



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년01월07일
 (11) 등록번호 10-1006495
 (24) 등록일자 2010년12월30일

(51) Int. Cl.
 HO4N 5/44 (2011.01) HO4N 7/12 (2006.01)
 HO4N 7/24 (2011.01)
 (21) 출원번호 10-2009-0008222
 (22) 출원일자 2009년02월03일
 심사청구일자 2009년02월03일
 (65) 공개번호 10-2009-0085530
 (43) 공개일자 2009년08월07일
 (30) 우선권주장
 1020080010933 2008년02월04일 대한민국(KR)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2004326698 A
 KR1020070095237 A

(73) 특허권자
벽산파워 주식회사
 서울 영등포구 여의도동 44-24
 (72) 발명자
최중인
 서울특별시 동작구 상도동 301-226
 청운아파트-304
 (74) 대리인
특허법인태웅

전체 청구항 수 : 총 13 항

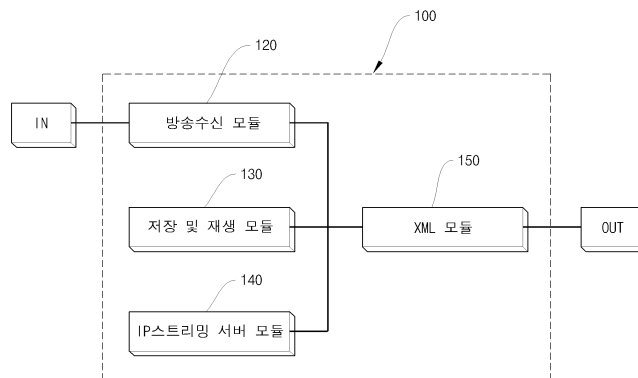
심사관 : 김대일

(54) R I A 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 I P 스트리밍 시스템

(57) 요약

본 발명은 다양한 환경을 가지는 클라이언트 PC마다 다운로드 및 재생기 설정 등의 어려움을 제거함으로써, 사용자의 접근성을 증대시키며 HTML 기반의 웹사이트에의 이식을 용이하게 하여 다양한 형태로 멀티미디어를 구현할 수 있도록 하는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템에 관한 것으로, 클라이언트 PC 에서 Active-X 방식의 전용 동영상 재생기를 대신하여 RIA(Rich Internet Application) 기반의 범용 동영상 재생 기술인 플래쉬 혹은 실버라이트를 사용하여 구현하도록, 스트리밍 모듈의 동영상 엔코더에서 플래쉬 혹은 실버라이트가 요구하는 동영상(H.264 및 WMV 등) 및 음성 코덱(AAC 등)을 맞추고 이를 다시 요청되는 포맷(MPEG4 등)으로 패키징해서 요청되는 스트리밍 방식으로 보내도록 하는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

플래쉬 플레이어 혹은 실버라이트 런 타임이 설치되어 있는 클라이언트 모듈이 탑재된 원격 단말기와;

방송국으로부터 전달받은 아날로그 신호를 상기 원격 단말기 상의 플래쉬 혹은 실버라이트에서 정하는 형태의 디지털신호로 압축 인코딩하여 인터넷을 통해 IP 방식으로 상기 원격 단말기에 스트리밍하는 IP 스트리밍 서버 모듈이 탑재된 STB/PVR와;

상기 IP 스트리밍 서버 모듈과 상기 클라이언트 모듈간의 통신 설정 및 인증을 수행하며, 상기 원격 단말기에 플레이어 UI를 설치하며, XML 기반의 제어 및 메타데이터 전송을 수행하는 서비스 플랫폼을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 플레이어 UI는 MXML/ActionScript을 컴파일한 swf 파일 혹은 XAML/dll을 컴파일한 xap파일의 형태로 구현되는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 IP 스트리밍 서버 모듈은 상기 원격 단말기가 플래쉬 플레이어를 지원할 경우, H.264/AAC 영상 및 음성 코덱을 MPEG4 포맷으로 패키징하여 포맷을 맞추는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 IP 스트리밍 서버 모듈은 상기 원격 단말기가 실버라이트를 지원할 경우 WMV/WMA 코덱으로 맞추어 보내는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

청구항 5

제 3항 또는 제 4항에 있어서,

상기 IP 스트리밍 서버 모듈은 디지털 압축 인코딩을 하드웨어 칩으로 구현하고 스트리밍을 위한 서버 기능은 내장형 소프트웨어로 구현함으로써, 멀티미디어 패킷을 가상 드라이브 파일로 저장하도록 하여 이 저장된 패킷이 연속적으로 송출되도록 함으로써 실시간 스트리밍 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 STB/PVR는 상기 원격 단말기와의 XML 제어신호를 송수신하도록 상기 IP 스트리밍 서버 모듈의 일측에 연결되어 있는 XML 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 원격 단말기 상에서 디스플레이되는 플레이어 UI의 제어 UI 모듈이 작동됨에 따라 상기 서비스 플랫폼은 XML 명령 태그를 생성하여 상기 IP 스트리밍 서버 모듈로 전달시킴으로써, 상기 IP 스트리밍 서버 모듈이 상기 명령 태그에 따라 IR 블라스터, STB, PVR 중 어느 하나와의 내부 혹은 RS232 통신을 통하여 해당 명령을 수행하고 그에 따른 동영상 스트리밍이 플레이어 UI에서 디스플레이되는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생 방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

