

국제표준화 회의 참가 결과 보고서

출장보고자	성명(소속/직책)	김상민 (경북차량용임베디드기술연구원/팀장)
	참석자격	ISO TC22 SC32 전문가
국제회의명	영문(국문)	ISO TC22 SC32 -도로 차량
회의기간	2018. 06. 07 ~ 06. 08	
회의장소	한국, 부산, 벙스코 (KSAE, 자동차공학회)	
참석규모	미국, 한국, 일본, 중국, 독일, 영국, 호주 등 7 개국 41여명 참가	
한국대표단	대표	이위로(국가기술표준원), 서상헌(국가기술표준원)
	전문가	김상민(GIVET), 한진호(ETRI)
주요 회의 결과 및 산업계 전파내용	<ul style="list-style-type: none"> ● ISO 26262 Part 1 to 12 3rd version 규격 모니터링 필요 ● OTA Software Update 규격 개발에 대한 모니터링 필요 <ul style="list-style-type: none"> ▷ Software part만 규격 개발하고자 함, Hardware part도 함께 규격 개발이 필요함. 향후 ECU 개발 업체에서는 OTA관련 항목을 기능구현 및 시험을 진행 해야됨. 	
논의 표준/사안의 경제적/기술 적 중요성	<ul style="list-style-type: none"> ● 신규 Working Item에 대한 논의 <ul style="list-style-type: none"> ▷ AI and Autonomous Aspects in Road Vehicle ▷ SOTIF (Road vehicles - Safety of the Intended Functionality) ▷ Process & Product requirements for OTA software update 	
위원회 주요 쟁점사항	<ul style="list-style-type: none"> ● NWIP - OTA Software Update standard 채택에 있어 본 Item의 표준화 개발 방향 및 scope에 대한 논쟁이 있었음. 	
주요참여국 동향	<ul style="list-style-type: none"> ● 일본 - AD/ADAS 기능 관련 규격 표준화에 집중 및 관심이 높음 ● 미국 - 케이블 관련 규격 표준화에 집중 및 관심이 높음 ● 프랑스 - EMC 관련 규격 표준화에 집중 및 관심이 높음 ● 독일 - ISO26262 안전 규격에 대한 작업에 집중 및 관심이 높음 	
차기회의 개최일정	<ul style="list-style-type: none"> ● 미국, 디트로이트 <ul style="list-style-type: none"> ▷ 2019. 06. 17 : SC32 WG8 and WG11 ▷ 2018. 06. 18 ~ 2018. 06. 19 : SC32 ▷ 2018. 06. 20 ~ 2018. 06. 21 : TC22 	

※ 상세 내용은 다음 페이지부터 기술요망

1 한국 제안의 국제표준개발 성과

1. 한국에서 제안한 신규표준(NP) 목록

표준번호 (status 포함)	표준명칭 (영문)	표준명칭 (국문)	표준제안(작성자) Editor/Leader

2. 한국에서 제안하여 현재 개발 중인 표준목록

표준번호 (status 포함)	표준명칭 (영문)	표준명칭 (국문)	제안연도	표준개발 단계					표준제안(작성자) Editor/Leader
				NP	CD	DIS	FDIS	IS	
ISO 11452-9	Road vehicles – Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy – Part 9: Portable transmitters	도로 차량 – 협대역 방사 전자기 에너지의 전기적 교란 부품에 대한 시험 방법 – Part 9 휴대용 송신기	2017						Kim Dong Ho

3. 기타 주요 표준 현황

표준번호 (status 포함)	표준명칭 (영문)	표준명칭 (국문)	표준제안 (작성자) Editor/Leader
ISO 11565:2006	Road Vehicles - Test methods and Requirements for spark plugs	도로 차량 – 스파크 플러그의 시험방법 및 요구사항	Mr. Bernd Mueller (Germany)
ISO/DIS 19453	Road vehicles – Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment for drive system of electric propulsion vehicles Part 1: General Part 2: Electrical loads Part 3: Mechanical loads Part 4: Climatic loads Part 5: Chemical loads	도로 차량 – 전기 추진 차량의 구동 시스템에 대한 전기/전자적 환경조건 및 시험	Mr. Iiyama, Tadaaki (Japan)

ISO 16750	Road vehicles – Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment Part 1: General Part 2: Electrical loads Part 3: Mechanical loads Part 4: Climatic loads Part 5: Chemical loads	도로 차량 – 전기 전자 장비에 환경조건 및 시험	Mr. Dindorf, Christian (Germany)
ISO 26262	Road vehicle – Functional safety Part 1: Vocabulary Part 2: Management of functional Safety Part 3: Concept phase Part 4: Product development on system level Part 5: Product development on hardware level Part 6: Product development on software level Part 7: Production and operation Part 8: Supporting processes Part 9: Automotive Safety Integrity Level (ASIL)-oriented and safety-oriented analyses Part 10: Guideline on ISO 26262 Part 11: Application of concepts for semiconductors Part 12: Application for motorcycles	도로 차량 – 기능 안전성	Mr. Ohno, Yasuaki (Japan)
ISO PAS 21448	Road vehicles – Safety of the intended functionality	도로 차량 – 의도된 기능 안정성	Mr. Nicolas Becker (France)

