극복하기 위해 경찰에만 의존하는 방법시스템이 아닌 본 TC에서 다루는 제품들을 활용하여 턱없이 부족한 치안 사각지대를 보완해야 한다.

3) 고화질 CCTV를 활용한 범죄예방의 필요성 대두

- 과거 다양한 사회적 문제(차량사고, 사고후미조치, 범죄사건 등)를 수사하기 위해 CCTV를 활용하여 추적하였으나, 저화질 제품으로 사고 해결이 어려운 상황이었다. 하지만, 최근 설치되는 경보시스템의 CCTV 제품은 본 TC와 관련된 표준개발 및 수요처의 요구사항 추가 등으로 저화소 및 저화질 제품이 설치되었던 과거와 달리 최소 200만 화소(FHD급) 이상의 카메라 및 개선된 화질의 CCTV 등이 설치되어 어느 정도 해소하였다 할 수 있다.
- 하지만, 실제 설치 환경에서의 시인성 및 기능에 대한 요구사항이 증대됨에 따라 악조건 환경에서의 시인성 저하에 대한 문제가 도출되고 있어, 본 TC와 관련된 표준개발을 통해 제품의 우수성을 평가할 방법에 대한 표준개발이 시급하다.

1. 시장 및 산업 동향

가. 국내시장 및 동향

- 지난해 국내 정보보호 산업의 전체 매출은 16조 1,804억 원으로 전년(2021년) 대비 16.7% 확대되었으며, 과학기술정보통신부는 관련 시장을 2027년까지 30조 원 규모까지 키우겠다는 목표를 제시하여, 2024년부터 2027년까지 4년에 걸쳐 1조 1,100억 원을 투입할 예정이다.
- 국내 보안시장(사이버보안 및 물리보안)은 약 6조 7,195억 원으로 2021년 대비 9% 성장하였으며, 2024년에는 3.8% 성장한 7조 3,127억 원대로 전망됐다. 2022년 코로나 팬데믹으로 비대면 이슈와 그로 인한 재택 및 원격근무의 증가 등에 따라 최근 3년간 가장 높은 성장률을 보였다.
- 사이버보안 분야에는 차세대방화벽, EDR, SOAR, 클라우드 보안, 계정보안, 가명정보 처리, 방화벽 정책관리, XDR, IoT 보안, AI 보안관제 등 2023년 주요 솔루션에 관한 기술이 주목받고 있다.
- 물리보안 역시 에스원, SK쉴더스, KT텔레캅 등 통합보안 서비스 3사를 비롯해, CCTV, 출입통제, 생체인식 등 제품별 기업의 기술 발전에 따라 시장의 변화를 주목하고 있다.

나. 해외시장 및 동향

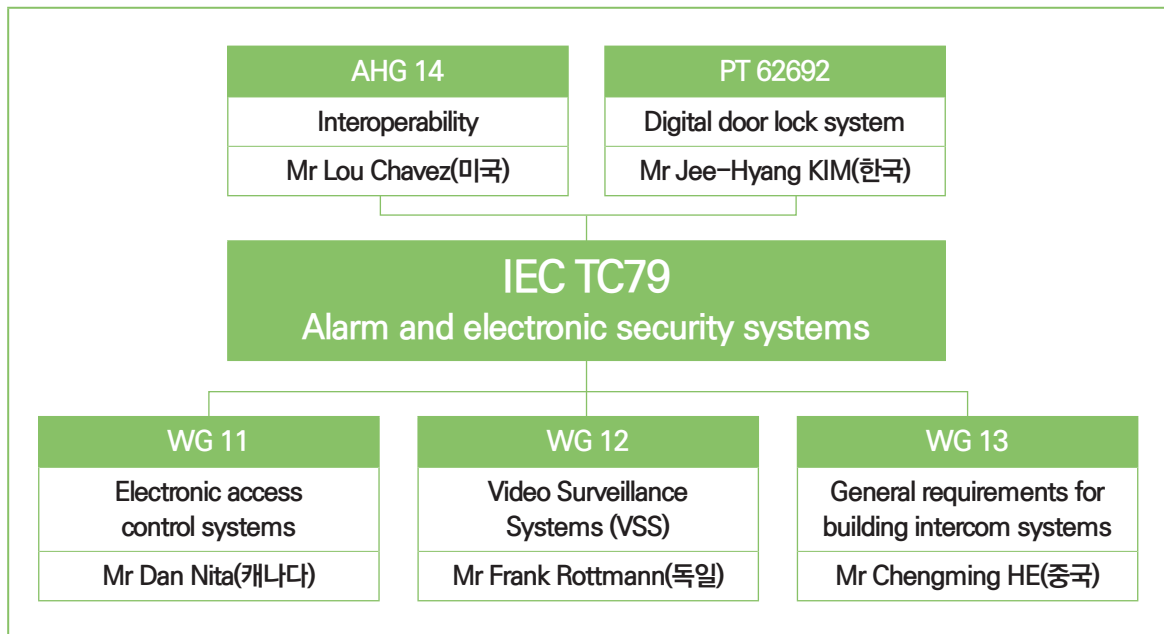
- 인공지능 분야의 해외 시장은 2018년에는 전년 대비 30%에서 50%로 성장하였으며, 2025년에는 평균 36~45% 성장할 것으로 전망된다. 인공지능 관련 기술인 머신러닝, 딥러닝, IoT 등을 위한 데이터 확보 및 생태계 선점 경쟁이 시장을 주도하며 글로벌 기업 및 국내기업들 사이의 핵심 화두가 될 것으로 보인다. 해외 인공지능 시장은 2017년 14억 달러에서 2022년 160억 6천억 달러 규모로 연평균 62.9% 고도 성장할 전망이다. 또한 TRACTICA사는 2025년까지 AI 소프트웨어 플랫폼 시장이 1,058억 달러로 연평균 45.05% 성장할 것으로 전망하였는데, 2017년 23억 달러에서 2021년 84억 달러 규모로 연평균 약 40%의 고도성장을 하였다.

