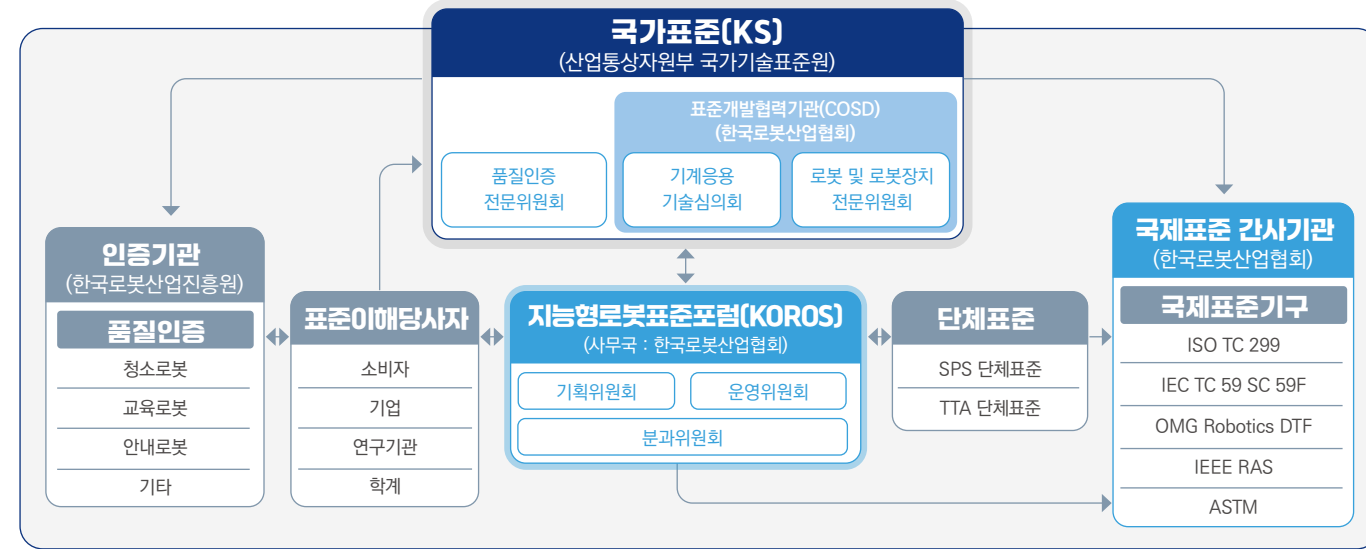
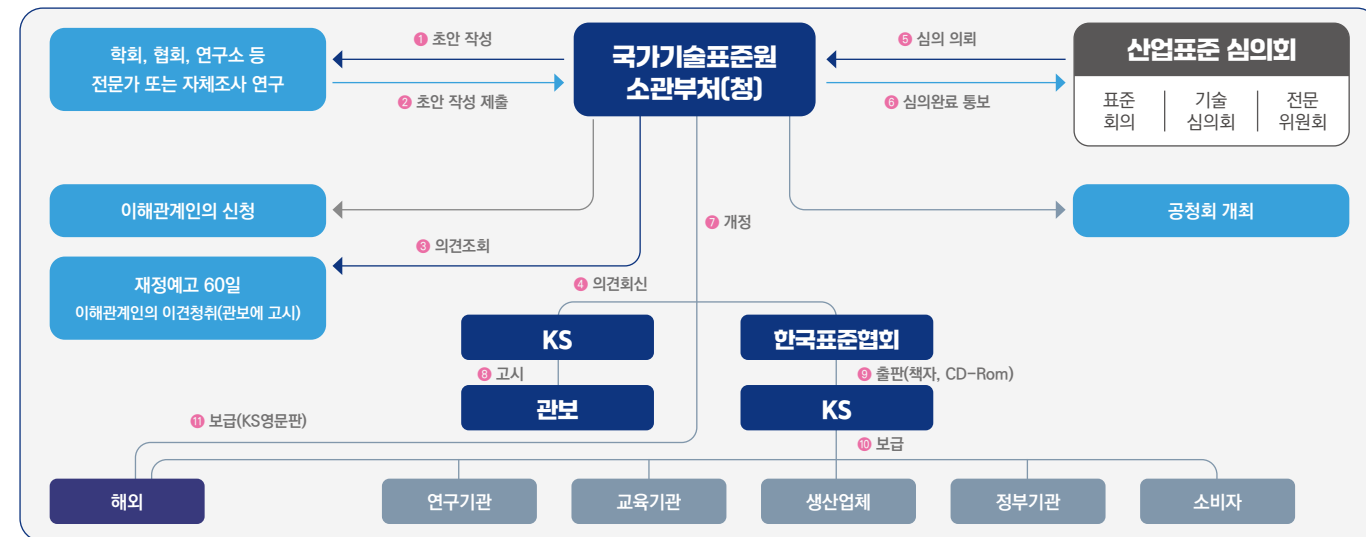


