



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0071283
(43) 공개일자 2020년06월19일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/438 (2011.01) H04N 21/434 (2011.01)
H04N 21/4402 (2011.01) H04N 21/6405 (2011.01)
H04N 21/6408 (2011.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
H04N 21/4384 (2013.01)
H04N 21/4343 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2018-0158837
(22) 출원일자 2018년12월11일
심사청구일자 없음</p> | <p>(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)</p> <p>(72) 발명자
강영수
경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)
김연준
경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)
(뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
정홍식, 김태현</p> |
|--|--|

전체 청구항 수 : 총 18 항

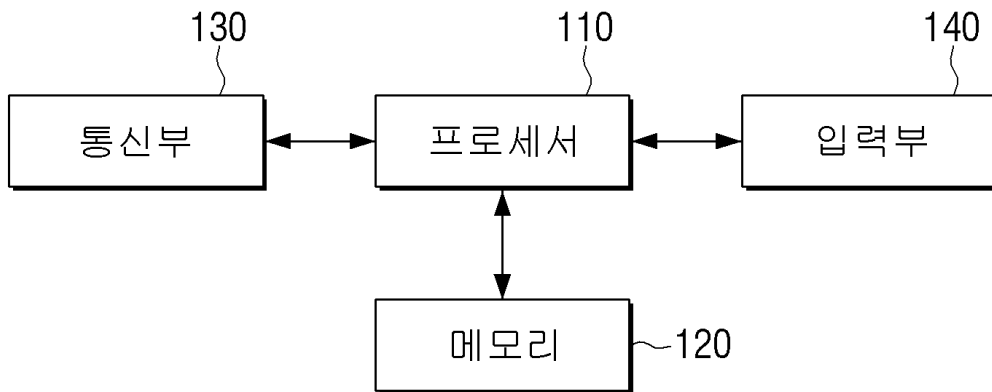
(54) 발명의 명칭 전자 장치 및 이의 제어방법

(57) 요약

전자 장치가 개시된다. 본 전자 장치는 LAN(Local Area Network)에 연결되는 통신부, 입력부, 적어도 하나의 컴퓨터 실행 가능 명령어를 저장하는 메모리 및 적어도 하나의 컴퓨터 실행 가능 명령어를 실행하는 프로세서를 포함하며, 프로세서는, 통신부를 통해 수신된 제1 채널의 콘텐츠를 출력하고, 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 통신부를 통해 수신하여 메모리에 저장하고, 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 입력부를 통해 제2 채널로의 채널 변경 명령이 입력되면 저장된 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보 중 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 메모리로부터 획득하고, 통신부를 통해 수신된 제2 채널의 콘텐츠를 획득된 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 이용해서 디코딩하여 출력한다.

대표도 - 도7

100



(52) CPC특허분류

H04N 21/4382 (2013.01)

H04N 21/440281 (2013.01)

H04N 21/6405 (2013.01)

H04N 21/6408 (2013.01)

(72) 발명자

변재중

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

이유진

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치에 있어서,

LAN(Local Area Network)에 연결되는 통신부;

입력부;

적어도 하나의 컴퓨터 실행 가능 명령어를 저장하는 메모리; 및

상기 적어도 하나의 컴퓨터 실행 가능 명령어를 실행하는 프로세서;를 포함하며,

상기 프로세서는,

상기 통신부를 통해 수신된 제1 채널의 콘텐츠를 출력하고,

상기 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 상기 통신부를 통해 수신하여 상기 메모리에 저장하고,

상기 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 상기 입력부를 통해 제2 채널로의 채널 변경 명령이 입력되면 상기 저장된 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보 중 상기 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 상기 메모리로부터 획득하고,

상기 통신부를 통해 수신된 상기 제2 채널의 콘텐츠를 상기 획득된 상기 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 이용하여 디코딩하여 출력하는 전자 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 기 설정된 주기마다 획득하여 상기 메모리에 저장하는 전자 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 LAN 망에서 콘텐츠가 서비스되는 IP:PORT 정보를 획득하여 상기 복수의 채널의 IP 주소를 식별하고, 상기 식별된 복수의 채널의 IP 주소를 기초로 상기 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 획득하는 전자 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 복수의 채널의 콘텐츠는 헤더 및 페이로드를 포함하는 패킷 형태로 상기 통신부를 통해 수신되며,

상기 프로세서는,

상기 헤더에 포함된 정보로부터 콘텐츠에 대한 정보를 획득하는 전자 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보는

상기 제2 채널의 콘텐츠의 포맷 정보, 프레임 레이트 정보, 해상도 정보 중 적어도 하나를 포함하는 전자 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 제2 채널의 콘텐츠의 포맷 정보에 대응하는 디코딩 방식으로 상기 제2 채널의 콘텐츠를 디코딩하는 전자 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 디코딩된 제2 채널의 콘텐츠에 대해 상기 프레임 레이트 정보를 기초로 프레임 레이트 변환을 수행하는 전자 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 프로세서는,
상기 디코딩된 제2 채널의 콘텐츠에 대해 상기 해상도 정보를 기초로 스케일링을 수행하는 전자 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,
상기 전자 장치는,
유니캐스트 또는 멀티캐스트방식으로 전달되는 콘텐츠를 상기 통신부를 통해 수신하는 전자 장치.

청구항 10

전자 장치를 제어하는 방법에 있어서,
LAN(Local Area Network)에 연결된 상기 전자 장치의 통신부를 통해 수신된 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 단계;
상기 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 상기 통신부를 통해 수신하여 저장하는 단계;
상기 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 제2 채널로의 채널 변경 명령이 입력되면 상기 저장된 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보 중 상기 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 획득하는 단계; 및
상기 통신부를 통해 수신된 상기 제2 채널의 콘텐츠를 상기 획득된 상기 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 이용해서 디코딩하여 출력하는 단계;를 포함하는, 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,
상기 저장하는 단계는,
상기 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 기 설정된 주기마다 획득하여 저장하는, 방법.

청구항 12

제10항에 있어서,
상기 저장하는 단계는,

상기 LAN 망에서 콘텐츠가 서비스되는 IP:PORT 정보를 획득하여 상기 복수의 채널의 IP 주소를 식별하고, 상기 식별된 복수의 채널의 IP 주소를 기초로 상기 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 획득하여 저장하는, 방법.

청구항 13

제10항에 있어서,
상기 복수의 채널의 콘텐츠는 헤더 및 페이로드를 포함하는 패킷 형태로 상기 통신부를 통해 수신되며,
상기 저장하는 단계는,
상기 헤더에 포함된 정보로부터 콘텐츠에 대한 정보를 획득하여 저장하는, 방법.

청구항 14

제10항에 있어서,
상기 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보는
상기 제2 채널의 콘텐츠의 포맷 정보, 프레임 레이트 정보, 해상도 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 방법.

청구항 15

제14항에 있어서,
상기 디코딩하여 출력하는 단계는,
상기 제2 채널의 콘텐츠의 포맷 정보에 대응하는 디코딩 방식으로 상기 제2 채널의 콘텐츠를 디코딩하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,
상기 디코딩하여 출력하는 단계는,
상기 디코딩된 제2 채널의 콘텐츠에 대해 상기 프레임 레이트 정보를 기초로 프레임 레이트 변환을 수행하여 출력하는, 방법.

청구항 17

제15항에 있어서,
상기 디코딩하여 출력하는 단계는,
상기 디코딩된 제2 채널의 콘텐츠에 대해 상기 해상도 정보를 기초로 스케일링을 수행하여 출력하는, 방법.

청구항 18

제10항에 있어서,
상기 전자 장치는,
유니캐스트 또는 멀티캐스트방식으로 전달되는 콘텐츠를 상기 통신부를 통해 수신하는, 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 개시는 전자 장치 및 그의 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 IPTV(Internet Protocol TV) 에서의 채널 전환 속도를 높일 수 있는 전자 장치 및 이의 제어방법에 대한 것이다.

배경 기술

[0001]

[0002] IPTV(Internet Protocol TV)는 인터넷프로토콜(Internet Protocol) 방식에 의해 TV를 시청하는 통신방송 융합 서비스를 지칭한다. 이러한 서비스에는 예를 들어 실시간 스트리밍 방송 콘텐츠, VOD(Video On-Demand) 및 iTV(Interactive TV)가 포함될 수 있다.

