

MHP 기반의 시청자 선호 방송 프로그램 관리 데이터 서비스

고광일*

요약

디지털 방송 기술에 의해 방송 네트워크 사업자가 시청자들에게 수많은 방송프로그램을 송출할 수 있는 초다(超多) 채널 방송 환경이 열리게 되었는데 이런 환경은 시청자에게 다양하고 풍부한 시청 경험을 제공하는 동시에 복잡한 방송프로그램 편성에서 자신이 원하는 방송프로그램을 탐색해야 하는 어려움을 주고 있다. 이 문제를 해결하기 위해서 시청자의 시청 패턴 (선호하는 방송 채널, 방송프로그램 장르, 시청 시간대 등)을 분석하여 시청자가 채널을 변경할 때 특정 방송 채널 또는 방송프로그램을 우선적으로 추천해주는 연구가 진행되어 왔는데, 한 방송프로그램이 여러 방송 채널에서 재방송되고, 같은 장르의 방송프로그램들이 같은 시간대에 편성되고, 한 방송 채널에 다양한 장르의 방송프로그램이 방영되는 환경 때문에 시청자 입장에서 만족할 만한 추천 성능을 보여주지 못하고 오히려 채널 변경 기능의 불확실성을 높이는 결과를 가져왔다.

이 예, 본 논문은 시청자가 시청 중인 방송프로그램을 바로 선호하는 방송프로그램을 등록하고 그 등록된 방송프로그램에 대해서 방송 스케줄 열람, 바로보기 (열람 시 방송 중일 때), 녹화 예약, 시청 예약 등의 관리 기능을 지원하는 데이터 서비스를 제안한다. 이 서비스는 국제 데이터 서비스 표준인 MHP를 기반으로 하며 핵심 기능인 방송프로그램 구별과 탐색을 위해서 DVB-SI (Service Information)의 EIT (Event Information Table)를 활용하였다.

An MHP based Data Service for Managing Viewer's Favorite Broadcasting Programs

Kwangil KO*

Abstract

Although the increase in number of the programs provides rich entertainment to viewers, it also has caused a negative of making it hard for viewers to find out their favorite programs. To address the problem, several researches have been performed mainly focusing on the technologies to analyze a viewer's TV watching-patterns and to recommend a program (or a channel) based on the analysis when a viewer changes channels. The researches, however, have the trouble of frequently failing to choose proper programs because, in the real-world broadcasting circumstance, the programs are re-broadcast over a number of the channels and a set of programs of a genre are usually playing in the overlapped times. To avoid the trouble, the data service, proposed in the paper, allows a viewer to book "explicitly" his/her favorite programs and provides a set of functions of listing up the booked program's broadcasting schedules and reserving viewing or recording the booked programs.

Keywords : Digital TV, Data Service, Favorite Program, MHP, EIT

1. 서론

TV 방송의 디지털 기술과 네트워크 기술의 발전으로 시청자에게 백여 개의 방송 채널이 제공되는 초다(超多) 채널 시대가 열렸다. 이런 초다 채널의 제공은 시청자에게 풍부한 방송 콘텐츠를 제공한다는 장점이 있지만 그와 동시에 시청자가 원하는 채널과 방송프로그램을 탐색하는데 불편함을 주고 있다.

이런 불편함을 해결하고자 방송 네트워크 사업자는 EPG (Electronic Program Guide)를 제공하

※ 제일저자(First Author): 고광일
접수일:2012년 05월 14일, 수정일:2012년 06월 11일
완료일:2012년 06월 13일
* 우송대학교 방송미디어학부 교수
kwangil.ko@gmail.com

여 채널과 방송프로그램 탐색의 편의를 높여주고자 하나 채널과 방송프로그램 수가 증가함에 따라 EPG 내의 탐색 자체가 복잡해져 그 실효성이 떨어지고 있다.

