

국제표준화 회의 참가 결과 보고서

출장보고자	성명(소속/직책)	신명재, 한국계량측정협회 부회장
	참석자격	IEC/SMB Member
국제회의명	영문 (국문)	IEC SMB (국제전기전자표준화기구/표준관리위원회)
회의기간	2011. 6. 7 ~ 6. 12	
회의장소	스웨덴 스톡홀름	
참석규모	미국, 한국 등 15개 국가대표 30명, IEC 사무국 등 총 45명	
한국대표단	대표	한국계량측정협회 부회장 신명재
	부대표	한양대학교 기술경영대학원 최금호 교수
주요회의결과 및 산업계전과내용	<p>① IEC 전략 추진 현황 보고 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기술위원회 등 TC/SC 등 활동 구조 개선 방향 - AhGs 활동, 전기자동차, 에너지 효율, 에너지경영시스템, 초고압기술, 스마트그리드 등 신기술 표준화 <p>② 최근 기술 활동 현황 및 신규 제안 분야</p> <ul style="list-style-type: none"> - 스마트그리드의 인터페이스, 마이크로 그리드 및 통신 프로토콜, 에너지 효율과 신재생에너지, 전기자동차의 충전시스템과 인프라, 스마트 홈 등 * 전기자동차 AhGs 운영 후 SG 설립 등 IEC 전략 검토 - 한국이 TC 신설을 제안한 "Printed Electronics" * 4개월 회람후에 TC 설립 확정하는 결의안 채택 <p>③ 적합성이사회(CAB) 및 시장전략위원회(MSB) 협력 보고</p> <ul style="list-style-type: none"> - 풍력, 스마트그리드 등 인정체계 및 시스템 레벨 적합성 평가 방안 연구 	
특이사항 및 건의사항	<ul style="list-style-type: none"> o IEC 전략과 연계하는 우리나라의 전기전자 표준화 종합 전략 수립 및 실행 계획 필요 - "Printed Electronics" 신설 TC/SC 결의안 채택 성공사례를 기반으로 추가로 가능한 분야 전략수립이 필요 o 스마트그리드, 에너지 효율, 전기자동차 충전 시스템 등 주요 분야에 대한 표준화(SMB), 적합성(CAB) 및 시장전략 (MSB) 등 국내외전문가 활동 협력체계 구축이 필요 	
차기회의 개최일정	2011년 10월 24일 호주 멜버른	

1. 회의 일정 및 의제

1.1 회의 일정

- '11. 6. 8 (수)
 - 우리나라 제안 신설 TC 제안 의제 등 전략과제 검토 및 대책 회의
- 6. 9 (목)
 - 미국, 캐나다, 멕시코, 브라질, 일본, 중국, 호주, 한국 등 8개 PASC SMB 국가 사전의제 검토/대책 회의, SMB/CAG 회의
- 6. 10 (금)
 - 미국, 한국 등 15개 대표 30명, 중앙사무국 직원, 한국의 특별 발표자 등 총 45명이 참가, 55여 의제 대한 비공개 회의 개최

1.2 회의 의제

(1) IEC 전략 관련 의제

- IEC 기술활동 구조에 관한 사항
 - 작업을 환경하기 위해 TC/SC 운영 및 접근 방식 등 7개항

(2) SMB AhGs, T/F 및 전략 그룹 보고 의제

- P 멤버 참여, 문서회람, 독일 제안 고령 장애자 삶(ALL), 열병합 발전의 ISO/IEC 공동작업
- 전기/재생 에너지, 초고압, 스마트그리드, 저전압 직류(1500 V DC) 배전시스템

(3) 신규 기술활동 제안 의제

- 한국 제안 "Printed Electronics" 신설 TC 설립 제안 발표 논의
- 독일 제안 ALL(Ambient Assisted Living)에 대한 SG 신규 설립 논의

(4) 전기 자동차 관련 의제

- ISO/IEC의 MoU, 자동차 전장 및 배터리 표준화
- 충전시스템에서 TC64 활동
- ISO/IEC/ITU 협력 개시 : IEC/E8 Strategic Forum 활동

