



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년05월23일
(11) 등록번호 10-1036413
(24) 등록일자 2011년05월16일

(51) Int. Cl.

H04N 21/647 (2011.01)

(21) 출원번호 10-2009-7008936

(22) 출원일자(국제출원일자) 2007년10월10일

심사청구일자 2009년04월29일

(85) 번역문제출일자 2009년04월29일

(65) 공개번호 10-2009-0060372

(43) 공개일자 2009년06월11일

(86) 국제출원번호 PCT/US2007/021610

(87) 국제공개번호 WO 2008/054616

국제공개일자 2008년05월08일

(30) 우선권주장

11/554,062 2006년10월30일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020040035602 A*

KR1020050055007 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

알카텔-루센트 유에스에이 인코포레이티드

미국 뉴저지 07974 머레이 힐 마운틴 애비뉴

600-700

(72) 발명자

빌리겐부르크 빌렘 반

네델란드 앤엘-1223 제이알 힐베르섬 카메링 온네
스베그 262

(74) 대리인

장성구, 제일광장특허법인

전체 청구항 수 : 총 10 항

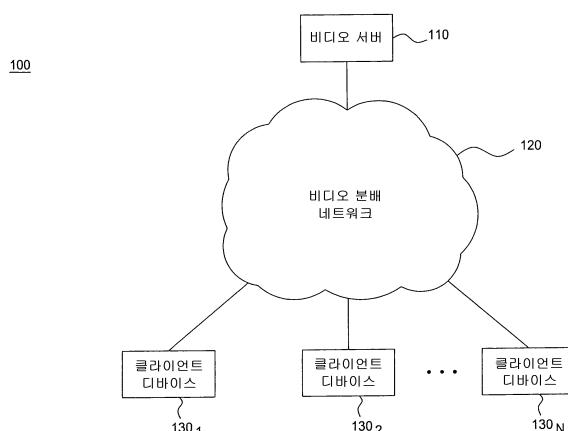
심사관 : 김응권

(54) 클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 방법, 클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 장치 및
클라이언트 디바이스에서 비디오 프로그램을 수신하는 방법

(57) 요 약

본 발명은 클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 방법 및 장치를 포함한다. 이 방법은 제 1 품질 레벨을 가진 제 1 비디오 프로그램을 전달하는 제 1 비디오 프로그램 스트림을 제 1 채널을 통해서 제공하는 단계와, 제 1 품질 레벨보다 낮은 제 2 품질 레벨을 가진 제 2 비디오 프로그램을 각각 전달하는 복수의 제 2 비디오 프로그램 스트림을 제 2 채널을 통해서 제공하는 단계를 포함한다. 제 1 비디오 프로그램 스트림 및 상기 제 2 비디오 프로그램 스트림은 클라이언트 디바이스가 제 1 비디오 프로그램을 제 1 품질 레벨로 상영하는 것으로부터 제 2 비디오 프로그램 중 선택된 프로그램을 제 2 품질 레벨로 상영하는 것으로 국부적으로 전환하는 데 사용하게 되어 있다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

비디오 분배 네트워크를 통해 비디오 서버로부터 클라이언트 디바이스로 프로그램을 제공하는 방법에 있어서,

제 1 품질 레벨을 가진 제 1 비디오 프로그램을 전달하는 제 1 비디오 프로그램 스트림을 상기 비디오 서버로부터 상기 비디오 분배 네트워크의 제 1 채널을 통해 상기 클라이언트 디바이스로 제공하는 단계와,

상기 제 1 품질 레벨보다 낮은 제 2 품질 레벨을 가진 복수의 제 2 비디오 프로그램을 각각 전달하는 복수의 제 2 비디오 프로그램 스트림을 상기 비디오 서버로부터 상기 비디오 분배 네트워크의 제 2 채널을 통해 상기 클라이언트 디바이스로 제공하는 단계를 포함하되,

상기 제 2 채널을 통해 제공되도록 선택된 상기 제 2 비디오 프로그램 스트림 중 적어도 하나는 기호 정보 (preference information)를 이용하여 선택되고,

상기 제 1 비디오 프로그램 스트림 및 상기 제 2 비디오 프로그램 스트림은, 상기 클라이언트 디바이스가 상기 제 1 비디오 프로그램을 상기 제 1 품질 레벨로 상영하는 것으로부터 상기 제 2 비디오 프로그램 중 선택된 프로그램을 상기 제 2 품질 레벨로 상영하는 것으로 국부적으로 전환하는데 사용하도록 구성되는

클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 기호 정보는 프로필(profile)과 연관되어 있고,

상기 제 2 비디오 프로그램 스트림을 상기 제 2 채널을 통해서 제공하는 단계는

상기 클라이언트 디바이스로부터 수신된 요청을 사용해서 상기 프로필을 식별하는 단계와,

상기 프로필로부터 복수의 선호 채널을 판정하는 단계와,

상기 선호 채널에 따라서 상기 제 2 비디오 프로그램 중 적어도 하나를 획득하는 단계를 포함하는

클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 비디오 프로그램 중 선택된 프로그램에 대한 요청을 상기 클라이언트 디바이스로부터 수신하는 단계 와,

상기 제 2 비디오 프로그램 중 선택된 프로그램을 획득하는 단계와,

상기 제 2 비디오 프로그램 중 선택된 프로그램을 상기 제 1 품질 레벨로 상기 클라이언트 디바이스로 제공하는 단계를 더 포함하는

클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 기호 정보를 갱신하는 단계를 더 포함하되,

상기 기호 정보는, 상기 기호 정보의 적어도 일부의 변화의 국부적인 결정 또는 상기 클라이언트 디바이스로부터 수신된 통신 중 적어도 하나에 응답해서 갱신되는

클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 품질 레벨은 고 해상도 텔레비전 포맷 또는 표준 해상도 텔레비전 포맷 중 하나를 포함하고,

상기 제 1 품질 레벨이 고 해상도 텔레비전 포맷을 포함하는 경우에는, 상기 제 2 품질 레벨은 상기 표준 해상도 텔레비전 포맷 혹은 표준 미만 해상도 텔레비전 포맷 중 하나를 포함하고,

상기 제 1 품질 레벨이 상기 표준 해상도 텔레비전 포맷을 포함하는 경우에는, 상기 제 2 품질 레벨은 표준 미만 해상도 텔레비전 포맷을 포함하는

클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 방법.

청구항 6

비디오 분배 네트워크를 통해 클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 장치에 있어서,

제 1 품질 레벨을 가진 제 1 비디오 프로그램을 전달하는 제 1 비디오 프로그램 스트림을 상기 비디오 분배 네트워크의 제 1 채널을 통해 상기 클라이언트 디바이스로 제공하는 수단과,

상기 제 1 품질 레벨보다 낮은 제 2 품질 레벨을 가진 복수의 제 2 비디오 프로그램을 각각 전달하는 복수의 제 2 비디오 프로그램 스트림을 상기 비디오 분배 네트워크의 제 2 채널을 통해 상기 클라이언트 디바이스로 제공하는 수단을 포함하되,

상기 제 2 채널을 통해 제공되도록 선택된 상기 제 2 비디오 프로그램 스트림 중 적어도 하나는 기호 정보를 이용하여 선택되고,

상기 제 1 비디오 프로그램 스트림 및 상기 제 2 비디오 프로그램 스트림은 상기 클라이언트 디바이스가 상기 제 1 비디오 프로그램을 상기 제 1 품질 레벨로 상영하는 것으로부터 상기 제 2 비디오 프로그램 중 선택된 프로그램을 상기 제 2 품질 레벨로 상영하는 것으로 국부적으로 전환하는데 사용하도록 구성되는

클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 기호 정보는 프로필과 연관되어 있고,

상기 제 2 비디오 프로그램 스트림을 상기 제 2 채널을 통해서 제공하는 수단은

상기 클라이언트 디바이스로부터 수신된 요청을 사용해서 상기 프로필을 식별하는 수단과,

상기 프로필로부터 복수의 선호 채널을 판정하는 수단과,

상기 선호 채널에 따라서 상기 제 2 비디오 프로그램 중 적어도 하나를 획득하는 수단을 포함하는

클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 장치.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 제 2 비디오 프로그램 중 선택된 프로그램에 대한 요청을 상기 클라이언트 디바이스로부터 수신하는 수단과,

상기 제 2 비디오 프로그램 중 선택된 프로그램을 획득하는 수단과,

상기 제 2 비디오 프로그램 중 선택된 프로그램을 상기 제 1 품질 레벨로 상기 클라이언트 디바이스로 제공하는 수단을 더 포함하는

클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 장치.

청구항 9

제 6 항에 있어서,

상기 제 1 품질 레벨은 고 해상도 텔레비전 포맷 또는 표준 해상도 텔레비전 포맷 중 하나를 포함하고,

상기 제 1 품질 레벨이 고 해상도 텔레비전 포맷을 포함하는 경우에는, 상기 제 2 품질 레벨은 상기 표준 해상도 텔레비전 포맷 혹은 표준 미만 해상도 텔레비전 포맷 중 하나를 포함하고,

상기 제 1 품질 레벨이 상기 표준 해상도 텔레비전 포맷을 포함하는 경우에는, 상기 제 2 품질 레벨은 표준 미만 해상도 텔레비전 포맷을 포함하는

클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 장치.

