

1-1. [PL 01] 살기 좋은 커뮤니티를 만드는 ITS 혁신

□ 개요

- (목 적) ITS 혁신을 통한 안전한 교통 체계 운영, 효율적인 네트워크 지원, 환경 개선이 어떻게 살기 좋은 커뮤니티를 만들 수 있는 지 논의
- (일 시) 2021. 04. 12(월), 16:00~17:20
- (환영사) ITS호주 공동대표 Dean Zabrieszach 및 호주 정부 차관, Michael McCormack
- (개회사) 퀸즈랜드주정부 장관, Mark Bailey 및 ITS AP BoD 이사, Hajime Amano
- (스폰서 스피치) RACQ, David Carter 및 Cubic Corporation, Tom Walker
- (발표자) Cubic Corporation, Mick Spiers 및 HNTB, Beth Kigel

□ 주요 내용

- **(Dean Zabrieszach) 환영사**
 - 코로나로 인해 촉박한 시간에도 브리즈번 온라인 플랫폼을 구축한 관계자들과 50개 스폰서 기관·기업에 감사
 - 온라인 기술 시찰·시연 프로그램 소개
- **(Michael McCormack) 환영사**
 - 브리즈번 온라인 ITS 아태총회에 참가해준 호주 및 전 세계 관계자에게 감사
 - 코로나로 인해 ITS 산업 전반은 큰 어려움을 겪고 있으며 난국을 타개하기 위해 일자리 창출이 가능한 인프라 프로젝트를 진행 중
 - 교통 약자 포함 모두가 쉽게 교통수단을 이용할 수 있고, 청정하고, 경제 성장에 기여할 수 있는 ITS 개발을 위해 협력 할 것을 당부
- **(Mark Bailey) 개회사**
 - 코로나로 인해 강한 리더십 필요, 미래 교통을 위한 ITS의 중요성이 더욱 커지고

있으므로 AP 지역 간 지속적인 협력을 원함

- ITS 인프라 프로젝트 소개

* 4년간 26억 달러 투자, 6,000개 일자리 창출 목표이며, 네트워크 최적화에 우선 순위가 있음 (커넥티드 기술의 중요성 강조)

** 스마트 교통 기술 도입으로 7% 교통 혼잡 감소 및 사고율 감소한 바 있음

- 브리즈번 ITS 현황

* Level 4 자율주행 도입을 준비 중이며 전기 차량 확대 도입이 주요 목표

** 이를 위해, 고속 전기차 충전소 및 인프라를 지속적으로 구축해 나갈 예정

○ (Hajime Amano) 개회사

- 현재 커넥티드 및 자율주행 기술과 같은 신기술 도입으로 인프라와 사람들의 이동 행태가 변화되었으며, 일부 업체가 ITS 시장을 주도할 것으로 생각됨

- 완벽한 안전, 친환경 교통을 위해 ITS 커뮤니티는 산·학·연 협력과 더불어 국가 간 협력이 필요하며, 이번 아태총회가 협력을 위한 플랫폼일 될 것이라고 생각함