2. 기술 발전 동향

- 인공지능 기술에 대해 정형화된 명확한 분류 및 체계는 아직 없으나 학습, 추론, 인식의 3가지 영역의 범주로 나눌 수 있다. 최근 신경과학, 로봇공학, 인체공학 등 다양한 산업에 융합되고 있으며, 패턴인식, 딥러닝을 필두로 한 기계학습(Machine learning)이 주요 기술 분야로 언급되고 있다.
- 현재 CCTV 화질분야 표준개발이 진행되고 있으며 특히 국내에서는 악천후(강우, 야간, 역광 등) 환경에서의 화질 성능 표준개발이 한국지능형교통체계협회를 중심으로 진행되고 있다.

1. 경보 및 전자보안 시스템 분야 표준화 활동 현황

가. TC 조직 구성



[그림 1] IEC TC 79 구성

나. TC/SC 의장, 간사, 컨비너 등 현황

- 의 장 : Mr Benoît Stockbroeckx (BE)
- 간 사 : Mr Jean-François LIGNEREUX (FR)
- 간 사 국 : 프랑스
- P - 멤버 : 30개국 (한국, 호주, 포르투갈, 오스트리아, 덴마크, 핀란드, 영국, 이탈리아, 일본, 인도, 이집트, 브라질, 남아공, 아일랜드, 스페인, 중국, 크로아티아, 우크라이나, 벨기에, 스웨덴, 세르비아, 러시아, 뉴질랜드, 미국, 스위스, 노르웨이, 네델란드, 독일)
- O-멤버 : 10개국 (그리스, 헝가리, 폴란드, 루마니아, 불가리아, 벨라루스, 체코, 사우디아라비아, 터키, 이란)
- 총 회 일 정 : 2022.06 온라인

[표 1] IEC TC79 WG별 컨비너

구분	Title	Convenor
ahG 14	Interoperability	Mr Lou Chavez
PT 62692	Digital door lock system	Mr Jee-Hyang KIM
WG 11	Electronic access control systems	Mr Dan Nita
WG 12	Video Surveillance Systems (VSS) (formerly called CCTV)	Mr Frank Rottmann
WG 13	General requirements for building intercom systems	Mr Chengming HE, Mrs Ling Rong

[표 2] IEC TC79 참여국 (2023년 10월 기준)(중고덕 10)

구분	국가명
P(primary) 멤버	호주, 오스트리아, 벨기에, 브라질, 캐나다, 중국, 코로아티아, 덴마크, 이집트, 핀란드, 프랑스, 독일, 인도, 아일랜드, 아티리아, 일본, 대한민국, 네덜란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 포르투갈, 러시아, 세르비아, 남아프리카, 스페인, 스웨덴, 스위스, 우크라이나, 영국, 미국 등 30개국
O(observation)멤버	벨라루스, 불가리아, 체코, 그리스, 헝가리, 이란, 폴란드, 루마니아, 사우디아라비아, 튀르키예 등 10개국

다. 한국 국제표준 전문가 참여현황

- 국내에서는 IEC TC79에 대하여 P멤버 지위를 확보하고, 국내전문위원회를 운영하고 2023년 현재까지 김갑일 위원장님 중심으로 디지털 도어록(김지향)과 WG12 CCTV(조태식)에 참여하고 있다.

