

# 스마트 홈 환경에서의 멀티미디어 콘텐츠 관리 시스템 연구

안병태\*

\*안양대학교 교양대학

e-mail:ahnbt@anyang.ac.kr

## A Study for Multimedia Contents Management System in Smart Home Environment

Byeongtae Ahn\*

\*Liberal & Arts College, Anyang University

### 요약

멀티미디어 형태의 디지털 콘텐츠 활용을 효과적으로 처리하고 관리하는 기술은 매우 중요하다. 스마트홈의 무선랜 환경에서 멀티미디어 디지털 콘텐츠를 효과적으로 처리하기 위해서는 PC 수준 이상의 서버(Server)가 필요하다. 그리고, 가전 기기의 클라이언트(Client) 사이에 멀티미디어 디지털 콘텐츠를 주고 받을 수 있는 지원 체계가 필요하다. 따라서, 본 논문에서는 멀티미디어 디지털 콘텐츠를 효과적으로 처리하고 지원하는 스마트홈 디지털 콘텐츠 관리 및 운영 시스템(SDCMOS : Smart Home Digital Contents Management and Operation System)을 연구하였다.

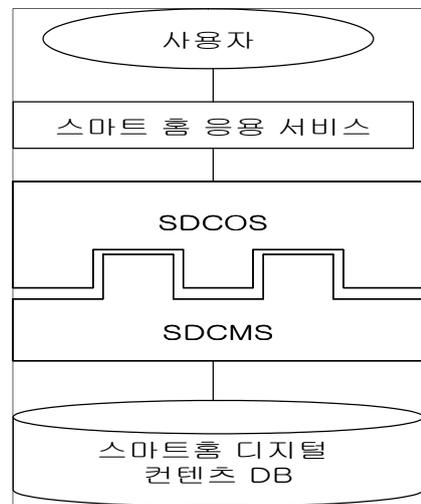
(SAS: Smart Home Application Service)로 구성된다.

### 1. 서론

스마트홈의 무선랜 환경에서 디지털 멀티미디어 콘텐츠를 효과적으로 처리하기 위해서는 데스크탑(Desktop) 수준 이상의 서버(Server)와 가전 기기의 클라이언트(Client) 사이에 디지털 멀티미디어 콘텐츠를 주고 받을 수 있는 지원 체계가 필요하다. 홈클라이언트-홈서버 환경에서 MPEG-7 스킴을 기반으로 구성된 디지털 멀티미디어 콘텐츠를 효과적으로 관리하고 운영하기 위해서는 3가지 분야의 기술들이 서로 잘 연관되어 구성되어야 한다. 이러한 3가지 분야 기술 구성은 MPEG-7 처리 기술, 내장형 DB 기술, 데이터 동기화 기술이다. 이러한 3가지 기술들은 XML(eXtensible Markup Language)을 기반으로 효과적으로 결합될 수 있다. 본 논문에서는 이러한 기술을 혼합하여 스마트홈 환경에서 멀티미디어를 효과적으로 처리할 수 있도록 MPEG-7 스킴 기반의 스마트홈 디지털 콘텐츠 관리 및 운영 시스템(SDCMOS: Smart Home Digital Contents Management and Operation System)을 개발하고 이를 이용하는 홈서비스 응용을 구축하였다. SDCMOS는 스마트홈 디지털 콘텐츠 관리 시스템(SDCMS: Smart Home Digital Contents Management System), 스마트홈 디지털 콘텐츠 운영 시스템(SDCOS: Smart Home Digital Contents Operation System), 스마트홈 응용 서비스

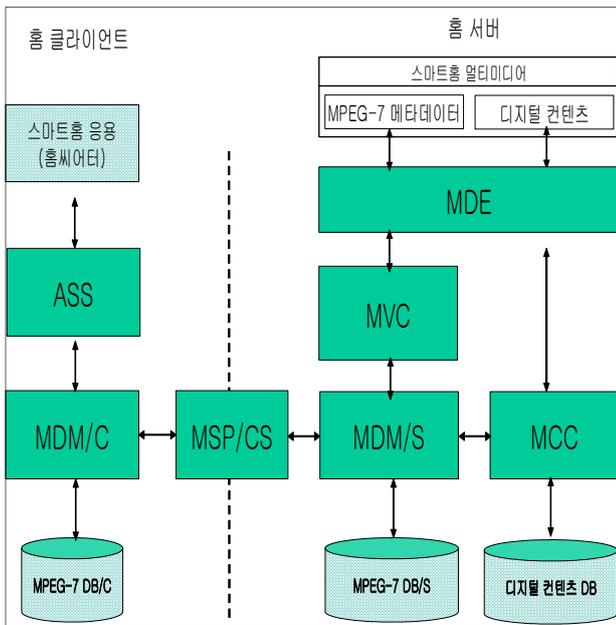
### 2. SDCMOS(Smart Home Digital Contents Management and Operation System) 설계

