

모바일 + TPEG

이 상 운 TTA DMB PG 의장, 연세대학교 전기전자공학과 연구교수

● 모바일 + 애플리케이션
컨버전스 표준화 특징

- 모바일 + RFID
- 모바일 + 콘텐츠
- 모바일 + 웹(모바일 웹 2.0 포커싱)
- 모바일 + DMB

모바일 + TPEG

- 모바일 + 3D 게임
- 모바일 + 3D 게임 API(MEGA)

1. 서론

폰 혹은 차량 단말기로 원하는 도로의 교통상황을 한 눈에 알 수 있게 해주는 서비스기술이 TPEG이다. 따라서 TPEG은 Mobile 서비스에 있어서 중요한 비중을 차지하게 될 것으로 전망된다. 그리고 요즘 신문지상에 TPEG 관련 기사가 눈에 띄게 많이 늘어났다. 그 이유는 네비게이션 단말제조사들이 본격적으로 TPEG 수신기능 탑재를 추진하고 있기 때문이다. 얼마 전에는 네비게이션 및 DMB 수신기를 개발하는 업체 관계자 분들의 요청에 의해 TPEG 관련 간담회를 개최한 적이 있었다. 이 간담회에서는 DMB 수신 기능을 갖는 차량용 네비게이션 단말기들이 TPEG 기능을 어떻게 할 것이냐가 주요 이슈로 다루어졌었다. TPEG 서비스에 대한 관심은 국내 뿐 아니라 외국에서도 고조되고 있는 상황이다. 최근 북유럽의 국영방송사에서 필자를 방문하여 자사의 TPEG 서비스 실시를 위한 방송시스템 및 단말기 확보

방안을 협의한 바 있다. 이들 모두 TPEG 상용화가 다가오고 있음을 말해 주는 좋은 예들이다.

여러 차례 소개가 되었듯이 TPEG은 ISO에서 국제표준화가 추진되고 있는 교통 및 여행정보서비스를 위한 기술규격이며, ISO 산하 기술위원회(TC 204 TC)의 표준화 의제이다. 해당 분야 국내 표준화 위원을 맡고 있는 필자가 1999년도에 국내에 최초 소개를 한 이후, TPEG은 일찍부터 DAB(DMB)의 핵심적인 응용서비스제공 기술로 주목을 받았으나, 아직도 본격적인 상용화는 실시되지 못하는 실정이다. 그리고 이제 여러 TPEG 관련된 보도가 나오고 있으며, 얼마전까지 웬만한 IT관련 연구소, 기업들이 DMB를 주개발 아이템으로 내세웠듯이, 이제는 TPEG이 그 역할을 맡을 때가 된 듯 하다. 그러나 얼마 전에는 모방송사에서 제공하는 TPEG 서비스 단말기를 구매한 이용자들의 불만이 집단적으로 표출되었던 적도 있었다. 이는 본격적인 TPEG 서비스가 시작되기도 전에 발생된 상황이라 방송사업자들과

단말제조사들은 이를 간과해서는 안된다고 여겨진다.

TPEG이 TTI(Traffic and Traveler Information)라는 새로운 IT 용어가 제시하는 서비스를 가능케 해 주는 기술이지만 TPEG은 아직도 추가로 새로운 기술개발이 진행되고 있다. 이는 TPEG 기능을 탑재된 단말기는 모든 교통 및 여행정보를 다 제공받을 수 있을 것인 양 오해를 줄 수 있게 자사제품을 홍보하고 있는 소수 단말제조사들이 유념해야 할 사항이다. 본 고에서는 Mobile 서비스에 접목될 TPEG 기술개발 현황과 활성화 방안을 제시하고자 한다.

2. 본론

가. TPEG의 탄생

TPEG은 1995년부터 3년간 추진된 유럽연합의 신기술 개발 프로젝트인 EPISODE(European Pre-operational Implementation Survey On further Development and Evaluation of RDS-TMC)의 결과로 개발이 추진된 TTI 서비스 기술이다. 유럽은 이동체 차량들을 대상으로 교통정보 서비스를 제공하기 위하여 1974년도에 개발을 시작하여, 1980년대에 완료한 RDS(Radio Data System)라는 FM 방송 데이터 서비스 기술을 이용하여 RDS-TMC(Traffic Message Channel)라는 TTI 기술규격을 1994년도에 완성시켰다. 그러나 이 시기는 RDS 방식을 이용하여 TTI 서비스를 추진함에 있어서 그리 좋은 상황은 아니었다. 왜냐하면 바로 그 이듬해인 1995년도에 영국의 BBC에 의해서 DAB 방송서비스가 개시되었을 뿐 아니라, RDS를 획기적으로 개선한 DARC(Data Radio Channel)라는 FM 데이터방송 서비스가 상용화되었기 때문이었다. DAB는 기존 아날로그 방식의 라디오를 완전 디지털화하여 오디오를 포함한 다양한 데이터 서비스를 제공하였으며, DARC 역시 RDS 보다 10여 배 빠른 데이터 전송속도와 에러정정 기능을 제공하므로 기존의 TTI 개발자들은 1187.5bps의 전송속도로 모든 데이터 서비스를 구현해야만 하는 RDS 기반의

