



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년11월03일
 (11) 등록번호 10-0991420
 (24) 등록일자 2010년10월27일

(51) Int. Cl.

H04N 5/93 (2006.01)

- (21) 출원번호 10-2005-7003675
- (22) 출원일자(국제출원일자) 2003년09월05일
 심사청구일자 2008년08월21일
- (85) 번역문제출일자 2005년03월03일
- (65) 공개번호 10-2005-0036988
- (43) 공개일자 2005년04월20일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2003/027989
- (87) 국제공개번호 WO 2004/023786
 국제공개일자 2004년03월18일

(30) 우선권주장
 60/408,390 2002년09월05일 미국(US)

- (56) 선행기술조사문헌
 US6598228 A
 US5974217 A
 US6642939 A

전체 청구항 수 : 총 12 항

- (73) 특허권자
 틸슨 라이선싱
 프랑스 92130 이씨레플리노 루 잔다르크 1-5
- (72) 발명자
 로크릿지, 테리, 웨인
 미국, 인디애나 46280, 인디애나폴리스, 10350 러
 클 스트리트
- (74) 대리인
 김학수, 문경진

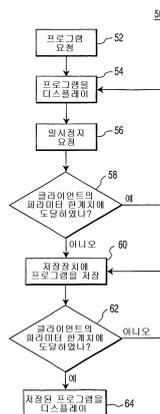
심사관 : 구대성

(54) 방송 환경에서 메모리 PVR 기능을 위한 방법 및 시스템

(57) 요약

본 발명은 멀티-클라이언트 네트워크(10)에서 방송 프로그램을 시청하고 있는 클라이언트에게 개인 비디오 레코딩(PVR) 기능을 제공하기 위한 방법 및 시스템에 관한 것이다. PVR 기능을 제공하기 위하여, 네트워크(10) 상의 저장 장치(32)에서 미리결정된 저장 한계치가 각 클라이언트에 대해 할당된다. 각각의 클라이언트는, 해당 클라이언트의 저장된 방송 프로그램이 해당 클라이언트의 미리결정된 저장 한계치에 도달되지 않은 경우에, PVR 기능을 실행시키는 것이 허용된다. 도달된 경우에는, 해당 클라이언트는 오로지, 실시간으로 방송 프로그램을 보는 것 또는 저장된 방송 프로그램을 보는 것만이 허용된다. 클라이언트는, 저장 장치의 해당 클라이언트의 할당 부분의 공간을 저장된 방송 프로그램을 고속-전진시킴으로써 비울 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 방법으로서:

상기 네트워크 상의 복수의 클라이언트에 대해 저장 장치내의 미리결정된 저장 한계치를 할당하는 단계와;

클라이언트에게 방송 프로그램을 디스플레이하는 단계(54)와;

상기 클라이언트로부터 일시정지 요청을 수신하는 단계(56)와;

상기 클라이언트의 저장된 방송 프로그램이 상기 클라이언트의 미리결정된 저장 한계치에 도달되었는지를 결정하는 단계(58)와;

상기 클라이언트의 저장된 방송 프로그램이 상기 클라이언트의 미리결정된 저장 한계치에 도달되지 않은 경우 상기 방송 프로그램의 디스플레이를 일시정지하는 단계(60)와;

상기 방송 프로그램 디스플레이의 일시정지와 동시에 상기 저장 장치내에 상기 방송 프로그램을 저장하는 단계(60); 및

상기 클라이언트의 저장된 방송 프로그램이 상기 클라이언트의 미리결정된 저장 한계치에 도달된 경우 상기 저장된 방송 프로그램을 디스플레이하는 단계(64)를

포함하는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 클라이언트로부터 재생 요청을 수신하는 단계; 및

상기 클라이언트에게 상기 저장된 방송 프로그램을 디스플레이하는 단계(64)를

더 포함하는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 복수의 클라이언트에게 미리결정된 저장 한계치를 할당하는 단계는, 상기 복수의 클라이언트에게 동일한 저장 한계치를 할당하는 단계를 포함하는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 복수의 클라이언트에게 미리결정된 저장 한계치를 할당하는 단계는, 상기 복수의 클라이언트가 가입한 가입 옵션의 타입 또는 지불한 요금에 따라 상기 복수의 클라이언트의 일부에게 서로 다른 저장 한계치를 할당하는 단계를 포함하는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 클라이언트로부터 되감기 요청을 수신하는 단계; 및

