

TPEG 서비스 추진 동향

A Study on Transport Protocol Experts Group Service

전황수 (H.S. Chun)

사업화전략연구팀 책임연구원

목 차

- I. 서론
- II. DMB TPEG 서비스
- III. 국내의 TPEG 개발 현황
- IV. 국내 사업자들의 TPEG 서비스 현황
- V. TPEG 서비스의 문제점 및 개선방향

TPEG는 디지털방송 매체를 통해 교통 및 여행정보를 전송하는 표준 프로토콜로 이동 환경에서 운전자들에게 실시간으로 교통정보를 제공할 수 있는 킬러 애플리케이션으로 기대를 모으고 있다. 교통정보를 데이터화해 지상파 DMB, DAB 등의 매체를 통해 이용자의 위치와 주변 정보를 실시간으로 전달하는 기술로 데이터의 부호화, 복호화 및 필터링 등 다양한 규격을 포함한다. TPEG는 DMB 등 휴대이동방송이 시작되면서 디지털 방송신호를 통해 개인 단말기에 멀티미디어 교통정보를 제공할 수 있어 최근 각광을 받고 있다. 본 고에서는 TPEG 서비스의 개요 및 개발현황, 사업자들의 TPEG 서비스 추진현황을 살펴보고, TPEG 서비스의 문제점 및 개선방안을 제시하고자 한다.

I. 서론

TPEG는 디지털방송 매체를 통해 교통 및 여행정보를 전송하는 표준 프로토콜로 이동환경에서 운전자들에게 실시간으로 교통정보를 제공할 수 있는 킬러 애플리케이션으로 기대를 모으고 있다. 교통정보를 데이터화해 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB), 디지털오디오방송(DAB) 등의 매체를 통해 이용자의 위치와 주변 정보를 실시간으로 전달하는 기술로 데이터의 부호화, 복호화 및 필터링 등 다양한 규격을 포함한다[1].

TPEG의 개발 배경으로는 첫째, 고속 전송매체의 출현으로 1995년 BBC가 DAB 송출을 개시하였고, 인터넷, 이동통신 등의 보급 확대에 기인한다. 둘째, 기존 RDS-TMC의 한계에 대한 대응이다. 1.2kbps라는 낮은 데이터율, 37bit의 메시지 크기의 제한, location referencing 한계, location ID가 16bit로 고정, 사전 정의된 location DB 사용 등의 장벽을 넘기 위해 TPEG의 개발이 추진되었다.

추진 연혁을 보면 TPEG는 1997년 유럽공동체(EC)가 개발을 착수한 이래 유럽, 미국, 일본 등 선진국이 개발작업에 참여하여 B/TPEG 프로젝트 그룹이 창설되었는데, EC가 후원하였다. 2000년 ISO TC 204(WG10)에서 국제표준안건으로 채택되었는데, 우리나라도 2000년 국제표준 제정에 참가해 2002년 표준 개발에 참여하기 시작하였다. 2002년

● 용어해설 ●

DMB(Digital Multimedia Broadcasting): 방송과 통신이 결합된 새로운 개념의 이동 멀티미디어 방송 서비스이다. 전송방식과 네트워크 구성에 따라 지상파 DMB와 위성 DMB로 구분된다. CD 수준의 음질과 데이터 서비스 제공이 가능하며 이동하면서도 다채널 멀티미디어 방송을 볼 수 있다.

DAB(Digital Audio Broadcasting): 지상파를 이용하여 콤팩트디스크와 같은 수준의 고음질은 물론, 문자, 그래픽동화상까지 전송이 가능한 오디오 방송이다. 일반적으로는 지상파 방송을 가리키지만, 넓게는 위성과 지상파를 동시에 활용해 멀티미디어 유료방송을 실시하는 위성 DAB도 포함한다.

에는 ISO TC 204(WG 10)에서 신규 국제표준안건이 채택되었다. 2003년 국제 TPEG Forum이 결성되었다[2].

TPEG의 활용분야로는 첫째, 이동 멀티미디어방송으로 듣는 방송에서 보고 듣는 멀티미디어 방송, CD 수준의 음질과 데이터 또는 영상서비스를 제공한다. 둘째, 휴대용 및 고정용 단말을 통한 이동 수신으로 한 지역에서 다채널 전송이 가능하고, 이동 수신, 고정수신, 휴대수신이 가능하며 교통정보, 뉴스 등 부가정보서비스를 제공해준다. 셋째, 차세대 방송서비스로 고정 및 이동수신환경에서 양질의 프로그램을 수신할 수 있고, 고화질 및 고음질을 추구하는 지상파 DTV를 구축해준다. 마지막으로 다양한 데이터 서비스가 가능한데, 프로그램 관련 다양한 부가정보를 제공해주고, 음악가사, 콘서트 일정 프로그램 관련 정보를 제공해준다. 또 교통정보, 고정밀 위치정보 등 텔레매틱스, LBS가 가능하며, 주식, 기상, 뉴스, 스포츠 등 전자신문 서비스를 제공해 준다.

TPEG는 DMB 등 휴대이동방송이 시작되면서 디지털 방송신호를 통해 개인 단말기에 멀티미디어 교통정보를 제공할 수 있어 최근 각광을 받고 있다. 기존 통신망 대신 저렴하고 효율적인 DMB 주파수 채널에서 실시간 교통정보서비스를 제공할 수 있게 해줘 DMB 시장 확대에 촉매제가 될 전망이다. 향후 텔레매틱스 및 첨단지리 정보 시스템과 연계됨으로써 기존의 서비스인 라디오 데이터 시스템(RDS)이나 FM 방송의 FM DARC 보다 한 수 위의 첨단 서비스가 가능하다.

본 고에서는 TPEG 서비스의 개요 및 개발현황, 국내 사업자들의 서비스 추진현황을 살펴보고, TPEG 서비스의 문제점 및 개선방안을 제시하고자 한다.

