

## Terrestrial DMB System for Interactive Data Broadcasting Service

\*Woosuk Kim, \*Byungjun Bae, \*Gwangsun Lee, \*Youngkwon Hahm, \*Soo In Lee

\*Broadcasting System Research Group, ETRI

### 요약

본 논문에서는 양방향 데이터 서비스를 구현하기 위한 지상파 DMB 시스템을 제안하고 있다. 지상파 DMB-이동통신망 연동 시스템은 A/V와 데이터를 DMB 망을 통해 전송하는 DMB 송신부, DMB 데이터 방송 콘텐츠 서버 및 리턴 채널 서버 기능을 갖는 지상파 DMB-이동통신망 연동 데이터 서버, 사용자에게 DMB 및 양방향 데이터 서비스를 제공하는 지상파 DMB-이동통신망 연동 수신 단말의 세 부분으로 구성된다. 특히 지상파 DMB-이동통신망 연동 수신 단말은 DMB와 이동통신망의 효율적인 연동을 위해 WIPI를 확장한 통합 플랫폼을 기반으로 하고 있다. 본 논문의 지상파 DMB-이동통신망 연동 시스템을 통해 사용자는 이동 중에도 DMB A/V 서비스 및 양방향 데이터 서비스를 제공 받을 수 있게 된다.

### 1. 서론

DMB(Digital Multimedia Broadcasting)는 이동중인 사용자에게 멀티미디어 서비스를 제공하는 것을 그 목표로 하고 있다. 이를 위해 국내 지상파 DMB는 Eureka-147을 기반으로한 전송 규격과 MPEG-4 AVC(Advanced Video Coding), MPEG-4 BSAC(Bit Sliced Arithmetic Coding) 및 MPEG-2와 MPEG-4 시스템을 사용하고 있다[1]. 또한 채널 부호화 기술과 시간 및 주파수 영역에서의 인터리빙, COFDM(Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) 전송 기술을 적용함으로써 이동중인 사용자에게도 고품질의 멀티미디어 서비스를 제공하는 것이 가능하다[2]. 또한 지상파 DMB는 MOT(Multimedia Object Transfer), IP Tunneling 규격을 통해 데이터 방송을 지원하고 있으며 이를 기반으로 한 BWS(Broadcasting Web Service), EPG(Electronic Program Guide) 등의 서비스가 규격에 포함되어 있다[3].

이러한 DMB의 특징은 이동성이라는 측면에서 볼 때 이동통신망과의 연동을 통한 다양한 서비스에 대한 기대를 높이고 있다. 이동통신망을 이용함으로써 DMB가 가지는 단방향성에서 벗어나 사용자의 요구를 직접적으로 수용하는 양방향 방송 서비스가 가능하게 된다. 또한 멀티

미디어 데이터의 경우 상대적으로 비용이 저렴한 DMB 방송채널을 사용함으로써, 사용자에게 보다 다양한 서비스를 효율적으로 제공할 수 있게 된다. Eureka-147 기반의 DAB(Digital Audio Broadcasting)의 경우 MEMO(Multimedia Environment for MOBILE) 프로젝트를 통해 GSM(Global Systems for Mobile)을 이용한 양방향 서비스를 구현한 바가 있다[4].

본 논문에서는 이러한 지상파 DMB 양방향 데이터 서비스를 실현하기 위해 양방향 채널로 CDMA 망을 이용하는 지상파 DMB 시스템을 제안하고 있다. 2장에서는 시스템의 전체적인 구조에 대해 설명하며, 3, 4, 5장에서는 각각 시스템을 구성하는 지상파 DMB-이동통신망 연동 데이터 서버, 앙상블 재다중화기, 지상파 DMB-이동통신망 연동 수신 단말에 대해 기술하고, 6장에서 결론을 맺는다.

### 2. 지상파 DMB-이동통신망 연동 시스템

그림 1은 지상파 DMB 양방향 데이터 서비스를 구현하기 위해 본 논문에서 제시하고 있는 지상파 DMB-이동통신망 연동 시스템의 전체적인 구조를 나타내고 있다. 지상파 DMB-이동통신망 연동 시스템은 기능상 크게 세 부분으로 나뉘어 지는데, 그림 1 상단의 지상파 DMB 송신