2. 의제별 주요 논의결과

2.1 IEC 전략 관련 의제

- IEC 기술활동 구조에 관한 사항
 - 의장 자문그룹(CAG) 논의 (11. 6. 9)결과보고
- CDV 단계기간 단축 관련 사항

2.2 SMB AhGs, T/F 및 전략 그룹 보고 의제

- AhGs 27 : P memebtrs 요건
 - TC/SC P members 요건 강화 : 투표, 회의 참석 등을 간사가 C/O 보고 코멘트 등을 근거로 C/O에서 관리
 - * WG에서 Experts 활동을 통한 전문가의 기여는 보장
- AhGs 28 : 문서회람
 - ① 사전 회의 의제는 회의 6~8주 전에 서버에 등재
 - ② 회의 의제는 사무국에 제출된 모든 문서와 함께 technical server에 회의 4주 전에 등재
 - ③ 개정된 회의 의제는 추가된 문서와 함께 회의 7~10일 전에 등재 . 추가된 문서는 의제의 세 번째 섹션에서 처리(첫번째 섹션: balance agenda), (두번째 섹션: consent agenda): "late contributions agenda"
- AhGs 29 : 고령 장애 삶 (AAL)
 - 활동작업 범위 등 신속한 작업 처리 필요

- o AhGs 30 : 열병합 발전 (Co-generation)
 - IEC TC 5(Steam Turbines)는 ISO 45/TC 105와 협력
- o 에너지 효율 분야 (SG1)
 - "에너지 시스템 ISO 50001" 기반에서 활용
- o 초고압 분야 (SG2)
 - 특이 사항 없음
- o 스마트 그리드 (SG3) : 인터페이스 표준 제안 사항
 - 중국 제안 Project committees 설립 승인 : Part 1&3, Part 2는 TC 8에서 처리
- o 저전압 DC (SG4)
 - TC 64 주도하여 처리

2.3 신규 기술활동 제안 의제

- o 신규 기술
 - 스마트그리드, 에너지 효율, 전기자동차와 충전시스템, 동력전달 장치 등 개별 TC 기술 현황 보고
- <<전기자동차 전기장치 안전요구사항 : 문서 #4530e>>
 - * AhGs 31 설립 : 미국, 한국, 독일, 일본 등의 국가참여 독일이 Convenor 역할을 통하여 활동 범위 등 SG 준비
 - * IEC TC 69 (mode 5)와 ISO TC 22/SC 21 협력 : 기 체결 MoU
- o 우리나라가 제안 "Printed Electronics "
 - SMB 멤버 회원국에 4개월 회람하여 신규 TC 설립을 확정예정
 - * 일본만 AhGs 운영을 제안하는 등 우리나라의 진입을 제한하는 이외에는 독일, 스웨덴, 영국, 네덜란드 등 대부분 국가가 적극 찬성

- o ALL(Ambient Assisted Living)에 대한 SG 신규 설립
 - 독일이 제안하여 미국, 프랑스 등이 참여하는 Ad Hoc 그룹 운영
- o "ACTAD (Advisory Committee on Electricity Transmission and Distribution)
 - SB1(에너지효율)와 SB4(통신)가 통합하여 운영
 - * 향후 SG3(스마트그리드)와 활동에서 관계 적립이 필요

2.4 전기 자동차 관련 의제

- o ISO/IEC MoU 이행 및 배터리 충전
 - ISO와 IEC 역할 분담 진행 현황
- o 충전시스템 TC64 활동
 - 인넷, 플러그 등 커플러 관련 표준화 활동
- o ISO/IEC/ITU 협력 개시 : IEC/E8 Strategic Forum 활동 내용
 - 미국 ANSI 주관 워크샵 (5월개최) 주요 내용 : 에너지부의 전기 자동차 실용화 전략과 NIST, SAE, NFPA, UL 등 표준화 일정, 안전 고려사항, 교육 등