로봇 분야 국내표준화

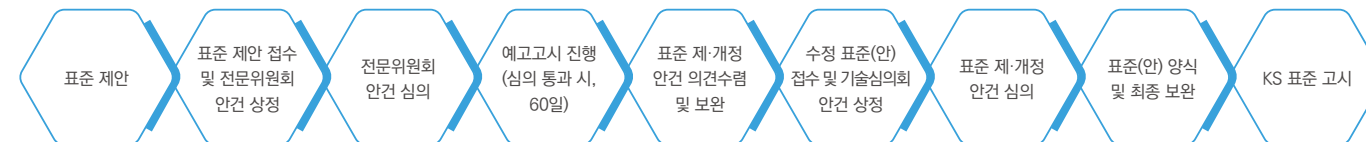
표준화 추진 체계도



국가표준(KS) 제·개정 절차



주요절차



지능형로봇표준포럼

지능형로봇표준포럼 개요

설립목적

지능형로봇 기술별 단계 및 국가표준 수립

- 지능형로봇 표준화 중장기 로드맵을 기반으로 HW 모듈 Connectivity, SW 인터페이스 및 프로토콜, 미들웨어, 인간-로봇 인터페이스, 평가 기술, 응용 서비스 등에 대한 표준화 연구 수행
- 수립된 표준은 타분야 단체표준화 및 국가기술표준원 등을 통한 국가 표준화 추진

국내 단체표준 및 국가표준의 해외 홍보 강화

- 국내 표준을 적용한 상품화 제품 및 기술을 바탕으로 한 국제전시회, 컨퍼런스 개최
- 국내 지능형로봇의 우수성과 상용성에 대한 집중적인 홍보를 통해 국제시장에서의 선도적 지위를 확보할 수 있도록 해외 진출 적극 추진

지능형로봇 국제 기술 및 표준화 동향 분석

- 지능형로봇 선진 각국의 기술개발과 표준화 동향을 분석하고 이에 대한 대응 전략을 수립하여 국제 경쟁력을 확보할 수 있는 표준 연구

지능형로봇 표준화 연구 수행을 위한 협력체제 운영

- 지능형로봇 관련 부처 간 단체표준 수립과 연구의 중복투자 방지 등을 위한 협력체제 운영
- 네트워크 기반 지능형로봇의 표준화 연구 수행을 위한 표준포럼 운영