[0003] 종래의 아날로그 방송망을 통해서 제공되는 실시간 방송 콘텐츠는 간단히 주파수(채널) 변경 만을 통하여 채널을 빠르게 전환할 수 있어 채널 전환 속도가 빠른 반면, IPTV 네트워크를 통해서 제공되는 실시간 스트리밍 방송 콘텐츠의 경우, 채널 전환 시 해당 채널의 콘텐츠를 수신 및 처리하기 위해 수초가 소요되므로 채널 변경 속도가 떨어지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 개시는 상술한 필요성으로부터 안출된 것으로, 본 개시의 목적은 IPTV 환경에서 스트리밍되고 있는 콘텐츠에 대한 정보를 미리 파악해서 채널 전환 속도를 높일 수 있는 전자 장치 및 이의 제어방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치는, LAN(Local Area Network)에 연결되는 통신부, 입력부, 적어도 하나의 컴퓨터 실행 가능 명령어를 저장하는 메모리 및 상기 적어도 하나의 컴퓨터 실행 가능 명령어를 실행하는 프로세서를 포함하며, 상기 프로세서는, 상기 통신부를 통해 수신된 제1 채널의 콘텐츠를 출력하고, 상기 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 상기 통신부를 통해 수신하여 상기 메모리에 저장하고, 상기 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 상기 입력부를 통해 제2 채널로의 채널 변경 명령이 입력되면 상기 저장된 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보 중 상기 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 상기 메모리로부터 획득하고, 상기 통신부를 통해 수신된 상기 제2 채널의 콘텐츠를 상기 획득된 상기 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 이용해서 디코딩하여 출력한다.

[0006] 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치를 제어하는 방법은, LAN(Local Area Network)에 연결된 상기 전자 장치의 통신부를 통해 수신된 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 단계, 상기 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 상기 통신부를 통해 수신하여 저장하는 단계, 상기 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 제2 채널로의 채널 변경 명령이 입력되면 상기 저장된 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보 중 상기 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 획득하는 단계 및 상기 통신부를 통해 수신된 상기 제2 채널의 콘텐츠를 상기 획득된 상기 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 이용해서 디코딩하여 출력하는 단계를 포함한다.

도면의 간단한 설명

[0007] 도 1은 본 개시의 일 실시 예에 따른 IPTV 시스템을 설명하기 위한 도면,
 도 2는 본 개시의 일 실시 예에 따른 수신 장치의 구성을 설명하기 위한 도면,
 도 3은 정보획득부가 IPTV 시스템의 제2 네트워크 요소에 구현된 본 개시의 일 실시 예를 설명하기 위한 도면,
 도 4는 본 개시의 일 실시 예에 따른 신호 처리부의 구성을 설명하기 위한 도면,
 도 5와 도 6은 종래와 본 개시의 일 실시 예에 따른 방식에서의 채널 변경 시간을 비교 설명하기 위한 도면,
 도 7은 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치의 구성을 설명하기 위한 도면,
 도 8은 본 개시의 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치의 구성을 설명하기 위한 도면, 그리고
 도 9는 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치를 제어하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 이하, 본 개시의 다양한 실시 예가 기재된다. 그러나, 이는 본 개시의 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 개시의 실시 예들의 다양한 변경(modifications), 균등물(equivalents), 및/또는 대체물(alternatives)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0009] 본 문서에서, "가진다," "가질 수 있다," "포함한다," 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.

- [0010] 본 문서에서, "A 또는 B," "A 또는/및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상"등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B," "A 및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.
- [0011] 본 문서에서 사용된 "제1," "제2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들면, 제1 사용자 기기와 제2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.
- [0012] 본 문서에서 사용된 "모듈", "유닛", "부(part)" 등과 같은 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 수행하는 구성요소를 지칭하기 위한 용어이며, 이러한 구성요소는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 또한, 복수의 "모듈", "유닛", "부(part)" 등은 각각이 개별적인 특정한 하드웨어로 구현될 필요가 있는 경우를 제외하고는, 적어도 하나의 모듈이나 칩으로 일체화되어 적어도 하나의 프로세서로 구현될 수 있다.
- [0013] 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어(operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [0014] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)," "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)," "~하도록 설계된(designed to)," "~하도록 변경된(adapted to)," "~하도록 만들어진(made to)," 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성된(또는 설정된)"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성된(또는 설정된) 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.
- [0015] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시예들을 배제하도록 해석될 수 없다.
- [0016] 이하에서는 도면을 참조하여 본 개시에 대해 더욱 상세히 설명하도록 한다. 다만, 본 개시를 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 개시의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그에 대한 상세한 설명은 생략한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [0017] 본 개시에서 용어 "네트워크 요소"는 네트워크 컴퓨터, 네트워크링 하드웨어, 네트워크 장비, 라우터, 스위치, 허브, 브릿지, 무선 네트워크 제어기, 무선 액세스 네트워크 디바이스, 게이트웨이, 서버, 또는 이와 유사한 디바이스를 지칭할 수 있다. 네트워크 요소는 유선 또는 무선 통신 네트워크의 물리 컴퓨팅 디바이스를 의미할 수 있고 가상 머신을 호스팅하도록 구현될 수 있다. 또한, 네트워크 요소는 네트워크와 사용자 사이의 데이터 연결을 위해 무선 기저대역 기능을 제공하는 장비를 의미할 수 있다. 또한 네트워크 요소는 기지국으로 지칭될 수 있다. 본 개시에서 용어 "기지국"은 노드 B, 향상된 또는 진화된 노드 B(evolved node B), BTS(base

transceiver station), AP(access point) 또는 이와 유사한 디바이스를 지칭할 수 있다.