청구항 8

제 2항에 있어서,

상기 콘텐츠는 상기 IP 스트리밍 서버 모듈에서 제공하고, RIA 기반의 플래쉬/플렉스 MXML/ActionScript을 컴파일한 swf 파일 혹은 실버라이트 XAML/dll을 컴파일한 xap파일은 상기 서비스 플랫폼에서 생성하여 상기 원격 단말기 상의 클라이언트 모듈로 서비스 접속 시 제공되도록 하여, 콘텐츠 스트리밍만 IP 스트리밍 서버 모듈에서 원격 단말기의 클라이언트 모듈로 전송되는 단방향으로 이루어지고, 상기 콘텐츠 스트리밍을 제외한 기능들은 서비스 플랫폼을 통해서 양방향으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생 방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

청구항 9

제 2항에 있어서,

상기 콘텐츠는 상기 IP 스트리밍 서버 모듈에서 제공하고, RIA 기반의 플래쉬/플렉스 MXML/ActionScript을 컴파일한 swf 파일 혹은 실버라이트 XAML/dll을 컴파일한 xap파일은 상기 서비스 플랫폼에서 생성하여 상기 원격 단말기 상의 클라이언트 모듈로 미리 플래쉬어 혹은 WPF파일로 데스크탑 어플리케이션 형태로 장착시켜, IP 스트리밍 서버 모듈에서 원격 단말기의 클라이언트 모듈로 콘텐츠 스트리밍 이외에 직접 양방향 통신으로 제어신호를 전송하는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생 방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

청구항 10

제 7항에 있어서,

상기 서비스 플랫폼은 상기 플레이어 UI 상에서 방송 채널 배너가 플레이어 하단에 슬라이드 형태로 나타나도록 하며, 원하는 채널 배너를 클릭하거나 끌어 당겨 화면상에 위치시키면 채널배너 뒷단에 링크된 제어 명령, 혹은 XML 태그를 상기 IP 스트리밍 서버 모듈로 전달시켜 해당 명령을 수행하도록 하는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생 방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

청구항 11

제 7항에 있어서,

상기 서비스 플랫폼은 상기 플레이어 UI 상에서 EPG 정보가 제공되도록 하여 상기 EPG 화면을 통하여 상기 IP 스트리밍 서버 모듈의 제어명령을 수행하는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생 방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

청구항 12

제 7항에 있어서,

상기 서비스 플랫폼은 상기 플레이어 UI 상에서 예고화면, 동시화면 연동, 실시간 가입 서비스 연동, 녹화정보 연동, 프로그램 추천기능 연동, 커뮤니티 연동 중 어느 하나 이상의 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

청구항 13

제 7항에 있어서,

상기 서비스 플랫폼은 상기 플레이어 UI 상에서 개방형 콘텐츠 공유 사이트와 연계하여 IP 스트리밍되는 콘텐츠와 연관된 개방형 콘텐츠 정보를 부가적으로 보여주고 이를 용이하게 연동시키는 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 가정에서 수신되는 TV 프로그램을 IP 스트리밍 방식으로 원격지에서 PC나 휴대용 단말로 시청하고 제어할 수 있도록 하는 공간 이동 (Place-Shift) 기능을 구현하는 기술과 관련된 것으로, 보다 상세하게는 클라이언트 PC 에서 RIA(Rich Internet Application) 기반의 범용 동영상 재생 기술인 플래쉬 혹은 실버라이트를 사용하여 스트리밍 모듈의 동영상 엔코더에서 플래쉬 혹은 실버라이트가 요구하는 동영상(H.264 및 WMV 등) 및 음성 코덱(AAC 등)을 맞추고 이를 다시 요청되는 포맷(MPEG4 등)으로 패키징해서 요청되는 스트리밍 방식으로 보내도록 하는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 오늘날, 가정에서 시청하는 TV 프로그램 방송이 IP 방식의 인터넷을 통하여 원격지의 단말기에서 시청 및 제어되는 기술이 출현되고 있다.
- [0003] 그 대표적인 사례가 미국의 슬링미디어사의 제품으로 TV STB 혹은 PVR 옆에 별도의 슬링박스라고 불리는 전용 박스를 설치하고, STB로부터 아날로그 형태로 방송신호를 받아서, 이를 박스 내에서 디지털 압축 인코딩 한 후에 이를 IP 통신 모듈을 통하여 스트리밍 방식으로 인터넷을 통하여 원격지의 PC로 보내 주도록 하는 기술이다.
- [0004] 이때 PC 상에는 전용 멀티미디어 재생 프로그램을 설치하고 이를 통하여 방송 신호를 실시간으로 받아서 재생하여 시청하고 전용 제어 신호를 통하여 STB혹은 PVR을 IR 블라스터 형태로 제어하도록 되어 있다.
- [0005] 하지만, 이는 전용 플레이어를 재생을 원하는 모든 PC 상에 설치해야 하고 또한 STB 나 PVR 종류에 따라 설정해야 하는 어려움이 있어 널리 보급되는데 한계를 가지고 있다.
- [0006] 이를 보완하고자 웹 방식의 개방형 구조의 선형 출원 "XML(eXtensible Markup Language) 기반의 개인용 미디어 방송 플랫폼 및 자동 IP(Internet Protocol) 설정 방법(출원번호: 10-2007-0027148)" 기술이 제안되었고, 국내의 아코지토(주)에서 아코박스라는 제품으로 구현되었다.
- [0007] 상기의 제품에서 사용되는 주요 배경기술은, 먼저 IP 방식으로 동영상을 실시간으로 전송하기 위한 압축 코덱 기술이며, 그 상용화에 있어서 인터넷 통신 밴드 인프라의 제한이 따르므로, 가능한 한 압축률이 가장 좋은 코덱을 사용해야 하는데 현재로는 MPEG4, H.264 그리고 WMV9 (혹은 VC-1) 등이 사용되고 있다.
- [0008] 또한 서버 모듈이 저사양의 하드웨어 상에서 구현되어야 하므로, 디지털 압축 인코더가 하드웨어 기반의 칩으로 구현되어야 하는 것이 바람직하며 현재로서는 MPEG4 및 H.264 인코더 범용 칩들이 나와 있고 WMV9 등은 범용 칩이 곧 나올 예정이다. 범용 칩이 없을 경우 일반 DSP 칩 상에서 소프트웨어적으로 구현할 수 있다.