○ (David Carter) 스폰서 스피치

- 어려운 상황 속에서 플랫폼 구축에 힘쓴 브리즈번 조직위원회에 감사

- RACQ 모빌리티 센터 소개 및 RACQ의 온라인 기술 시찰 프로그램 소개

* 스마트발권 및 결제 솔루션, 시각·청각 장애인을 위한 길 찾기 기능이 개선된 디지털 플랫폼 기반 승객정보 제공 서비스 소개

** 안전성 향상 및 지속가능한 ITS 발전에 중점을 두어 투자 중이며, 자율주행 버스를 활용한 스몰 커뮤니티 시범 사업을 수행한 바 있음

○ (Tom Walker) 스폰서 스피치

- 어려운 상황 속에서 플랫폼 구축에 힘쓴 브리즈번 조직위원회에 감사

- 퀸즈랜드에 도입된 Cubic社의 발권 시스템 소개

* Cubic社는 2018년 6월 퀸즈랜드에 발권 시스템 설계, 구축 운영 관련 약 2억 7,600만 달러의 계약 체결

** 도입된 발권 시스템은 퀸즈랜드 통근자들이 은행카드, 휴대폰, 시계를 포함한

개인 전자 기기를 사용하여 대중교통 요금을 지불할 수 있음

□ 발 표

○ (Mick Spiers) 아시아 태평양 전역의 ITS 발전 및 건전한 파트너십 구축

- 비용 효율적인 교통 서비스를 마련해 대중교통에 적용시켜야 함
- 대중교통은 비특권층이 이용하는 게 아니라 모든 사람들에게 접근 가능한 교통수단이 될 수 있도록 기술을 발전시켜 나가야 함
- ITS는 플랫폼 테크놀로지 (스포티파이, 넷플릭스, Salesforce)와 결합 시켜 발전 시켜 나가야 함

* (Spotify) 세계에서 가장 많이 듣는 음악 스트리밍 서비스 제공사

** (Netflix) 스트리밍 서비스가 주력인 미국의 멀티미디어 엔터테인먼트 OTT 기업

*** (Salesforce) 소프트웨어를 빌려주고 데이터를 관리해주는 세일즈포스 '서비스 형 소프트웨어(SaaS, Software as a Service) 제공사

○ (Beth Kigel) 급증하는 20년대 : 모두를 위한 이동성 향상

- 2021년 조 바이든 정부의 2조 3천억 달러의 인프라 투자 계획
- * 총 2조 달러 중 621억 달러를 교통 인프라 구축에 투자

금액(억\$)	내 용	금액(억\$)	내 용
1,740	전기차 투자	500	IT 시스템 도입
1,150	길 정비, 고속도로 신축	250	공항시스템 개선
850	대중교통 확충	200	자율운행 시스템 투자
800	기차, 지하철 시스템 개선	170	항구 및 운하 정비

- 미국의 교통의 주요 정책 (스마트 시티 + 그린 교통)

- * (육상·해상교통) 노후 도로·교량의 개선, 친환경 버스 도입, 교통수단의 온실 가스 배출 감축, 항만/수로 준설 및 보수
- ** (친환경에너지) 친환경차 보조금 지원 및 충전시설 확충, 2030년까지 50만 곳에 전기차 충전소를 설치할 계획

1-2. [PL 02] 미래 자동차 기술, 커넥티드 및 자율주행차

□ 개요

- (목 적) 호주는 세계선도 ITS 국가로 여러 CAV(커넥티드 및 자율주행차) 시험을 추진 중이며, CAV 국제 시험장으로 전 세계 CAV 관련 정보 제공
- (일 시) 2021. 04. 13(화), 09:00~10:30
- (좌 장) 퀸즈랜드주정부, Kevin Cocks
- (발표자)
 - 일본경제산업성 ITS·자율주행추진실 대표, Kenji Ueki
 - 퀸즈랜드 공과대학교 교수, Michael Milford
 - 국가교통센터 경영진, Marcus Burke

□ 주요 내용

- **(Keji Ueki) 자율주행 실현 및 보급을 위한 실천 계획**
 - 자율 주행 시범사업 소개 및 시연
 - * Last mile 자율 주행, 고속도로 트럭 군집 주행
 - 2025년까지의 자율 주행 Peter Carr 시범 사업 계획 및 비전 공유
 - * 원격 모니터링을 통한 자율주행 차량(레벨4) 구현, 실증 지역 및 차량 확장, 고속도로 트럭 군집 주행(레벨4) 구현, 운영관리 시스템 상용화, 도심 혼잡 지역에 레벨4 차량 배포 및 운영을 통한 검증, 사용 사례 개발 등
- **(Michael Milford) 자율주행차의 미래 지도**
 - 자율 주행 차량의 안전을 위해 기존 지도보다 훨씬 자세한 정보와 초정밀 위치를 포함한 HD지도 필요
 - * HD지도는 차선 위치 및 폭, 도로 표지판 위치, 도로의 특수한 기능(방지턱, 버스 차선 등), 점유격자지도 내용을 포함
 - HD지도의 계층 구조 및 지도 업데이트 관련 내용 및 사례 공유

- 지도 사용이 필요 없는 자율주행 차량에서는 초기 지도정보의 오류, 지도의 부정확 등을 해소하기 위한 지도 업데이트가 중요하며, 지도 업데이트는 정부(교통부), 차량, 지도 제공업체 간 상호 소통이 중요함