- [0018] 도 1은 본 개시의 일 실시 예에 따른 IPTV 시스템(1000)을 설명하기 위한 도면이다.
- [0019] IPTV 시스템(1000)은 인터넷 프로토콜(Internet Protocol)을 이용하여 콘텐츠를 제공할 수 있다. 본 개시에서 콘텐츠는 오디오 콘텐츠, 동영상 콘텐츠, 정지영상 콘텐츠 또는 이들의 조합을 나타낸다. 또한 본 개시에서 콘텐츠는 IPTV 환경에서 스트리밍되고 있는 콘텐츠를 의미한다.
- [0020] 도 1을 참고하면, IPTV 시스템(1000)은 제1 네트워크 요소(10), 제2 네트워크 요소(20) 및 수신 장치(30)를 포함할 수 있다.
- [0021] 제1 네트워크 요소(10)는 다양한 소스로부터 콘텐츠를 수신할 수 있다. 예컨대 도 1에 도시한 바와 같이 인터넷, HDMI(High Definition Multimedia Interface), SDI(serial digital interface), YPbPr, 지상파(Terrestrial), 위성(Satellite), 케이블 TV 중 적어도 하나로부터 다양한 콘텐츠를 수신할 수 있다.
- [0022] 제2 네트워크 요소(20)는 제1 네트워크 요소(10)로부터 수신한 콘텐츠를 수신 장치들(30)로 제공할 수 있다. 일 실시 예에 따르면 제2 네트워크 요소(20)는 LAN(Local Area Network)을 통해 수신 장치들(30)과 연결될 수 있다. LAN은 집, 사무실, 호텔, 빌딩, 공장 등과 같이 제한된 지역에서 여러대의 장치들을 연결 하기 위하여 고속 통신을 제공 하는 네트워크이다.
- [0023] 일 실시 예에 따르면, 제2 네트워크 요소(20)는 UDP(User Datagram Protocol)를 이용해 콘텐츠를 수신 장치들(30)에 전달할 수 있다. 이 경우, 멀티캐스트(Multicast), 유니캐스트(Unicast) 방식으로 콘텐츠가 전달될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 콘텐츠는 MPEG-2 TS 기반의 패킷 형태로 전달될 수 있다.
- [0024] 제1 네트워크 요소(10)와 제2 네트워크 요소(20)는 하나의 장치로 구현될 수도 있다.
- [0025] 수신 장치들(30)(집합적으로 수신 장치(30)로 지칭함)은 제2 네트워크 요소(20)로부터 전달된 콘텐츠를 수신하고, 수신한 콘텐츠를 출력할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 수신 장치(30)는 오디오 및/또는 영상을 출력할 수 있는 디스플레이 장치(40)와 연결되어 외부 장치로 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0026] 수신 장치(30)는 클라이언트, 모바일 디바이스, 사용자 단말, UE(user equipment), 가입자, 사용자, 원격 스테이션, 액세스 에이전트, 사용자 에이전트 등을 지칭할 수 있고, 통신 네트워크에서의 네트워크 자원들의 원격 사용자를 지칭할 수 있다.
- [0027] 일 실시 예에 따르면 수신 장치(30)는 셋톱박스, OTT(Over The Top) 디바이스 등과 같이 콘텐츠를 수신하여 TV와 같은 디스플레이 장치(40)로 콘텐츠를 출력하는 장치로 구현될 수 있다. 예컨대 수신 장치(30)는 디스플레이 장치(40)와 HDMI로 연결되어 디스플레이 장치(40)로 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0028] 또 다른 실시 예에 따르면 수신 장치(30)와 디스플레이 장치(40)가 하나의 장치로 구현될 수도 있다. 예컨대, 수신 장치(30)와 디스플레이 장치(40)를 조합한, 셋톱을 내장한 TV로 구현될 수 있다.
- [0029] 수신 장치(30)는 IPTV 채널 전환 성능을 높이기 위해 콘텐츠에 대한 정보를 미리 획득하여 콘텐츠 재생 시작 시점에 활용할 수 있다. 여기서 콘텐츠에 대한 정보는 콘텐츠를 재생하는데 필요한 정보로서, 예컨대 디코딩 등에 필요한 정보일 수 있다. 미리 획득한 콘텐츠에 대한 정보를 활용하면, TS(Transport Stream)의 경우 콘텐츠에 따라 최대 1초 가량의 채널 전환 성능 향상을 얻을 수 있다(성능의 기준은 화면 출력 시점이다).
- [0030] 콘텐츠에 대한 정보를 미리 획득하는 방법은 크게 두 가지가 있는데, 첫 번째는 애플리케이션 혹은 서버로부터 미리 약속된 형태로 데이터를 받는 것이고, 두 번째는 기존 재생 시 파악한 정보를 내부적으로 저장하여 활용하는 것이다. 첫 번째의 경우는 애플리케이션/서버 단과 미리 프로토콜을 협의해야 하기 때문에 범용성에는 제약이 있다. 이는 특정 사업자/애플리케이션과 연동할 때는 상대적으로 협의가 쉽지만 지속적인 유지보수가 필요하며, 새로운 기술을 적용하기가 힘들다. 채널 전환 성능 향상에 필요한 정보는 각 연도별, 혹은 하드웨어별로 다른 방법을 적용할 수 있는데, 이것을 프로토콜로 전달하면 유지보수 이슈가 발생할 수 있다. 그리고 불특정 다수의 사업자를 대상으로 하는 제품 (ex. 호텔 TV, 사이너지(Sinage))은 이런 사전협의를 진행하고 유지하는 것이 매우 힘들다. 두 번째의 경우, 한번이라도 그 채널에 간 이후에야 비로서 채널 전환 성능 개선을 적용할 수 있는 제약이 있다. 따라서 다양한 채널 간에 전환이 되는 경우, 혹은 한 채널의 콘텐츠가 계속 바뀌는 경우에는 그 효율이 떨어질 수 있다.
- [0031] 따라서 본 개시의 실시 예들에 따른 수신 장치(30)는 멀티캐스트/유니캐스트환경에서, 스트리밍되고 있는 콘텐츠의 정보를 사전에 미리 획득하여, 재생 시점에 활용하여 채널전환 속도를 높일 수 있다. 구체적으로, 수신 장

치(30)는 백그라운드로 현재 IP 환경에 어떤 IP:Port로 콘텐츠가 서비스 되고 있는지 지속적으로 파악하고, 서비스 되는 콘텐츠를 분석하여 채널 전환 성능 향상을 위한 정보를 획득하고, 이와 같이 미리 저장된 정보를 실제 해당 채널로 이동 시 이용하여 채널전환 속도를 향상시킬 수 있다.

- [0032] 도 2는 본 개시의 일 실시 예에 따른 수신 장치(30)의 구성을 설명하기 위한 도면이다. 도 2를 참고하면, 수신 장치(30)는 정보획득부(210) 및 재생부(230)를 포함할 수 있다.
- [0033] 정보획득부(210)는 채널 검색부(211) 및 콘텐츠 분석부(213)를 포함할 수 있다.
- [0034] 채널 검색부(221)는 현재 네트워크 망에서 콘텐츠가 서비스되는 IP:PORT 정보를 활용하여 IPTV 주소를 스캔할 수 있다. 구체적으로, 채널 검색부(221)는 UDP 소켓(Socket)을 검색하면서 실제로 데이터가 들어오는지 여부를 백그라운드에서 지속적으로 파악할 수 있다. UDP 멀티캐스트 주소 대역은 정해져 있기 때문에 채널 검색부(221)는 해당 주소 대역 내에서 또는 그 보다는 좀 더 넓은 범위에서 데이터가 들어오는 IP:PORT를 파악하여 목록을 작성할 수 있다.
- [0035] 콘텐츠 분석부(213)는 UDP로 들어오는 데이터가 어떤 콘텐츠인지 식별하는 것이 필요하다. 그리고 콘텐츠라고 판단되는 경우, 그 콘텐츠를 분석하여 콘텐츠에 대한 정보를 획득할 수 있다. 여기서 콘텐츠에 대한 정보는 콘텐츠를 재생하는데 필요한 정보로서 예컨대 디코딩 등과 같이 콘텐츠 재생 전에 수행해야하는 신호처리에 필요한 정보일 수 있다. 구체적인 예로, 콘텐츠에 대한 정보는 콘텐츠의 포맷(ex. TS, MP4, MPV, MOV)에 대한 정보, 프로그램 구성정보 (Program Specific Information, PSI), 프레임 레이트 정보, 해상도 정보 등을 포함할 수 있다. 콘텐츠는 다양한 포맷일 수 있으므로, 콘텐츠 분석부(213)는 어떤 종류의 콘텐츠인지를 식별하고, 각 콘텐츠 종류별로 필요한 정보를 추출할 수 있다. 콘텐츠 분석부(213)는 획득한 콘텐츠에 대한 정보를 IP:PORT별로 콘텐츠 정보데이터베이스(233)에 저장할 수 있다.
- [0036] 정보획득부(210)는 현재 시청되고 있는 채널과 무관하게 전체 채널에 대해서 백그라운드에서 실시간으로 정보를 수집/업데이트할 수 있다.
- [0037] 재생부(230)는 신호 처리부(231) 및 콘텐츠 정보 데이터베이스(233)를 포함할 수 있다.
- [0038] 종래의 재생부(230)의 역할이라면, 채널 변경 명령이 입력되면 해당 채널의 1) 콘텐츠를 분석하고, 2) 콘텐츠 재생에 필요한 콘텐츠에 대한 정보를 바탕으로 신호처리하여 재생 동작을 수행하였다. 이렇게 크게 두 단계를 거치는데, 앞서 설명한 바와 같이 정보획득부(210)에서 미리 획득한 콘텐츠에 대한 정보가 콘텐츠 정보 데이터베이스(233)에 있는 경우, 1) 콘텐츠를 분석하는 단계를 생략하고, 바로 2) 신호처리하여 재생 동작을 수행할 수 있다.
- [0039] 구체적으로, 신호 처리부(231)는 채널 변경 명령이 입력되면 해당 채널의 콘텐츠를 재생하기 위한 각종 신호처리를 수행할 수 있고, 이 신호처리에 필요한 정보를 콘텐츠 정보 데이터베이스(233)로부터 불러올 수 있다. 신호처리는 디코딩, 스케일링 및 프레임 레이트 변환 과정을 포함할 수 있다.
- [0040] 도 4는 본 개시의 일 실시 예에 따른 신호 처리부(231)의 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- [0041] 도 4를 참고하면 신호 처리부(231)는 디코더(410), 스케일러(420), 프레임레이트(Frame Rate, FR) 변환부(430)를 포함할 수 있다.
- [0042] 디코더(410)는 채널 변경 명령이 입력되면, 변경할 채널의 영상 신호를 디코딩할 수 있다. 변경할 채널의 영상 신호에 대한 콘텐츠 정보는, 정보 획득부(210)에 의해 미리 콘텐츠 정보 데이터베이스(233)에 저장되어 있으므로, 디코더(410)는 이러한 미리 저장된 콘텐츠 정보를 콘텐츠 정보 데이터베이스(233)로부터 획득하여, 변경할 채널의 영상 신호를 디코딩할 수 있다. 예컨대, 디코더(410)는 획득한 콘텐츠 정보에 포함된 인코딩 포맷을 식별할 수 있고, 식별된 인코딩 포맷에 대응되는 방식으로 변경할 채널의 영상 신호에 대해 디코딩을 수행할 수 있다.
- [0043] 스케일러(420)는 일반적으로 각 해상도에 맞는 영상을 모두 제작할 수 없으므로 영상은 특정한 크기로 제작이 되므로, 영상을 디스플레이(150)의 해상도에 맞추어 크기를 변경해줄 수 있다. 구체적으로 스케일러(420)는 디코딩된 영상 신호가 어떤 해상도를 갖는 것인지를 콘텐츠 정보 데이터베이스(233)로부터 획득한 콘텐츠에 대한 정보로부터 식별할 수 있고, 식별된 해상도와 디스플레이(150)의 해상도가 다를 경우 디스플레이(150)의 해상도에 맞도록 스케일링할 수 있다.
- [0044] 프레임레이트 변환부(430)는 영상의 프레임 레이트를 디스플레이(150)의 프레임 레이트에 맞게 변환할 수 있다.