II. DMB TPEG 서비스

1. 개요

DMB 기반 TPEG 서비스는 지상파 DMB 등 고

속의 데이터 전송매체를 전송채널로 하여 교통정보를 전송하기 위한 기술 표준이다. 데이터 채널을 통하여 교통정보를 단말기에 전송함으로써 실시간 교통정보를 반영한 길 찾기가 가능한 발전된 형태의 '지능형 길안내 서비스'로 단순히 길만 보여주는 지도에서 벗어나 실시간으로 교통의 흐름을 알려주는 점에서 차세대 내비게이션으로 각광을 받고 있다.

<표 1>에서 보듯이 TPEG는 기존 통신망 대신 DMB 데이터 방송으로 정보를 송출하기 때문에 텔레매틱스 서비스에 비해 정보 전송 속도가 빠르고 별도의 통신료가 부과되지 않아 운영비용이 저렴하다.

우리나라가 교통체증으로 인해 길에 버리는 사회적 비용은 연간 24조에서 25조 원에 이르는 것으로 추산되는데, TPEG는 교통체증으로 인한 사회적 비용을 획기적으로 줄일 수 있다. 교통체증 해소는 운전자들의 시간 절약은 물론 대기 오염 방지에도 도움이 되고, 특히 물류 회사의 경우 교통상황은 서비스 품질과 직결되기 때문에 TPEG로 물류비용 절감 효과를 볼 수 있다.

TPEG 서비스는 지상파 DMB 사업자들의 경우 유료 기반의 TPEG 서비스는 중요한 추가 수익원이 될 수 있다. 무료방송을 해오던 지상파 DMB 사업자들의 유일한 수익원은 광고매출이었지만, 이용자가 많지 않은 신생 매체로 광고비가 낮게 책정된 탓에 그 동안 사업자 당 월 2천~3천만 원 수준의 매출밖에 올리지 못했다.

현재 서비스되는 TPEG는 콘텐츠 제공업자(CP)가 보내주는 교통정보를 DMB 방송사업자가 받아 방송망을 통해 이용자의 단말기에 쏘아주는 형태로 빠르고 정확한 도로상황을 알려주기 위해서는 분 단위, 혹은 초 단위의 정보 업데이트가 필수이다.

국내에서는 DMB 방송의 데이터 채널을 통해 TPEG 서비스를 하고 있지만 TPEG이 꼭 DMB라고만 연계되는 것은 아니다. 유무선 인터넷은 물론, DVB-H, 미디어플로(MediaFLO) 같은 다른 형태의 모바일 TV 매체에도 적용될 수 있는 서비스이다.

TPEG 서비스는 수집단계, 전송단계, 표출단계의 3단계로 구성된다. 수집단계는 다양한 수집 인프라를 통하여 교통정보를 모으고 가공한다. 전송단계는 수집된 교통정보를 TPEG 포맷으로 가공하고 DMB 망을 통하여 송출한다. 표출단계는 단말에서 TPEG 정보를 수신하고 고객이 정보를 이용할 수 있도록 하게 한다.

교통정보는 수집은 5분 주기로 수행되고, 수집된 평균속도 등의 교통정보는 TPEG 포맷으로 가공되어 DMB 방송망을 통해 전송한다. 방송사업자들은 서로 다른 특징을 가진 전송 프로토콜을 적용하여 TPEG 정보를 송출한다. KBS는 TDC라는 전송 프로토콜을 사용하여 바이트 스트림 형식으로 정보를 전송한다. MBC/YTN/SBS는 MOT carousel이라는 전송 프로토콜을 사용하여 파일 기반으로 정보를 전송한다. TU미디어는 data carousel이라는 전송 프로토콜을 사용하여 MBC/YTN/SBS와 동일하게

<표 1> 텔레매틱스, TPEG, 내비게이션 비교

구분	텔레매틱스	TPEG	내비게이션
통신	양방향 통신(CDMA, GPS)	단방향 통신(DMB, GPS)	단방향 통신(GPS)
서비스 센터	서비스 제공을 위한 센터 존재	별도 센터 존재하지 않음 (단말기 내 처리)	별도 센터 존재하지 않음
길안내 기능	교통정보 반영한 최단 시간 도달 길 안내	교통정보 반영한 최단 시간 도달 길 안내	단순 거리상의 최단 거리 길 안내
단말기 가격	모젠: 115, 250, 300만 원 Nate-Drive: 50만 원대	50~60만 원대	15~40만 원대
서비스 요금	모젠 2만8천 원, 1만8천 원/월 ※가입비 4만 원 별도 Nate-Drive: 5천 원~1만8천 원/월	단말기 가격에 포함(KBS) 3천 원/월(TU)	무료

<자료>: 정보통신부, 2007. 4.

파일 기반으로 정보를 전송한다.

국내에서는 도로공사, 경찰청, 지자체 등의 공공 기관과 SK(주), (주)로티스 등의 일반 기업체에서 정보를 수집한다. 도로공사에서 수집한 정보만 민간에 제공되고 있고, 기타 공공기관이 수집한 정보는 아직까지 민간에 제공되지 않고 있다. 정보의 정확성은 전적으로 정보를 수집하는 민간기업에 의해서 좌우된다. SK(주) 정보는 위성 DMB 사업자인 TU를 비롯하여 MBC/SBS에 제공되고, (주)로티스에서 수집한 정보는 KBS와 YTN에 제공된다.

각각의 DMB 사업자마다 적용하고 있는 프로토콜은 장단점이 있으며 실제로 전송되는 정보의 압축 여부에 따라 동일한 대역폭에서 전송할 수 있는 데이터 용량이 4배 정도 차이가 난다. 압축을 적용하지 않은 KBS 방식은 향후 교통정보 수집대상 지역의 확대 또는 주요지점의 CCTV 화면 등의 TPEG 애플리케이션이 추가로 인하여 전송해야 할 정보량이 증가할 경우 전체 정보의 전송 주기가 길어지는 문제점을 유발할 수 있다.

