

효율적인 텔레매틱스 시스템 구성

박춘명*

*한국교통대학교

A Study on Efficient Telematics System Construction

Chun-Myoung Park*

*Korea National University of Transportation

E-mail : cmpark@ut.ac.kr

요 약

다본 논문에서는 DMB TPEG 데이터 서비스에 대한 텔레매틱스 터미널 임베디드 시스템 구조에 대한 방법을 제안하였다. 제안한 방법에서는 터미널을 설계하였으며, 또한 모바일 미들웨어에 기반을 두고 사용하는 WIPI를 사용하였으며, 윈도우 CE에서 사용되는 TPEG 디코딩을 사용하였다.

ABSTRACT

This paper presents a method of constructing telematics terminal embedded architecture for DMB TPEG data service. The proposed embedded architecture was designed for terminal. Also, we use WIPI which was used for standard based on mobile middle-ware, and TPEG decoding which was used for Window CE. We can see the advantage compare with previous methods.

키워드

Telematics, terminal, architecture, DMB

1. 서 론

서론 최근에 임베디드 시스템의 활용도와 그 중요성이 날로 높아지고 있으며, 이를 응용한 분야는 모든 분야에 걸쳐 적용되고 있는 실정이다. 또한, 유비쿼터스 컴퓨팅 시스템에 있어서도 매우 중요한 요소로 그 비중이 높아지고 있는 상황이다.^[1-6]

최근의 지상파 DMB 방송 서비스는 통신과 방송 고유 영역의 경계를 허무는 대표적인 디지털 컨버전스 서비스의 한 예이다. 특히, 지상파 DMB 방송 서비스 중에서 TPEG 교통정보 서비스는 무료 서비스 기반의 공익사업의 한계를 극복할 수 있는 일명 Killer 응용으로 사료된다.

TPEG(Transport Protocol Expert Group)은 교통 및 여행 정보를 인터넷에 제공하기 위한 기술로 DMB, DAB, DVB, 인터넷 등과 같은 디지털 방송 시스템 내에서 TTI(Traffic and Travel Information)의 전송을 위한 새로운 ISO, CEN 표

준이다. 즉, TPEG은 교통 및 여행과 관련된 메시지에 대한 부호화, 복호화, 필터링 등을 수행하여 사용자와 수신 시스템이 시각적, 청각적으로 이해할 수 있도록 하는 교통과 여행 관련 전송을 위한 새로운 프로토콜이다.

지상파 DMB 서비스는 지금과 같이 고가의 텔레매틱스 단말에서 제공되는 서비스가 네비게이션 기능을 제외하면 한단계 업그레이드를 시킬 수 있는 프리미엄 서비스가 지상파 DMB 서비스이다. 텔레매틱스 서비스를 통하여 다양한 멀티미디어 서비스는 물론이고 실시간 교통방송이나 실시간 교통정보를 반영한 다이나믹 네비게이션 서비스도 가능하기 때문에 기존 Stand-alone 형태의 네비게이션과는 차별된다. 또한, 양방향 서비스 지원이 가능하므로 실시간 고객맞춤 서비스 기획이 가능하다.

이상과 같이 텔레매틱스 서비스에서 지상파 DMB TPEG은 필수적인 서비스로 평가되고 있다.

따라서, 본 논문에서는 TPEG 디코더 기능을

갖는 텔레매틱스 단말 임베디드 아키텍처 개발을 목적으로 하였으며, OS는 Window CE, 미들웨어는 단말 표준으로 자리잡고 있는 WIPI를 고려하였다.

II. TPEG 디코더결론 설계 및 아키텍처

본 논문에서는 모바일 기반의 WIPI를 구성하였다. WIPI를 고려한 배경에는 텔레매틱스 단말에서 제공되는 서비스 한계를 극복하기 위한 시도이다.

즉, 텔레매틱스 서비스에서 네비게이션 기능과 모바일 WIPI 기반으로 제공되는 수많은 서비스 콘텐츠들을 텔레매틱스 기반 서비스로의 전환이 가능하기 때문이다.

다음 그림1에 본 논문에서 제안된 텔레매틱스 단말 아키텍처를 도시하였다.