상기 클라이언트의 저장된 방송 프로그램이 상기 클라이언트의 미리결정된 저장 한계치에 도달되지 않은 경우, 상기 클라이언트가 상기 저장된 방송 프로그램에 걸쳐 되감기하도록 하는 단계를

더 포함하는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 저장된 방송 프로그램을 디스플레이하는 단계는:

상기 클라이언트로부터 고속 전진 요청을 수신하는 단계와;

상기 저장된 방송 프로그램에 걸쳐 고속 전진하는 단계; 및

상기 클라이언트가 상기 클라이언트의 미리결정된 저장 한계치가 다시 도달될 때까지 상기 프로그램의 디스플레이를 일시정지할 수 있게 하는 단계를

포함하는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 방법.

청구항 7

멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 시스템으로서:

상기 네트워크 상의 복수의 클라이언트에 대해 저장 장치(32)내의 미리결정된 저장 한계치를 할당하는 수단(30)과;

클라이언트에게 방송 프로그램을 디스플레이하는 수단(12, 36, 44)과;

상기 클라이언트로부터 일시정지 요청을 수신하는 수단(44)과;

상기 클라이언트의 저장된 방송 프로그램이 상기 클라이언트의 미리결정된 저장 한계치에 도달되었는지를 결정하는 수단(12, 30)과;

상기 클라이언트의 저장된 방송 프로그램이 상기 클라이언트의 미리결정된 저장 한계치에 도달되지 않은 경우 상기 방송 프로그램의 디스플레이를 일시정지하는 수단(12)과;

상기 방송 프로그램 디스플레이의 일시정지와 동시에 상기 저장 장치(32)내에 상기 방송 프로그램을 저장하는 수단(30); 및

상기 클라이언트의 저장된 방송 프로그램이 상기 클라이언트의 미리결정된 저장 한계치에 도달된 경우 상기 저장된 방송 프로그램을 디스플레이하는 수단(30, 36, 44)을

포함하는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 시스템.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 클라이언트로부터 재생 요청을 수신하는 수단(44); 및

상기 클라이언트에게 상기 저장된 방송 프로그램을 디스플레이하는 수단(30, 36, 44)을

더 포함하는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 시스템.

청구항 9

제 7 항에 있어서, 상기 복수의 클라이언트에게 미리결정된 저장 한계치를 할당하는 수단(30)은, 상기 복수의 클라이언트에게 동일한 저장 한계치를 할당하는 수단을 포함하는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 시스템.

청구항 10

제 7 항에 있어서, 상기 복수의 클라이언트에게 미리결정된 저장 한계치를 할당하는 수단(30)은, 상기 복수의 클라이언트가 가입한 가입 옵션의 타입 또는 지불한 요금에 따라 상기 복수의 클라이언트의 일부에게 서로 다른 저장 한계치를 할당하는 수단을 포함하는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 시스템.

청구항 11

제 7 항에 있어서,

상기 클라이언트로부터 되감기 요청을 수신하는 수단(44); 및

상기 클라이언트의 저장된 방송 프로그램이 상기 클라이언트의 미리결정된 저장 한계치에 도달되지 않은 경우,

상기 클라이언트가 상기 저장된 방송 프로그램에 걸쳐 되감기하도록 하는 수단(30)을 더 포함하는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 시스템.

청구항 12

제 7 항에 있어서, 상기 저장된 방송 프로그램을 디스플레이하는 수단(30, 36, 44)은:

상기 클라이언트로부터 고속 전진 요청을 수신하는 수단(44);

상기 저장된 방송 프로그램에 걸쳐 고속 전진하는 수단(30); 및

상기 클라이언트의 미리결정된 저장 한계치에 다시 도달될 때까지 상기 클라이언트가 상기 프로그램의 디스플레이를 일시정지할 수 있게 하는 수단(30)을

