

해 외 출 장 보 고

2009년 12월

국토인프라·GIS 연구본부
책임연구원 이 백 진

1. 출장개요

□ 출장지: 스웨덴 스톡홀름(Stockholm), 핀란드 탐페레(Tampere)

□ 출장기간 : 2009. 09. 21(월) ~ 2009. 09. 27(일) (6박 7일)

□ 출장목적

- 첨단교통체계(ITS: Intelligent Transport Systems)의 현주소와 미래 발전방향을 논의하는 국제전문가 회의이고 스웨덴 스톡홀름에서 개최예정인 제16회 ITS세계대회에 참가하여 첨단대중교통분야 논문 발표
- 2010년 제17회 ITS세계대회를 부산에서 개최예정이며 사전 준비를 위한 행사 견학을 통해 성공적인 부산대회 개최를 위한 사전답사
 - 제16회 ITS세계대회(스톡홀름)의 학술대회 운영현황, 전시회 운영현황, 협조체계 등에 관한 현황조사를 통해 부산 세계대회 개최를 위한 시사점 도출
- 첨단교통 연구개발사업 관련 북 유럽에서 가장 크고 다양한 관련 연구가 수행되고 있는 핀란드 탐페레의 연구기관(VTT Technical Research Centre of Finland)을 방문하여 관련 연구에 대한 전문가 면담 및 향후 연구 협력방안 논의
 - 첨단교통정보제공 시스템인 TPEG(Transport Protocol Expert Grop) 관련 연구 개발 성과의 공유와 향후 발전방향 논의
 - 특히 유비쿼터스 교통(U-Transportation)체계 구축을 위해 가장 근간이 되는 상황인식서비스(Context awareness services) 관련 연구현황과 상호협력방안에 대해 논의

□ 출장일정 및 주요 수행사항

○ 출장 일정 및 주요 수행사항은 다음 표와 같음

일 자		주요 수행사항	도시
9월	21일(월)	인천 출발/프랑스 파리 경유/스톡홀름 도착	인천→ 파리→스톡홀름
	22일(화)	ITS세계대회 참가 등록/회의/전시회 참가	스톡홀름
	23일(수)	ITS세계대회 논문발표 - Benefit Analysis of Multi-Modal Information	스톡홀름
	24일(목)	ITS세계대회 관련 분과회의/전시회 참가 스톡홀름 출발(오후 5시)/핀란드 도착(25일 오전 8시)	스톡홀름→ 핀란드
	25일(금)	핀란드 연구기관(VTT) 방문 및 관계자 면담 - 논문발표: Development of User-oriented Transit Services	핀란드
	26일(토)	핀란드 출발/프랑스 파리 경유	핀란드→ 프랑스 파리
	27일(일)	인천 도착	프랑스 파리 →인천

2. 출장 중 주요 수행내용

□ ITS 세계대회(스톡홀름) 논문발표

○ ITS World Congress(Stockholm 2009) 회의에 참가하여 첨단교통정보제공 관련 전문가 회의에서 논문발표

- 발표 일자: 2009년 9월 23일 (수) 오전 11:00-12:30
- 발표 분과: IS13-ITS architecture (K12 Room)
- 회의 주제: Carl Kuhnke, ITS Canada, Canada
- 발표 논문: Benefit analysis of multi-modal information (첨부파일 참조)
- 기타 타 연구자 발표논문

(1)A common architecture to develop road traffic management systems, Jos rancken, Delft University of Technology, The Netherlands

(2)Inspire specifications for transport networks, Ulf Sandgren, Lantmasteriet, Sweden

(3)Extending the European ITS framework architecture for cooperative systems, Peter Jesty, Peter Jesty Consulting Ltd., UK