- [0009] 이러한 PC 클라이언트 상에서의 멀티미디어 재생은 소프트웨어 디코더를 사용해서 구현되는 VLC 등 여러 가지 상용 공개 플레이어가 있다.
- [0010] 이러한 공개 소프트웨어를 바탕으로 혹은 새롭게 규정된 방식의 전용 플레이어들을 Active-X로 개발하여 웹에서 PC에 설치되도록 하는 것이다.
- [0011] 현재까지 IP 스트리밍 방식으로 멀티미디어 공간 이동 기능을 구현한 제품인 슬링박스나 아코박스 등 상용 제품들은 모두 다운로드 혹은 웹을 통한 Active-X 방식의 전용 멀티미디어 플레이어를 기반으로 하고 있다.
- [0012] 따라서 원격에서 재생하고자 하는 PC 혹은 단말의 플랫폼 및 통신 환경에 따라 플레이어의 설정을 바꾸어야 하며, 새로운 환경에 맞추어 지속적으로 업그레이드를 하여야 한다.
- [0013] 특히 통신망의 상태에 따른 스트리밍의 최적화는 사실상 매우 어려운 일이다. 또한 플레이어의 기능의 변경이나 UI의 다양화 고객화가 매우 어려운 경직된 형태이다.
- [0014] 그리고 사용자들이 PC 상에 여러 가지 서비스를 위한 각각의 멀티미디어 플레이어를 설치하는데 대하여 PC 내부 자원의 관리 차원에서 부담을 느끼고 있는데, 이러한 문제점들이 IP 스트리밍 장치들의 확산에 커다란 장애가 되고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0015] 따라서 상기의 문제점을 해결하기 위하여 본 발명의 목적은 클라이언트 PC 에서 Active-X 방식의 전용 동영상 재생기를 RIA(Rich Internet Application) 기반의 범용 동영상 재생 기술인 플래쉬 혹은 실버라이트를 사용하여 구현시키도록 스트리밍 모듈의 동영상 엔코더에서 플래쉬 혹은 실버라이트가 요구하는 동영상(H.264 및 WMV 등) 및 음성 코덱(AAC 등)을 맞추고 이를 다시 요청되는 포맷(MPEG4 등)으로 패키징해서 요청되는 스트리밍 방식으로 보내는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- [0016] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은 플래쉬 플레이어 혹은 실버라이트 런 타임이 설치되어 있는 클라이언트 모듈이 탑재되어 있는 원격 단말기와; 방송국으로부터 전달받은 아날로그 신호를 상기 원격 단말기 상의 플래쉬 혹은 실버라이트에서 정하는 형태의 디지털신호로 압축 인코딩하여 인터넷을 통해 IP 방식으로 상기 원격 단말기에 스트리밍하는 IP 스트리밍 서버 모듈이 탑재되어 있는 STB/PVR와; IP 스트리밍 서버 모듈과 클라이언트 모듈간의 통신 설정 및 인증을 수행하며, 원격 단말기에 플레이어 UI를 설치하며, XML 기반의 제어 및 메타데이터 전송을 수행하는 서비스 플랫폼을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템에 의해 달성된다.
- [0017] 또한 본 발명에 따르면, 상기 플레이어 UI는 MXML/ActionScript 혹은 XAML/dll를 컴파일한 플래쉬/플렉스 기반의 swf 파일 혹은 실버라이트 기반의 xap 파일의 형태로 구현되는 것이 바람직하다.
- [0018] 또한 본 발명에 따르면, 상기 IP 스트리밍 서버 모듈은 상기 원격 단말기가 플래쉬 플레이어를 지원할 경우, H.264/AAC 영상 및 음성 코덱을 MPEG4 포맷으로 패키징하여 포맷을 맞추는 것이 바람직하다.
- [0019] 또한 본 발명에 따르면, 상기 IP 스트리밍 서버 모듈은 상기 원격 단말기가 실버라이트를 지원할 경우 WMV/WMA 코덱으로 맞추어 보내는 것이 바람직하다.
- [0020] 또한 본 발명에 따르면, 상기 IP 스트리밍 서버 모듈은 디지털 압축 인코딩을 하드웨어 칩으로 구현하고 스트리밍을 위한 서버 기능은 내장형 소프트웨어로 구현함으로써, 멀티미디어 패킷을 가상 드라이브 파일로 저장하도록 하여 이 저장된 패킷이 연속적으로 송출되도록 함으로써 실시간 스트리밍 기능을 수행하는 것이 바람직하다.
- [0021] 또한 본 발명에 따르면, 상기 STB/PVR는 원격 단말기와의 XML 제어신호를 송수신하도록 상기 IP 스트리밍 서버 모듈의 일측에 연결되어 있는 XML 모듈을 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0022] 또한 본 발명에 따르면, 상기 원격 단말기 상에서 디스플레이되는 플레이어 UI의 제어 UI 모듈이 작동됨에 따