포함하는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램에 대한 일시정지 기능을 제공하는 시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 멀티-드웰링(Multi-Dwelling) 또는 멀티-테넌트(Multi-Tenant) 네트워크에서 비디오 서비스를 제공하는 기술에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 멀티-드웰링 또는 멀티-테넌트(MxU) 네트워크의 모든 클라이언트에 대하여 개인 비디오 레코딩(PVR: personal video recording) 기능을 지원하기 위하여는, 통상적으로 두가지 접근법 중 하나가 이용된다. 첫번째로, 각각의 클라이언트는 해당 클라이언트의 주거 유닛에서 하드 디스크 드라이브(HDD)를 구비할 수 있다. 그러나, 각각의 주거 유닛에 HDD를 제공하는 것에는 MxU 네트워크 제공자에 의해 비용이 발생된다는 것이 주된 단점이다. 두번째로, 각각의 주거 유닛에 위치하는 소비자 구내 장비(CPE: consumer premises equipment) 장치는 MxU 네트워크 제공자의 헤드엔드 유닛에 위치한 대용량 저장 장치에 액세스를 제공받을 수 있다. 일반적으로, 저장 장치는 MxU 네트워크의 클라이언트들에 의해 주문된 모든 프로그램을 저장할 수 있으면서 또한 이 클라이언트들이 저장된 프로그램을 시청할 때 PVR 기능(즉, 무작위적으로 되감기, 일시정지, 등등...)을 사용할 수 있도록 하기 위해 충분히 크다. 그러나, 첫번째 접근법에서 마주친 단점과 유사하게 이러한 대용량의 저장 디바이스를 사용하는 것도 역시 매우 비용이 많이 든다. 본 발명은 이러한 단점을 극복하기 위한 것이다.

발명의 상세한 설명

[0003] 본 발명은 저비용 네트워크 셋톱박스들이 비디오 서버에 연결되어 있는 환경에서 사용된다. 본 발명은 MxU 네트워크 제공자의 미니-헤드엔드에 하드 드라이브를 제공하고 셋톱박스 내에 하드 드라이브를 장착할 필요를 제거함으로써 셋톱박스의 비용을 감소시킨다. 더 상세하게는, 멀티-클라이언트 네트워크에서 방송 프로그램을 시청하고 있는 클라이언트에게 개인 비디오 레코딩(PVR) 기능을 제공하기 위한 방법 및 시스템에 관한 것이다. PVR 기능을 제공하기 위하여, 네트워크 상의 저장 장치에서 미리결정된 저장 한계치가 각 클라이언트에 대해 할당된다. 각각의 클라이언트는, 해당 클라이언트의 저장된 방송 프로그램이 해당 클라이언트의 미리결정된 저장 한계치에 도달되지 않은 경우에, PVR 기능을 실행시키는 것이 허용된다. 도달된 경우에는, 해당 클라이언트는 오로지, 실시간으로 방송 프로그램을 보는 것 또는 저장된 방송 프로그램을 보는 것만이 허용된다. 클라이언트는, 저장 장치의 해당 클라이언트의 할당 부분의 공간을 저장된 방송 프로그램을 고속-전진시킴으로써 비울 수 있다.

실시예

[0007] 본 발명의 특징과 장점은 이제, 예시로서 주어지는, 아래의 상세한 설명으로부터 더 명백하게 될 것이다.

[0008] 이제 도 1을 참조하면, 본 발명의 원리에 따라 동작하는 예시적인 시스템(10)이 도시된다. 시스템(10)은 다수의 사용자에게 광대역, 디지털 비디오, 및 서비스를 제공하기 위한 통합 디지털 데이터 시스템이다. 더 자세하게 말하면, 시스템(10)은 다수의 사용자를 위하여 디지털 IP 데이터 서비스에 양질의 오디오 및 비디오를 통합시킨다. 이러한 시스템 설계는 다양한 비용 효과적인 디지털 서비스들을 개시할 수 있는 플랫폼을 제공한다. 시스템

(10)은 스케일가능하도록 설계되며, 따라서 서로 다른 디지털 데이터 서비스들이 더욱 더 많이 추가될 수 있다.