이 예, 시청자가 선호하는 채널과 방송프로그램을 분석하고, 시청자가 리모컨의 채널 업/다운 버튼을 누를 때 그 분석 결과를 바탕으로 시청자의 선호도가 높은 채널 또는 방송프로그램을 우선적으로 탐색하게 하는 연구가 진행되어 왔다. 일반적으로, 시청자의 선호도 측정은 채널과 방송프로그램을 몇 개의 키워드 (예: 드라마, 영화, 스포츠, 애니메이션 등)로 모델링하고 시청자의 시청 빈도수, 시청 시간의 길이, 또는 시청자로부터 입력받는 특별한 선호 정보를 바탕으로 그 키워드들의 가중치를 조정하는 방법을 사용하고 있다.

그러나 초다 채널 환경에서는 하나의 방송프로그램이 본 방송 외에도 다 수의 채널에서 다양한 시간에 여러 번 재방송되고 있고 하나의 방송 채널이 다양한 장르의 방송프로그램들을 방영하고 있기 때문에 이런 가중치 조정으로 채널과 방송프로그램의 선호도 모델링이 효과적이지 못하고, 오히려 시청자는 리모컨의 채널 업/다운 결과를 예측할 수 없어서 혼란스러울 수 있다.

이 예, 본 논문은 시청자가 지속적으로 시청을 원하는 특정 방송프로그램을 직접 선호 방송프로그램으로 등록하고 그 선호 방송프로그램들을 관리 (목록 열람, 항목 제거, 방송 바로보기, 녹화 예약, 시청 예약 등)하도록 지원하는 'TV 프로그램 즐겨찾기' 서비스를 제안한다. 이 서비스는 MHP (Multimedia Home Platform) [1] 기반의 데이터 서비스로 설계되었으며 서비스의 핵심 기능인 방송프로그램 구별과 탐색 기능 구현을 위해서 DVB SI (Service Information)의 EIT (Event Information Table) [2]를 활용하였다.

2. 관련연구

초다 채널 환경 하에서 채널 또는 방송프로그램 탐색의 불편을 해소하기 위하여, 채널 내비게이션 기법과 방송 프로그램 추천 기법에 관한 다양한 연구들이 진행되었다.

[3]과 [4]는 시청자의 채널 시청 패턴 (채널 시

청 시간, 빈도 수 등)을 분석하여 시청자가 채널 업/다운 버튼을 누를 때 시청자가 과거에 많이 보았던 채널 또는 가장 최근에 보았던 채널들로 우선적으로 튜닝하는 기법을 제안하였다. 이런 기법들은 시청자 입장에서 자신의 선호 채널로의 튜닝 시간을 단축한다는 점에서 긍정적이지만 오늘날의 방송에서는 하나의 채널에서 여러 가지 장르의 방송프로그램이 제공되고 있기 때문에 단순히 채널 단위로 시청자의 선호도를 결정하기 어려운 상황이다.

이 예, 채널 단위가 아니라 방송프로그램 단위로 시청자 선호도를 분석하고 그 정보를 기반으로 개인화된 채널 서핑 또는 추천 서비스에 대한 연구가 진행되었다. [5]는 시청자의 선호 장르와 채널 그리고 시청 시간에 가중치를 주어 생성된 프로파일을 기반으로 방송프로그램을 추천하고, [6], [7], [8]의 연구는 몇 개의 시청자 선호 키워드를 정의하고 방송프로그램을 그 키워드들로 구별하여 시청자로부터 호감 정보를 받은 방송프로그램의 키워드에 가중치를 주는 방법을 제안하였다. [9]는 방송프로그램의 시청 패턴을 분석하고 EPG 정보를 활용하여 시청자가 리모컨의 채널 업/다운 버튼을 누를 때 시청자가 선호하는 방송프로그램을 우선적으로 탐색하는 채널 서핑 기법을 제안하였다. 이런 가중치 적용 방식은 선호 방송프로그램이 다 수의 채널에서 다양한 시간대에 재방송되는 환경에서 추천을 받지 못할 개연성이 높고 (예로, 자주 시청하지 않는 채널에서 재방송을 할 경우), 단순히 채널 업/다운 시 선호 방송프로그램을 우선적으로 추천 받는 것 외에 근래 디지털 TV에 보편화된 방송 예약, 녹화 기능과 연계하여 시청 시간 관리 측면을 강화할 필요성이 있다.