TPEG 서비스의 관건은 얼마나 빠른 시간 내에 실시간 교통정보를 반영하여 경로탐색을 수행하여 초기에 길을 얼마나 제대로 잡아 주느냐에 달려 있다. 정보의 전송주기가 길어지면 고객이 교통정보가 없는 상태에서 장시간 경로안내를 받게 되어 실시간 교통정보를 수신한 후 교통정보를 반영하여 경로 안내를 하더라도 이미 경로를 바꿀 수 없는 경우가 빈번히 발생하여 실시간 교통정보를 이용한 길안내의 효율성을 의심하게 된다. 지상파 DMB는 방송 권역이 나누어져서 서로 다른 주파수를 사용하고 있기 때문에 실제 사용 빈도는 적겠지만 권역을 이동할 때 채널을 재탐색해야 하는 번거로움이 있다.

고객이 TPEG 단말을 선택할 때는 서비스 요금이 단말기 가격에 포함된 형태든 월정액을 지불하는 형태든 서비스 요금과 서비스의 질을 정하는 기준이 될 것이다. 서비스의 질을 결정하는 요소는 누가 수집하느냐, 어떤 DMB 망을 통하여 어떤 프로토콜을 사용하여 전송하느냐, 어떤 맵을 이용하여 표출하느냐에 따라 좌우될 것이다.

2. 주요 서비스

혼잡교통정보(CTT)는 지역의 소통상황을 전자 지도 위에서 원활(녹색), 정체(빨간색), 서행(노란색) 모드로 표시해주는 서비스로 차내에서 막히는 도로를 한눈에 파악해 최단 거리를 찾을 수 있는데, TPEG의 가장 기본적인면서 유용한 서비스이다.

안전운전정보(SDI)는 파손도로, 결빙구간, 터널 경고, 과속적발장치 위치 등 사고방지를 위한 정보를 제공해준다.

관심지점정보(POI)는 주요 음식점, 주요소 위치 정보를 제공한다.

뉴스정보(NWS)는 각종 뉴스와 공지사항, 행사안내 등을 전달해준다.

유고정보(RTMe)는 갑작스럽게 발생한 사고를 알려줘서 근처를 지나가는 차들이 우회할 수 있도록 해준다.

버스운전정보(BSI)는 실시간 버스운행정보와 각 정류장 도착예정시간정보를 제공한다.

멀티미디어기반 TPEG(MBT)는 주요 구간 소통 상황이나 음식점 정보를 문자(텍스트)나 그림(이미지)이 아닌 영상으로도 제공한다[3].

Ⅲ. 국내의 TPEG 개발 현황

1. 국내의 표준화 현황

2000년 TPEG 현황 파악 및 연구에 착수하였다(ISO TC204WG10, 건교부). 2002년 TPEG 국가 기술표준과제가 제안·채택되었다. TPEG 전송시스템-단말기 개발 과제화가 추진되었는데, DAB-TPEG를 이용한 교통정보 전송용 국가표준 개발과제를 산업자원부의 지원 하에 2002년 착수하여 수행중이다.

2003년 DAB 분야 중기거점과제로 선정·착수되었다. 전송시스템 개발분야는 정보통신부가 지원하여 ISO/TC204의 해당 표준화 작업 그룹인 WG 10의 국제표준화 업무에 해당전문가가 활동하였다.

2005년 10월 4~6일 스위스 제네바에서 개최되는 국제 TPEG 포럼회의에 한국 TPEG 포럼 소속 전문가를 파견하고, 관련 의제 5개를 동시에 발표하여 DMB용 TPEG 분야 표준화를 주도하였다. 또 2005년 12월 7일 연세대에서 '2005 TPEG 기술 및 표준 국제세미나'를 개최하였는데, 세계 TPEG 포럼 Bev Marks 의장이 "TPEG 국제표준화 현황 및 계획"을 발표하고 한국의 표준화 활동을 국제 표준화 활동과 연계하는 방안을 논의하였다.

2006년에는 TPEG 혼잡교통정보, 국제표준이 상정되었다. 우리나라가 제안한 차세대 디지털방송서비스용 TPEG-CTT(혼잡교통정보서비스) 규격이 국제표준으로 채택되어, 혼잡교통정보 기술을 이미 상용화한 우리나라가 향후 TPEG를 적용한 지상파 DMB 단말기 분야에서 주도권을 잡을 전망이다. 국제 TPEG 포럼은 벨기에 브뤼셀에서 열린 회의를 통해 우리나라가 제안한 TPEG-CTT 최종 표준안을 2006년 4월 부산에서 개최된 국제표준화기구(ISO) 회의에 상정하였다[4].

2. 국내업체의 개발 현황

TPEG의 핵심기술 중 하나인 혼잡교통정보(CTT)의 경우 우리나라가 세계 최초로 규격을 개발하였다.

삼성전자는 2005년 9월 독일에서 개최된 방송·가전전시회인 'IFA 2005'에서 지상파 DMB에 양방향 텔레매틱스 서비스인 TPEG 기술을 적용한 제품을 선보였다.

LG전자도 2005년 10월 휴대폰 사용자들이 지상파 DMB 단말기에서 실시간 교통정보를 확인할 수 있는 지상파 DMB용 TPEG 솔루션 개발에 성공하였다.

이번에 개발된 TPEG 솔루션이 상용화될 경우, 지상파 DMB폰 사용자는 밀리는 구간, 최단거리 등 교통 정보를 비롯 목적지 주차장 현황, 숙박정보 등 다양한 여행 정보까지 실시간으로 전송 받을 수 있게 되었는데, TPEG 기술을 바탕으로 DMB 분야에서 기술 표준을 주도해나갈 방침이다.

단말기업체인 프리셋은 지상파 DMB와 위성 DMB 통합모듈을 출시할 계획인데, TPEG 서비스가 가능한 차세대 지상파 DMB 모듈도 준비하고 있다. 지상파 DMB 데이터 서비스인 JPEG 슬라이드 기능 구현, 날씨·증권정보, 쇼핑 관련 데이터 서비스를 추가할 예정이다.

