

2 | 단거리 전용통신 시스템(DSRC) 시험인증제도와 하이패스 산업의 활성화

도로는 첨단 하이패스 시스템을 원한다

오늘날 자동차는 그 중요성을 더 이상 강조할 필요가 없는 생활의 필수품이다. 우리나라의 경우 1997년에 이미 자동차 1,000만대 시대를 넘어섰으며, 2007년에는 1,600만대를 돌파했다. 이처럼 자동차는 매년 급증하는 반면 도로를 포함한 기반 시설의 증가는 연 2% 정도로 턱없이 부족한 실정이다.

이에 정부는 교통 혼잡을 완화하기 위해 교통시설의 공급을 확대하거나, 교통시설의 효율성을 극대화하기 위한 다양한 방안을 모색하고 있다. 그 중 교통시설의 효율성을 높이기 위한 방안으로 부각되고 있는 것이 텔레매틱스(Telematics)와 첨단교통체계(ITS : Intelligent Transport System)이다.

하지만 이동 중인 운송수단에 정보를 제공하는 텔레매틱스와 첨단교통체계 서비스를 보다 효율적으로 제공하기 위해서는 기존의 무선 통신시스템이 제공하지 못하는 고속(160Km/H)의 이동성을 보장한 시스템이 필요하다. 이러한 이유에서 개발된 시스템이 바로 단거리 전용통신 DSRC(Dedicated Short Range Communications)이다. 첨단교통체계를 위한 무선통신기술 중 하나인 DSRC는 고속의 이동성과 높은 통신성공률

을 보장하며, 현재 자동차요금징수나 버스정보시스템과 같은 교통정보 수집 등에 주로 사용되고 있다.

DSRC 시스템에는 다양한 방식이 있는데, 국내에서는 5.8GHz 대역의 무선주파수를 사용하는 RF-DSRC 시스템과, 850nm 대역의 적외선을 사용하는 IR-DSRC 시스템이 상용화되어 있다. TTA는 이 두 가지 시스템 중 5.8GHz 대역을 사용하는 RF-DSRC 시스템에 대한 표준화작업과 시험인증을 제공함으로써, 국내 기술의 DSRC 제품개발 및 상용화의 기반을 마련하였다. RF 방식은 적외선 방식에 비해 로열티를 지불하지 않아도 될 뿐 아니라 상대적으로 많은 ITS 응용에 적용이 가능하다는 장점을 가지고 있다.

5.8GHz DSRC는 2000년 첫 표준이 완성되었고, 2006년 1차 개정되어 오늘에 이르고 있다. 이와 함께 개발된 제품의 검증을 위한 시험규격은 2003년과 2007년에 각각 제정 및 개정되었으며, TTA에서 수행하는 5.8GHz DSRC 시험인증서비스도 2003년 시작되었다.

TTA에서 제공하는 ITS 시험은 5.8GHz DSRC기술로 구현된 RSE와 OBE시스템에 대한 Layer2와 Layer7의 프로토콜 적합성

시험이다. 본 시험은 TTA에서 제정한 국가 ITS표준에 따라 수행하기 때문에 도로공사나 지자체에서 ITS 장비구매 시 TTA 인증을 요구하고 있다. TTA가 시험인증을 제공하면서 제품에 대한 안정성과 품질이 크게 향상되었으며, 무엇보다 후발업체들의 적극적인 사업 참여로 시장 활성화에 기여하게 되었다. 기술이전을 받지 못한 업체와 표준화 작업에 참여하지 못한 후발업체들의 경우 대부분 표준만 가지고 장비를 생산하고 검증하기란 결코 쉽지 않다. 때문에 TTA에서 시행하는 시험인증 제도를 통해 표준을 이해하고 제품을 완성하는 데 걸리는 개발 시간을 단축시킬 수 있는 것이다. 또한 표준에서 자세하게 정의되지 않은 부분에 대해서도 시험인증을 통해 이를 보완하고 완성도를 높여 한국도로공사 등의 ITS 사업에 참여하고 있다.

시험인증이 하이패스 산업을 활성화시키다

한국도로공사는 하이패스라 불리는 ETCS(Electronic Toll Collection System)사업 참여를 위한 사전 조건으로 TTA 인증을 요구하고 있다. TTA 인

증을 통해 표준규격에 대한 적합성여부 확인뿐만 아니라 상호운용성을 확보하여 다양한 후발업체와 사업자의 참여를 유도하고 있다. 현재 시장에 유통 중인 RF 방식의 DSRC 전 제품은 TTA가 인증한 제품이며 이들 간에는 ITS응용과 상관없이 상호호환이 보장된다.

TTA의 시험인증을 바탕으로 2003년 대전시의 버스정보시스템 상용화에 성공한 RF방식의 DSRC는 2005년 이 기술의 킬러 애플리케이션이라 할 수 있는 ETCS에 적용되어 현재 한국도로공사의 전국 영업소 개통 및 단말기 보급 백만 대라는 호황을 맞고 있다.

한국도로공사는 2007년 말 전국 261개 영업소에 하이패스 시스템을 모두 구축, 완료했다. 하이패스 이용률의 증가로 톨게이트 부근의 상습 지체체가 어느 정도 완화 됐을 뿐만 아니라 향후 10년 간 사회, 경제적 비용을 1조 5천억 원 가량 절감할 수 있을 것으로 전망하고 있다.

또한 하이패스 이용효과가 예상보다 크게 나타나자 1단계로 2008년 말까지 70만 대를 추가로 보급해 이용률을 25%까지 높이고, 2단계로 오는 2010년까지 350만 대를 보급, 이용률을 50%

까지 확대할 계획이다. 이처럼 하이패스 단말기 시장 진출 기업이 늘면서 TTA의 시험인증도 활기를 띠고 있다.

하이패스 단말기 보급이 2008년 말이면 2백만 대를 돌파할 것으로 예상되면서 하이패스 단말기 시장은 그야말로 춘추전국시대를 맞고 있다. 최근 하이패스 단말기 시장에 삼성 SDS, (주)포스데이터, 현대오트넷 등의 기업들이 잇따라 진출하고 있으며, 서울통신기술, 하이게인텔레콤, AITS 등 하이패스 단말기 선발 기업의 반격도 만만치 않다. 이들 기업은 각각 적외선(IR) 혹은 주파수(RF) 원천 기술력을 토대로 신제품을 잇따라 출시하는 등, 대기업의 공세에 선두 자리를 고수하기 위한 대응전략을 마련하고 있다.

하이패스 산업만으로 답답한 도로정체 현상이 시원하게 풀리기에는 분명 한계가 있다. 하지만 소비자들에게 보다 우수한 품질과 서비스를 제공하기 위한 업계의 노력이 계속된다면 관련 산업의 활성화에는 큰 도움이 될 것으로 예상된다.