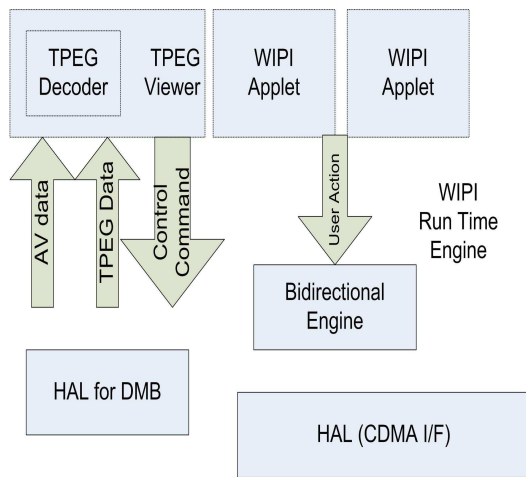


그림 1. 제안된 텔레매틱스 단말 아키텍처
Fig.1. The proposed telematics terminal architecture

본 논문에서 제안하는 복호기(Decoder)는 크게 7개의 부분으로 구성되며 그 각은 다음과 같다.

- 전체 흐름을 총괄하는 Main 부분
- FIC의 수집, 저장 및 해석을 담당하는 FIC 복호 부분
- PAD의 수집 저장 해석을 담당하는 PAD 복호 부분
- NPAD의 수집 저장 해석을 담당하는 부분
- TPEG를 해석하는 부분과 시리얼을 통하여 전송되어지는 프로토콜을 해석하는 부분
- 저장을 위한 파일 시스템인 Array Disk를 관리하는 부분
- 하드웨어를 초기화하고 컨트롤하는 부분으로 나뉘어져 구성되어 있다.

III.결론

텔레매틱스 서비스는 개인화에서 출발한 서비스인 반면 DMB는 불특정 다수를 위한 단방향 방송 서비스이다. 이들 두 서비스들을 컨버전스 서비스로 각색한다면 시너지 효과로 인하여 상당히 매력적인 서비스가 창출될 것으로 예상된다.

기존 텔레매틱스 서비스의 최대 단점이었던 서비스 콘텐츠의 빈곤을 탈출할 수 있는 DMB에서는 텔레매틱스의 킬러 어플리케이션인 교통정보와 엔터테인먼트 서비스를 제공할 수 있는 장점을 가지고 있다. 본 논문에서는 컨버전스 시대의 산물인 DMB를 텔레매틱스에 접목하는 연구를 진행 하였다. TPEG CTT 데이터를 수신하여 텔레매틱스 서비스에 적용할 수 있는 어플리케이션을 구현하여 텔레매틱스 DMB 단말에 적용하여 향후 서비스 상용화 타당성을 검증하였다.

향 후 연구과제는 본 논문에서 연구한 TPEG 디코더 기능을 갖는 텔레매틱스 단말 임베디드 아키텍처를 이용하여 상용화에 대한 연구가 요구된다.

참고문헌

- [1] Frank Vahid and Tony Givargis, Embedded Systems Design – A hardware/Software, John Wiley& Sons, 2002.
- [2] Luca Benini, Francesco Meniccheiii, Nauro Ovivier," A Class of Code Compression Schemes for Reducing Consumption in Embedded Microprocessor Systems," IEEE Trans. Computers, vol.53, no.4, pp.467-482, April, 2004.
- [3] Kamal, Embedded Systems :Programming and , McGraw Hill, 2002.
- [4] David Hwang, Bo-Cheng Lai, Patrick Schaumont, Kazuo sakiyama, Yi Fan, Shenglin Yang, Aiireza Hodjat, Ingrid Verbauwhede,"Design Flow for Acceleration Transparency in the Thumb Pod Secure Embedded System," DAC'03, pp.60-65, Anaheim, CA, USA, June 02-06, 2003.
- [5] Haris Lekatsas, Jorg Henkel, Srimat Chakradhar, Venkata Jakkula, Murugan Sankaradass," CoCo : A Platform for Rapid Prototyping of Code Compression Technologies," DAC'03, pp.306-311, Anaheim, CA, USA, June 02-06, 2003.
- [6] A. Krstic, W.-C. Lai, L Chen, K.-T. Cheng, S. Dey," Embedded Software-based Self-Testing for SoC DAC'02, pp.355-360, NewOrleans, LA, USA, June 10-14, 2002.