구체적으로 프레임레이트 변환부(430)는 스케일링된 영상 신호가 어떤 프레임레이트를 갖는 것인지를 콘텐츠 정보 데이터베이스(233)로부터 획득한 콘텐츠에 대한 정보로부터 식별할 수 있고, 식별된 프레임 레이트와 디스플레이(150)의 프레임레이트가 다를 경우 디스플레이(150)의 프레임 레이트에 맞도록 변환할 수 있다.

- [0045] 이와 같이 신호 처리부(231)에 의해 신호 처리가 완료되고 나서 콘텐츠는 디스플레이(150)를 통해 재생될 수 있다.
- [0046] 신호 처리부(231)는 상술한 것과 같은 영상 신호 처리를 위한 구성뿐만 아니라, 오디오 신호 처리를 위한 구성을 더 포함하여, 오디오에 대한 신호처리도 미리 획득한 콘텐츠에 대한 정보를 기초로 빠르게 수행할 수 있다.
- [0047] 한편, 또 다른 실시 예에 따르면, 정보획득부(210)는 수신 장치(30)가 아닌 다른 장치에 구현되고, 수신 장치(30)가 그로부터 콘텐츠에 대한 정보를 제공받을 수 있다. 예컨대, 제1 네트워크 요소(10) 및 제2 네트워크 요소(20) 중 적어도 하나에 정보획득부(210)가 구현될 수 있다. 또는 그 밖에 다른, 수신 장치(30)와 통신 가능한 장치에 정보 획득부(210)가 구현될 수 있다.
- [0048] 도 3은 정보획득부(210)가 제2 네트워크 요소(20)에 구현된 본 개시의 일 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0049] 도 3을 참고하면, 제2 네트워크 요소(20)는 채널 검색부(211) 및 콘텐츠 분석부(213)를 포함하는 정보획득부(210)를 포함할 수 있고, 수신 장치(30)는 재생부(230)를 포함할 수 있다.
- [0050] 제2 네트워크 요소(20)는 도 2를 참고해 설명한 상술한 정보 획득부(210)의 동작을 수행할 수 있다. 특히, 본 실시 예의 경우 제2 네트워크 요소(20)는 수신 장치(30)로 콘텐츠를 전송할뿐만 아니라 콘텐츠에 대한 정보도 전송할 수 있다. 도 1에 도시한 것과 같이 수신 장치(30)가 여러 대 있는 환경에서는 본 실시 예가 효율적일 수 있다. 즉, 콘텐츠에 대한 정보 획득은 한 대의 장치에서만 이루어지고 이를 필요로 하는 수신 장치들(30)이 콘텐츠에 대한 정보를 수신받을 수 있다.
- [0051] 제2 네트워크 요소(20)로부터 콘텐츠에 대한 정보를 수신한 수신 장치(30)는 이를 콘텐츠 정보 데이터베이스(233)에 저장해두고 채널 변경 시 변경된 채널에 대응하는 콘텐츠 정보를 콘텐츠 정보 데이터베이스(233)로부터 획득하여 사용할 수 있다.
- [0052] 본 개시의 실시 예들에 따르면, 콘텐츠에 대한 정보를 미리 획득해 놓고 이를 이용해서 신호처리를 수행하므로 채널 명령 명령 입력으로부터 변경된 채널의 콘텐츠가 출력될 때까지의 무음/무영상 구간이 단축될 수 있다. 도 5는 종래의 방식에 따라 채널 변경 명령이 입력된 이후에 콘텐츠에 대한 정보를 획득하는 경우의 변경된 채널의 콘텐츠가 표시되기까지를 나타낸 것이고, 도 6은 본 개시의 방식에 따라 채널 변경 명령이 입력되기 전에 미리 콘텐츠에 대한 정보를 획득해 둔 경우의 변경된 채널의 콘텐츠가 표시되기까지를 나타낸 것이다. 도 5와 도 6을 비교해 보면, 도 6의 경우가 도 5의 경우에 비해 디스플레이에 블랙 구간(변경된 채널의 콘텐츠에 대한 재생 준비가 되지 않아 블랙 화면이 표시되는 구간)이 줄어들었음을 알 수 있다.
- [0053] 본 개시의 실시 예를 통해 사용자는 채널전환 시 기존 시청 여부에 관계없이 최대 1초 이상의 성능전환 효과를 얻을 수 있다. 따라서 TV 시청용도로 사용하는 경우 RF전환에 준하는 빠른 채널 전환 성능을 제공할 수 있으며, 사이니지(Sinage) 제품에서 홍보영상을 서비스 하는 경우에는 디스플레이에 블랙 구간을 최소화하여 품질이 높은 영상출력효과를 얻을 수 있다. 그리고 실시간으로 스트림 정보가 변화는 환경에서도 지속적으로 정보를 업데이트 하므로, 안정적으로 빠른 채널전환 성능을 제공할 수 있다.
- [0054] 도 2, 도 3 및 도 4에서 설명한 정보 획득부(210), 재생부(230), 채널 검색부(211), 콘텐츠 분석부(213), 신호 처리부(231), 디코더(410), 스케일러(420), 프레임레이트 변환부(430) 중 적어도 하나는 하드웨어 형태로 제작되어 하나의 장치에 탑재될 수도 있으며, 또는 별개의 장치들에 각각 탑재될 수도 있다. 또한 이들 중 적어도 하나는 소프트웨어 모듈(또는, 인스터렉션(instruction) 포함하는 프로그램 모듈)로 구현될 수 있다. 이 경우, 소프트웨어 모듈은 컴퓨터로 읽을 수 있는 판독 가능한 비일시적 판독 가능 기록매체(non-transitory computer readable media)에 저장될 수 있다. 또한, 이 경우, 적어도 하나의 소프트웨어 모듈은 OS(Operating System)에 의해 제공되거나, 소정의 애플리케이션에 의해 제공될 수 있다. 또는, 적어도 하나의 소프트웨어 모듈 중 일부는 OS(Operating System)에 의해 제공되고, 나머지 일부는 소정의 애플리케이션에 의해 제공될 수 있다.
- [0055] 도 7은 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치(100)의 구성을 설명하기 위한 블럭도이다.
- [0056] 도 7을 참고하면 전자 장치(100)는 프로세서(110), 메모리(120), 통신부(130) 및 입력부(140)를 포함할 수 있다.