3. 관찰 및 평가

3.1 국내 산업계에 주는 영향 및 대응방안

- o " Printed Electronics" 신설 TC 준비 전략 필요
 - 간사국 지위를 고려한 역량 있는 전문가 발굴, 기업 등 협력 체계 구축 등
 - * 시장규모, 신수요 전략 등을 고려한 PD 지정, 기술위원회 신설 등
- o 전기자동차 배터리, 충전 플러그 표준화 등 실행일정 검토 및 전략

- 글로벌 시장에 적합한 표준화 실행을 위한 미국 SAE, UL, IEC 표준화 일정과 세심한 연계가 필요 (붙임 참조)
- * CD단계 표준(안) 등 국가별 전략과 이해에 따라 FDIS 등 변동성을 고려한 KS, 안전규정 등 제정이 매우 중요
 - ※ 자동차 완성차, 부품기업, 안전규제 기관 등의 적극적 참여 필요

3.2 한국 대표단 및 주요국 활동 평가

o 한국대표단 활동 평가

- 우리나라가 제안 "Printed Electronics"의 TC 설립 회원국 회람 결의안 채택
 - * 신규 TC 설립 제안 대응으로 사전 전략회의, 찬성 반대 국가별 대응, 시장 수요, TC/SC별 분석 등을 준비 발표(건국대 신기현 교수) 및 SMB위원의 SMB 회의에서 전략적 대응
- 전기자동차 AhGs 참여 기반 마련 등 협력 체계 마련

o 주요국 활동 동향 및 의견

- 전기자동차, 에너지 효율, 스마트 그리드, 풍력 등 적합성 연계 등이 주요 이슈로 논의
 - * ISO/ITU/CENELEC/CIE(조명) 등 관련 표준화기구화 협력체계 강화
 - * 시장적합성(MSB) 보고서에서 시스템 레벨 적합성평가 제시(자료 붙임)

3.3 건의사항

- o 정부, 기업, TC/SC 참가자, SMB, CAB 및 적합성평가 기구 등 소통하는 공동 워크샵 등 정기적 협력의 장이 필요

4. 주요 표준 현황 및 수집 자료 목록

□ 수집자료의 목록 및 내용

- 전기자동차관련 의제로서 검토 분석후 대응전략이 필요한 문서
 - IEC/E8 Strategic Forum 연계한 미국 ANSI 워크샵 내용
- 에너지 효율관련 발표자료
- 시장전략의 일환으로 시스템 적합성평가 보고서

외국 표준전문가 면담일지

<input type="checkbox"/> 우리나라 접촉 담당자 (소속, 직책 이름)	신명재 부회장, 최금호 교수		
1. 중요 접촉인물(1)			
* ① 이 름	Jim Mathew		* ② 국가명
* ③ 소속 및 직책		SMB Chairman	* ④ 성 별
* ⑤ 연 락 처	Tel	212-642-4892	E-mail
	Fax		
⑥ 전 공	Elec. Eng		
⑦ 학 력	GIT	* ⑧ 우리나라 와의 연관성	한미간 표준협력 신설 TC에 관심표명
* ⑨ 만남일시	'11. 6. 9.	* ⑩ 만남장소	IEC 회의장
* ⑪ 면담결과 (특이사항)	○ 향후 "Printed Electronics" TC 간사국 수입이 되면 능력있는 간사를 선임하여 활발한 표준화 활동이 될 수 있 도록 협조 당부		

