

제25회 ITS 세계대회 결과보고서

2018. 9. 17 ~ 21
(코펜하겐, 덴마크)

 한국지능형교통체계협회

전 체 목 차

제1장 ITS 세계대회	1
제2장 제25회 코펜하겐 ITS 세계대회	3
제3장 전체 일정	4
제4장 프로그램 일정표	5
제5장 주요 행사 및 세션	6
제6장 고위급 회의	24
제7장 주요 사교 및 네트워킹 행사	26
제8장 ITS 아태대회 이사회	27
제9장 ITS 세계대회 이사회	30
제10장 한미 ITS 협력회의	32
제11장 한일 ITS 협력회의	37
제12장 말련 공공사업부 장관 면담	40
제13장 기술시찰 및 기술시연	42
제14장 한국관	54

전 체 목 차

제15장 한국 세션 발표 현황	67
제16장 주요 후원사 및 전시 업체	71
제17장 등록	78
제18장 한국참가자 명단	79
제19장 프로그램 총평	84

[참고자료]

<i>참고1. 유럽 ITS 현황</i>	<i>87</i>
<i>참고2. 주요 세션 정리</i>	<i>93</i>
<i>참고3. 주요 전시업체 정리</i>	<i>117</i>

1

ITS 세계대회

□ 개요

- 지능형교통시스템(ITS : Intelligent Transport Systems) 분야의 최대 규모인 전시회·학술회의로 ITS 관련 정보교환과 기술교류 등 국제협력 대회
 - ITS 세계대회 한국대표단 자격 참가, 인적 네트워크 강화
 - ITS 기술동향 자료 수집
 - 한국관 운영을 통한 국내 ITS 기술 및 차세대 ITS 홍보
 - ITS 세계대회 이사회 참석 및 네트워크 구축

□ 개최방법

- 1994년 1회 파리 대회를 시작으로 매년 아시아, 미주, 유럽 3개 대륙을 순차적으로 돌아가면서 개최되고 있으며, 횟수가 거듭될 수록 대회 규모가 점차 확대되어 가고 있음

□ 세계조직 및 구성

대륙	조직	위치	성격
미주	ITS America (The Intelligent Transportation Society of America)	미국 (워싱턴 DC)	국제 민간협회 국회, 교통부 후원
유럽	ERTICO (The European Transportation Telematics Implementation Coordination Organization)	벨기에 (브뤼셀)	국제 민간협회 EC 후원
아시아 태평양	ITS AP(ITS Japan) (The Intelligent Transportation Society of Asia&Pacific)	일본 (도쿄)	국제 민간협회 아태지역 국가후원

□ 세계대회 개최 현황

회차	기간	국가	도시	전체 참가자	참가국	국내 참가자	국내 전시참가	논문 접수건수
1	'94.11.30~12.03	프랑스	파리	2,200	34	-	-	458
2	'95.11.09~11.11	일본	요코하마	3,400	38	-	-	483
3	'96.10.14~10.18	미국	올랜도	4,200	40	-	-	580
4	'97.10.21~10.24	독일	베를린	2,577	41	120	6	594
5	'98.10.12~10.16	한국	서울	5,012	50	2,609	85	512
6	'99.11.08~11.12	캐나다	토론토	4,660	58	102	3	521
7	'00.11.06~11.09	이탈리아	토리노	6,006	53	120	2	628
8	'01.09.30~10.04	호주	시드니	3,818	46	120	4	567
9	'02.10.14~10.18	미국	시카고	4,500	40	5	2	510
10	'03.10.16~10.20	스페인	마드리드	7,200	75	133	12	785
11	'04.10.18~10.24	일본	나고야	61,394	53	216	20	841
12	'05.11.06~10.10	미국	샌프란시스코	40,000	59	182	10	626
13	'06.10.08~10.12	영국	런던	30,000	75	120	6	807
14	'07.10.10~10.13	중국	베이징	40,000	46	150	30	681
15	'08.11.16~10.20	미국	뉴욕	30,000	50	100	12	700
16	'09.09.21~09.25	스웨덴	스톡홀름	8,512	61	134	17	1,275
17	'10.10.25~10.29	한국	부산	39,000	84	21,000	104	1,169
18	'11.10.16~10.20	미국	올랜도	10,000	75	100	8	729(45)
19	'12.10.22~10.26	오스트리아	비엔나	10,699	91	110	6	1,100(62)
20	'13.10.14~10.18	일본	도쿄	8,000	60	100	9	744(56)
21	'14.09.07~09.11	미국	디트로이트	9,160	65	50	5	656(27)
22	'15.10.05~10.09	프랑스	보르도	11,500	102	88	5	600(29)
23	'16.10.10~10.14	호주	멜버른	11,496	73	112	8	663(25)
24	'17.10.29~11.02	캐나다	몬트리올	8,000	65	121	15	1,000(30)
25	'18.09.17~09.21	덴마크	코펜하겐	10,000	96	139	8	702(13)
26	'19.10.21~10.25	싱가포르	싱가포르					
27	'20	미국	LA					
28	'21	독일	함부르크					
29	'22	중국	수조					

2

제25회 코펜하겐 ITS 세계대회

- **기간** : 2018. 9. 17(월) ~ 9. 21(금)
- **장소** : 덴마크, 코펜하겐 * 장소 : The Bella Centre
- **주제** : “ITS - Quality of Life” (ITS - 삶의 질)
- **주최** : ERTICO - ITS Europe, 코펜하겐시
- **대회 규모**
 - 참가자 : 96개국 10,000명 (2,400 유료참가자)
 - 세션 : 전체회의, 집행회의, 특별회의 등 250개 세션 850개 발표
 - 전시회 : 400개 전시업체
 - 17개 기술시찰 및 12개 기술시연
 - MaaS(통합대중교통 및 요금체계) 솔루션
 - 버스, 싸이클리스트, 보행자, 차량을 위한 다양한 시연
 - 버스 우선신호 : 버스와 교통신호사이의 GPS를 활용한 통신
 - BRT
- **한국 대표단**
 - 대표단 규모 : 약 200여명
 - 국토부, 한국도로공사, 제주도 정길우 과장, 한국교통연구원 등
 - 주요 활동
 - ITS 아태·세계 이사회, 고위급 회의 및 학술세션 참관
 - 한·미, 한·일 ITS 협력회의 참가
 - 한국 ITS 홍보관 운영

3

전체 일정

□ 주요 일정

일시		주요일정	비고
9.16 (일)	10:00 ~ 17:00	한국관 세팅, 동선확인, 명찰수령	
	13:30 ~ 15:30	아태 BoD 회의	김성수 부회장, 박현숙 벨라 센터, meeting room 5
	18:00 ~	세계 BoD 회의 및 만찬	김성수 부회장, 박현숙
9.17 (월)	09:00 ~	한국관 최종점검	
	16:00 ~ 17:30	개회식	
	17:30 ~ 20:00	전시개막식 및 한국관 오픈식	
	18:00 ~ 20:00	한국관 리셉션	맥주 다과 제공
9.18 (화)	09:00 ~ 17:30	한국관 운영, 기술시연 및 시찰 참관	
	11:00 ~ 12:30	전체회의 참관	제주도 지자체상 수상
	12:00 ~ 16:00	고위급 정책 회의	
	15:00 ~ 17:30	한국관 리셉션	맥주 다과 제공
9.19 (수)	09:00 ~ 17:30	한국관 운영, 기술시연 및 시찰 참관	
	11:30 ~ 12:30	한미 ITS 협력회의	
	13:30 ~ 15:00	한일 ITS 협력회의	
	15:30 ~ 17:00	집행회의(ES08) 발표	
9.20 (목)	09:00 ~ 17:30	한국관 운영, 기술시연 및 시찰 참관	
	13:30 ~ 15:00	집행회의(ES11) 발표	펜타시큐리티(Jason Yoo)
9.21 (금)	09:00 ~ 17:30	한국관 운영, 기술시연 및 시찰 참관	
	11:00 ~ 13:00	전체회의 3 & 폐회식	
	13:15 ~ 14:30	세계 BoD 오찬	김성수 부회장, 박현숙
	14:45 ~ 15:45	세계 BoD 회의	김성수 부회장, 박현숙
	18:30 ~	세계 BoD 사고 행사	김성수 부회장, 박현숙

4

프로그램 일정표

시간	9/16(일)	9/17(월)	9/18(화)			9/19(수)			9/20(목)			9/21(금)		
8:00														
8:30														
9:00				회의세션				회의세션		회의세션				회의세션
9:30														
10:00				회의세션				회의세션		회의세션				회의세션
10:30				휴식		휴식		휴식		휴식		전시 및 전시장 세션		휴식
11:00		회의세션		전체회의 1	시연 및 기술 시찰			전체회의 2		전시 및 전시장 세션		시연 및 기술시찰		전체회의 3
11:30														
12:00						고위급 회의								폐회식
12:30		점심		휴식				점심		점심				점심
13:00	미국고속도로교통관리협회(AAHTO)의 날	회의세션		회의세션				회의세션		회의세션				
13:30														
14:00				회의세션				회의세션		회의세션				
14:30														
15:00				식 휴				식 휴		식 휴				
15:30				회의세션				회의세션		회의세션				
16:00		개회식		회의세션				회의세션		회의세션				
16:30				휴식						휴식				
17:00				회의세션						회의세션				
17:30														
18:00		전시회 개막 및 환영 리셉션		회의세션						회의세션				
18:30														
19:00														
19:30														
20:00														
20:30														
21:00					VIP 디너			갈라디너						
21:30														
22:00														
22:30														

5

주요 행사 및 세션

□ 개·폐회식

- 개회식 : 9. 17(월), 16:00~17:30, Copenhagen Hall (Hall A1)
- 폐회식 : 9. 21(금), 12:15~13:00, Hamburg (Auditorium 15)



개회식



개회식



폐회식



폐회식

□ 전체회의

- PL01 : ACHIEVING HIGHER QUALITY OF LIFE IN OUR CITIES
(우리 시에서 더 높은 삶의 질 달성)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(화), 11:00~12:30
 - 장 소 : Bordeaux (Auditorium 11) & Vienna (Auditorium 12)
 - 기조연설자 : Veni Shone, 사장, LTE Product Line & Vehicle Communication , 미국 Huawei, 부회장, 중국 ITS 산업 연합
 - 사회자 : Karsten Biering Nielsen, 부청장, 기술·환경 관리청, 코펜하겐시, 덴마크
 - 발표자 : Ninna Hedeager Olsen, 기술·환경청장, 코펜하겐시, 덴마크
Mark Frequin, 이동·수송부 및 인프라·환경부 국장, 네덜란드
Kian Keong Chin, 수석 엔지니어, 육상교통청, 싱가포르
Carlos Braceras, 상임 이사, 유타교통부, 미국
 - 주요내용 : 국제적인 연사들이 인구 증가로 겪는 도시 문제점에 대해 토론. 모든 시민들에게보다 나은 삶의 질을 제공하기 위해, 이동성을 향상시키고 사회 혜택을 창출하면서 당면한 문제를 어떻게 극복 할 수 있을지 논의
- PL02 : ENSURING INTEGRATED MOBILITY SERVICES (통합형 이동성 서비스 보장)
 - 일 시 : 2018. 9. 19(수), 11:00~12:30
 - 장 소 : Bordeaux (Auditorium 11) & Vienna (Auditorium 12)
 - 기조연설자 : Leen Balcaen, 수석담당자, HERE Technologies, 독일
 - 사회자 : Cees de Wijs, CEO, Dymniq, 네덜란드
 - 발표자 : Ole Harms, Chief Executive Officer, MOIA, 독일
Matthew Baldwin, 이동·수송국(DG MOVE), 유럽연합집행위원회
Jarrett Wendt, 부사장, Panasonic, 북미, 미국

Xidi Liu, 수석전략팀장, DiDi Chuxing, 중국

- 주요내용 : 끈임없이 변화하고 있는 시장에서 기업들이 성공하고 도시들이 혁신적인 이동성 서비스를 계획 하기 위해, 이와 관련 이해관계자들의 현 업무를 재검토하고 새로운 파트너쉽 이행에 관하여 토론
- PL02 세션 중 시상식 : 제주도 명예의 전당“지자체 공로상”수상
 - 수상자 : 정길우 센터장, 제주특별자치도
 - 수상 배경 : 제주도에서 추진해온 다양한 ITS 사업, 특히 현재 추진중인 C-ITS 시범사업이 아태지역의 ITS 발전에 기여한 점을 인정받아 지자체 공로상을 수상



지자체 공로상 시상식



대륙별 수상자 단체사진

- PL03 : WHAT'S NEXT FOR AUTOMATED MOBILITY (미래의 자율주행 이동성은?)
 - 일 시 : 2018. 9. 21(금), 11:00~12:15
 - 장 소 : Hamburg (Auditorium 15)
 - 기조연설자 : Despina Spanou, 디지털사회, 사이버 보안 담당 이사, 정보통신국(DG Connetct) 임원, 유럽연합집행위원회
 - 사회자 : Louise Wolff
 - 발표자 : Thomas Møller Thomsen, 지역 I 사장, 국제자동차연맹 (FIA), 덴마크

Mohamed Mezghani, 총장, 국제대중교통협회 - UITP, 벨기에
Paul Retter, 최고 경영자 겸 위원장, 호주국립교통위원회
Wassim Chourbaji, SVP 공무 및 공공정책부, Qualcomm, 미국

- 주요내용 : 모든 교통수단에서 차량 및 ICT 개발을 통하여 운전자가 없는 교통 환경을 조성하는 방법에 관하여 토론

□ 집행회의

- ES01 : HEALTHY AND LIVEABLE CITIES (건강하고 살기에 적합한 도시)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(화), 13:30~15:00
 - 장 소 : Bordeaux (Auditorium 11)
 - 사회자 : Tina Saaby, 코펜하겐시 건축기사, 덴마크
 - 발표자 : John A. Barton, P.E., 수석 부사장, 국가 교통 시장 부분 책임자, HNTB Corporation, 미국
Wai-leung Tang, 운송/계획 및 기술 서비스 부국장, 홍콩 특별 행정구
Gary Liddle, 교수, 멜버른 대학교, 호주
Wolfgang Hoefs, 전략 기획 및 커뮤니케이션, 정보통신국 국장, 유럽연합집행위원회
 - 주요내용 : 어린이, 노인, 장애인을 포함한 모든 시민들의 이동성 문제를 논의. 도시가 스마트하고 지능적인 교통 시스템의 미래를 어떻게 받아들일 수 있는지 연구하고, 더 나은 미래 세계를 위한 의제 수립
- ES02 : PUTTING CITIZENS FIRST IN MOBILITY DESIGN (이동성 설계에 시민을 우선 고려)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(화), 13:30~15:00
 - 장 소 : Vienna (Auditorium 12)
 - 사회자 : Matthew Ensor, 사업 부장 - 고문, Beca社, 뉴질랜드
 - 발표자 : Michael Fischer, 홍보부서장, MOIA社, 독일

Carlos Braceras, 상임이사, 유타교통부, 미국
Roger Millar, 과장, 워싱턴주 교통부, 미국
Muhan Wang, 국장, 교통통신부(MOTC), 대만

○ ES03 : ESSENTIALS FOR DEVELOPING A SMART CITY (스마트 시티 개발을 위한 필수 사항)

- 일 시 : 2018. 9. 18(화), 15:30~17:00
- 장 소 : Bordeaux (Auditorium 11)
- 사회자 : Kirk Steudle, 과장, 미시간 교통부, 미국
- 발표자 : Russ Shields, 의장, Ygomi LLC, 미국
Gaku Nakazato, 과장, 총무성, 일본
Sharelynn Moore, 선임 부사장, Networked Solutions, Itron, 미국
Monali Shah, 지능형 교통 관리자, HERE Technologies, 미국
- 주요내용 : 스마트 도시 계획의 초기 혁신가들이 스마트 도시 네트워크 창출의 길을 열어준 핵심 의사 결정과 실행의 필수 사항을 토의

○ ES04 : MANAGING THE EBBS AND FLOWS OF TRAVEL (EBBS(전자 게시판 시스템) 및 이동 흐름 관리)

- 일 시 : 2018. 9. 18(화), 15:30~17:00
- 장 소 : Vienna (Auditorium 12)
- 사회자 : John Sun, 컨설턴트, Sinotech Engineering Consultants, Ltd., 대만
- 발표자 : Leslie Richards, 국장(Secretary), 펜실베이니아교통부, 미국
Kian Keong Chin, 청장, 육상교통청, 싱가포르
호주 연방 정보 대표
유럽 대표

○ ES05 : MAAS: SEAMLESS AND EFFORTLESS MOBILITY (MAAS(서비스로서의 이동성) : 원활한 이동성)

- 일 시 : 2018. 9. 19(수), 13:30~15:00
 - 장 소 : Bordeaux (Auditorium 11)
 - 사회자 : Henriette van Eijl, 정책 고문, 이동·수송국(DG MOVE), 유럽연합 집행위원회
 - 발표자 : Paul Champion, CEO, Catapult Transport Systems, 영국
Randall Iwasaki, 상임 이사, 콘트라코스타 교통국, 미국
Eddie Lim, 책임자, 글로벌 토지 운송, NCS Pte Ltd, 싱가포르
Blair Monk, 기술 이사, 교통, Aurecon, 뉴질랜드
- ES06 : INSTITUTIONAL AND LEGAL CHALLENGES OF COOPERATIVE, CONNECTED AND AUTOMATED MOBILITY (CCAM) (협력, 커넥티드, 자율주행의 제도적 및 법적 문제)
- 일 시 : 2018. 9. 19(수), 13:30~15:00
 - 장 소 : Vienna (Auditorium 12)
 - 기조연설자 : Marten Kaevats, 국가 디지털 고문, 에스토니아 관청, 에스토니아
 - 사회자 : Atsushi Yano, 고문, Sumitomo Electric Industries, Co., Ltd., 일본
 - 발표자 : Claire Depré, 이동·수송부(DG MOVE) 국장, 유럽연합집행위원
John Schroer, 국장, 테네시 교통국, 미국
Neil Pedersen, 상임 이사, 교통연구위원회 (TRB), 미국
Toshihiro Sugi, 자율주행기획실장, 경찰청, 일본
- ES07 : THE ROLE OF OPEN DATA IN THE DIGITAL INFRASTRUCTURE (디지털 사회기반 시설에서 오픈 데이터의 역할)
- 일 시 : 2018. 9. 19(수), 15:30~17:00
 - 장 소 : Bordeaux (Auditorium 11)
 - 사회자 : Jarrett Wendt, 총괄 부사장, 북미 Panasonic Corporation, 미국

- 발표자 : Cordell Schachter, 수석 기술 책임자, 뉴욕시 교통부, 미국
Katsuya Abe, 과장, 도로국, 국토교통성, 일본
TomTom 대표
Keith Delle Donne, 디지털고문, Microsoft, 뉴질랜드
- ES08 : EFFICIENCY IN FREIGHT TRANSPORT (화물 교통의 효율성)
 - 일 시 : 2018. 9. 19(수), 15:30~17:00
 - 장 소 : Vienna (Auditorium 12)
 - 사회자 : Zeljko Jetic, 글로벌 혁신 책임자, IRU(세계도로운송기구), 제네바
 - 발표자 : Gzim Ocakoglu, 해상 운송 및 물류, 이동·수송국(DG MOVE)
부국장, 유럽연합집행위원회
C. Michael Walton, Ernest H. 코크렐 센테니얼 공대 의장,
텍사스대학교 오스틴캠퍼스, 미국
이영균 박사, 센터장, ITS Korea
Mike Kopczynski, 산업 실무 고문, 교통, Cisco IoT, 뉴질랜드
- ES09 : DELIVERING EFFECTIVE COOPERATIVE, CONNECTED AND AUTOMATED MOBILITY (CCAM) (효율적인 협력, 커넥티드 자동화된 이동성 제공)
 - 일 시 : 2018. 9. 20(목), 09:00~10:30
 - 장 소 : Bordeaux (Auditorium 11)
 - 사회자 : Beth Kigel, 사장 겸 CEO, 플로리다 교통부 국장, 플로리다주,
팜비치 노스 상공회의소, 미국
 - 발표자 : Ken Leonard, 책임자, 미 교통부 ITS 합동 프로그램국 지능형
교통 시스템 책임자
Greg Winfree, 소장, 텍사스 A&M 교통연구소, 미국
Koji Hachiyama, 고문, ICT 국가 전략실, 내각관방, 일본
Eddy Hartog, 스마트 이동 및 생활부 및 정보통신국(DG

Comnetct) 책임자, 유럽연합집행위원회

Klaus Schierhackl, CEO, ASFINAG, 오스트리아

- 주요내용 : CCAM 데이터 수집, 관리, 사용의 과정을 알아보고, V2I 통신의 최신 동향 및 DSRC v.5G에 관하여 토론
- ES10 : THE REAL IMPACTS OF COOPERATIVE, CONNECTED AND AUTOMATED MOBILITY (CCAM) (협력, 커넥티드, 자율 주행의 실제 영향)
 - 일 시 : 2018. 9. 20(목), 11:00~12:30
 - 장 소 : Bordeaux (Auditorium 11)
 - 사회자 : Joost Vantomme, 스마트 이동 책임자, 유럽자동차산업협회 - ACEA, 벨기에
 - 발표자 : Martin Knopp, 책임행정관리원, 연방고속도로관리국 운영 교통부, 미국
Rajeev Roy, P. Eng. 사업 기획 및 기술, 교통 서비스부 책임자, 요크지방자치구, 캐나다
Naohiko Kakimi, 과장, ITS ·자율주행 추진실, 경제산업성, 일본
Chien-Pang Liu, 엔지니어, 교통통신부, 대만
Marc Vrecko, Comfort & Driving Assistance Business Group 사장, Valeo, 프랑스
 - 주요내용 : CCAM이 사용자 수용 및 행동 변화, 접근성, 경제성, VRU, 화물 및 대중교통에서 교통관리에 미치는 영향에 대해 토론
- ES11 : ENHANCING CYBERSECURITY & RESILIENCE OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE (사이버 보안 및 교통 인프라 탄력성 개선)
 - 일 시 : 2018. 9. 20(목), 13:30~15:00
 - 장 소 : Bordeaux (Auditorium 11)
 - 사회자 : C. Douglass Couto, 독립 컨설턴트, 미국

- 발표자 : Joe Waggoner, CEO/이사, 플로리다주 탬파 - 힐 스보로 고속도로 당국, 미국
Abbas Mohaddes, 사장 겸 최고운영책임자, Econolite, 미국
제이슨 유, 상무, 펜타시큐리티
Jim Beveridge, 통신 및 사이버 보안 전문가, ERTICO - ITS Europe
- 주요내용 : 자율협력주행이 가능한 스마트 도시교통 환경에서 사이버 공격 위협과 관련된 우려 및 이를 해결하기 위한 방법 논의

○ ES12 : UPPING THE GAME IN SAFETY (안정성을 높이는 법)

- 일 시 : 2018. 9. 20(목), 15:30~17:00
- 장 소 : Bordeaux (Auditorium 11)
- 사회자 : Brian Negus, 전임 사장, ITS Australia, 호주
- 발표자 : Matthew Baldwin, 이동·수송국(DG MOVE) 부국장, 유럽연합 집행위원회
Takahiro Hirasawa, 과장, 도로교통국, 국토교통성, 일본
Randell Iwasaki, 상임 이사, 콘트라코스타 교통국, 미국
중국에서 온 미국 대표

□ 특별회의 : C-ITS, 자율주행, 커넥티드카 등 총 91개 세션

- SIS 16 : Automated buses: the future of (last-mile) public transport?
(자율주행 버스: *(라스트마일) 대중교통의 미래는?)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(화), 09:00~10:30
 - 장 소 : Tokyo (B3 M1-2)
 - 주요내용 : 제조사, 입법 기관, 운영자 대표가 참석하는 원탁회의에서 자율주행 버스 문제에 대한 토의 및 “자율주행 버스: 대중교통의 미래”에 관한 질의응답
 - * 라스트마일: 물품이 최종 목적지까지 배송되는 전 과정
- SIS 17 : Evolution from current automotive connectivity and ITS deployments to SG and 5G C-V2X (현재 자동차 연결성 및 ITS 구축 SG and 5G C-V2X로 진화)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(화), 09:00~10:30
 - 장 소 : London (B3 M3-4)
 - 주요내용 : 대표단은 전 세계 전문가의 의견을 듣고 *네트워크 슬라이싱, 클라우드 컴퓨팅, 로컬라이제이션 개선 및 새로운 무선 기술과 같은 개념 학습
 - * 네트워크 슬라이싱(Network Slicing): 하나의 물리적 ‘코어 네트워크’를 독립된 다수의 가상 네트워크로 분리한 뒤 고객 맞춤형 서비스를 제공
- SIS 23 : Deployment of autonomous shuttles on public roads - experiences from five different countries (공공 도로에서 자율 셔틀 배치 - 5개국 경험)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(화), 13:30~15:00
 - 장 소 : Tokyo (B3 M1-2)
 - 주요내용 : 오스트리아, 호주, 독일, 스웨덴, 스위스에 발표자가 시범 사업 허가, 구축, 모범 사례, 교훈 등 경험을 공유할 예정

- SIS 26 : Intelligent operation models for Mobility-as-a-Service (서비스로서 이동성을 위한 지능형 운영 모델)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(화), 13:30~15:00
 - 장 소 : Berlin (B4 M1-2)
 - 주요내용 : 교혼 공유를 위해 국제 도매인 전문가로부터 MaaS를 위한 혁신적인 운영 모델을 종합하고, 문제를 대처하기 위한 새로운 전략 및 방법에 대해 토의
- SIS 29 : HOW CAN COPENHAGEN BECOME A CO₂ NEUTRAL CAPITAL? (코펜하겐은 어떻게 CO₂ 중립 수도가 될 수 있을까?)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(화), 15:30~17:00
 - 장 소 : Turin (B5 M3)
 - 주요내용 : 도시가 기후 목표를 어떻게 발전시키고 있으며, 민간 부문과 공동으로 개발한 녹색 이동성 솔루션이 어떻게 목표 달성에 기여하는지에 대한 이해 제공
- SIS 33 : Using big data to reduce congestion and prioritize government spending (혼잡 감소와 정부 지출에 우선순위 부여를 위한 빅 데이터 활용)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(화), 15:30~17:00
 - 장 소 : Melbourne (B3 M6)
 - 주요내용 : 빅 데이터 관련 다양한 문제와 실제 사례를 살펴보고, 저렴하게 도로망 성능을 실시간으로 모니터링, 관리 및 평가하기 위해 GPS 프로브 데이터를 어떻게 사용하는지 토의
- SIS 33 : Autonomous vehicles in public transport (대중교통 분야에서 자율주행차)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(화), 17:15~18:45