- [0057] 전자 장치(100)는 셋톱 박스, OTT(Over The Top) 기기, TV 등으로 구현될 수 있다. 예컨대, 도 1 내지 도 4를 참고하여 설명한 수신 장치(30)가 전자 장치(100)일 수 있다. 또는, 수신 장치(30)와 디스플레이 장치(40)의 조합이 전자 장치(100)가 될 수 있다.
- [0058] 프로세서(110)는 전자 장치(100)의 전반적인 동작을 제어하기 위한 구성이다. 예를 들면, 프로세서(110)는 운영 체제, 애플리케이션을 구동하여 프로세서(110)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(110)는 CPU(central processing unit) 또는 GPU(graphics-processing unit)이거나 둘 다일 수 있다. 프로세서(110)는 적어도 하나의 범용 프로세서(general processor), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), ASIC(Application specific integrated circuit), SoC(system on chip), MICOM(Microcomputer) 등으로 구현될 수 있다.
- [0059] 메모리(120)는 예를 들면, 내장 메모리 또는 외장 메모리를 포함할 수 있다. 내장 메모리는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비휘발성 메모리(non-volatile Memory)(예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), mask ROM, flash ROM, 플래시 메모리(예: NAND flash 또는 NOR flash 등), 하드 드라이브, 또는 솔리드 스테이트 드라이브(solid state drive(SSD)) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 외장 메모리는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD(micro secure digital), Mini-SD(mini secure digital), xD(extreme digital), MMC(multi-media card) 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 포함할 수 있다.
- [0060] 메모리(120)에는 전자 장치(100)를 구동하고 제어하기 위한 다양한 데이터, 프로그램 또는 애플리케이션이 저장되어 있을 수 있다. 메모리(120)에 저장되는 프로그램은 하나 이상의 컴퓨터 실행 가능 명령어들(computer executable instructions)을 포함할 수 있다. 메모리(120)는 하나 이상의 모듈로서 구성된 소프트웨어 및/또는 펌웨어를 포함할 수 있다. 모듈은 명령어의 집합에 대응될 수 있다. 메모리(120)에 저장된 프로그램(하나 이상의 명령어들) 또는 애플리케이션은 프로세서(110)에 의해 실행될 수 있다.
- [0061] 통신부(130)는 프로세서(110)의 제어에 의해 외부 장치와 데이터 또는 신호를 송수신할 수 있다. 예를 들어 통신부(130)는 근거리 통신망(Local Area Network; LAN), 광역 통신망(Wide Area Network; WAN), 부가가치 통신망(Value Added Network; VAN), 이동통신망(mobile radio communication network), 위성 통신망 및 이들의 상호 조합을 통하여 통신을 하게 하는 하나 이상의 구성요소를 포함할 수 있다. 또한, 통신부(130)는 외부 장치 또는 외부 서버와 직접 무선랜(예를 들어, 와이-파이(Wi-Fi)) 등을 이용하여 무선으로 데이터 또는 신호를 송수신할 수 있다. 통신부(130)는 적어도 하나의 통신칩, 송수신기(transceiver), 통신 포트 등으로 구현될 수 있다.
- [0062] 입력부(140)는 사용자 조작에 의한 명령을 수신하기 위한 구성이다. 입력부(140)는 예컨대 터치 패널, 터치 스크린, 버튼(물리 버튼, 소프트 버튼), 모션 센서, 마이크, 리모컨 신호 수신기 등으로 구현될 수 있다.
- [0063] 메모리(120)에는 소프트웨어 모듈로 구현된, 도 2, 도 3, 도 4에서 설명한, 정보 획득부(210), 재생부(230), 채널 검색부(211), 콘텐츠 분석부(213), 신호 처리부(231), 디코더(410), 스케일러(420), 프레임레이트 변환부(430) 중 적어도 하나가 저장될 수 있고, 프로세서(110)가 메모리(120)에 저장된 이러한 소프트웨어 모듈을 실행하여, 도 2, 도 3, 도 4에서 설명한, 채널 검색부(211), 정보 획득부(210), 재생부(230), 콘텐츠 분석부(213), 신호 처리부(231), 디코더(410), 스케일러(420), 프레임레이트 변환부(430) 중 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다.
- [0064] 예컨대, 프로세서(110)는 LAN에 연결된 통신부(130)를 통해 수신된 특정 채널의 콘텐츠를 출력하고 있는 동안 백그라운드에서 실시간으로 다른 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 획득하여 메모리(120)에 저장해둘 수 있다. 예를 들어, 프로세서(110)는 제1 채널의 콘텐츠를 출력하고, 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 통신부(130)를 통해 수신하여 메모리(120)에 저장할 수 있다. 그리고 프로세서(110)는 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 입력부(140)를 통해 제2 채널로의 채널 변경 명령이 입력되면 메모리(120)에 저장된 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보 중 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 메모리(120)로부터 획득하고, 통신부(130)를 통해 수신된 제2 채널의 콘텐츠를 상기 획득된 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 이용해서 디코딩하여 출력할 수 있다.
- [0065] 한편, 본 개시에서 프로세서(110)가 콘텐츠를 출력하는 것의 의미는, 전자 장치(100)에 자체적으로 디스플레이/스피커 등과 같은 출력 장치가 구비된 경우, 예컨대 전자 장치(100)가 TV로 구현된 경우에는 해당 출력 장치를

통해 콘텐츠에 대응하는 영상을 출력하거나 소리를 출력하는 것을 의미할 수 있다. 전자 장치(100)에 자체적으로 이러한 출력 장치가 구비되지 않은 경우, 예컨대 전자 장치(100)가 셋톱 박스로 구현된 경우에는 프로세서(110)가 콘텐츠를 출력하는 것의 의미는, 외부 출력 장치, 예컨대 TV로, 유선/무선 통신 방식을 통해 콘텐츠를 전송하는 것을 의미한다.

- [0066] 한편, 프로세서(110)는 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 기 설정된 주기마다 획득하여 메모리(120)에 저장할 수 있다. 즉, 콘텐츠에 대한 정보를 획득하는 것을 1회성으로 수행하지 않고, 지속적으로 실시간 분석을 통해 콘텐츠에 대한 정보를 저장하는 데이터베이스를 최신 상태로 유지해 놓을 수 있다.
- [0067] 그리고 프로세서(110)는 통신부(130)가 연결된 LAN 망에서 콘텐츠가 서비스되는 IP:PORT 정보를 획득하여 복수의 채널의 IP 주소를 식별하고, 식별된 복수의 채널의 IP 주소를 기초로 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 획득할 수 있다.
- [0068] 전자 장치(100)로 제공되는 콘텐츠는 헤더 및 페이로드를 포함하는 패킷 형태일 수 있다. 이 경우, 프로세서(110)는 헤더에 포함된 정보로부터 콘텐츠에 대한 정보를 획득할 수 있다. 예컨대, 콘텐츠에 대한 정보는 콘텐츠의 포맷 정보, 프레임 레이트 정보, 해상도 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또는, 프로세서(110)는 콘텐츠의 메타데이터에 포함된 콘텐츠에 대한 정보를 획득할 수 있다.
- [0069] 프로세서(110)는 이와 같이 메모리(120)에 미리 저장된 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보 중에서 현재 입력된 채널 변경 명령에 대응되는 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 로딩하고, 로딩된 정보를 기초로 해당 콘텐츠에 대해 디코딩을 수행해서 출력할 수 있다. 예컨대, 메모리(120)로부터 로딩된 콘텐츠에 대한 정보는 콘텐츠의 포맷 정보를 포함하고, 프로세서(110)는 해당 포맷 정보에 대응하는 디코딩 방식으로 변경된 채널의 콘텐츠를 디코딩할 수 있다. 또 다른 예로, 메모리(120)로부터 로딩된 콘텐츠에 대한 정보는 콘텐츠의 프레임 레이트 정보를 포함하고, 프로세서(110)는 해당 프레임 레이트 정보를 기초로 프레임 레이트 변환을 수행할 수 있다. 또 다른 예로, 메모리(120)로부터 로딩된 콘텐츠에 대한 정보는 콘텐츠의 해상도 정보를 포함하고, 프로세서(110)는 해당 해상도 정보를 기초로 스케일링을 수행할 수 있다.
- [0070] 한편, 본 개시의 또 다른 실시 예에 따르면, 정보 획득부(210)에 해당하는 기능이 외부 장치에 마련될 수 있고, 이 경우 전자 장치(100)는 그 외부 장치로부터 통신부(130)를 통해 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 수신하는 형태로 구현될 수도 있다.
- [0071] 도 8은 본 개시의 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치(100)의 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- [0072] 예컨대, 전자 장치(100)는 도 1 내지 도 4를 참고하여 설명한 수신 장치(30)일 수 있다. 또 다른 예로, 전자 장치(100)는 도 1 내지 도 4를 참고하여 설명한 수신 장치(30)와 디스플레이 장치(40)의 조합이 전자 장치(100)가 될 수 있다.
- [0073] 전자 장치(100)는 프로세서(110), 메모리(120), 통신부(130), 입력부(140), 디스플레이(150), 오디오 처리부(160), 비디오 처리부(165), 튜너(170), 입출력 인터페이스(180)를 포함할 수 있다. 실시 형태에 따라 구성들 중 일부는 생략될 수 있고, 도시되지 않았더라도 당업자에게 자명한 수준의 적절한 하드웨어/소프트웨어 구성들이 전자 장치(100)에 추가로 포함될 수 있다.
- [0074] 한편, 도 7의 전자 장치(100)의 프로세서(110), 메모리(120), 통신부(130), 입력부(140)에 대한 설명은 도 8의 전자 장치(100)에 대한 설명에도 동일하게 적용될 수 있으므로, 중복 설명은 생략하도록 한다.
- [0075] 전자 장치(100)는 TV로 구현될 수 있는데, 예를 들어, 디지털 TV, 3D-TV, 스마트 TV, LED TV, OLED TV, 플라즈마 TV, 모니터, 고정 곡률(curvature)인 화면을 가지는 커브드(curved) TV, 고정 곡률인 화면을 가지는 플렉시블(flexible) TV, 고정 곡률인 화면을 가지는 벤디드(bended) TV, 및/또는 수신되는 사용자 입력에 의해 현재 화면의 곡률을 변경 가능한 곡률 가변형 TV 등으로 구현될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0076] 전자 장치(100)는 셋톱 박스로 구현될 수 있다. 이 경우, 디스플레이(150)와 스피커(190)는 포함하지 않을 수 있다.
- [0077] 프로세서(110)는 전자 장치(100)의 전반적인 동작을 제어하기 위한 구성이다. 프로세서(110)는 운영 체제, 애플리케이션을 구동하여 프로세서(110)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(110)는 메모리(120), 통신부(130), 입력부(140), 디스플레이(150), 오디오 처리부(160), 비디오 처리부(165), 튜너(170), 입출력 인터페이스(180)를 제어할 수 있다.