외국 표준전문가 면담일지

<input type="checkbox"/> 우리나라 접촉 담당자 (소속, 직책 이름)	신명재 부회장, 최금호 교수		
1. 중요 접촉인물(2)			
* ① 이 름	Dr. Bernhard THIES	* ② 국가명	독일
* ③ 소속 및 직책	독일 DKE 대표	* ④ 성 별	male
* ⑤ 연 락 처	Tel 249-69-63-08-240	E-mail	bernhard.thies@vde.com
	Fax		
⑥ 전 공	Elec. Eng		
⑦ 학 력		* ⑧ 우리나라 와의 연관성	KATS와 MOU, 직원 훈련 Printed Electronics TC 신설지지 협조
* ⑨ 만남일시	'11. 6. 8.	* ⑩ 만남장소	회의 전 만찬장
* ⑪ 면담결과 (특이사항)	<ul style="list-style-type: none"> o Printed Electronics 협력 <li style="padding-left: 20px;">* 독일측 기업현황 및 TC 설립 지원협력 요청 o 우리측 직원 장혁조 연구관 파견 활동에 감사 및 에너지 효율분야 협력 과제 발굴 등 		

* 전기자동차 표준화 글로벌 협력 ANSI 워크샵 자료
(로드맵 등 일부 자료 발췌)

SAE/ISO/IEC Standards U.S. DEPARTMENT OF **ENERGY** | Energy Efficiency & Renewable Energy

Safety	J2344 – Electric, HEV & PEV Safety J1766 – Crash Integrity Testing J2578 – FCV Safety	ISO 6469 – EV Safety ISO 23273 – FCV Safety
Connector/inlet & EVSE	J1772™ – PEV Conductive Charge Coupler J2954 – PEV Wireless Charge	IEC 62196 – Industrial plugs and socket-outlets IEC 61980-1 – Inductive charging safety coupler supply equipment
Communications	J2836™ – General Information (use cases) .../1 – interface with utilities .../2 – off-board charger communications .../3 – reverse energy flow .../4 – diagnostics .../5 – customer/HAN .../6 – wireless charging/discharging J2847™ – Detailed Information (messages) (same sub-categories as J2836) J2931 – Protocol (requirements) J2953 – Interoperability	similar to ISO/IEC 15118-1 – Vehicle to grid communication interface (Part 1: General information and use-case definition) similar to ISO/IEC 15118-2 – Technical protocol description and Open Systems Interconnections (OSI) layer requirements similar to ISO/IEC 15118-3 – Wired physical and data link layer requirements

Focus on Charge Couplers (US) U.S. DEPARTMENT OF **ENERGY** | Energy Efficiency & Renewable Energy

	Charge Method <i>Typical charge rates</i>	Nominal Voltage/ Branch Circuit Rating	Charge Coupler (aka plug and receptacle)
Residential AC L1, AC L2	AC Level 1 RESIDENTIAL 5 mi/hour @ 1.7 kW	120v/20A (15A continuous)	
	AC Level 2 RESIDENTIAL 10 mi/hour @ 3.4 kW COMMERCIAL 20 mi/hour @ 7.2 kW	240v/20A (15A continuous) 240v/40A (30A continuous)	
Non-residential AC L2, DC L2	DC Level 2 (Fast Charging) COMMERCIAL 165 mi/hour @ 50 kW	<i>Standards in process</i> 480v AC, 3Ø (supply to EVSE)	

Global Differences and Similarities

	US	EU	CHINA	JAPAN
AC Charging 	Single-Phase (10) SAE J1772™	IEC 62196-2 Type 1 	Type 2 	SAE J1772™*
	Single- or Three-Phase (10 or 30) 	IEC 62196-2 Type 2 IEC 62196-2 Type 3 	SAE and IEC AC standards have common control signals	China charge couplers (not standard yet) have unique control signals and overall physical shape
DC Charging 	SAE J1772™ 'Hybrid' 	IEC 62196-2 Type 2 'Hybrid' 	SAE and IEC working toward harmonization of DC 'Hybrid' charge couplers	Mode 3 JEVS G105-1993 (ChAdeMO)

* SAE J1772™ AC connector has also been adopted by Korea and Australia

Tools for Standards Verification

FY 2011-Q1 Q2 Q3 Q4 FY 2012

EVSE-EUMD-HAN Connectivity (SAE J2836/2847)