2. 분야별 표준개발 현황

가. 해당 TC/SC 주요 표준개발 현황

[표 3] ISO TC108 표준 개발 현황 (2023년 10월 기준)

TC/SC	간사국	제정 국제표준 수 (Published)	개발중 국제표준 수 (Under Development)	부합화 표준 수	부합화 비율(%)
TC79	프랑스	46	3	29	63%

- IEC TC792의 표준화 범위(scope)는 인간과 재산, 환경의 보호를 위하여 채용한 수동 및 자동 경보 시스템의 설계, 설치, 주문, 운영과 유지보수 검사를 위한 일반 요구사항에 관한 표준개발 목표로 한다. '23년 10월 기준으로 표준 46종이 제정되었으며 3종이 개발 중이고, 4종이 개정 진행 중이다.

[표 4] IEC TC79 제정 표준 46개 (2023년 10월 기준)

표준번호	표준명	STAGE	ICS
IEC 60839-5-1:2014	Alarm and electronic security systems - Part 5-1: Alarm transmission systems - General requirements	60.60	13.320
IEC 60839-5-2:2016	Alarm and electronic security systems - Part 5-2: Alarm transmission systems - Requirements for supervised premise transceiver (SPT)	60.60	13.320
IEC 60839-5-3:2016	Alarm and electronic security systems - Part 5-3: Alarm transmission systems - Requirements for receiving centre transceiver (RCT)	60.60	13.320
IEC TS 60839-7-8:2019	Alarm systems - Part 7-8: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems - Requirements for common protocol for alarm transmission using the Internet protocol	60.60	13.320
IEC 60839-11-1:2013	Alarm and electronic security systems - Part 11-1: Electronic access control systems - System and components requirements	60.60	13.320
IEC 60839-11-2:2014	Alarm and electronic security systems - Part 11-2: Electronic access control systems - Application guidelines	60.60	13.320

표준번호	표준명	STAGE	ICS
IEC 60839-11-5:2020	Alarm and electronic security systems – Part 11-5: Electronic access control systems – Open supervised device protocol (OSDP)	60.60	13.320
IEC 60839-11-31:2016	Alarm and electronic security systems – Part 11-31: Electronic access control systems – Core interoperability protocol based on Web services	60.60	13.320
IEC 60839-11-32:2016	Alarm and electronic security systems – Part 11-31: Electronic access control systems – Core interoperability protocol based on Web services	60.60	13.320
IEC 60839-11-33:2021	Alarm and electronic security systems – Part 11-33: Electronic access control systems – Access control configuration based on Web services	60.60	13.320
IEC 62599-1:2010	Alarm systems – Part 1: Environmental test methods	60.60	13.320
IEC 62599-2:2010	Alarmsystems-Part2:Electromagneticcompatibility-Immunityrequirementsforcomponentsoffireandsecurityalarmsystems	60.60	13.320
IEC 62642-1:2010	Alarmsystems-Intrusionandhold-upsystems-Part1:Systemrequirements	60.60	13.320
IEC 62642-2-2:2010	Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 2-2: Intrusion detectors – Passive infrared detectors	60.60	13.320
IEC 62642-2-3:2010	Alarmsystems-Intrusionandhold-upsystems-Part2-3:Intrusiondetectors-Microwavedetectors	60.60	13.320
IEC 62642-2-4:2010	Alarmsystems-Intrusionandhold-upsystems-Part2-4:Intrusiondetectors-Combinedpassiveinfrared/Microwavedetectors	60.60	13.320
IEC 62642-2-5:2010	Alarmsystems-Intrusionandhold-upsystems-Part2-5:Intrusiondetectors-Combinedpassiveinfrared/Ultrasonicdetectors	60.60	13.320
IEC 62642-2-6:2010	Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 2-6: Intrusion detectors – Opening contacts (magnetic)	60.60	13.320
IEC 62642-2-71:2015	Alarmsystems-Intrusionandhold-upsystems-Part2-71:Intrusiondetectors-Glassbreakdetectors(acoustic)	60.60	13.320
IEC 62642-2-72:2015	Alarmsystems-Intrusionandhold-upsystems-Part2-72:Intrusiondetectors-Glassbreakdetectors(passive)	60.60	13.320
IEC 62642-2-73:2015	Alarmsystems-Intrusionandhold-upsystems-Part2-73:Intrusiondetectors-Glassbreakdetectors(active)	60.60	13.320
IEC 62642-3:2010	Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 3: Control and indicating equipment	60.60	13.320