* 원격 연구 결과 제공: <http://imoveaustralia.com/project/hd-maps-for-automated-driving/>

- 차량 통신을 위한 데이터 형식 (3D 데이터 저장 형식)

- * OBU : 3D 객체를 표현하기 위해 사용되는 Open geometry definition file 형식
- * LAS : LiDAR point cloud data 전송 및 저장을 위한 데이터 형식
- * PLY : 3D 스캐너에 의해 생성된 3D 데이터 저장을 위한 Polygon file 형식

- Geographic data와 도로 네트워크 저장 형식

- * CEN/TS 17268 : 디지털 맵을 갱신하기 위해 유럽위원회에서 정의한 데이터 표준
- * TN-ITS : HD map과 자율차를 위해 모든 Geospatial의 표준화된 데이터 형식
- * GeoJSON : 지리적 특징을 표현하기 위해 설계된 open JSON 포맷 형식

- 교통 데이터 통신 형식

- * Datex II : EU에서 교통관리센터 간 동적 교통데이터 통신을 위해 표준 셋을 정의
- * DENM : 분산형 환경 알림 기본 서비스로 V2V와 V2I 데이터 전송을 위한 저대역폭 통신 프로토콜
- * SENSORIS : 차량과 클라우드 간 전송되는 양방향 데이터를 위한 표준화된 통신 규격
- * TPEG : 위치 참조 교통 데이터 전송을 위한 데이터 프로토콜(XML 데이터 포맷 기반)
- * CAM : 도로 이용자와 인프라 간 위치 공유를 위해 V2X 통신에 사용되는 메시지
- * MAPEM : CV에서 intersection logic data 전송을 위해 사용되는 I2V 데이터 형식
- * SPATEM : GLOSA(Green Light Optimal Speed Advice)를 위해 CV에서 신호데이터 전송에 사용되는 I2V 데이터 형식

○ (Marcus Burke) 커넥티드 자율 주행 차에 대한 호주 교통위원회의 방향 소개

- 모든 수준의 자율차량의 안전, 상업화 지원을 위한 규정 수립하고, 호주인을 위한 안전성, 이동성, 생산성, 환경적 benefit을 위해 계획

- * 자동화 기능을 가진 기존 모델 기반의 차량, 자동화 기능이 있는 새로운 차량, 기존 차량에 자율주행 기능을 추가하는 애프터 마켓 장치 또는 SW 업그레이드 등을 포함

- Future technologies 활용을 위한 계획 수립

- * Automated vehicle trials : 자율주행차 시험을 위한 가이드 라인 수립(2020)
- * Who is in control? : 자율주행차 수준에 따라 제어 주체 상이
- * Safety at first supply : 11가지 기준(Safe system 설계, 검증절차, HMI, ODD, 보안, 교육 및 훈련 등)에 따라 자체적으로 인증
- * In-service safety : 자율주행차 도입 후 안전한 작동법은? 책임자는 누구인가? 자율주행시스템에 대한 규정은 누가하는가? 에 대해 Minister들은 자율차 규제에 대해 단일 국가적 접근하도록 수립을 진행 중
- * Motor accident injury insurance : 자율주행시스템이 적용된 차량에 의해 사고가 났는지, 운전자 제어에 의해 사고가 났는지 여부 보다는 재정적·절차적 악화가 없도록 하여야 함
- * Vehicle generated data : 차량의 다양한 센서가 많은 양의 데이터를 수집하며, 정부에서는 차량에서 생성하는 데이터를 사용하여 도로 안전, 네트워크 효율성, 투자 및 유지관리 결정을 개선할 수 있어야 함

o 추가 세션

- 각 업계·기관 정보 및 목표, 활동 현황 소개

- * RACQ(Royal Automobile Club of Queensland) - Rebecca

SAGE Automation - Ashby

Q-Free - Chris Myatt

TMR(Department of Transport and Main Roads) - Dennis Walsh

1-3. [PL 03] 활기찬 도시를 계획하는 기술 전문가

□ 개요

- (목 적) 정부 지원, 산업 간 협력, 우수 연구 센터 설립을 통해 ITS 시험을 주도하고 운송 기술 테스트 결과를 공유하여 ITS 커뮤니티 구축
- (일 시) 2021. 04. 14(수), 09:00~10:30
- (좌 장) CICA Group 회장, Brian Negus
- (발표자)
 - 퀸즐랜드 남동부시장 협의회 CEO, Scott Smith
 - 호주 빅토리아 교통부, Susan Kelso
 - 호주 인프라교통지역개발 및 통신부, Stephanie Werner