- [0009] 시스템(10)은 미니-헤드엔드(Mini-Headend) 유닛(12) 즉, 디지털 오디오, 비디오 및 데이터 서비스가 수신되고, 함께 저장되고, 분배되는 미니-헤드엔드 유닛(12)을 포함하고, 또한 멀티-드웰링(Multi-Dwelling) 유닛 및/또는 멀티-테넌트(Multi-Tenant) 유닛(MxU) 네트워크(14)를 포함한다. 네트워크(14)는, 디지털 오디오, 비디오, 및 데이터 서비스를 원하는 다수의 클라이언트들이 거주하는 하나 이상의 아파트 빌딩, 호텔, 또는 임의의 다른 구조 내에 위치될 수 있다.
- [0010] 미니-헤드엔드 유닛(12)은, 데이터를 수신하고, QoS(Quality of Service)를 제공하며, 커스터마이징(사용자에게 맞춤)된 서비스를 제공하고, 또한 MxU 네트워크(14)내의 드웰링 유닛(16)으로 데이터를 라우팅하는 역할을 한다. 미니-헤드엔드 유닛(12)은 코어 비디오 서비스 시스템(18), 진보된 비디오 서비스 시스템(22), 인터넷(26)에 통신가능하게 연결된 데이터 서비스 시스템(24), 및 QoS 스위치(28)를 포함한다.
- [0011] 코어 비디오 서비스 시스템(18)은 위성(20)에 통신가능하게 연결된 위성 수신기 시스템(19)을 포함하는 것이 바람직하다. 위성 수신기 시스템(19)은 서비스를 원하는 클라이언트의 숫자에 따라 위성(20)으로부터 수신된 스트림의 수를 스케일링할 수 있다. 더 자세하게 말해서, 위성 수신기 시스템(19)은, 드웰링 유닛(16) 내의 네트워크 셋톱박스(44)가 디지털 데이터 스트림을 요청할 수 있게 하기 위하여, 멀티-방송 서버를 운영한다. 위성 수신기 시스템(19)은, 위성을 위한 모든 트랜스폰더가 수신되고 있을 때까지 샤시 내의 튜닝 블레이드의 수에 의해 스케일링된다. 60개의 트랜스폰더를 가지는 완전-장착된 샤시는 2.4 Gbps의 입력 데이터속도(data rate)를 처리할 수 있다. 이런 점에서, 샤시는 적절한 멀티-방송 그룹에 새로운 사용자 요청을 수용함으로써 n 명의 사용자를 처리할 수 있다. 위성 수신기 시스템(19)은 위성 신호를 수신할 수 있고, 또한 멀티-방송 인식 스위치(28)에 2 Gbps의 데이터 속도로 IP 패킷을 출력할 수 있다. 더 자세하게 말하면, 송신되어 나간 IP 패킷은, 해당 패킷이 신속하게 전달되는 것을 보장하기 위하여 QoS{표준 IEEE 802.1p (명칭은 "Traffic Class Expediting and Dynamic Multicast Filtering") 및 IEEE 802.1q (명칭은 "Virtual LANs")}에서 제공된 바와 같은}를 사용한다. 위성 수신기 시스템(19) 상의 네트워크 인터페이스는 1 Gbps 이더넷 포트이며 두 개의 1 Gbps 이더넷 포트 로 확장가능하다. 위성 수신기(19)의 관리 시스템은 클라이언트로부터의 프로그램에 대한 요청을 받는다. 관리 시스템은 클라이언트가 위성, 트랜스폰더, 및 프로그램 ID를 선택하게 하며, 또한 위성 수신기 시스템(19)이 해당 클라이언트에게 특정 프로그램 스트림을 제공하게 한다. 관리 시스템은 또한 대역폭을 절약하기 위해 다중-방송도 지원한다. 비록 위성 수신기 시스템(19)과 위성(20)이 도 1에서 콘텐츠 전달 매체로서 예시되었으나, 콘텐츠를 전달하기 위한 다른 매체(예컨대, 케이블, 광섬유 등등)의 사용도 본 발명의 범위인 것으로 간주된다.
- [0012] 진보된 비디오 서비스 시스템(22)은, 추가적인 디지털 비디오 서비스를 인에이블 하기 위하여 위성 수신기(19)와 함께 동작하는 플랫폼이다. 진보된 비디오 서비스 시스템(22)은 해당 서비스를 사용하는 클라이언트의 숫자에 따라 스케일링된다. 예컨대, 시스템(22)은 클라이언트의 수가 증가할수록 더 많은 서버(30)를 요구할 수 있다. 제공되는 서비스 타입은, 특히 주문형 비디오(Video On Demand), 유사 주문형 비디오(Near Video On Demand), 제한 주문형 비디오(Limited Video On Demand), 닐슨 순위(Nielsen Ratings), 시간 이동(Time Shift), 자동 레코드(Auto Record), 개인 비디오 레코딩(PVR: personal Video Recording) 등등이다. 진보된 비디오 시스템(22)은, 하드 드라이브(들)(32)에 레코딩되어 있는 프로그램 스트림에 대해 사용되는 조건 액세스 시스템(Conditional Access System)(미도시됨)을 포함한다. 레코딩시, 위성 수신기 시스템(19)으로부터 수신된 오리지널 프로그램 스트림은 해독되고, 화상 데이터가 추출되며, 새로운 프로그램 스트림(상기 추출된 화상 데이터를 포함하는)이 암호화되고 하드 드라이브(들)(32)에 저장된다. 네트워크 제공자의 조건 액세스 시스템은 진보된 비디오 시스템 서버(30)를 중단으로 하며 그 이후에는 새로운 조건 액세스 시스템이 사용된다.
- [0013] 데이터 서비스 시스템(24)은 인터넷 서비스를 이용하는 클라이언트의 숫자와 해당 인터넷 서비스의 요구되는 속도나 대역폭에 따라 스케일링된다.
- [0014] 미니-헤드엔드 유닛(12)은, 스케일가능하며 작은 설비 형태로 제거될 수 있는 기가비트 QoS 이더넷 스위치(28) (큰 시스템에 대한 매체로서 필요한)를 포함할 수 있다. 당업자에게 알려져 있는 바와 같이, 스위치(28)를 선택할 때 고려되는 몇가지 쟁점은, 제공되는 서비스의 타입과 MxU 네트워크(14) 내에서 얼마나 많은 드웰링 유닛(16)이 지원될 필요가 있는가 하는 점이다. 스위치(28)는 위성 수신기 시스템(19), 진보된 비디오 서비스 시스템(22), 및 데이터 서비스 시스템(24) 사이에 연결을 제공한다. 스위치(28)는 또한 미니-헤드엔드 유닛(12)에서 MxU 네트워크(14)로의 연결도 제공한다. 스위치(28)는 폴-듀플렉스 기가비트 이더넷 인터페이스를 지원하며 여러 사이즈의 시스템을 지원하도록 스케일링가능하다. 스위치(28)는 IEEE 802.1p와 802.1q 표준에서 규정되어 있는 QoS를 지원한다. QoS를 구비하는 것은 스위치(28)와 진보된 비디오 서비스 시스템(22) 및 데이터 서비스 시