라 상기 서비스 플랫폼은 XML 명령 태그를 생성하여 IP 스트리밍 서버 모듈로 전달시킴으로써, 상기 IP 스트리밍 서버 모듈이 상기 명령 태그에 따라 IR 블라스터, STB, PVR 중 어느 하나와의 내부 혹은 RS232 통신을 통하여 해당 명령을 수행하고 그에 따른 동영상 스트리밍이 플레이어 UI에서 디스플레이되는 것이 바람직하다.

[0023] 또한 본 발명에 따르면, 상기 콘텐츠는 IP 스트리밍 서버 모듈에서 제공하고, RIA 기반의 플래쉬 MXML/ActionScript (swf파일) 혹은 실버라이트 XAML/dll (xap 파일)은 서비스 플랫폼에서 생성하여 원격 단말기 상의 클라이언트 모듈로 서비스 접속 시 제공되도록 하여, 콘텐츠 스트리밍만 IP 스트리밍 서버 모듈에서 원격 단말기의 클라이언트 모듈로 전송되는 단방향으로 이루어지고, 상기 콘텐츠 스트리밍을 제외한 기능들은 서비스 플랫폼을 통해서 양방향으로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0024] 또한 본 발명에 따르면, 상기 서비스 플랫폼을 거치지 않고 IP 스트리밍 서버가 제어 등의 XML 태그를 직접 클라이언트 모듈과 양방향으로 통신하도록 할 수도 있다. 이 경우 클라이언트는 플래쉬 보다는 데스크탑 어플리케이션 형태의 플래쉬에어(Flash AIR) 혹은 WPF 형태로 구현하는 것이 바람직하다.

[0025] 또한 본 발명에 따르면, 상기 서비스 플랫폼은 상기 플레이어 UI 상에서 방송 채널 배너가 플레이어 하단에 슬라이드 형태로 나타나도록 하며, 원하는 채널 배너를 클릭하거나 끌어 당겨 화면상에 위치시키면 채널배너 뒷단에 링크된 제어 명령, 혹은 XML 태그를 IP 스트리밍 서버 모듈로 전달시켜 해당 명령을 수행하도록 하는 것이 바람직하다.

[0026] 또한 본 발명에 따르면, 상기 서비스 플랫폼은 상기 플레이어 UI 상에서 EPG 정보가 제공되도록 하여 상기 EPG 화면을 통하여 IP 스트리밍 서버 모듈의 제어명령을 수행하는 것이 바람직하다.

[0027] 또한 본 발명에 따르면, 상기 서비스 플랫폼은 상기 플레이어 UI 상에서 예고화면, 동시화면 연동, 실시간 가입 서비스 연동, 녹화정보 연동, 프로그램 추천기능 연동, 커뮤니티 연동 중 어느 하나 이상의 기능을 수행하는 것이 바람직하다.

효 과

[0028] 상기와 같은 과제 해결 수단에 의한 본 발명의 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 방법 및 시스템은 미국의 어도비사와 마이크로소프트사가 멀티미디어와 웹을 자연스럽게 결합하는 RIA 기술용으로 개발한 플래쉬나 실버라이트를 전용으로 만든 플레이어 대신 사용함으로써 다양한 플랫폼에 범용으로 사용할 수 있으며, 전용 플레이어에 비해 성능적으로 우수하고 기능적으로 신뢰성이 매우 높다.

[0029] 또한, 이를 활용할 경우, 이미 대부분의 PC에 플래쉬 플레이어나 실버라이트 런타임이 설치되어 있어서 (플래쉬의 경우 99%), 웹사이트로 가면 바로 재생을 시킬 수 있게 된다.

[0030] 또한 본 발명이 상용화 될 경우, 현재 클라이언트 PC의 다양한 환경에 따른 다운로드 및 재생기의 설정 등의 어려움이 제거되어, 사용자의 접근성이 급격히 증대되며, 또한 HTML 기반의 웹사이트에의 이식이 용이해져서 다양한 형태로 쉽게 구현될 수 있다.

[0031] 즉, 슬링박스 등 기존의 제품에 비하여 사용자의 편의성이 매우 증대되는데, 원격의 장소에서 임의의 PC로 인터넷을 통해 웹사이트로 연결하면 플레이어 설치 없이 바로 자신의 집의 TV화면을 볼 수 있고 또한 제어 할 수 있게 되며, 여러 가지 다양한 서비스 웹사이트에 손쉽게 응용하여 설치할 수 있다.

[0032] 뿐만 아니라, 포털사이트 혹은 블로그, 미니홈피 등에서 부가적으로 자신의 집의 TV 화면이나 녹화된 방송프로그램을 시청할 수 있다. 이때 서비스 사업자는 다양한 형태의 UI 화면을 플래쉬나 실버라이트로 손쉽게 만들어서 제공할 수 있다.

[0033] 또한 서비스 사이트의 콘텐츠 등과도 쉽게 연동 시킬 수 있어 서비스 사업자가 새로운 사업 모델을 창출할 수 있다.

[0034]

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0035] 이하 본 발명의 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 방법 및 시스템의 실시예를 첨부되는 도면을 통해 보다 상세히 설명하도록 한다.