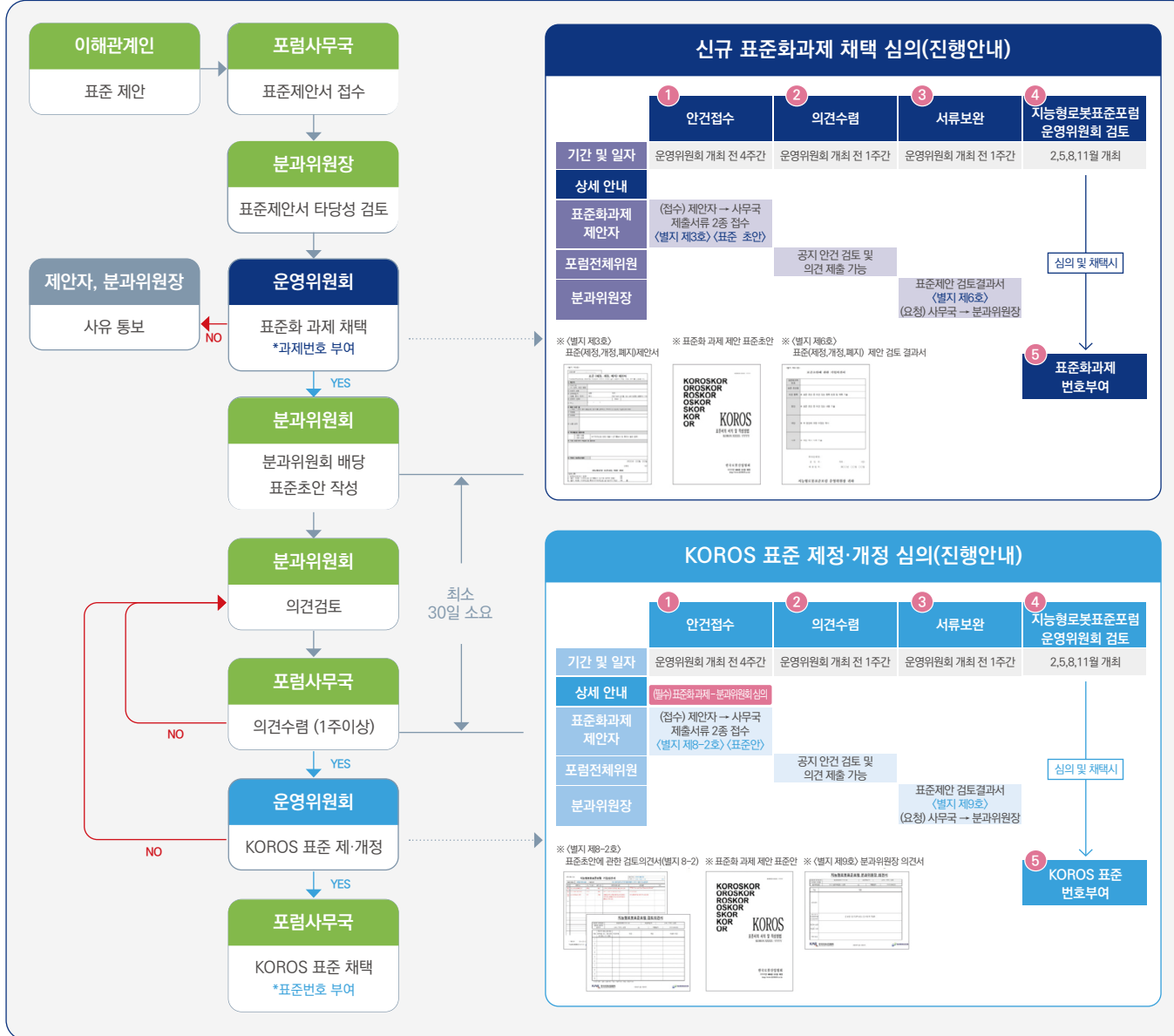
조직도



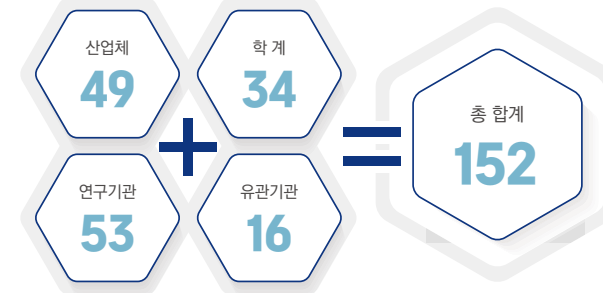
지능형로봇표준포럼 분과위원회와 국제표준 대응위원회의 관계 및 주요활동

SC 1 (용어)	SC 2 (서비스로봇 성능)	SC 3 (서비스로봇 안전)	SC 4 (소프트웨어 프레임워크)
ISO TC 299 WG 1 (용어)	ISO TC 299 WG 4 (서비스로봇 성능) IEC TC 59 SC 59F JWVG 5 (청소로봇)	ISO TC 299 WG 2 (서비스로봇 안전)	ISO TC 299 WG 6 (서비스로봇 모듈화) ISO TC 299 WG 10 (산업용 이동로봇 상호운용성 및 통신)
로봇 용어 표준 개발	서비스로봇의 성능평가 및 시험방법 표준 개발	서비스로봇 안전기준 및 안정성 평가 기준 개발	지능형로봇 소프트웨어 프레임워크 및 미들웨어 표준 개발
SC 5 (하드웨어)	SC 6 (로봇 지능)	SC 8 (산업용로봇)	SC 9 (의료로봇)
ISO TC 299 WG 6 (서비스로봇 모듈화)	-	ISO TC 299 WG 3, 8, 9, 10, 11 (산업용로봇)	ISO/IEC JWVG 9 (의료로봇) ISO/IEC JWVG 35 (수술로봇) ISO/IEC JWVG 36 (재활로봇)
지능형로봇 하드웨어 인터페이스 표준 개발	서비스로봇 HRI 및 사용자 인식 소프트웨어 컴포넌트 API 표준 개발 로봇 지능 및 지능체계 표준 개발	산업용로봇 성능 및 안전성 평가 기준 개발	의료 환경에서 사용되는 서비스로봇에 대한 성능 및 안전성 표준 개발
SC 11 (로봇 응용)			
-	로봇 응용 및 시스템, 비즈니스 모델 등 모든 응용 서비스 표준 개발		

KOROS 표준 제·개정 및 폐지 절차



회원 현황



회원사(기관/개인) 가입 안내

- 가입방법 : 홈페이지 -> 즐겨찾는 메뉴 (포럼 가입 안내) -> 온라인 가입 신청
가입 신청 페이지 작성 후 접수(가입비 무료)
- 관련 문의 E-mail : koros@korearobot.or.kr