청구항 10

클라이언트 디바이스에서 비디오 분배 네트워크를 통해 비디오 서버로부터 수신되는 비디오 프로그램을 수신하는 방법에 있어서,

제 1 품질 레벨로 제 1 비디오 프로그램을 전달하는 제 1 비디오 프로그램 스트림을 상기 비디오 분배 네트워크의 제 1 채널을 통해 상기 비디오 서버로부터 수신하는 단계와,

상기 제 1 품질 레벨보다 낮은 제 2 품질 레벨로 복수의 제 2 비디오 프로그램을 각각 전달하는 복수의 제 2 비디오 프로그램 스트림을 상기 비디오 분배 네트워크의 제 2 채널을 통해 상기 비디오 서버로부터 수신하는 단계와,

상기 제 2 비디오 프로그램 스트림 중 하나를 사용자가 선택하는 채널 변경 동작에 응답해서, 상기 제 1 비디오 프로그램을 상기 제 1 품질 레벨로 상영하는 것으로부터, 상기 제 2 비디오 프로그램 스트림 중 선택된 스트림에 의해 전달되는 제 2 비디오 프로그램을 상기 제 2 품질 레벨로 상영하는 것으로 국부적으로 전환하는 단계를 포함하고,

상기 제 2 채널을 통해 수신된 상기 제 2 비디오 프로그램 스트림 중 적어도 하나는 기호 정보에 기초한 상기 복수의 제 2 비디오 프로그램 스트림 내에 포함되는

클라이언트 디바이스에서 비디오 프로그램을 수신하는 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 통신 네트워크 분야, 더 상세하게는 비디오 분배 네트워크 분야에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현존하는 비디오 프로그램 분배 네트워크에서는, 클라이언트 디바이스에서 사용자에 의해 개시된 (텔레비전 채널 사이의 전환을 위한) 채널 변경 요청이 클라이언트 디바이스로부터 텔레비전 채널의 소스인 비디오 서버로 통신될 수 있다. 이 채널 변경 요구에 응답해서, 비디오 서버는 요청된 텔레비전 채널을 식별하고, 요구된 텔레비전 채널에 표시되는 비디오 프로그램을 스트리밍하기 시작한다. 비디오 서버로부터 클라이언트 디바이스로 요구된 채널의 비디오 스트림이 분배되는 것에 관한 네트워크 지연은 물론, 클라이언트 디바이스로부터 비디오 서버로 채널 변경 요구가 전파되는 것에 관한 네트워크 지연에 기인해서, 사용자는 요구된 텔레비전 채널과 관련된 프로그램이 사용자에게 상영되기 전에, ('재핑(zapping)' 지연이라고 알려진) 지연을 경험한다. 이 지연은 사용자가 고속으로 연속해서 텔레비전 채널을 전환할 때 더 심해진다.

[0003] 채널 변경 동작을 행하는 동안 사용자가 경험하는 지연을 감소시키기 위한 시도로서, 일부 비디오 프로그램 제공자는 비디오 프로그램 분배 네트워크 내에 비디오 컨텐츠를 캐시해 두고 있다. 그러나, 불행하게도, 네트워크에 캐시하는 해법은 채널 변경 동작 동안 사용자가 경험하는 지연을 약간만 개선시킬 뿐이다. 더욱이, 이러한 네트워크에 캐시하는 해법은, 비디오 프로그램 분배 네트워크 내에 캐시되는 비디오 컨텐츠를 지속적으로 갱신할 때 소비되는 네트워크 리소스는 물론, 다수의 비디오 프로그램을 캐시하는데 필요한 네트워크 저장 장치의

관점에서 비용이 많이 들어서, 개개의 사용자의 기호(preference)를 맞추지 못한다. 또한, 채널 변경 동작을 행하는 동안 사용자가 경험하는 지연을 감소시키려는 다른 해법도 채널 변경 동작 동안 사용자가 경험하는 지연을 일부만을 개선시킬 뿐이다.

발명의 상세한 설명

[0004] 종래의 기술에서의 다양한 문제점은, 클라이언트 디바이스에 프로그램을 제공하는 방법 및 장치인 본 발명을 통해서 해결된다. 이 방법은, 제 1 품질 레벨을 가진 제 1 비디오 프로그램을 전달하는 제 1 비디오 프로그램 스트림을 제 1 채널을 통해서 제공하는 단계와, 제 1 품질보다 낮은 제 2 품질 레벨을 가진 제 2 비디오 프로그램을 각각 전달하는 복수의 제 2 비디오 프로그램 스트림을 제 2 채널을 통해서 제공하는 단계를 포함한다. 제 1 비디오 프로그램 스트림 및 제 2 비디오 프로그램 스트림은, 클라이언트 디바이스가 제 1 품질 레벨로 제 1 비디오 프로그램을 상영하는 것으로부터 제 2 품질 레벨로 제 2 비디오 프로그램 중 선택된 프로그램을 상영하는 것으로 국부적으로 전환할 때 사용하게 되어 있다.

[0005] 본 발명의 교시는 첨부된 도면을 참조하면서 이하의 상세한 설명을 고려하면 쉽게 이해될 수 있을 것이다.

실시예

[0013] 본 발명은, 비디오 서버로부터 클라이언트 디바이스로, 제 1 채널을 통해서 고품질의 비디오 프로그램을 제공하고, 제 2 채널을 통해서 하나 이상의 저품질 비디오 프로그램을 제공한다. 고품질 비디오 프로그램에 대해서 저품질 비디오 프로그램을 제공함으로써, 본 발명은 더 빠른 비디오 프로그램간 전환(즉, 더 빠른 채널 변경 동작)을 가능하게 하고, 이로써 저품질 비디오 프로그램 중 선택된 프로그램들 사이의 전환이 클라이언트 디바이스로부터 비디오 서버로의 업스트림 통신없이, 클라이언트 디바이스에 의해 국부적으로 수행될 수 있기 때문에, 사용자는 더 편리한 경험을 할 수 있다. 고품질 비디오 프로그램의 품질 레벨보다 낮은 품질 레벨로 저품질 비디오 프로그램이 제공되기 때문에, 상당한 추가 네트워크 리소스를 소비하지 않고도 사용자의 경험을 개선한다.

[0014] 도 1은 통신 네트워크의 하이 레벨 블록도를 나타낸다. 특히, 도 1의 통신 네트워크(100)는 비디오 서버(VS)(110), 비디오 분배 네트워크(VDN)(120), 및 복수의 클라이언트 디바이스(CD)(130₁-130_N)(전체적으로 CD(130)라 함). VS(110)는 VDN(120)를 사용해서 CD(130)와 통신한다. CD(130)는 VDN(120)을 사용해서 VS(110)와 통신한다. 비록 특정 통신 네트워크에 대해서 도시되고 설명되었지만, 다른 다양한 통신 네트워크가 본 발명에 따라서 사용될 수 있다. 비록 여기서 비디오 분배에 대해서 주로 설명되고 도시되지만, 다른 형태의 컨텐츠가 본 발명에 따라 분배될 수 있다.

[0015] 도 1에 도시된 바와 같이, VS(110)는 VS(110)와 각각의 CD(130) 사이에 하나 이상의 비디오 채널을 성립시키게 되어 있다. VS(110)는 VS(110)와 각각의 CD(130) 사이에 성립된 각각의 비디오 채널을 사용해서 CD(130)에 하나 이상의 비디오 스트림을 제공하게 되어 있다. 일 실시예에서 VS(110)는 CD(130)로부터 수신된 비디오 프로그램 요청에 응답해서(예컨대, 채널 변경 요청에 응답해서) 비디오 프로그램 스트림의 적어도 일부를 CD(130)에 제공한다. VS(110)는 CD(130)로부터 사용자 기호 정보를 수신해서 저장하게 되어 있고, 여기서 각각의 CD(130)로부터 수신된 사용자 기호 정보는 그 CD(130)의 한명 이상의 사용자와 관련된 것이다. VS(110)는 또한 그 CD(130)의 사용자에 대해서 수신되고 저장된 사용자 기호 정보 중 적어도 일부에 따라 각각의 CD(130)에 하나 이상의 비디오 프로그램 스트림을 제공하게 되어 있다.

[0016] 도 1에 도시된 바와 같이, VDN(120)은 VS(110)로부터 CD(130)로의 다운 스트림으로 정보를 전달하게 되어 있다. VDN(120)은 VS(110)와 CD(130) 사이에 비디오 채널을 지원하게 되어 있다. VDN(120)은 VS(110)와 CD(130) 사이에 성립된 비디오 채널을 사용해서 VS(110)로부터 CD(130)로 비디오 프로그램 스트림을 전달하게 되어 있다. VDN(120)은 CD(130)로부터 VS(110)로 업스트림으로 정보를 전달하게 되어 있다. VDN(120)은 CD(130)로부터 VS(110)로, 비디오 프로그램 선택 정보(예컨대 CD(130)를 통해서 사용자가 개시하는 채널 변경 동작에 응답해서), 사용자 기호 정보 등과 같은 다양한 정보를 전달하게 되어 있다. VDN(120)는, 비디오 프로그램 스트림 및 관련 정보를 전달하게 되어 있는, 인터넷 프로토콜(IP) 네트워크, HFC(광동축 혼합망) 케이블 네트워크 등은 물론 이들의 다양한 조합과 같은, 임의의 네트워크 또는 네트워크의 조합으로 구현될 수 있다.