시스템(24) 사이의 통신을 용이하게 한다. 더 자세하게 말해서, 비디오 서비스 시스템(18)과 진보된 비디오 서비스 시스템(22)으로부터의 비디오 데이터는 데이터 서비스 시스템(24)으로부터의 데이터보다 더 높은 우선순위가 주어진다. 예컨대, 비디오 데이터와 인터넷 데이터가 동시에 요청되면, 비디오 데이터가 먼저 전송되고 인터넷 데이터는 충분한 대역폭이 이용가능한 경우에 동시에 전송되거나 또는 충분한 대역폭이 이용가능해질 이후의 시간에 전송되거나 한다.

[0015] MxU 네트워크(14)는 서비스 랙(34)과 드웰링 유닛(16)을 포함한다. 서비스 랙(34)은 MxU 네트워크(14) 내의 드웰링 유닛(16)의 숫자에 따라 스케일링가능하며, MxU 네트워크(14) 내의 전화라인들이 합쳐지는 중앙 지점에 위치된다. 시스템(10) 내에서 MxU 네트워크(14)의 숫자는 필요한 서비스 랙(34)의 숫자를 의미한다. 바람직하게, 하나의 서비스 랙(34)은 멀티-네트워크 환경(예컨대 임의의 다중 빌딩 복합체) 내의 각 네트워크(14)(예컨대 빌딩)에 대해 제공된다. 각각의 서비스 랙(34)은 VDSL 스위치(36)를 포함하고, 이 VDSL 스위치(36)는 POTS(Plain Old Telephone Service) 분할기(38)를 사용하여 POTS 서비스(40)에 1 Gbps 전화 라인을 경유하여 미니-헤드엔드(12)의 QoS 스위치(28)로부터 수신되는 디지털 비디오, 오디오, 및 데이터를 결합시킨다. 비록 VDSL 스위치(36)가 이더넷 QAM 스위치인 것으로 예시되어 있으나, 유지되어야 할 점은 임의의 다른 이더넷 스위치의 사용도 본 발명의 범위인 것으로 간주된다는 것이다.