□ 주요 내용

- (Scott Smith) 퀸즐랜드 도시 발전 소개
 - 퀸즐랜드는 2032년 올림픽과 패럴림픽 유치에 성공하게 되면 엄청난 교통 부하가 뒤따를 것
 - * 퀸즐랜드의 인구 증가와 더불어 올림픽, 패럴림픽 개최 시 2032년에는 잠재적인 교통량이 75퍼센트까지 증가할 것
 - ** 대중교통 이용률이 굉장히 낮아 도로망에 가해지는 부하가 더 커질 것이기 때문에 골드코스트 해안가로의 더 빠른 대중교통 연결성이 중요해짐
 - 정부는 올림픽을 기반으로 경제를 발전시킬 프로젝트를 통해 시민들과 방문객들에게 좋은 영향을 줄 수 있도록 노력할 것
 - * 20년, 5년, 1년 단위 계획으로 예산과 경제 부양책을 모색하고 어떻게 서로 협력할 지에 대한 방안과 노력이 필요함
- (Susan Kelso) 고객의 시각에서의 교통 문제 탐색
 - 고객들이 최선의 교통 선택을 할 수 있도록 하는 서비스 제공
 - * 새로운 PTV 앱으로 RideSpace(기차의 실시간 혼잡 정보 등을 제공),

FlexiRide(고정된 경로로 운행하지만 사람들이 미리 예약을 해서 그 수요에 맞게 운영하는 교통수단)등의 서비스 제공

** COVID-19으로 급증한 자전거 교통 수요 관리와 더 많은 온라인 서비스 제공

- 기존 교통망을 더 스마트하고 효율적이게 만들기 위한 투자

* 향후 4년 동안 3억4천만 달러 투자 계획. 현재까지 통행시간 센서 200개 이상, CCTV 700개 이상을 설치함

○ (Stephanie Werner) 커넥티드 자율주행 차량 준비

- 목적에 맞는 정책과 규제 환경 구축

* 호주의 모든 주에서 CAV가 잘 작동하고 정차할 수 있도록 차량 표준 개발과 통신 영역의 기준 설정

** CAV의 정차함에 있어 차량 등록 관리 규칙이나 교통 법 단속 등 CAV에 맞는 규제 개발

- 디지털, 물리적 인프라에 대한 투자 지원

* 기술의 발전 속도에 적절하게 맞춰 진행되어야 함. 너무 빠른 투자는 최적의 결과물을 얻지 못할 것이고, 너무 늦으면 핵심 기회를 놓칠 수 있음

** 호주 정부는 10년 간 총 1100억 달러 규모의 도로 인프라 프로젝트 지원 예정. 또한 스마트 기술 통합에도 적극적으로 지원 중

*** 신뢰할 수 있는 고속의 광대역 이동 통신, GPS 같은 디지털 인프라에도 적극적인 지원

- 호주의 산업 발전 장려

* 호주 정부는 방해가 되는 요소를 없애거나 실제테스트, 연구, 개발의 투자 등을 통해 새로운 교통 기술이 산업에 좋은 영향을 주는 데 도움을 주고 있음

- CAV 기술에 대한 대중의 신뢰 증진 및 활용

* CAV 적용은 소비자 절약 및 공공 혜택을 가져다 줌. 예를 들어, 장애가 있는 사람이나 노인의 관련 혜택은 연간 640억 달러로 예상됨

1-4. [PL 04] 지능형교통 = 모두가 이용할 수 있는 교통

□ 개요

- (목 적) 더 나은 접근 가능한 교통을 위해 교통 업계는 어떻게 승객의 요구를 충족시켜야 하고, 자율주행차, 수요응답형 모빌리티(MaaS)와 같은 운송 기술 발전에 어떻게 발맞춰 나가야 하는지 논의
- (일 시) 2021. 04. 15(목), 13:30~16:00
- (좌 장) 퀸즈랜드주정부, Kevin Cocks
- (발표자)
 - 미국 Schweige 컨설팅 사장 및 뉴잉글랜드 ITS 협회 회장, Carol Schweigher
 - 패럴림픽 금메달리스트, Kurt Fearnley