- [0017] 도 1에 도시된 바와 같이, CD(130)는, VS(110)로부터 비디오 프로그램 스트림을 수신하고, 비디오 프로그램 스트림을 처리해서 CD(130)의 관련 사용자에게 상영할 비디오 프로그램을 추출하여, 추출된 비디오 프로그램을 CD(130)의 사용자에게 상영하게 되어 있는 디바이스를 포함한다. CD(130)는 관련 사용자로부터 입력 선택 및 커맨드를 수신해서, 이러한 입력 선택 및 커맨드를 처리하고, 이러한 입력 선택 및 커맨드에 응답해서 다양한 태스크를 수행하게 되어 있는 디바이스를 포함한다. 일 일시예에서, 이러한 태스크 중 적어도 일부는 CD(130)에 의해 국부적으로 수행될 수 있다(예컨대, 제 1 비디오 채널의 비디오 프로그램 스트림을 선택하는 것으로부터 제 2 비디오 채널의 하나 이상의 비디오 프로그램 스트림을 선택하는 것으로 전환). 일 실시예에서, 이러한 태스크 중 적어도 일부는 VS(110)와 통신을 요청하는 태스크(예컨대 비디오 채널 변경 요청을 개시하는 태스크, VS(110)가 유지하고 있는 사용자 기호 정보를 갱신하는 태스크 및 다양한 이들 태스크의 조합 등)를 포함한다.
- [0018] 도 1에 도시된 바와 같이, CD(130)는 통신 구성 요소(예컨대, 수신기, 송신기, 모뎀 등 및 다양한 이들의 조합 등)를 포함한다. CD(130)는 사용자 인터랙트 구성 요소(예컨대, 리모컨, 키보드 등 및 다양한 이들의 조합 등)를 포함한다. CD(130)는 비디오 상영 구성 요소(예컨대, 비디오 디스플레이, 스피커 등 및 다양한 이들의 조합 등)을 포함한다. 예컨대, CD(130)는 텔레비전(외부 및/또는 내부 셋톱 단말 성능을 포함하는), 컴퓨터 및 다양한 이들의 조합 등과 같은 디바이스를 포함할 수 있다. 여기서 특정 클라이언트 디바이스 및 관련 클라이언트 디바이스 성능에 대해서 주로 설명되겠지만, 본 발명에 따라서 여기서 설명되는 기능을 수행하게 되어 있는 임의의 클라이언트 디바이스가 사용될 수 있다.
- [0019] 도 2는 통신 네트워크의 하이 레벨 블록도(도식적으로, 도 1의 통신 네트워크(100))를 나타내고 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 통신 네트워크(100)는 고품질 비디오 프로그램 스트림을 전달하는 고품질 채널(도식적으로, 고품질 채널(202)) 및 하나 이상의 저품질 비디오 프로그램 스트림을 전달하는 저품질 채널(도식적으로, 저품질 채널(204))을 지원한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 고품질 채널(202)은 VS(110)로부터 CD(130) 중 하나(도식적으로 CD(130₂))로 고품질 비디오 프로그램 스트림을 전달하고, VS(110)로부터 CD(130) 중 하나(도식적으로 CD(130₂))로 저품질 비디오 프로그램 스트림을 전달한다.
- [0020] 도 2에 도시된 바와 같이, VS(110)는 고품질 채널 및 저품질 채널을 각각의 클라이언트 디바이스와 성립시키게 되어 있다(도식적으로, CD(130₂)와 성립된 고품질 채널(202)과 저품질 채널(204)). VS(110)는 고품질 채널(202)을 통해서 고품질 비디오 프로그램 스트림을 제공하고, 저품질 채널(204)을 통해서 저품질 비디오 프로그램 스트림을 제공하게 되어 있다. VS(110)는 CD(130₂)로부터 수신된 채널 변경 요청에 응답해서 고품질 채널(202)을 통해서 고품질 비디오 프로그램 스트림을 제공하게 되어 있다. VS(110)는 CD(130₂)와 연관된 사용자와 관련된 사용자 기호를 사용해서 저품질 채널(204)을 통해서 저품질 비디오 프로그램 스트림을 제공하게 되어 있다. VS(110)의 동작은 도 3과 관련해서 더 잘 이해될 수 있다.
- [0021] 도 2에 도시된 바와 같이, 각각의 CD(130)는 비디오 서버로부터 고품질 비디오 채널 및 저품질 비디오 채널(도식적으로, CD(130₂)가 지원하는 고품질 채널(202)과 저품질 채널(204))을 지원하게 되어 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 각각의 CD(130)는 비디오 프로그램 스트림(즉, 고품질 채널로부터의 고품질 비디오 프로그램 스트림 혹은 저품질 채널로부터의 저품질 비디오 프로그램 스트림 중 하나)을 선택해서, 선택된 비디오 프로그램 스트림에 의해 전달되는 비디오 프로그램을 상영하게 되어 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 각각의 CD(130)는 VS(110)에 사용자 기호 정보를 제공하게 되어 있다(VS(110)가 저품질 비디오 프로그램 스트림을 선택해서 저품질 비디오 채널을 통해서 제공하는데 사용하기 위해서). 각각의 CD(130)의 동작은 도 4와 관련해서 더 잘 이해될 수 있다.
- [0022] 도 2에 도시된 바와 같이, 고품질 채널(202)은 VS(110)로부터 CD(130₂)로 고품질 비디오 스트림을 전달한다. 고품질 비디오 스트림은 저품질 비디오 스트림의 품질 이상인 임의의 품질이 될 수 있다. 고품질 비디오 스트림은 고품질 포맷으로 비디오 프로그램을 전달한다. 예컨대, 저품질 비디오 스트림이 표준 미만의 해상도(예컨대, 그레이스케일)로 제공되는 일 실시예에서, 고품질 비디오 스트림은 표준 해상도 혹은 고 해상도로 제공될 수 있다. 예컨대, 저품질 비디오 스트림이 표준 해상도로 제공되는 일 실시예에서, 고품질 비디오 스트림은 고 해상도로 제공될 수 있다. 고품질 채널(202)에 의해 제공되는 고품질 비디오 프로그램 스트림은 CD(130₂)와 관련된 하나 이상의 사용자가 요청하는 비디오 프로그램을 전달한다.
- [0023] 도 2에 도시된 바와 같이, 저품질 채널(204)은 VS(110)로부터 CD(130₂)로 하나 이상의 저품질 비디오 스트림을 전달한다. 저품질 비디오 스트림은 저품질 비디오 프로그램을 전달한다. 저품질 비디오 스트림의 품질은 고품질

비디오 스트림의 품질보다 낮은 임의의 레벨의 품질이 될 수 있다. 예컨대, 고품질 비디오 스트림이고 해상도로 제공되는 일 실시예에서, 저품질 비디오 스트림은 표준 해상도로 제공될 수 있다. 예컨대, 고품질 비디오 스트림이 표준 해상도로 제공되는 일 실시예에서, 저품질 비디오 스트림은 표준 미만의 해상도(예컨대, 그레이스케일)로 제공될 수 있다. 저품질 채널(204)에 의해 제공되는 저품질 비디오 프로그램 스트림은 CD(130₂)와 관련된 한명 이상의 사용자와 연관된 사용자 기호 정보에 따라 결정된 비디오 프로그램을 전달한다. 저품질 비디오 프로그램 스트림은 하나의 채널을 사용해서 정보의 다중 스트림을 제공하는 임의의 방식으로 제공될 수 있다.

[0024] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 방법을 도시한다. 특히, 이 방법(300)은 고품질 비디오 프로그램 스트림 및 하나 이상의 저품질 비디오 프로그램 스트림을 비디오 서버로부터 클라이언트 디바이스로 제공하는 방법이다. 저품질 비디오 프로그램 스트림을 통해서, 클라이언트 디바이스의 사용자는 저품질 비디오 프로그램을 국부적으로 선택함으로써(즉, 클라이언트 디바이스로부터 비디오 서버로의 대응 업스트림 요청없이), 추가 비디오 프로그램을 미리보기할 수 있다. 비록, 여기서 순차적으로 수행되는 것으로 주로 도시되고 설명되지만, 방법(300)의 적어도 일부는 동시에 수행될 수도 있고, 도 3에 도시된 것과는 다른 순서로 수행될 수도 있다. 방법(300)은 단계 302에서 시작해서 단계 304로 넘어간다.

[0025] 단계 304에서는, 클라이언트 디바이스로부터 접속 요청이 수신된다. 일 실시예에서, 접속 요청은 클라이언트 디바이스가 파워온되는 것에 응답해서 수신된다. 일 실시예에서, 접속 요청은 클라이언트 디바이스와 관련된 사용자가 분명하게 요청을 개시한 것에 응답해서 수신된다. 단계 306에서, 요청된 채널은 접속 요청을 이용해서 식별된다. 단계 308에서, 요청된 채널과 관련된 비디오 프로그램(즉, 고품질 비디오 프로그램, 제 1 비디오 프로그램이라고도 함)이 획득된다. 단계 310에서, 고품질 채널(즉, 제 1 채널)이 비디오 서버로부터 클라이언트 디바이스로 성립된다. 단계 312에서, 고품질 비디오 프로그램(즉, 단계 308에서 획득된 비디오 프로그램 스트림)은 고품질 채널을 통해서 전달되는 고품질 비디오 프로그램 스트림으로서 클라이언트 디바이스에 제공된다.

[0026] 단계 314에서, 사용자 프로필이 획득된다. 사용자 프로필은 클라이언트 디바이스와 연관된 하나 이상의 사용자와 관련되어 있다. 사용자 프로필은 클라이언트 디바이스로부터 수신된 접속 요청의 적어도 일부(예컨대, 클라이언트 디바이스 식별자, 사용자 식별자 등 중 하나 이상 및 다양한 이들의 조합 등)를 사용해서 획득된다. 비록 사용자 프로필에 대해서 주로 설명되지만, 일 실시예에서, 가족 프로필(하나 이상의 사용자 및/또는 각 가족의 하나 이상의 클라이언트 디바이스와 관련된)이 획득된다. 비록 사용자 프로필에 대해서 주로 설명되지만, 일 실시예에서, 클라이언트 디바이스 프로필(어느 사용자 혹은 사용자들이 클라이언트 디바이스를 사용하는지와는 관계없이 클라이언트 디바이스와 관련된)이 획득될 수 있다. 일 실시예에서, 다수의 프로필(예컨대, 가족 프로필, 사용자 프로필, 클라이언트 디바이스 프로필 등 및 다양한 이들의 조합 등)이 저장되고, 경우에 따라서는 저품질 비디오 프로그램을 제공하는데 사용하기 위해서 링크된다.

[0027] 단계 316에서, 하나 이상의 선호 채널(클라이언트 디바이스와 관련된 하나 이상의 사용자가 선호하는)이 식별된다. 일 실시예에서, 하나 이상의 선호 채널은 획득된 사용자 프로필(혹은 가족 프로필, 클라이언트 디바이스 프로필, 또는 이러한 선호 채널 정보를 저장하고 있는 다른 프로필 혹은 프로필의 조합)을 이용해서 식별된다. 일 실시예에서, 선호 채널은 텔레비전 채널(예컨대, ABC, NBC, CBS 등 및 다양한 이들의 조합 등)이다. 선호 채널은, 선호 채널을 결정하는 하나 이상의 방법을 사용해서 (예컨대, 클라이언트 디바이스에 의해 결정된 비디오 서버에 의해(예컨대, 자동으로 혹은 수동의 사용자 구성으로부터) 결정되어서, 클라이언트 디바이스로부터 비디오 서버로 전송되는 등), 사용자 프로필(혹은 다른 프로필)과 연관지어질 수 있다.