- [0036] 도 1에서 보는 바와 같이 본 발명의 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템은 서버 모듈이 탑재되어 있는 STB/PVR(100), 클라이언트 모듈이 탑재되어 있는 단말기(200), 그리고 STB/PVR(100)와 단말기(200) 사이에서 XML 제어신호를 송수신하며 TV프로그램의 재생화면 제공 및 STB/PVR(100) 제어를 담당하는 서비스 플랫폼(300)으로 구성된다.
- [0037] 상기 STB/PVR(100)는 방송국(2)로부터의 TV 방송신호(안테나, 케이블, 위성 혹은 IP를 통해서)를 수신받아 이를 TV 수상기(1)에 출력한다.
- [0038] 이때 STB/PVR(100)는 상기 수신받은 방송 신호 출력을 별도의 아날로그 신호로 받아서 IP 스트리밍 서버 모듈(140)로 전송하고 이를 디지털신호로 압축 인코딩해서 IP 방식으로 인터넷을 통해 원격 단말기(200)로 전송함으로써 원격 시청을 가능하게 한다. (이때, 상기 STB/PVR(100)의 IP 설정에 대해서는 본 출원인이 기 출원한 출원번호 10-2007-0027148의 XML(eXtensible Markup Language) 기반의 개인용 미디어 방송 플랫폼 및 자동 IP(Internet Protocol) 설정 방법"에 기재되어 있으므로 그 상세한 설명은 생략하도록 한다.)
- [0039] 이를 구현하기 위해, 상기 STB/PVR(100)는 도 2에서 보는 바와 같이, 방송 수신 모듈(120), 저장 및 재생 모듈(130), IP 스트리밍 서버 모듈(140), XML 모듈(150)로 구성되어 있다.
- [0040] 상기 방송 수신 모듈(120)은 일반적인 STB(셋탑박스)의 기능을 하는 모듈로서, 방송사에 송출되는 방송 프로그램의 방송 신호를 공중파, 케이블, 위성 혹은 IP 등과 같은 방송 전송 매체를 통하여 수신하여 TV를 통해 출력될 수 있도록 복호화하기 위해, 디코더와 엔코더를 포함하여 구성하고 있는 모듈이다.
- [0041] 상기 저장 및 재생 모듈(130)은 일반적인 DVR(레코더)의 기능을 하는 모듈로서, 상기 방송수신모듈로부터 수신된 방송 신호를 하드디스크에 저장 및 재생하도록 메모리와 CPU를 포함하여 구성되어 있는 모듈이다.
- [0042] 상기 IP 스트리밍 서버 모듈(140)은 STB/PVR(100) 상에 내장되어 있을 수도 있으며, 외장형으로 연결되어 있으며, 상기 저장 및 재생 모듈(130)을 통해 하드디스크 상에 저장된 방송 프로그램을 IP 통신으로 원격 단말기(200 : PC나 휴대용 단말기)로 스트리밍 해 주는 기능을 한다.
- [0043] 이때 멀티미디어 스트리밍은 원격 단말기(200) 상의 플래쉬나 실버라이트에서 정하는 형태로 보내져야 하는데, 플래쉬 9.0 플레이어인 경우 H.264/AAC 영상 및 음성 코덱을 MPEG4 포맷으로 패키지하여 받도록 하기 때문에 IP 스트리밍 서버 모듈에서 이러한 포맷을 맞추어서 보내야 한다.
- [0044] 그리고 실버라이트인 경우에는 WMV/WMA 코덱으로 맞추어 보내야 한다.
- [0045] 도3은 IP 스트리밍 서버 모듈(140)의 구성도로, 저 사양의 하드웨어 상에서 구현되는 것을 가정하여, 실시간 성능이 가장 중요한 디지털 압축 인코딩 기능은 하드웨어 칩으로 구현한다.
- [0046] 플래쉬 9.0을 가정할 경우 H.264/AAC 인코더칩을 사용해서 구현하고, CPU에서는 스트리밍을 위한 서버 기능을 내장형 소프트웨어로 구현한다. 한 예로서 일반적으로 상용 인코더 칩에서 멀티미디어 콘텐츠를 외부 드라이버에 파일로 저장하도록 되어 있어, 본 발명에서는 멀티미디어 패킷을 가상 드라이브 파일로 저장하도록 해서 이 저장된 패킷이 연속적으로 송출되도록 함으로써 실시간 스트리밍 기능을 수행하도록 하였다.
- [0047] 상기 XML모듈(150)은 XML기반의 통신 및 제어 프로토콜을 플랫폼의 미들웨어와 연동시켜 상기의 방송 수신 모듈(120), 저장 및 재생 모듈(130), IP 스트리밍 서버 모듈(140)을 연동시켜 주는 기능을 한다.
- [0048] 즉, 하기에 설명 될 서비스 플랫폼(300)으로부터의 XML 제어신호에 따라 채널 검색이나 예약 녹화 명령을 전달 받아 이를 실행하도록 하거나, 하드디스크 저장 정보를 원격 단말기(200)로 보내는 등의 STB/PVR(100)와 원격 단말기 간의 여러 가지 작동 명령들을 양방향 전송하도록 실행하는 모듈이다.
- [0049] 상기 원격 단말기(200) 상에는 멀티미디어 재생 플레이어인 클라이언트 모듈이 설치된다.
- [0050] 상기 클라이언트 모듈은 RIA 기반의 플래쉬 혹은 실버라이트로 구현된 것으로, 플래쉬 플레이어나 실버라이트 런타임이 설치되어 있어서, 서비스 플랫폼(300)에 접속하면 플레이어 UI가 원격 단말기(200)상에 플래쉬인 경우 MXML/ActionScript를 컴파일한 swf 파일 혹은 실버라이트인 경우 XAML/dll을 컴파일하여 xap파일의 형태로 다운로드 되면서, 웹사이트의 UI 화면상의 재생 영역에 IP 스트리밍 서버 모듈로부터 제공받은 멀티미디어 스트림이 재생되도록 한다.
- [0051] 즉, 도 4에서 보는 바와 같이, 원격 단말기(200)를 통해 서비스 플랫폼(300)의 웹사이트에 접속하여 인증을 하면, 원격 단말기(200) 화면 상에서 웹사이트의 지정 영역에 RIA (플래쉬 혹은 실버라이트)로 플레이어가 만들어