- 장 소 : Tokyo (B3 M1-2)
- 주요내용 : 대중교통 수단으로서 자율주행차를 선보이려는 싱가포르의 계획 및 이를 실현하기 위한 다양한 활동 논의
- SIS 40 : Cooperative ITS services: moving from cross-border interoperability to market roll-out (차세대 ITS 서비스: 국경 간 상호 운용성에서 시장 출시까지)
- 일 시 : 2018. 9. 18(화), 17:15~18:45
- 장 소 : Sydney (B4 M3-4)
- 주요내용 : 단거리 와이파이 및 무선 네트워크(cellular networks)의 국경 간 상호 운용성 테스트 및 (하이브리드) 조합에 대한 현재 경험 및 향후 계획 논의. 발표자는 전략, 정책, 조달, 표준 및 혁신 요소를 포함한 프로세스에 중점을 두고, 조화롭고 일관된 C-ITS 시장 출시에 대한 미래 전망을 강조
- SIS 41 : 5 SMART CITY EUROPEAN INITIATIVES YOU WANT TO MEET: OPPORTUNITIES FOR CITIES-INDUSTRY (당신이 접하고 싶은 유럽의 5개 스마트 도시 계획: 도시 산업을 위한 기회)
- 일 시 : 2018. 9. 18(화), 17:15~18:45
- 장 소 : ITS Forum
- 주요내용 : ITS 애플리케이션을 출시하는 유럽 5개 계획 참여. 특수 전기차, 도시 항공 이동성, 이동 서비스, 에너지 이동성 관련 도시에서 테스트 솔루션을 배포 및 복제할 때 활용할 수 있는 방법 이해. 스마트 도시에서 유럽 혁신 파트너십이 주최한 것으로 기업 및 기타 스마트 도시 관계자와 함께 혁신적인 이동성 솔루션을 선보임
- SIS43 : Technical Challenges to integrating low-speed automated vehicles into the transportation network (저속 자율주행차량을 교통시스템 네트워크에 통합하는 과정에서 발생하는 기술적 문제)

- 일 시 : 2018. 9. 18(수), 09:00~10:30
- 장 소 : London room
- 주요내용 : 저속자율주행 차량을 교통시스템 네트워크에 통합하는 과정에서 직면하게 될 기술적 과제들에 대해 토론하며, 승객과 화물을 운반하는 자율주행 셔틀의 기술시연에 대해 토론
- SIS49 : Fast deployment of V2X using cellular networks and neutral servers (중립서버와 모바일 네트워크를 이용한 V2X의 신속한 배치)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(수), 13:30~15:00
 - 장 소 : London room
 - 주요내용 : Cloud2Cloud V2X 서비스와 비즈니스 모델 도입에 관한 주요 이슈사항과 이와 관련한 솔루션을 토론
- SIS53 : Impact assessment of automated vehicles on traffic flow and environment (교통흐름과 환경에서 자율주행차량의 영향 평가)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(수), 15:30~17:00
 - 장 소 : Tokyo room
 - 주요내용 : 교통흐름과 환경에서 자율주행차량의 영향평가와 관련한 프로젝트를 소개하고, 새로운 기술을 어떻게 현재 시스템에 적용할 수 있는지에 관하여 토론
- SIS54 : Establishing a large-scale security credential management system for V2X communication (V2X 통신을 위한 대규모 보안 인증 관리 시스템 구축)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(수), 15:30~17:00
 - 장 소 : London room
 - 주요내용 : 대규모 SCMS 구축과 관련된 기술 및 정책 과제에 대해

미국과 유럽 및 민간 기업들이 다양한 관점에서 토론

- SIS57 : Modelling the impact of smart mobility with traffic and transport simulation models (스마트 이동성이 교통 시뮬레이션 모델이 미치는 영향의 모델링)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(수), 15:30~17:00
 - 장 소 : Orlando room
 - 주요내용 : 현재의 스마트 이동성의 업데이트 관련한 문제와, 이미 가능한 서비스가 무엇인지 토론
- SIS58 : Secure and precise positioning - a key to success for autonomous driving (안전하고 정확한 포지셔닝 - 자율 주행의 성공 핵심)
 - 일 시 : 2018. 9. 19(수), 15:30~17:00
 - 장 소 : Europe room
 - 주요내용 : 자율주행차량 제조업체와 관련 기업들은 실제 시범 주행에서 사용하는 위성 항법 솔루션 및 협력 주행 기술 경험 공유
- SIS72 : Taking automated driving to the next level-solving challenging environmental conditions (다음 단계로의 자율주행 - 어려운 환경조건 해결)
 - 일 시 : 2018. 9. 19(목), 13:30~15:00
 - 장 소 : London room
 - 주요내용 : 기상조건에 상관없이 작동하는 자율주행기술 개발에 대한 토론
- SIS74 : European cooperative, connected and automated mobility (유럽의 자율협력 이동성)
 - 일 시 : 2018. 9. 19(목), 13:30~15:00

- 장 소 : Europe room
- 주요내용 : 유럽의 CCAM 환경을 현실화 하기위해 민간·공공 협력에 초점을 두고 자율협력 진행방향의 우선순위에 대한 토론
- SIS78 : Deploying connected ITS in small cities (소도시의 C-ITS 도입)
 - 일 시 : 2018. 9. 19(목), 15:30~17:00
 - 장 소 : Turin room
 - 주요내용 : C-ITS, CCAM 기술 도입 경험 공유 및 소도시에서의 도입 시 일어나는 문제들의 해결 방법 토론
- SIS82 : Large scale deployment of C-ITS-Challenges and ways forward (C-ITS의 대규모 도입-앞으로의 과제 및 방법)
 - 일 시 : 2018. 9. 19(목), 15:30~17:00
 - 장 소 : Europe room
 - 주요내용 : C-ITS의 대규모 도입과 관련한 현재 직면한 상황에 대해 토론

□ 기술 및 과학 회의

- 자율주행 및 커넥티드카 관련 법제도, 교통 데이터, 미래의 ITS 등 총 91개

□ 워크숍

- Connected, cooperative and sustainable-how cities can accelerate cycling through intelligent mobility solutions (커넥티드, 협력, 지속 가능성 -도시가 지능형 이동성 솔루션을 통해 자전거 타기를 가속화 하는 방법)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(화), 13:30~15:00
 - 장 소 : ITS Forum
 - 주요내용 : 세계 2대 사이클링 국가인 덴마크와 네덜란드가 공동으로 글로벌 전문가를 초빙하여 ITS와 사이클링에 대한 조언 제공. 비고정형(dockless) 자전거 공유 및 전기 자전거 속도의 잠재력 및 문제점, 첨단 자전거 계획 툴을 통한 공간 최적화, 자전거 교통 데이터 관리, 사이클링 및 서비스로서의 이동성 (MaaS) 관련 내용 포함
- Transforming freight movements through ITS (ITS를 통한 화물 운송 변형)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(화), 15:30~18:45
 - 장 소 : Europe (B4 M6)
 - 주요내용 : 유럽, 미주 및 아시아 / 태평양 지역의 대형 트럭 자동화에 대한 최신 개발 상황 검토. 중국과 미국에서 연구 중인 자율주행
 - * 플래투닝(Platooning)을 다룸. 자율주행 트럭의 영향, 이점, 이행 시나리오 및 지침, 사업 모델을 포함
 - * 플래투닝(Platooning) : 무선네트워크를 통해 선두 트럭의 운전자가 주행하면 뒷 트럭이 일정 거리 간격을 두고 자동으로 따라 주행하는 군집주행 기술
- 유럽투자은행(EID)가 주관하는 ITS 자금 조달에 관한 토론
 - 일 시 : 2018. 9. 18(수), 09:00~10:30
 - 장 소 : Europe room
 - 참가자 : 유럽투자은행(EID), 세계은행(WB), 유럽 위원회

- 주요내용 : 기존의 자금 조달 및 금융 수단들이 민간 및 공공 부문 이해관계자들의 이해관계를 좁히고 본격적인 상업배치로 이어나갈 수 있도록 지원하는 것을 토론
- 자전거와 ITS를 통한 지속가능하고 스마트 교통 도시로의 발전 방안 (How cities use cycling and ITS to develop a sustainable and smart transport system)
 - 일 시 : 2018. 9. 18(수), 13:30~17:00
 - 장 소 : ITS Forum 전시장내
 - 주요내용 : 자전거 이용이 스마트 도시의 전망에 부합여부를 판단하고, 사회적이고 지속 가능한 도시 목표에 공헌여부와 부작용 없는 배치와 운영을 위한 도시의 방향성 토론
- A workshop : ITS safety and sustainability - security and safety issues for automated vehicles and MasS (ITS 안전과 지속가능성 - 자율주행차량과 MaaS의 보안과 안전 이슈)
 - 일 시 : 2018. 9. 19(목) 13:30~17:00
 - 장 소 : Vienna auditorium
 - 주요내용 : 자율주행차량 상용화에 따른 사이버보안 위협에 관하여 토론
- A workshop : TM 2.0 and public authorities as service providers in traffic management (TM 2.0과 교통관리 서비스를 제공하는 공공기관)
 - 일 시 : 2018. 9. 19(목) 11:30~12:30
 - 장 소 : Vienna auditorium
 - 주요내용 : 공공 및 민간 교통관리 이해관계자를 대상으로 하며, 공공기관이 서비스 제공업체와 데이터 교환을 용이하게 하는 방법에 대한 실용적인 가이드라인 제시 및 토론
- A workshop : TM 2.0 and hybrid infrastructure as enablers for MaaS

in the context of automated transport (자율주행 교통 맥락에서 MaaS
를 위한 TM 2.0과 하이브리드 인프라의 역할)

- 일 시 : 2018. 9. 19(목) 13:30~15:00

- 장 소 : Vienna auditorium

- 주요내용 : 자율주행 환경에서 MaaS를 적용시키기 위해 TM 2.0을
하이브리드 인프라와 결합하는 방법을 논의

○ A workshop : Smarter mobility for connected two-wheelers safety (이륜
차량 안전을 위한 스마트한 이동성)

- 일 시 : 2018. 9. 20(금) 09:00~10:30

- 장 소 : Vienna auditorium

- 주요내용 : 이륜차량의 스마트 드라이빙과 안전을 위한 스마트 시스템,
AI 어플리케이션에 관하여 토론

□ 개요

- 회의명 : 2018년 코펜하겐 ITS 세계대회 고위급 회의
(ITS World Congress 2018 : High Level Round Table)
- 일 시 : 2018년 9월 18일(화) 12:00~16:00
- 장 소 : 호텔 벨라 스카이 (벨라센터 옆)
- 공식언어 : 영어
- 참가국가 : 32개국 (호주, 오스트리아, 벨기에, 캐나다, 중국, 대만, 체코, 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 헝가리, 인도네시아, 이탈리아, 일본, 대한민국, 리투아니아, 룩셈부르크, 말레이시아, 네덜란드, 노르웨이, 루마니아, 싱가포르, 스페인, 스웨덴, 타타르스탄, 영국, 미국))
- 세부 프로그램
 - 12:00~13:00 도착 및 점심
 - 13:00~13:20 단체사진 촬영, 기조연설 및 총회
 - 13:20~15:00 그룹별 개별 토론 (A 그룹 : 각국 장관, B 그룹 : 각 도시 시장, C 그룹: 국가별 지역별 정부 관계자 및 산업체 리더)
 - 새로운 이동 서비스 구축을 위해 급진적인 제도 개정이 필요한지?
 - 정부가 어떻게 삶의 질 향상에 어떤 역할을 할 수 있는지?
 - 교통 사망자 0명은 얼마나 빨리 현실적인 목표가 될 수 있는가??
 - 도시는 배출 가스 감소 및 공기의 질 개선을 위해 어떻게 해야 하는가?
 - 15:0~15:50 결론 및 합의문 도출을 위한 전체 토론

□ 주요 합의 사항

- 안전성, 환경오염 및 혼잡 등 복합적인 영향을 평가하기 위한 고도로 자동화 된 또는 무인 차량의 대규모 시험 필요
- 운송의 행동적 측면에 관한 연구 필요
- 새로운 ITS 기술 개발을 위한 정책개발 및 가이드 필요
- 주차, 자율차량을 포함한 도시 공간 관리 방법 연구 필요
- 프로젝트 입찰을 위한 다양한 프로세스 가이드
- 이동성이 떨어진 여행자의 필요사항에 대한 연구 필요



단체 사진

□ 싱가포르 만찬

- 일시 : 9. 17(월), 18:30~21:00
- 장소 : Sult Restaurant (시내위치)
 - ※ 주소 : Vognmagergade 8 B, 1120 København, Denmark
- 한국 참가자 : 국토부 박연진 과장, ITS협회 김성수 부회장, 한국도로공사 권오철 처장 등 총 4명
- 비고 : 벨라 컨벤션 센타 앞에서 6시 20분 셔틀버스 운영

□ VIP 만찬

- 일시 : 9. 18(화), 19:00~21:00
- 장소 : 코펜하겐 시청 청사
- 한국 참가자 : ITS협회 김성수 부회장, 박현숙 차장, 한국교통연구원 문영준박사 외

□ 세계 ITS 협회 회의 (National ITS Association Meeting)

- 일시 : 9. 20(ahr), 14:00~15:30
- 장소 : Room 6, 벨라센터
- 한국 참가자 : 박현숙 책임, 이동준 연구원
- 프로그램
 - 환영인사
 - 몬트리올 스마트시티 및 통합이동성 백서 요약 발표
 - 고위급 회담 논의 사항 요약 발표
 - 자유토론

□ 개요

- 회의명 : ITS 아태대회 이사회
- 일 시 : 2018. 9. 16.(일), 13:30~15:30
- 장 소 : 미팅룸5, 벨라센터
- 의 장 : Dean Zabrieszach, ITS 호주
- 참가자 : 11개국 AP BoD 이사 및 참관자
 - Mr. Dean Zabrieszach, ITS Australia, Australia
 - Mr. Hajime Amano, ITS Japan, Japan, Secretary General AP
 - Mr. Xiaojing Wang, China National ITS Center, China
 - Dr. Murphy Sun, ITS Taiwan, Chinese-Taipei
 - Mr. Charles So, ITS Hong Kong, Hong Kong
 - Mr. Muhammad AdityaA.N., ITS Indonesia, Indonesia
 - Mr. Shigetoshi Tamoto, ITS Japan, Japan
 - Mr. Seongsoo Kim, ITS Korea, Korea
 - Datuk Ir.Hj. Ismail Md. Salleh, ITS Malaysia, Malaysia AP-BOD for SiewmunLeong
 - Mr. Mohammed Hikmet ITS New Zealand, New Zealand
 - Mr. Andrew Chow, ITS Singapore, Singapore
- 한국 참가자 : 한국 ITS 협회(김성수 부회장, 박현숙 차장), 한국 교통연구원 문영준 박사 등 3명

□ 프로그램

- 개회성립선언
- 지난 회의록 확인 : 지난 회의 날짜 및 장소 (2018. 5. 7., 후쿠오카)
- 2018년 후쿠오카 아태대회 결과보고
- ITS 아태 정책 소위원회의 제안
- ITS 세계대회 선정 규칙
- 2019년 싱가포르 세계대회 준비현황 보고
- 2020년 브리즈번 아태대회 준비현황 보고
- 2018년 코펜하겐 세계대회 주요사항 공지
- 2021년 아태대회 개최지 선정안내
- 기타 사항
- 차기 회의 시간 공지 (2019년 3월 18일경, 싱가포르)

□ 주요 논의사항

- AP BoD 서브커미티 운영 방안
 - ITS AP MOU와 큰 틀을 같이 함
 - ITS AP의 건전한 재정구조 수립
 - ITS AP의 규모를 확대
 - 아시아에서 개최되는 세계대회가 최고가 될 수 있도록
 - ITS AP 브랜드파워 확대
- 세계대회 개최지 선정 투표 방식 개선
 - 투표 스케줄, 평가항목, 세부 프로세스에 대한 개선 필요 (전원합의)
 - 향후 1년내에 논의 마무리해야 함

- 서브커미티에서 계속 논의 필요
- 2020 브리즈번 ITS 아태대회 준비 현황
 - 대회 일시 확정 : 2020년 5월 25일~28일
 - 향후 주요 일정
 - 2019년 3월 : 논문 모집
 - 2019년 9월 : 등록 오픈
- 2021년 아태대회 개최지 선정 일정
 - 2018. 9. 16 : 개최 신청서 모집
 - 2019. 1. 31 : 신청서 마감
 - 2019. 3월 중 : AP BoD 이사회 개최, 발표, 투표



회의장 전경



싱가포르 세계대회 준비현황보고

□ 개요

- 회의명 : ITS 세계대회 이사회
- 일 시 : 2018. 9. 16.(일), 18:00~ / 9. 21.(금), 14:45~
- 장 소 : 미정/ 미팅룸18&19

□ 사전회의 프로그램 (9.16)

- 코펜하겐 세계대회 BoD 의장, 조직위원장 환영사
- 코펜하겐 세계대회 관련 주요사항 공지
- BoD 이사 만찬

□ 사후회의 프로그램 (9.21)

- 인사 및 환영사
- 지난회의록 확인
- 코펜하겐 세계대회 간략결과보고 및 감사
- 글로브 전달 (코펜하겐→싱가포르)
- 싱가포르 BoD 의장 인사말
- 신규 BoD 이사 소개
- 2019년 싱가포르 세계대회 준비현황 소개
- 2020년 LA 세계대회 준비현황 소개
- 2021년 함부르크 세계대회 준비현황 소개
- 기타안건
- BoD 만찬

□ 주요 논의사항

○ 코펜하겐 세계대회 결과보고

- 같은 토픽이 동시에 진행되지 않도록 노력했음
- 정책 및 일반대중의 인지도 상승
- 주제가 모든 교통수단, 모든 지역과 국가, 모든 관계자 포함
- 과학적 우수성 강화
- 전시자와 커머셜 파트너와의 비즈니스관계 강화
- 실제 구축 실현 (앱을 통한 MaaS solution 및 대회장 자율주행 셔틀버스 운영)
- 대중의 인지도 향상을 위해 다양한 미디어 활용
- 25개 ITS 협회가 만나서 스마트 시티에 대한 내용 및 어려움 논의
- 스타트업 분야는 성공적이었으며 향후 세계대회와 지속적인 연계 필요
- 세계대회 25주년 기념 동영상 온라인으로 이용 가능 (세계대회기념)
- 후원사들의 피드백이 좋아서, 향후 대회에도 계속 스폰할 가능성 높음



회의장 전경



코펜하겐 세계대회 현황보고

□ 개요

- 회의명 : 2018년 한미 ITS 협력회의
- 일 시 : 2018. 9. 19.(수), 11:30~12:30
- 장 소 : Lake Garda 2 (2F), Crown Plaza Copenhagen Towers (안)
- 참석자 : 총 9명
 - 한국 : 국토부, 교통연, 도공 등 4인
 - 미국 : ITS JPO, 미국교통부 관계자 4인

□ 프로그램

- 인사 및 환영사
 - 미국 : Kenneth Leonard
 - 한국 : 박연진 과장
- 양국 정보 공유
 - 미국 : 미교통부 CV 파일럿 프로젝트
 - 한국 : 한국 C-ITS 시범사업 및 SCMS 향후 계획
- 논의 및 향후 계획
 - 실무그룹(표준, 보안, 시범사업)간 협력 및 정보 공유

□ 논의사항

(1) CV Pilot Program 진행현황

○ 한국 C-ITS 시범사업 진행현황 공유

- 서비스 빈도는 V2I 서비스가 95%를 차지하고 있고 V2V 서비스는 택시에 단말기 설치 후 지속적으로 상승 중이며, 서비스 선호도에서는 교차로 신호위반알림(28.5%), 위험지역 알림(27.9%), 전방충돌경고(7.4%), 도로상태 및 날씨 알림(5.8%) 순으로 나타남
- 순응률에 기반한 교통사고 예방 평가에서는 시범지역은 사고건수 17%, 사망자수 23.2%, 부상자수 18.2% 예방효과가 있는 것으로 분석되었고, 전국적으로는 사고건수 19%, 사망자수 19.1%, 부상자수 19.8% 감소하는 것으로 분석됨 * C-ITS 시범사업 B/C 1.29로 분석됨
- C-ITS 2단계(Phase II) 사업인 고속도로부, 서울시, 제주도 사업개요 등 공유

○ 미국 CV Pilot Program 진행현황 공유(미국)

- 6월 실시한 CV Pilot 3개 사이트 상호운용성(Interoperability) 시험 결과 공유
 - * 각기 다른 사이트에서 생산한 OBU간, OBU-RSU간 상호운용성 시험 수행
- FCW, IMA, EEBL, SPaT/MAP 서비스에 대해 상호운용 테스트를 102번 수행하여 90% 성공

(2) V2X 보안인증체계 진행현황

○ 미국 V2X 보안인증체계 실증사업 진행상황 공유

- 현재 SCMS라는 명칭으로 V2X 보안인증체계를 개발 및 적용 추진 중에 있음
 - * 국가 SCMS(Security Credential Management System) 구축관련 민관 거버넌스

모델을 도출하기 위해 Booz allen & Hamilton 사와 최근 컨설팅 용역 계약을 하였음

** NPKI(국가공인인증체계) 운영 경험이 있으며 V2X-PKI 도입 사업을 추진 중인 한국과 앞으로 긴밀한 정보 공유를 원함

○ 한국 V2X 보안인증체계 실증사업 진행상황 공유

- V2X통신 사이버보안을 위한 프로토타입 보안인증시스템(V2X-PKI)을 대전-세종 C-ITS 시범사업과 자율협력주행 R&D 프로젝트(C-ARS)에서 개발·적용하였으며, 2017년에는 변경된 표준기술과 보안인증시스템 운영을 위한 기능을 추가 개발하여 적용함

* 한국인터넷진흥원(KISA)와의 공동연구를 통해 V2X 사이버보안 가이드라인, V2X PKI 모델 및 제도 연구를 진행

* 2020년까지 국가 V2X 보안인증체계 구축을 위한 정보화전략계획(ISP) 수립·추진 중

- 양국간 V2X-PKI(SCMS) 상호운용성 시험, 정보공유, 운영 경험 공유 등 공동협력 요청

(3) 양국간 정책방향 토론

○ (한→미) CV 및 AV 기술에 대한 미 소비자 수용도

- CV에 대한 소비자 수용도가 5-6년전 50% 정도이었던 것에 비해 CV 기술을 경험해본 운전자를 대상으로 한 조사에서는 수용도가 90%까지 조사됨

○ (한→미) CV 통신방식에 대한 미교통부의 정책방향

- 미 행정부의 정책방향이 DSRC 의무장착 NPRM 규제 정책에서 비규제 시장중심 방향으로 바뀐 상황이지만 그동안 GM, 도요타, 폭스바겐 등 자동차사들이 개발해온 DSRC 기술을 상용화 추진 중

- 5G 및 C-V2X 기술은 교통기술에 상당한 이점을 제공할 수 있는 잠재력을 가지고 있지만 이러한 기술은 광범위한 테스트 또는 deployment가 아직 수행되지 않은 상황. 미 교통부는 중립적인 입장에서 5G 및 C-V2X 기술 개발상황을 지속적으로 모니터링 예정

- 미국 내 29개 주에서 DSRC Deployment가 진행중이며 기술을 지속적으로 개발하고 있음
- 이번 정부에서 차량 의무장착 법제화는 늦어지고 있지만 10~20%의 차량 보급으로도 교통안전 효과가 있다는 연구들이 도출되고 있음. 이에 따라 연간 40억 달러 수준의 연방 예산(ATCMTD)과 주정부의 예산을 활용하여 점진적인 접근법으로 DSRC Deployment를 추진하고 있음
- (미→한) C-ITS 통신방식에 대한 국토교통부의 정책방향
 - 미 교통부와 마찬가지로 여러 가지 통신방식에 대한 장단점 및 기술구현 시기 등을 종합적으로 검토중임

(4) 기타사항

- V2X 장치(RSA, OBU)에 대한 C-ITS 표준 환경 공유 및 한국의 K-Plugtest* 추진실적 및 계획 보고
 - * (프로그램) Bench Testing, Technical Seminar, Promotion&Test Demonstra
 - ** (향후계획) 2018. 11 2차 K-Plugtest 예정, 150여개사 참여 예상
- 한국은 자율협력주행 산업발전 협의회 중심의 민간 V2X 통신장치 인증제도를 준비중에 있으며, 미국의 민간 인증제도 운영기관인 옴니에어(Omni-Air)와의 상호인증 추진을 위한 MoU를 금년 10월 미 텍사스에서 열리는 V2X PlugFest에서 체결할 예정



한국 발표(한국교통연구원)



한국 발표(한국도로공사)



미국 발표

향후 발전방안 토의

향후 발전방안 토의

단체기념

□ 개요

- 회의명 : 2018년 한일 ITS 워크숍
- 일 시 : 2018. 9. 19.(수), 13:30~15:00
- 장 소 : Loch Ness(2F), Crown Plaza Copenhagen Towers
- 참석자
 - 한국 : 국토부, 건설연, 교통연, 도공, ITS협회 등 약 12인
 - 일본 : 국토교통성 ITS Division Head 외 관련 정부연구소 약 10인

□ 프로그램

- 주 제 : 양국의 C-ITS 및 자율주행 관련 기술개발 추진현황 공유 및 상호 협력방안 논의
- 발표자
 - 한국 : 강경표(한국교통연구원 박사)
 - 일본 : 유지 이케다(NILIM ITS Division 부서장)

□ 논의사항

- 한국에서 추진 중인 스마트 ETC의 번호판 인식 기반 후불제 도입시 개인정보와 관련한 이슈 발생 가능성이 있어 이에 대한 신중한 접근필요
- WAVE, 5G 등 통신방식이 있지만 일본정부는 전통적인 ETC 통신(5.8Ghz) 방식을 이용하여 C-ITS 서비스를 구현하고 있음
- 한국에서 연구 중인 협력형 자율주행 대중교통은 레벨 3-4 단계의 부분 자율주행이지만, 일본에서 추진 중인 LSAD(Low Speed Autonomous Driving)은 이하의 완전자율주행 서비스임

- 일본측에서 한국에서 추진 중인 자율주행 대중교통 기술개발 성과에 많은 관심을 나타냄에 따라 향후 기술개발 전개과정에 대한 교류·협력 필요
- 일본의 LSAD 사업에서 악천후 시에도 운영 가능한 자율주행 대중교통을 위한 지자기 센서(노면매설) 기반 측위기술, 자율주행차량 유도선 매설 등 다양한 기술을 접목하여 만족할 만한 성능을 나타내었다고 발표함
- 일본은 ETC 2.0 사업에서 국토교통성 등이 RSE 설치를 통해 프로브 데이터를 수집하고, 수집된 프로브 정보를 활용하여 위험도로 개선(정부), 화물차량 운행관리(민간) 등 다양한 서비스를 제공하고 있음
- 일본의 ETC 2.0 사업은 전통적인 ETC, V2I 기반 프로브 정보 수집 및 제공, 화물차량 운행관리 효율화 서비스로 구성되어 있음
- 한국과 일본에서는 C-ITS 서비스 콘텐츠 다양화, 효율적 도로관리 등을 위해 차량센서 데이터를 이용하여 낙하물, 노면상태, 고장차량 등 정보를 수집하고자 하는 연구 추진을 계획하고 있음
 - * 일본의 경우 세부적인 기술개발 방안은 아직 없는 상태임
- 일본의 C-ITS(ETC 2.0)는 V2I에 집중되어 있고, V2V 통신 서비스는 빈약한 상황임

□ 회의 사진

한국대표 인사말

일본대표 인사말

한국주제 발표

일본주제 발표

단체 사진

□ 개요

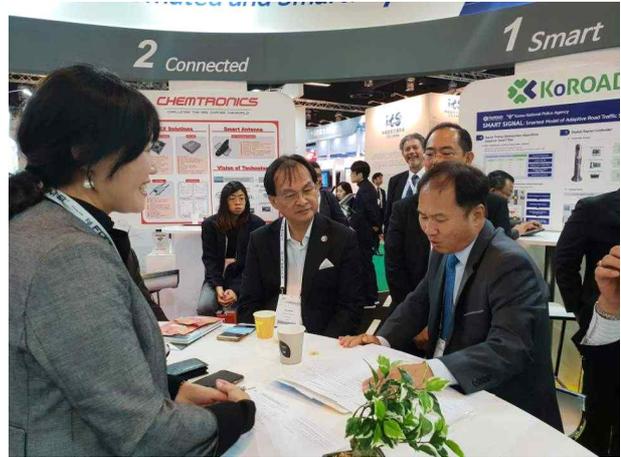
- 일 시 : 2018년 9월 19일(수), 11:00~11:25
- 장 소 : 한국홍보 전시관, 코펜하겐, 덴마크
- 참석자
 - 말련 : 공공 사업부 장관 Mr. Baru Bian 외 약 15명
 - 한국 : ITS 협회 김성수 부회장, 박현숙 차장