- [0078] 메모리(120)는 전자 장치(100)을 구동하고 제어하기 위한 다양한 데이터, 프로그램 또는 어플리케이션을 저장할 수 있다. 메모리(120)에 저장되는 프로그램은 하나 이상의 명령어들을 포함할 수 있다. 메모리(120)에 저장된 프로그램(하나 이상의 명령어들) 또는 어플리케이션은 프로세서(110)에 의해 실행될 수 있다. 메모리(120)는 상술한 콘텐츠 정보 데이터베이스(233)를 포함할 수 있다.
- [0079] 통신부(130)는 인터넷 프로토콜을 기반으로 하는 스트리밍 콘텐츠를 수신할 수 있다. 예컨대, 라이브 방송 콘텐츠, VoD 콘텐츠 등을 수신할 수 있다. 특히, 통신부(130)는 UDP 환경에서 전달되는 콘텐츠를 로컬네트워크를 통해 수신할 수 있다. 통신부(130)는 입력부(140)를 통해 입력된 사용자 입력에 대응하는 채널 번호에 대응하는 IP 주소의 콘텐츠를 수신할 수 있다.
- [0080] 튜너(170)는 유선 또는 무선으로 수신되는 방송 신호를 증폭(amplification), 혼합(mixing), 공진(resonance) 등을 통하여 많은 전파 성분 중에서 전자 장치(100)에서 수신하고자 하는 채널의 주파수만을 튜닝(tuning)시켜 선택할 수 있다. 방송 신호는 비디오(video), 오디오(audio) 및 부가 데이터(예를 들어, EPG(Electronic Program Guide)를 포함할 수 있다.
- [0081] 튜너(170)는 입력부(140)를 통해 입력된 사용자 입력에 대응하는 채널 번호에 대응되는 주파수 대역에서 비디오, 오디오 및 데이터를 수신할 수 있다.
- [0082] 튜너(170)는 지상파 방송, 케이블 방송, 또는, 위성 방송 등과 같이 다양한 소스에서부터 방송 신호를 수신할 수 있다. 튜너(170)는 다양한 소스에서부터 아날로그 방송 또는 디지털 방송 등과 같은 소스로부터 방송 신호를 수신할 수도 있다.
- [0083] 입력부(140)는 사용자 조작에 대응하는 명령을 수신하여 프로세서(110)로 전달할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 입력부(140)는 각종 버튼을 포함할 수 있다. 또 다른 실시 예에 따르면, 입력부(140)는 리모컨 신호를 수신하는 구성으로 구현될 수 있다. 입력부(140)는 적외선(IR), RF, 블루투스, 와이 파이 등의 무선 통신 방식으로 전송되는 리모컨 신호를 수신할 수 있다. 이 경우 입력부(140)는 적외선 수신장치, 와이파이가칩, 블루투스 칩 등의 통신 구성을 포함할 수 있다. 통신부(130)가 이러한 통신 구성들을 포함한 경우에는 입력부(140)는 통신부(130)로 대체될 수 있다.
- [0084] 입력부(140)를 통해 채널 변경 명령이 입력되는 경우 이는 프로세서(110)로 전달될 수 있다. 그리고 프로세서(110)는 채널 변경 명령에 대응하는 IP 기반의 채널의 콘텐츠를 수신하도록 통신부(130)를 제어할 수 있다.
- [0085] 오디오 처리부(160)는 오디오 신호에 대한 처리를 수행하는 구성요소이다. 오디오 처리부(160)에서는 오디오 신호에 대한 디코딩이나 증폭, 노이즈 필터링 등과 같은 다양한 처리가 수행될 수 있다. 프로세서(110)는 메모리(120)에 저장된 콘텐츠에 대한 정보 중에서 현재 변경된 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 로딩하고, 로딩된 정보를 바탕으로 현재 변경된 채널의 콘텐츠에 대해 디코딩 등의 처리를 수행하도록 오디오 처리부(160)를 제어할 수 있다. 프로세서(110)는 오디오 처리부(160)에서 처리된 오디오를 출력하도록 스피커(190)를 제어할 수 있다.
- [0086] 스피커(190)는 사운드를 출력하기 위한 구성이다. 전자 장치(100)는 헤드폰 출력 단자도 포함할 수 있다.
- [0087] 비디오 처리부(165)는 영상 신호에 대한 처리를 수행하는 구성요소이다. 비디오 처리부(165)에서는 영상 신호에 대한 디코딩, 스케일링, 노이즈 필터링, 프레임 레이트 변환, 해상도 변환 등과 같은 다양한 처리를 수행할 수 있다. 프로세서(110)는 메모리(120)에 저장된 콘텐츠에 대한 정보 중에서 현재 변경된 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 로딩하고, 로딩된 정보를 바탕으로 현재 변경된 채널의 콘텐츠에 대해 디코딩 등의 처리를 수행하도록 비디오 처리부(165)를 제어할 수 있다. 프로세서(110)는 비디오 처리부(165)에서 처리된 영상을 출력하도록 디스플레이(150)를 제어할 수 있다.
- [0088] 디스플레이(150)는 영상을 출력하기 위한 구성이다. 디스플레이(150)는 예를 들면, 액정 디스플레이(liquid crystal display(LCD)), 발광 다이오드(light-emitting diode(LED)) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode(OLED)) 디스플레이(예컨대 AMOLED(active-matrix organic light-emitting diode), 또는 PMOLED(passive-matrix OLED))로 구현될 수 있다. 또는 디스플레이(150)는 터치 스크린으로 구현될 수 있다.
- [0089] 입출력 인터페이스(180)는 외부 장치와 연결되기 위한 구성이다. 입출력 인터페이스(180)는 HDMI 포트(High-Definition Multimedia Interface port), 컴포넌트 입력 잭, 및 USB(Universal Serial Bus) 포트, RGB 포트, DVI(Digital Visual Interface) 포트, DP(DisplayPort), 썬더볼트(Thunderbolt) 등의 포트 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0090] 전자 장치(100)가 셋톱박스로 구현된 경우, TV와 같은 외부 디스플레이 장치와 입출력 인터페이스(180)를 통해

연결될 수 있다. 예컨대 전자 장치(100)와 외부 디스플레이 장치는 HDMI 케이블로 연결될 수 있다. 이 경우, 프로세서(110)는 콘텐츠를 외부 디스플레이 장치로 HDMI 케이블을 통해 출력할 수 있다.