퍼스텔·코발트테크놀로지·메리테크·카이미디어 등 USB형 DMB 단말기 제조업체들은 기존 제품에서 비디오와 오디오방송 외에 다양한 정보를 얻을 수 있는 데이터방송 수신기능 업그레이드에 나섰는데, TPEG 수신기능을 개발할 계획이다.

기산텔레콤은 2006년 3월 모바일 솔루션업체 셀피온과 DMB 채널을 통해 교통 및 여행 정보를 보여줄 수 있는 TPEG 기반 솔루션을 공동 개발하였다. 국제 TPEG 표준에 따라 설계했으며 사고 및 돌발 상황정보(RTM), 혼잡교통정보(CTT), 대중교통정보(PTI)를 모두 구현했는데, 특히 교통정보의 가공 및 인코딩·디코딩·디스플레이까지 전 과정을 구현했으며 인코딩과 디코딩 부분 TPEG 모듈을 독립적으로 설계하여 어느 플랫폼에나 적용이 가능하다.

솔루션업체로 데이터방송 솔루션 전문업체 아이셋이 2005년 11월 KBS에 지상파 DMB용 데이터 방송 서버를 공급하였다. KBS와 공동 개발한 교통 및 여행정보(TTI) 서버 시스템으로 수집서버·송출서버·모니터링을 위한 DB 서버·단말기 솔루션까지 엔드투엔드 시스템이다. KBS는 이를 이용해 2005년 11월 22일부터 TPEG의 혼잡교통정보(CTT)를 방송하였다.

에어코드는 1999년 1월 설립된 국내 최초의 양방향 데이터방송 벤처기업으로 2005년 DMB용 송출 및 저작 시스템과 디지털 교통 정보 서비스인 TPEG 시스템도 개발하였다.

한편, TTA는 2005년 6월 29일 제44차 정보통신표준총회를 개최하고 지상파 DMB의 데이터 방송을 위한 표준안 5건을 채택하였다. DMB의 데이터방송을 위한 기초 표준안이 처음으로 마련돼 관련 기술 개발이 한층 탄력을 받을 전망이다. △데이터 송수신정합표준, △MOT 송수신정합표준, △투명대

이더채널송수신 정합표준, △인터넷프로토콜 데이터그램 터널링 송수신정합표준, △MOT 슬라이드쇼 송수신정합표준 등 5건으로 지상파 DMB의 데이터방송을 위한 개념 정의에서부터 파일 등의 전송에 필요한 MOT 프로토콜, 채널 전송규격, 멀티미디어 파일을 보여주는 슬라이드쇼 등에 대한 세부 표준을 담고 있다.

ETRI와 EXE 모바일은 2005년 초 양방향 지상파 DMB 서비스를 구현하는 위피(WIFI) 기반 플랫폼을 공동으로 개발하였고, 후속사업으로 무선망과 지상파 DMB 연계 프로젝트에 착수하였다. 또 데이터리턴서버와 방송서버의 연계, TPEG 표준을 활용해 교통정보를 제공하는 TTI 등을 개발할 계획이다.

IV. 국내 사업자들의 TPEG 서비스 현황

1. 개요

<표 2>에서 보듯이 국내 TPEG 사업자로는 지상파 DMB의 KBS, MBC, SBS, YTN 등 4개 업체가 있고 위성 DMB로는 TU미디어가 TPEG 서비스를 제공하고 있다. 2006년 11월 지상파 DMB 사업자

인 KBS가 현대자동차 ‘모젠’을 통해 서비스를 시작하였고 2007년 3월 위성 DMB 사업자인 TU미디어가 가세하였다. SBS, YTN 등 다른 지상파 DMB 사업자들도 2007년 4월~5월 서비스를 개시하였다. 위성 DMB는 현재 서울 수도권과 부산 지역에서 서비스되고 있다. 실시간 교통정보는 SK(주)와 로티스 등이 수집하고 있다.

지상파 DMB의 TPEG 서비스는 실시간 교통 소통상황과 사고 소식, 버스 운행정보, 뉴스, 주변지역 상세 정보 등을 DMB 채널을 통해 제공하는 서비스이다. TPEG 서비스는 현재 차량용 내비게이션 단말기 등에 제공되고 있으나, 2008년부터 LG텔레콤 휴대폰의 SBS 채널을 통해 교통 소통정보는 물론 버스 도착과 노선 안, 지하철 운행상황 등 대중교통과 관련된 각종 정보가 제공될 예정이다. TPEG 과금제를 보면 B2C의 경우 이용자는 월, 연 단위로 방송사에 이용요금을 납부하고, B2B의 경우 이용자는 단말기 구매시 이용요금을 선납부한다. 과금방식의 경우 KBS DMB와 MBC DMB는 ‘초기 과금방식(선납방식)’으로 단말기를 살 때 서비스이용료를 함께 내는 방식이다. 단말기만 사면 별도로 돈을 낼 필요는 없지만 나중에 단말기를 바꾸고 싶어도 서비스 이용료는 환불되지 않는다. CAS(수신제한시스템)를 도입한 SBS DMB는 이용건수 당 과금하는 방식

<표 2> TPEG 사업자 현황

사업자 구분	위성 DMB		지상파 DMB			
TPEG 사업자	TU미디어		KBS	MBC	SBS	YTN
제휴파트너	SK텔레콤		현대자동차	SK에너지	-	8개 맵 솔루션사
교통정보 제공업체	SK에너지 TBS		로티스 도로공사 TBS	SK 에너지 TBS	로티스 도로공사 TBS	로티스 도로공사 TBS
요금	월 3,000원		기기 가격에 포함	기기 가격에 포함	월 4,000원	연 28,600원
강점 및 특성	위성으로 전국커버, 지상파+ 위성 DMB 통합단말기 제공		가장 먼저 서비스, 전국 커버리지	IDIO 노하우 보유	CAS(수신제한시스템) 이용 개인별 과금	YTN 뉴스콘텐츠 이용 양질의 뉴스정보 제공
서비스지역	전국		수도권 및 일부 지방		수도권	
서비스	혼잡교통정보, 부가가치맵, 유고정보, 뉴스정보, 관심정보					
내비 가격	50~60만 원		30~60만 원			

<자료>: 각 사업자 홈페이지 및 조선일보, 2007. 9. 4.