□ 주요 내용

- (Carol Schweigher) 빠르게 변화하는 모빌리티 생태계에서 지속 가능한 모빌리티, 접근성, 형평성 및 포괄성
 - 여행을 할 때, 여행 과정 중 하나라도 못한다면 목적지에 도달할 수 없음
 - * 이는 특히나 장애인이나 노인에게 해당되는 말이며, 이에 모든 사람이 접근가능하게 만들기 위하여 교통 요소의 모든 전환을 고민
 - 미국 교통부는 다중 모드 및 접근 가능한 여행 표준 프로젝트 수행
 - * 엄청난 양의 데이터 중 종종 서로 겹치거나, 차이가 나는 데이터가 존재하는데, 이를 조화시키고 전체 여행 과정 중 필요한 정보를 제공받을 수 있도록 함
 - 최근 미국 연방 정부 ITS 계획에 모든 사람이 접근가능한 기술 지원 모빌리티 프로그램에 초점을 맞춘 한 단계가 추가됨
 - 모빌리티 프로그램의 진화
 - * (1단계) 모든 미국인을 위한 모빌리티 서비스 및 통합 관리, (2단계) 수요응답형 이동 및 접근 가능한 교통 기술 연구, (3단계) 전략적 교통 자동화 연구 및 결제 통합, (4단계) 통합 모빌리티 혁신 및 가속화, (5단계) 완전한 이동
 - 미래 모빌리티는 커넥티드, 자율주행, 공유, 친환경(전기차)가 중점이 될

것으로 예상되나 더 나아가 **교통 약자를 배려한 방향으로 발전해 나갈 필요 있음**

- 정책과 기술의 조화를 통해 접근가능하고 공평하며 포괄적인 모빌리티를 이루어내야함

* 이 과정에서 기술혁신의 영향이 저소득층, 장애인에게 무슨 영향을 주는지 파악해야 하고, 정부도 기업들이 이런 기술을 개발하도록 장려하는 정책을 마련해야 하며, 또한 이런 기술들이 활성화될 수 있도록 보조금을 지원해야 함

○ (Kurt Fearnley) 장애인을 대표해 향후 교통이 나아가야 할 방향 제시

- **교통약자를 배려한 교통 인프라 구축으로** 장애인들이 사회 구성원으로써 다른 사회 구성원들과 교류할 수 있는 기회 제공의 필요성 언급

* 장애는 치료 가능한 질병이 아니기 때문에 서류상의 공평함이 아니라 일반인처럼 언제 어디서든 교통수단에 접근할 수 있도록 서비스 제공이 필요하며, **제도적 기반이 뒷받침** 되어야 함

□ **질의 응답**

○ (Carol Schweigher) 인권의 관점에서 어떤 ITS 시스템을 바라는가?

☞ (Kurt Fearnley) 장애인이 사회적 고립에서 벗어날 수 있도록 ITS 서비스가 제공되길 바람

○ (Carol Schweigher) 기술적인 관점에서 ITS가 어떻게 발전되길 바라는가?

☞ (Kurt Fearnley) ITS 개발자 혹은 차량 제조사는 휠체어를 쉽게 태우거나 휠체어 운전자를 고려한 교통 시스템을 개발해야 함

○ (Carol Schweigher) 인권적, 기술적 관점 외, ITS 개발 관련 언급하고 싶은 의견은?

☞ (Kurt Fearnley) 장애인이 이용할 수 있는 접근 가능한 교통수단은 디자인적으로도 매력적이어서 이용할 때 즐거움을 느낄 수 있어야 함

○ (Kurt Fearnley) ITS가 발전하고 있는데 장애인들이 이용할 수 있는 교통 시스템이 마련되지 않은 이유는 무엇인가?

☞ (Carol Schweigher) 장애인을 고려한 올인클루시브 플랫폼 구축이 어려움