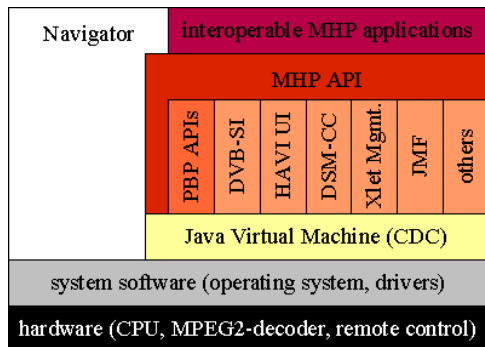
3. 관련 기술: MHP, EIT, 데이터 서비스

3.1 MHP 소개

MHP (Multimedia Home Platform)은 유럽 표준 단체인 DVB가 설계한 개방형 미들웨어 시스템으로서 시청자와 상호작용할 수 있는 자바 (Java) 애플리케이션이 TV 상에서 운영될 수 있도록 하는 종합적인 플랫폼을 정의한다[1]. 현재 MHP는 국내 위성 방송, 이태리 지상파 등에

채용되었으며, 미국의 케이블 방송의 표준인 OCAP [10] 역시 MHP를 기반으로 하고 있다.

MHP의 특징은 수신 단말기에 의존적인 하드웨어, 소프트웨어와는 독립적으로 애플리케이션들이 운영될 수 있는 환경을 제공해 준다는 것인데 MHP 표준 API를 사용하여 개발된 애플리케이션들은 MHP 표준을 채용한 모든 수신 단말기에서 운영된다. 이런 MHP의 애플리케이션 운영 환경은 자바 가상 기계와 애플리케이션이 수신 단말기의 자원들과 기능을 이용할 수 있는 API들로 구성된다. (그림 1 참조)



(그림 1) MHP 소프트웨어 스택

3.2 이벤트 (방송프로그램) 정보: EIT

EIT (Event Information Table)는 디지털 방송의 서비스 정보* (SI: Service Information)의 일종으로 채널 별로 방송되는 방송프로그램들의 이름, 방송 시간, 시청 연령, 장르, 돌비 유무, 시놉시스 등의 정보를 담고 있다[2]. EIT는 ‘디스크립터 (Descriptor)’라는 개념을 제공하는데 사용자는 임의의 정보를 디스크립터로 정의하여 EIT에 첨가할 수 있다. 이를 위해 EIT는 디스크립터들이 삽입될 수 있는 ‘디스크립터 고리 (Descriptor loop)’를 지원한다. (그림 2 참조)

EIT는 그 성격에 따라서 EIT-S (EIT-Scheduled), EIT-P (EIT-Present), EIT-F (EIT-Following)로 구분된다. EIT-S는 방송 네트워크가 관리하는 모든 채널의 수일치 방송프로그램 정보 (방송프로그램 명과 방송 시간대 등)

* 방송 채널과 프로그램들에 대한 부가 정보 (예: 채널 이름, 프로그램 시놉시스, 시청 연령 등)를 제공하기 MPEG2에서 정의한 디지털 정보 체계.