스마트홈 디지털 콘텐츠 관리 및 운영 시스템(SDCMOS)을 설계하였다. SDCMOS는 응용 서비스, 스마트홈 디지털 콘텐츠 관리 및 운영 시스템(SDCOS), 스마트홈 디지털 콘텐츠 관리 시스템(SDCMS) 등의 3개의 Layer로 구성되어 있다.



[그림 1] SDCMOS의 3 레이어 개념도

그림 1은 SDCMOS의 구성도를 나타낸 것이다. 사용자가 스마트 홈 응용 서비스 모듈을 이용하여 정보를 요청하면 SDCOS는 요청된 정보를 검색, 콘텐츠 편집 및 제어를 통해 스마트홈 서비스의 구동이 효과적으로 이루어질 수 있도록 지원한다. SDCMS는 SDCOS에서 받은 요청 정보를 데이터베이스에 접속하여 해당 콘텐츠 결과물을 찾아서 SDCOS에게 전송한다.



[그림 2] 스마트홈 디지털 콘텐츠 관리 및 운영 시스템(SDCMOS)의 구성도

그림 2는 SDCMS와 SDCOS가 연동되어 개발하고자 하는 스마트홈 디지털 콘텐츠 관리 및 운영 시스템(SDCMOS: Smart Home Digital Contents Management and Operation System)의 전체적인 시스템 구성도를 나타낸 것이다. MDM/C, MDM/S, MSP/CS, 그리고 MVC는 SDCMS 구성 요소이며 MDE, MCC, ASS는 SDCOS 구성 요소이다.

### 3. 결론 및 향후 과제

본 논문에서는 무선랜 환경의 홈서비스에서 실시간 멀티미디어 처리를 효과적으로 지원할 수 있도록 하였다. 그리고 홈서버에서 떨어진 가전 기기에서도 필요한 멀티미디어 정보의 효율적인 검색이 가능하도록 하였다. 그외에도 무선랜의 스마트홈 환경에서 디지털 도서관 및 원격교육이 가능하도록 하였다. SDCMOS는 생체의료 이미지 검색, 역사 박물관, 예술 전시관, 관광 정보, 지리 정보, E-커머스 등의 분야에도 이용이 가능하도록 설계하였다. 향후 연구과제로는 MPEG-7을 이용한 멀티미디어 서비스 시장은 기하급수적으로 증가되고 있다. 따라서 본 논문의 향후 과제로는 무선랜 환경에서 멀티

미디어를 서비스하려는 모든 종류의 내장형 시스템에 장착될 수 있어야 한다. 그리고 독자적인 내장형 MPEG-7 데이터 처리 시스템으로 개발이 되어야 한다.

### 참고문헌

- [1] Leonardo A. Amaral, Fabiano P. Hessel, Eduardo A. Bezerra, Jerônimo C. Corrêa, Oliver B. Longhi, and Thiago F. O. Dias, "eCloudRFID - A mobile software framework architecture for pervasive RFID-based applications", *Journal of Network and Computer Applications*, Vol. 34, pp. 972-979, May 2021.
- [2] Tsung-Han Chang, Shu-Chen Hsu, and Tien-Chin Wang, "A proposed model for measuring the aggregative risk degree of implementing an RFID digital campus system with the consistent fuzzy preference relations", *Applied Mathematical Modeling*, Vol. 37, pp. 2605-2622, March 2019.
- [3] Chih-Ming Chen, "Intelligent location-based mobile news service system with automatic news summarization", *Expert Systems with Applications*, Vol. 37, pp. 6651-6662, Sep. 2020.
- [4] Agah Tugrul Korucu and Ayse Alkan, "Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 15, pp. 1925-1930, June 2021.