지능형로봇표준포럼 홈페이지 안내

홈페이지 주소
<http://www.koros.or.kr>



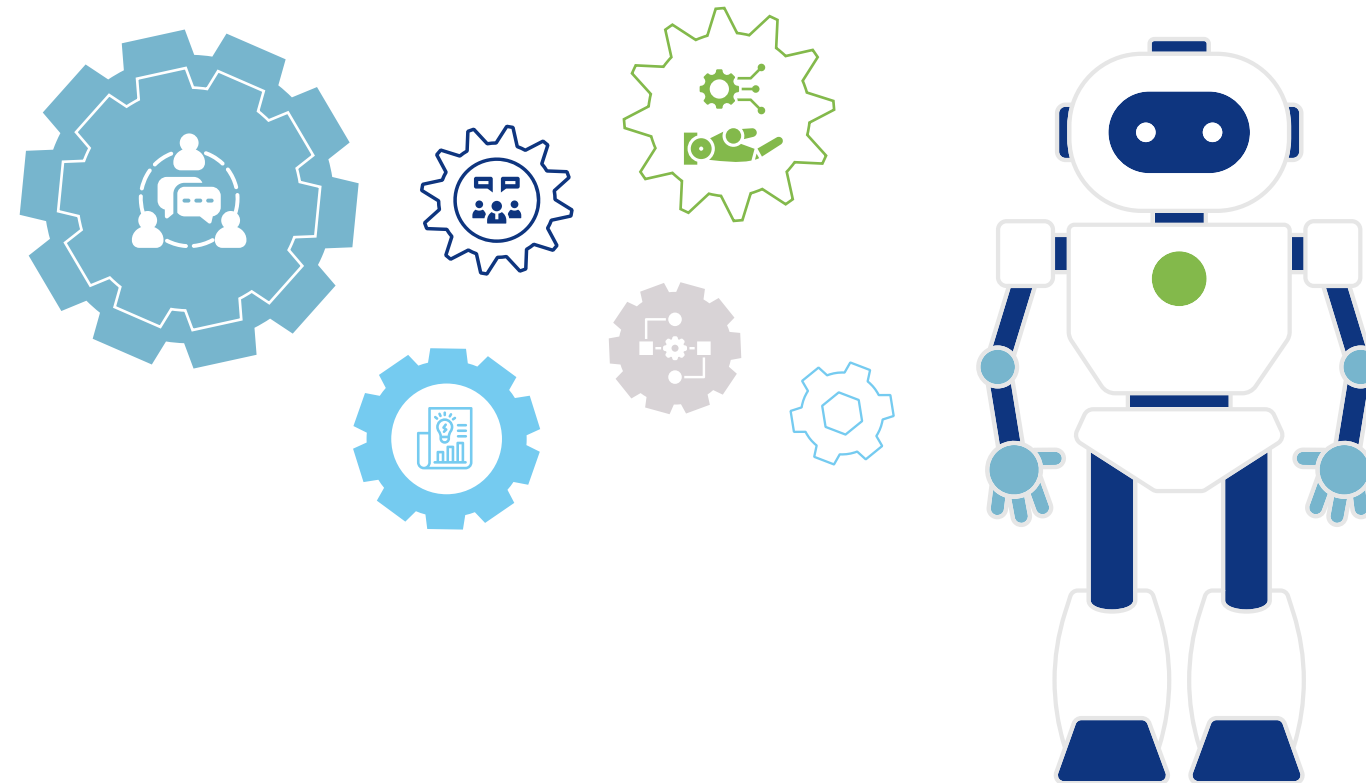
로봇 분야 공적 국제표준화

로봇 분야 ISO 표준화 활동

국제표준화기구 (International Organization for Standardization, ISO)는

1947년 설립된 세계 최대 규모의 국제표준 제정단체로 172개국의 대표들이 참석하고 있으며 기술 및 사업의 전분야에 걸쳐 25,571종에 이르는 국제표준을 제정하여 관리. 우리나라는 1963년 Member body 가입 후 정회원 활동 중

- ISO는 산업분야별로 크게 기술위원회(Technical Committee, TC)구분을 하고 그 아래 세부 분야별 분과위원회(Sub Committee, SC)를 두며, 실질적인 표준개발은 각 분야별 WG(Working Group)에서 작업
- 로봇 관련 표준화 활동은 ISO TC 299(Robotics)에서 활동
- TC 299(Robotics)는 본래 ISO TC 184(Industrial automation systems and integration) SC 2(Robots and robotic devices)로 활동하다가, 2016년 SC에서 TC로 승격됨
- TC 299(Robotics)는 현재 10개의 WG와 IEC, 1개의 JWG(Joint Working Group)에서 활동 중
- ISO TC 299는 IEC TCs와의 Liaisons 연계활동으로 표준개발 과정 공유



ISO TC 299 Robotics

Chair : Tomas Lagerberg(Sweden)