를 전송하고 EIT-P는 매 방송프로그램이 시작할 시점에 맞추어 그 방송프로그램의 정보 (방송프로그램 명, 장르, 시청 연령 등)를 전송하고 EIT-F는 현재 시청 중인 방송프로그램 이후 다음 방송프로그램의 정보를 전달한다. 장기간의

Syntax	Number of bits	Identifier
event_information_section() {		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
service_id	16	uimsbf
reserved	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
transport_stream_id	16	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
segment_last_section_number	8	uimsbf
last_table_id	8	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
event_id	16	uimsbf
start_time	40	bslbf
duration	24	uimsbf
running_status	3	uimsbf
free_CA_mode	1	bslbf
descriptors_loop_length	12	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
descriptor()		
}		
CRC_32	디스크립터 고리 (Descriptor Loop) 32	rpchof

(그림 2) EIT 문법

이벤트 정보를 담고 있는 EIT-S보다는 방송프로그램의 시작과 함께 전송되는 EIT-P와 EIT-F의 정보가 더 정확한 경우가 많다.

3.3 데이터 서비스

데이터 서비스는 기존 A/V 영상 위주의 방송 프로그램 외에 주식, 날씨, 게임과 같은 애플리케이션을 시청자에게 제공하는 서비스로서 방송프로그램과 어떤 방식으로 연관되는가에 따라서 독립형 데이터 서비스와 연동형 데이터 서비스로 구분된다. 독립형 데이터 서비스는 프로그램이 존재하지 않는 채널에서 운영되며 연동형 데이터 서비스는 프로그램이 존재하는 서비스에서 운영된다[11], [12]. 예를 들어, 날씨 정보만을 실시간으로 보여주는 날씨 애플리케이션의 경우는 독립형 데이터 서비스이며 프로그램 시청 중 게임을 즐기게 해주는 애플리케이션은 연동형 데이터 서비스이다.

애플리케이션은 수행 범위가 특정 채널에 묶여 있는 지에 따라서, 내장형 (Embedded), 바운드 (Bounded), 언바운드 (Unbounded) 애플리케이션

으로 구분된다. 내장형 애플리케이션은 수신 단말기에 실행 코드가 저장되어 어떤 채널의 어떤 프로그램을 시청하더라도 바로 실행할 수 있고 바운드 애플리케이션은 특정 채널 (또는 특정 프로그램)에 묶여 있어서 그 채널로 튜닝 시 (또는 특정 프로그램 방송 시)에 실행 가능하고 그 채널을 벗어나면 (또는 그 프로그램의 방송이 끝나면) 애플리케이션이 종료된다. 언바운드 애플리케이션은 일단 실행되면 시청자가 의도적으로 종료하지 않는 한 채널 변경에 의해서 종료되지 않는다.

4. TV 즐겨찾기 (TV-Booking) 애플리케이션

TV 즐겨찾기 애플리케이션은 시청자가 현재 시청 중인 방송프로그램을 보면서 바로 즐겨찾기 목록에 등록할 수 있어야 하기 때문에 EPG와 같이 단말 수신기 구동 시 항상 실행되고 있는 내장형 애플리케이션이나 수신 단말기 구동 시 실행되는 언바운드 애플리케이션으로 구현되어야 한다.

4.1 애플리케이션의 기능

TV 즐겨찾기 애플리케이션의 주요 기능은 다음과 같다.

- TV 즐겨찾기 애플리케이션 안내: 시청자에게 리모컨의 특정 버튼을 누르면 TV 즐겨찾기 애플리케이션 기능을 사용할 수 있음을 알려주며 시청자가 안내 된 특정 버튼을 누르면 애플리케이션의 메인 메뉴가 출력된다.
- 즐겨찾기 등록: 현재 시청 중인 방송프로그램을 즐겨찾기 목록에 등록한다.
- 즐겨찾기 등록 성공 안내: 즐겨찾기에 등록하고자 하는 방송프로그램이 성공적으로 즐겨찾기 목록에 등록되면 이에 대한 안내 메시지를 출력한다.
- 즐겨찾기 등록 중복 안내: 즐겨찾기에 등록할 방송프로그램이 이미 등록되어 있는 방송콘텐츠라면 이에 대한 안내 메시지를 출력한다.
- 즐겨찾기 프로그램 목록 출력: 현재 등록된 즐겨찾기 방송프로그램들의 목록을 출력한다.