[0016] 시스템(10)에서, 디지털 서비스에 가입되어 있는 각각의 드웰링 유닛(16)은 소비자 구내 장비(CPE: consumer premises equipment) 장치를 가질 것이 요구된다. 소정의 드웰링 유닛(16)에 대한 CPE 장치는, 해당 클라이언트의 서비스 가입 옵션에 의존하여, 모뎀(42)이거나, 네트워크 셋톱박스(STB: set top box)(44)이거나, 모뎀(42)과 STB(44) 둘 모두가거나, 또는 통합 모뎀 겸 STB 유닛(미도시됨)을 포함할 수 있다. 본 발명의 예시적인 시스템(10)은 적어도 디지털 데이터, 오디오, 및 비디오 서비스의 수신을 위한 모뎀(42)을 요구한다. 모뎀(42)은 전화 라인을 경유하여 스위치(36)에 연결가능하며 VDSL 라인의 종단을 이룬다. 모뎀(42)은 또한 POTS 분할기(미도시됨)와 전화 서비스(46)용 연결수단도 구비한다. 모뎀(42)은 컴퓨터(48)로 하여금 인터넷에 액세스하게 하고, 네트워크 STB(44)로 하여금 오디오 및 비디오 서비스에 액세스하게 하기 위한 이더넷 포트를 가진다.

[0017] 비록 전화 라인이 드웰링 유닛(16)과 미니-헤드엔드 유닛(12) 사이의 통신 매체로서 사용되는 것으로 도시되어 있으나, 케이블 및 무선 네트워크도 본 발명의 범위인 것으로 간주된다.

[0018] 요약하면, 시스템(10)은 드웰링 유닛(16)에서 거주 클라이언트에게 특히, 디지털 오디오, 디지털 비디오, 고속 인터넷 액세스, 전화 서비스, 보안 서비스 등등을 전달하기 위한 아키텍처를 제공하고, 또한 시스템 제공자에게는 더 많은 또는 새로운 서비스를 추가하기 위한 플랫폼 및 수입의 원천이 되는 스트림을 제공한다.