- [0091] 도 9는 본 개시의 일 실시 예에 따른 전자 장치를 제어하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 9에 도시된 흐름도는 본 명세서에서 설명되는 전자 장치(100)에서 처리되는 동작들로 구성될 수 있다. 따라서, 이하에서 생략된 내용이라 하더라도 전자 장치(100)에 관하여 기술된 내용은 도 9에 도시된 흐름도에도 적용될 수 있다.
- [0092] 도 9를 참고하면, LAN(Local Area Network)에 연결된 전자 장치의 통신부를 통해 수신된 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 단계를 수행하도록 전자 장치를 제어할 수 있다(S910). 그리고 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 통신부를 통해 수신하여 저장하도록 전자 장치를 제어할 수 있다(S920). 즉, 제1 채널의 콘텐츠를 사용자가 시청하는 동안 다른 채널의 콘텐츠들에 대한 정보를 수신하도록 전자 장치를 제어할 수 있다.
- [0093] 이 경우, 실시간으로 콘텐츠들에 대한 정보가 업데이트될 수 있도록, 기 설정된 주기마다 정보를 획득하여 저장하도록 전자 장치를 제어할 수 있다.
- [0094] 일 실시 예에 따르면, 통신부가 연결된 LAN 망에서 콘텐츠가 서비스되는 IP:PORT 정보를 획득하여 상기 복수의 채널의 IP 주소를 식별하고, 식별된 복수의 채널의 IP 주소를 기초로 상기 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 획득하여 저장하도록 전자 장치를 제어할 수 있다.
- [0095] LAN을 통해 전자 장치가 수신하는 콘텐츠는 헤더 및 페이로드를 포함하는 패킷 형태일 수 있다. 예컨대, MPEG-TS(MPEG transport stream, TS) 형식의 라이브 콘텐츠가 UDP/IP 방식으로 LAN을 통해 전자 장치로 전달될 수 있다. 이 경우, MPEG-TS의 헤더를 확인하여 콘텐츠에 대한 정보를 획득하도록 전자장치를 제어할 수 있다. 또한, 콘텐츠의 메타데이터로부터 콘텐츠에 대한 정보를 획득하는 것도 가능하다. 콘텐츠에 대한 정보는 콘텐츠의 포맷 정보, 콘텐츠의 프레임 레이트 정보, 콘텐츠의 해상도 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 콘텐츠는 유니캐스트 또는 멀티캐스트방식으로 전자 장치로 제공될 수 있다.
- [0096] 한편, 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 제2 채널로의 채널 변경 명령이 입력되면 저장된 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보 중 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 획득하도록 전자 장치를 제어할 수 있다(S930).
- [0097] 그리고 통신부를 통해 수신된 제2 채널의 콘텐츠를 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 이용해서 디코딩하여 출력하도록 전자 장치를 제어할 수 있다(S940).
- [0098] 이 경우, 제2 채널의 콘텐츠의 포맷 정보에 대응하는 디코딩 방식으로 제2 채널의 콘텐츠를 디코딩하도록 전자 장치를 제어할 수 있다. 그리고 디코딩된 제2 채널의 콘텐츠에 대해, 콘텐츠에 대한 정보에 포함된 프레임 레이트 정보를 기초로 프레임 레이트 변환을 수행하여 출력하도록 전자 장치를 제어할 수 있다. 또한, 디코딩된 제2 채널의 콘텐츠에 대해, 콘텐츠에 대한 정보에 포함된 해상도 정보를 기초로 스케일링을 수행하여 출력하도록 전자 장치를 제어할 수 있다.
- [0099] 상술한 실시 예들에 따르면, IPTV 채널전환 시 채널 전환 속도가 RF전환에 준하게 빨라질 수 있다. 또한, 실시간으로 스트림 정보가 변화는 환경에서도 지속적으로 콘텐츠에 대한 정보를 업데이트 하므로, 안정적으로 빠른 채널전환 성능을 제공할 수 있다. 또한, 본 개시의 기능들은 특정 하드웨어 모듈이 필요하지 않고 소프트웨어적으로 처리가 가능하다는 장점도 있다. 특히, 불특정 다수의 사업자를 대상으로 하는 제품 (ex. 호텔 TV, 사이니지(Sinage))에서 미리 프로토콜에 대한 사전 협의 없이도, 본 개시의 실시 예들의 방식을 적용하면 빠른 채널 전환을 할 수 있다. 즉, 어떤 환경/구성에서도 성능개선 효과가 있으며 범용성이 높은 장점이 있다.
- [0100] 이상에서 설명된 다양한 실시 예들은 소프트웨어(software), 하드웨어(hardware) 또는 이들의 조합으로 구현될 수 있다. 하드웨어적인 구현에 의하면, 본 개시에서 설명되는 실시 예들은 ASICs(Application Specific Integrated Circuits), DSPs(digital signal processors), DSPDs(digital signal processing devices), PLDs(programmable logic devices), FPGAs(field programmable gate arrays), 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적인 유닛(unit) 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 특히, 이상에서 설명된 다양한 실시 예들은 전자 장치(100)의 프로세서(110)에 의해 구현될 수 있다. 소프트웨어적인 구현에 의하면, 본 명세서에서 설명되는 절차 및 기능과 같은 실시 예들은 별도의 소프트웨어 모듈들로 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 모듈들 각각은 본 명세서에서 설명되는 하나 이상의 기능 및 작동을 수행할 수 있다.
- [0101] 본 개시의 다양한 실시 예들은 기기(machine)(예: 컴퓨터)로 읽을 수 있는 저장 매체(machine-readable

storage media)에 저장될 수 있는 명령어를 포함하는 소프트웨어로 구현될 수 있다. 기기(machine)는, 저장 매체로부터 저장된 명령어를 호출하고, 호출된 명령어에 따라 동작이 가능한 장치로서, 개시된 실시 예들의 전자 장치(100)를 포함할 수 있다.

[0102] 이러한 명령어가 프로세서에 의해 실행될 경우, 프로세서가 직접, 또는 상기 프로세서의 제어 하에 다른 구성요소들을 이용하여 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 명령어는 컴파일러 또는 인터프리터에 의해 생성 또는 실행되는 코드를 포함할 수 있다. 예컨대, 저장매체에 저장된 명령어가 프로세서에 의해 실행됨으로써, 상술한 전자 장치의 제어방법이 실행될 수 있다. 일 예로, LAN(Local Area Network)에 연결된 상기 전자 장치의 통신부를 통해 수신된 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 단계, 상기 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 상기 통신부를 통해 수신하여 저장하는 단계, 상기 제1 채널의 콘텐츠를 출력하는 동안 제2 채널로의 채널 변경 명령이 입력되면 상기 저장된 복수의 채널의 콘텐츠에 대한 정보 중 상기 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 획득하는 단계 및 상기 통신부를 통해 수신된 상기 제2 채널의 콘텐츠를 상기 획득된 상기 제2 채널의 콘텐츠에 대한 정보를 이용해서 디코딩하여 출력하는 단계를 포함하는 전자 장치를 제어하는 방법이 수행될 수 있다.

[0103] 기기로 읽을 수 있는 저장매체는, 비일시적(non-transitory) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장매체가 신호(signal)를 포함하지 않으며 실제(tangible)하다는 것을 의미할 뿐 데이터가 저장매체에 반영구적 또는 임시적으로 저장됨을 구분하지 않는다.

[0104] 일 실시 예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시 예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 상품으로서 판매자 및 구매자 간에 거래될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체(예: compact disc read only memory (CD-ROM))의 형태로, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™, 앱스토어™)를 통해 온라인으로 배포될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.

[0105] 다양한 실시 예들에 따른 구성 요소(예: 모듈 또는 프로그램) 각각은 단수 또는 복수의 개체로 구성될 수 있으며, 전술한 해당 서브 구성 요소들 중 일부 서브 구성 요소가 생략되거나, 또는 다른 서브 구성 요소가 다양한 실시 예에 더 포함될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 일부 구성 요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 개체로 통합되어, 통합되기 이전의 각각의 해당 구성 요소에 의해 수행되는 기능을 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따른, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성 요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 적어도 일부 동작이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.