- 즐겨찾기 프로그램의 방송 채널과 시간대 출력: 즐겨찾기에 등록된 방송프로그램이 방송될 채널과 시간대 목록을 출력한다.
- 방송프로그램 바로 보기: 즐겨찾기 프로그램이 현재 방송 중이면 방송 중인 채널로 바로 이동한다.
- 방송프로그램 시청 예약: 시청자는 즐겨찾기에 등록된 방송프로그램이 미래에 방송될 방송 시간에 대해서 시청을 예약한다*.
- 방송프로그램 녹화 예약: 시청자는 즐겨찾기에 등록된 방송프로그램이 미래에 방송될 방송 시간에 대해서 녹화를 예약한다.
- 즐겨찾기 프로그램 삭제: 즐겨찾기 프로그램 목록에서 등록된 방송프로그램을 삭제한다.

(그림 3)은 TV 즐겨찾기 애플리케이션의 수행 화면의 일부를 보여준다**.



(그림 3) TV 즐겨찾기 애플리케이션 수행 예

4.2 동작 시나리오

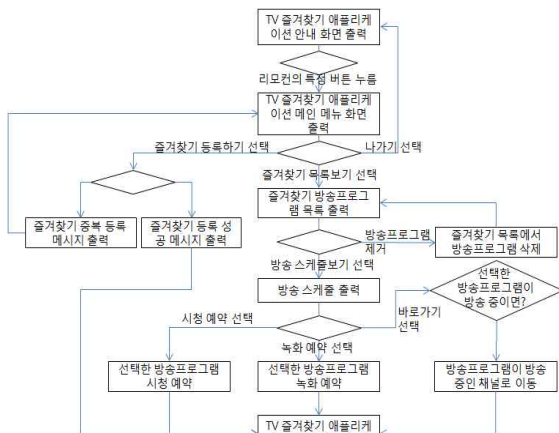
시청자가 방송프로그램을 시청하다가 리모컨의 특정 버튼을 누르면 TV 즐겨찾기 애플리케이션의 메인 메뉴가 출력된다. 메인 메뉴는 '즐

* 이 기능은 EPG의 프로그램 예약 기능과 연동되어 TV 즐겨찾기 애플리케이션을 통해 방송 콘텐츠의 방송 시간을 예약하면 해당 이벤트에 대한 EPG의 예약 기능이 활성화된다.

** TV 즐겨찾기 애플리케이션의 프로토타입은 알티컴 포저[13]라는 데이터 서비스 저작도구를 이용해서 개발되었다.

겨찾기 등록하기'와 '즐거찾기 목록보기'로 구성되는데 즐거찾기 등록하기 메뉴를 선택하면 현재 시청 중인 방송프로그램이 즐거찾기 목록에 등록된다. 이 때, 만일 현재 시청 중인 방송프로그램이 이미 즐거찾기에 등록되어 있다면 관련 안내 메시지가 출력된다. 시청자가 메인 메뉴에서 즐거찾기 목록보기 메뉴를 선택하면 그때까지 즐거찾기에 등록된 방송프로그램 목록이 출력되는데 시청자는 그 목록에서 하나의 방송프로그램을 선택하여 삭제 하거나 그 방송프로그램이 방송될 채널과 시간대 목록을 출력할 수 있다. 시청자는 목록에 나열된 방송 채널과 시간대에 대해서 시청 예약, 녹화 예약, 바로 보기(현재 방송 중인 경우) 등의 작업을 할 수 있다.

(그림 4)는 TV 즐거찾기 애플리케이션의 동작 메커니즘을 보여준다.