(4)DATEX2. Toolkit-a working example of DATEX2, Carlos Costa, Portugal

(5)Injecting Pace into ITS research programmes, John D'Arcy, Mott MacDonald, UK

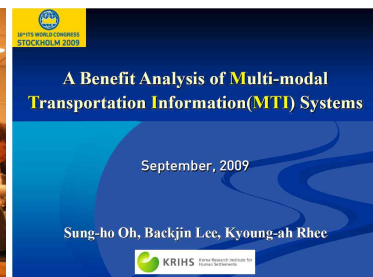
○ 논문발표 회의장 전경



<분과회의 전경 (1)>



<분과회의 전경 (2)>



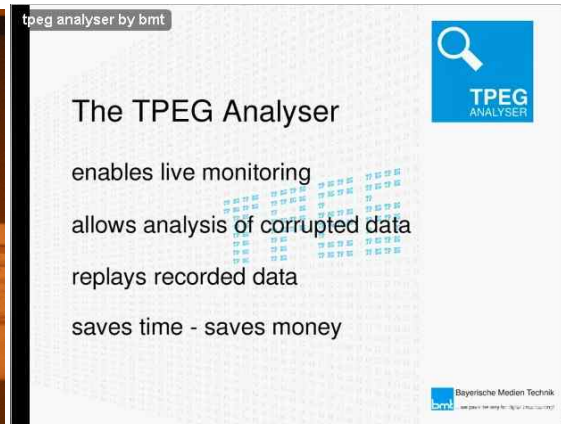
<발표 논문>

○ITS 세계대회(스톡홀름) TPEG 관련 연구 현황

- 이번 ITS 세계대회에서 TPEG 관련 논문은 덴마크 BMT(Bayerische Medien Technik)에서 발표한 논문이었으며 발표자 면담을 통해 TPEG 관련 유럽의 연구 현황에 대하여 논의함
- 특히, BMT사에서는 실시간 교통정보 서비스인 TPEG의 실시간 모니터링, 품질 검증, 인코더(Encoder) 검증 등이 가능한 신규 프로그램을 소개 (아래 그림 참조)하였으며 관련 연구시 TPEG 품질인증을 위한 프로그램으로 활용될 수 있을 것으로 사료됨
- 또한 TPEG 관련 전문가 회의가 2009년 6월 독일 뮌헨에서 개최되었으며 추후 개최시 한국측 전문가 참석 요청



<TPEG 발표논문 (Post Session)>



<TPEG 분석프로그램 (예시)>

□ ITS 세계대회(스톡홀름) 학술 및 전시관 운영현황

- 2007년 부산 ITS World Congress 성공적 개최를 위한 행사 추진체계, 진행방향, 운영현황 등 파악
- 학술대회 운영현황
 - 효과적 학술대회 개최를 위해 크게 6개 종류의 분과를 구분하여 개최함
 - Plenary Sessions: 모든 참석자들을 대상으로 하며 ITS의 과거, 현재, 미래에 대한 거시적 관점에서 논의가 가능하도록 구성하였으며 특히 ITS를 통한 교통부문의 저에너지·친환경 교통실현을 장기적 과제로 제시함
 - Executive Sessions: 세계 각국의 저명한 사업부문 ITS 전문가 그룹과 공공부문 전문가 그룹을 개별 초청하여 상호 의견교환의 장을 마련하고 일반 청중

을 대상으로 미래 ITS 전략에 대한 시사점 제시를 목적으로 구성

- Special Interest Sessions: 관련 전문가 그룹의 요청에 의해 구성되면 소수그룹의 분과별 주요 이슈에 대한 세부 기술적 논의를 위한 장으로 구성
- Technical/Scientific Sessions: 일반적인 논문발표의 형식으로 구성되며 ITS 관련 기술/경제/조직/사회적 측면에서 ITS에 관한 다양한 논의가 이루어질 수 있도록 학술분과 회의로 구성
- Forum Sessions: 연구분야의 시급성과 연구논문의 질을 고려하여 제한된 수의 논문 발표를 통해 심도 있는 논의가 될 수 있도록 구성되었으며 특히 발표자와 청중이 함께 논의하는 형식으로 회의 운영
- Interactive Sessions: ITS 관련 전문가들간의 상호 자유로운 정보교환과 토의를 유도하기 위해 구성되었으며 일반적인 포스트 섹션의 형식을 띄고 있으나, 발표자는 논문을 약 10분내 발표 후 포스트 섹션에서 발표논문을 전시하고 질의, 응답시간을 갖도록 구성함
- ITS 세계대회(스톡홀름)의 경우 특히 학술부문의 참여도가 매우 높아 ITS 전문가들간의 상호 의견교류가 활발히 이루어졌다고 판단되어 이는 다양한 세션으로 구분하여 이용자들의 수요를 충분히 반영하였기 때문인 것으로 사료됨
- 2010년 개최되는 ITS 세계대회(부산)의 경우에도 이와 같이 다양한 세션으로 구성할 필요성이 있으며 각 분과회의장별 최소 참여인원을 고려한 세션 구성이 필요할 것으로 판단됨

○ 전시회 운영현황

- ITS 세계대회(스톡홀름)의 경우 총 38개 분야에서 약250여개의 전시부스가 운영되었으며 전시회 방문객수는 약 3,400명이었음
- 특히 이번 ITS 세계대회의 주제는 ITS in Daily Life로 설정하여 총 4가지 시연회(Demonstration) 행사를 개최함
- Demon 1(Experience Park): 스웨덴 도로국(Swedish Road Administration), 스톡홀름시와 관련사들이 주체가 되어 개최하였으며 최근 ITS 관련 기술을 직접 경험할 수 있도록 구성
- Demon 2(Sustainable railway): ITS를 활용한 친환경 물류시스템, 복합환승시스템, 우편 및 수화물 배달 시스템, 중(重)차량 등 차량관리시스템 등의 견학
- Demon 3(Traffic control management): 스웨덴의 교통관리 시스템에 대한 소개와 현장견학을 할 수 있도록 구성되었으며 전시회장 내 부스에서 홍보
- Demon 4(Cooperative Systems Showcase): 첨단ITS 기술인 차량간 통신기술 개발현황을 소개하는 것으로 현재 EU를 중심으로 진행 중인 주요 ITS 프로젝트