을 택하고 있다. YTN DMB는 초기 과금방식과 연 단위 과금방식을 모두 지원할 방침으로 초기 과금방식은 환불이 안되지만 연단위 과금방식에서는 서비스 이용료를 환불받을 수 있다. TU미디어는 월 4천 원 이하의 정액제로 TPEG 서비스를 운영하는데, 이용자에 따라 자신에게 맞는 과금방식을 선택할 수 있다. TPEG 서비스를 받으려면 DMB 수신 겸용 내비게이션 단말기가 필요하며, 이 단말기를 이용하면 내비게이션 지도에 막히는 길이 자동으로 표시된다. 주행 예정도로의 교통상황과 소통속도 등을 미리 알아볼 수도 있고, 도로공사나 사고 소식은 물론 위험 구간 정보와 카메라 단속 지점을 미리 안내해준다. 전국의 맛집, 여행지, 숙박시설, 주유소 등 각종 시설정보를 비롯해 뉴스, 날씨, 인근 주차장 등 생활정보까지 편리하게 살펴볼 수 있다.

(그림 1)에서 보듯이 DMB TPEG 단말기로는 카 내비게이션, 전용단말기, PMP, Car TV, 차량용 셋톱박스, 핸드폰, PDA, 노트북, 데스크톱 수신카드 등 다양한 종류가 있다. 각 방송사업자별로 해당 TPEG 솔루션을 사용하는 내비게이션 단말기를 출시하고 있다. KBS TPEG 서비스 단말기는 디지털

큐브 ‘아이스테이션 T43’, KTF의 ‘케이웨이즈와이드’, 삼성전자의 ‘블루투스 내비게이션(STT-D370)’, 현대오토넷의 ‘폰터스 HNA-7031’ 등 4종이 있다. TU미디어의 위성 DMB TPEG 서비스를 이용하는 하이온컴의 ‘하이온 듀오’가 판매되고 있다. 프리셋, 디지털큐브, 카포인트, 노바일렉트로닉스 등이 MBC TPEG 서비스를 이용할 수 있는 내비게이션 단말기를 출시하였다. 파인디지털이 YTN DMB TPEG 단말기를 출시하였고, 텅크웨어, 삼성전자, LG전자도 조만간 TPEG 내비게이션을 새롭게 또는 추가로 선보일 예정이다[5].

<표 3>에서 보듯이 차량용 TPEG 단말기는 가격이 50만 원대에 형성되고 있어 기존 내비게이션의 20만~40만 원대에 비해 좀 비싼 편이고 이것이 보급확대에 걸림돌로 작용하고 있다.

교통정보서비스업체를 살펴보면 <표 4>에서 보는 바와 같이 교통정보를 수집하여 정확한 사고 및 공사위치 등을 제공하는 교통정보수집업체로 로티스와 SK에너지 등 2개사가 있다. 교통정보서비스업체는 교통정보 수신 커버리지 확대와 서비스 기획을 담당하는 TPEG 서비스 사업자로 YTN DMB, KBS, MBC, SBS, TU미디어 등 5개사가 있다.



(그림 1) DMB TPEG 서비스 단말기 형태

<표 3> 차량용 DMB TPEG 단말기 가격

TPEG 제공사	단말기 제조사	제품 명	가격
TU미디어	하이온컴	하이온듀오	2G SD 메모리 포함 56만 원(옥션가격)
KBS	현대오토넷	HNA-7011	2G SD 메모리 등 포함 493,000~569,000원(옥션가격)
MBC	프리셋	셀런 FDN-2740	50만 원대 후반
YTV DMB	파인디지털	파인그래이프 M760	

<자료>: 전자신문, 2007. 5. 25.

〈표 4〉 교통정보서비스 업체의 역할

구분	역할	참여업체
교통정보수집업체	<ul style="list-style-type: none"> • 광범위한 지역의 교통정보를 정확히 수집 • 정확한 사건, 사고, 공사 위치 제공 	로티스 SK에너지
교통정보서비스업체	<ul style="list-style-type: none"> • 교통정보 수신 커버리지 확대(음영지역 제거) • 다양한 교통정보 서비스 기획 	YTN DMB, KBS, MBC, SBS, TU
단말제조업체	<ul style="list-style-type: none"> • 단말기의 교통정보 수신 성능 높임 	100여 개 업체
맵 솔루션사	<ul style="list-style-type: none"> • 교통정보를 맵상에 정확하게 표시 • 교통정보를 반영한 정확한 길 안내 • 운전자 편의 고려한 자동/수동정보 제공 • 편리한 UI 제공으로 운전자들이 용이하게 교통정보 활용 	아이나비, 맵피 등 10여 개 업체

<자료>: YTN DMB, 2007. 6.

단말제조업체로는 단말기의 교통정보 수신 성능 제고를 담당하는데 내비게이션 및 PMP 제조업체 100여 개사가 해당된다.

맵 솔루션사로는 교통정보를 맵상에 정확히 표시 하여 길 안내를 맡고 편리한 UI 제공으로 운전자들이 용이하게 교통정보를 활용하게 해주는데 아이나비, 맵피 등 10여 개 업체가 있다.

2. 사업자별 서비스 현황

가. KBS

2006년 11월 TPEG 서비스를 상용화하였는데, KBS-현대자동차-KTF 컨소시엄이 'KBS-모젠 TPEG'로 서비스 명을 정하고 본 서비스를 개시하였다. 지상파 DMB 텔레매틱스는 TPEG을 적용한 '다이내믹 내비게이션' 기능을 구현하여, 기존 이동통신망 기반보다 효율적이고 차원 높은 서비스를 겨냥하고 있다. DMB 채널을 통해서 기존 텔레매틱스 기능은 물론이고 속도정보·교통사고·주변위치 정보(POI) 등 각종 부가서비스가 실시간으로 제공된다.