(그림 4) TV 즐거찾기의 동작 메커니즘

5. EIT Descriptor 설계

TV 즐거찾기 기능을 구현하기 위해서는 EIT-P와 EIT-S에 방송프로그램을 구별할 수 있는 고유의 구별자와 그 방송프로그램의 이름, 방송되는 채널 정보, 그리고 방송 시간 정보를 첨가해야 한다.

5.1 즐겨찾기용 방송프로그램 구별자 정의

TV 즐거찾기 기능을 구현하기 위해서 방송프로그램 별로 즐겨찾기 기능에 이용될 16비트 크

기의 별도의 '즐거찾기용' 방송프로그램 구별자를 정의한다. 즐겨찾기용 방송프로그램 구별자는 방송 네트워크 사업자가 관리하는 방송 이벤트 구별자 (EIT의 event_id)와는 다른 개념으로 방송 이벤트 구별자는 특정 시간에 방송되는 방송프로그램을 구별하기 위한 것으로 하나의 방송프로그램이라도 그 방송프로그램의 본 방송과 재방송은 서로 다른 값의 이벤트 구별자를 갖는다. 이에 반해, 즐겨찾기용 방송프로그램 구별자는 콘텐츠 자체에 대한 고유 구별자로서 본 방송, 재방송에 상관없이 하나의 값을 갖는다. 또한, 방송프로그램 구별자는 한 방송 네트워크 사업자가 관리하는 모든 채널 안에서 고유의 값을 할당하여 하나의 방송프로그램이 여러 채널에서 서로 다른 시간대에 방송되더라도 같은 방송프로그램임을 판단할 수 있다.

5.2 EIT-P 디스크립터

시청자가 하나의 방송프로그램을 즐겨찾기 목록에 등록하면 TV 즐거찾기 애플리케이션은 그 방송프로그램의 구별자를 EIT-P로부터 추출한다. 방송프로그램 구별자를 EIT-P로부터 추출하는 이유는 본 논문 3.2절에 언급했듯이 EIT-P가 현재 시청 중인 방송프로그램에 대한 정보를 정확하게 전달할 수 있는 SI 테이블이기 때문이다.

EIT-P에 방송프로그램 구별자 정보를 삽입하는 방법으로 EIT-P에 사용자 정의 데이터를 삽입할 수 있도록 제공된 디스크립터 고리를 활용한다. 즉, fav_prog_descriptor라는 디스크립터를 다음과 같이 정의하여 EIT-P의 디스크립터 고리 영역에 삽입한다. content_id가 즐겨찾기용 방송프로그램 구별자이고, content_name은 방송프로그램의 명을 담고 있다.

문법	크기
fav_prog_descriptor {	
content_id	16bits
content_name	32bytes
}	

5.3 EIT-S 디스크립터

EIT-P는 시청자가 시청 중인 방송프로그램에 관련된 정보만을 전달하는데 사용되기 때문에 방송 네트워크 사업자가 운영하는 전 채널에서 시청자가 즐겨찾기에 등록한 방송프로그램의 방

송 시간 정보를 추출하는 데는 EIT-S를 활용한다. 따라서 EIT-S에도 방송 프로그램을 구별할 수 있는 정보가 필요한데 EIT-P와 마찬가지로 별도의 디스크립터를 정의하여 EIT-S의 디스크립터 고리에 삽입한다.

EIT-S의 경우 방송프로그램 구별자와 더불어 그 방송프로그램의 방송될 채널과 시간 정보도 디스크립터에 추가하여 EIT-S의 전체적인 파싱(Parsing) 없이도 즐겨찾기 방송프로그램의 방송 스케줄을 작성할 수 있도록 한다.

EIT-S에 추가될 즐겨찾기 관련 디스크립터는 EIT-P와 같이 fav_prog_descriptor를 사용하되 내용을 확장하여 다음과 같이 정의한다. service_id는 방송프로그램이 방송되는 채널 구별자이고, start_time과 duration은 각각 방송프로그램이 시작되는 시각과 방송 분량을 초단위로 나타낸다.