[0019] 이제 도 2를 참조하면, 본 발명의 개인 비디오 레코딩(PVR) 메모리 관리 프로세스(50)가 도시된다. 단계(52)에서 클라이언트가 STB(44)를 통해 방송 프로그램 {예컨대, 코어 비디오 서비스 시스템(18)으로부터 수신된 프로그램}의 디스플레이를 요청한 후, 미니-헤드엔드 유닛(12)은 위성 수신기 시스템(19)에게 스위칭(28, 36)을 경유하여 이 요청하는 STB(44)에 요청된 프로그램을 전달하도록 지시한다. 프로그램을 수신하면, STB(44)는, 단계(54)에서, 그 프로그램을 해당 클라이언트에게 디스플레이한다. 이 프로그램을 보는 동안에 클라이언트는, 단계(56)에서, 프로그램을 일시정지시키려고 할 수 있다. STB(44)로부터의 일시정지 요청을 수신하면 미니-헤드엔드 유닛(12)은, 단계(58)에서, 해당 클라이언트의 파라미터 한계치가 도달되었는지 여부를 결정한다. '파라미터 한계치(parameter limit)'란, 하드 드라이브(32) 상이 해당 클라이언트에게 할당된 저장 공간의 양을 나타낸다. VOD 서버(30)는 각각의 클라이언트에게 일정량의 저장공간을 할당한다. 유지되어야 할 점은, 각각의 클라이언트에게 동일한 양의 저장 공간이 주어질 수 있지만 다른 식으로 서로 다른 클라이언트에게 서로 다른 양의 저장 공간이 주어질 수 있다는 것이다. 예컨대, 할당된 저장 공간의 양은 클라이언트가 한 가입 옵션의 타입 또는 클라이언트에 의해 지불된 요금에 기초될 수 있다. 파라미터 한계치에 도달된 경우, 미니-헤드엔드 유닛은 일시정지 요청을 거절하고 STB(44)는 단계(54)로 되돌아가서 해당 프로그램의 디스플레이를 계속한다. 파라미터 한계치에 도달되지 않은 경우, 미니-헤드엔드 유닛(12)은, 단계(60)에서, 스위치(28)에게 VOD 서버(30)로 프로그램을 라우팅할 것을 지시하며 또한 VOD 서버(30)에게 저장 장치{예컨대 하드 드라이브(32)} 상에 해당 프로그램을 저장할 것을 지시한다. 그 후 미니-헤드엔드 유닛(12)은, 단계(62)에서, 해당 클라이언트의 파라미터 한계치를 감시하며, 만약 그 한계치가 도달되지 않으면 해당 프로그램을 해당 클라이언트에게 디스플레이하는 것을 일시정지시키면서 저장 장치 내에 해당 프로그램을 저장하는 것을 계속한다. 그러나, 파라미터 한계치가 초과되는 경우에 미니-헤드엔드 유닛(12)은, 단계(64)에서, VOD 서버(30)에게 저장된 프로그램을 클라이언트에게 전달할 것과 클라이언트에게 전달된 저장 프로그램 부분에 덮어 씌우므로써 하드 드라이브에 방송 프로그램을 계속 저장할 것을 지시한다. 동시에, 미니-헤드엔드 유닛(12)은 STB(44)에게 프로그램 디스플레이를 재개할 것을 지시한다.

다.

- [0020] 이제 도 3을 참조하면, 두 클라이언트가 동일 프로그램 스트림을 보고있는 경우 PVR 일시정지/되감기 저장장치 관리 프로세스(70)의 예가 도시된다. 블록(72)에서, 클라이언트 1과 클라이언트 2는 동일한 프로그램 스트림을 요청한다. 블록(74)에서, 두 클라이언트 둘 모두가 스트림을 보고 있는 동안, 클라이언트 1이 그 시청을 일시정지시킨다. 클라이언트 2는 여전히 프로그램 스트림을 수신하고 있다. 클라이언트 1이 스트림을 일시정지시키기 때문에, (클라이언트 1에 대한 프로그램 저장 할당에서의 변화에 의해 도시되는 바와 같이) 수신기 시스템은 데이터를 저장 장치로 전송한다. 블록(76)에서, 클라이언트 2는 일시정지시키기로 결심하며 클라이언트 1은 시청을 재개한다. 두 클라이언트는 각자 자신의 시간 영역에서 프로그램 스트림을 시청하고 있다(즉, 클라이언트 1은 프로그램 스트림의 저장된 부분을 시청하고 있고, 클라이언트 2는 일시정지할 때까지는 실시간으로 프로그램 스트림을 보고 있었다). 여러가지 이유 때문에, 하드 드라이브(32) 상의 저장 공간은 고갈될 수 있다. 이런 경우, 미니-헤드엔드 유닛(12)은 클라이언트 당 얼마나 많은 저장 공간이 일시정지된 프로그램 스트림에 대해 할당되어 있는가를 나타내는 파라미터를 설정한다. 블록(78)에서, 클라이언트 2는 일시정지된 채로 남아 있다. 저장된 프로그램이 파라미터 한계치에 도달되면, 일시정지 기능은 클라이언트 2에 대해 디스에이블링되며, 클라이언트 2는 저장된 프로그램을 방송 모드에서 강제로 시청하게 된다(즉, 일시정지나 되감기가 허용되지 않는다). 이 기간 동안 프로그램을 시청하고 있던 클라이언트 1은 여전히 프로그램을 일시정지하거나 되감기할 수 있다. 두 클라이언트 모두 저장된 프로그램에 대해 고속 전진시켜 오리지널 방송을 시청할 수 있다. 만약 클라이언트 2가 그렇게 한다면, 클라이언트 2에 대해 일시정지 기능이 재-인에이블링될 것이다.