[0028] 단계 318에서, 하나 이상의 선호 채널과 연관된 하나 이상의 비디오 프로그램이 각각 획득된다. 단계 320에서, 저품질 채널(즉, 제 2 채널)이 비디오 서버로부터 클라이언트 디바이스로 성립된다. 단계 322에서, 필요에 따라서, 하나 이상의 비디오 프로그램(즉, 단계 318에서 획득된 비디오 프로그램)은 각각 트랜스코딩(transcoded)되어서 저품질 비디오 프로그램을 형성한다. 일 실시예에서, 예컨대 하나 이상의 비디오 프로그램은 고해상도 품질로부터 표준 해상도 품질로 트랜스코딩될 수 있다. 다른 실시예에서, 예컨대, 하나 이상의 비디오 프로그램은 표준 해상도 품질로부터 표준 미만 해상도 품질로(예컨대, 그레이스케일로) 트랜스코딩될 수 있다. 단계 324에서, 하나 이상의 저품질 비디오 프로그램(즉, 단계 318에서 획득된 비디오 프로그램, 제 2 비디오 프로그램이라고도 함)이 저품질 채널을 통해서 전달되는 저품질 비디오 프로그램 스트림으로서 클라이언트 디바이스에 제공된다.

[0029] 단계 326에서, 채널 변경 요청이 클라이언트 디바이스로부터 수신된다. 클라이언트 디바이스의 사용자가 채널 변경 동작을 개시하는 것에 응답해서 채널 변경 요청이 수신되어도 된다. 채널 변경 요청은 채널 선택 동작에 응답해서 수신될 수 있으며, 이 채널 선택 동작은 여기 설명된 바와 같이, 트리거 상태(예컨대, 클라이언트 디

바이스가 임계값 이상의 시간 동안 저품질 비디오 프로그램 중 하나를 제공하는 것)에 응답해서 클라이언트 디바이스에 의해 자동적으로 개시될 수도 있고, 혹은 클라이언트 디바이스의 사용자에 의해 수동으로 개시될 수도 있다(예컨대, 사용자가 저품질 비디오 프로그램 중 하나와 관련된 텔레비전 채널을 수동을 선택하는 경우).

[0030] 도 3에 도시된 바와 같이, 채널 변경 요청이 수신되는 경우에는 방법(300)은 단계 330으로 넘어가고, 채널 변경 요청이 수신되지 않은 경우에는 방법(300)은 단계 328로 넘어간다. 단계 328에서, 고품질 비디오 프로그램 스트림 및 저품질 비디오 프로그램 스트림이 고품질 채널 및 저품질 채널을 각각 이용해서 클라이언트 디바이스로 계속 제공된다. 단계 328로부터, 방법(300)은 단계 326로 돌아간다(즉, 고품질 비디오 프로그램 스트림 및 하나 이상의 저품질 비디오 프로그램 스트림은 채널 변경 요청이 수신될 때까지 혹은 다른 방안으로 클라이언트 디바이스의 전원이 꺼질 때까지 클라이언트 디바이스에 계속 제공된다).

[0031] 단계 330에서, 요청된 채널과 관련된 비디오 프로그램이 획득된다. 요청된 채널과 관련된 비디오 프로그램은 고품질 비디오 프로그램이다. 단계 332에서, 고품질 비디오 프로그램(즉, 제 3 비디오 프로그램)은 고품질 채널을 통해서 전달되는 고품질 비디오 프로그램 스트림(즉, 제 1 채널을 통해서 전달되는 제 3 비디오 프로그램)으로서 클라이언트 디바이스에 제공된다. 단계 334에서, 하나 이상의 저품질 비디오 프로그램이 저품질 채널을 통해서 각각의 저품질 비디오 프로그램 스트림으로서 클라이언트에 계속 제공된다. 단계 334로부터, 방법(300)은 단계 326으로 돌아간다(즉, 고품질 비디오 프로그램 스트림 및 저품질 비디오 프로그램 스트림이, 채널 변경 요청이 수신될 때까지 혹은 다른 방안으로 클라이언트 디바이스의 전원이 꺼질 때까지 클라이언트 디바이스에 계속 제공된다).

[0032] 비록 여기서 특정 수의 고품질 비디오 프로그램 스트림 및 저품질 비디오 프로그램 스트림이 저품질 및 고품질 비디오 프로그램 스트림과 채널의 특정 구성을 이용해서 제공되는 것에 대해서 주로 도시되고 설명되지만, 본 발명은 다양한 다른 구성을 지원할 수 있다. 저품질 채널(이는 여분의 것이 될 것이다)을 통해서 저품질 비디오 프로그램을 계속 제공하는 것이 아니라, 저품질 비디오 프로그램 중 하나를 고품질 비디오 프로그램으로서 고품질 채널을 통해서 클라이언트 디바이스에 제공하는 일 실시예에서, 저품질 채널의 저품질 비디오 프로그램은 하나 이상의 다른 저품질 비디오 프로그램으로 대체될 수 있다.

[0033] 이러한 일 실시예에서, 클라이언트 디바이스에 고품질 포맷으로 마지막으로 제공되어서 현재 상영되는 비디오 프로그램은, 저품질 버전의 비디오 프로그램을 전달하는 관련 저품질 비디오 프로그램 스트림을 사용해서 저품질 포맷으로 클라이언트 디바이스에 계속해서 제공될 수 있고, 이로써 사용자는 이전에 봤던 비디오 프로그램으로 더 효율적으로 전환할 수 있다. 다른 실시예에서, 저품질 채널을 통해서 전달되는 저품질 비디오 프로그램 스트림으로서 저품질 포맷으로 이전에 제공되어서, 고품질 채널을 통해서 전달되는 고품질 비디오 프로그램 스트림을 사용해서 고품질 포맷으로 현재 상영되고 있는 저품질 비디오 프로그램은, 적어도 하나의 다른 선호 비디오 프로그램으로 대체될 수 있다.

[0034] 예컨대, 상위 5개의 선호 채널과 관련된 비디오 프로그램이 전형적으로 저품질 채널을 통해서 저품질 포맷으로 제공되고, 3번째로 선호되는 채널과 관련된 비디오 프로그램이 현재 고품질 채널을 통해서 고품질 포맷으로 상영되고 있는 경우에, 6번째로 선호되는 채널과 관련된 비디오 프로그램이 3번째로 선호되는 채널과 관련된 비디오 프로그램 대신에 저품질 채널을 통해서 제공될 수 있다(3번째 선호되는 채널과 관련된 비디오 프로그램이 고품질 채널을 통해서 고품질 비디오 프로그램으로서 동시에 제공되고 상영되는 동안, 이 비디오 프로그램을 저품질 비디오 프로그램 스트림으로서 계속 제공하는 것은 네트워크의 여분 리소스의 낭비이기 때문에).

[0035] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 방법을 나타낸다. 특히, 방법(400)은 클라이언트 디바이스에서 고품질 비디오 프로그램 스트림 및 하나 이상의 저품질 비디오 프로그램 스트림을 수신하고, 고품질 비디오 프로그램 스트림에 의해 전달되는 고품질 비디오 프로그램을 상영하며, 고품질 비디오 프로그램을 상영하는 것으로부터 저품질 비디오 프로그램 스트림 중 하나에 의해 전달되는 저품질 비디오 프로그램을 상영하는 것으로 국부적으로 전환하는 방법이다(즉, 이로써 클라이언트 디바이스의 사용자에게 개선된 채널 변경 경험을 제공하는 것이다). 비록, 순차적으로 수행되는 것으로 도시되고 설명되지만, 방법(400)의 단계 중 적어도 일부는 동시에 혹은 도 4에 도시된 것과는 다른 순서로 수행될 수 있다. 방법(400)은 단계 402에서 시작해서 단계 404로 넘어간다.

[0036] 단계 404에서, 고품질 비디오 프로그램 스트림에 의해 전달되는 고품질 비디오 프로그램은 고품질 채널을 통해서 수신되고, 하나 이상의 저품질 비디오 프로그램 스트림 각각에 의해 전달되는 하나 이상의 저품질 비디오 프로그램은 저품질 채널을 통해서 수신된다. 각각의 고품질 비디오 프로그램 및 저품질 비디오 프로그램을 전달하는 고품질 비디오 프로그램 스트림 및 저품질 비디오 프로그램 스트림은 비디오 서버로부터 수신된다(도 3에 도시되고 설명된 바와 같이). 단계 406에서, 고품질 채널을 통해서 수신된 고품질 비디오 프로그램 스트림에 의해

전달되는 고품질 비디오 프로그램이 상영된다(예컨대, 텔레비전, 컴퓨터 모니터 등과 같은 디스플레이 디바이스에).

[0037] 단계 408에서, 채널 변경 요청이 수신되었는지 판정된다. 채널 변경 요청은 사용자 입력 디바이스(예컨대, 리모컨, 키보드, 마우스 등)로부터 수신될 수 있다. 채널 변경 요청이 수신되지 않으면, 방법(400)은 단계 404로 돌아가고, 여기서 고품질 비디오 프로그램 스트림 및 저품질 비디오 프로그램 스트림에 의해 전달되는 고품질 비디오 프로그램 및 저품질 비디오 프로그램은 각각 고품질 채널 및 저품질 채널을 사용해서 계속해서 클라이언트 디바이스에 의해 수신되며, 나아가서 고품질 비디오 프로그램은 클라이언트 디바이스에 계속 상영된다. 채널 변경이 수신되는 경우에, 방법(400)은 단계 410으로 넘어간다.