□ 논의 내용

- 한국
 - 한·말련 양국의 협력사항 및 한국 ITS 현황 소개
 - 10월 말련 ITS 초청연수 소개 (참가자 및 일정)
 - 12월 말련 ITS 로드쇼 개최 안내 및 공공사업부 장관 참석 요청
- 말레이시아
 - 10월 말련 ITS 초청연수 개최에 대한 감사 표명
 - 12월 말련 ITS 로드쇼에 공공사업부 장관 참석 긍정적 검토
 - 향후 기회가 있을 시, 한국방문 희망



장관 면담



장관 면담



선물 증정



기념사진

□ 기술시찰

○ 코펜하겐 무인 메트로

- 일시 : 9. 21(금), 10:00~12:00

- 시찰내용

- 완전 자동화된 운영 체제로 제어되는 코펜하겐의 무인 메트로 체험
- 코펜하겐 메트로는 현재 연간 6천만명 이상의 승객이 이용하고 있으며, 2025년에는 연간 1억 7400만명으로 증가할 것으로 예상
- 메트로 제어 및 유지 보수 센터 방문

○ 신규 메트로 시티 노선

- 일시 : 9. 18(화), 10:00~12:00

- 시찰내용

- 신규 지하철 노선 프로젝트인 City Ring 건설 현장 방문
- 17개의 지하철역이 건설될 예정이며, 코펜하겐의 주요 지역 커버
- 2019년 여름 신규 열차 개통을 목표로 터널에서 테스트 중

○ DTU 방문 - Transport 2.0, Energy 2.0 충족

- 일시 : 9. 19(수), 13:30~16:30

- 시찰내용

- Technical University of Denmark (DTU) 방문하여 EV_Lab, Skylab, TAPAS 견학
- EV_Lab : EV 전력 시스템(Power System)에 대한 통합, 스마트 그리드 및 EV와 관련된 상호호환성에 대한 연구 개발을 하는 곳으로, 차량배터리와 스마트 그리드 간의 에너지 밸런스 유지와 관련된 신

기술인 Vehicle-To-Grid(V2G) 확인

- Skylap : DTU 내에 위치한 기술기반의 혁신 허브로, 학제 간 워크샵, 실험실 및 교육과 사무공간(시설포함)을 제공
- TAPAS : TAPAS(Testded in Aarhus for precision Positioning and Autonomous System) 프로젝트는 새로운 GNSS을 활용하여, 개선된 위치 참조 인프라를 확장 가능 여부를 검증하기 위한 과학 및 연구플랫폼으로 설립

○ Traffic Tower East - 교통관리센터

- 일시 : 9. 18(화), 9:30~13:00, 13:00~16:30 / 9. 19(수), 9:30~13:00

- 시찰내용

- Traffic Tower East 내 주요 교통관리 센터 방문
- Traffic Tower East에는 덴마크 동부지역의 철도, 도심의 통근열차, 국도를 운영·관리하는 센터로 구성
- 센터방문을 통하여 Traffic Tower East의 역사, 건축, 아이디어 등을 간략히 소개
- Banedanmark 센터에서는 기존환경에 새로운 신호프로그램 도입을 통하여 열차 운영을 유지토록 하는데 있어 직면했던 어려움과 도입효과 설명

○ 이동성의 미래 - 이데온 과학 공원

- 일시 : 9. 19(수), 9:00~14:30

- 시찰내용

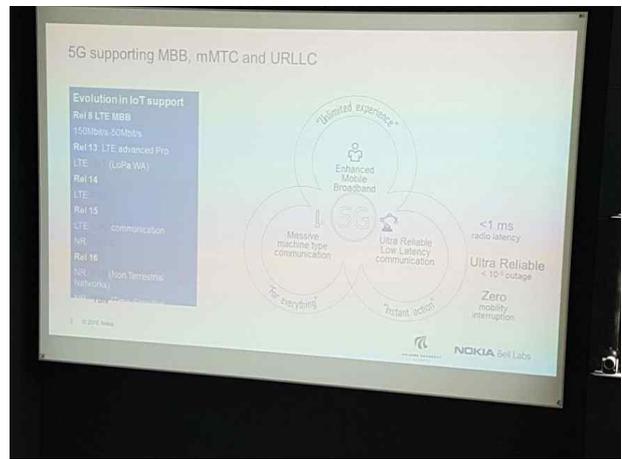
- 코펜하겐에서 1시간 거리의 룬드에 위치해 있으며, Bluetooth 및 Ericsson Mobile과 같은 글로벌 기술 기업의 발상지
- 미래 이동성 솔루션을 개발하기 위한 핵심 플랫폼으로 최첨단 ITS 신생 업체 및 전기 자동차 솔루션에 대해 소개
- 서비스로서 지속 가능한 이동성과 사용자 중심의 플랫폼 개발 방법에 대해 소개

○ 올보르 대학교 - 비즈니스, 혁신 및 기술 ITS 연구 간의 스마트 링크

- 일시 : 9. 19(수), 13:00~17:00

- 시찰내용

- 세계 8위이자 엔지니어링 분야 대학 중 1위인 웨스트 덴마크 기술 대학인 올보르 대학교(Aalborg University) 방문
- ITS 전문가의 빅 데이터, 전자 시스템, 첨단 교통 관리 및 자율 주행 기술에 대한 연구 결과 발표
- 최신 소프트웨어 툴 시연



○ 외레순드 해협(Oresund) 다리 - 덴마크와 스웨덴 간 스마트 연결

- 일시 : 9. 19(수), 11:00~14:00 / 9. 21(금), 9:00~12:00

- 시찰내용

- 스웨덴(말뫼)과 덴마크를 연결하는 외레순드 다리 방문
- Toll 스테이션의 ETC, VDS, 속도제어 관련 ITS 설비 설명
- 국경 간 CCTV 및 구조 시스템 소개

○ DOLL Living Lab

- 일시 : 9. 20(목), 9:30~13:00

- 시찰내용

- DOLL Living Lab은 실제 도시환경을 구현한 유럽 최대의 테스트필드

- 드이며, 스마트 시티 및 지능형 조명 관련된 쇼룸
- 세계적인 스마트 시티 솔루션 및 코펜하겐에 적용된 최신기술(무인 버스, 조명 관리시스템, EV-Station 등) 설명
- 스웨덴 말뫼(Malmö)의 스마트 및 녹색 교통 솔루션
- 일시 : 9. 20(목), 13:00~17:30
 - 시찰내용
 - 스웨덴 말뫼 지역의 대중교통과 관련된 ITS 서비스에 대한 시찰
 - 국경 간 교통 정보 및 모바일 티켓 앱 체험
 - 전기/가스 하이브리드 기술이 적용된 새로운 듀얼 버스인 MalmöExpressen 체험
 - 말뫼 중앙역에서 자전거를 타고 스마트하고 안전한 주차 시설 이용
 - 말뫼(Malmö) 시청에서 가이드 투어 및 뷔페
- 코펜하겐 EnergyLap의 전기자동차 인프라
- 일시 : 9. 20(목), 10:30~13:30
 - 시찰내용
 - 새로운 전시실이자 공동 작업 공간인 EnergyHub Nordhavn 방문
 - 스마트 충전 인프라에서 테스트되는 기술 및 솔루션 소개
 - Nordhavn 시티의 도시 계획 및 새로운 건축물 소개
- 코펜하겐 공항 - 승객 서비스를 위한 지능형 솔루션
- 일시 : 9. 19(수), 09:30~11:30
 - 시찰내용
 - 코펜하겐 공항에서의 Wayfinding, Check-in 및 Taxi Management를 위한 지능형 솔루션 시찰 및 승객 서비스 관리자인 Thomas Hoff Andersson과 함께하는 코펜하겐 공항투어를 통해 최신 디지털 트렌드 및 솔루션 소개

□ 기술시연

○ Living Lab Bus

- 핀란드 VTT 기술연구센터가 지원하는 사업으로, Linkker사의 전기버스를 이용한 시연
- 코펜하겐 시 전기버스(Linkker사 버스 도입) 사업 및 급속 충전 시스템 시연
- Foreca의 기상예측 솔루션을 이용한 도로상태 예측 및 모니터링과 함께 VTT의 LiDARs를 통한 자율주행 기술을 적용하여, 버스를 개방형 플랫폼(모바일 센서 플랫폼)으로 사용

○ Urban jungle

- 함부르크에 위치한 ibeo사는 LiDAR 센서, 자율주행 시스템 개발 회사로, 수요 응답형 무인셔틀 버스 서비스에 대한 시연을 진행
- 실시간으로 무인버스를 호출하여 목적지까지 안전하게 이동하는 것을 시연
- 예측하기 힘든 주행 환경을 정글에 비유하여 자율주행 데모 시연
- 시연용 셔틀버스는 시연장소(정글)에서 장애물과 야생동물(호랑이, 코끼리 및 고릴라)을 마주치게 되며, 각각을 피해 정해진 목적지까지 이동할 수 있음을 체험하게 됨(최대 시속 25km/h)
- 4개 기업의 각 주요 기술을 적용
 - Ibeo : Lidar 및 Localization 솔루션, HAD 시스템
 - Bestmile : 모바일 서비스 플랫폼 적용, 설정 및 차량, fleet 제어
 - PARAVAN : 자율주행 자동차용 부품 및 장애인용 장비 장착
 - HFM : 자율주행 자동차 플랫폼 적용

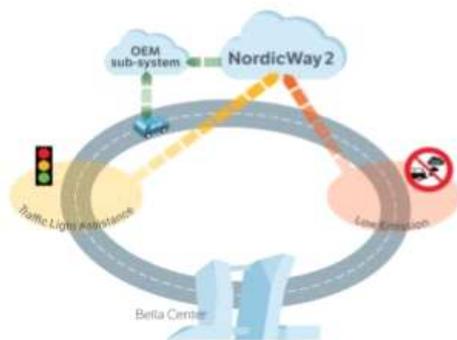
○ Q-Free

- 노르웨이에 본사를 둔 Q-Free는 ITS 솔루션 전문기업

- 전기 자전거 기반의 시연으로, 자전거 이용자에게 테블릿 및 블루투스 이어폰을 통해 대화형 교통정보를 제공함으로써, ITS 기반 자전거 솔루션 가능성 제시

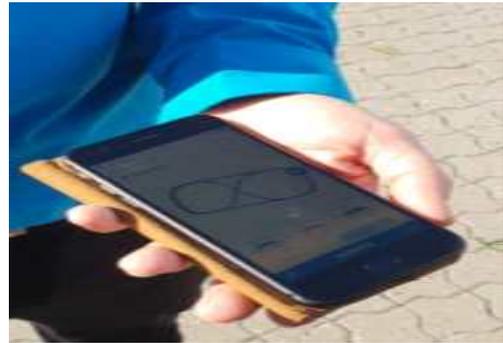
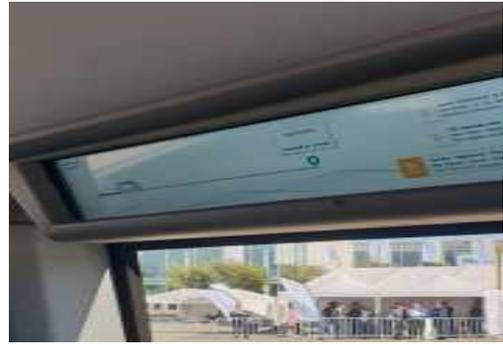
○ NordicWay 2

- 북유럽 국가인 덴마크, 핀란드, 노르웨이, 스웨덴은 C-ITS의 상호 협력을 위해 추진되었던 Nordic WAY의 연장 프로젝트(Nordic WAY2)를 진행 중
- 운전자 개입 없이 볼보 XC90가 북유럽 도로 관리기관(Nordic road authorities)의 교통관리 결정에 따라 반응 여부 시연
- 즉 운전자 개입 없이 교통 신호에 따라 자동으로 정지 또는 이동 하고, 지오펜스 존에서 XC90이 자동으로 전기 구동되는지 확인
- ITS 통신 단말기로 신호등 신호 정보를 수집하여 차량 엔진을 자동으로 제어 (적색 신호등 -> 엔진 자동 OFF, 녹색 신호등 -> 엔진 재가동)



○ KEOLIS

- KEOLIS는 프랑스에 본사를 둔 민간 운송 기업으로 철도, 지하철, 버스, 트램, 주차, 자전거를 관리하며 프랑스 내 가장 큰 대중교통 서비스 업체
- 자율주행택시(Navya Autonom Cab)를 시연을 통하여, 버스나 지하철과 같은 mass transit의 보완적 솔루션을 제시
- 차량 간 연결성, 자율성, 차량 간 공유, 새로운 수단의 이동성(전기차 포함) 등
- 시연된 전기 공유 자율주행차 및 택시 특징
- 2018년도 프랑스 리옹 5대 운행 예정 (7~8Km 구간)
- 벨로다인 / ibeo Lidar, 카메라 다수 장착
- 핸드폰과 연계하여 승 / 하차, 요금 정산 가능
- 고속 주행 모드 시 선 채 탑승 불가 (최고 시속 70km/h)
- 만약의 상황을 대비하여 안전 요원 탑승 예정
- > 향후 서비스 시 차량 내 탑재한 카메라로 상황 대처
- 어플을 통해 승객이 출발지와 목적지를 입력, 자율주행 택시 호출, 택시 문열기 등이 가능
- Ride-Hailing 서비스 시연
- 핸드폰을 이용해 차량 예약
- 출발지/목적지 및 탑승 인원 선택
- 혼자 탑승 원할 시 별도 요금 지불
- ※ 기존 내리지 않은 승객을 쫓아내는 것은 타려는 사람이 직접 해야 함
- 핸드폰으로 차량 제어 시연

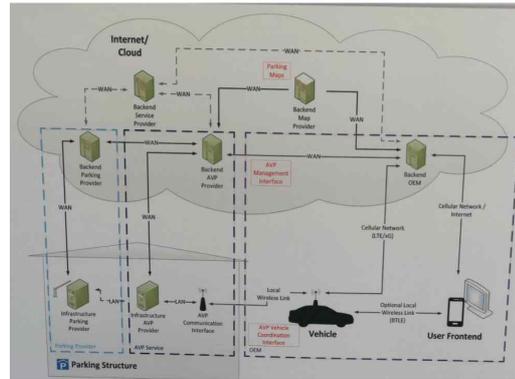


○ SWARCO

- 오스트리아 기업으로 교통관리, 교통시설, LED 가로등 사업 진행
- SWARCO는 2개의 시연을 준비함
 - 자율 주행차를 이용한 자율발렛파킹
 - 도시 내 다양한 이동에 따른 안전, 즉 자전거-보행자-차량 간 충돌 예방
자전거 차선 보조 및 AI 기반의 비디오 분석 사례를 시연함으로써, 도시 내 안전한 이동성을 보장
- 시연 내용
 - 데모 설명은 AUDI 측에서 진행
 - 시연 장소의 안전 문제로 앱 ↔ 가상 시뮬레이션 화면으로 시연
 - 주차장 곳곳에 QR 코드 팜플렛 설치 (차량에 장착한 6개의 카메라를 이용해 QR 코드 식별, 이를 통해 정확한 차량 위치 / 방향 판별)
 - 핸드폰 앱을 이용하여 주차 명령 및 차량 위치 추적
 - 주차 위치는 관제시스템에서 지정하고, 지정된 공간 외에는 이동불가

- 특징

- 자율 주차 관련 업계 ISO 표준 준수
- 주차 시간 동안 부가 서비스 제공(주차장 내 자동 세차 진행 등)



○ C-Mobile

- C-Mobile 프로젝트(C-ITS Mobility Innovation and depLoyment in Europe)는 C-ITS 서비스의 실생활 접목을 위해 유럽의 8개 도시에서 진행되는 C-ITS 실증사업
- 유럽 8개국에 구축된 서비스 상호 운용성을 제시. 특히 타 도시의 서비스가 코펜하겐 시에서도 무선 및 휴대전화 등의 app을 통해 운영되는지 확인

○ Local Motors

- Local Motors는 미국 애리조나에 본사를 둔 회사로, 2016년 자율주행이 가능한 전기버스 Oilli을 개발함
- 미국 회사 LMI와 덴마크 자동차 회사 Autonomous Mobility의 공동 시연으로 자율주행 시스템이 작동하는 과정을 보여줄 예정
- 즉 자율주행차량이 이동하기 위해 실시간으로 정보를 수집하고, 장애물을 회피하는 등 자율주행 차량의 가능성을 시연함
- 시연 차량 특징

- 세계 최초 3D 프린팅된 자율주행 셔틀
- 장애인을 위한 편의시설 탑재
- IBM 인공지능 기술 ‘왓슨(Watson) 탑재
- 3D 프린팅 기술로 Olli 제작, 제작시간이 매우 짧음
- Olli Fleet 시나리오 공모 중 (데모 X)
- 시연 내용
 - 데모 시연용 트랙 내에서 정해진 루트로 주행
 - 장애물 (빨간 기둥)을 감지하여 경로 재계산
 - 매 번 장애물 위치를 변경하여 재계산한 루트로 주행



○ Aurrigo

- 영국 기업으로 포드(pod)를 설계, 제조 및 판매함
- 세계대회 기간 동안 4인승 자율주행차 ‘podzero’를 지하철역과

전시장 간 시험 운행함

- 특히, 핸드폰 어플리케이션을 통해 차량의 로그데이터, 위치, 배터리 상태 등 확인 가능



○ Avanti R&D

- 미국 캘리포니아에 위치한 기업으로 전기차를 위한 텔레메틱스 응용프로그램 및 알고리즘 개발, 교통센싱 인프라, 교통데이터 수집 및 분석 등의 사업을 추진함
- 자동차 검지용으로 설계된 시스템을 자전거 모니터링 시스템으로 변경하고, 엣지 컴퓨팅기법(edge computing architectur)을 적용하여 교통량, 속도 등의 정보를 집계하고 이를 무선 메시 네트워크를 통해 클라우드로 전송
- 이와 함께 자전거 이동 경로상의 인접 노드 간에, 익명의 자전거 이용자를 재인식할 수 있도록 구현함으로써 자전거 이동 경로의 소요시간 산출

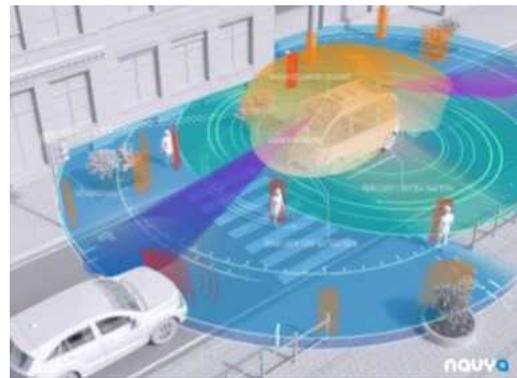
○ MinRejseplan (MyJourneyPlanner)

- 세계대회 기간 동안 app을 통해, 코펜하겐 시에서 대중교통과 관련된 서비스(디지털 티켓 포함)를 직접 체험하고 이용할 기회를 제공

○ Navya

- Bella Center 지하철 입구 <-> 전시장까지 자율주행 셔틀 운행

- Navya 자율주행차 특징
 - 최대자율주행 시속 25km (최대시속 40km)
 - XBOX 조이스틱으로 유사 시 차량 제어 (윈도우 시스템)
 - GNSS(트립블) + RTK 모듈로 위치 확인 (개활지)
 - LIDAR를 이용하여 전방 장애물 감지
- 시연 참고 사항
 - 전시 기간 (월 ~ 금) 내내 안정적 운행
 - 자율주행 거리 약 1km (왕복)
- 장착 디바이스
 - Lidars 1 : Two 360° multi-layers lidars
 - Lidars 2 : Six 180° mono-layer lidars
 - Odometry : Wheels encoder + Inertial unit
 - GNSS : Real Time Kinematic



- **전시규모** : 81m² (부스번호 C-100)
- **전시장소** : 코펜하겐 벨라 센터 2층 (2F)
- **참여기관** : 총 7개 기관 (한국지능형교통체계협회, 한국도로공사, 캠트로닉스, 제주도, 교통안전공단, 도로교통공단, 노바코스)
- **운영시간**
 - 9. 17(월), 17:30~20:00
 - 9. 18(화)~20(목), 08:30~17:30
 - 9. 21(금), 08:30~13:30
- **홍보계획**
 - 국토부, 협회, 도로공사 판넬 전시 및 영상 상영
 - 영문 브로셔 배포
 - 기념품 배포
- **기관별 전시내용**

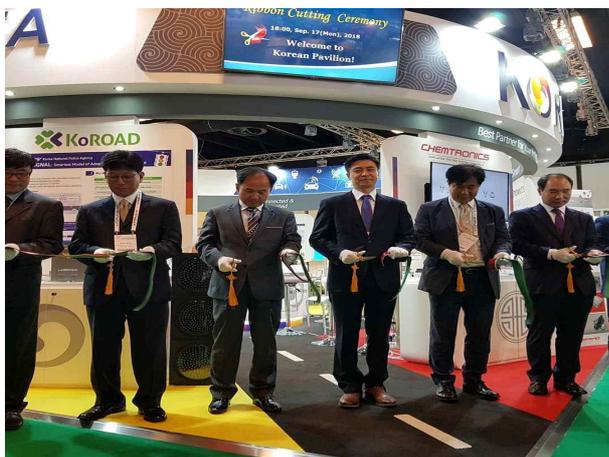
번호	기관명	전시내용	전시테마
1	한국도로공사	· 도로공사 C-ITS 시범사업, 자율협력주행	Connected & Automated
2	제주도	· C-ITS 시범사업	Connected
3	교통안전공단	· K-City 개요 및 추진업무	Automated
4	도로교통공단	· 스마트신호운영시스템	Smart
5	노바코스	· 피에조센서, 레이다(VDS, IDS)	Smart
6	캠트로닉스	· V2X 솔루션, 스마트안테나, RSU (C-ITS, 자율주행)	Connected
7	한국ITS협회	· 협회소개, 한국 ITS 구축 연혁 및 최신 트렌드 소개 (C-ITS 시범사업, 자율주행)	-

□ 한국관 디자인



□ 한국관 오픈 커팅식 (리본커팅) 개요

- 일 시 : 2018. 9. 17(월), 18:00
- 장 소 : 한국관 앞쪽
- 참 가 자 : 7명
 - 박연진 과장, 국토부
 - 김성수 부회장, 한국 ITS 협회
 - 권오철 처장, 한국도로공사
 - 김태연 센터장, 한국도로공사
 - 정길우 센터장, 제주도
 - 문영준 박사, 한국교통연구원
 - 홍윤석 실장, 한국교통안전공단
- 프로그램
 - 리본커팅
 - 기념촬영



리본커팅



단체 사진

□ **기관별 판넬 정보**

- 한국도로공사

○ 제주도

RSU & OBU

- Power: PoE(RSU) - 12/24VDC(OBU)
- CPU: M96DualLite
- DRAM: 1Gigabyte DDR3 SDRAM
- V2X standards: IEEE 1609.2, 3, 4, 12
- V2X radio: 2 radios
- Cellular: LTE(MG, Dual Band)
- Sub Memory: Micro SD
- Accessories: V2X Ant, WiFi/BT Ant, LTE Ant, GPS Ant, IoT Ant

Compatibility Superior performance Convenience

Improved detection range

Pedestrian Detection

CCTV, Webcam

100% compatible with existing systems

RSU: Dual Band based LTE (1.8GHz + 900 MHz)

C-ITS OBU: Stable & Scalable (External LTE Device)

Incident / Pedestrian Detection & CCTV, Webcam

- Max Scanning range: 350m
- Scanning Lane: 6 lanes
- Speed Accuracy: $\pm 0.28\text{ m/sec}$
- Range Accuracy: $\pm 0.25\text{ m}$
- Traffic Counting Accuracy: >95%
- Resolution: 2M, Full HD
- Night view distance: <math>< 300\text{ m}</math>
- Zoom: Optical +36/Digital +12

E-call

- MCU: M96 AMG Quad Core ARM Cortex A9
- Flash Memory/SDRAM: 200MB / 4GB DDR3
- LTE: DL-150Mbps, UL-50Mbps
- B12/B14/B18/B21/B24/B28/B36/B41/B71/B72/B74/B78

*Equipment can be changed according to standard specification and project progress

PIS (Parking Information System)

- Ultrasonic Sensor is composed of a receiver and a transmitter
- Built-in dustproof pad
- Detectable high car enter a garage

Incident Detection

Performance-verified Equipment (Detection rate 97.2%)

PIS: Introduction of wireless sensor

e-Call: Refinement accident judging function as additional sensors

RWIS: Road Weather Information System (Equipment Considering the environment of Jeju (DP68, DP66))

Signal Controller: Compatibility Verified Product (E1 models)

RWIS (Road Weather Information System)

- Snow Sensor: Laser & No effect on temperature
- Integrated sensor: Can detect wind direction, wind speed, temperature, humidity, air pressure, rainfall
- Visibility sensor: Visible distance measure by infrared ray
- Optical sensor: Using light source
- Measurement of water membrane & ice & snow thickness, freezing rate

Signal Control Unit / V2X Option board

Signal controller unit: 2010 standard

V2X Option board: DC 5V, RS-232, 232mm X 160mm X 4HP, C-V2X data transmission, C-ITS standard data transmission

o 교통안전공단

Infrastructures of C-ITS and Test environment for Automated Vehicles

Distinguished features of K-CITY

- The future V2X traffic environment - C-ITS
- The next generation automated vehicle test environment
- Collect the information of vehicle and road facilities in Real time
- Control the road facilities based on autonomous vehicle test scenario
- Provide the repetitive and automatic test environment
- Provide the supremacy IT system with analysis and evaluation functions

K-City Future Plans

- Weather Environment Control Facility**
- Research Support Center**
- GNSS Jamming Facility**
- Enhancement of Road Environment**

Junctions and Acceleration Lanes
Test the vehicle's ability to use an acceleration lane and to join a main line.

Main line
Test the driving in high-speed driving environments and the functions of ADAS (Advanced Driving Assistance Systems)

Road facilities
Test the ability to recognize road environments such as road facilities (noise barriers, guardrails, and median barriers)

Bus-only lane
Test a vehicle if it can recognize bus-only lanes (median and road side), and evaluate the effect of buses.

Bus and Taxi Stop
Test a vehicle whether it can manage the situation when buses and taxis stop and go.

School Zone
Test a vehicle how it can manage the collision with the vulnerable users at a school zone.

Automated Parking Facility
Test perpendicular/parallel/angle parking ability. Evaluate the ability to cope with collision. Evaluate automated valet parking ability.

Bike lane / Sidewalk
Test the conflicts between cyclists (bike lane) and pedestrians (sidewalk).

Roundabout
Test a vehicle's ability to recognize a roundabout, to decide priority among cars, and to cope with collisions.

Tunnel
Test the ability to recognize the environment despite the contrast between light and darkness.

Narrow road
Test the recognition of a two-way undivided section (branch road and responses to traffic conflicts).

Building Facet
Test the impact of environmental recognition by exterior sides of a building (portable, different heights)

Signalized Intersection
Test a vehicle whether it can recognize intersections, crosswalks and traffic signals. Test the vehicle in a situation when vehicles and pedestrians collide.

