Visual Template을 이용한 디지털 방송의 자동 EPG 정보 갱신 방법

이현진, 김정림, 전승수, 신정교, 설상훈
고려대학교 전자컴퓨터공학과
{hjlee, jrkim, sschun, jkshin, sull}@mpeg.korea.ac.kr

Automatic EPG Update using Visual Template for DTV Broadcasting

Hyun-Jin Lee, Jung-Rim Kim, Seong Soo Chun, Jung-Kyo Shin, Sanghoon Sull
Dept. of Electronics and Computer Engineering, Korea University

요 약

최근 지상파, 위성 및 케이블을 통한 디지털 방송이 상용화됨에 따라 방송 채널이 다변화되고 그 수도 많아지고 있다. 우리는 이런 방대한 양의 방송 프로그램 중 자신이 원하는 프로그램을 방송국에서 보내 주고 있는 EPG(Electronic program guide)를 이용하여 쉽게 PVR에 저장, 재생 시킬 수 있게 되었다. 하지만 현재 방송국에서 보내주고 있는 EPG시간은 실제 프로그램의 시작 부분과 시간 차이가 많이 발생한다. 따라서 EPG를 통해 자동으로 녹화된 방송 비디오는 프로그램 시작점의 불일치로 사용자들이 직접 시작점을 찾아야 하는 불편함을 주고 있다. 하지만 방송 비디오 프로그램의 시작부분은 항상 비슷한 패턴을 가지고 있다. 본 논문에서는 이 점을 이용하여 시작 화면들에 비디오 검색의 개념을 도입하여 정확한 시작부분을 찾고, 그때의 시작 시간을 프로그램의 실제 시작 시간으로 간주하여 EPG 정보를 갱신한다. 따라서 PVR사용자들이 편리하게 방송 프로그램의 시작점부터 재생 할 수 있는 방법을 제안한다.

I. 서론

디지털 방송의 실현에 따라 우리는 고화질의 방송 프로그램을 데이터의 품질은 그대로 유지시키면서 실시간 저장, 재생 시킬 수 있게 되었다. 또한 시간에 구애를 받지 않고 방송국에서 보내주는 EPG 정보에 맞추어 원하는 프로그램을 쉽게 PVR내에 녹화 할 수 있게 되었다. 하지만 방송국에서 보내주는 EPG에 나타난 방송 시작 시간은 실제 방송이 시작하는 시간과는 다소 차이가 있다. 생방송의 경우 프로그램의 방송 시간이 가변적이어서 정확한 프로그램의 시간을 산출하기 어렵기 때문이다. 또한 생방송 뒤에 이어지는 방송 프로그램들의 방송 시간들도 생방송의 방영 시간에 따라 그 시작 시간이 변동되기 쉽다. 따라서 PVR 사용자로 하여금 녹화의 시작점이 프로그램의 시작점과 달라 원하는 프로그램을 정확한 시작 위치부터 볼 수 없는 어려움을 주는 경우가 많다. 본 논문에서는 방송 프로그램이 특정한 시작 화면으로 시작한다는 점을 이용하여, 시작 화면들을 비디오 검색의 개념을 도입하여 찾고 프로그램의 실제 시작 시간을 EPG 정보 갱신에 이용함으로써PVR사용자들이 쉽게 프로그램의 시작점으로부터 재생할 수 있도록 하였다. 특히 방송이 실제 전달 되는 시간과 EPG내의 방송 예정 시간이었던 시간과의 차이에 대한 통계를 통해 검색 구간을 설정하고 그 구간 내에서 비디오 검색을 함으로써 일반 비디오 검색보다 효율적으로 프로그램의 시작 시간을 찾는다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 본 논문에서 제안하는 EPG 정보 갱신 시스템에 대해 서술한다. EPG 정보 갱신 시스템은 컬러코드(Color-code) mixer와 자동 EPG 정보 갱신기(Automatic EPG Updater) 크게 두 부분으로 나누어져 있다. 제 3장에서는 실험 결과를 보이고 4장에서는 결론을 맺는다.

II. 자동 EPG 정보 갱신 시스템

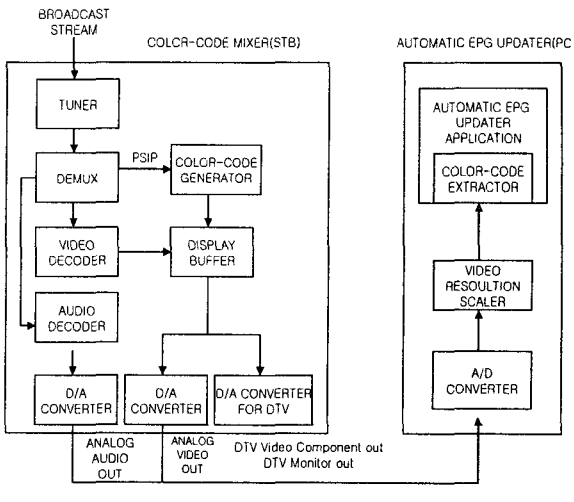

그림1. Color-code를 이용한 EPG 정보 갱신 시스템.

그림 1은 본 논문이 제안하는 EPG 정보 갱신 시스템의 구조도로서, 크게 color-code mixer와 자동 EPG 정보 갱신