[0038] 단계 410에서, 채널 변경 요청이 저품질 채널을 통해서 클라이언트 디바이스가 수신하는 저품질 비디오 프로그램 스트림 중 하나에 의해 전달되는 저품질 비디오 프로그램 중 하나에 대한 요청인지 판정된다. 채널 변경 요청이 저품질 채널을 통해서 클라이언트 디바이스가 수신하는 저품질 비디오 프로그램 중 하나에 대한 요청인 경우에, 방법(400)은 단계 414로 넘어간다. 채널 변경 요청이 저품질 채널을 통해서 클라이언트 디바이스가 수신하는 저품질 비디오 프로그램 중 하나에 대한 요청이 아닌 경우에, 방법(400)은 단계 412로 넘어간다.

[0039] 단계 412에서, 채널 변경 요청은 클라이언트 디바이스로부터, 고품질 비디오 프로그램 스트림 및 저품질 비디오 프로그램 스트림을 제공하는 비디오 서버로 전송된다. 클라이언트 디바이스에 의해 검출된 채널 변경 요청이 저품질 채널을 통해서 제공되는 저품질 비디오 프로그램 스트림 중 하나와는 관련없는 채널에 대한 것이기 때문에, 요청된 채널과 관련된 비디오 프로그램 스트림을 수신하기 위해 클라이언트 디바이스는 요청된 채널과 관련된 비디오 프로그램을 비디오 서버가 제공할 것을 요청하는 채널 변경 요청을, 비디오 서버로의 업스트림으로 전송한다. 클라이언트 디바이스로부터 비디오 서버로의 업스트림으로 전송된 채널 변경 요청은 임의의 업스트림 통신 수단을 이용해서 인-밴드(in-band)로 혹은 아웃-오브-밴드(out-of-band)로 전송될 수 있다.

[0040] 여기 설명되는 바와 같이, 채널 변경 요청을 수신받으면, 비디오 서버는 요청된 채널과 관련된 비디오 프로그램을 획득하고, 이 비디오 프로그램을 고품질 채널을 통해서 고품질 비디오 프로그램 스트림으로서 클라이언트 디바이스에 제공한다. 클라이언트 디바이스로부터 수신된 채널 변경 요청에 대한 비디오 서버의 응답은 도 3을 참조로 더 잘 이해될 수 있을 것이다. 단계 412로부터, 방법(400)은 단계 404로 돌아가고, 여기서 고품질 비디오 프로그램 스트림 및 저품질 비디오 프로그램 스트림은 각각 고품질 채널 및 저품질 채널을 사용해서 클라이언트 디바이스에 의해 계속해서 수신되고, 고품질 비디오 프로그램 스트림에 의해 전달되는 고품질 비디오 프로그램이 계속 상영된다.

[0041] 단계 414에서, 선택된 채널과 관련된 저품질 비디오 프로그램 스트림에 의해 전달되는 저품질 비디오 프로그램이 상영된다. 선택된 채널과 관련된 저품질 비디오 프로그램 스트림이 저품질 채널에서 식별된다. 저품질 비디오 프로그램 스트림 중 하나에 의해 전달되는 저품질 비디오 프로그램을 상영함으로써 사용자는 비디오 서버에 비디오 프로그램에 대한 업스트림 요청을 개시하지 않고도 비디오 프로그램을 미리 보기할 수 있고, 이로써 비디오 서버로부터 클라이언트 디바이스로 입수할 수 있는 비디오 프로그램의 서브셋을 더 빠르고 저렴하게 미리 보기할 수 있다. 저품질 비디오 프로그램이 저품질 채널로 클라이언트 디바이스에 이미 제공되고 있기 때문에, 사용자는 국부적인 프로세싱을 이용해서 저품질 비디오 프로그램을 미리보기할 수 있다(즉, 클라이언트 디바이스는 선택된 채널과 관련된 비디오 프로그램을 전달하는 비디오 프로그램 스트림을 국부적으로 선택한다).

[0042] 단계 416에서, 저품질 비디오 프로그램(즉 단계 414에서 상영되는 저품질 비디오 프로그램)이 선택되었는지 판정된다. 일 실시예에서, 저품질 비디오 프로그램이 클라이언트 디바이스의 사용자에 의해 직접 선택될 수 있다(예컨대, 리모컨, 키보드 등과 같은 사용자 인터페이스 디바이스 상의 하나 이상의 버튼을 활성화시킴으로써). 일 실시예에서, 저품질 비디오 프로그램은 클라이언트 디바이스의 사용자에 의해 간접적으로 선택될 수 있다(예컨대, 임계값(예컨대, 10초)을 초과하는 시간 동안 저품질 채널의 저품질 비디오 프로그램 스트림으로 튜닝된 채널 유지시킴으로써). 비록 클라이언트 디바이스에 상영되는 저품질 비디오 프로그램을 선택하는 특정 수단에 대해서 설명되지만(즉, 저품질 비디오 프로그램이 고품질 비디오 프로그램으로서 상영되는 것으로 전환되도록 이러한 저품질 비디오 프로그램을 선택하는 수단), 비디오 프로그램을 선택하는 다른 수단이 사용될 수 있다.

[0043] 단계 416과 관련되어서, 저품질 비디오 프로그램이 선택되는 경우에, 방법(400)은 단계 412로 돌아간다. 여기서 설명되는 바와 같이, 단계 412에서, 채널 변경 요청은, 클라이언트 디바이스로부터, 고품질 및 저품질 비디오 프로그램 스트림을 제공하는 비디오 서버로 전송된다. 일 실시예에서, 저품질 비디오 프로그램이 선택되었기 때문에, 클라이언트 디바이스는 클라이언트 디바이스와 관련된 비디오 서버로 채널 변경 요청을 업스트림으로 전송한다. 클라이언트 디바이스는 채널 변경 요청을 업스트림으로 전송하여, 비디오 서버가 비디오 프로그램을 클

라이언트 디바이스의 사용자에게 추가로 상영하기 위한, 선택된 비디오 프로그램의 고품질 버전을 제공할 것을 요청한다.

[0044] 단계 416에서, 저품질 비디오 프로그램이 선택되지 않는 경우에(클라이언트 디바이스가 임계 기간 이후에 저품질 비디오 프로그램을 자동으로 선택하도록 구성되는 경우에), 방법(400)은 단계 418로 넘어간다. 단계 418에서, 채널 변경 요청이 수신된다. 이 경우에, 채널 변경 요청은 복수의 방법 중 하나로 수신될 수 있다. 일 실시예에서, 채널 변경 요청은 클라이언트 디바이스의 사용자에 의해 개시되는 직접 요청으로서 수신된다. 일 실시예에서, 채널 변경 요청은 클라이언트 디바이스에 의해 개시되는 간접 요청으로서 수신된다(즉, 사용자가 다른 채널 변경 동작을 개시하지 않고 임계 기간 이상 동안 저품질 비디오 프로그램이 클라이언트 디바이스 상에 상영되는 경우에). 단계 418로부터, 방법(400)은 단계 410으로 돌아가고, 여기서 채널 변경 요청이 저품질 채널을 통해서 클라이언트 디바이스가 수신한 저품질 비디오 프로그램 중 하나에 대한 요청인지 여부에 대해 판정된다.

[0045] 단계 416에 대해서, 저품질 비디오 프로그램이 선택되지 않은 경우에(클라이언트 디바이스가 임계 시간 이후에 저품질 비디오 프로그램을 자동으로 선택하도록 구성되지 않은 경우에), 방법(400)은 단계 420로 넘어간다. 단계 420에서, 저품질 비디오 프로그램이 선택되지 않기 때문에(저품질 비디오 프로그램의 고품질 버전을 수신하기 위해서), 그리고 클라이언트 디바이스가 임계 시간 이후에 저품질 비디오 프로그램을 자동으로 선택하도록 구성되지 않기 때문에, 클라이언트 디바이스는 클라이언트 디바이스의 사용자에게 저품질 비디오 프로그램을 계속해서 상영한다. 단계 420으로부터, 방법 400은 단계 422로 넘어간다.

[0046] 단계 422에서 채널 변경 요청이 수신되었는지 판정된다. 채널 변경 요청이 수신되지 않는 경우에는, 방법(400)은 단계 420로 돌아간다(즉, 클라이언트 디바이스가 비디오 프로그램을 자동으로 선택하도록 구성되지 않았기 때문에, 클라이언트 디바이스는 채널 변경 요청이 수신될 때까지 저품질 비디오 프로그램을 클라이언트 디바이스의 사용자에게 계속해서 상영한다). 채널 변경 요청이 수신되는 경우에는, 방법(400)은 단계 410로 돌아가고, 여기서 채널 변경 요청이 저품질 채널을 통해서 클라이언트 디바이스에 의해 수신되는 저품질 비디오 프로그램 스트림 중 하나에 대한 요청(혹은 고품질 비디오 프로그램 및 저품질 비디오 프로그램 이외의 비디오 프로그램을 제공하는 채널에 대한 요청)인지 판정된다.

[0047] 환연하면, 여기 설명되는 바와 같이, 본 발명은 사용자가 채널을 변경할 때 사용자의 텔레비전 시청 경험을 상당히 개선시킬 수 있다. 클라이언트 디바이스에 추가 프로그램을 저품질 포맷으로 제공함으로써, 저품질 포맷으로 제공되는 비디오 프로그램을 미리보기 요청할 때, 비디오 서버로의 업스트림으로 요청할 필요가 없으므로(오히려 저품질 포맷으로 제공되는 비디오 프로그램을 시청하는 요청이 클라이언트 디바이스에 의해 국부적으로 제공될 수 있다), 클라이언트 디바이스의 사용자는 추가적인 프로그래밍 선택을 미리보기할 수 있고 더 빠르게 채널 변경할 수 있다. 본 발명을 이용한 클라이언트 디바이스 및 관련 비디오 서버의 동작은 이하의 예를 참조로 더 잘 이해될 수 있다.

