

유럽위원회(EC)의 모바일 방송용 3D 연구 프로젝트, '모바일 3DTV(Mobile 3DTV)'

2011. 7. 4

Overview

지난 3년간 유럽에서는 모바일 방송과 3D 기술의 결합을 목표로 유럽위원회(EC)의 지원 하에 '모바일 3DTV(Mobile3DTV)' 프로젝트를 진행했다. 유럽 모바일 방송 시스템인 DVB-H망에서의 3D 방송 서비스 제공을 위해 3D 콘텐츠의 생성, 입체 영상 부호화, 전송 및 무안경식 모바일 3D 단말 개발과 휴먼 팩터(human factor)에 관한 연구를 수행했다.

Briefing

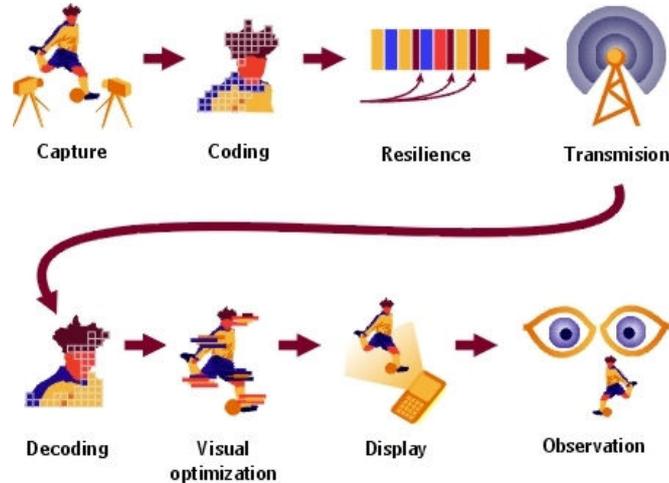
'모바일 3DTV' 프로젝트의 개요

- 유럽에서는 3D 기술과 모바일 방송의 결합을 위한 시도로 모바일 3DTV(Mobile3DTV) 프로젝트를 추진함
 - 모바일 3DTV 프로젝트는 유럽위원회(EC) 산하 FP7(7th Framework Programme) ICT 분야의 3D 지원 과제 중 하나로, 2008년 1월부터 3년간 진행됨
 - 핀란드 탐페레 공과대학(Tampere University of Technology), 독일 일메나우 공과대학(Technische Universität Ilmenau), 터키 중동 공과대학(Middle East Technical University) 외 독일 하인리히 헤르츠 연구소 소속 프라운호퍼 통신연구소(Fraunhofer Heinrich-Hertz Institute)와 탐링크(Tamlink), 멀티미디어 솔루션스(Multimedia Solutions) 등 6개의 연구 기관이 참여

'모바일 3DTV' 프로젝트의 연구 분야

- 모바일 3DTV 프로젝트는 유럽의 모바일 방송시스템인 DVB-H망을 통해 3D 비디오 서비스를 제공하기 위한 기술을 연구함
 - 무안경(auto-stereoscopic) 방식의 모바일 3D 방송 서비스 개발을 목표로 3D 콘텐츠의 생성, 입체 영상 부호화, 전송 및 단말 관련 기술들과 사용자 경험(user experience)을 핵심적으로 연구함