- [0021] 비록 본 발명이 본 명세서에서 개시된 실시예에 대해 기술되었으나, 주지되어야 할 점은 상기 상세한 설명은 예시적인 것이며, 청구범위에 의해 한정되는 바와 같은 본 발명의 범위를 제한하려는 것이 아니라는 것이다.

산업상 이용 가능성

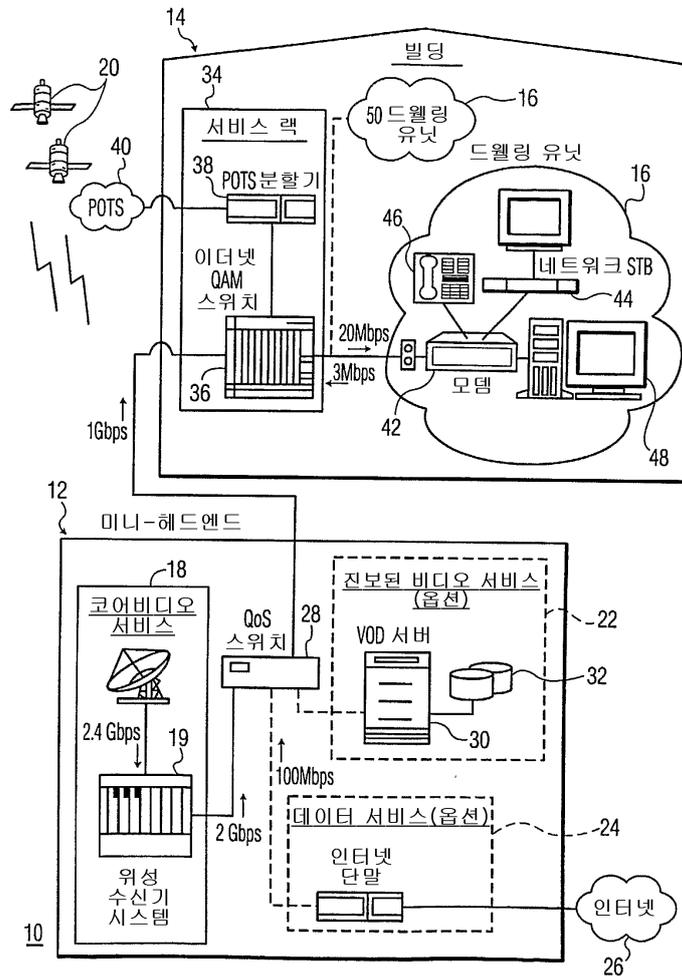
- [0022] 상술한 바와 같이 본 발명은 멀티-드웰링(Multi-Dwelling) 또는 멀티-테넌트(Multi-Tenant) 네트워크에서 비디오 서비스를 제공하는 기술 등에 이용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0004] 도 1은 본 발명의 예시적인 시스템도.
- [0005] 도 2는 본 발명의 방송 프로그램에 대한 PVR 일시정지 프로세스를 예시하는 흐름도.
- [0006] 도 3은 본 발명의 예시적인 일시정지 기능을 예시하는 블록도.

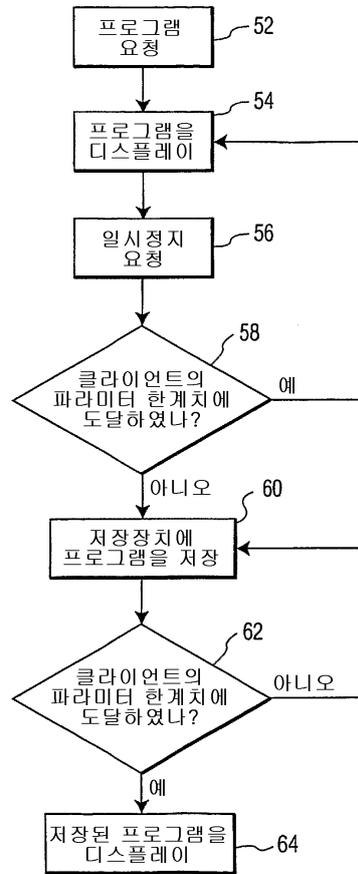
도면

도면1



도면2

50



도면3