TMC를 새로운 방송환경에 맞게 개발할 필요성을 느꼈던 것이다. TPEG은 고속의 전송매체를 지원하며, 교통 외에 여행정보 등 다양한 서비스를 추가할 수 있게 되었고, 향후 추가되는 응용서비스의 유연한 수용을 보장하는 확장성을 갖도록 설계되었다. 이후 그러한 철학이 반영된 TPEG의 기본 구조를 완성하였고 이를 적용한 다양한 응용서비스 규격들의 추가가 가능하게 되었다. 또한 기존의 RDS-TMC는 유럽지역 표준화만 추진되었으나, TPEG은 ISO를 통한 국제표준화까지도 추진하게 되었다. TPEG은 1999년 ISO 표준화가 제안되어 2000년도에 정식표준화 의제로 채택이 되었으며, 우리나라도 이때부터 TPEG 국제표준화에 참여를 해오고 있다.

나. TPEG 기술개발 현황

TPEG 국제표준화 현황 관련하여서도 이미 지면을 통해 소개된 바가 있으므로, 본 고에서는 구체적인 국제 표준 목록의 나열 등은 생략토록 하겠다. 그러나 중요한 사실은 ISO 국제표준으로서의 TPEG은 단일 표준이 아니라 여러 개의 표준들이 시리즈로 개발 및 제정이 추진되고 있으며, 2006년 2월에 최초로 일부 표준들이 제정되었다는 것이다. 국제표준으로 확정이 된 표준들로는 TPEG의 기본 구조를 담은 표준들과 대중교통 정보서비스 표준(TPEG-PTI ; Public Transport Information), 도로상의 사고나 공사 등 서비스 표준(TPEG-RTM ; Road Traffic Massage), 위치참조법 표준(TPEG-Loc ; Location Referencing)들이며 해당 표준들에 대한 XML 버전 표준들이 추가로 제정되어 있다. 이 국제표준들 중에 국내 서비스에 적용이 가능한 표준들로는 기본구조 표준들과 RTM만을 들 수 있다. PTI는 대중교통 정보서비스 제공을 위한 표준이지만 대중교통의 범위가 버스, 열차, 전철, 비행기, 배 등등 너무 광범위하기 때문에 이 표준을 이용해서 실제 대중교통 서비스를 개발하기가 용이치 않기 때문이며, RTM은 우리나라 여건상 사고나 공사 정보들이 바로 바로 전산화되는 체계가 갖추어져 있지 않고, 서비스 빈도수가 너무 낮기 때문에 생각할 수 있다. 그럼 우리나라에 필요한 서비스는 어떤 것일

까? 국내에는 DMB TPEG이전에 FM DARC를 이용한 TTI 서비스가 2000년도부터 실시가 되고 있으며, 동 서비스에서 지원하는 여러 서비스와 몇 가지 새로운 서비스가 새롭게 제안이 되어 표준화를 완료한 상황이다.

다음으로는 국내에서 개발된 TPEG 서비스 기술들을 살펴보도록 하겠다. FM DARC에서 제공되는 TTI 서비스로는 혼잡교통 서비스, 기상정보 서비스, 뉴스 서비스를 대표적으로 꼽을 수 있다. 어떤 도로구간의 소통상황이 어떤지, 평균 통행속도가 얼마인지 등등의 정보를 제공해주는 것이 혼잡교통 서비스이며, 이는 TPEG-CTT(Congestion and Travel Time)로서 TPEG의 여러 응용기술들 중 가장 활용도가 높을 것으로 예상된다. 혼잡교통 정보와 더불어 뉴스 서비스도 TPEG-NWS(News)로 표준이 제정되었다.

이 외에 도로상의 과속단속 지점, 위험구간 위치 등을 제공하기 위한 서비스로서안전운전 서비스(TPEG-SDI ; Safety Driving Information)와 음식점, 주유소 등 관심지점에 대한 정보서비스를 위하여 관심지점 서비스(TPEG-POI ; Point of Interest) 등의 표준이 국내에서 개발되었다.