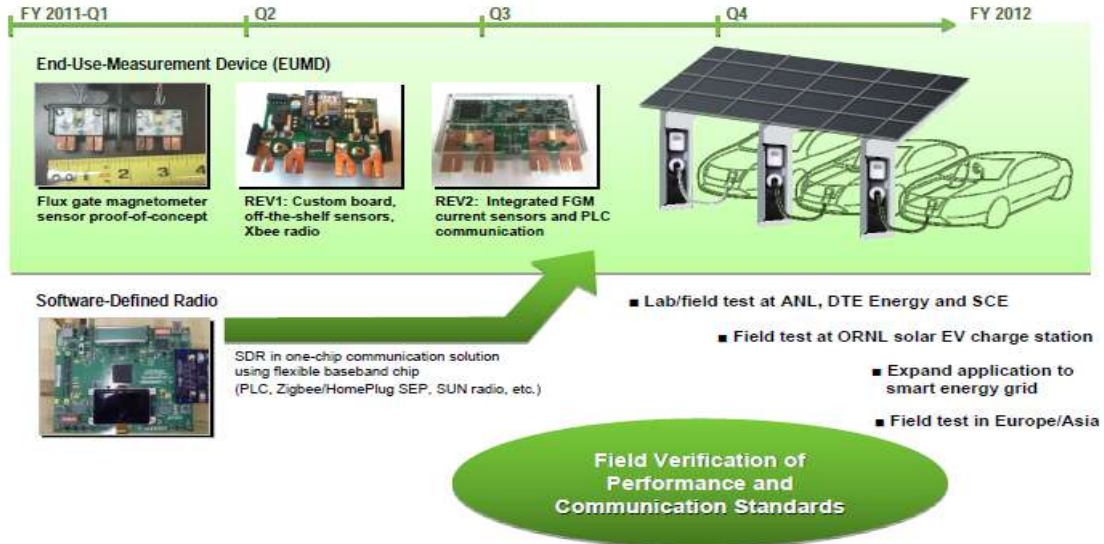
Connectivity/connectivity- ZigBee, USB, serial, power, status
Allows user to emulate Grid messages/power flow, etc.

Vehicle-Grid Interoperability (SAE J2953)