[0048] 일 예에서, CD(130₂)가 고품질 채널(202)을 통해서 ESPN으로 현재 방송되는 텔레비전 프로그램에 대한 비디오 스트림을 수신하는 것으로 가정한다. 이 예에서는, 또한 CD(130₂)와 관련된 사용자가 CBS, NBC, FOX, ABC, HBO, TNT 및 TBS를 포함하는 "선호" 채널 리스트를 설정하는 것으로 가정한다. 이 예에서, CD(130₂)는 저품질 채널(204)을 통해서 CBS, NBC, FOX, ABC, HBO, TNT 및 TBS에서 현재 방송되는 텔레비전 프로그램의 비디오 스트림을 그레이스케일로(즉, 저품질 프로그램으로서) 수신하는 것으로 가정한다. 이 예에서는, ESPN에서 광고가 시작되었을 때, 사용자가 CBS, NBC, FOX, ABC, HBO, TNT 및 TBS의 텔레비전 프로그램간 전환을 개시하는 것으로 가정한다.

[0049] 이 예의 연속으로, 사용자가 저품질 채널(204)에 의해 제공되는 텔레비전 채널 CBS, NBC, FOX, ABC, HBO, TNT 및 TBS 중 하나로 방송되는 텔레비전 프로그램을 시청할 것으로 결정했다고 판정되면(예컨대, 사용자가 선택 표시를 분명하게 제공하거나 혹은 사용자가 임계값 이상의 시간 동안 텔레비전 채널 중 하나로 튜닝된 상태로 지속하고 있는 것을 CD(130₂)가 검출하면), CD(130₂)는 사용자가 선택했던 텔레비전 채널에 대한 표시를 VS(110)에 제공한다. 이 실시예에서, 사용자는 ABC로 방송되는 프로그램을 시청하는 것으로 결정했다고 가정한다. 이 실시예에서, CD(130₂)는 ABC를 선택했다는 표시를 VS(110)에 제공한다.

[0050] 이 예의 연속으로, 사용자가 ABC를 선택했다는 표시를 수신하면, VS(110)는 ABC에서 현재 방송되는 텔레비전 프로그램에 대한 비디오 프로그램 스트림의 고품질 버전을 식별해서, 비디오 프로그램 스트림의 고품질 버전을 고

고품질 채널(202)을 사용해서 CD(130₂)에 제공한다. 환언하면, VS(110)는 ESPN 비디오 프로그램 스트림을 고품질 채널(202)을 통해서 제공하는 것으로부터 ABC 비디오 프로그램 스트림을 고품질 채널(202)을 통해서 제공하는 것으로 전환한다. VS(110)는 텔레비전 채널 CBS, NBC, FOX, ABC, HBO, TNT 및 TBS로 현재 방송중인 텔레비전 프로그램의 저품질 버전을 저품질 채널(204)을 사용해서 계속해서 제공한다.

[0051] 이 예의 연속으로, 여기 설명된 바와 같이, 텔레비전 채널 CBS, NBC, FOX, ABC, HBO, TNT 및 TBS로 현재 방송 중인 텔레비전 프로그램의 저품질 버전을 계속해서 제공하는 것에 더해서, VS(110)는 다른 텔레비전 채널로 현재 방송중인 다른 텔레비전 프로그램의 저품질 버전도 제공할 수 있다. 환언하면, 사용자가 현재 저품질 채널로 전형적으로 제공되는 텔레비전 채널 중 하나로 방송중인 텔레비전 프로그램의 고품질 버전을 시청하고 있기 때문에, 저품질 채널에 추가적인 저품질 비디오 프로그램을 지원할 수 있는 여유가 있다.

[0052] 여기 설명되는 바와 같이, 일 실시예에서, 저품질 채널을 통해서 제공되는 추가적인 저품질 비디오 프로그램은 고품질 채널(202)을 통해서 이전에 제공된 텔레비전 프로그램(이 예에서는 ESPN으로 방송중인 프로그램)이 될 수 있다. 환언하면, 이 예에서, 저품질 채널에서 ABC가 ESPN로 바뀐다. 이는, 사용자가 고품질 포맷으로 시청하고 있던 마지막 채널로 빠르게 변경하는 것을 가능하게 한다. 여기 설명되는 바와 같이, 다른 실시예에서, 저품질 채널을 통해서 제공되는 추가적인 저품질 비디오 프로그램은 사용자와 관련된 사용자 프로필을 이용해서 결정된 다른 텔레비전 채널이 될 수 있다. 이 실시예에서는, 사용자 프로필로부터 결정된 바에 따라서, 예컨대 차선의 선호 텔레비전 채널(예컨대, USA)과 관련된 텔레비전 프로그램이 저품질 채널로 제공된다.

[0053] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 방법을 도시하고 있다. 특히, 방법(500)은 클라이언트 디바이스의 사용자와 관련된 사용자 기호 정보(예컨대, 채널 기호 정보, 프로그램 기호 정보 등 및 다양한 이들의 조합)를 생성하는 방법이다. 비록, 사용자 기호 정보에 대해서 주로 도시되고 설명되지만, 가족, 하나 이상의 클라이언트 디바이스, 한명 이상의 사용자 등 중 하나 이상과 관련된 기호 정보가 생성될 수 있다. 비록, 순차적으로 수행되는 것으로 도시되고 설명되지만, 방법(500)의 단계 중 적어도 일부는 동시에 혹은 도 5에 도시된 것과는 다른 순서로 수행될 수 있다. 방법(500)은 단계 502에서 시작해서 단계 504로 넘어간다.

[0054] 단계 504에서, 클라이언트 디바이스의 사용자 기호가 변경된다. 사용자 기호의 변경은 클라이언트 디바이스의 한명 이상의 사용자가 선호하는 채널의 리스트의 변경을 포함할 수 있다. 비록 클라이언트 디바이스의 한명 이상의 사용자가 선호하는 채널의 리스트에 대해 주로 설명되지만, 다른 실시예에서, 기호 정보는 다른 정보를 포함할 수 있다. 단계 506에서, 사용자 기호 생성이 클라이언트 디바이스로부터 관련 비디오 서버로(혹은 다른 방안으로, 저품질 비디오 프로그램을 클라이언트 디바이스에 제공할 때 비디오 서버가 사용할 기호 정보를 저장하도록 되어 있는 하나 이상의 다른 네트워크 구성 요소로) 전송된다.

[0055] 일 실시예에서, 사용자 기호 변경은 클라이언트 디바이스의 사용자에 의해 수동으로 개시된다. 이러한 일 실시예에서, 예컨대, 사용자는 "선호 채널" 리스트를 생성할 수 있다(예컨대, 텔레비전 리모컨 혹은 컴퓨터 마우스/키보드를 사용해서). 일 실시예에서, 사용자 기호 변경은 클라이언트 디바이스에 의해 자동으로 검출된다. 이러한 실시예에서, 클라이언트 디바이스는 사용자가 선호하는 채널을 나타내는 정보를 자동으로 획득해서 유지하도록 될 수 있다. 사용자가 선호하는 채널을 나타내는 정보는, 클라이언트 디바이스가 각각의 비디오 채널로 튜닝되어 있는 시간, 사용자가 각각의 비디오 채널을 선택하는 횟수 등 및 다양한 이들의 조합에 따라서 클라이언트 디바이스에 의해 획득될 수 있다.

[0056] 비록, 사용자 기호 변경이 클라이언트 디바이스로부터 비디오 서버로 통신되는 실시예에 대해서 주로 도시되고 설명되지만, 일 실시예에서, 사용자 기호 변경은 비디오 서버에 의해 자동으로 결정될 수도 있고, 혹은 다른 네트워크 디바이스에 의해 자동으로 검출되어서 비디오 서버로 통신될 수도 있다. 클라이언트 디바이스의 사용자가 선호하는 채널의 변경을 나타내는 사용자 기호 변경은, 예컨대 각각의 비디오 채널이 사용자에 의해 요청되는 횟수(예컨대, 클라이언트 디바이스로부터의 채널 변경 요청 모니터링)와 같은 클라이언트 디바이스와 관련된 한명 이상의 사용자의 시청 습관 모니터링, 클라이언트 디바이스가 각각의 비디오 채널로 튜닝되어 있는 시간 등 및 다양한 이들의 조합에 의해 검출될 수 있다.

[0057] 단계 508에서, 사용자 기호 생성은 비디오 서버에 의해 수신된다. 단계 510에서, 사용자 프로필이 식별된다. 단계 512에서, 식별된 사용자 프로필이 클라이언트 디바이스로부터 수신된 사용자 기호 생성을 사용해서 생성된다. 예컨대, 사용자 기호 생성이 선호 텔레비전 채널의 리스트를 포함하는 경우에, 이전에 저장된 사용자 프로필과 관련된 선호 텔레비전 채널의 리스트는 새롭게 식별된 선호 텔레비전 채널의 리스트를 사용해서 생성되거나, 혹은 다른 방안으로 새롭게 식별된 선호 텔레비전 채널의 리스트로 대치된다.