상기의 국내 개발 표준들은 일부는 TTA 표준으로 일부는 KS 표준으로 나뉘어져 제정이 되었으며, TTA 및 KS로 제정된 표준목록들을 표 1, 2에 나타내었다.

KS 표준들 중 '도로교통 메시지 응용' 과, '혼잡교통 정보응용' 만이 순수한 TTI 응용서비스 규격이며, 나머지 표준들은 모두 TPEG 응용서비스 기술규격들의 구현에 공통적으로 적용되는 기본규격들이다(주 ; 상기 표 1의 TTA 표준 각각에 대한 간략한 설명이 본 저널 제108호의 'TTA표준소개 칼럼' 에 게재되는 'DMB 표준 제정 현황' 란에 실려 있으니 관심 있는 독자들은 참고하시기 바람).

상기에서 소개된 TPEG 응용기술들 외에 시내버스 노선 및 도착시간 등을 제공하는 버스정보 서비스(TPEG-BSI ; Bus Service Information), CCTV 등의 영상정보를 이용한 TTI 서비스(TPEG-MBT ; Multimedia Based TTI) 기술규격이 개발되고 있다. 국내에서 개발된 TTI 서비스 기술들은 국제 TPEG 포럼에 국제표준화 제안이 완료되어 있으며, 특히 혼잡교통 정보는 조만간 ISO 국제 표준화 의제로 확정될 예정이다.

표 1. TTA TTI 표준 목록

TTAS,KO-07.0034	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 정합표준	2006-10-20
TTAS,KO-07.0035	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 전송표준	2006-10-20
TTAS,KO-07.0036	디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 관심지점 (POI) 정보서비스	2006-10-20
TTAS,KO-07.0037	디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 안전운전 정보(SDI) 서비스	2006-10-20
TTAS,KO-07.0038	디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 뉴스 정보(NWS) 서비스	2006-10-20
TTAS,KO-07.0041	위성 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 전송표준	2006-10-20
TTAS,KO-07.0042	위성 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 정합표준	2006-10-20

표 2. KS TTI 표준 목록

KSX6917-1	교통 및 여행정보- TPEG 데이터스트림을 이용한 교통 및 여행정보 - 제1부 : 서문, 번호체계, 버전	2006. 11. 6
KSX6917-2	교통 및 여행정보- TPEG 데이터스트림을 이용한 교통 및 여행정보 - 제2부 : 문법, 의미 및 프레임 구조	2006. 11. 6
KSX6917-3	교통 및 여행정보- TPEG 데이터스트림을 이용한 교통 및 여행정보 - 제3부 : 서비스 및 네트워크 정보 응용	2006. 11. 6
KSX6917-4	교통 및 여행정보- TPEG 데이터스트림을 이용한 교통 및 여행정보 - 제4부 : 도로교통 메시지 응용	2006. 11. 6
KSX6917-5	교통 및 여행정보- TPEG 데이터스트림을 이용한 교통 및 여행정보 - 제5부 : 혼잡교통 정보 응용	2006. 5
KSX6917-6	교통 및 여행정보- TPEG 데이터스트림을 이용한 교통 및 여행정보 - 제6부 : 위치참조 응용	2006. 11. 6

이상에서 살펴 봤듯이 우리나라는 TPEG 개발에 대한 관심도 높고 다양한 TPEG응용기술의 개발이 추진되어 국내표준으로 제정된 TPEG 응용기술들의 숫자는 국제표준으로 확정된 표준들보다 많다. 이는 우리나라의 심각한 도로

교통체증, 높은 자동차 이용률 등에 따른 높은 잠재수요가 반영된 결과이며, 교통정보수집 인프라 구축을 포함한 ITS (Intelligent Transport System) 사업추진 결과들이 작용했다고 여겨진다.



그림 1. 혼잡교통 정보서비스(문자형)



그림 2. 혼잡교통 정보서비스(그래픽형)

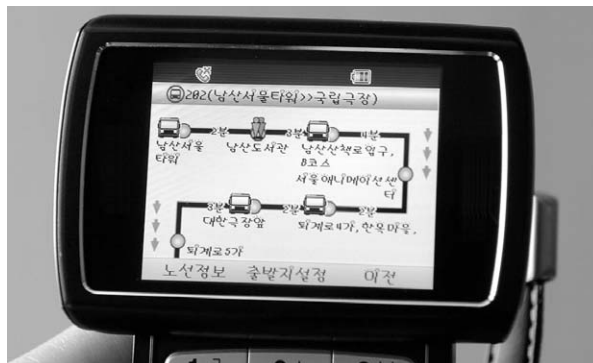


그림 3. TPEG-BSI를 이용한 노선버스 위치 및 도착시간 제공

다. TPEG 활성화를 위한 고려사항

TPEG 활성화에는 몇 가지 해결되어야 할 문제들이 있으며, 이전에도 지면을 통하여 지적한 바도 있으나, 현 시점에서 다시 점검을 해 볼 때, 다음의 문제점들을 지적할 수 있겠다.