지고, 그 동영상 영역(210)에는 자기의 집에 있는 TV화면이 IP 스트리밍 서버 모듈(140)을 통하여 실시간으로 보여지게 된다.

- [0052] 이때 플레이어 UI는 플래쉬인 경우 MXML/ActionScript 구현 컴파일한 swf 파일 혹은 실버라이트의 경우 XAML/dll로 구현 컴파일한 xap파일 같은 다양한 형태로 구현되는 바, 이미 원격 단말기(200)에 내장된 플래쉬 플레이어나 실버라이트 런타임에 의해 웹사이트에 나타나며, 작동 버튼을 누르면 서버 모듈에서 H.264/AAC 혹은 WMV/WMA 형태의 동영상을 받아서 실시간 스트리밍 방식으로 재생하게 된다.
- [0053] 도 4의 플레이어상의 제어 UI 모듈(220)을 작동시키면 이 제어 UI 모듈과 연동되는 기능들에 의해 플레이어가 제어된다.
- [0054] 예를 들면 제어 UI 모듈(220) 상의 채널변환 제어 명령을 작동시킬 경우, 그에 따른 XML 태그를 직접 STB/PVR(100)의 XML 모듈(150)을 통해 IP 스트리밍 서버 모듈(140)로 전송할 수도 있으며, 서비스 플랫폼을 통하여 XML 모듈(150)로 전송하여 IP 스트리밍 서버 모듈(140)로 전달되도록 할 수도 있다.
- [0055] 상기 IP 스트리밍 서버 모듈(140)은 상기 채널변환 명령 태그에 따라 IR 블라스터나 STB 혹은 PVR과의 내부 혹은 RS232 통신을 통하여 채널 변환을 수행하도록 한다.
- [0056] 이렇게 하여 채널이 바뀌면 원격 단말기(200)에서는 바뀐 채널의 동영상 스트리밍을 보게 되는 것이다.
- [0057] 또한 서비스 플랫폼(300) 상의 부가서비스 정보도 부가정보영역(230)을 통하여 제공받을 수 있다.
- [0058] 상기 서비스 플랫폼(300)은 IP 스트리밍 서버 모듈과 클라이언트 모듈간의 통신 설정 및 인증과 플레이어 설치 그리고 XML 기반의 제어 및 메타데이터 전송 등을 수행하도록 한다.
- [0059] 실제적으로 UI 상의 재생 영역에 STB/PVR(100)의 멀티미디어 스트림을 재생시키기 위해서는, IP 스트리밍 서버 모듈(140)에서 상기 서비스를 구현하는 스크립트 문서인 MXLM/ActionScript(이를 컴파일한 swf파일) 및 XAML/dll(이를 컴파일한 xap파일)등이 만들어져서 멀티미디어 파일과 같이 제공되어야 하지만, 이는 사실상 IP 스트리밍 서버 모듈(140)이 저사양의 CPU의 하드웨어 보드이므로 구현이 불가능하다. 이를 보완하기 위해서 클라이언트에 미리 이러한 파일들을 설치하는 경우 데스크톱 어플리케이션 형태의 플래쉬어 혹은 WPF 등을 통해 구현할 수도 있다.
- [0060] 따라서 본 발명에서는 콘텐츠의 저작권 문제 및 통신망의 부하 문제를 야기하는 멀티미디어 방송 콘텐츠만을 IP 스트리밍 서버 모듈(140)에서 제공하고, 저작권 문제 및 통신부하가 적은 RIA 기반 MXML/ActionScript(swf파일) 혹은 XAML/dll(xap 파일) 등은 서비스 플랫폼(300)에서 생성하여 원격 단말기(200) 상의 클라이언트 모듈로 서비스 접속 시 제공되도록 분리함으로써 RIA 기술의 활용을 가능하게 하여 준다.
- [0061] XML 형태의 메타데이터 전송 및 제어 기능도 이 서비스 스크립트에 손쉽게 접목시킬 수 있어 다양한 형태의 플레이어 기능 구현이 가능하도록 한다.
- [0062] 따라서 멀티미디어 콘텐츠의 스트리밍만 IP 스트리밍 서버 모듈에서 클라이언트 모듈로 단방향으로 이루어지고, 다른 모든 기능들은 서비스 플랫폼(300)을 통해서 양방향으로 이루어진다.
- [0063] 도 5는 이러한 기능을 상용 방송 서비스 사이트에 적용한 사례를 보여주는 것으로, 미국의 최대 위성 방송사인 디렉티브(DirecTV)의 웹사이트에 적용했을 경우를 보여 주고 있다.
- [0064] 즉, 이 방송사의 웹사이트에서 인증(회원가입과 함께 텍내의 STB/PVR(100)의 IP 주소를 등록하게 된다)을 거쳐 MYTV 메뉴를 누르면 메인 배너 광고 화면이 자신의 집 TV 화면으로 바뀌게 된다.
- [0065] 물론 이 TV 화면은 RIA로 만들어진 플레이어인데 만일 이 웹사이트가 원래부터 RIA로 만들어졌다면 아주 자연스럽게 화면이 바뀔 것이다.
- [0066] 도 6에서는, 시청자가 이 회사의 위성 TV에 가입한 경우라면, 부가적으로 방송 채널 배너가 플레이어 하단에 슬라이드 형태로 나타나게 되며 여기서 원하는 채널 배너를 클릭하거나 끌어 당겨 화면에다 놓으면(가령 Drag&Drop - 이는 RIA의 UI 기술로 쉽게 구현할 수 있음), 채널배너 뒷단에 링크된 제어 명령, 혹은 XML 태그를 직접 혹은 이 서비스 플랫폼(300)을 통해 TV 옆의 IP 스트리밍 서버 모듈(140)로 전달되고 이것이 TV를 해당채널로 변경해서 원격 PC 상 화면에 해당 채널 화면이 나오게 한다.
- [0067] 볼륨 조정도 원격 제어를 통해 TV의 볼륨을 조정할 수도 있지만, 이는 원격 단말기(200) 상에서 RIA로 바로 조정 가능하다. 보다 다양한 정보를 원할 경우 도7과 같이 EPG 정보가 제공되며, 이 EPG 화면을 통하여 채널을 검