표준번호	표준명	STAGE	ICS
IEC 62642-4:2010	Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 4: Warning devices	60.60	13.320
IEC 62642-5-3:2010	Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 5-3: Interconnections – Requirements for equipment using radio frequency techniques	60.60	13.320
IEC 62642-6:2011	Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 6: Power supplies	60.60	13.320
IEC TS 62642-7:2011	Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 7: Application guidelines	60.60	13.320
IEC 62642-8:2011	Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 8: Security of device/systems	60.60	13.320
IEC 62676-1-1:2013	Video surveillance systems for use in security applications – Part 1-1: System requirements – General	60.60	13.320
IEC 62676-1-2:2013	Video surveillance systems for use in security applications – Part 1-2: System requirements – Performance requirements for video transmission	60.60	13.320
IEC 62676-2-1:2013	Video surveillance systems for use in security applications – Part 2-1: Video transmission protocols – General requirements	60.60	13.320
IEC 62676-2-2:2013	Video surveillance systems for use in security applications – Part 2-2: Video transmission protocols – IP interoperability implementation based on HTTP and REST services	60.60	13.320
IEC 62676-2-31:2019	Video surveillance systems for use in security applications – Part 2-31: Live streaming and control based on web services	60.60	13.320
IEC 62676-2-32:2019	Video surveillance systems for use in security applications – Part 2-32: Recording control and replay based on web services	60.60	13.320
IEC 62676-2-33:2022	Video surveillance systems for use in security applications – Part 2-33: Video transmission protocols – Cloud uplink and remote management system access	60.60	13.320
IEC 62676-3:2013	Video surveillance systems for use in security applications – Part 3: Analog and digital video interfaces	60.60	13.320
IEC 62676-4:2014	Video surveillance systems for use in security applications – Part 4: Application guidelines	60.60	13.320
IEC 62676-5:2018	Video surveillance systems for use in security applications – Part 5: Data specifications and image quality performance for camera devices	60.60	13.320

표준번호	표준명	STAGE	ICS
IEC 62820-1-1:2016	Building intercom systems – Part 1-1: System requirements – General	60.60	13.320
IEC 62820-1-2:2017	Building intercom systems – Part 1-2: System requirements – Building intercom systems using the internet protocol (IP)	60.60	13.320
IEC 62820-2:2017	Building intercom systems – Part 2: Requirements for advanced security building intercom systems (ASBIS)	60.60	13.320
IEC 62820-3-1:2017	Building intercom systems – Part 3-1: Application guidelines – General	60.60	13.320
IEC 62820-3-2:2018	Building intercom systems – Part 3-2: Application guidelines – Advanced security building intercom systems (ASBIS)	60.60	13.320
IEC 62851-1:2014	Alarm and electronic security systems – Social alarm systems – Part 1: System requirements	60.60	13.320
IEC 62851-2:2014	Alarm and electronic security systems – Social alarm systems – Part 2: Trigger devices	60.60	13.320
IEC 62851-3:2014	Alarm and electronic security systems – Social alarm systems – Part 3: Local unit and controller	60.60	13.320
IEC 62851-5:2014	Alarm and electronic security systems – Social alarm systems – Part 5: Interconnections and communications	60.60	13.320

[표 5] IEC TC79 개발 중인 표준 3개 (2023년 10월 기준)

표준번호	표준명	STAGE	ICS
IEC 62676-2-11	Alarm systems – Video Surveillance Systems (VSS) for use in security applications – Part 2-11: Video transmission protocols – Interop profiles for VMS- and cloud VSaaS-systems for safe-cities and law-enforcement	CCDV	13.320
IEC 62676-5-1	Video surveillance systems for use in security applications – Part 5-1: Data specifications and image quality performance for camera devices – Environmental test methods for image quality performance	AFDIS	13.320
IEC 62676-6	Video surveillance systems for use in security applications – Part 6: Performance testing and grading of real-time intelligent video content analysis devices & systems for use in video surveillance applications	AFDIS	13.320