- [0058] 단계 514에서, 사용자 프로필과 관련된 클라이언트 디바이스가 현재, 비디오 서버로부터 비디오 프로그램 스트림을 수신하고 있는지 판정된다. 사용자 프로필과 관련된 클라이언트 디바이스가 현재 비디오 서버로부터 비디오 프로그램 스트림을 수신하고 있지 않은 경우에는, 방법(500)은 단계 518로 가서 방법(500)은 종료된다. 사용자 프로필과 관련된 클라이언트 디바이스가 현재 비디오 서버로부터 비디오 프로그램 스트림을 수신하고 있는 경우에는, 방법(500)은 단계 516으로 넘어간다. 단계 516에서, 비디오 서버로부터 클라이언트 디바이스로 제공되는 저품질 비디오 프로그램은 갱신된 사용자 프로필에 따라서 수정된다. 단계 518에서, 방법(500)은 종료된다.
- [0059] 비록, 본 발명이 임의의 비디오 분배 시스템에서 사용되도록 되어 있는 것에 대해서 주로 도시되고 설명되지만, 특히 비디오 서버와 클라이언트 디바이스 사이의 용량이 한정된 비디오 분배 시스템에서 사용하는데도(즉, 모든 채널이 클라이언트 디바이스에 동시에 제공될 수 없어서, 클라이언트 디바이스의 사용자에 의한 채널 선택이 원하는 프로그램이 방송되고 있는 새로운 채널로 투닝하는 것만을 포함하고 있는 비디오 분배 시스템에서 사용하는데도) 특히 적합하게 될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 예컨대, 본 발명은 특히 비디오 프로그램이 고 해상도 품질로 제공되는 디지털 텔레비전 분배 네트워크, 비디오 서버와 클라이언트 디바이스 사이의 용량으로 인해서 모든 채널이 동시에 클라이언트 디바이스로 제공될 수 없는 IPTV 네트워크 등 및 다양한 이들의 조합에서 사용하게 될 수 있다.
- [0060] 비록, 여기서 하나의 비디오 서버와 관련되어 주로 도시되고 설명되지만, 비디오 프로그램이 다수의 비디오 서버로부터 입수될 수도 있고, 다수의 비디오 서버가 비디오 프로그램을 클라이언트 디바이스에 제공하는데 사용될 수도 있다. 비록, 여기서 비디오 분배 네트워크에 대해서 주로 도시되고 설명되지만, 그 비디오 분배 네트워크로부터 입수 가능한 비디오 프로그램을 하나 이상의 비디오 서버로부터 클라이언트 디바이스로 전달하는데 다양한 다른 비디오 분배 네트워크가 사용될 수 있다. 이와 같이, 본 발명은 본 발명에 따라 고품질 및 저품질 비디오 프로그램을 제공하기 위해서 사용되는 비디오 서버, 비디오 분배 네트워크 혹은 다른 네트워크 구성 요소의 수 혹은 구성으로 한정되는 것은 아니다.
- [0061] 비록, 여기서 하나의 고품질 비디오를 전달하는 하나의 고품질 비디오 프로그램 스트림을 가진 하나의 고품질 채널에 대해서 주로 도시되고 설명되지만, 다른 실시예에서, 하나 이상의 고품질 비디오 채널이 하나 이상의 고품질 비디오 프로그램을 전달하는 하나 이상의 고품질 비디오 프로그램을 제공하는데 사용될 수 있다. 비록, 하나의 저품질 채널에 대해서 종종 도시되고 설명되지만, 다른 실시예에서, 다수의 저품질 비디오 채널이 다수의 저품질 비디오 프로그램을 전달하는 다수의 저품질 비디오 프로그램 스트림을 제공하기 위해서 사용될 수 있다. 비록 2개의 품질 레벨에 대해서 주로 도시되고 설명되지만, 다른 실시예에서 3개 이상의 품질 레벨을 사용해서 비디오 프로그램이 클라이언트 디바이스에 제공될 수 있도록 추가적인 품질 레벨이 정의될 수 있다.
- [0062] 비록, 여기서 비디오 프로그램, 혹은 유사하게 비디오 프로그램을 전달하는 비디오 프로그램 스트림의 선택에 대해서 주로 도시되고 설명되지만, 이러한 비디오 프로그램 혹은 비디오 프로그램 스트림의 선택은 비디오 프로그램과 관련된 텔레비전 채널을 선택함으로써(예컨대, 텔레비전용 리모컨, 마우스, 컴퓨터용 키보드 등 및 다양한 이들의 조합과 같은 사용자 인터페이스 구성 요소를 통해서 개시되는 채널 변경 동작을 사용해서) 수행될 수 있다. 환언하면, 비디오 프로그램 혹은 비디오 프로그램 스트림의 선택은, 일부 실시예에서 비디오 프로그램 스트림에 의해 전달되는 비디오 프로그램과 관련된 텔레비전 채널(혹은 스트리밍 인터넷 비디오 채널 등)을 선택하는 것과 같은 개념이 될 수 있다.
- [0063] 비록, 클라이언트 디바이스에서 한번에 하나의 비디오 프로그램만이 상영되는 실시예에 대해서 주로 도시되고 설명되었지만, 다른 실시예에서, 본 발명은 클라이언트 디바이스에 동시에 다수의 비디오 프로그램을 상영하는데 이용될 수 있다. 일 실시예에서, 예컨대, 본 발명은 다중-비디오 표시 기능(예컨대, 텔레비전 상의 PIP(picture-in-picture) 기능, 컴퓨터 상의 다중 비디오 표시 기능 등)의 지원하에서 이용될 수 있다. 이러한 실시예에서, 예컨대, 클라이언트 디바이스의 주표시부에 고품질 비디오 프로그램이 상영되는 동안, 클라이언트 디바이스와 관련된 사용자가 클라이언트 디바이스의 하나 이상의 부표시부(예컨대, 텔레비전의 하나 이상의 PIP 표시부, 컴퓨터 모니터 상의 하나 이상의 비디오 표시 원도우 등)를 이용해서 저품질 비디오 프로그램 중 하나 이상을 동시에 표시할 수 있다.
- [0064] 도 6은 여기서 설명되는 기능을 수행하는데 사용하게 되어 있는 범용 컴퓨터의 하이 레벨 블록도를 도시하고 있다. 도 6에 도시된 바와 같이, 시스템(600)은 프로세서 소자(602)(예컨대, CPU), 예컨대 RAM(random access memory) 및/또는 ROM(read only memory)과 같은 메모리(604), 채널 분배/선택 모듈(605) 및 다양한 입출력 디바이스(606)(예컨대, 테이프 드라이브, 플로피 드라이브, 하드 디스크 드라이브 혹은 CD 드라이브를 포함하되

이에 한정되는 것은 아닌 저장 디바이스, 수신기, 송신기, 스피커, 디스플레이, 출력 포트 및 사용자 입력 장치 (키보드, 키패드, 마우스 등과 같은))를 포함한다.

[0065] 본 발명은, 예컨대, ASIC(application specific integrated circuits), 범용 컴퓨터 혹은 다른 하드웨어 장치를 이용해서 소프트웨어 및/또는 소프트웨어와 하드웨어의 조합으로 구현될 수 있다. 일 실시예에서, 본 채널 분배/선택 모듈 혹은 프로세스(605)는 메모리(604)에 로딩되어서 위에 설명된 바와 같은 기능을 구현하도록 프로세서(602)에 의해 수행될 수 있다. 이로써, 본 발명의 채널 분배/선택 프로세스(605)(관련 데이터 구조를 포함하는)는 예컨대, RAM 메모리, 자기 혹은 광 드라이브, 또는 디스크 등과 같은 컴퓨터 판독 가능 매체 혹은 캐리어에 저장될 수 있다.

[0066] 비록, 여기서 본 발명의 교시를 포함하는 다양한 실시예가 상세하게 도시되고 설명되었지만, 당업자라면 이러한 교시를 포함하는 다수의 다른 다양한 실시예를 용이하게 안출할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0006] 도 1은 통신 네트워크의 하이 레벨 블록도,

[0007] 도 2는 고품질 비디오 스트림을 전달하는 고품질 채널과 하나 이상의 고품질 비디오 스트림을 전달하는 저품질 채널을 지원하는, 통신 네트워크의 하이 레벨 블록도,

[0008] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 방법을 도시하는 도면,

[0009] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 방법을 도시하는 도면,

[0010] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 방법을 도시하는 도면,

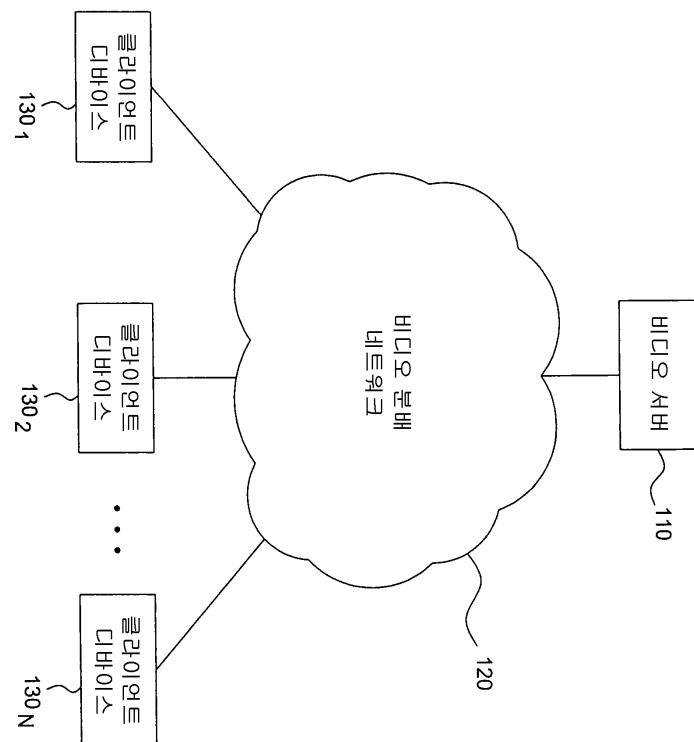
[0011] 도 6은 이하 설명되는 기능의 적어도 일부를 수행하는데 사용되기에 적절한 범용 컴퓨터의 하이 레벨 블록도이다.

[0012] 이해를 돋기 위해서, 도면에 공통인 동일한 구성 요소에는 가능한 한 동일한 참조 번호를 사용하였다.