문법	크기
fav_prog_descriptor {	
content_id	16bits
service_id	16bits
start_time	40bits
duration	24bits
}	

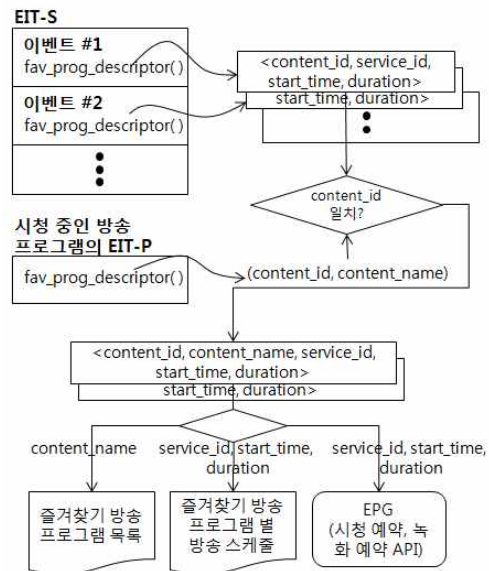
5.4 정보 관리 구조

TV 즐겨찾기 애플리케이션은 EIT-S가 갱신될 때마다 각 이벤트의 디스크립터 고리에 fav_prog_descriptor가 존재하는지 검사하고 content_id, service_id, start_time, 그리고 duration 정보를 추출하여 <content_id, service_id, start_time, duration>의 레코드 형태로 수신 단말기 메모리에 저장, 관리한다. 이 작업은 수신 단말기가 대기 모드에 있을 때 수행되며 방송 네트워크 사업자의 EIT-S 갱신 주기와 동일한 주기로 수행된다.

시청자가 즐겨찾기 등록하기 기능을 수행하면 애플리케이션은 시청 중인 방송프로그램의 EIT-P에 포함되어 있는 fav_prog_descriptor를 파싱하여 content_id와 content_name를 추출하고 앞에 언급한 <content_id, service_id, start_time, duration> 레코드들 중 동일한 content_id 값을 갖는 것들을 검색하여 <content_id, content_name, service_id, start_time, duration>

형태의 레코드들을 만든다. 여기서 content_name은 TV 즐겨찾기 애플리케이션의 즐겨찾기 목록 작성에 사용되고, service_id, start_time, 그리고 duration은 즐겨찾기에 등록된 방송프로그램의 방송 채널과 시간대 목록을 작성하는 데 사용되고 시청자가 녹화 예약과 시청 예약 기능을 수행할 경우 EPG의 해당 API의 인자로 넘겨주게 된다.

다음의 (그림 5)는 위의 기능을 수행하기 위한 TV 즐겨찾기 애플리케이션의 정보 관리 구조를 보여준다.



(그림 5) TV 즐겨찾기 애플리케이션의 데이터 관리 구조

6. 결론

본 논문은 초다 채널 시대가 열림에 따라 시청자가 겪고 있는 방송프로그램 탐색의 불편을 해소하기 위해서 시청자가 방송프로그램을 인터넷 웹 브라우저의 즐겨찾기 기능과 관리할 수 있는 데이터 서비스 - TV 즐겨찾기 애플리케이션을 소개하였다.

TV 즐겨찾기 애플리케이션은 기존의 시청자가 선호하는 채널과 방송프로그램을 분석하고 시청자가 리모컨의 채널 업/다운 버튼을 누를 때 선호 채널 또는 방송프로그램으로의 이동 거리를 최소화하는 연구와는 달리 시청자가 지속적으로

시청을 원하는 특정 방송프로그램을 직접 선호 방송프로그램으로 등록, 삭제하도록 하고 선호 방송프로그램의 방송 스케줄을 보면서 바로 시청, 시청 예약, 녹화 예약 등의 관리 기능을 제공하고 있다. 이런 선호 방송프로그램의 직접적이고 다양한 관리 방식은 하나의 방송프로그램이 여러 채널에 걸쳐 다양한 시간대에 재방송되는 환경에서 채널 업/다운 기능의 (시청자 입장에서의) 비결정성의 혼란을 없애주고 현대와 같이 시청자들의 불규칙적인 생활에서도 선호 방송프로그램의 시청 확률을 높여준다.