나. 한국 주도 국제표준 개발 현황

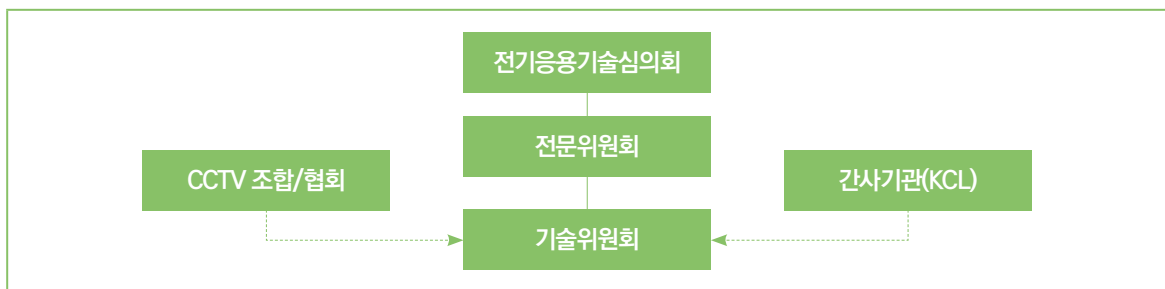
- WG 12에서 CCTV 분야에 대해 환경에 따른 화질 성능 평가 방법에 대한 국제표준을 2018 제안하여 현재 FDIS(Final Draft International Standard) 단계로 내년 최종 발간 예정이다.

다. 해당 TC/SC 주요 이슈 및 동향

- 현재 다이나믹레인지 관련하여 개정작업을 시도하고 있으며, 지능형 CCTV 분야는 전반적으로 멈춰있는 상태이다. 관제시스템 간 호환성을 위해 프로젝트가 운영되고 있으며, 빠르면 내년도에 완료될 예정이다. CCTV 화질분야에서 아직은 악천후 조건에 대한 화질성능 표준개발은 미비한 상태이다.

1. COSD 조직 소개

- 국내 IEC TC79 미리 커미티로 국가기술표준원 전문위원회가 운영 중이며, KS표준 제·개정 검토를 위한 기술위원회를 구성하여 운영 중이다. 또한 CCTV 연구조합/협회 및 전문가 협의체 등이 분야별로 구성되어 다양한 전문가들이 참여하고 있다.



[그림 2] IEC TC79 COSD 조직 구성

[표 10] 기술위원회 명단

No.	성명	소속	직책
1	김 갑 일	명지대학교	교수
2	조 태 식	한국건설생활환경시험연구원	책임
3	유 형 석	솔디아	연구이사
4	이 상 희	(주)피지컬리콘	이사
5	이 상 훈	아이디스	수석
6	백 영 현	유니온커뮤니티	연구소장
7	최 혁 재	이미지그룹	대표
8	최 윤 식	연세대학교	교수
9	이 영 범	한국기계전기전자시험연구원	선임
10	황 희 훈	한국인터넷진흥원	선임
11	이 상 한	직방	이사
12	최 범 석	주식회사 퀀텀아이	대표
13	김 지 향	(사)한국디지털도어록	이사
14	오 세 기	도시재생안전협회	사무총장
15	여 명 훈	한국영상정보연구조합	팀장
16	김 동 칠	한국전자기술연구원	책임
17	김 희 강	한국건설생활환경시험연구원	선임

[표 6] 전문위원회 명단

No.	성명	소속	직책
1	김갑일	명지대학교	교수
2	조태식	한국건설생활환경시험연구원	책임
3	유형석	솔디아	연구이사
4	이상희	(주)피지컬리콘	이사
5	이상훈	아이디스	수석
6	백영현	유니온커뮤니티	연구소장
7	최혁재	이미지그룹	대표
8	최윤식	연세대학교	교수
9	이영범	한국기계전기전자시험연구원	선임
10	황희훈	한국인터넷진흥원	선임
11	이상한	직방	이사
12	최범석	주식회사 쿼텀아이	대표
13	김지향	(사)한국디지털도어록	이사
14	오세기	도시재생안전협회	사무총장
15	여명훈	한국영상정보연구조합	팀장
16	김동철	한국전자기술연구원	책임
17	김희강	한국건설생활환경시험연구원	선임

2. 기술위원회, 전문위원회 활동 현황

- 기술위원회(전문위원회와 동일)를 구성하여 부합화 문서 작성/검토를 수행하였다.
- 전문위원회(김갑일 등 16명)를 구성하여 KS 고유표준 제정(안) 3년간 9종 검토를 수행하였다.

3. COSD 활동 성과

[표 7] 2022년 COSD 제안 국가표준 리스트

표준번호	표준명	비고
KS C XXXX	안전벨트 미착용 검출 영상 감시 카메라 시험방법(예고고시 완료)	고유표준
KS C XXXX	영상 감시 카메라 PTZ 정확도 시험(예고고시완료)	고유표준

4. 2023년 COSD 제안 국가표준 리스트

[표 8] 2021년 COSD 제안 국가표준 리스트

표준번호	표준명	비고
KS C XXXX	영상 감시 장치 시험방법(초안 작성 완료)	고유표준
KS C XXXX	영상 감시 장치 카메라 AF 시험방법(초안 작성 완료)	고유표준

Technical Committee Trend Report

Electric
Electronics
전기전자

TC동향보고서
IEC TC 79