2 회의 일정 및 의제

날짜	회의 내용 요약
2018.06.07	<ul style="list-style-type: none"> ● 각 Working Group 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 진행 현황 보고. : Working Group 담당 Convener가 담당하고 있는 Working Group 내 개발 중인 표준 규격의 진행 현황 및 각종 Issues에 대한 보고 및 논의. ● Working Group 1 : Ignition Equipment by Dr. Brauninger <ul style="list-style-type: none"> ▷ ISO 11565:2006 개정 작업 진행 중 : 기존 표준인 ISO 11565 Road vehicles – Test methods and requirements for spark plugs에서 Part 1: Spark-plugs used in naturally aspirated engines과 Part2: Spark-plugs used in boosted engines으로 나누는 작업 진행 중 ▷ ISO 17441-1:2015 Road Vehicles – Glow-plugs with conical seating and their cylinder head housing – Part 1: Basic characteristics and dimensions for metal - sheath - type glow - plugs 수정 진행 요청 ● Working Group 2 : Environmental conditions by Dr. Dindorf <ul style="list-style-type: none"> ▷ ISO 16750-5 : Road vehicles -- Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment -- Part 5: Chemical loads, 개정 작업을 중단함. - ISO 19453와 통합할 예정임으로 ISO 16750-5 개정 작업을 중단함 ▷ ISO 20653 . Road vehicles . Degrees of protection (IP code) .. Protection of electrical equipment against foreign objects, water and access, 개정 작업 진행 ● Working Group 3 : Electromagnetic compatibility by Mr. Lecca <ul style="list-style-type: none"> ▷ ISO 11451-4 - Road vehicles - Vehicle test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy - Part 4: Bulk current injection (BCI): 체계적인 검토 진행 중 ▷ ISO 11452-2 - Road vehicles - Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy - Part 2: Absorber-lined shielded enclosure : DIS 투표 및 의견 수렴 완료 ▷ ISO 11452.4 - Road vehicles - Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy - Part 4: Harness excitation methods : 프랑스 (P.Matossian)가 제안한 WD에 대한 검토. 100kHz까지의 확장 및 HV 구성 요소의 특정 단어 및 설정 추가, 다중 커넥터 또는 다중 하네스 브랜치가 있는 구성 요소의 테스트 정밀도. 등에 대한 내용 수정. ▷ ISO 11452-5 - Road vehicles - Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy - Part

	<p>5: Stripline : SR 투표 결과, 표준으로 확정됨.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Working Group 4 : Automotive electrical cables, by Rakesh Patel <ul style="list-style-type: none"> ▷ ISO 19642 - Automotive cables 1 to 10 : 개발 진행 중 ▷ New cable technologies proposal : Ethernet cable, Coaxial cable(audio and video), Other data cables 등에 대한 요구 사항이 있으며, WG 6와 함께 Ethernet cable standards 개발을 진행할 예정임. ● Working Group 8 : Functional safety by Dr. Schwarz <ul style="list-style-type: none"> ▷ ISO 26262 part 1 to 12 2nd version이 2018.02.28.에 발표 되었으며, 현재 다음 버전 작업을 진행 중에 있음.
2018.06.08	<ul style="list-style-type: none"> ● Any other business <ul style="list-style-type: none"> ▷ TC22 Plenary report 공유: TC22 initiative - Roadmap, Ad-hoc group for automated driving : 현재 TC 22에서 Automated driving 표준을 만들기 위해 Ad-hoc working group를 발족하였음. ▷ TC22/SC32 Workshop 내용 공유 : 각 working group에서 제안한 New Working Items 내용 공유 <ol style="list-style-type: none"> ① SOTIF (Road vehicles . Safety of the Intended Functionality): Chairperson ② AI and Autonomous Aspects in Road Vehicle: Chairperson ③ Merger of existing standards series for environmental testing of E/E components for road vehicles: WG02 ④ Extension of content of ISO 19453 (or ISO 16750, respectively) for commercial vehicles and FCEV: WG02 ⑤ Specification and test procedures for the vehicle physical application of Ethernet Cables (Including Data-Bus and Communication Cables): WG04 ⑥ Specification and test procedures for the vehicle physical application of Co-Ax Cables: WG04 ⑦ Optical 10-Gbit/s component requirements and test methods: WG10 ⑧ Future plan for the rationalization of the structure of environmental standards for vehicles' EE components. ⑨ Guideline on public key infrastructure for automotive applications ⑩ Common aspects of digital certificates for automotive applications ⑪ Process & Product requirements for OTA software update ● Presentation from Japan <ul style="list-style-type: none"> ▷ NWIP Proposal for OTA Software Update standard <ul style="list-style-type: none"> : OTA를 활용한 자동차 ECU SW update기술은 향후 보편화 된 것이다. : WP29 - ITS/AD Task Force에서 사이버 보안과 OTA Software updates에 대한 내용을 2016에 발행 하였다. ISO에서도 준비해야됨.