색하고 도6과 같은 방법으로 선택하여 채널 변경을 수행할 수도 있으며, 또한 앞으로 방영할 프로그램에 대한 상세 정보를 제공받을 수 있으며 예고 화면이 서비스 플랫폼에서 제공되는 경우는 메인 화면 우측상단에 동시화면(PIP: Picture In Picture) 형태로 보여 줄 수도 있다.

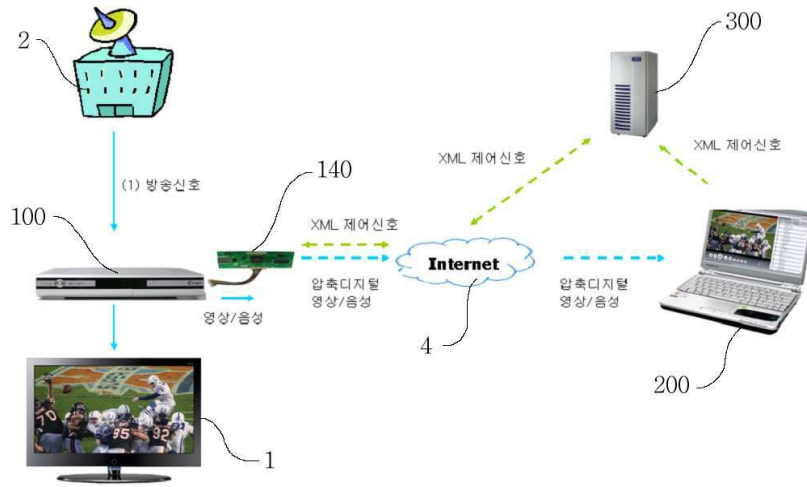
- [0068] 또한 도8과 같이, 가입하지 않은 채널을 채널배너나 EPG에서 선택하였을 때 예고화면을 PIP로 보여주면서 가입을 유도할 수 있다. 이때 가입 버튼을 통해 실시간으로 가입을 하면 가정의 TV에 해당 채널이 바로 제공되어 PC 상에서 화면을 확인하거나 시청을 할 수 있다.
- [0069] 도9와 같이, IP 스트리밍 서버 모듈(140)은 PVR의 녹화는 물론, 녹화재생, 예약녹화도 가능하다.
- [0070] 플레이어상 제어 UI 모듈(220)을 통해 일시 정지 및 빠르게 감기 등 트랙모드도 가능하다.
- [0071] 상기 IP 스트리밍 서버 모듈(140)이 PVR과 양방향으로 연동될 경우에는 녹화 목록 정보를 받아서 플레이어 상에 목록을 보여줄 수도 있으며 서비스 플랫폼에서 제공되는 프로그램 부가정보와 결합하여 다양한 형태로 보여줄 수 있다.
- [0072] 특히 PVR (혹은 STB)의 시청 채널 정보(채널 및 시간)가 서비스 플랫폼으로 수집될 경우, 개인별 프로그램 추천 및 녹화 추천 서비스 기능이 가능할 수 있다.
- [0073] 이 추천 목록은 PC는 물론 TV 화면에서도 약간의 기능 변경을 통하여 보여질 수도 있다.
- [0074] 또한 개인 간의 PVR 웹 커뮤니티를 형성하여 서비스 플랫폼(300)의 웹페이지 상에서 개인 간의 프로그램 의견과 추천 정보를 공유할 수도 있다.
- [0075] 또한 API를 제공하는 YouTube 같은 UCC 사이트와 연동하여, 현재 시청하는 채널과 관련된 UCC 콘텐츠를 도10과 같이 연동시켜 보여 줄도 있다.
- [0076] 즉, 현재 시청하는 채널 정보를 API를 통해 YouTube 사이트에 자동으로 입력하면 이와 관련된 무료의 UCC 동영상 목록이 제공되어 본 서비스 플랫폼(300)에서 제공되는 TV 라이브 화면과 같이 보여지게 된다. 이때 관련 UCC 동영상을 클릭하면 YouTube에서 제공하는 UCC 동영상이 동일 화면 혹은 PIP 등 다양한 형태로 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