Road Systems

- Road Side Sensor: Radar Detect System, CCTV System
- Wireless Communication Network: WAVE, 4G LTE, 5G
- Traffic Light
- Configuration & Control: Road - Side Information, V2X Real Time Information, Real Time Status, Real Time Control

Vehicle Systems

- V2I Communication Data details (FPG)
- I2V Communication Data details (GPS, MAP, RTCM, TIM, RSA)
- Automated Vehicle Data: Vehicle Data (Status, Location), Decision Data (Mission plan, planned velocity, planned steering angle etc.), Control Data (history, acceleration, steering angle etc.)
- V2X Communication Data details
- Automated Vehicle: OBU (Wave), Vehicle Data Transmission System, lte

Type of Road

- Urban Area
- Motorway
- Community Section
- Automated Parking Facility
- Outer Road

1. Monitoring and Supervising in Center: entire road facilities and Automated vehicle test statuses in Real time

Information of test vehicle of each road

Information of test vehicle of each road

Entire road facilities and autonomous vehicle test statuses

Test information and event in the whole test bed

2. Monitoring for Individual User: Test statuses and detailed information of targeted Automated vehicle in Real time

Destination of vehicle in whole test bed view

Information of test vehicle in numerical value

Destination of vehicle in zoomed information view

Multiple Access and related test data

Destination of vehicle in distant information view

Information of test vehicle in numerical value

CCTV videos around the targeted vehicle

3. Replaying Scene of Autonomy driving test: Automated zoomed and CCTV video, test concerned event, history

Destination of vehicle in whole test bed view

Replaying Recorded videos of the target vehicle automatically

Replaying Recorded event and history

Information of record data

Information of test vehicle in numerical value

Test Process

- Registration
- Confirmation
- Registration of Scenario
- Synchronization
- Autonomy driving test
- Monitoring and Control
- Record analysis, evaluate and report the results

Project Miles Stone

- 2016.06: Start of Project
- 2017.04: End of Design
- 2017.08: Start of construction
- 2017.11: Start of Information & Communication Co.
- 2018.09: Pre-Test
- 2018.11: Open the K-City
- 2019.06: Completion of Project

K-City (Test-bed for Automated Vehicles)
is the strategic project included in National R&D Projects - 'Development of Automated Vehicle Safety Evaluation Technology and Test Bed' by MOLIT (Minister of land, infrastructure and Transport).

Project Participants

TS Korea Transportation Safety Authority (Project Management)

"TS will open happy future without traffic accidents."
Korea Transportation Safety Authority execute a commission that is Management of traffic safety on road, Vehicle Inspection, Management of railroad transportation safety, Vehicle performance test / research, Management of aviation traffic safety, Traffic information service, Support for families of traffic accident victims, Experience-oriented safe driving education.

HYUNDAI AutoEver
Hyundai Autoever is leader of the consortium project, also provides evaluation, security, V2X communication systems.
Hyundai Autoever is ICT service provider that promotes customer innovation and competitiveness through digital technology.

sTraffic
sTraffic provides C-ITS infrastructure system for the K-City project (ITraffic Signal Control, CCTV, RSU, AID etc.).
sTraffic provides transportation solutions that considers people and environment beyond the creation of safe transportation infrastructure.

METABUILD CO., LTD.
MetaBuild is responsible for the center Software and aims to build the integrated control system.
MetaBuild is Korea's best middleware company, and sells commercial software such as IoT, ESB, EAI, CEP, and has AID technology using the world's best radar.

○ 도로교통공단

○ 노바코스

○ 켐트로닉스

○ 한국ITS협회

□ 기념품 및 홍보 책자 배포

○ 기념품

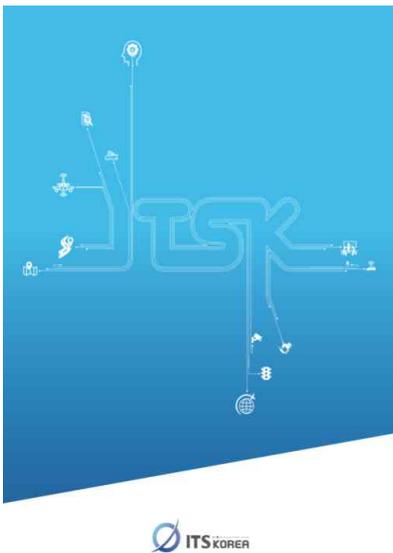


동전지갑



부채

○ 홍보 책자



ITS협회 회원사 책자



한국ITS현황

□ 한국관 리셉션

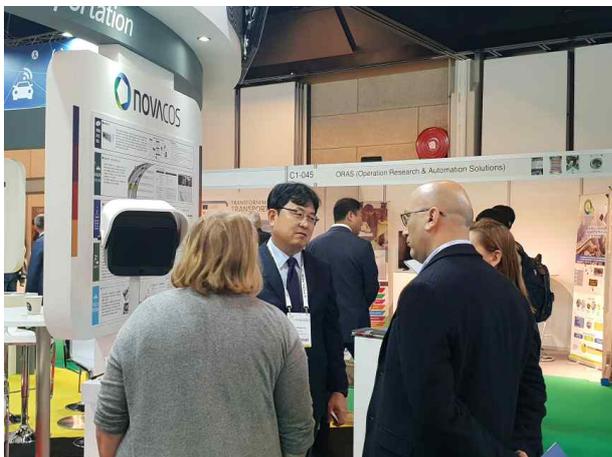
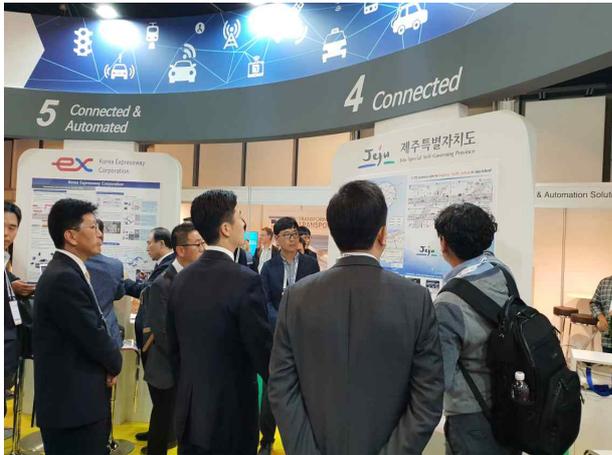
- 일 시 : 2018년 9월 17일(월), 18:00/ 9월 18일(화), 15:00~18:30
- 장 소 : 한국관 내
- 목 적 : 해외전시참가자들과 네트워킹 기회 제공



□ 주요 활동

- 한국관 오픈 리본컷팅식, 한국의 ITS 현황 홍보, 현재 진행 중인 사업 및 연구 성과 홍보, 기관별 보유 제품 및 솔루션 소개
 - 말련 공공사업부 장관 한국관 방문 및 향후 행사 관련 협력 방안 논의 (초청연수, 로드쇼 등)
 - 노바코스의 경우 다양한 국가와 업무 협약 및 계약 체결
 - 교통안전공단 K-City는 프랑스 연구기관(IFSTTAR)과 향후 자율주행테스트베드 관련 정보교환 및 협력 논의
 - 인도의 VaaaN은 향후 추진중인 고속도로 건설 추진 관련하여 한국도로공사와 같이 컨소시엄 구성 등 협력 희망

□ 사진자료



□ 집행세션

- ES08 : Efficiency in Freight Transport (화물 운송의 효율성)
 - 일 시 : 2018. 9. 19(수), 15:30~17:00
 - 장 소 : Bordeaux (Auditorium 11)
 - 사회자 : 유럽 대표
 - 발표자 : Gzim Ocakoglu, 부국장, 해상운송 및 물류, 이동성 및 운송, 유럽연합집행위
C. Michael Walton, Ernest H., 코크렐 센테니얼 공대 의장, 텍사스대학교 오스틴 캠퍼스, 미국
이영균 박사, 센터장, ITS Korea
Mike Kopczynski, 산업 실무 고문, 교통, Cisco IoT, 뉴질랜드
- ES11 : ENHANCING CYBERSECURITY & RESILIENCE OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE (사이버 보안 및 교통 인프라 복원성 개선)
 - 일 시 : 2018. 9. 20(목), 13:30~15:00
 - 장 소 : Bordeaux (Auditorium 11)
 - 사회자 : C. Douglass Couto, 독립 컨설턴트, 미국
 - 발표자 : Joe Waggoner, CEO/이사, 플로리다 탬파-힐스보로 고속도로 당국, 미국
Abbas Mohaddes, 사장겸 최고운영책임자, Econolite, 미국
제이슨 유, 이사, 펜타시큐리티, 한국
Jim Beveridge, 전기통신 및 사이버보안 전문가, ERTICO - ITS Europe

□ 특별세션

- SIS12 : DEFINING SMART CITIES: WHAT IS BEST FOR ITS CITIZENS? (스마트 시티 정의: 시민들에게 가장 좋은 점은 무엇인가?)

- 일 시 : 2018. 9. 17(월), 13:30~15:00
- 장 소 : Berlin (B4 M1-2)
- 주최자 : Carol Schweiger, Schweiger Consulting LLC(슈아비거 컨설팅 유한책임회사), 미국
- 사회자 : Pete Costello, Iteris, Inc., 미국
- 발표자 : MMads Gaml, 코펜하겐시, 덴마크
Patricia Elizondo, 독립 컨설턴트, 미국
Randell Iwasaki, 콘트라코스타 교통국, 미국
문영준, 박사, 한국교통연구원(KOTI), 한국

- SIS68 : ITS AND COGNITIVE TECHNOLOGIES: EXPLOITING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND MACHINE LEARNING (ITS 및 인지과학 기술: 인공 지능 및 머신 러닝 분석)

- 일 시 : 2018. 9. 20(목), 11:00~12:30
- 장 소 : Sydney (B4 M3-4)
- 주최자 : Carol Schweiger, Schweiger Consulting LLC(슈아비거 컨설팅
- 사회자 : Yaniv Gal, HMI, 뉴질랜드
- 발표자 : Steven Dellenback, 사우스웨스트 연구소(Southwest Research Institute), 미국
Mohammed Hikmet, HMI 기술(HMI Technologies), 뉴질랜드
문영준, 박사, 한국교통연구원(KOTI), 한국
Reynald Riviere, 컨티넨탈 오토모티브 GmbH(Continental Automotive

GmbH)

정희상, 한국전자통신연구원(ETRI), 한국

김태연, 한국도로공사, 한국

- SIS72 : TAKING AUTOMATED DRIVING TO THE NEXT LEVEL:
SOLVING CHALLENGING ENVIRONMENTAL CONDITIONS
(다음 단계로 자율 주행: 환경문제 해결)

- 일 시 : 2018. 9. 20(목), 13:30~15:00

- 장 소 : London (B3 M3-4)

- 주최자 : Eetu Pilli-Sihvola, 핀란드 교통안전국, 핀란드

- 사회자 : Alina Koskela, 핀란드 교통안전국, 핀란드

- 발표자 : 조성우, K-City, 한국

Matti Kutila, 핀란드 VTT 기술연구센터, 핀란드

John Maddox, 미국 모빌리티 센터, 미국

Heikki Konttaniemi, 라플란드 응용과학대학교(lapland university of applied sciences), 핀란드

Sultan Zhankaziev, 모스크바 자동차 및 도로 건설 국가 기술 대학(Moscow Automobile and Road Construction State Technical University) (MADI), 러시아

□ 기술 / 과학 세션

날짜	시간	세션명	이름	기관
9/17 (월)	13:30 15:00	TS09 - NETWORK MANAGEMENT TOOLS (네트워크 관리 수단)	서영현	서울대학교
			김진태	한국교통대학교
9/18 (화)	09:00 10:30	TS11 - COMMUNICATION TECHNOLOGIES 1 (커뮤니케이션 기술 1)	고조영	한양대학교
9/19 (수)	13:30 15:00	TS33 - SENSING, DETECTION, CLASSIFICATION (검출 감지, 분류)	류승기	한국건설기술연구원
9/20 (목)	09:00 10:30	TS48 - TRAVEL TIME ESTIMATION (이동 시간 추정)	이민형	서울대학교
9/20 (목)	13:30 15:00	TS60 - ROAD MANAGEMENT OPERATIONS 1 (도로 관리 운영 1)	이상협	한국건설기술 연구원
9/20 (목)	15:30 17:00	TS64 - ENHANCING SAFETY 4 (안전 향상 4)	김진태	한국교통대학교
9/18 (화)	15:30 17:00	SP02 - USERS' NEEDS AND SOCIAL FACTORS 1 (사용자의 니즈와 사회적 요인 1)	장진환	한국건설기술 연구원
9/19 (수)	09:00 10:30	SP04 - SAFETY 1 (안전성 1)	오철	한양대학교
9/20 (목)	11:00 12:30	SP08 - NETWORK MANAGEMENT (네트워크 관리)	전상훈	대구경북과학 기술원
			이은학	서울대학교
9/20 (목)	15:30 17:00	SP10 - COMMERCIAL VEHICLES AND FREIGHT SOLUTIONS (상용차 및 화물 솔루션)	황재민	서울대학교 건설환경융합연구소

※ 워크샵: ITS SAFETY AND SUSTAINABILITY - SECURITY AND SAFETY ISSUES FOR AUTOMATED VEHICLES & MAAS (9월 20일 목, 08:30~11:00, ITS Korea/KOTI)

□ Diamond 후원사

○ HERE, 핀란드

- 개요 : 1985년 설립. 개인 및 회사에 맵핑 및 위치 데이터 관련 서비스를 제공. Audi, BMW, Daimler와 같은 독일계 자동차 회사의 컨소시엄이 과반수 소유하고 있음. HERE의 응용 프로그램을 통해 위치 서비스를 제공하는데, 약 200개국에 지도가 있고, 94개국에 음성 안내 내비게이션과 33개국에 실시간 교통 정보를 제공함. 현재는 자율 주행 기술을 연구 중
- 홈페이지: <https://360.here.com/>

○ Saphe, 덴마크

- 개요 : 2015년 설립. Saphe의 ‘Aphe’는 2018년 덴마크 최고의 교통 정보 서비스로 선정됨. 앱을 통해 주요 이번 세계대회에서 교통 안전과 관련된 혁신적인 장치를 출시할 예정
- 홈페이지: www.saphe.dk

□ Gold 후원사

○ Itron, 미국

- 개요 : 1977년 설립. 전 세계 도시와 공공시설에 핵심 인프라 기술 및 서비스 제공. 스마트 네트워크, 소프트웨어, 서비스, 계량기 및 센서 포트폴리오는 전기, 가스, 수자원을 보다 효과적으로 관리할 수 있도록 지원하여 복지 증진에 기여함
- 홈페이지: www.itron.com

○ Region Hovedstaden, 덴마크

- 개요 : 2007년 덴마크의 시립 개혁의 일환으로 설립된 동부의 행정 구역. 건강, 장애인, 교육, 직업, 교통, 환경 정책 관련한 사회 서비스를 연구

및 운영하고 문제를 해결함. 기초 자치 단체인 시 및 산업계와 교통, 비즈니스 및 교육 발전을 위해 협력함.

- 홈페이지: www.regionh.dk

○ Sund & Bælt, 덴마크

- 개요 : 덴마크 국영기업으로 운송과 관련된 다양한 업무를 수행. Sund & Bælt의 자회사인 BroBizz A / S는 스칸디나비아의 도로, 교량, 페리 및 주차 시설용 자동 지불 솔루션을 운영. Sund & Bælt는 덴마크와 유럽 전역에서 이동성을 강화하는 사용자 지불 인프라를 구축, 운영 및 자금 조달함

- 홈페이지: www.sundogbaelt.dk

□ Silver 후원사

○ Citelum, 프랑스

- 개요 : 1993년 설립. 도시의 공공 조명을 관리할 뿐만 아니라 스마트 시티 개발에 주도적인 역할을 하는 글로벌 회사. 최근 몇 년 동안 사업 분야가 교통 시스템, 충전, 보안 모니터링 및 환경 센서와 같이 다양해짐. Citium은 통신 네트워크 및 자체 관리 소프트웨어를 관리 대상인 조명 및 교통 시스템을 연결하여 원격 관리, 사전 예방적인 유지 보수, 에너지 소비 절감 등과 같은 이점을 제공함

- 홈페이지: www.citelum.com

○ Dynniq, 네덜란드

- 개요 : 국제적으로 통합된 이동성 및 에너지 솔루션과 서비스를 제공하는 혁신적인 회사. 1800명의 직원이 일상생활의 흐름을 향상시키는 기술 솔루션을 설계, 개발, 통합 및 유지 관리함. Dynniq은 통합 이동성, 주차 및 에너지 솔루션을 제공하는 첨단 기술을 보유함. 이번 세계대회 부스에서 미래형 주차 솔루션, 최신 지능형 인프라 및 교통 시스템을 선보일 예정

- 홈페이지: www.dynniq.com

○ RAMBOLL, 덴마크

- 개요 : 1945년 설립. RAMBOLL은 운송 부문의 거버넌스 및 재무 구조를 이해하고, 미래의 운송 시스템용 청사진을 개발하는 글로벌 설계 및 엔지니어링社. 저탄소 이동성 시스템을 구현하고 혁신적인 데이터 기반 기술을 적용하는 데 있어 많은 경험을 보유함. 파트너와 협력하여 Smart Mobility를 실현하기 위한 컨셉, 설계, 계획 및 구축 모델을 제공

- 홈페이지: www.ramboll.com

○ SWARCO, 오스트리아

- 개요 : 1999년 설립. 도로 안전 및 지능형 교통 관리를 위한 제품, 시스템, 서비스 및 솔루션을 제공하는 글로벌 기업. 도로 표시, 교통 통제, 주차, 대중교통 정보 및 신호등의 턴키 시스템 및 ITS 솔루션 제공을 통해 사회의 이동성 요건을 지원. Smart City를 위한 협업 시스템, V2I 통신, 전자 이동성 및 통합 소프트웨어 솔루션은 그룹의 최신 포트폴리오에 반영됨

- 홈페이지: www.swarco.com

○ Technolution, 네덜란드

- 개요 : 1987년 설립. 국제적인 기술 통합 업체로 이동성, 에너지, 산업 및 공공 안전 및 보안에 중점을 둠. 코펜하겐을 위한 스마트 시티 솔루션과 같은 가치를 창출하는 기술을 개발함. 스마트 도시는 더 많은 생활공간, 더 나은 운송 및 적은 에너지 사용량을 제공함으로써 삶의 질을 향상시킴. 코펜하겐의 경우, Technolution은 도시에서 자전거 중립성, 지능형 가로등, 및 기타 다양한 애플리케이션과 같이 탄소 중립성이라는 목표를 달성하는 데 도움이 되는 스마트 솔루션을 설계한 바 있음. 중앙 교통 관리 플랫폼인 “MobiMaestro”가 연결 요소임

- 홈페이지: www.technolution.eu

○ CATAPULT, 영국

- 개요 : Transport Systems Catapult는 영국의 기술 및 혁신 지능형 이동성 센터로서, 신기술을 활용하여 전 세계 사람들과 상품의 이동을 개선함. 협업에 중점을 두어 영국의 학계, 중소기업, 대기업 및 정부 간의 연계를 도모함. 혁신의 위험을 줄이고 시장의 복잡성을 극복하며 새로운 아이디어와 상업용 솔루션 간의 격차를 해소 할 수 있음. 데이터, 커넥티드 및 자율 차량과 같은 분야에서 운송 혁신의 촉매제 역할을 함으로써 일자리를 창출하고 장기적인 경제 성장을 창출하는 한편 모든 사람에게 더 나은 운송 수단을 제공하는 것을 목표로 함

- 홈페이지: www.ts.catapult.org.uk

○ Valeo, 영국

- 개요 : 1923년 설립. 프랑스에 본사를 둔 다국적 자동차 공급업체로서 자동차 및 애프터 마켓에 다양한 제품을 공급. 자율주행 및 CO2 배출 감소에 중점을 둔 스마트 이동성을 위한 혁신적인 솔루션을 설계함.

- 홈페이지: www.valeo.com/en/

□ 주요 전시 업체

○ Denso Corporation, 일본

- 개요 : 1949년 설립. 도요타 그룹의 계열사로 세계 4대 자동차 부품회사 가운데 하나임. 35개 국가 및 지역 (일본 포함)에 220개 이상의 자회사를 두고 있으며 약 17만 명의 직원이 근무하고 있음. 주요 사업 분야는 첨단 자동차 시스템 및 부품임. 2018년 3월 31일 마감 회계연도의 통합 글로벌 매출액은 총 481억 달러이며 이 중 8.8%를 연구 개발에 투자함

- 홈페이지: www.denso.com

○ Honda Motor Coy. Ltd., 일본

- 개요 : 1948년 설립. 세계 최대의 오토바이 및 자동차 제조사로 주요 사업 분야는 자동차, 오토바이, 발전기, 로봇, ITS임. ITS와 관련하여 자동차 충돌 방지용 교통 신호 예측 시스템 및 자율주행 시스템을 개발한 바 있음
- 홈페이지: www.honda.com

○ Kapsch Traffic Com AG, 오스트리아

- 개요 : 1892년 설립. Kapsch TrafficCom은 요금 징수, 교통 관리, 스마트 도시 이동성, 교통안전, 보안 및 커넥티드카 분야에서 지능형 교통 시스템을 제공. 원 스톱 솔루션 제공업체인 Kapsch TrafficCom은 구성 요소 및 설계에서부터 시스템 구현 및 운영에 이르기까지 고객의 전체 가치 창출 체인을 포괄하는 솔루션을 제공. Kapsch TrafficCom이 제공하는 이동성 솔루션을 사용하면 오염을 줄이는 동시에 도로 교통을 보다 안전하고 효율적이며 도시 지역과 고속도로에서 모두 편안하게 사용할 수 있음
- 홈페이지: www.kapsch.net

○ NXP Semiconductors Germany GmbH,

- 개요 : NXP 반도체는 2006년 필립스에서 분리된 반도체 회사. 더 스마트한 세상을 위한 안전한 연결과 인프라를 구현하여 보다 쉽고, 안전하며, 편리하고 안전한 솔루션을 제공함. NXP는 임베디드 어플리케이션을 위한 보안 연결 솔루션 분야의 세계적인 리더로서 커넥티드카, 보안 및 개인 정보 보호, 스마트 솔루션 시장에서 혁신을 주도하고 있음
- 홈페이지: www.nxp.com

○ Panasonic Corporation, 일본

- 개요 : 1918년 설립된 세계적인 전자·전기기기 제조사. 2003년도에

설립된 파나소닉 시스템 솔루션은 자동차 네비게이션 시스템과 ETC OBU 뿐만 아니라 ETC 게이트 및 ITS 현장과 같은 인프라에 ITS를 확산시키는 데 기여함. 파나소닉 시스템 솔루션은 스마트 도시 개발을 기반으로 ITS에서 차세대를 창출하고자함

- 홈페이지: www.panasonic.com

○ PTV Planung Transport Verkehr AG, 독일

- 개요 : 1979년 설립. 운송 및 물류 이동을 개선하고 최적화하기 위해 고객을 지원하는 소프트웨어 및 컨설팅 서비스를 제공. Mobility as a Service (MaaS) 솔루션에 관련 컨설팅, 수요 모델링, 멀티 모달 시뮬레이션, 신호 최적화, 보행자의 행동 시뮬레이션 및 실시간 교통 시뮬레이션을 비롯한 다양한 유형의 시뮬레이션을 소프트웨어를 통해 제공

- 홈페이지: www.ptvgroup.com

○ Toyota Motor Corporation, 일본

- 개요 : 1937년 설립. 생산량 기준 세계 최대 자동차 회사로 연간 천만 대 이상의 차를 생산함. 자율주행, 안전시스템, V2X(차량사물통신)를 활용한 커넥티드카가 ITS 관련 사업 분야임. Toyota 부스는 미래의 이동성 사회의 궁극적인 목표인 제로 교통 사망자를 달성하기 위한 안전 기술인 "Cooperative ITS"를 선보일 예정. 또한, 무선 통신 블랙박스과 이동 서비스 플랫폼을 활용한 커넥티드 서비스 관련 발표를 할 예정

- 홈페이지: www.toyota.com

○ T-Systems, 독일

- 개요 : 2000년 설립. 독일의 글로벌 IT 서비스 및 컨설팅 회사로 2000년에 설립된 Deutsche Telekom의 자회사임. 전세계 160,000 명의 고객에게 단일 소스에서 특수 전문 지식 및 통합 ICT 솔루션을 조달함. T-Systems는 IT 및 통신 서비스를 결합하는 고유의 ICT 제품인 클라

우드 기반의 국제 네트워크, 맞춤형 인프라, 플랫폼 및 소프트웨어를
제공함

- 홈페이지: www.t-systems.com

○ VEDECOM, 프랑스

- 개요 : 2014년 설립. 프랑스 정부 계획인 ‘미래를 위한 투자’의 일환으로 설립된 탄소가 없고 지속 가능한 이동성에 초점을 맞춘 에너지 전환 연구소임. 에코 모빌리티와 더불어 자율주행차 계획에 기여함. 둘 다 정부 국가 산업 활성화 정부의 계획인 ‘Nouvelle France industrielle’의 일환임

- 홈페이지: www.vedecom.fr

□ 등록비 (단위: Euro)

※ 25% 세금 불포함

구분		조기등록 (~7/2)	일반등록 (7/3~9/10)	현장등록 (9/10~)
일반 참가자	전일등록	1,160	1,360	1,560
	일일등록(월-금)	730	830	930
전시/후원사 참가자	전일등록	960	1160	1360
학생	전일등록	200		
	일일등록	100		
기자단	전일등록	무료		
발표자/ 좌장	전일등록	860	1,060	1,360
	일일등록(화-목)	600	700	800
	일일등록(월,금)	480	580	680
학생 발표자/ 좌장	전일등록	200		
	일일등록	100		
동반자 (전시장 입장만 가능)	전일	75	75	125
전시참관	전일	75	75	125
전시자배지	점심포함	부스당 2개		
	점심미포함	부스당 2개		
기술시찰	월~금	50		
갈라디너	9월19일	145		

☞ 유료등록자는 행사기간동안 코펜하겐에서 사용가능한 교통패스제공

□ 현장 등록 데스크 운영시간

- 9.16.(일), 14:00~18:00
- 9.17.(월), 08:00~20:00
- 9.18.(화)~20.(목), 08:00~19:00
- 9.21.(금), 08:00~13:30

번호	구분	기관명	성명	직급	비고
1	공공	국토교통부	박연진	과장	
2		국토교통부	장유진	주무관	
3		한국도로공사	권오철	처장	
4		한국도로공사	김태연	센터장	
5		한국도로공사	문재상	부장	
6		한국도로공사	노현호	차장	
7		한국도로공사	이동수	차장	
8		한국도로공사	이승훈	차장	
9		한국도로공사	신준수	차장	
10		한국ITS협회	김성수	부회장	
11		한국ITS협회	이영균	센터장	
12		한국ITS협회	이주일	실장	
13		한국ITS협회	이근희	부장	
14		한국ITS협회	박현숙	책임연구원	
15		한국ITS협회	이준경	책임연구원	
16		한국ITS협회	이상원	선임연구원	
17		한국ITS협회	이지연	선임연구원	
18		한국ITS협회	전성민	선임연구원	
19		한국ITS협회	장선영	선임연구원	
20		한국ITS협회	이동준	연구원	
21		도로교통공단	안계형	연구위원	
22		도로교통공단	전옥희	선임연구원	
23		도로교통공단	이승철	선임연구원	
24		도로교통공단	김도형	연구원	
25		도로교통공단	정호진	연구원	
26		도로교통공단	박병훈	연구원	
27		안산시	김명기		
28		안산시	신일식		
29		안산시	전성진		