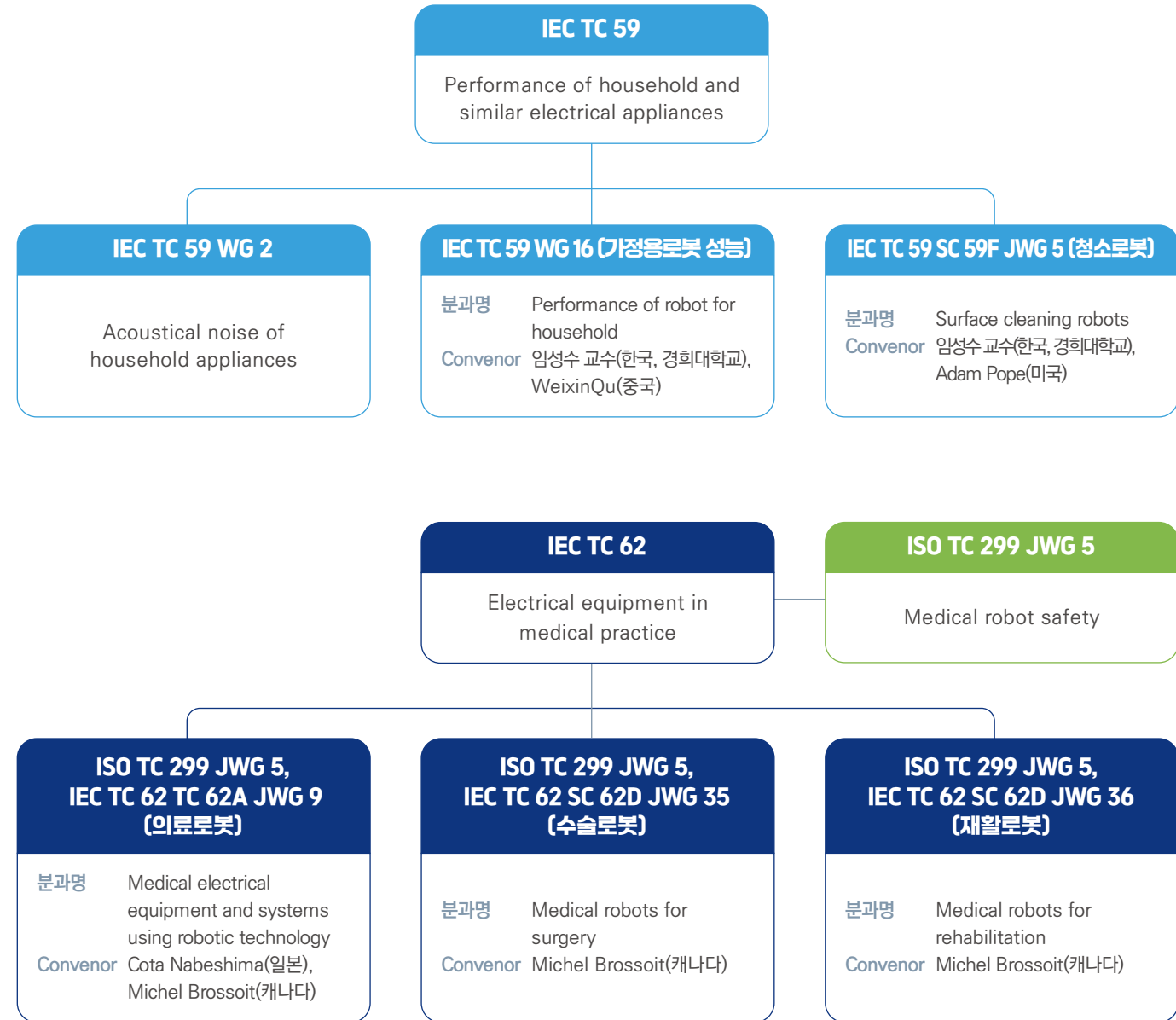
ISO TC 299 WG 1 (용어 및 특성)	ISO TC 299 WG 2 (서비스로봇 안전)	ISO TC 299 WG 3 (산업용로봇 안전)
분과명 Vocabulary and characteristics Convenor 문승빈 교수(한국, 세종대학교) 목적 기존 표준의 개정, 서비스 로봇의 새로운 용어 표준 연구 및 개발	분과명 Service robot safety Convenor Tokhi Mohammad Osman(영국) 목적 개인지원로봇을 의료용과 비의료용으로 분류하고, 먼저 비의료용 개인지원로봇에 대한 안전 표준을 개발	분과명 Industrial safety Convenor Roberta Nelson Shea(미국) 목적 ISO 10218 등 산업용로봇의 안전과 관련한 표준 개발 및 연구
ISO TC 299 WG 4 (서비스로봇 성능)	ISO TC 299 JWG 5 (의료로봇)	ISO TC 299 WG 6 (서비스로봇 모듈화)
분과명 Service robot performance Convenor Cota Nabeshima(일본) 목적 서비스로봇의 이동, 통신, HRI, 동작 등의 성능평가 표준 개발 및 시험 데이터 공유	분과명 Medical robot safety Convenor 문인혁 교수(한국, 동의대학교) 목적 * 의료로봇 관련 분야는 ISO의 로봇 분야와 IEC의 의료기기 분야에서 Joint Working Group을 결성하여 공동으로 표준화 작업을 진행	분과명 Modularity for service robots Convenor Philip Lance(영국) 목적 서비스로봇의 하드웨어, 소프트웨어 모듈 표준 개발 및 연구
ISO TC 299 WG 7 (서비스로봇 관리시스템)	ISO TC 299 WG 8 (인간-로봇 상호작용 간 생체데이터 및 평가)	ISO TC 299 WG 9 (산업용로봇 말단장치 전기적 인터페이스)
분과명 Management system for service robots Convenor Yoshihiro Nakabo(일본) 목적 서비스로봇의 기능안정성 및 관리시스템과 관련한 표준 개발 및 연구	분과명 Biomechanical data and validation methods for physical human - robot interactions Convenor Roland