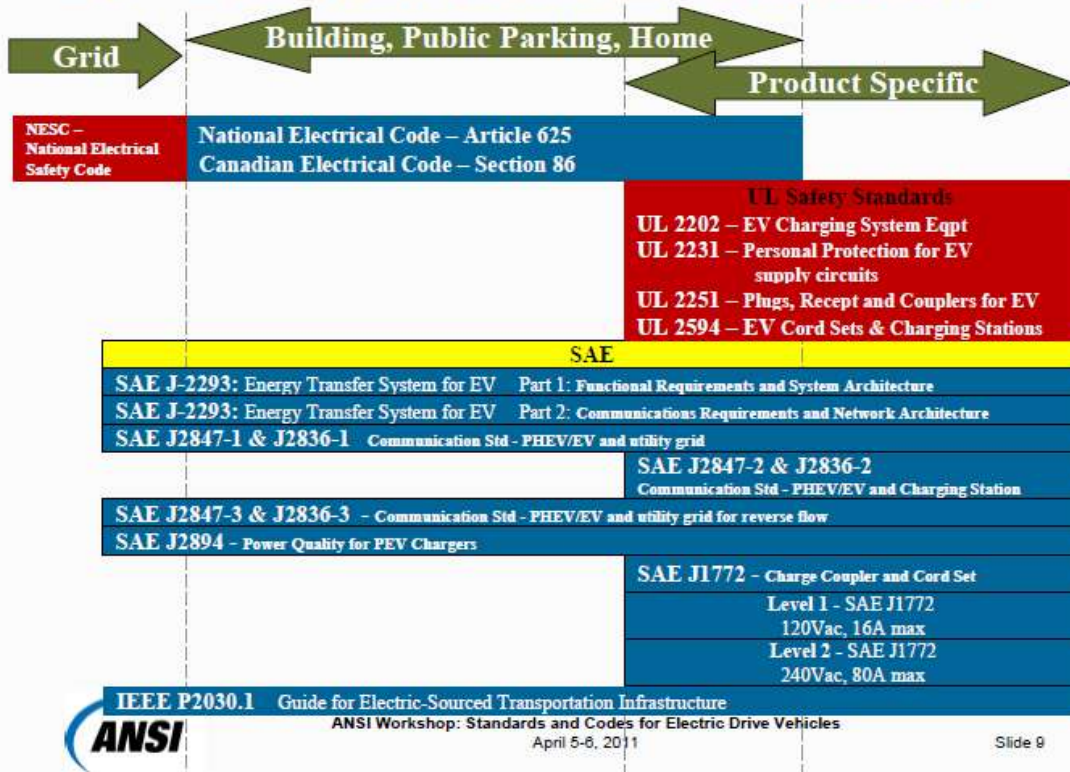


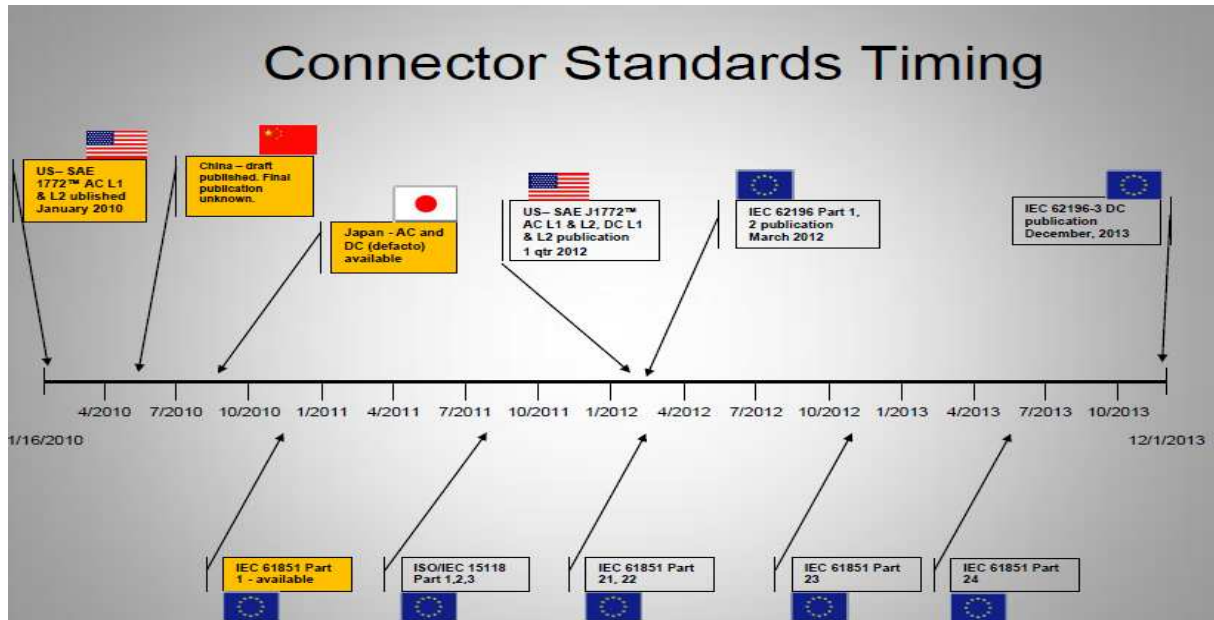
Test Fixtures to Verify Compliance with SAE J2953 – Interoperability Between Key Elements of Vehicle Charging Infrastructure