번호	구분	기관명	성명	직급	비고
30	공공	울산광역시청	권현호		
31		제주특별자치도	정길우	센터장	
32		제주특별자치도	우경배	주무관	
33		한국교통안전공단	홍윤석	실장	
34		한국교통안전공단	남백	책임연구원	
35		한국교통안전공단	고한검	과장	
36	민간	K-City	조성우		
37		KT	강승원		
38		KT	김민현		
39		감리단	신동훈		
40		광명D&C	이승봉		
41		메타빌드	박재형	본부장	
42		메타빌드	이준철	수석	
43		메타빌드	이진기	수석	
44		메타빌드	이선혜	책임	
45		비츠로시스	이민우		
46		삼성전자	주종성	프로	
47		삼성전자	조형탁	프로	
48		삼성전자	조산도		
49		에스케이텔레콤(주)	앤드류 찬		
50		에스케이텔레콤(주)	표정범		
51		웨이티즈(주)	구자유		
52		웨이티즈(주)	스티브 권		
53		웨이티즈(주)	정홍종		
54		이씨스	민병인		
55		이씨스	이남준		
56		이씨스	이한규		
57		(주) 지앤티솔루션	강상철	대표	
58		(주) 지앤티솔루션	이동훈	책임연구원	
59		(주) 지앤티솔루션	전재현	대리	

번호	구분	기관명	성명	직급	비고
60	민간	(주)KR산업	박종화	대표이사	
61		(주)KR산업	조재식	부장	
62		(주)스마트비전	김동철	대표이사	
63		(주)스마트비전	최경문	대리	
64		주식회사 노바코스	조성윤	연구소장	
65		주식회사 노바코스	김재호	이사	
66		캠트로닉스(주)	강매영		
67		캠트로닉스(주)	김응수		
68		캠트로닉스(주)	신우재		
69		캠트로닉스(주)	조연희		
70		캠트로닉스(주)	최남		
71		캠트로닉스(주)	황윤선		
72		펜타 시큐리티 시스템(주)	제이슨 유	이사	
73		펜타 시큐리티 시스템(주)	심상규	이사	
74		펜타 시큐리티 시스템(주)	정성균	이사	
75		펜타 시큐리티 시스템(주)	김병우	부장	
76		펜타 시큐리티 시스템(주)	김호섭	사원	
77		하이게인안테나	권영호	연구소장	
78		하이게인안테나	나정일	팀장	
79		하이게인안테나	김종호	팀장	
80		한국스마트카드	김태극		
81		한국스마트카드	박준용		
82		한국스마트카드	서해영		
83		한국스마트카드	이주학		
84		한국스마트카드	전병언		
85		한국스마트카드	조동욱		
86		한국스마트카드	최소윤		
87		현대모비스	허유강	책임연구원	
88		현대모비스	전만철		
89		현대오토에버	문희택	부장	
90	현대오토에버	정유진	차장		

번호	구분	기관명	성명	직급	비고
91	민간	현대오토에버	김종진		
92		현대오토에버	신우철		
93		현대오토에버	전익진		
94		현대자동차(주)	강혁		
95		현대자동차(주)	김지훤		
96		현대자동차(주)	노학렬		
97		현대자동차(주)	신완재		
98		현대자동차(주)	양석열		
99		현대자동차(주)	하재준		
100		학계 /연구원	국토연구원	윤태관	
101	국토연구원		박종일		
102	대구경북과학기술원		전상훈		
103	서울대학교		김동규		
104	서울대학교		김영찬		
105	서울대학교		김준원		
106	서울대학교		이은학		
107	서울대학교		이민형		
108	서울대학교		이재현		
109	서울대학교		서영현		
110	서울대학교		황재민		
111	서울대학교		홍두선		
112	아주대학교		김영호	교수	
113	아주대학교		윤일수	교수	
114	아주대학교		이철기	교수	
115	자동차부품연구원		최유준		
116	한국건설기술연구원		류승기		
117	한국건설기술연구원		박건형		
118	한국건설기술연구원		이상협		
119	한국건설기술연구원	윤여환			

번호	구분	기관명	성명	직급	비고
120	학계 /연구원	한국건설기술연구원	장진환	박사	
121		한국건설기술연구원	정규수		
122		한국교통대학교	김진태		
123		한국교통연구원	문영준	박사	
124		한국교통연구원	강경표	박사	
125		한국전자통신연구원	구영본		
126		한국전자통신연구원	김일규		
127		한국전자통신연구원	박명욱		
128		한국전자통신연구원	성경복		
129		한국전자통신연구원	송유승		
130		한국전자통신연구원	안택현		
131		한국전자통신연구원	이상우		
132		한국전자통신연구원	정일상		
133		한국전자통신연구원	정희상		
134		한국전자통신연구원	최두섭		
135		한양대학교	고조영		
136		한양대학교	오철	교수	
137		호서대학교	김병욱		
138		홍익대학교	송재인		
139		홍익대학교	임이정		

□ 세션

- “TTS - 삶의 질”을 주제로 교통 및 모빌리티 솔루션을 사용자의 니즈에 맞게 시스템에 배치하여 도시의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방법을 모색 및 실증
- 코펜하겐은 2025년까지 탄소 중립국이 되는 것이 목표이며, ITS 세계 대회에서 이러한 목표를 달성하는 데 도움이 되는 기술과 정책에 대해 배울 수 있는 기회를 제공
 - * 현재 45% 코펜하겐 시민들이 자전거로 통근, 가정 중 29%만 자동차 소유
- 세션에서는 100개국 이상 10,000명이 넘는 참가자들이 사이버 보안, 탄력성 계획 및 스마트 모빌리티 솔루션과 관련된 쟁점에 대해 논의
 - 또한, 시범 사업 및 프로젝트가 새로운 규제 환경과 어떻게 조화되고, 규제안이 유럽 전역에서 실시된 현장 시험 결과를 고려하는지 여부를 포함해 MaaS의 다양한 측면 탐구
 - 150개가 넘는 세션은 창의적인 사고, 상호 작용 및 대화에 중점
- 유럽집행위원회는 멀티모달리티 구축에 대한 규제 체계에 대한 개요를 제공하고 유럽집행위원회가 자금을 지원하는 MaaS 프로젝트의 진전 사항을 공유

□ 전시

- 2만 5천m² 전시장에서 400여개의 기업 및 기관이 지능형 운송 및 스마트 도시 기술 및 솔루션을 전시
- “Area C - Startup connector”에서 스마트 교통 관련 젊은 벤처 기업만을 위한 독점적인 전시 공간 제공
- 스마트 모빌리티 관련 아이디어, 모범 사례 및 실제 사례를 교환하기

위한 포럼을 제공하여 ERTICO가 지원하는 사용자 중심의 스마트 모빌리티 솔루션 홍보에 기여

- 이를 통해 유럽 시민을 위한 교통 시스템의 질 향상에 기여

□ 기술시연

○ ITS 세계대회 역사상 가장 큰 규모의 기술 시찰 프로그램 제공

- 기후 변화, 대기 질, 도시화, 혼잡과 같은 세계에서 가장 시급한 문제들에 대한 해답을 제공하면서 실제 모빌리티 시나리오를 위한 최첨단 제품과 솔루션에 대한 다양한 시연 제공

* 특히 자율주행 셔틀 및 자율주행 택시 체험 기회 제공

○ 세계대회 참가자는 미래의 모빌리티 (MaaS) 시범 프로젝트 및 시연의 일부로 “*MinRejseplan(MyJourneyPlanner)”를 테스트 및 평가

* MinRejseplan : 대중교통 앱으로 경로·위치 검색, 티켓 구매 및 예약 가능

[참 고 자 료]

□ 유럽의 ITS 전략

- European Commission(EU)와 ERTICO는 Connected & Automated Driving, Clean Mobility, Transport & Logistics, Urban Mobility, Cross-Sector 분야로 구분하여 ‘30년까지의 청사진 제시
- 사람들이 보다 현명한 결정을 내릴 수 있도록 정보 제공
 - 여객 운송, 화물 배송, 물류 서비스 운영을 위한 선택 가능한 옵션 제공
- 전기자동차, 충전 시스템, 결제 시스템에 중점을 둔 서비스 연계
- 다양한 ITS 애플리케이션을 통해 친환경 기반 제공
 - 예를 들어 차량에서 사용가능한 앱을 통해 차량 속도를 조절하여 CO2 배출량을 5~10% 감소

□ Connected & Automated Driving

- 자율주행과 C-ITS의 상호 호환을 통한 안정적인 교통흐름을 달성하고 빅데이터 관련 기술 개발에 기여

년도	내용
'18	- Connected & Automated Driving 파일럿 프로그램 프레임워크 수립
'19	- 클라우드 컴퓨팅, IoT, 빅데이터, 하이브리드 V2X를 통한 활성화
'20	- CAD 안전성 테스트 프레임워크 / 이용자 요구사항 충족
'22	- 빅데이터 플랫폼(개방형 데이터 액세스)를 이용한 CAD
'25	- 자율주행(level 4)이 가능한 차세대 V2X
'30	- 무인 자율주행 상용화

□ Clean Mobility

- 전기 자동차의 광범위한 상용화를 통해 친환경 교통을 달성하고 ITS를 이용하여 효과 검증

년도	내용
'18	- ITS가 대기질 개선과 대기오염 감소에 미치는 영향 파악
'19	- 스마트 전기 충전 테스트 및 검증
'20	- 다양한 ITS 어플리케이션의 환경적 이점에 대한 조사
'22	- 6개 이상 도시에서의 ELVs(Electirc Light Vehicles) 상용화
'25	- 스마트 전기 이동성 현실화
'30	- 전국적 무공해 이동성 실천

□ Transport & Logistics

- 기존 인프라를 효율적으로 활용하고 운영의 디지털화 및 자동화를 통하여 원활한 교통 및 물류의 이동을 추구

년도	내용
'18	- Transport & Logistics 운영의 다각화 촉진
'19	- 화물 공정 및 데이터 교환 자동화 연구
'20	- 공급망 및 물류 관련 데이터 교환을 위한 유럽 디지털 혁신 허브 구축
'22	- 원활한 교통 관리시스템을 위한 교통관리 & 허브 통합
'25	- Transport & Logistics의 완전 디지털화 및 자동화 - 신뢰 가능한 데이터 교환 상호운용
'30	- 원활하고 상호운용 가능한 Transport & Logistics

□ Urban Mobility

- 유럽내 단일화된 MaaS 실현을 위한 가이드라인 및 프레임워크 구축과 "plug and play city" 추구

년도	내용
'18	- MaaS 가이드라인 및 프레임워크
'19	- MaaS 상호 운용성 프레임워크 - 도시내 C-ITS 도입 가속화
'20	- 다중 모드(Multimodality) 및 교통관리 시스템 통합
'22	- 통합 도시 이동성 솔루션 - 교통관리 네트워크 연결
'25	- C-ITS 전국적 배치
'30	- 모든 이용자들에게 적합한 이동성

□ Cross-Sector

- 4가지 분야 중 다른 분야의 중복되는 부분에서 상호 호환을 가능하게 하고 일관된 데이터를 교환 할 수 있도록 표준화하고 표준화된 기능을 이용하도록 지원 및 권장

□ ERTICO 친환경 이동성 프로젝트

- NeMO 프로젝트
 - 기간 : 2016-01-10 ~ 2019-09-30
 - 예산 : € 7,836,827
 - 예산처 : 유럽연합
 - 내용
 - 전기 이동 수단 서비스 제공자 (전기차 제조사, 충전소 사업자, 내비게이션 및 로밍 플랫폼 제공자)를 위한 유럽 네트워크를 구축하여 사용자에게 원활한 서비스 제공
 - 범 유럽 eRoaming 하이퍼 네트워크를 개발 및 구축하여 유럽 전역의 전기 이동 수단 서비스가 상호 운용 가능하도록 함
 - Nemo의 하이퍼 네트워크는 표준화된 인터페이스와 개방형 아키텍처를 기반으로 하여 지속적인 데이터 및 서비스를 제공

○ ELVITEN

- 기 간 : 2017년 11월 1일 ~ (36개월 간)
- 프로젝트 기간: 36개월
- 예 산 : € 9,500,000
- 예산처 : 유럽연합 (€ 7,800,000)
- 내 용
 - 전기차, 전기 자전거, 전기 스쿠터와 같은 전동식 운송 수단용 시스템 확대 프로젝트
 - 많은 오염 유발과 공간을 차지하는 차량의 수를 줄이고자 함
 - 충전 시설과 경량 전기 차량에 초점을 맞춰 6개 도시에서 시범 운영 중

○ FABRIC

- 기 간 : 2014 ~ 2017
- 예 산 : € 9,000,000
- 예산처 : 유럽연합
- 내 용
 - 전기차 이용을 증가시키기 위해 장기적으로 도로 충전 기술의 타당성 분석 수행
 - 무선 충전 기술 구현 및 무선 충전 인프라의 광범위한 구축에 영향을 미치는 기술 및 과제 확인
 - 특히, 충전 시간과 운행 거리의 불안과 같은 전기 차량의 제약을 해결하기 위한 해결책 마련에 초점
 - 기술 개발자, EV 제조사 및 기타 주요 이해 관계자의 의견을 수렴하여 제품 및 기술 개발 활동 결정

□ 기타 이동성 프로젝트

○ AEOLIX (유럽 물류 정보 교환용 아키텍처) 구축

- 기 간 : 2016-01-09 ~ 2018-08-31

- 예 산 : € 16,220,106

- 예산처 : 유럽연합

- 내 용

- 물류 의사 결정을 지원하는 정보 관리용 클라우드 기반의 협업 물류 생태계 구축
- AEOLIX 플랫폼은 디지털 정보 시스템의 연결성을 향상시켜 물류 데이터를 다양한 국경과 다양한 IT 플랫폼에 완전 통합할 수 있음
- 화물 흐름과 공급망 관리를 최적화 하고 물류 의사 결정을 간소화하여 유럽 전역의 물품을 효율적으로 운송

○ CARTRE (유럽 자율주행 도로 교통 구축 조정 프로젝트)

- 기 간 : 2016-01-10 ~ 2018-09-30

- 예 산 : € 3,000,000

- 예산처 : 유럽연합

- 내 용

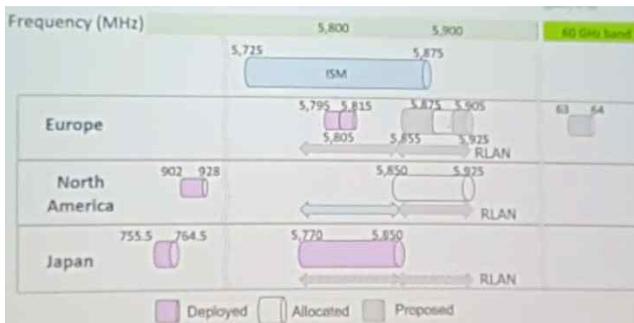
- 일관된 정책 개발을 증대시켜 자율주행 도로 교통 개발 및 구축을 가속화 하기 위한 조정 및 지원 활동
- EU 수준에서 서로 다른 자동화된 도로 운송 시스템의 데이터 및 경험을 공유하고 호환 가능한 플랫폼 구축
- 국가 및 유럽 차원에서 실시되는 시범 사업 지원
- 공동 이해 관계자 포럼을 설립하여 자율주행 도로에 대한 접근 방식

조정 및 조화

- 세계 수준의 자율 주행 도로 개발을 위한 국제 협력 활동 지원
- AUTOPILOT (사물 인터넷을 활용한 자율주행 프로젝트)
 - 기 간 : 2017-01-01 ~ 2019-12-31
 - 예 산 : €25,425,252
 - 예산처 : 유럽연합 (€19,924,984)
 - 내 용
 - IoT(사물인터넷) 기술을 사용하여 자율 주행을 새로운 차원으로 발전
 - IoT 가능 센서로 환경 인식 향상
 - IoT 플랫폼을 차량에 통합
 - 클라우드 및 IoT 플랫폼을 사용하여 IoT 센서 데이터 공유
 - 완전 자율차량과 함께 새로운 이동 서비스 창조

- **SIS02 : Communication for Technologies for Connected vehicles and automated driving - 자율협력주행을 위한 통신 기술**
 - ITU 활동내역 및 표준화 부문 (ITU-R, 스위스)
 - 세부그룹
 - ITU-T : 전기통신 표준화 - 네트워크 및 서비스 측면
 - ITU-D : ICT의 확장을 보조하고 홍보
 - ITU-R : 세계 라디오 주파수 범위(spectrum) 관리 및 라디오통신 표준화
 - 발표 내역 및 질의응답 내역
 - ITU-R 그룹 내에서의 활동 내역 / 현황 발표
 - 신규 주파수 제안 및 검토는 WRC 안건으로 등록되어 있음
 - 지역 별 주파수 범위가 겹치지 않도록 Study Group 운영
 - 북미 DSRC 배포 현황 (Toyota 북미 연구소)
 - 도요타
 - 2021년 북미 차량에 IEEE 802.11p/DSRC(5.9GHz) 탑재 예정
 - 북미 DSRC 현황
 - 북미 26개 주에서 DSRC V2I 길가 유닛 배포/계획 중 (5,288 unit)
 - FCC 5.9GHz 규제 도입 검토 중 - DSRC 사용을 요구함
 - ITS-Japan 활동내역 (일본 총무성)
 - 자율주행 SIP-Adus 주요 아이템 : Dynamic Map, HMI, 보안, 보행자사고 축소
 - ITS-Japan 라디오 통신 - Connected Car Pjt

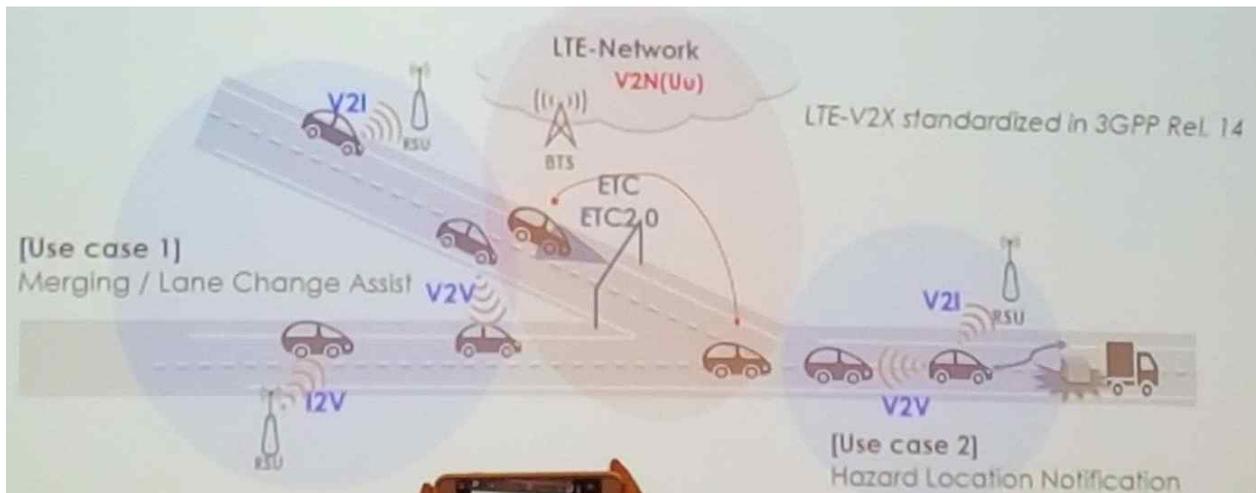
- 현 ITS 무선 시스템의 발전
- 새로운 V2X 기술
- 밀리미터-WAVE V2X
- Data & Platform
- Security



주파수 현황 및 제안

ITU: International Telecommunication Union, 국제전기통신연합
 ICT: Information Communication Technology, 정보통신기술(=IT)
 WRC: World Radio-communication Conference
 RA: Radio-communication Assembly
 ISM: Industry-Science-Medical (산업과학의학용 주파수대역)
 FCC: Federal Communication Commission (연방통신위원회)
 WiGig: 와이기그, 60GHz 대역을 사용하여 최대 7Gbps 데이터 속도 제공 기술

용어



새로운 V2X 기술

□ **SIS14 : User-centric approaches enabling automated vehicles in mixed traffic - 혼잡한 교통상황에서 자율주행을 가능하게 하는 이용자 중심 접근법**

○ DLR (독일 항공우주연구소)

- 자율주행 차량과 도로 위 사람들과의 상호 협조체계 설계
- PJT 수행기간: 2017.5 ~ 2020.4
- 요약: 운전자와 보행자간의 행동 패턴들을 분석, HMI 디자인에 반영
- 예비 결론(Preliminary conclusions)
 - 외부 HMI는 애매한 상황, 즉 명시적인 의사소통이 필요한 상황에서만 적절함
 - AV 차량이 의도를 미리 다른 차량보행자들에게 알릴 경우, 많은 긍정적 효과 예상
- 디자인 고려사항 (보행자에게 필요한 정보들)
 - 차량 운전 모드 (자율주행 or 수동주행)
 - 차량의 다음 움직임 (정지 또는 출발 여부 등)
 - 차량의 사람 인지 여부
 - 차량이 사람에게 길 양보 여부

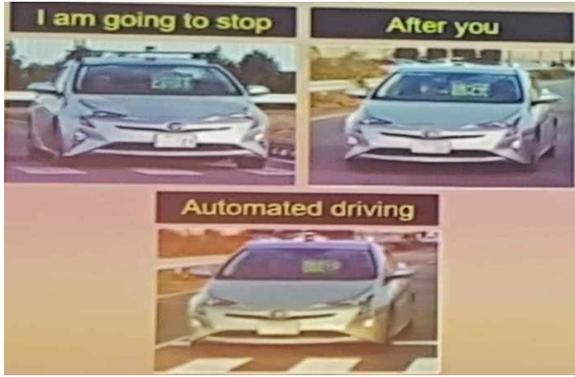
○ Mov'eo (프랑스 기업)의 BRAVO project

- 자율주행 차량을 채택하기 위한 틈새 메꿈

○ Westat (미국 기업) - 조사 중인 내역

- Shared road에서 보행자와 차량운전자 간의 의사소통(싸인) 조사
- 차량에 드라이버가 없을 경우 어떤 신호(cue)가 생략/대체 여부 조사

○ AV차량을 도로에서 대화가능하고 사회적으로 만드는 방법 (일본 국립 인지산업과학부서)



차량 앞 유리 AV 차량 의사 표시



보행자의 양보 인지 버튼

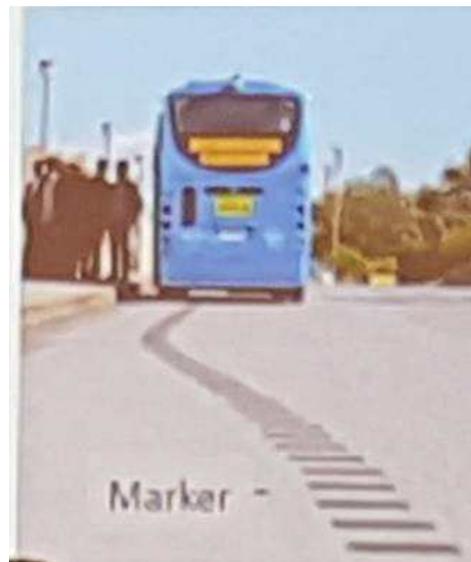
- 보행자 4개 군 분류 : 나이 많은 무면허, 젊은 무면허, 젊은 면허, 학생
- 차량에게 양보를 받았다는 느낌을 받으면 버튼 누름
- 실험 결과 및 결론
 - 차량 외부에 ‘자율주행’만을 표시하는 것은 없는 것보다 비교적 덜 효과적
 - 차량의 의사를 확실히 표현하는 것은 대체로 좋은 결과를 가짐
 - 표현문구는 신중하게 선택하여 긍정적인 효과가 확대될 수 있어야 함
 - 다양한 보행자 타입 별로 결과가 다름 → Universal한 디자인 필요



실험 결과 및 결론

□ SIS16 : Automated buses : the future of (last-mile) Public transport - 자율주행버스 : 대중교통의 미래

- AI 성장에 따른 차세대 자율 교통수단 구현의 실용적인 돌파구 (Tsukuba 대학, 일본)
 - 오키나와 자율주행버스 현황
 - 이용객 평가 - 전반적으로 만족하지만 느낌
 - 교차로/차로 변경 시 운전자 필요
 - 일반적인 상황에서도 운전자 필요
 - 과도기 자율주행 시대의 실용적인 기술 개발
 - 버스 정차 위치의 정밀화 : 정차 경로 마킹, 출입구의 위치 정밀화
 - 느린 버스의 실용적인 활용
 - 고도/산간/과소 마을
 - 자주 눈이 쌓이는 지역
 - 관광 버스 / BRT 경로



오키나와 자율주행버스

- 시드니 셔틀 AV 테스트 (HMI, 호주)
 - 올림픽 공원 내 도로에서 2년간 운영
 - 해결해야 될 문제들
 - 측위 부정확
 - 정해진 코스로만 주행 가능
 - 장애물 회피 불가
 - 관리시스템/고객관리시스템 개선 필요
 - MaaS 등의 다른 모드와 연계 필요
- 라스베가스 자율주행 (네바다주 경제부)
 - 북미 첫 자율주행 셔틀 (2017.11)
 - 주행 첫 날 운행 2시간 만에 사고 (경미)
 - Ride-Hailing(Aptiv)과 연계 예정



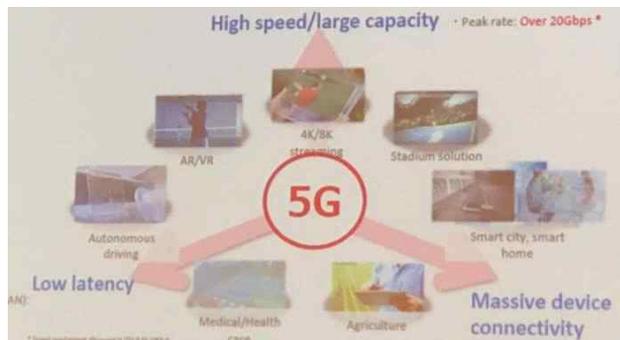
라스베가스 자율주행

□ SIS17 : Evaluation from current automotive connectivity and ITS deployments to 5G and 5G C-V2X - 자율협력과 ITS의 발전 : 5G 그리고 5G C-V2X

○ ITS를 위한 5G의 전개 (NTT DOCOMO, 일본)

- 5G 특징

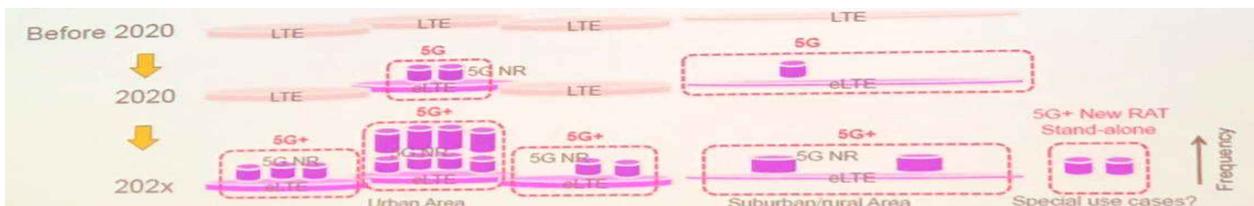
- 성장하는 packet traffic 지원 가능
- 5G의 장점을 이용하여 여러 산업과 협업하여 신규 서비스 창출 가능 (낮은 지연율, 높은 속도/큰 용량, 대용량 장치 연결성)



5G 전개 시나리오

- 5G 전개 시나리오

- 2020년 5G 개시 (5G NR(Phase I) + enhanced LTE(eLTE) 형태로 전개, Tokyo Olympic 시설 중심으로 에서 5G 전개, 높은 속도를 요구하는 지역에 5G 전개)
- 2020년 이후 (5G+ 사양을 포함하여 서비스 지역 확장, 기존 LTE는 지속적으로 사용가능, 단독 5G+ Radio Access 기술(RAT) 전개)