③ 의제별 주요 논의결과

◎ 의제1 : OTA Software Update 규격 제안

- 차량용 ECU Software update에 대한 규격 제안서 개발
 - . 제안국: 일본
 - . Scope of Standard
 - ① End-to-End process requirements: Concept development
production Use In The Market End Of Life
 - ② End-to-End product requirements: Software Off Board In
Vehicle Master In Vehicle Target
 - ③ Wired and wireless use case

◎ 의제2 : ISO 26262 Part 1 to 12 3rd version update 진행 중

- 2018년 2월 28일 ISO 26262 Part 1 ~ 10 2nd Edition 발표 이후 3rd
version Update 진행 중

4 본 회의에서 논의된 국제표준화로 기대되는 국내외 경제적기술적 파급 효과

○경제적인 측면

ISO 26262 Part 1 ~ 12 2nd version이 지난 2018년 2월 28일 발표 이후 3rd version 개정 작업 진행 중에 있으며, 신규로 추가된 반도체 설계 파트(Part 11), Motorcycles 분야(Part 12) 등 세계 각국의 완성차 업체들에서 요구사항으로 제시될 가능성이 있어, 자동차 전장 부품 업체에서는 본 규격에 맞는 부품 선정 or 개발이 요구 되는 시점이며, 선 적용할 경우 자동차 전장 부품 시장을 선점 할 수 있는 기회이며, 타사 대비 경쟁 우위를 선점할 수 있을 것이다.

○기술적인 측면

TC22에서는 Autonomous Driving 기술에 대한 표준화 작업 진행을 위해 Ad-hoc working group(ADAG)를 구성되었으며, 각국의 전문가 협의 진행 완료되었음. ISO/TC22/SC32 내 AI and Autonomous Aspects in Road vehicle 과제 발굴이 진행 중에 있음. 또한, SOTIF (Road vehicles - Safety of the Intended Functionality)에 대한 기술 개발을 검토 중에 있어 Autonomous 및 Intended Functionality 기능에 대한 기술 개발 진행 및 Follow Up이 필요한 시점임.

5 위원회 주요 쟁점사항

○ NWIP - Process & Product requirements for OTA software update : Scope 및 담당 Working Group에 대한 논의

본 NWIP - Process & Product requirements for OTA software update 관련 표준화는 TS/AD Task Force(WP29)에서 자동차산업계에 적용할 cyber security 및 Over The Air software updates관련 표준을 2016년 12월 21일에 발표하였으며, 현재 2nd version를 준비 중에 있다. 본 ISO/TC22/SC32에서는 차량용 OTA software update 관련 내용의 Scope과 해당 항목을 담당할 Working Group 선정에 논쟁이 있었으며, 본 NWIP 제안자는 해당 Scope과 관련 내용을 상세히 문서로 작성하여 ISO/TC22/SC32 간사에게 제출하고, 간사는 각 국가의 의견을 취합하여 투표하기로 함.

6 한국 대표단 및 주요국 활동 평가

○한국대표단 활동내용

Working Group 4 멤버로 활동 중인 경신전선(권윤희 이사)이 참여하여 Working Group4에서 진행 중인 차량용 Cable 산업에 의견을 제시함. 향후 차량용 Ethernet Cable에 대한 활발한 논의가 진행될 것으로 예상됨.\

○한국대표단이 특별히 주목할 필요가 있는 주요 회원국의 동향

일본 - 현재 ISO/TC22/SC32 회의를 주도하는 국가이며, 본 회의에 재료, 전자 분야 등의 전문가 8명이상 파견하여 각종 표준 규격을 개발 및 제안하고 있음. 또한, 자율주행에 필요한 ADAS기능에 대한 표준, AI or Autonomous driving과 같은 표준화 작업을 진행하고 있어 일본의 진행 방향에 대해 관찰할 필요가 있음.

7 국내 산업계와 정부의 대응방안

○ 국내대응위원회에서 차기 회의 시 대응해야할 사항

ISO 26262 3rd version 표준 규격 개발에 대해 관심을 가지고, 향후 기술적 대응이 필요한 시점임.

○ 정책위원회(ISO/TMB 또는 IEC/SMB)에 전달할 이슈

N/A

8 관찰 및 건의사항

N/A

9 주요 표준 현황 및 수집 자료 목록

N/A

• 회의 참석 사진