도면

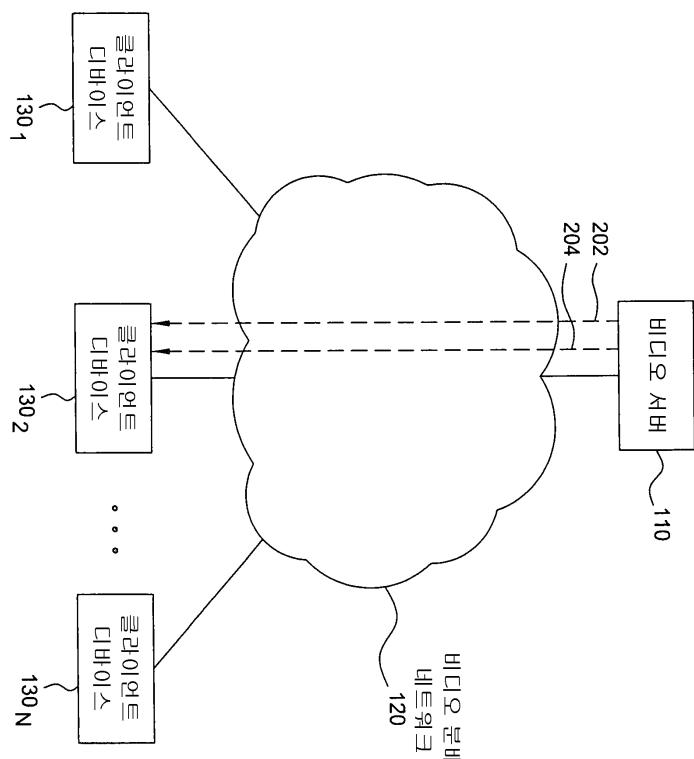
도면1

100

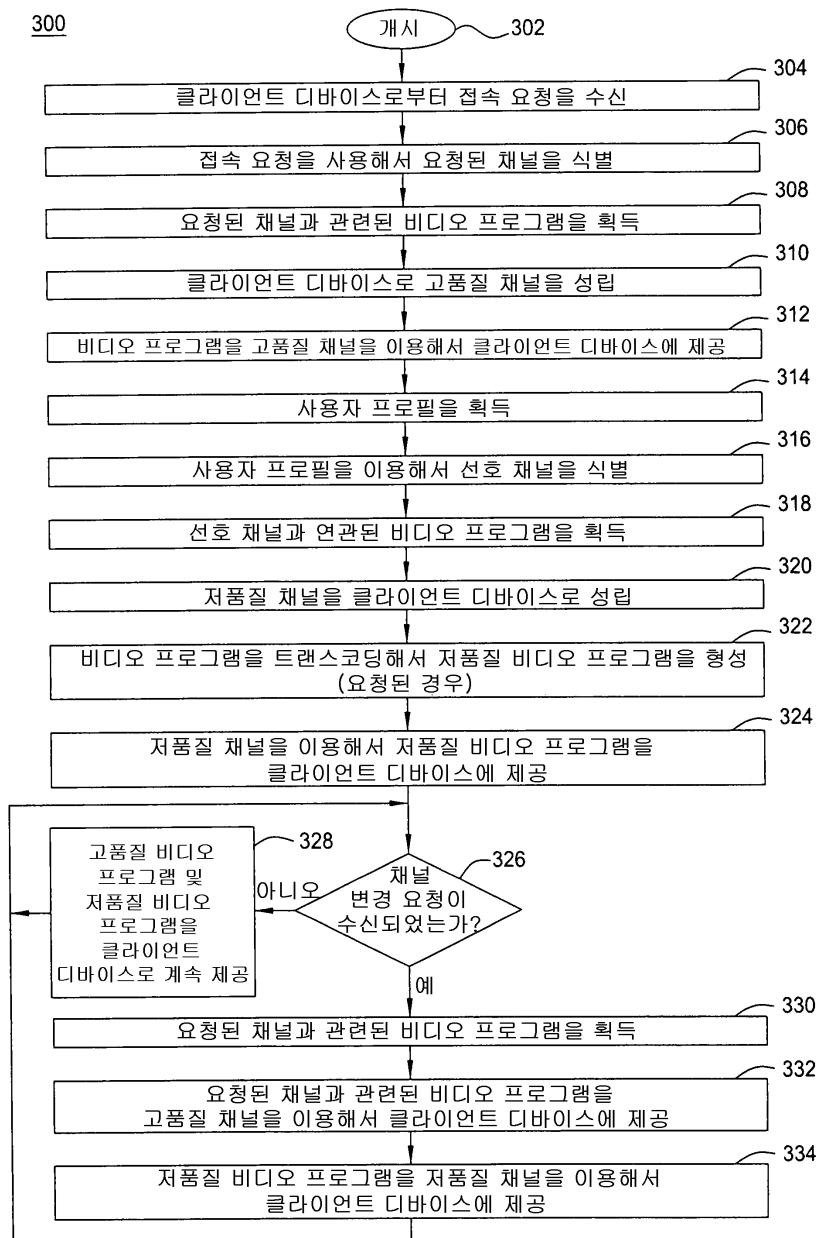


도면2

100

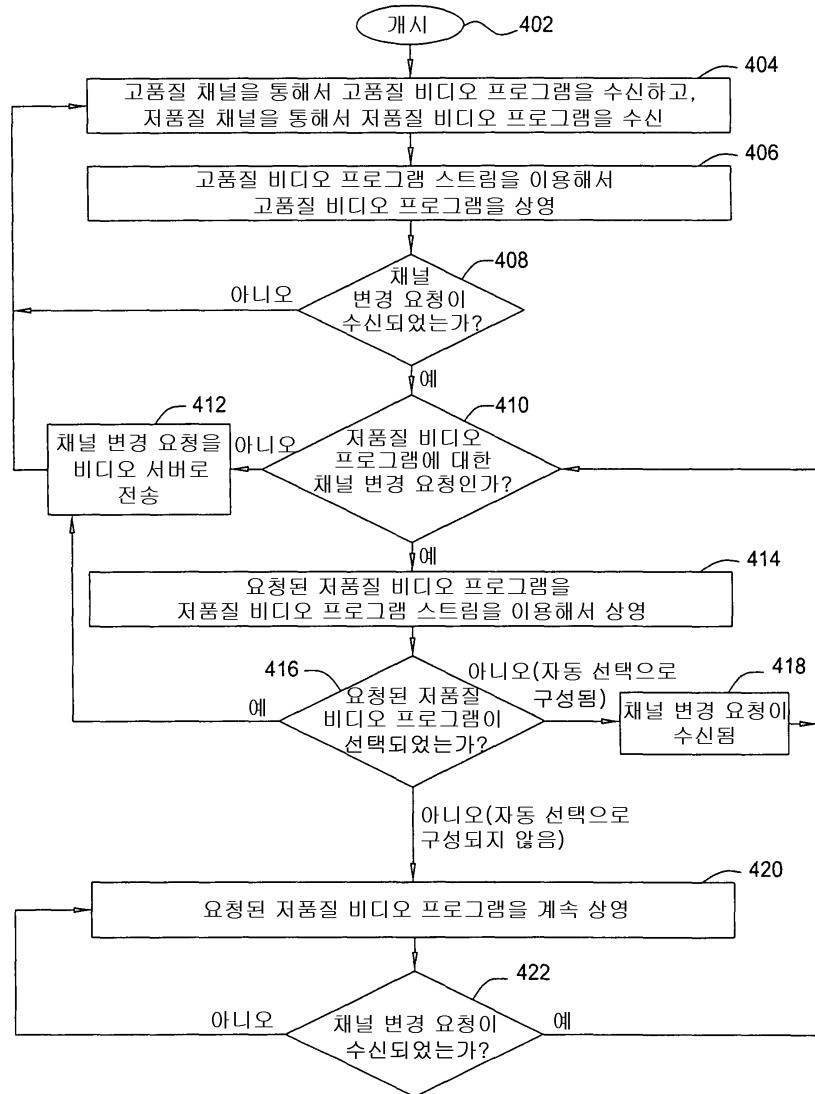


도면3

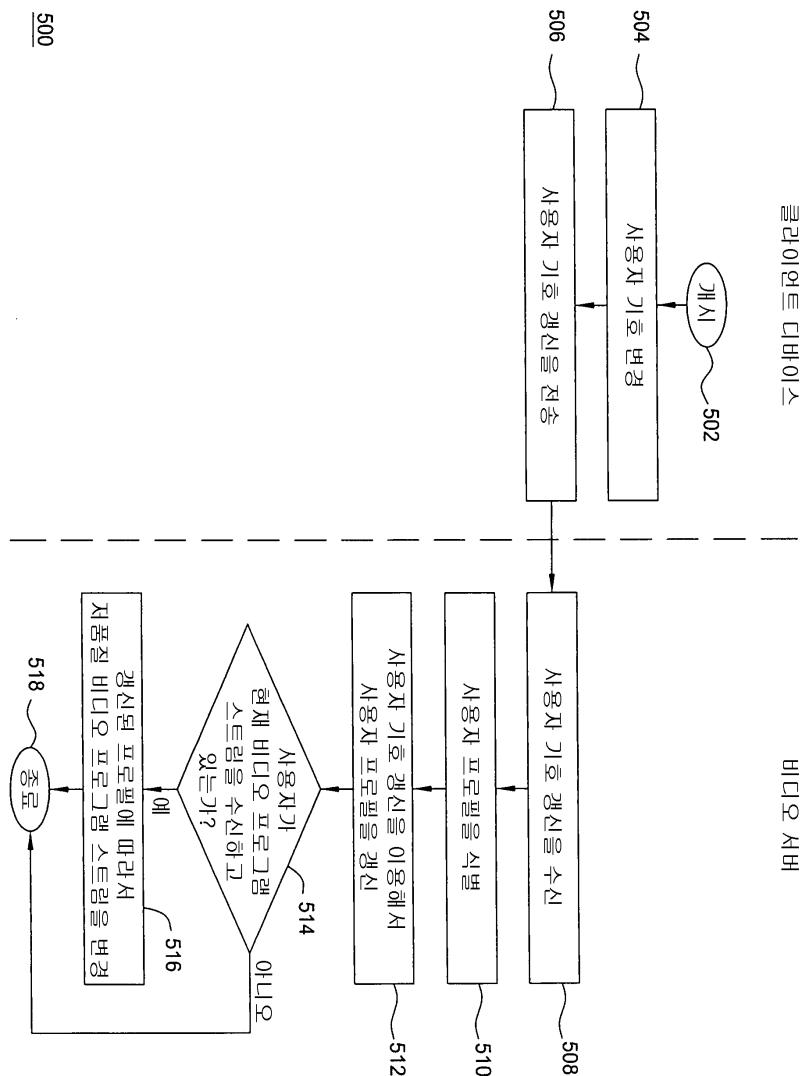


도면4

400



도면5



도면6