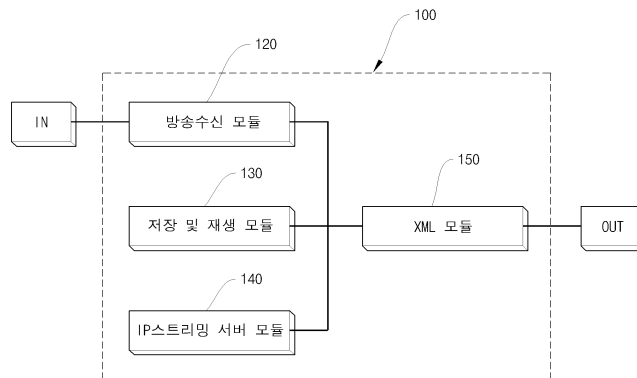
- [0077] 도 1은 본 발명의 RIA 기반의 동영상 재생방식을 통한 공간 이동 IP 스트리밍 시스템의 전체 구성도,
- [0078] 도 2는 도 1의 STB/PVR의 구성도,
- [0079] 도 3은 도 2의 IP 스트리밍 서버 모듈의 구성도,
- [0080] 도 4는 도 1의 원격 단말기 상의 플레이어 UI의 화면 예시도,
- [0081] 도 5는 위성방송국 웹사이트에 본 발명을 적용하여 원격 단말기 상에 디스플레이되는 응용 예시도,
- [0082] 도 6은 채널 선택을 통해 집의 TV화면을 원격에서 보는 플레이어 UI의 예시도,
- [0083] 도 7은 부가정보 선택을 통해 EPG 등의 부가정보 서비스를 연동하는 플레이어 UI의 예시도,
- [0084] 도 8은 미가입 채널 선택시 채널 가입 서비스를 연동하는 플레이어 UI의 예시도,
- [0085] 도 9는 PVR 연동시의 플레이어 UI의 예시도.
- [0086] 도10은 개방형 콘텐츠 사이트와 연동하는 예시도.
- [0087] *도면부호의 상세한 설명*
- [0088] 100 : STB/PVR 140 : IP 스트리밍 서버 모듈
- [0089] 200 : 원격 단말기 300 : 서비스 플랫폼

도면

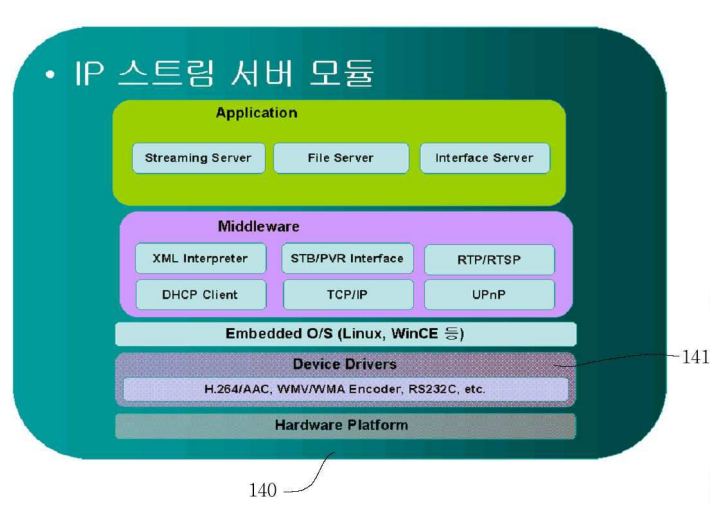
도면1



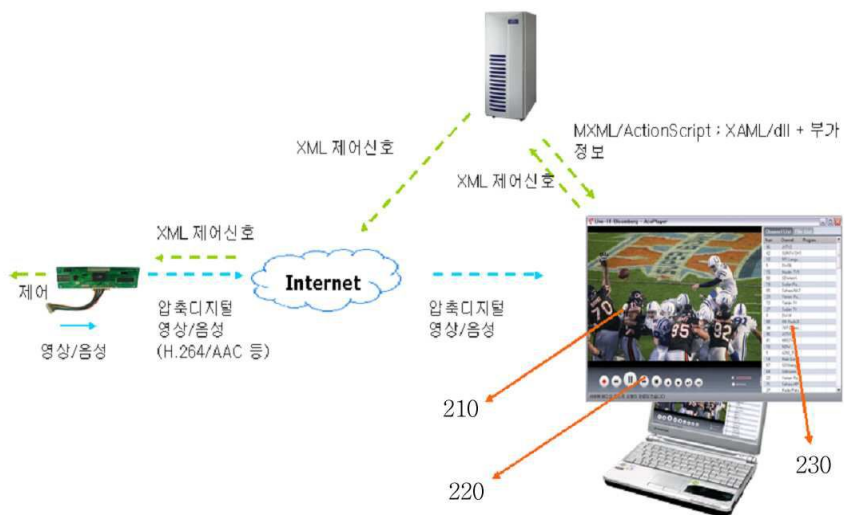
도면2



도면3



도면4



도면5



도면6



도면7



도면8



도면9



도면10