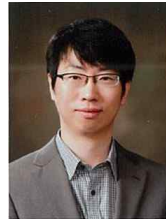
TV 즐겨찾기 애플리케이션은 국내 기업의 데이터 서비스 저작도구를 이용해서 프로토타입이 개발된 상태인데 내장형 데이터 서비스 형태로 수신 단말기에 탑재하는 것을 계획하고 있기 때문에 타 내장형 애플리케이션 (예: EPG)과의 수행 관계를 정립하고 실제 현장의 수신 단말기 성능을 기반으로 메모리 관리와 수행 속도에 대해서 개선 작업 중에 있다.

참 고 문 헌

[1] "Globally Executable MHP (GEM) Specification 1.3," ETSI, DVB, 2011.
 [2] "Digital Video Broadcasting (DVB): Specification for Service Information (SI) in DVB systems," ETSI, DVB, 2004.
 [3] H. Lee, S. Lee, H. Kim, and H. Bahn, "Personalized Recommendation Schemes for DTV Channel Selectors," IEEE Transactions on Consumer Electronics, vol. 52, no. 3, pp. 1064-1068, 2006.
 [4] H. Bahn and Yuncheol Baek, "An Intelligent Channel Navigation Scheme DTV Channel Selectors," IEEE Transactions on Consumer Electronics, vol. 54, no. 3, pp. 1098-1102, 2008.
 [5] H. Zhang, S. Zheng, and J. Yuan, "A Personalized TV Guide System Compliant with MHP," IEEE Transactions on Consumer Electronics, vol. 51, pp. 731-737, 2005.
 [6] Z. Yu and X. Zhou, "TV3P: an Adaptive Assistant for Personalized TV," IEEE Transactions on Consumer Electronics, vol. 55, pp. 707-712, 2009.
 [7] 유상원, 이홍래, 이형동, 김형주, "TV프로그램을 위한 내용기반 추천 시스템," 정보과학회논문지 제9권 제6호, pp. 683-692, 2003.

[8] 이승관, 최진혁, "Dynamic Popular Channel Surfing Scheme for Reducing the Channel Seek Distance in DTV", 한국컴퓨터정보학회지 제16권 제2호, pp. 207-215, 2011.
 [9] 박우람, 박태근, "방송프로그램 시청 패턴에 기반한 효율적인 채널 네비게이션 기법," 한국멀티미디어학회지 제13권 제9호, pp. 1357-1364, 2010.
 [10] "OpenCable Application Platform Specification - OCAP1.0 Profile," OpenCable, 2004.
 [11] "DVB specification for data broadcasting," ETSI, DVB, 1997.
 [12] "Implementation guidelines for Data Broadcasting," ETSI, DVB, 1999.
 [13] "altiComposer 2.0 User Tutorial," alticast, 2002.

고 광 일



1989년~1995년: 포항공과대학교 전자계산학과 (학사, 석사)
 1995년~1999년: 포항공과대학교 컴퓨터공학과 (공학박사)

1999년~2005년: (주)알티케스트 방송서버 개발, 품질 보증 팀장
 2005년~2010년 8월: (주)알티케스트 사업품질관리본부 본부장
 2010년 8월~현재: 우송대학교 방송미디어학부 교수
 관심분야: 디지털방송, 스마트TV방송, N-스크린, UI/UX, 디지털 콘텐츠, 소프트웨어 공학, 요구분석공학, 테스트, 품질보증, 디지털 방송 수신기 미들웨어