트(SAFESPOT, CVIS, COOPERS)에 관한 소개를 중심으로 구성됨

- 기타 전시회에서는 세계 각국의 ITS 관련 민간회사, 관련 공공기관 및 학계에
서 전시 부스를 운영하였음
- 매년 ITS세계대회의 전시회는 그 규모가 조금씩 축소되고 있는 실정이며 2010
면 ITS 세계대회(부산)의 경우에는 스톡홀름에 비해 약 2배정도의 넓은 전시
장 설치계획을 수립하고 있어 이에 대한 국제 기업들의 참여 독려, 일반인 대
상의 전시장 개방을 통해 전시효과 개선 등에 대한 노력이 요구됨

○ 전시회장 전경



<전시장 입구 전경>



<학술대회 및 전시장 소개>



<전시장 전경(1)>

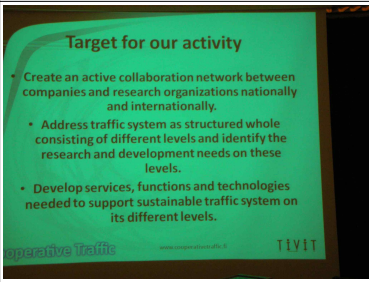
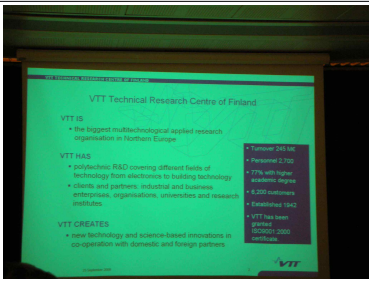
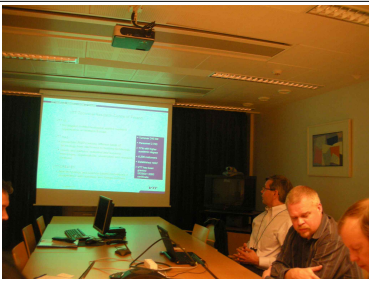
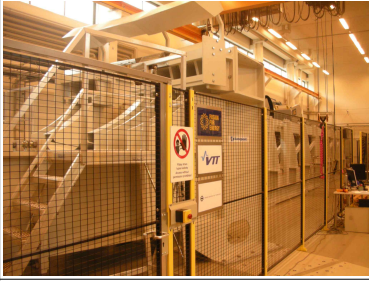
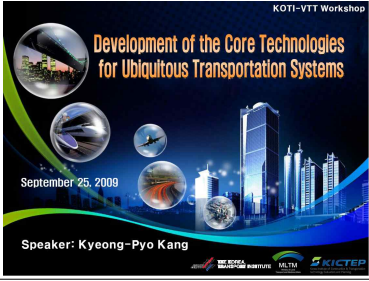
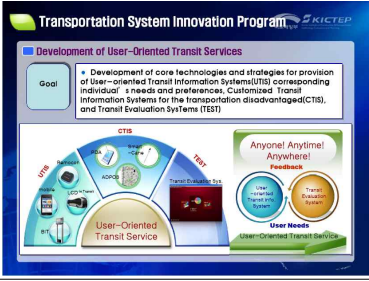


<전시장 전경(2)>

□ 핀란드 VTT 연구원 관계자 면담 및 공동세미나

- 첨단교통 관련 연구기관 중 북유럽에서 가장 큰 규모의 연구기관인 핀란드 VTT 연구기관(VTT Technical Research Centre of Finland)을 방문하여 관련 연구에 대한 전문가 면담 및 향후 연구 협력방안 논의
 - 방문분야: Information and Communication Technologies
(R&D research on Context awareness services)
 - VTT 관계자 면담
 - Prof. Tatu Koljonen, Vice President
 - Prof. Jussi Paakkari, Vice President, R&D, ICT 등 관계자
 - 공동세미나 개요
 - 개최일시: 2009년 9월 25일 오후 1:00~5:00
 - 개최장소: 핀란드 탐페레 VTT 회의실
 - 참가자: 핀란드 - Tapani Makinen 박사외 5명
한국- 오성호 연구위원, 이백진 책임연구원 (국토연구원)
강경표 책임연구원 (한국교통연구원)
 - 주제: 유비쿼터스 교통의 기술개발 현황 및 상호 협력방안
 - 주요 발표 논문
- (1)VTT technical research centre of Finland in brief (VTT 기관소개)
 - (2)Data collection in field operational tests of telematic functions for nomadic devices in vehicles (Johan Scholliers 박사)
 - (3)Field operational Tests of aftermarket and nomadic devices in vehicles (Petri Mononen 박사)
 - (4)Transport telematics R&D at VTT technical research centre of Finland
 - (5)Development of the core technologies for ubiquitous transportation systems (강경표 박사)
 - (6)Introduction of KRIHS (오성호 박사)
 - (7)Development of user-oriented transit services (이백진 박사)