5G 전개 시나리오

- Cellular-V2X Use Case

- 넓은 지역 정보를 커버

- 차량 센서/카메라가 지원하지 못하는 근접정보 지원(낮은 지연율, 높은 신뢰성, Cellular 서비스를 초과하는 활용성)

○ V2X 성능 비교 (Ford Motor, 미국)

- 5GAA SHADOWING TEST

- 차량 장애물 사이에서의 V2X통신
- 송신차량장애물은 고정, 수신 차량만 이동

※ C-V2X 성능이 DSRC보다 송수신거리 2배 뛰어남

- CAMP SHADOWING TEST

- 차량 장애물 사이에서의 V2X통신
- 송신차량고정, 장애물 / 수신 차량이 접근
- 5GAA Shadowing TEST보다 가혹한 환경

※ C-V2X성능이 DSRC보다 송수신 거리가 3배 뛰어남

○ TEST 결론

- 거의 모든 TEST에서 C-V2X성능이 우수
- 자세한 내용은 5GAA.org에 10월에 발표

Category	Test Description	Result
Reliability	Lab Cabled Tx and Rx Tests	CV2X better
	Field Line-of-Sight (LOS) Range Tests	CV2X better
	Field Non-Line-of-Sight (NLOS) Range Tests	CV2X better
Interference	Lab Cabled Test with Simulated Co-channel Interference	CV2X better
	Lab Cabled Near-Far Test	✓
	Field Co-existence with Wi-Fi 80 MHz Bandwidth in UNII-3	CV2X better
	Field Co-existing of V2X with Adjacent DSRC Carrier	✓
Congestion	Lab Cabled Congestion Control	✓

• Complete benchmark report will be published in October on 5GAA.org

TEST 결론

□ SIS23 : Deployment of Autonomous Shuttles on Public Roads
 - 자율주행 셔틀버스의 공공도로 배치

○ 스위스의 자율주행 셔틀버스 (스위스 연방도로)



POST 베른



VBSH 노이하우젠



Postauto 시옹



TPG 메헨

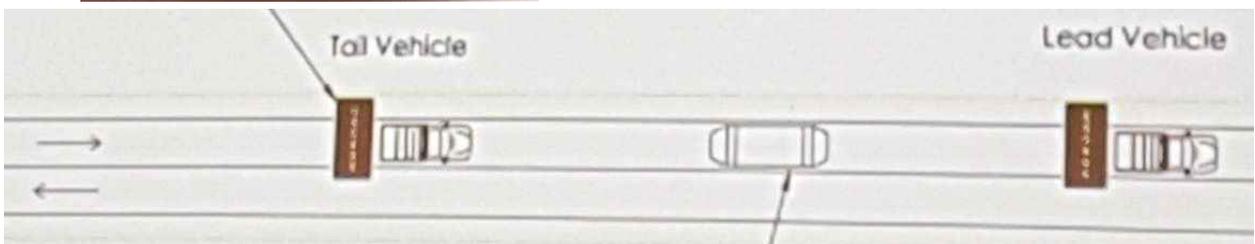


TPF 프리부르



VBZ 취리히

○ 호주 자율주행 셔틀 - RAC WA社



호주 자율 주행 셔틀

○ Autopiloten (RISE Viktoria社 스웨덴)



스칸디나비아 반도 첫 공공 자율주행차

○ Wiener Linien社(오스트리아)

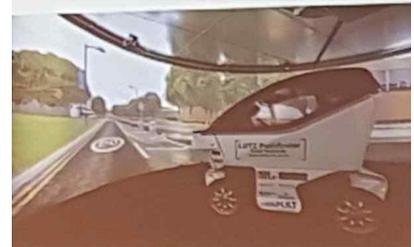
- 3개의 테스트 트랙 (잘츠부르크, KOPPL, 비엔나)



Digbus

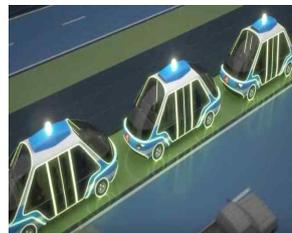
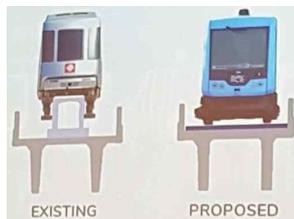
□ **SIS43 : Technical Challenges to Integrating Low Speed Automated Vehicles into the Transportation Network - 저속 자율주행차의 교통네트워크 도입 시 생기는 기술적 문제**

- 저속 자율주행차량 확인 및 검증 (워릭대학교 영국)
 - 신규 AD 제품 제작 시 신뢰성 판단 필요
 - 드라이버가 실제 차량에 탑승한 상태에서 실제 환경과 유사한 테스트 환경 구축
 - 복합 테스트 시나리오를 통한 스마트한 테스트 검증 가능
 - 어떻게 시스템이 작동하는지(X), 어떻게 시스템이 실패하는지를 테스트해야 함
 - 센서 시뮬레이션과 에뮬레이션 비교
 - 에뮬레이션 : 실제 환경을 완벽히 대체
 - 시뮬레이션 : 가상환경을 비슷하게 구축



저속 자율주행차량 확인 및 검증

- 잭슨빌 교통기관(TJA)의 U2C 프로그램 (플로리다 주)



U2C 프로그램

□ SIS45 : Challenges on testing and validation of automated driving - 자율주행 테스트와 검증

○ 자율주행 차량의 평가 방법

- 평가 방법 필요성 대두

- 자율주행 차량들의 사고 발생
- 자율주행의 안전 레벨에 대한 물음 (안전 영향 평가 L3Pilot)
- 자율주행의 안전 보장에 대한 물음 (안전 보증 방법 PEGASUS)

※ 위 물음에 대해 TEST 방법 설계

- L3Pilot

- 레벨 3 자율주행 기능 및 레벨 4주행 기능 연구
- 복잡한 도시속의 다양한 운전 조건에 노출 / 검증
- 자율주행이 운전자에게 미치는 장기적인 영향 평가
- 자율주행 기능의 준비 및 신뢰성 평가

- PEGASUS

- 자율 주행차의 기능 안전성 확보를 위한 방법 연구
- TEST요구사항 정의 및 시험 인증 진행

○ 보행자 보호 프로젝트의 검증 방법

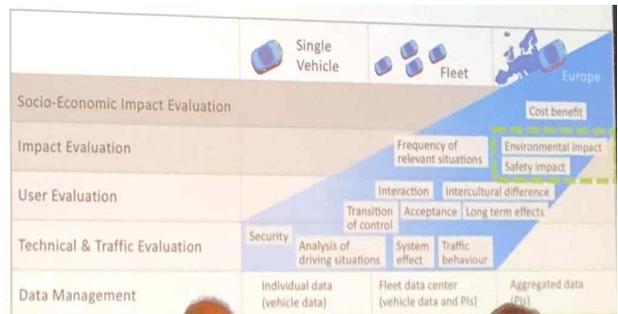
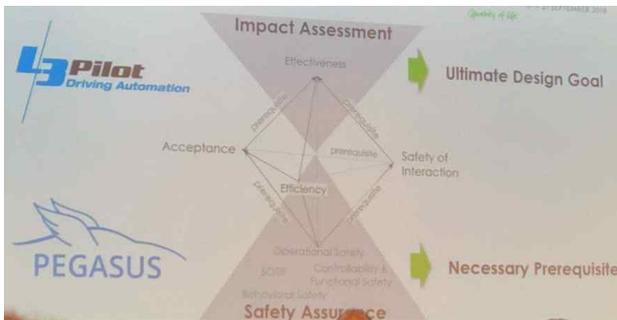
- 고객을 위한 안전성 평가

- Euro NCAP (안전한 차량의 선택을 유도함으로써 도로외상 최소화)
- Euro NCAP Update 계획 (운전자 및 차량 보호 전방 충돌 센터 TEST, 보행자 보호 및 자전거 인지 TEST, 차량 측후방 및 전방 장애물 센서 TEST)

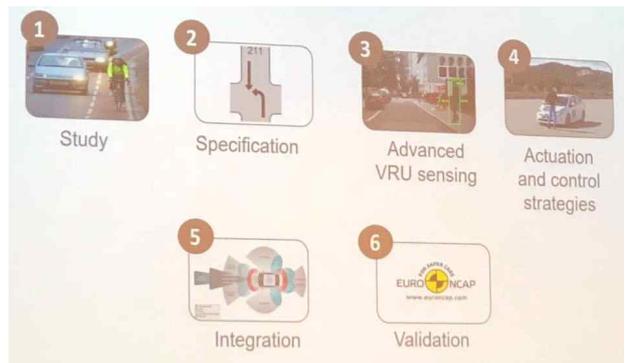
※ 검증 시나리오 정의를 위한 PROSPECT 프로젝트 (2015.05.01.~2018.10.31.)

- PROSPECT의 결과

- 상세한 시나리오
- 진보된 인식을 위한 Reference Data
- Testing Tools
- 진보된 프로토콜
- PROSPECT 결론
 - ADAS/AD 검증시나리오 정의를 위해 전체적인 접근 필요
 - 안전에 대한 중대 시나리오에 대한 특별한 강조 필요
 - PROSPECT는 보행자 시나리오 database 구성을 완료



자율주행 차량의 평가 방법



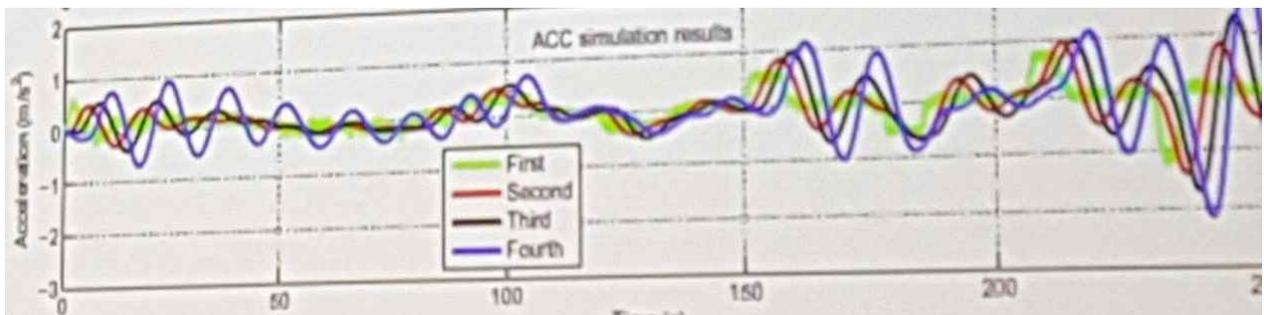
보행자 보호 프로젝트의 검증 방법

□ **SIS53 : Impact Assessment of Automated Vehicles on Traffic flow and Environment - 교통흐름 안에서의 자율주행차량 영향평가**

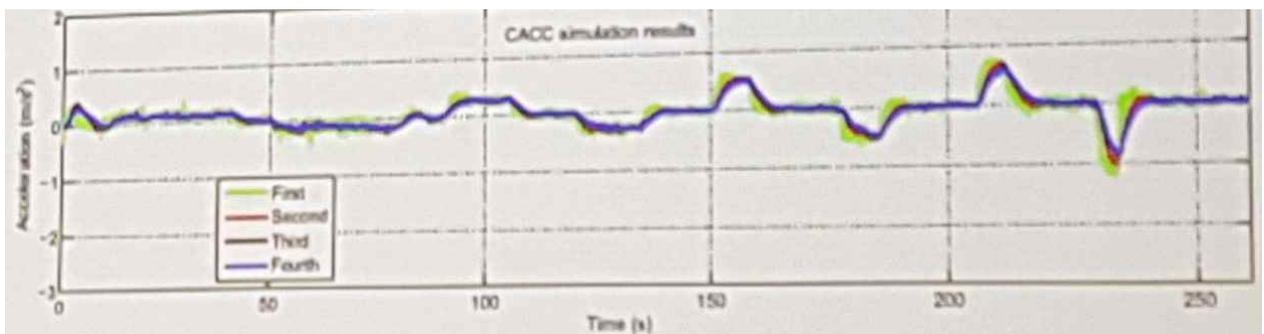
○ Predicting Traffic and Energy Impacts of Connected Automation Systems - 자율주행협력 시스템의 교통에 미치는 영향 예상

- CAV의 교통 시뮬레이션

- 실제와 흡사하게 (high-fidelity) 차량 주행을 표현
- 차량 운전자에게 실제 고속도로 길의 교통 데이터대로 운전시킴
- ACC/CACC 차량들 및 교통관리 전략을 모델링
- 에너지 소비량을 측정하기 위해 시뮬된 차량 속도 분석



AACC일 때의 차량 별 가속도



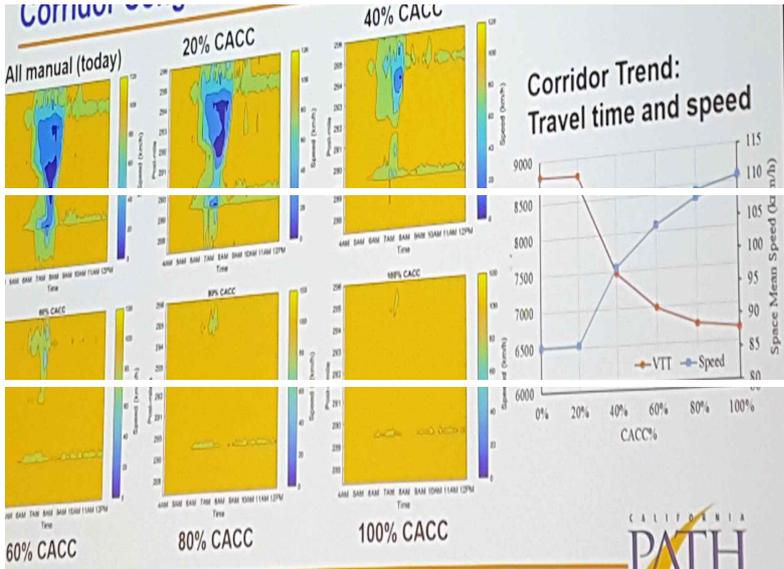
CACC일 때의 차량 별 가속도

- 결론

- C/ACC 분석을 통해 높은 레벨의 자율주행의 효과를 알 수 있음
- Cooperation이 없는 자율주행은 수동 주행보다 덜 효과적

- 총 주행시간/속도/에너지 소비에 영향을 미침
- 자동화된 합류 제어는 합류구간 병목현상을 경감시킬 수 있음

○ CACC 적용 퍼센티지 별 효과



왼쪽 표 (CACC 적용 별 차량 속도 변화)

X축 : 시간(4am~12pm)

Y축 : 거리(고속도로 내 병목 구간)

색상 : 속도 (파랄수록 정체)

오른쪽 표 (CACC 적용 별 시간/속도)

X축 : CACC 적용률

Y축 : 속도 및 VTT (비례)

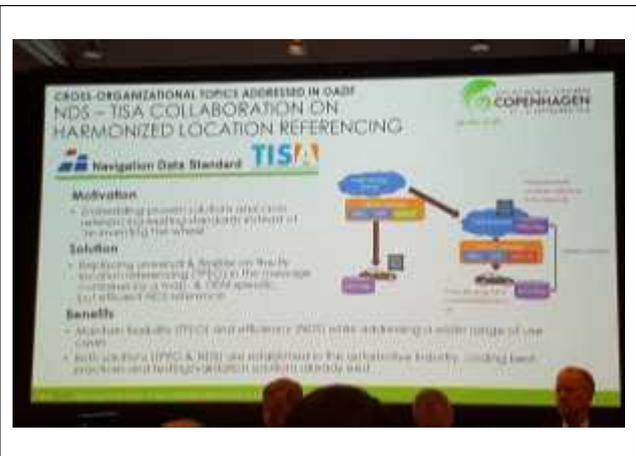
CACC일 때의 차량 별 가속도

□ SIS66 : Open Auto Drive Forum : A new Cooperation Approach for Automated Driving Ecosystem - 오픈 자율주행 포럼 : 자율주행 시스템을 위한 새로운 협력방법

- 자율주행 생태계를 위한 새로운 협업 모델을 논의함
- TISA / ADASIS / SENSORIS / NDS / SIP-Adus 각각 간단한 설명 및 질의응답
 - 질문 : Wifi 나 Http처럼 성공한 표준이 되기 위한 방법은?
 - (ADASIS) ADASIS는 이해관계자들이 필요했기 때문에 성공적으로 자리잡을 수 있었으며, 표준화를 성공하기 위해서는 그것을 필요로 할 만한 이해관계자들을 포함 시켜야 함
 - (NDS) 고객이 표준화 스펙을 요구한다면 정의하여 구현하는 방식으로 NDS는 진행되어 왔으며, USB 표준처럼 고객 뿐만 아니라 제조사, 시장과 같이 모두에게 용납될 수 있는 표준을 지향
 - (TISA) 고객이 요청한 내역 중심으로 채택되고 구현 되어야하며 한 예로, 아주 좋은 아이디어가 있었지만, 결국에는 사업모델이 없는 경우가 있었음. 이런 것을 필터링하기 위해 몇 년에 걸쳐 프로세스를 제작함. 또한 여러 표준들은 적어도 공통으로 동의된 프레임워크를 가져야하고 이를 프레임워크를 통해서 구체적인 참조 구현이 있어야 실질적인 도움이 됨
 - (SENSORIS) ISO는 표준화 하는데 3~4년 소요. 표준화 할 때 agile 방식으로 기능 구현을 같이하며 비즈니스 케이스를 필요로 하지 않음. Cloud에서 버전 업그레이드를 해도 차량은 최대 6개월 내에 업데이트
 - 자율주행을 위해 센서와 맵을 동시에 사용할 때 각자의 정보가 틀린 순간이 있는데 이를 어떻게 대처할 것인가?
 - (NDS) HD Map을 하나의 센서로 간주, HD Map은 매우 정확할 수 있지만 업데이트되지 않아 부정확할 수 있음. 이러한 점을 고려하여 다른 센서들의 정보의 유효성 여부를 심판하는 역할로 사용 가능

○ 데이터 교환 및 표준화 진행 방향

- 정밀전자지도(HD-Map), 무결성 및 신뢰성, 정확하고 신뢰할 수 있는 위치 및 차선 참조는 보다 높은 자율주행(레벨 3이상)을 달성하는 데 핵심적인 구성요소임
- OEM과 소프트웨어/하드웨어 공급 업체, 이중 지도 및 데이터 제공 업체 간의 조화 된 표준은 데이터 동기화에 필수적임



□ SIS77 : Automated Vehicle data sharing enabled by Feature Extraction and Anonymisation - 특징 추출 및 익명화를 통한 데이터 공유

- 실시간 데이터 생성 기본 베이스 (US DOT)
 - 와이오밍 주 교통부(WYDOT)에서 교통사고를 줄일 목적으로 I-80지역 커넥티드 차량들의 데이터 공유 PJT 진행 (Wyoming CV Pilot)
 - 문제 : 데이터 생성 이후 몇 년뒤 공유됨, 전체 데이터에 접근하는 부서 없음
 - JPO-ODE 시스템 개발
 - 실시간 데이터 라우터 (자바 기반)
 - 다양한 데이터를 모음
 - 구독하는 어플리케이션에 데이터 전달
 - 송출된 데이터 수신 샘플
 - JPO-ODE로부터 송출된 데이터를 접근하는 방법
 - 송출된 데이터의 구조 설명
 - 사생활 보호 모듈
 - 헤딩과 속도를 포함하는 좌표(궤적포함) 정보를 보호
 - 잠재적으로 민감한 지역을 감추기 위함
 - 데이터 사용 웹 샘플
 - US DOT 데이터를 제공하는 standalone 웹 사이트 샘플
- 자동화된 방법을 통한 비디오 개인정보 익명화 (Vicomtech, 스페인 연구 재단)
 - 컨셉 : 특정 이미지 내에 개인을 규명할 수 있는 정보를 가진

영역(ROI)을 보호

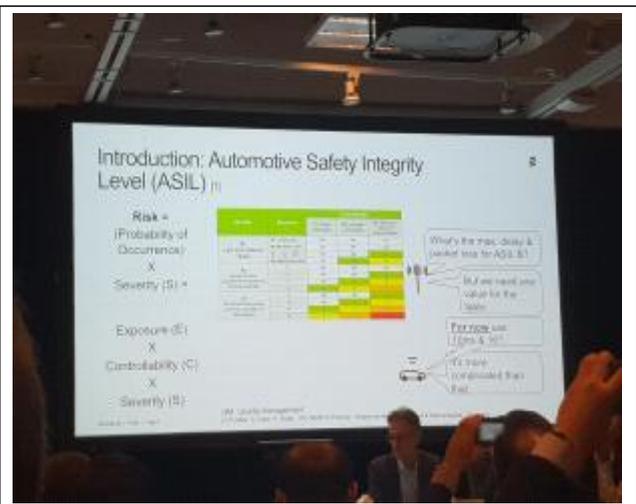
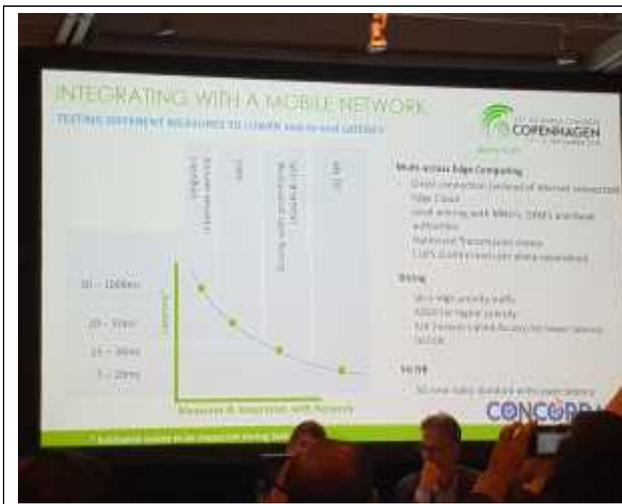
- 자율주행개발을 진행하면서 거리화면을 담은 육중한 양의 비디오 장면 내에 사람 얼굴, 차 번호판, 전화번호도 같이 저장되고 있음
- 별도의 처리 절차 없이 어떻게 이러한 정보들을 보호할 것인가?
- GDPR을 어떻게 준수 할 것인가?

- Open Issue

- 익명화한 화면들은 영구적으로 저장할 자산인가? (아니면 익명화는 데이터로 사용될 때까지만 유지하면 되는가?)
- 만약 원본 비디오를 별도 저장해야 된다면? (익명화한 데이터도 따로 저장하므로 저장공간의 중복)
- 특권을 가진 유저들이 있고, 그 사람들은 익명화되지 않은 비디오를 볼 수 있게 만들어야 하는가?
- 익명화 과정은 사람의 간섭이 필요함 → 익명화 과정 중 개인정보가 노출된다는 뜻
- “Masking”한 비디오는 컴퓨터 비전 알고리즘에 영향을 줄 수 있음
- 암호화”한 비디오는 알고리즘에 영향을 주진 않겠지만, 해킹될 수 있음

□ **SIS 84. Highway chauffeur and high density truck platooning in real environment - 실제 환경에서 고속도로 운전자 및 고밀도 트럭 군집주행을 지원하기 위한 협력 방안**

- Highway chauffeur and high density truck platooning in real environment
 - 승용차와 트럭에 자율주행 기능을 점진적으로 도입하면 유럽 고속도로에 상당한 영향을 미침
 - 이러한 차량 시스템에서의 C-ITS 서비스를 위한 최첨단 기술은 사용자의 수용성, 효율성 및 자율주행의 효율성을 결정짓는 중요한 요소가 될 수 있음
 - 이를 현실화하고 자율주행을 지원하기 위해 다양한 통신 시스템에서 상호 운용성 테스트가 수행됨
 - C-ITS 및 C-Roads 플랫폼과의 긴밀한 협력이 필요함
- Automated driving-Testing hybrid communication in Concorda north brabant test site
 - 장거리 통신을 위한 메시지 교환 표준 합의가 필요하며, 지연시간을 감소시키기 위하여 셀룰러 인프라가 최적화 되어야함
 - 이를 위해 도로 운영자, OEM사, 이동통신사 등의 공동 작업 필요



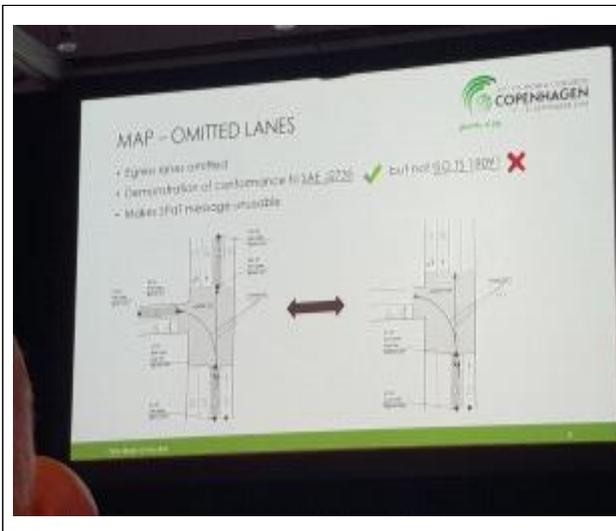
□ TS35. MaaS planning & policy – MaaS를 위한 계획과 정책

- Planning liveable automated cities
 - 자율주행셔틀은 교통수단 간 전환이 불가능한 구간에서 사용 가능함
 - 보행자, 자전거, 안전한 자율주행차량에 공간을 제공할 수 있음
- Complexities in optimization of the transportation infrastructure for the smart cities
 - 스마트 도시의 핵심은 ITS 모니터링 및 관리 절차를 효과적으로 하는 것임
 - 시드니의 교통인프라 ITS 모니터링 및 관리 절차는 3개의 주요 플랫폼으로 구성되어 있으며, 이중 교통 분석이 가장 중요함
- Enable open MaaS market by stick or carrot
 - MaaS는 단순한 어플리케이션이 아니며, 공유 이동수단에 대한 시장 점유율을 증가시킬 수 있는 수단이 아님
 - 공유 이동수단을 성장시키고 알리기 위해서는 개인 및 공공의 많은 투자가 필요함
 - 짧은 도보 거리 내에서 공유 이동수단을 선택할 수 있도록 해야 함



□ TS67 Data and ITS

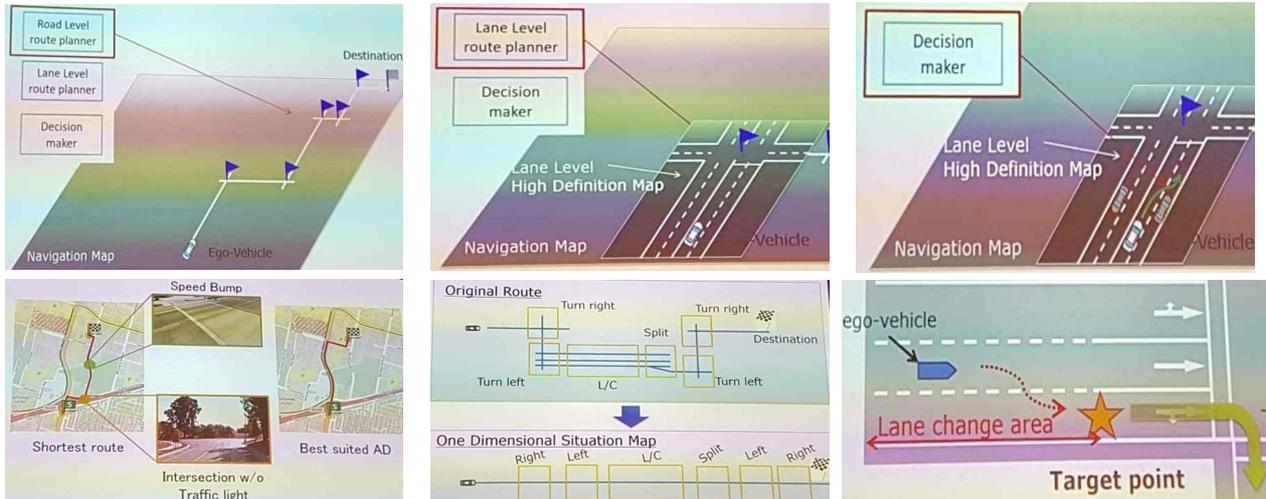
- C-ITS 시범사업을 통한 SPaT과 MAP 메시지에 대한 시사점
- EU-TP1391.Lessons learned from SPaT and MAP messages in C-ITS pilots
 - 모든 관련 표준에 대한 이해가 중요함
 - 프로파일링 예제가 사용되거나 상호 참조되어야 하고, Use case를 식별하고 메시지, 데이터 프레임 및 데이터 요소를 검사해야 함
 - 모든 당사자에게 규약/프로파일을 보급하여 다른 제조업체와의 상호 운용성 테스트를 진행해야 함