첫째 TPEG 서비스에 대한 이용료 부과 관련 문제이다. 양질의 서비스를 제공하기 위해서는 서비스 사업자들에게 어떠한 형태라도 수익이 있어야 한다. 정보보호요금, 광고료 혹은 정액제/종량제 등의 직접이용료 부과 등이 그 예일 수 있으나 현재 국내에서는 직접이용료를 부과하는 것이 현실적인 방안으로 여겨지고 있다. 그리고 이를 위해 제한수신 기술을 개발하여 이의 표준화가 추진된 바 있으나, 이런저런 이유로 사업자들이 원하는 제한수신규격의 표준은 제정이 되지 못한 상황이다. 이런 상황에서 단말기 판매 시에 서비스 이용료로 얼마를 부과하는 초기 과금방식(Initial Charge)이 대안으로 떠오르고 있다. 이에 대해서 단말제조사들은 우리의 목소리를 내고 있다(현재 차량용 네비게이션 가격이 30만원 대인데 내년에는 치열해지는 경쟁으로 인하여 가격이 20만원까지도 내려갈 전망이나 수만원에서 10만원 가량으로 부과될 것으로 예상되는 TPEG 정보이용료가 단말기 판매에 큰 비중을 차지하여 어려움이 있다는 것. 또 다른 이는 방송사별로 제공되는 TPEG 서비스는 유사할텐데, 어느 방송사에만 초기사용료를 납부하더라도, 제한수신이 걸리지 않은 타방송사의 TPEG 데이터 수신이 될 텐데, 이 경우 이것을 인위적으로 막아야 할지 말아야 할지 등이다). 이 문제 관련하여서는 사업자들간의 협력이 절실히 요구된다고 하겠다.

둘째로 정보의 정확도이다. DMB 망을 이용해서 사용자들의 수신기에 양질의 전송 서비스를 제공한다고 하더라도 제공되는 정보의 정확도가 떨어진다면, 그 서비스는 외면당하고 말 것이다. 특히 유료로 서비스를 하는 경우는 정보의

품질확보에 더욱 더 만전을 기해야 할 것이다. 현재의 루프 센서, 프루브카, 영상검지기 등을 이용하는 교통정보 수집 방식 모두 다 완벽할 수는 없지만, 서비스 사업자의 노력여하에 따라 정보의 품질은 차이가 날 수 밖에 없을 것이다.

셋째로는 위치참조를 위한 DB 관련 사항이다. 현재 네비게이션 단말기 제조사들은 다양한 종류의 전자지도를 사용하고 있으며, 서로 상이한 위치참조법을 적용하고 있어, 각 사별로 막대하게 소요가 되어야 하는 전자지도의 업데이트 체계개선과 교통정보 전달의 정확도 등의 제고를 위해 건설교통부에서 위치참조법 표준을 제정한 바 있다. 또한 이에 기반한 전국 주요 도로들의 DB 구축사업이 정보통신부와 건설교통부 공동사업으로 2년째 추진되어 주요 도시, 도로 등에 대해서는 완성이 되었으나 아직 전국을 대상으로는 완료가 되지 않은 상황이다. 전국 DB가 구축되어 이를 적용한 전자지도가 TPEG 상용서비스에 적용될 수 있다면 향후 서비스 활성화에도 큰 도움이 될 것으로 예상된다. 하지만 TPEG 서비스는 조만간 시작이 될 것이기에 미완성의 DB 적용여부가 단말제조사들에게는 적지 않은 고민거리로 작용되는 상황이다.

3. 결론

차량용 네비게이션에서는 물론이고 조만간 휴대폰에서 TPEG을 이용한 교통정보를 수신하며 길안내 서비스를 이용할 날이 멀지 않았으며, 새롭고 다양한 TPEG 서비스들이 모바일 단말기들을 통해서 제공될 것이다. 다만 본 고에서 언급된 몇 가지 고려사항들에 대해 적절히 대응하여 방송 서비스 사업자, 단말제조사, 정보제공자 그리고 이용자가 모두 만족할 수 있는 서비스가 조속히 실시될 수 있기를 기대해 본다. **TTA**