○ 공동세미나 전경

		
<VTT 연구소>	<Petri박사의 연구소개(1)>	<Petri박사의 연구소개(2)>
		
<VTT 발표논문 (1)>	<VTT 발표논문 (2)>	<공동세미나 전경>
		
<VTT 실험실 전경>	<한국측 발표논문 (1)>	<한국측 발표논문 (2)>

○ VTT 방문이후 연구자간 상호교류

Hello BJ, Thanks a lot for your mail and above all, your visit. Yes, we can start thinking what sort of topics we could find to realise together. I think, first thing you could be a part of TeleFOT International Cooperation (INCO). We will come back to you. Have a nice evening Tapani -- alkuper. viesti -- Aihe: Greeting from KOREA(KRIHS) Lähetijä: "Backjin LEE" <bjlee@krihs.re.kr> Päivämäärä: 29.09.2009 7:25 AM
--

Dear TAPANI MAKINEN,

Hello.

I'm writing this mail to appreciate for your kindness in Finland.

It was a great chance to me to learn many things about interesting researches in VTT.

I hope that we can find some cooperative research subjects in the field of ITS in near future.

Please, feel free if you need any helps.

Let's keep in touch with me and again thank you.

With best regards,

BJ

Dr. Eng. Backjin LEE Associate Research Fellow,

Transportation Research Division,

Korea Research Institute for Human Settlements (KRIHS)

1591-6 Kwanyang-Dong, Dongan-Gu, Anyang-si, Kyounggi-Do, 431-712, South

☐ 자료수집

- 제16회 ITS 세계대회 발표논문집: CD형태로 도서관 기증
- VTT 관련 연구논문자료: pdf 형태로 도서관 기증

3. 시사점

- ITS 세계대회(스톡홀름)의 첨단교통정보제공 관련 전문가 회의에 논문을 발표하였으며 논문 주제인 ITS 효과평가체계에 대한 논의가 일부 있었으나 시간 제약으로 인한 충분한 토의는 이루어지지 못한 점이 있음
 - 특히 ITS 도입효과에 대한 에너지 절감, 환경보전 측면의 정책적 효과측정에 대한 연구는 매우 부족한 실정이었음
- ITS 세계대회(스톡홀름)의 TPEG 관련 연구는 전반적으로 부족한 실정이었으며 덴마크 BMT 연구자와의 면담을 통한 일부 논의가 이루어졌으나 충분한 연구 성과 파악은 곤란하였음
 - 특히, TPEG 관련 전문가 회의에 한국측 전문가 참가현황은 매우 저조한 실적으로 현재 우리나라 네비게이션을 통한 실시간 TPEG 교통정보에 대한 연구

가 활발히 진행되고 있어 각종 관련 국제회의에 적극적으로 참가하여 우리나라 TPEG 기술개발 현황을 적극적 홍보 등 국제적 교류가 시급함

- ITS 세계대회(스톡홀름)의 학술부문과 전시회 부문 운영현황을 살펴본 결과 학술부문의 참여도는 매우 높았으나 전시회는 규모와 참가자는 매년 축소되고 있는 실정임
 - 2010년 개최되는 ITS 세계대회(부산)는 학술부문에서 다양한 세션으로 구분하여 이용자들의 수요를 충분히 반영하고 각 분과회의장별 최소 참여인원을 고려한 세션 구성이 필요할 것으로 판단됨
 - 전시회장의 경우 ITS 세계대회(부산)는 스톡홀름에 비해 약 2배정도의 넓은 전시장 설치계획을 수립하고 있어 이에 대한 효과적 전시회 계획(민간기업 참여 독려, R&D연구 성과물 제시, 일반인 참여 등) 수립이 요구됨
- 핀란드 VTT 연구원 관계자 면담을 통해 향후 적극적인 연구자 상호교류, 공동 연구사업 등에 대한 교류의지를 확인할 수 있었음
 - VTT는 준공공 연구기관으로 주로 EU의 대형 프로젝트를 수행하고 있으며 유럽에서도 가장 큰 규모의 연구기관 중 하나임
 - 향후 적극적인 연구교류를 장려하고, 교통부문을 포함 타 분야로의 확대 등을 검토할 필요성이 높음