KTF와 현대차는 통신망 운용 및 단말기 보급과 교통정보서비스 제공을 맡고, 삼성전자는 텔레매틱스 전용 지상파 DMB 단말기를 개발하며, KBS는 지상파 DMB 채널송신을 수행하고 있다.

TPEG 서비스 지역은 지상파 DMB 방송 수신지역이며, 시험방송지역에서도 물론 TPEG 서비스 이용이 가능하다. 현재 지상파 DMB 전국방송이 개시

되지 않았기 때문에 TPEG 서비스를 통한 전국고속도로 정보는 수신이 안될 수도 있다[6].

나. MBC

MBC는 SK와 'DMB 드라이브'라는 브랜드로 2007년 4월 26일부터 정식 서비스를 실시하였다. 단말기는 프리셋의 '셀런 FDN-2740'을 시작으로 카포인트와 톱크웨어, 노바일렉트로닉, 르네코 등의 제조사로 확대되었다. MBC는 KBS와 마찬가지로 TPEG 단말기 가격에 서비스 가격을 원천 포함시키는 '이니셜차지' 방식으로 서비스를 하고 있다[7].

다. SBS

SBS는 원래 2007년 3월경으로 서비스를 계획했으나, 방송사 중 유일하게 채택한 과금방식인 수신제한시스템(CAS)이 도입되지 않고 있어 서비스가 지연되어 5월 중에 서비스를 시작하였다. SK텔레콤으로부터 교통정보를 제공 받고 있다[8].

라. YTN

2006년 톱크웨어, 만도맵앤소프트, 더맵, 시터스 등 9개 업체와 '공공 교통정보 얼라이언스(TPA)'를 결성하여 자사 뉴스 콘텐츠를 이용한 양질의 뉴스정보를 제공하게 되었다.

2007년 4월 27일, 지상파 DMB 기반 TPEG 서비스 '포드라이브(4Drive)'를 정식 출시하였다. 주

요 도로의 실시간 소통 상황은 물론 사고, 행사, 공사 등 교통 영향 정보와 안전 운전 정보, 관심 지역 정보, 뉴스 정보 등을 DMB 내비게이션 단말기를 통해 제공한다. 교통정보 수집업체인 로티스와 한국도로공사, 교통방송 등으로부터 수집된 각종 교통 정보를 신속하게 처리, 가장 효율적인 형태와 주기로 송출하여 내비게이션 단말기의 경로 탐색 화면 또는 별도 화면을 통해 다양한 교통정보를 제공하고 있다. 뉴스채널 YTN이 제공하는 주요 뉴스 정보까지 TPEG 규격으로 제공함으로써 내비게이션을 통한 경로 안내를 받을 때도 경로 탐색 화면 위에서 가장 빠른 뉴스를 바로 확인할 수 있다. '포드라이브' 서비스는 2007년 3월 지상파 DMB의 TPEG 서비스에서는 처음으로 방송위원회로부터 유료방송을 위한 요금 승인을 받아, 지상파 DMB 방송의 첫번째의 공식 승인 유료 데이터방송 서비스로 기록되고 있다. 서비스 요금을 연간 26,000원(월 표준요금 4,000원)으로 책정하였다. 교통정보 평생이용료를 단말기 가격에 포함시켜 판매하는 기존 TPEG 단말기 판매 방식에, 월정액과 연간 정액제 등 다양한 요금 제도를 추가해 선택함으로써 소비자 선택폭을 넓혔다.

현재 표준화가 진행되고 있는 TPEG의 새로운 규격의 콘텐츠 확보에도 힘을 기울여 버스 운행 정보, 주차장 정보, 멀티미디어 교통 정보 등을 추가로 제공할 계획이다[9].

마. TU미디어

2006년 10월 TPEG 교통정보서비스 시험방송을 실시하고, 11월부터는 본방송인 차량용 서비스 브랜드인 'TU 라이드 온(TU Ride On)'을 시작하였다. 교통정보 서비스 제공은 SK주식회사가 담당하며 방송센터 구축 완료 후 연동시험을 시작하였다.

TPEG 서비스는 △실시간 교통정보 △주변지역 정보 △안전운전 도우미 △주요도로 소통정보 등이 다. 위성 DMB는 전국망을 갖추고 있어 전국 어디서나 교통정보를 이용할 수 있는 것이 강점이다. TPEG 서비스는 SK의 '토마토' 지도를 사용했고, 현재 서울 수도권과 부산 지역에서 서비스되고 있다.

TU미디어는 4월까지 전 가입자에 대해 2만 원의 최초 가입비와 3개월 이용료를 면제해주고 위성, 지상파 DMB, TPEG 등 전 서비스를 7000원에 이용할 수 있는 프로모션 요금제를 시행하고 있다.

2007년 20만 명 이상의 가입자를 확보하고 2008년에는 40만 명 이상의 가입자를 추가로 확보해 성장의 발판을 구축할 방침이다[10].

V. TPEG 서비스의 문제점 및 개선방향

1. 문제점

첫째, 교통정보 수집지역의 제한이다. TPEG 서비스가 도로정보 부실로 '반쪽자리'란 비판을 받고 있는데 이는 교통정보 수집 지역이 한정돼 있는 데다 정부 지원이 겹돌고 있어 실효성이 떨어지기 때문이다. <표 5>에서 보듯이 교통정보를 수집하는 지역이 주로 서울 및 수도권, 부산시, 지방 대도시의 일반도로 및 고속도로에 국한되어, 타 지역의 도로 정보는 거의 전무한 실정이다[11].