□ TS74 : Automated decision making - 자동 의사 결정

- 머신 러닝을 통한 운전자의 주관적인 긴장 규명 모델 제안 - TOKAI RIKA (일본 기업)
 - ACC와 같은 안전기능은 불편한 가/감속 등을 통해 지나친 긴장을 유발할 수 있음
 - 기존 학습내용
 - 측정항목 : 뇌 혈류, 심장박동, 호흡, 체온, 발한
 - 영향을 주는 요소 : 속도, 가속도, 방향, 브레이크
 - 스트레스 포인트에 대한 정확도 : 정밀도 51%, 검출률 30%
 - 목표
 - 한 두 개의 센서로 규명 정확도를 60%이상 갖는 모델 개발
 - 모델링 생성 : 서포트 벡터 머신(SVM), Forward Selction 방식 사용
 - 데이터 셋 & 평가 : Leave-One-Out Cross-Validation (LOOCV)
 - 결론
 - 적절한 생체 센서 : 심전도 센서와 안구 움직임 측정 장비의 조합
 - 규명 모델의 정확도 향상 : 상기 두 센서와 바퀴 각도의 조합으로 규명 정확도 70% 달성 가능
 - 향후 계획 : 실제 차량을 이용하여 실제 모델링 진행
- 자율 주행 도시 차량의 운전 경로 계획 - Nissan Motors (일본 기업)
 - 배경 : 도심 내 자율주행 시 교차로 등에서 복잡한 판단을 해야 할 위치가 많이 있음
 - 목표 : 도심 내 주행 시 복잡한 판단들을 단순화할 수 있는 방법 모델링

- 1단계 : 도로 단위 RP 자율주행 시 이슈 있을 만한 도로 회피
- 2단계 : 경로를 1차원화 Decision points를 순서대로 생성
- 3단계 : Risk Factor를 이용 행동 결정
- 결론 : 캘리포니아 공공 고속도로 20km에서 주행하여, 제안한 방법의 효율성을 증명



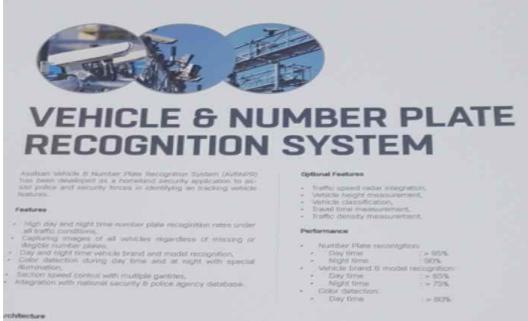
자율 주행 도시 차량의 운전 경로 계획 - Nissan Motors

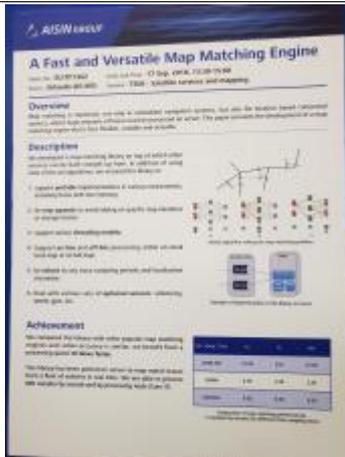
○ 자동 AI 업데이트 시스템 제안 - Panasonic (일본 기업)

- 문제
 - 환경의 변화로 오래된 AI로는 인식하지 못하는 개체가 발생할 수 있음
 - 개체 타입을 세분화하여 특정 개체 인식에 집중할 수 있어야 함
- 이미지 필터링 필요 이유
 - 수집된 데이터 양이 너무 많음 (40억장/년)
 - 라벨링(Labeling)은 비용이 큼 (이미지 당 1분)

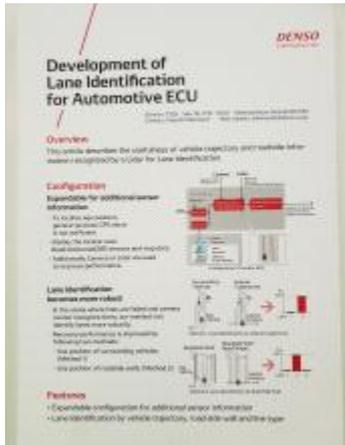
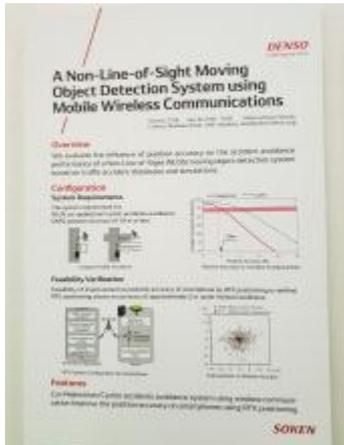
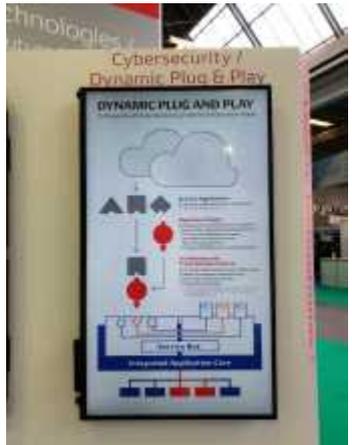
- ARH
- aselsan
- ASIN
- Citelum
- DENSO
- dynniq
- EFKON
- ERTRAC
- FLIR
- Forum
- FUJITSU
- HMI
- Honda
- Huawei
- International Road Dynamics Inc.
- ITS America
- ITS Australia
- ITS Canada
- ITS DENMARK
- Kapsch Traffic Com AG
- KDDI
- Marben Products
- navya
- NEC
- Nedap
- NXP
- Panasonic
- PTV Group
- SICE
- SkedGo
- SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.
- TOYOTA
- Transforming Transport
- VICS (VICS Center)
- VITRONIC
- ZENRIN

업체명	ARH	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통 관리 및 차량 인식 분야에서 이미지 및 데이터를 처리하는 지능형 소프트웨어 및 장치를 개발 및 제조 	
전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인식 소프트웨어 (Recognition Software) ▪ 인식 카메라 (Recognition Cameras) ▪ 스피드 카메라 (Speed Cameras) ▪ ITS & 주차 솔루션 (ITS & Parkin Solution) 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	휴대용 스피드 카메라	고속도로 전용 카메라
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : Budapest, Alkotás u. 41, 1123 Hungary (헝가리 부다페스트) ▪ Tel : +36 1 201 9650 ▪ URL : www.arhungary.hu/ ▪ Contact : requestinfo@arh.hu; 	

업체명	aselsan	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 터키 고속도로 당국을 위해 1980년대 후반부터 ITS 솔루션을 제공. 교통 관리 시스템, 자동요금징수 시스템, 차량 인식 및 교통 단속 시스템 분야에서 국제적으로 인정받음 카테고리 : 공공 기관 / 연구 / 교통 산업 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> 고객의 요구에 따라 모듈 방식으로 완전한 교통 관리 솔루션 제공 (기본 모듈: 교통 관리 센터, 고속 통신 회선, 교통량 계산 및 분석, 고속도로 카메라, 사고 감지, 도로 전광판, 교통 정보 방송, 터널 관리 시스템, 도로 날씨 및 주행 시간 측정 포함) 통행료 지불 가능한 비접촉식 스마트카드 국토 안보 프로그램으로 개발된 차량 번호판 인식 시스템 (선택 기능: 교통 속도 레이더 통합, 차량 높이 측정, 차량 분류, 주행 시간 측정, 교통 밀도 측정) 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	교통관리시스템	차량 번호판 인식 시스템
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : P.K. 1, 06172, Yenimahalle / Ankara, Türkiye Tel : +90 (312) 592 10 00 URL : www.aselsa.com.tr Contact : ugesmarketing@aselsan.com.tr 	

업체명	ASIN		
주요사업 분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 일본 토요타 자동차 계열의 자동차 부품 제조 업체 		
전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> 커넥티드 차량 솔루션(맵 매칭) 실시간 보행자 인지를 위한 솔루션 1인용 이동수단 관련 시스템 		
전시장 전경			
전시내용 (사진)			
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : 10, Takane, Fujii-cho, Anjo City, Aichi 444-1192, Japan Tel : +81 566 73 1111 URL : http://www.aisin.com/ Contact : - 		

업체명	Citelum	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Citelum은 스마트 조명(Smart light), 교통 시스템, 전기 자동차 충전 등 스마트 시티 솔루션의 개발을 선도하는 업체 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MUSE® (도시 공간 관리 플랫폼) 홍보 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	MUSE® 홍보 영상	교통신호시스템 소개
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : 11-13 Cours Valmy 92977 Paris La Défense Cedex, France ▪ Tel : +33 1 41 97 72 00 ▪ URL : www.citelum.com ▪ Contact : - 	

업체명	DENSO		
주요사업 분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 1949년 설립. 도요타 그룹의 계열사로 세계 4대 자동차 부품회사 가운데 하나임. 35개 국가 및 지역 (일본 포함)에 220개 이상의 자회사를 두고 있으며 약 17만 명의 직원이 근무 중 자동차 및 부품(온도장치, 파워트레인 통제장치, 전지 장치, 전자 장치, 소형모터, 자동운송장치, 산업장비, 소비재 등) 제조 판매하며, 주요 사업 분야는 첨단 자동차 시스템 및 부품임 		
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> 커넥티드 카, 자율주행 시스템 		
전시장 전경			
전시내용 (사진)			
	자율주행 ECU를 위한 차선 식별 솔루션	이동물체 검지 솔루션	보안 솔루션-Dynamic Plug & Play
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : 1-1, Showa-cho, Kariya Aichi 448-8661, Japan Tel : +81-566-25-5511 URL : www.denso.com/global/en/ Contact : - 		

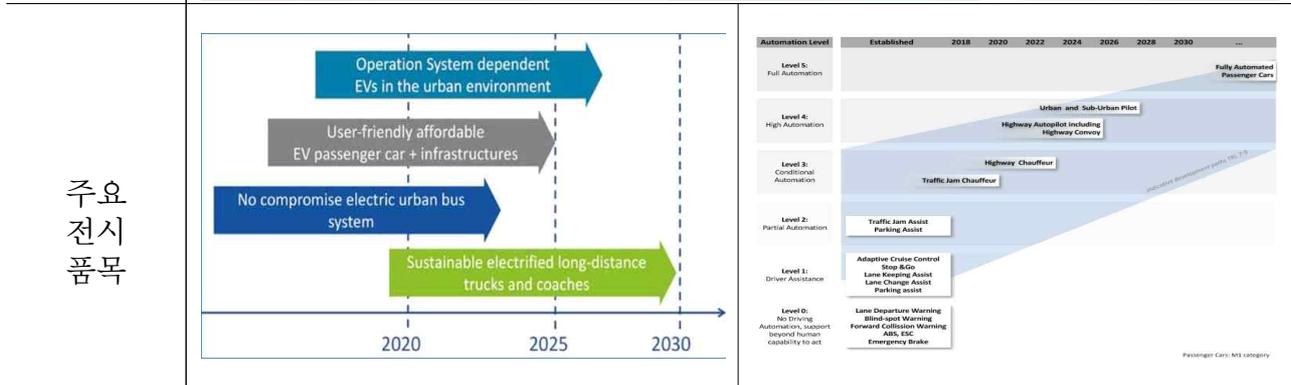
업체명	dynniq	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 영국의 통합 이동성, 주차 및 에너지 솔루션을 제공하는 역동적이고 혁신적인 첨단 기술 보유 회사 카테고리 : 연구 / 서비스 제공 업체 / 교통 산업 	
전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> CrossCycle 앱은 교차로에 접근 할 때 더 빨리 자전거를 식별하고 녹색 빛을 더 빨리 제공. 앱을 사용하면 자전거 타는 사람 그룹에게 우선순위 부여 가능 CrossWalk 앱은 노인이 안전하게 길을 건너도록 도와줌. GPS 로컬라이제이션을 기반으로 한 혁신적인 기술을 통해 녹색 보행자 신호등의 지속 시간을 개별 필요에 맞게 조정 가능 Park ID 소프트웨어로 지불 편의성, 번호판 인식, 광범위한 모니터링, 최신 사용자 인터페이스 등이 통합된 최첨단 주차 관리 시스템 제공 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	주차 서비스	CrossWalk·CrossCycle 앱
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : Hoevenweg 11 5652 AW Eindhoven the Netherlands Tel : +31 40 250 9111 URL : https://dynniq.com/ Contact : info@wps-nl.com 	

업체명	EFKON	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> EFKON은 오스트리아에 본사를 두고 있으며, 지능형교통시스템(ITS), 전자요금징수(ETC), 교통 텔레매틱 솔루션을 공급하는 업체임 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> N-Force Tower (Toll Enforcement System) Black and White Image Acquisition Camera 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	N-Force Tower(Toll Enforcement System)	Black and White Image Acquisition camera
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : Dietrich-Keller-Strasse 20 8074 Raaba Austria Tel : +43 316 69 90-0 URL : www.efkon.com Contact : office@efkon.com 	

업체명	ERTRAC
-----	--------

주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ERTRAC은 유럽 도로교통 연구 자문위원회로서, 유럽의 도로교통 연구를 위한 비전을 개발하기 위해 교통 이해 관계자를 연결하도록 돕는 유럽의 기술 플랫폼
----------------	--

전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> ERTRAC 소개
------------	---



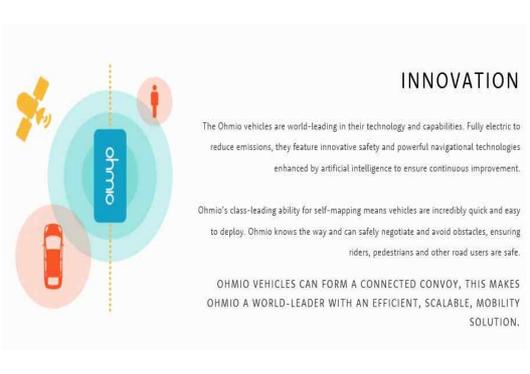
ERTRAC 2030 로드맵	자율주행 개발 로드맵
-----------------	-------------

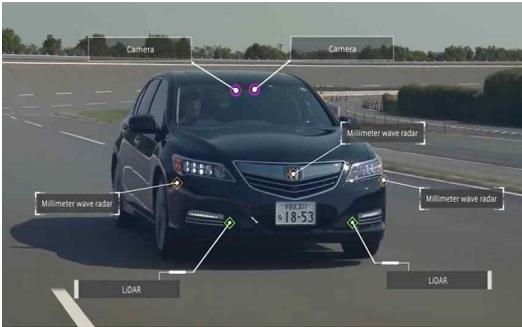
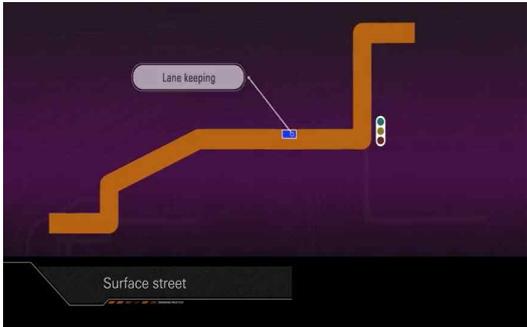
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : 66 Avenue de Cortenbergh 1000 Brussels Belgium Tel : +32 (0)2 736 1221 URL : www.ertrac.org Contact : info@ertrac.org
--------	---

업체명	FLIR	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 열화상 시스템, 실화상 시스템, 위치 지정 시스템, 측정 및 분석 시스템, 침입 감시 시스템 등 개발 기업 ITS 분야에서는 열화상센서, 광학센서, 영상카메라, 감지보드 및 소프트웨어 개발 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> ITS-Series Dual AID(사고 감지 카메라) FLIR TrafiOne(물체 감지 센서) 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	ITS-Series Dual AID (사고 감지 카메라)	FLIR TrafiOne(물체 감지 센서)
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : Hospitaalweg 1B, b-8510 Marke, Belgium Tel : (office) +32-(0)56-36-17-27, (Mobile) +32-(0)479-56-96-27 URL : www.flir.com Contact : stefaan.pinck@flir.com (Stefaan Pinck, vice-Presid) 	

업체명	Forum8	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ VR, FEM, CAD, WEB의 통합적 솔루션 및 소프트웨어 개발 업체 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ VR 시뮬레이터 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	VR 시뮬레이터	VR 시뮬레이터
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : the leadenhall building, level 30 122 leadenhall street, london EC3V 4AB, UK ▪ Tel : +44 (0)203 753 5391 ▪ URL : www.forum8.com ▪ Contact : brendan@forum8.com 	

업체명	FUJITSU	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 1935년에 설립된 일본의 ICT업체로 정보 시스템과 관련된 하드웨어 및 IT 서비스를 주력으로 함 카테고리 : 서비스 제공 업체 / 제조사 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> 교통사고 감지 기술을 활용한 모니터링 및 차량 분류 기술 빅데이터 분석 및 클라우드 컴퓨팅 기술을 사용하여 다양한 유형의 운송 관련 데이터를 통합 관리 할 수 있는 이동성 솔루션 “SPATIOWL” 초소형 EV 차량용 배터리 클라우드 서비스 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	ITS	EV 솔루션 · SPATIOWL
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : Shiodome City Center, 1-5-2 Higashi-Shimbashi, Minato-ku, Tokyo, Japan Tel : +81 3 6252 2220 URL : http://www.fujitsu.com/global/ Contact : - 	

업체명	HMI	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 뉴질랜드, 호주에 거점을 두고 도로전광표지판(VMS), 영상 감지 시스엠, 사고 감지 시스템 등의 설계·제조를 하며, 최근 자율주행차량(Automated Vehicles) 기술 개발에 성공하여 호주 주요 도시에 시범운영 서비스를 진행하고 있는 업체 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ohmio (자율주행차) 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	Ohmio (자율주행차) 홍보	Ohmio (자율주행차) 홍보
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ■ Address : 13 Silicon Place, Tullamarine Victoria 3043 Australia ■ Tel : +61 390 779 005 ■ URL : www.hmi.co.nz ■ Contact : - 	

업체명	Honda	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 일본 혼다의 자율주행차 개발기술 홍보 	
전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자율주행 현실화를 위한 2030 비전 홍보 ▪ 자율주행, V2X, 운전보조 시스템 홍보 ▪ 차량 및 오토바이 전시 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	자율주행기술 홍보	자율주행기술 홍보
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : Minato, Tokyo, Japan ▪ Tel : - ▪ URL : https://www.honda.com/ ▪ Contact : - 	

업체명	Huawei	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보통신기술(ICT) 인프라 및 스마트 장치를 제공하는 글로벌 대기업 	
전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5G 통신 기술 소개 ▪ C-V2X 기술 소개 ▪ 차량단말장치(OBU) & 칩셋 소개 ▪ 노변장치(RSU) 소개 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	C-V2X 기술 소개	RSU 기술 소개
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : Hai-Dian District, Beijing 100085 P.R. China ▪ Tel : +86 10 81034115 ▪ URL : www.huawei.com ▪ Contact : wu.gang@huawei.com 	

업체명	International Road Dynamics Inc.	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통 운송 관련 ITS 와 통합된 기술을 보유한 업체 ▪ 멀티 시스템 솔루션 보유(고속도로 운영, 교통안전, 요금지불, 데이터수집 등) 	
전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도로 톨링 시스템(Road Tolling System) ▪ 교차로 감지 시스템(Intersection Detection System) ▪ 교통데이터 수집 장치 및 소프트웨어(Traffic data product and software) 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	교차로 감지 카메라	교통 분석 소프트웨어
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : 702-43rd Street East Saskatoon, SK canada S7k 3T9 ▪ Tel : +1 416 800 6492 ▪ URL : www.irdinc.com ▪ Contact : info@irdinc.com 	

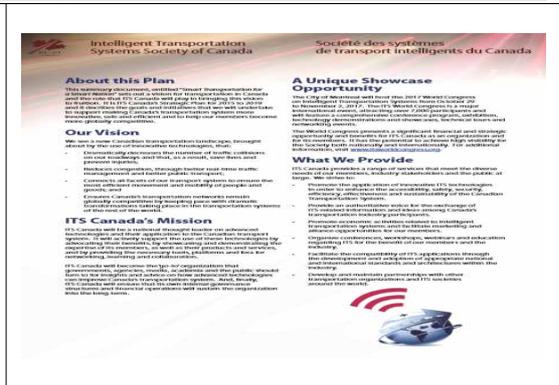
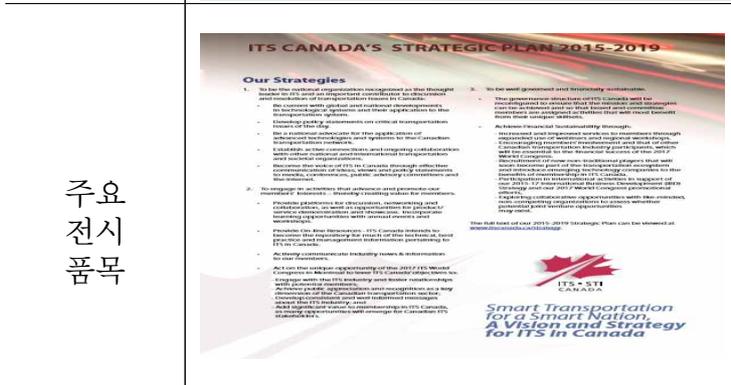
업체명	ITS America	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 미국의 지능형교통체계협회로 지능형교통시스템에 대한 투자 및 배치와 관련하여 입법 및 규제 환경 조성, 연구 수행, 이해 관계자 교육 및 스마트 교통 기술 발전 인식 제고 등의 역할을 하고 있음 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> 미국 교통부(US DOT)와 전시관을 공유하였으며, 지능형교통시스템에 관한 최신 연구 소개 ITS America 회원 및 파트너 및 기술 소개 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		 <p>Our members are involved in all facets of Intelligent Transportation Systems (ITS) research, planning, development and deployment. ITS America is the only organization that brings together players from all the relevant sectors: state departments of transportation (DOTs), regional and local transportation and planning agencies, private companies providing ITS products, services and technology, auto manufacturers and suppliers, research organizations, academic institutions and transportation associations.</p> <p>ITS America 1100 New Jersey Ave, Suite 850 Washington, DC 20003 www.itsa.org</p>
	ITS America 홍보물	ITS America 홍보물
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : 1100 New Jersey Ave SE, Suite 850 Washington, D.C. 20003 Tel : +1 202 484 4847 URL : - Contact : membership@itsa.org 	

업체명	ITS Australia	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ITS Australia는 호주의 지능형교통체계협회로서 ITS 기술의 연구 및 개발, 도입을 하는 사기업, 정부 기관 및 교육 기관을 대상으로 협력 촉진 역할을 하고 있는 단체 	
전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> 호주 지능형교통시스템 소개 호주 ITS 업체 참가 및 프로그램 및 제품 소개 <ul style="list-style-type: none"> ATC Braums (교통관리시스템 SCATS 소개) Micro Connect (교통신호제어기 제품 소개) Data61 (데이터 관련 플랫폼 소개) 	
전시장 전경		
주요 전시 품목	 <p>Project participants and Steering Committee members</p>	
	ITS Australia Members 홍보물	MaaS 프로젝트 소개
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : Suite 22, 574 Plummer Street Port Melbourne VIC 3207 Australia Tel : +61 3 9646 6466 URL : www.its-australia.com.au Contact : admin@its-australia.com.au 	

업체명	ITS Canada
-----	------------

주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ITS Canada는 캐나다의 지능형교통체계협회로서 기존의 교통인프라를 극대화하기 위해 새로운 ITS 응용프로그램을 개발하고, 정부와 산업계의 협력을 증진시키는 역할을 하고 있음
----------------	---

전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> 캐나다 지능형교통시스템 소개 캐나다 ITS 업체 참가 및 프로그램 및 제품 소개 <ul style="list-style-type: none"> Econolite Canada (교통신호제어기, 차량감지카메라 소개) GGI Road & Traffic (차량감지카메라 소개)
--------------	--



	ITS Canada 2015-2019 전략계획	ITS Canada 2015-2019 전략계획
--	---------------------------	---------------------------

담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : 6975 Meadowvale Town Centre Circle, Suite 400 Mississauga, Ontario L5N 2V7 Canada Tel : +1 905 593 0947 URL : www.itscanada.ca Contact : askus@itscanada.ca
--------	--

업체명	ITS DENMARK		
주요사업 분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 덴마크 산·관 기관의 합동 부스 		
전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> ■ 커넥티드카 솔루션 ■ 자율주행 및 V2X 솔루션 ■ 디지털 주차 서비스 솔루션 등 		
전시장 전경			
전시내용 (사진)			
	GEVAS software	VOLKSWAGEN	Fraunhofer
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ■ Address : ITSDanmark, Lautrupvang 2, DK-2750 Ballerup ■ Tel : +45 2674 0801 ■ URL : www.itsdanmark.dk ■ Contact : mail@itsdanmark.dk 		

업체명	Kapsch Traffic Com AG	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 오스트리아에 설립된 세계적인 지능형 교통 시스템 제공 기업으로 요금 징수, 교통 관리, 스마트 도시 이동성, 교통안전 및 연결된 차량 분야에서 솔루션 제공 카테고리 : 서비스 제공사 / 교통 산업 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> VDX 센서 (비디오 감지, 분류 시스템, ANPR (자동차 번호판 자동인식) 전방 / 후방 카메라 및 조명과 같은 여러 기능을 하나의 장치에 결합 가능) 상호 연결된 차량 및 인프라 시스템의 데이터를 사용하는 V2X 기술 차량 및 인프라의 모든 트래픽 데이터를 실시간 동적 시각화 접근 방식으로 통합하는 통합 이동 관리 시스템 'EcoTrafiX™' 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	V2X 기술	통합이동 관리 시스템 EcoTrafiX™
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : Lakeside B10 b, 1.+2. OG, 9020 Klagenfurt am Wörthersee Tel : +43 50 811 7817 URL : www.kapsch.net Contact : ktc.info@kapsch.net 	

