

PVR 기능을 위한 저장·재생장치 시스템의 구현

이중호, 이경원, 김대진
 전남대학교 전자정보통신공학과
 E-mail : xgljh@msn.com

The recording and playback system implementation for the PVR technique

Joong Ho Lee, Kyung Won Lee and Dae Jin Kim
 Dept. Electronics Engineering, Chonnam National University

요약

본 논문은 지상파 DTV 방송프로그램을 하드디스크에 저장시키고 재생 시킬 수 있는 PVR의 기본 기능이 되는 저장 및 재생 장치를 구현하였다. 임베디드 리눅스를 OS 로써 사용하고 저장 및 재생을 위한 리눅스 디바이스 드라이버를 작성 하였다. 또한 저장 재생용 인터페이스 하드웨어를 제작 하였다. TS Generator를 이용하여 방송신호를 발생 시켜 저장 인터페이스 하드웨어를 통해 하드디스크에 저장시키고 재생 인터페이스 하드웨어와 셋탑박스를 이용하여 재생 테스트를 실시 하였다.

I. 서론

방송과 통신의 융합, 방송과 컴퓨팅의 융합이 이루어지고 있다. 이에 발맞추어 방송의 디지털화 또한 진행되고 있다. 우리나라는 지난 2000년부터 논란을 빚어왔던 디지털 TV 전송방식이 당초 계획한 미국식으로 확정되었다. 디지털 TV 방송은 당초 2001년 말 수도권권을 시작으로 지난해 말까지는 광역시, 올해 말까지는 도청 소재지, 내년 말까지는 전국으로 확대할 예정이었으나 전송방식을 둘러싼 논란으로 인해 일정에 차질을 빚어왔다. 하지만 전송 방식에 대한 논란이 종식됨에 따라 디지털 TV 방송 추진 일정에 가속도가 붙을 전망이다.

디지털 텔레비전은 과거의 단순한 텔레비전 이상의 의미를 갖는다. 바로 디지털화 되었기 때문이다. 다채널, 고화질, 고음질의 디지털 방송프로그램 뿐만 아니라 디지털 데이터 까지도 텔레비전을 통해서 서비스를 받을 수 있게 된 것이다. 이렇게 방송의 디지털화가 이루어짐으로써 사용자는 더 많은, 더 유용한 서비스를 원하는 어느 때라도 손쉽게 이용하기를 원하는 욕구가 자연스럽게 생길 것인데 이런 유용한 정보를 저장하여 사용자가 다시 활용하기 위해서는 PVR 같은 디지털 저장매체가 필요하다. PVR은 Personal Video Recorder의 약자로 기존의 마그네틱 테이프

를 사용하여 방송을 저장하는 VCR의 진보된 형태라 할 수 있다. 즉 방송데이터를 디지털 형태로 저장, 재생하므로 디지털 데이터가 갖는 저장의 영구성, 화질의 열화 방지 등의 장점을 그대로 갖는다.

본 논문에서는 디지털 방송시대에 시청자의 욕구에 부응하고 향후 디지털 텔레비전 시대에 필수라고 기대되는 PVR 기능을 할 수 있는 하드디스크를 이용한 저장·재생기를 구현하고 디바이스 드라이버를 프로그래밍 하였다. PVR뿐만 아니라 디지털 가전에 저장매체를 필요로 하는 응용분야에 하드디스크를 손쉽게 응용하고 활용할 수 있도록 임베디드 시스템의 형태로 하드디스크를 인터페이스하였고 OS로써 리눅스를, Intel PXA250을 MCU로 사용하여 향후 응용 범위 확장성에 용이하게 하였다.

II. 저장·재생장치의 구조

2.1 Intel CPU PXA255의 구조

CPU로써 사용한 Intel PXA255은 ARM에 기반하여 intel사에서 자신의 아키텍처를 첨가한 구조로 기존의