둘째, 교통정보 수집방식의 미흡이다. 현재는 버스, 택시 등에 GPS 칩이나 RF 모듈을 장착해 교통정보를 수집하고 있다. 수도권에서는 이 방법이 나름대로 유용하나 거미줄처럼 얽힌 국도 교통상황을 수집하기엔 충분하지 않다. 또 서해안고속도로, 중부내륙고속도로 등의 우회국도는 주말이나 명절에 교통량이 많은 데도 교통정보가 수집되지 않아 실시간 교통정보 서비스가 빛나가는 경우가 발생한다. 고속도로가 막혀 우회국도를 선택했는데 국도가 더

<표 5> 교통정보 제공처

지역	제공처	수집방법	속도속성
고속도로 및 국도	한국도로공사	지점검지식	평균속도
서울시 및 수도권	(주)로티스	비콘식	평균속도
부산시	(주)BNG로티스	비콘식	평균속도

<자료>: YTN DMB, 2007. 6.

막히더라는 불만이 끊임없이 제기되고 있다[12].

셋째, TPEG 요금제에 대한 소비자의 불만이다. TPEG 요금체계가 방송사마다 제각각이고, 액수도 단말기 업체에 따라 달라 소비자들이 혼란을 겪고 있다. TPEG 서비스를 제공하는 방송사들이 선부담 방식, 연간이용료, 월 정액제 등 다양한 요금체계를 적용하여 혼선을 초래하고 있다. KBS와 MBC는 단말기에 TPEG 요금을 부과하는 이니셜처리를 선택하고 있고, YTN DMB는 1년 정액 28,600원(세금포함)의 연간 요금방식을 취하고 있으며, SBS는 월 4,000원, TU미디어는 월 3,000원의 월 정액요금을 시행하고 있다. 이니셜처리는 요금 결정권을 단말기 업체가 갖고 있어 업체마다 부과하는 금액이 달라 소비자들은 혼선을 겪고 있다. 단말기 업체들이 제품을 판매할 때 TPEG 요금체계와 이용방법에 대해 제대로 공지하지 않아 혼란과 불만이 증폭되고 있다 [13]. 또 방송위원회가 서비스 시작 전 요금문제를 해결해줬어야 한다는 지적도 나오고 있다. 방송위원회는 TPEG 요금체계 정비를 위한 작업을 추진하고 있는데, TPEG 서비스도 방송의 부가서비스이므로 약관신고나 이용요금 승인이 필요하고, 과금과 이용자 통제가 가능한 수신제한시스템(CAS) 구축과 연

계해 요금정책을 정리할 방침이다[14].

넷째, 단말기 품질 인증 문제이다. 많은 단말기 제조사들이 ‘TPEG 기능 지원’이라는 문구를 이용해 홍보하고 있으나 단말기 품질을 객관적으로 입증해주는 정부기관의 인증 절차가 필요하다. 업계에서는 단말기 인증 절차도 현재 관계기관에서 준비하고 있기 때문에 시간이 지나면 해결될 것으로 전망하고 있다.

다섯째, 위치참조를 위한 DB 관련 사항이다. 현재 단말기 제조사들은 다양한 종류의 맵을 채택해 사용하지만 위치참조법은 서로 다르게 적용하고 있다. 전국 주요 도로들의 DB 구축사업이 정통부와 건교부 공동사업으로 2년째 추진됐지만 완성은 덜된 상태로, 미완성 DB 적용 여부가 단말제조사들에게 고민거리로 작용하고 있다. TPEG은 교통정보 데이터와 전자지도가 완벽하게 호환되는 게 무엇보다 중요함에도 아직까지 전자지도 업체의 TPEG 사안이 중요하게 다뤄지지 못했던 것에 기인한다.

여섯째, 사업자들의 투자기피이다. 민간사업자는 전망이 불투명해 투자를 기피하고 있다. 반면, 텔레매틱스 선진국인 일본은 정부주도로 교통정보를 수집하고 있다. 일본 정부는 경제 침체기에 VICS 사업

〈표 6〉 교통정보서비스의 불만사항과 해결책

소비자 불만사항	원인	해결책
교통정보가 수신이 안됨	<ul style="list-style-type: none"> • 방송사 문제 <ul style="list-style-type: none"> - 현재 전국방송이 되지 않고, 중계기 부족으로 음영지역이 넓은 	<ul style="list-style-type: none"> • 전국망 송출-2007년 6월부터 송출 • 음영지역 해결을 위한 중계기 설치
교통정보가 정확하지 않고 수집범위 좁음	<ul style="list-style-type: none"> • 단말제조업체 <ul style="list-style-type: none"> - 방송수신율을 높여서 교통정보 수신을 보완 • 민간업체에 의존하다 보니 넓은 지역을 커버하지 못함 • 수집방법이 다양하지 못해 교통정보 정확도가 떨어짐 • 정부보유 교통정보를 방송사업자에 제공하지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> • 지속적으로 안테나 연구개발 • 외장 안테나 제공 • 대승적 차원에서 국가가 소유한 교통정보를 방송사업자에게 제공 • 국가 주도적으로 인프라를 설치하고, 민간사업자는 인프라를 임대·관리역할을 맡아 정보 정확도 제고
맵 솔루션에서 교통정보를 활용한 길 안내가 틀림	<ul style="list-style-type: none"> • 교통정보 수집범위가 좁아 교통정보가 없는 길이 많아 길 안내 부적합 • 교통정보가 부정확하여 해당정보를 활용해 길 안내를 해도 소비자들이 만족하지 못함 • 맵 솔루션사들의 축적된 경험이 부족하여 정확한 활용이 안됨 	<ul style="list-style-type: none"> • 교통정보의 정확성을 높이고 수집범위 확대 • 소비자들에게 일시적 교통정체지역으로 안내가 잘 못된 길 안내가 아니라고 인식시킴 • 맵 솔루션사들의 경쟁을 통해 길 안내 노하우 축적 활용이 안됨
불편한 UI	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자 위주의 UI가 아닌 맵 솔루션사들의 경험 위주의 UI 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 맵 솔루션사들의 경쟁을 통해 간편한 UI 제공

<자료>: 윤남주, “한국의 TPEG 서비스와 일본의 VICS 비교,” EIC, 2007. 6., p.18.