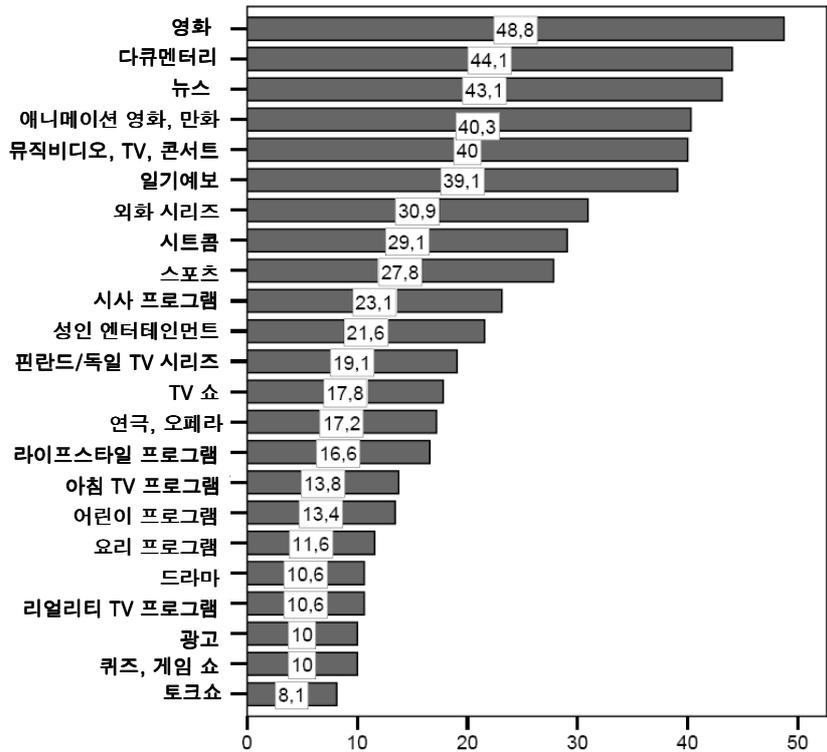
Figure 1 모바일 3DTV 시스템 구조도



자료: 모바일 3DTV 홈페이지

- 3D 콘텐츠 생성 분야에서는 모바일에 적합한 입체 동영상 콘텐츠 기술 개발을 목표로, 고화질 3D 콘텐츠 생성과 기존 콘텐츠의 화질 개선을 위한 툴 개발, 효율적인 압축 기술 및 렌더링 기술 개발을 함께 진행함
 - 입체 영상 부호화 분야에서는 모바일 방송의 한계를 극복하기 위해 시공간 해상도, 압축 성능 및 디코더 복잡도 측면을 고려한 3D 비디오 부호화 기술을 개발함
 - 전송 부문에서는 DVB-H망을 통해 최적으로 전송하기 위한 기술 개발과 3D 전송 에러에 대한 복구 및 대처 방법을 연구함
- 한편, 모바일 3DTV 시청 시 휴먼 팩터(human factor) 연구의 일환으로, 사용자의 3D 수용도와 3D 콘텐츠에 대한 만족도 관련 조사를 수행했음
 - 2008년 독일인과 핀란드인 342명을 대상으로 모바일 3D TV에 대한 사용자 경험을 조사한 결과, 영화, 다큐멘터리, 뉴스, 스포츠 등 이벤트성 3D 콘텐츠에 대한 선호도가 가장 높은 것으로 나타났음
 - 모바일 3DTV 상용화시 가장 선호하는 디스플레이 크기는 4~5인치로 나타났으며, 단말의 기능으로는 3D 콘텐츠의 저장 및 수신, 전송 등 일반적인 휴대전화 서비스를 원하는 것으로 나타남

Figure 2 모바일 3D TV 콘텐츠 선호도 조사결과(단위:%)



자료: http://sp.cs.tut.fi/mobile3dtv/results/tech/D4.1_Mobile3DTV_v1.0.pdf

Analysis

모바일 3DTV는 안경 없이 3D 콘텐츠 이용이 가능한 스마트폰 출시와 함께 새로운 시장을 형성하게 될 것으로 전망된다. 모바일 TV는 가족이 함께 사용하는 가정용 TV와는 달리, 단일한 개인 사용자를 기반으로 하기 때문에 개인에게 최적화된 시청환경을 구성하는 것이 용이하다는 장점이 있다. 다만, 현재까지 출시된 모바일 3D 제품들의 사용성을 평가하자면, 이용자의 시각적 피로도와 안전성 등의 문제로 장시간 방송은 힘들 것으로 예상된다. 따라서 향후 넓은 시야각을 제공할 수 있는 디스플레이와, 2D/3D 모드 변경이 편리하고 자유롭게 가능한 단말 개발이 전제되어야 할 것이다.

Source

1. Mobile 3DTV Project, <http://www.mobile3dtv.eu>
2. D. Strohmeier et al., 'Mobile3dtv: Technical Report, Report on User Needs and Expectations for Mobile Stereo-video', 2008. 7
http://sp.cs.tut.fi/mobile3dtv/results/tech/D4.1_Mobile3DTV_v1.0.pdf