EUMD with Universal Communication



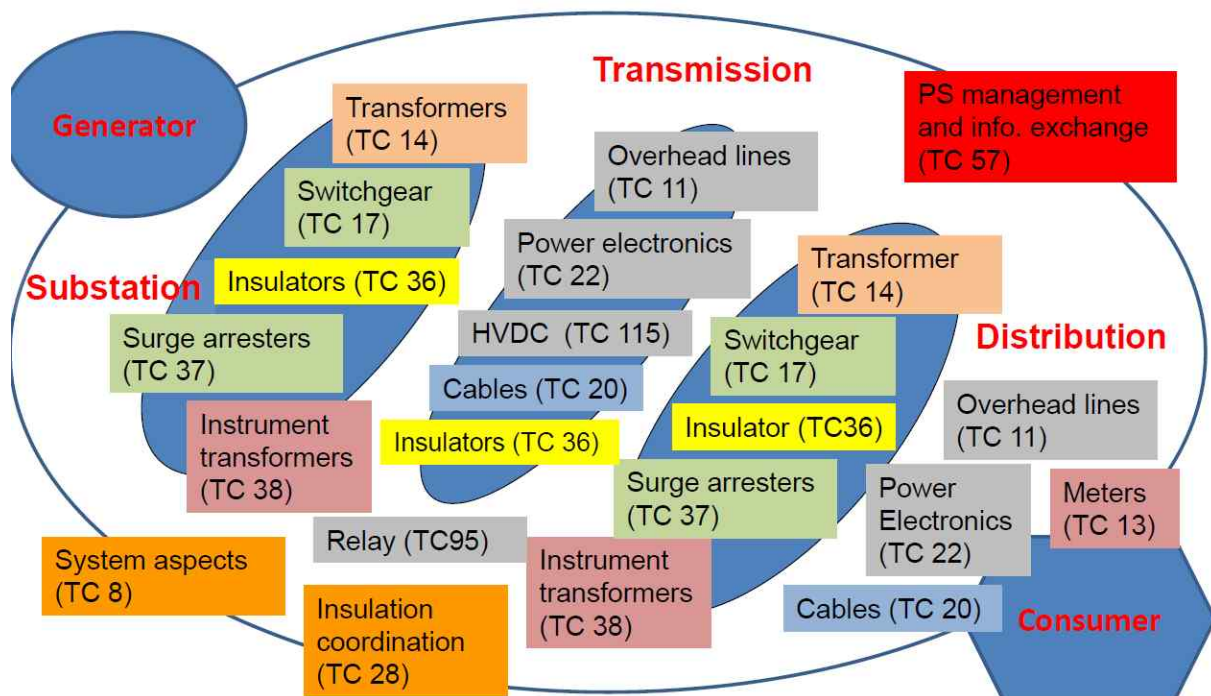
EV – Electrical Codes and Standards





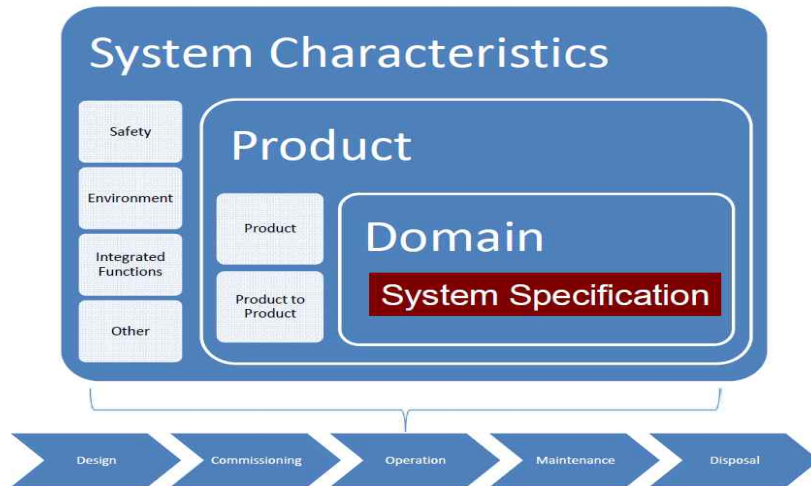
* 에너지 효율 표준화 관련 자료 (IEC TC/SC 관련 체계도)

D-c. Main relationships among TCs



* 시스템 적합성 평가 관련 자료

IEC Systems Approach



IEC Framework for a Systems Approach