을 추진해 산업 육성 및 국민복지 증진 차원에서 교통정보를 제공하고 있어, VICS는 일본 내비게이션 이용자의 90% 이상이 사용하고 있다. 반면 정부가 2004년 12월 개소한 텔레매틱스 정보센터 ‘텔릭(TELIC)’은 이렇다 할 성과를 내지 못하고 있다. 2008년 상용 서비스를 목표로 건교부, 경찰청, 지자체, 민간사업자 등이 수집한 교통정보를 취합해 DMB 업체에 시험적으로 제공하고 있는데, 수익배분 협의와 부처간 업무조율이 끝나지 않아 부진하다. 업계는 정부가 명확히 방향을 제시하고 얽힌 매듭을 풀어주기를 희망하고 있다[15].

교통정보서비스의 불만사항과 해결책은 <표 6>에 나와 있는데, 주로 교통정보 수신에 장애, 교통정보의 부정확과 제한된 수집지역, 맵 솔루션 상에서의 길 안내 오류, 불편한 UI 등이다.

2. 개선방안

첫째, 표준화 전략의 중요성이다. 시장에서의 표준화의 성공이 곧 비즈니스의 성공을 의미하는데, 기업의 수익성과 소비자의 편익을 최대화하기 위해 정부는 업계와의 긴밀한 연대 하에 표준화 전략의 수립이 필요하다. 소비자가 만족할만한 기술개발은 물론이고 나아가 표준화에 성공해야만 네트워크 외부효과에 의해 지속적인 시장성장을 약속 받을 수 있다. 일단 표준화에 성공하면 그 제품의 보완재 시장이 발달하게 되고, 이를 통해 가격인하가 가능하다. 또 부품간 상호호환성이 좋아져 이종제품간의 연결 및 전환비용이 감소하고, captive user가 줄어든다. 그리고 네트워크를 통해 상호연결이 가능함으로써 재원의 공유가 가능하다. TPEG 포럼에 적극적인 참여와 활동을 해야 하며, 국내 활동기구 창설 검토 등 활동방안에 대한 논의가 필요하다[16].

둘째, 효율적인 추진체계가 필요하다. DAB(DMB)의 경우 산자부가 수신부문, 정통부가 송신부문을 담당하여 역할을 분담하고 있다. 텔레매틱스도 중요성을 인식하고 있으나 산자부, 정통부, 과기부가 주관부처를 놓고 경쟁중이다. 이렇게 역할이 분리되어 장기적인 산업 활성화에 바람직하지 않아 향후 추진

체계의 일원화가 필요하다. 그리고 국내외 표준화, 기술개발, 마케팅 관련 기관 및 업체들의 협력이 필요하다. 국가핵심전략산업의 차원에서 관련 부처의 역량을 총집중하고 중복투자 방지 및 효율적 추진을 위한 추진체계의 일원화가 필요하다.

셋째, 핵심기술의 조기개발이다. 관련 기관의 역량집중을 통한 효과적인 기술개발을 추진해야 하고, 기술개발을 위한 충분한 예산이 확보되어야 한다. 또 DMB의 미래형 서비스 도입을 위한 기술개발이 추진되어야 하며, 기술개발의 조기완료로 이동 멀티미디어 서비스 상용화가 추진되어야 한다.

넷째, 수익성있는 비즈니스모델의 개발이다. DMB 서비스의 활성화를 위해 다양한 비즈니스모델을 적용하도록 사업자에 대한 자율성을 보장해주어야 한다. 또 DMB용 콘텐츠 관련 서비스기술 및 제품의 개발/보급이 필요한데, TPEG 서비스라는 동일한 서비스를 KBS·MBC·YTN 3개 사업자가 준비하고 있어 주파수 낭비라는 지적이 제기되고 있어, 사업자들은 시청자를 위한 더욱 특화된 서비스 제공에 나서야 한다. 그리고 DMB를 ITS, GPS, GIS 등과 접목하여 텔레매틱스 플랫폼으로 성장하도록 지원해야 한다. 또 이동통신기, 노트북컴퓨터, PDA, MP3 등과 결합하여 관련 서비스 및 제품의 부가가치와 경쟁력을 제고해야 할 것이다[17].

약어 정리

BSI	Bus System Information
CTT	Congestion and Travel Time Information
DARC	DAta Radio Channel
MBT	Multimedia Based TPEG
MOT	Multimedia Object Transfer
NWS	News Information
POI	Point Of Interest
RTM	Road Traffic Message
SDI	Safety Driving Information
TDC	Transparent Data Channel
TPEG	Transport Protocol Experts Group
TTI	Traffic & Travelers Information

참 고 문 헌

- [1] EBU, "TPEG Final Project Report," 2003, pp.1-2.
- [2] 이상운, "TPEG 추진연혁 및 국내외 동향," 2003 TPEG 워크샵, 2003. 8. 22., pp.3-5.
- [3] 신동형, "TPEG 서비스 개요 및 한국 서비스 동향," EIC, 2007. 3., pp.9-10.
- [4] 이상운, "TPEG 표준화," 2006년 IT 국제표준화 전문가 워크샵, pp.31-38.
- [5] 신동형, "TPEG 서비스 개요 및 한국 서비스 동향," EIC, 2007. 3., pp.9-14.
- [6] <http://www.kbs.co.kr/dmb>
- [7] <http://dmb.imbc.com>
- [8] <http://dmb.sbs.co.kr>
- [9] <http://www.ytndmb.co.kr>
- [10] <http://www.tu4u.com>
- [11] 디지털타임스, 2007. 3. 28.
- [12] 한국경제신문, 2007. 4. 17.
- [13] 전자신문, 2007. 7. 19.
- [14] 전자신문, 2007. 5. 2.
- [15] 윤남주, "한국의 TPEG 서비스와 일본의 VICS 비교," EIC, 2007. 6., p.19.
- [16] 교통개발연구원, "TPEG 산업 활성화 방안," 2003. 8. 22., p.11.
- [17] 교통개발연구원, "TPEG 산업 활성화 방안," 2003. 8. 22., p.10.