

## 적응형 멀티미디어 서비스를 위한 HomeMngr 의 구현

김재현, 김철수, 황원주  
인제대학교

acmoleg@msn.com charles@cs.inje.ac.kr ichwang@inje.ac.kr

### An Implementation of HomeMngr for the Adaptive Multimedia Service

Jae-heon Kim, Chul-soo Kim, Won-joo Hwang  
Inje University

#### 요 약

네트워크의 보편화와 유무선인터넷 및 하드웨어의 급속한 발전으로 AOD(Audio On Demand:주문형 오디오), VOD(Video On Demand:주문형 비디오) 등의 멀티미디어 서비스가 증가해 멀티미디어 서비스가 네트워크의 주요 트래픽이 될 것으로 예측되고 있다. 하지만 이질적이고 분산적인 특징을 가지는 홈 네트워크 환경에서는 멀티미디어 타입이 상이한 정보가전간 서비스를 제공하여야 한다. 이를 현실화시키기 위해서는 각 정보가전의 지원 가능한 서비스 타입에 따라 적응적으로 멀티미디어 서비스를 제공해야 한다. 따라서 본 논문에서는 정보가전의 특징에 따라 멀티미디어 서비스를 지원할 수 있는 Home Manager(HomeMngr)의 프로토타입을 구현하였다. 구현된 기법은 이동 에이전트를 이용하여 분산 프로세싱을 수행하고 적응적으로 데이터 변환하여 멀티미디어 서비스를 지원하게 된다.

#### I. 서론

멀티미디어 운영체제, 네트워크, 응용서비스 기술과 이를 지원할 수 있는 고성능 하드웨어의 발전에 힘입어 위성방송, 유무선인터넷 환경 등에서 AOD, VOD 등의 멀티미디어 서비스가 점차 일반화되어 가고 있다. 이에 따라, 홈 네트워크에서도 오디오나 비디오와 같은 멀티미디어 서비스가 주요한 트래픽이 될 것으로 예측되고 있어 멀티미디어 정보가전의 중요성이 점차 증가하고 있다. [1]

홈 네트워크 환경에서 각 정보가전은 지원 가능한 멀티미디어 서비스 타입이 서로 상이하여 다양한 정보가전을 통해 서비스하는 방법을 요구하게 되었다. 예를 들면, 홈 네트워크 상의 TV 에 저장된 비디오를 TV 뿐만 아니라 컴퓨팅 능력과 제공 가능한 서비스가 제한적인 PDA 나 오디오 시스템에서 재생할 경우, 컴퓨팅 능력이 제한적인 PDA 에서는 압축률은 떨어지나 적은 컴퓨팅 능력 등을 고려하여, 홈 네트워크 상에 존재하는 정보가전의 가용 컴퓨터 자원을 이용하여 분산처리를 수행함으로써 적응적으로 멀티미디어 서비스를 제공하는 기법[11]에 주목하였다.

지금까지 이질적이고 분산적인 홈 네트워크 환경에서 멀티미디어 서비스를 지원하기 위한 다양한 연구가 이루어져 왔다. 기존의 연구에서는 실시간 스트리밍 서비스의 지원을 위한 별도의 스트리밍 서버 개발 [2][3]과 QoS(Quality of Service) 보장 기법[4-8]을 제안하였다. 본 논문에서 구현한 HomeMngr 프로토타입은 홈 네트워크 정보가전 내에 저장된 멀티미디어 데이터를 다양한 정보가전에 적응적인 서비스를 제공한다.

본 논문에서는 이질적이고 분산적인 홈 네트워크 상에서 이동 에이전트를 이용하여 정보가전의 가용자원을 동적으로 재구성하여 관리하고 분산 프로세싱을 통해 멀티미디어 서비스를 효율적으로 지원하는 Home Manager(HomeMngr)의 프로토타입을 구현하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2 장에서는 기존의 연구에서의 제안 방법들과 문제점을 기술하고, 3 장에서는 본 논문에서 구현한 프로토타입의 설계에 대해서 기술한다. 4 장에서는 프로토타입 구현 및 동작실험을 기술하고, 마지막으로 5 장에서는 결론 및 향후 연구 과제에 대해서 기술한다.

#### II. 관련 연구

본 장에서는 기존의 멀티미디어 서비스를 지원하기 위한 방법과 문제점을 기술한다.

##### 1. 스트리밍 서버 개발

홈 네트워크에서 네트워크를 통해 멀티미디어 서비스를 받을 때에 가정에 있는 홈 게이트웨이에 접속해서 홈 서버에 저장되어 있는 내용을 가져오는 서버/클라이언트 환경이 있다. 이 같은 환경에서 홈 네트워크의 스트리밍 서비스를 위해 서버와 클라이언트를 구현하여 홈 서버에서 모바일 단말이나 컴퓨터에 스트리밍을 할 수 있도록 구현한 스트리밍 서버는 라이브 미디어나 녹화된 데이터를 MPEG-4 로 인코딩하여 클라이언트로 전송한다.[3]

그러나 이 스트리밍 서버에는 다음과 같은 문제