업체명	KDDI	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 일본 제2위의 민간 통신 회사로 관리 네트워크, 데이터 센터, 클라우드, 보안 및 통합 시스템으로 구성된 다양한 포트폴리오를 제공 카테고리 : 모바일 네트워크 운영자 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> 커넥티드카 및 자율주행 차량에 활용되는 *LTE Broadcast LTE Broadcast 기술을 활용해 차량의 정확한 위치 파악 및 도로 위험 지역 사전 경고 LTE를 통한 실시간 모니터링 및 원격 제어 및 실시간 차량 공유 <p>* LTE Broadcast: LTE 네트워크를 사용해 콘텐츠를 한 개를 한 번의 데이터 전송으로 다수의 사용자에게 동시에 전달하여 대역폭을 절약하는 기술</p>	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	LTE Broadcast 1	LTE Broadcast 2
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : Garden Air Tower, 3-10-10, Iidabashi, Chiyoda-ku, Tokyo 102-8460, Japan Tel : +81 3 3347 0077 URL : http://www.kddi.com/english/ Contact : irt@soc.kddi.com 	

업체명	Marben Products
-----	-----------------

주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ V2X 통신을 사용한 Connected Vehicle 소프트웨어 솔루션 제공 ▪ 교통 전반적인 통신 솔루션 제공 업체
----------------------	--

전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marben V2X(소프트웨어) 홍보
--------------------	--

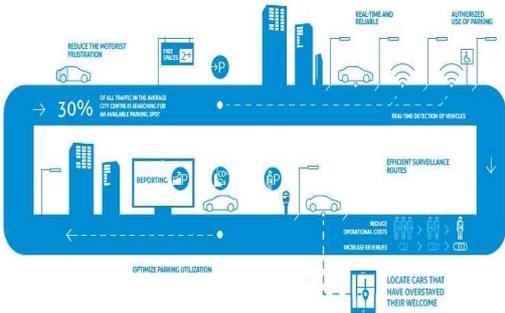


주요 전시 품목		
	Marben V2X(소프트웨어) 홍보	Marben V2X(소프트웨어) 홍보

담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : 22 quai Gallieni 92150 Suresnes France ▪ Tel : +33 1 7962 1018 ▪ URL : www.marben-products.com ▪ Contact : info@marben-products.com
--------	---

업체명	navya	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 2014년에 설립된 프랑스의 자율주행 전문기업. 미국과 함께 자율주행 및 전기 자동차를 개발, 제조 및 상용화함. 대표 자율주행 차량으로 AUTONOM SHUTTLE AUTONOM CAB이 있음 카테고리 : 차량제조업체 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> 15인승 자율주행 셔틀버스인 ‘AUTONOM SHUTTLE’ 2015년 9월에 출시되어 100대 이상이 이미 생산되었으며, 2018년 6월 기준으로 87개국 이상에 판매 라이더, 카메라, GPS, *GNSS, 적외선 센서 6개가 포함되어 있으며 네비게이션 시스템이 장착. 사전 매핑된 환경에서 경로를 따라감 * GNSS인공위성을 이용하여 지상물의 위치·고도·속도 등에 관한 정보를 제공하는 시스템 2017년 11월에 선보인 자율주행 택시 ‘AUTONOM CAB’ 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	AUTONOM SHUTTLE	AUTONOM CAB
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : 1, rue du Docteur Fleury-Pierre Papillion 69100 Villeurbanne-France Tel : +33 (0)4 6973 1710 URL : https://navya.tech/en Contact : commercialservice@navya.tech 	

업체명	NEC	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 1899년에 설립된 닛폰 전기 주식회사는 일본 도쿄도 미나토 구 시바에 본사가 있는 스미토모 그룹의 전자 기업 카테고리 : 서비스 제공 업체 / 공급 업체 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> 최고 수준의 차량 탑승자의 안면 인식 기술, 승객 수 자동 계산, 포장 및 비포장 도로 인식, 교통 사고 감지 및 차량 소통 측정 등 기술이 통합된 스마트 교통 솔루션 NEC의 클라우드 기반 Fleet Management Solution (FMS), 자동 요금 징수 시스템 (AFC) 및 ePaper 디스플레이 커넥티드카용 네트워크를 보다 단순하게 만들 수 있는 *SDN 기술 <p>* SDN 기술: 네트워크 제어 기능이 물리적 네트워크와 분리되어 있는 아키텍처로 기본 하드웨어에서 네트워크 서비스와 트래픽 관리를 분리 기술</p>	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	스마트교통	SDN 기술
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : 7-1, Shiba 5-chome Minato-ku, Tokyo 108-8001 Japan Tel : +81 3 3454 1111 URL : https://www.nec.com/ Contact : - 	

업체명	Nedap	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nedap은 스마트 센서 기술과 차량접근 솔루션을 대표로 하는 글로벌 업체이며, 네덜란드를 거점으로 미국, 스페인, 프랑스, 이탈리아 등 세계 각지에 지사를 두고 있음 	
전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 파킹 솔루션 (Smart Parking Solution) 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		<h3>THE SMART WAY TO PARK</h3> <p>Residents and visitors that drive around looking for a parking bay are a common phenomenon in any city, campus or airport. Supply and demand of parking bays often do not seem to be aligned. Although most of the time there is sufficient parking capacity, motorists have difficulties finding the available spaces. Especially on-street parking capacity is often difficult to locate.</p> <p>Nedap's SENSIT system consists of wireless operating parking sensors that detect the presence of a car in real-time. SENSIT provides reliable, real-time data for parking guidance, to limit traffic congestion, alerting, to prevent abuse of parking spaces and reporting, to optimize parking utilization.</p> <p>PARKING GUIDANCE Reducing search traffic by guiding drivers to empty bays with signs, mobile apps or in-car services.</p> <p>RETAIL PARKING Improve the shopping experience without the need to invest capital in an unnecessary increase of parking capacity. Offer customers highly convenient parking by eliminating the hassle of finding an available parking space.</p> <p>ENFORCEMENT Improve parking enforcement efficiency by monitoring your parking occupancy in real-time. Through software and smartphone applications, the SENSIT platform notifies parking enforcers with all details of the cars in overstay.</p>
	스마트 파킹 솔루션 홍보	스마트 파킹 솔루션 홍보
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : Parallelweg 2 7141 DC – Groenlo The Netherlands ▪ Tel : +31 (0) 544 471 111 ▪ URL : www.nedapidentification.com ▪ Contact : identification@nedap.com 	

업체명	NXP	
주요사업 분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NXP 반도체는 2006년 필립스에서 분리된 반도체 회사. 더 스마트한 세상을 위한 안전한 연결과 인프라를 구현하여 보다 쉽고, 안전하며, 편리하고 안전한 솔루션을 제공함 ▪ NXP는 임베디드 어플리케이션을 위한 보안 연결 솔루션 분야의 세계적인 리더로서 커넥티드카, 보안 및 개인 정보 보호, 스마트 솔루션 시장에서 혁신을 주도하고 있음 	
전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ V2X 센서 ▪ ITS V2X RSU 모델 ▪ ITS V2X OBU 모델 등 	
전시장 전경		
전시내용 (사진)		
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : NXP Semiconductors Netherlands B.V., High Tech Campus 60, 5656 AG Eindhoven, The Netherlands ▪ Tel : - ▪ URL : https://www.nxp.com/ ▪ Contact : - 	

업체명	Panasonic
-----	-----------

주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 1918년에 설립된 전자전기기기회사로, 자동차 네비게이션, ETC OBU, ETC gate와 같은 인프라에 ITS를 확산시키는데도 기여함 카테고리 : 서비스 제공 업체 / 공급 업체
----------------	--

전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> 교통 감시 솔루션 (Traffic Surveillance Solution) V2X 운행 지원 시스템 (V2X Driving Support System) 스마트 교차로 (Smart Intersection) 전기 모빌리티 (E-Mobility)
------------	---

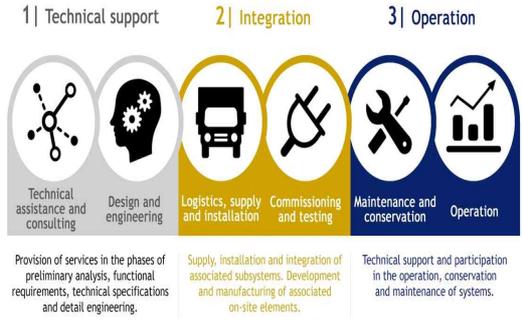
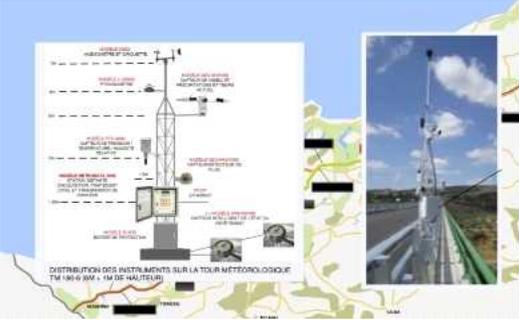


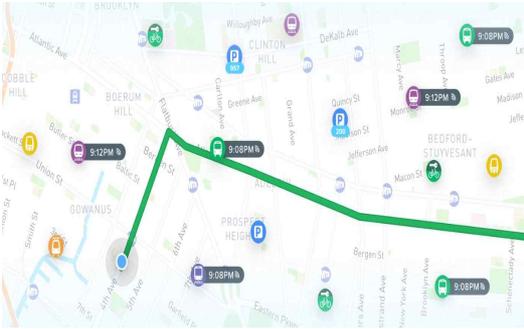
주요 전시 품목		
----------	--	--

	V2X 로드맵	교통 감시 솔루션 기술
--	---------	--------------

담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501, Japan Tel : +81 6 6908 1121 URL : www.panasonic.com Contact : psj-kyusyu-kikaku@ml.jp.panasonic.com
--------	---

업체명	PTV Group					
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통 흐름 개선 및 최적화를 위한 고객지원 소프트웨어 및 컨설팅 서비스 업체 ▪ 대표적인 제품으로 VISSIM, VISUM이 있으며, MaaS 솔루션 제공 					
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MaaS(Mobility as a Service) 홍보 ▪ 교통 솔루션 소프트웨어 홍보 					
전시장 전경						
주요 전시 품목		<h3>Our Mobility as a Service Accelerator Program</h3> <p>Powerful components to solve your MaaS business case</p> <p>You need to know the impact of Mobility as a Service for your individual use case? No matter if you are an automotive, a city, a system integrator or a public transport service provider – Every business calls for its own specific solution.</p> <p>We provide the components that help you to solve your individual MaaS use case, targeted to the specifications of each individual city.</p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="911 1653 1023 1731"> PTV MaaS Modeller Calculate the relevant KPIs to create an effective business model for your MaaS Fleet within any given city infrastructure. </td> <td data-bbox="1043 1653 1155 1731"> PTV MaaS Simulator Get a detailed visualisation of mobility scenarios within a city, taking into account autonomous vehicles, pedestrians, bicycles or public transport. </td> <td data-bbox="1176 1653 1287 1731"> PTV MaaS Operator Operate a multimodal MaaS Fleet in real-time, optimizing the trips and capacity of your vehicles related to the infrastructure and traffic data of the city. </td> <td data-bbox="1308 1653 1430 1731"> PTV MaaS Controller Integrate our components to build an overall city operating system including real-time control of connected transport and traffic prediction. </td> </tr> </table>	PTV MaaS Modeller Calculate the relevant KPIs to create an effective business model for your MaaS Fleet within any given city infrastructure.	PTV MaaS Simulator Get a detailed visualisation of mobility scenarios within a city, taking into account autonomous vehicles, pedestrians, bicycles or public transport.	PTV MaaS Operator Operate a multimodal MaaS Fleet in real-time, optimizing the trips and capacity of your vehicles related to the infrastructure and traffic data of the city.	PTV MaaS Controller Integrate our components to build an overall city operating system including real-time control of connected transport and traffic prediction.
PTV MaaS Modeller Calculate the relevant KPIs to create an effective business model for your MaaS Fleet within any given city infrastructure.	PTV MaaS Simulator Get a detailed visualisation of mobility scenarios within a city, taking into account autonomous vehicles, pedestrians, bicycles or public transport.	PTV MaaS Operator Operate a multimodal MaaS Fleet in real-time, optimizing the trips and capacity of your vehicles related to the infrastructure and traffic data of the city.	PTV MaaS Controller Integrate our components to build an overall city operating system including real-time control of connected transport and traffic prediction.			
	VISSIM 홍보	MaaS 솔루션 홍보				
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : Karlsruhe, Germany ▪ Tel : +49 721 9651 565 ▪ URL : www.ptvgroup.com/en/ ▪ Contact : kristina.stifter@ptvgroup.com 					

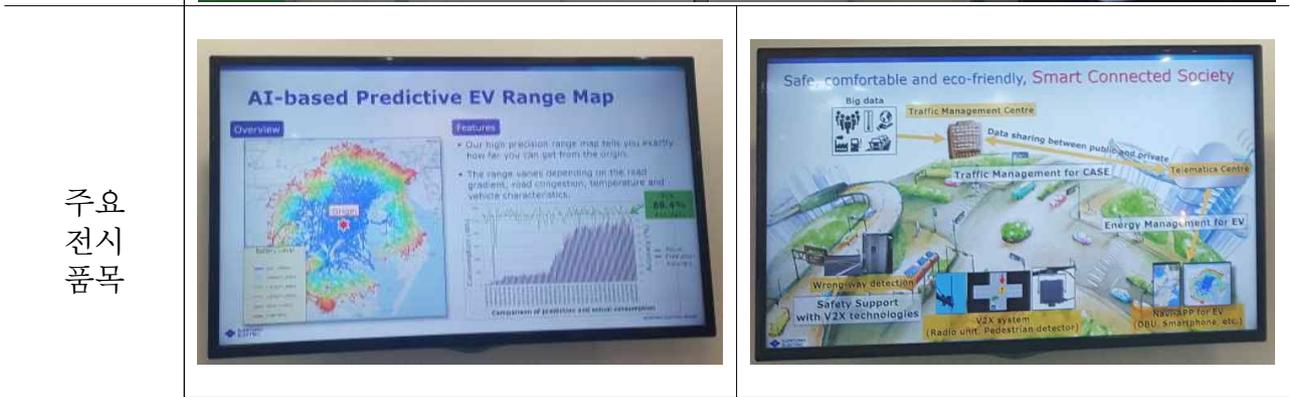
업체명	SICE	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통 및 운송, 환경 및 에너지, 통신 등 산업분야의 기술을 보유한 다국적 기술 통합 기업 - Urban Traffic, 터널관리시스템, 톨링시스템, 파킹시스템, Railway, Railway Signaling, BRT 솔루션, Smart City 플랫폼 등 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형 교통 및 터널 시스템 (Intelligent Traffic and Tunnel Systems) ▪ 통합 터널 관리 시스템 (Intergrated Tunnel Management) ▪ 톨링 시스템 (Toll Systems) ▪ SICE 프로젝트 소개 	
전시장 전경		
주요 전시 품목	<p>1 Technical support 2 Integration 3 Operation</p>  <p>Provision of services in the phases of preliminary analysis, functional requirements, technical specifications and detail engineering.</p> <p>Supply, installation and integration of associated subsystems. Development and manufacturing of associated on-site elements.</p> <p>Technical support and participation in the operation, conservation and maintenance of systems.</p>	
	SICE 회사 소개	SICE 프로젝트 소개
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : Sepulveda, 6 · 28108 ALCOBENDAS, Madrid, ESPANA ▪ Tel : +34 91 623 22 00 Ext.296 ▪ URL : www.sice.com/en/ ▪ Contact : 	

업체명	SkedGo	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 호주를 거점으로 하며 TripGo라는 MaaS 어플리케이션을 개발하는 업체 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> TripGo (MaaS 어플리케이션) 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	TripGo 홍보	TripGo 홍보
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : 17-19 Bridge Street L4, Sydney Australia Tel : - URL : www.skedgo.com Contact : support@skedgo.com 	

업체명	SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.
-----	------------------------------------

주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 다양한 감지기, 교통 컨트롤러, 중앙 관리 센터와 터미널 장치 사이의 전송 장비에 이르기까지 통합 교통 통제 시스템을 위한 제품 제공 업체 ▪ 카테고리 : 서비스 제공사 / 공급 업체 / 교통 산업
----------------	---

전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AI 기반의 전기차(EV) 범위 예측 지도 (전기차 경로 및 충전 계획 수립) ▪ 차세대 교통 관리 시스템, V2X, 전기 자동차의 에너지 관리 서비스 및 보행자 감지기를 활용한 스마트 이동성 솔루션 ▪ 안전 운전, 위치 관리 및 교통 혼잡 예측 및 최적 경로와 같은 정보 보충을 지원하는 시스템 구축 소프트웨어인 ‘Telematics Solutions’
------------	--



	AI 기반의 전기차(EV) 범위 예측 지도	스마트 커넥티드 사회
--	-------------------------	-------------

담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : 1-1-3, Shimaya, Konohana-ku, Osaka 554-0024, Japan ▪ Tel : +81 6 6466 5577 ▪ URL : https://global-sei.com/its/ ▪ Contact : its-contact@info.sei.co.jp
--------	--

업체명	TOYOTA	
주요사업 분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 1937년 설립된 일본을 대표하는 세계적인 자동차 제조회사 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> Cooperative ITS Wireless Communicating Drive Recorder를 활용한 서비스 Mobility Service Platform(MSPF)를 활용한 서비스 등 	
전시장 전경		
전시내용 (사진)		
	Wireless Communicating Drive Recorder를 활용한 서비스	커넥티드 차량 관련 솔루션
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : 1 Toyotacho, Toyota-shi, Aichi, 471-8571, Japan Tel : - URL : https://www.toyota.co.jp/ Contact : - 	

업체명	Transforming Transport
-----	------------------------

주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> Transforming Transport는 유럽의 48개 주요 교통, 물류 및 정보 기술 이해 관계자의 컨소시엄을 대표하는 EU 기금 프로젝트
----------------	---

전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> Transforming Transport 프로젝트 소개
--------------	--

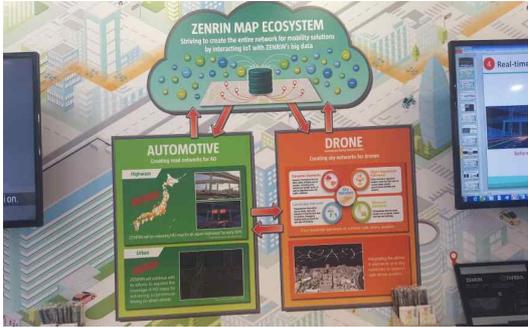


주요 전시 품목	<p>The future of transport for Europe</p> <p>Europe's ever-growing mobility and logistics sector currently represents 15 % of GDP and employs 11.2 million people in the EU. Fuelled by increasing cross-border trade, international freight transport and rising tourism travel, the sector is expected to grow significantly over the next two decades.</p> <p>If not managed properly, this growth will bring with it significant pollution, increased traffic and slower freight transport. On the other hand, a 10 % efficiency improvement can lead to cost savings of EUR 100 billion and upgrade the pivotal mobility and logistics sector. This can be achieved by leveraging big data, i.e. the massive amounts of information that can be analysed using powerful software to reveal trends, patterns, and associations.</p> 	<p>Transforming Transport at a glance</p> <p>Transforming Transport is a colossal project funded in part by the EU, that is bringing together Europe's major stakeholders in the sector to achieve this ambitious objective under the banner 'Big Data Value in Mobility and Logistics'. The consortium is bringing about a major paradigm shift in transport and logistics through 13 pilot projects in 7 pilot areas that will streamline both mobility and logistics.</p> <p>The improvements in operational efficiency empowered by big data are expected to lead to 500 billion USD in value worldwide in the form of time and fuel savings, as well as savings of 300 megatons in CO₂. Only 15 % of EU mobility and logistics companies currently employ big data solutions, implying huge potential for improvement in the sector. Transforming Transport has set out to double the use of big data technology in the mobility and logistics sector from 15 % to at least 30 %. The transformation has already begun.</p>	<p>WHAT IS BIG DATA?</p> <p>The concept of big data sets that can be analysed to reveal valuable patterns and trends, will have a profound economic and societal impact in the mobility and logistics sector.</p> <p>Big data can be obtained from a variety of data sources in the sector: operational efficiency metrics, customer feedback, arrival and departure times, freight delivery statistics, waiting times at transport hubs, road traffic records, weather data, traveller habits and maintenance downtime records to name just a few.</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Smart Highways</td> <td>Improved traffic distribution, reduced accidents, better security, reduced operational costs, enhanced optimisation of resources for road operators, as well as data forecasts and applications for users and operators</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sustainable Connected Vehicles</td> <td>Estimated savings of at least 25 % in operating expenses through better maintenance, reduction in fuel consumption based on better routing and driving patterns, enhanced safety, predictive maintenance through pattern recognition, as well as enhanced and more competitive insurance models</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Proactive Rail Infrastructures</td> <td>Up to a 12 % reduction in rail maintenance through enhanced predictive and scheduled maintenance and real-time maintenance interventions, increased network availability of up to 20 % with less unscheduled delays and more reliable journeys, better worker safety</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ports as Intelligent Logistics Hubs</td> <td>Significantly improved operational efficiency, improved terminal operations, less delays, reduced energy consumption, better customer experience, streamlined supply chain, enhanced port traffic with less truck and vessel congestion</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Smart Airport Turnaround</td> <td>Significantly improved operational efficiency and proactive disruption management, less missed flight connections, less passenger wait times, reduced lost baggage, less passenger complaints, more stable ticket prices, better airport business and retailing</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Integrated Urban Mobility</td> <td>Reduced traffic congestion and delays in public transport, faster freight distribution in city centres with reduced delivery mileage, less congestion, better customer satisfaction, better real asset management, improved situational awareness</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Shared Logistics for E-commerce</td> <td>Significantly improved operational efficiency, optimized capacity utilisation, increased consumer satisfaction, less waiting times for deliveries, enhanced retailing and e-commerce</td> </tr> </table>	1	Smart Highways	Improved traffic distribution, reduced accidents, better security, reduced operational costs, enhanced optimisation of resources for road operators, as well as data forecasts and applications for users and operators	2	Sustainable Connected Vehicles	Estimated savings of at least 25 % in operating expenses through better maintenance, reduction in fuel consumption based on better routing and driving patterns, enhanced safety, predictive maintenance through pattern recognition, as well as enhanced and more competitive insurance models	3	Proactive Rail Infrastructures	Up to a 12 % reduction in rail maintenance through enhanced predictive and scheduled maintenance and real-time maintenance interventions, increased network availability of up to 20 % with less unscheduled delays and more reliable journeys, better worker safety	4	Ports as Intelligent Logistics Hubs	Significantly improved operational efficiency, improved terminal operations, less delays, reduced energy consumption, better customer experience, streamlined supply chain, enhanced port traffic with less truck and vessel congestion	5	Smart Airport Turnaround	Significantly improved operational efficiency and proactive disruption management, less missed flight connections, less passenger wait times, reduced lost baggage, less passenger complaints, more stable ticket prices, better airport business and retailing	6	Integrated Urban Mobility	Reduced traffic congestion and delays in public transport, faster freight distribution in city centres with reduced delivery mileage, less congestion, better customer satisfaction, better real asset management, improved situational awareness	7	Shared Logistics for E-commerce	Significantly improved operational efficiency, optimized capacity utilisation, increased consumer satisfaction, less waiting times for deliveries, enhanced retailing and e-commerce
1	Smart Highways	Improved traffic distribution, reduced accidents, better security, reduced operational costs, enhanced optimisation of resources for road operators, as well as data forecasts and applications for users and operators																							
2	Sustainable Connected Vehicles	Estimated savings of at least 25 % in operating expenses through better maintenance, reduction in fuel consumption based on better routing and driving patterns, enhanced safety, predictive maintenance through pattern recognition, as well as enhanced and more competitive insurance models																							
3	Proactive Rail Infrastructures	Up to a 12 % reduction in rail maintenance through enhanced predictive and scheduled maintenance and real-time maintenance interventions, increased network availability of up to 20 % with less unscheduled delays and more reliable journeys, better worker safety																							
4	Ports as Intelligent Logistics Hubs	Significantly improved operational efficiency, improved terminal operations, less delays, reduced energy consumption, better customer experience, streamlined supply chain, enhanced port traffic with less truck and vessel congestion																							
5	Smart Airport Turnaround	Significantly improved operational efficiency and proactive disruption management, less missed flight connections, less passenger wait times, reduced lost baggage, less passenger complaints, more stable ticket prices, better airport business and retailing																							
6	Integrated Urban Mobility	Reduced traffic congestion and delays in public transport, faster freight distribution in city centres with reduced delivery mileage, less congestion, better customer satisfaction, better real asset management, improved situational awareness																							
7	Shared Logistics for E-commerce	Significantly improved operational efficiency, optimized capacity utilisation, increased consumer satisfaction, less waiting times for deliveries, enhanced retailing and e-commerce																							
	Transforming Transport 프로젝트 소개	Transforming Transport 프로젝트 소개																							

담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : - Tel : - URL : www.transformingtransport.eu Contact : support@transformingtransport.eu
--------	--

업체명	VICS (VICS Center)	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ VICS (Vehicle Information and Communication System)는 일본 전역의 도로교통정보를 실시간으로 운전자들에게 제공하는 교통정보 제공시스템 ▪ 1995년 7월 1일에 설립된 VICS 센터에서 안전하고 편리한 도로교통정보를 제공 ▪ 카테고리 : 공공 기관 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ VICS Center는 도로 교통 정보를 체계적으로 수집, 처리 및 편집 ▪ 자동차 네비게이션으로 수집된 정보를 전송하기 위해 통신 및 방송 매체를 사용하여 교통 정보 시스템을 관리 및 운영하고 운전자에게 정확한 정보를 전달 ▪ 탐색 화면에 텍스트 또는 그래픽 형식으로 표시 ▪ 24시간 실시간으로 정보 수집 및 제공 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	지도 형태 정보 제공	정보 수집·제공 방식
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : 8th Floor, Nittochi Kyobashi Bldg. 2-5-7, Kyobashi, Chuo-ku, Tokyo, 104-0031 ▪ Tel : +81 3 3562 1720 ▪ URL : www.vics.or.jp ▪ Contact : +81 (03)3562-1719 (FAX) 	

업체명	VITRONIC
주요사업 분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 비전 분야의 세계적인 선두업체 ▪ 차량 모니터링(번호판 판독 등) 및 통행료 징수/집행 자동화 솔루션을 제공함
전시분야· 기술· 품목	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지주형 톨링 솔루션 ▪ Free-Flow 톨링 솔루션 등
전시장 전경	
전시내용 (사진)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">  </div> <p style="text-align: center;">지도 형태 정보 제공</p>
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Address : Vitronic Dr.-Ing, Stein, Bildverarbeitungssysteme GmbH, Hasengartenstr. 14, 65189 Wiesbaden, Germany ▪ Tel : +49 611 7152 ▪ URL : www.vitronic.com ▪ Contact : sales@vitronic.com

업체명	ZENRIN	
주요 사업분야 (업체소개)	<ul style="list-style-type: none"> 1948년에 설립된 일본의 개인용 컴퓨터 및 자동차 내비게이션 시스템에 사용되는 지도 및 소프트웨어 제조업체 카테고리 : 연구, 서비스 제공 업체 	
전시분야·기술·품목	<ul style="list-style-type: none"> 고도의 기술력과 최첨단 차량 탑재 장비를 결합하여 고정밀 3D지도 데이터베이스 Junction View® Data는 주요 도로 교차점 내에서 정확한 푯말 정보와 분기점의 사실적인 이미지 제공 안전 운행을 위한 무인 항공기 네트워크 및 자율 주행 차량용 HD 지도를 2019년에 발표할 예정 	
전시장 전경		
주요 전시 품목		
	맵 에코시스템 1	맵 에코시스템 2
담당자 정보	<ul style="list-style-type: none"> Address : 3-1 Nakabarushinmachi, Tobata-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka 804-0003, JAPAN Tel : +81 (0)93 882 9050 URL : http://zenrin.com/ Contact : info@zenrin.com 	