Behrens(독일) 목적 로봇과 사람 사이의 접촉 및 생체데이터에 관련한 표준 개발 및 연구	분과명 Electrical interfaces for industrial robot end-effectors Convenor Morten Kuhnrich(덴마크) 목적 산업용로봇의 말단장치 전기적 인터페이스 관련 표준 개발 및 연구
ISO TC 299 WG 10 (산업용 이동로봇 상호운용성 및 통신)	ISO TC 299 WG 11 (산업용로봇 에너지 소모량 측정)	
분과명 Industrial mobile robot interoperability and communication Convenor Michael Bearman(미국) 목적 산업용 이동로봇 상호운용성 및 통신 관련 표준 개발 및 연구	분과명 Measuring energy consumption for industrial robots Convenor Emma Brymdyr(스웨덴) 목적 산업용로봇 에너지 소모량 측정 방법 관련 표준 개발 및 연구	

로봇 분야 IEC 표준화 활동

국제전기기술위원회 (International Electrotechnical Commission, IEC)는

전기 전자 및 관련 기술들에 대한 국제표준을 개발하고 발간하는 국제단체이며, 우리나라는 1963년 가입하였음

- IEC는 전기 전자 제품군별로 TC구분을 하고 그 아래 세부 분야 별로 SC를 두고 있음
- 로봇 관련 표준의 개발은 TC 59(Performance of household and similar electrical appliances) 내 WG에서 청소로봇 및 서비스로봇, TC 62(Electrical equipment in medical practice)에서 ISO와 JWG활동으로 의료로봇 시스템 / 수술로봇 / 재활로봇을 진행하며 그 외에도 TC 77(Electromagnetic compatibility), CISPR(International Special Committee on Radio Interference) 등에서 진행 및 검토가 이루어지고 있음



로봇 분야 사실상 국제표준화

사실상 국제표준 개요

‘사실상 국제표준’은 특정분야의 민간기관에서 정한 표준을 의미함

개발기간이 긴 공적표준은 급속한 기술발전에 대응하기 힘들지만 민간이 개발하는 사실상 국제표준은 시장 변화에 유연한 대응과 사용자의 의견이 직접적으로 반영되는 것이 특징임