[0106] 이상에서는 본 개시의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 개시는 상술한 특징의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 개시의 요지를 벗어남이 없이 당해 개시에 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 개시의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안될 것이다.

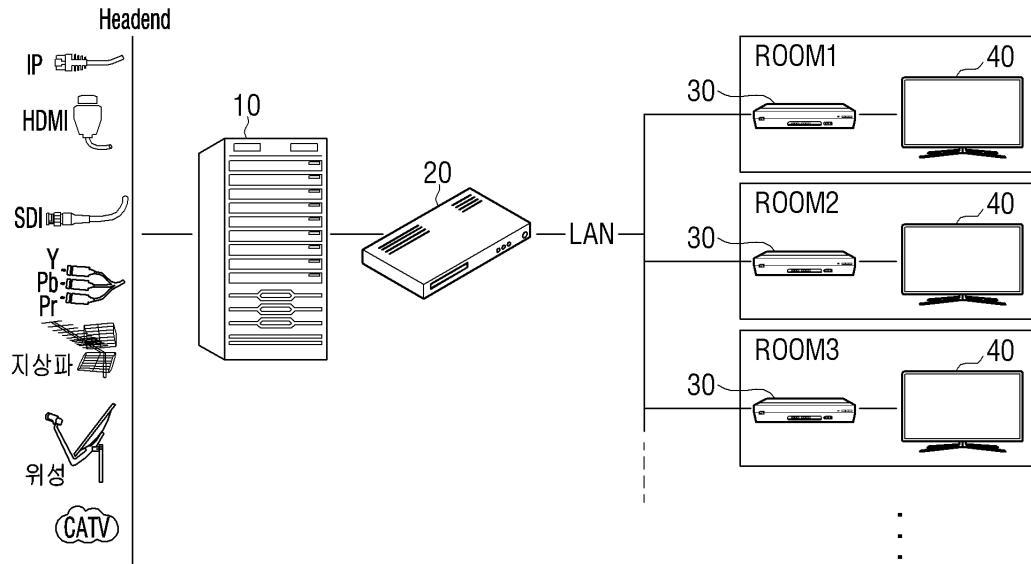
부호의 설명

- [0107] 100: 전자 장치
- 110: 프로세서
- 120: 메모리
- 130: 통신부
- 140: 입력부

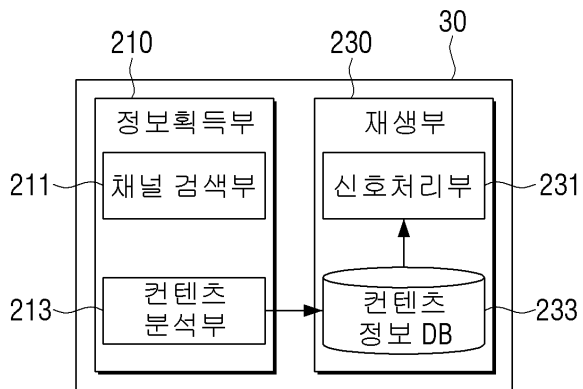
도면

도면1

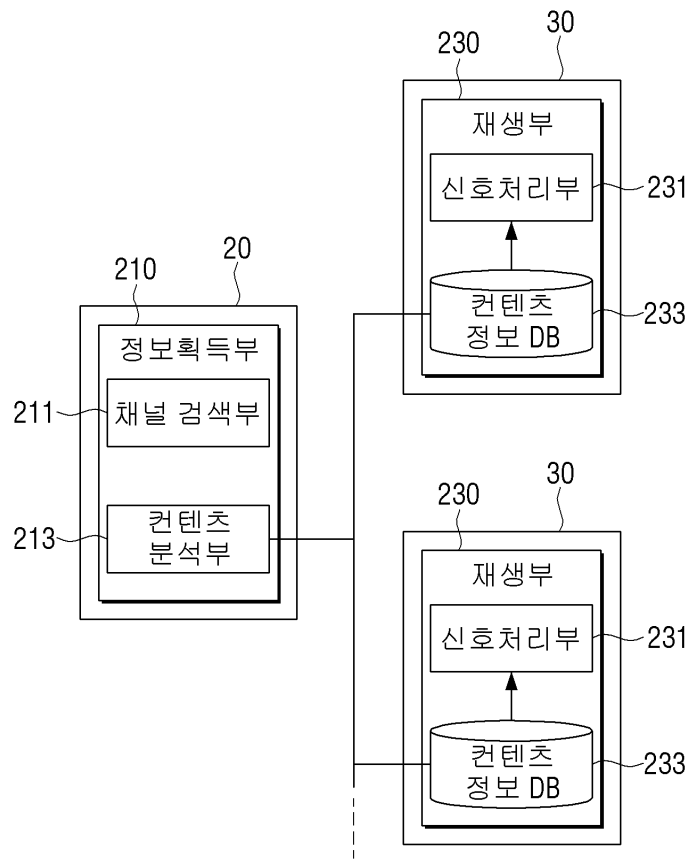
1000



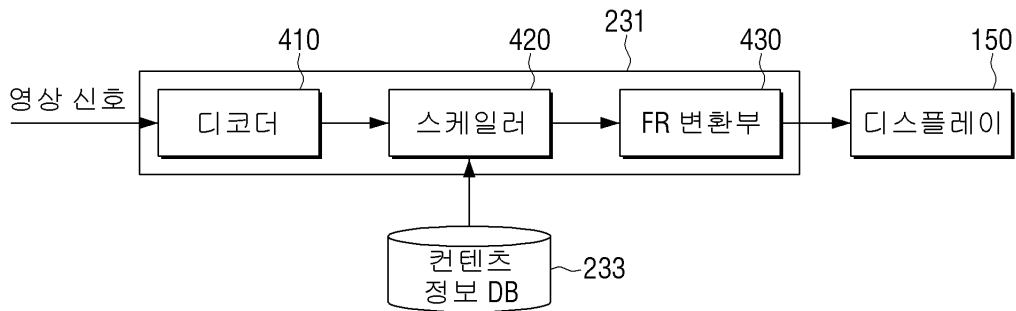
도면2



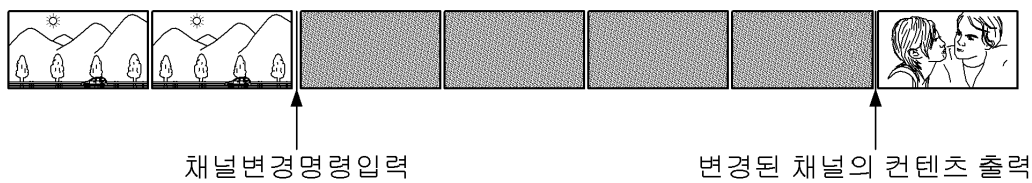
도면3



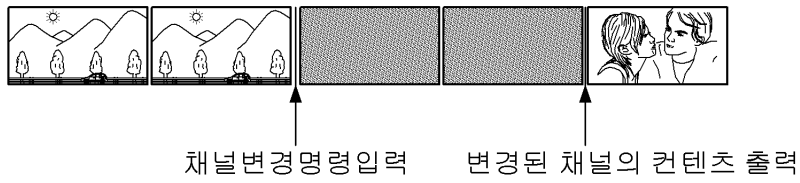
도면4



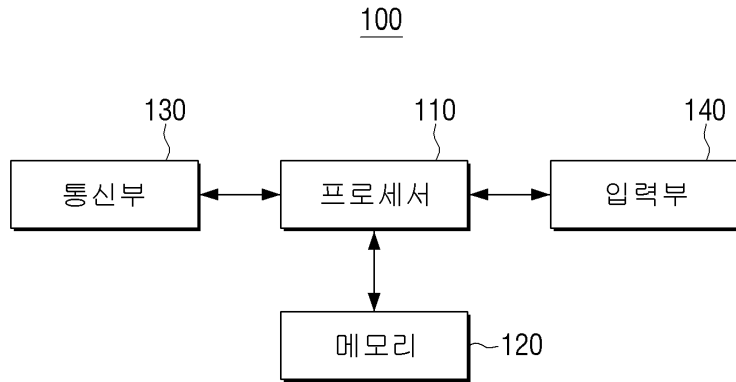
도면5



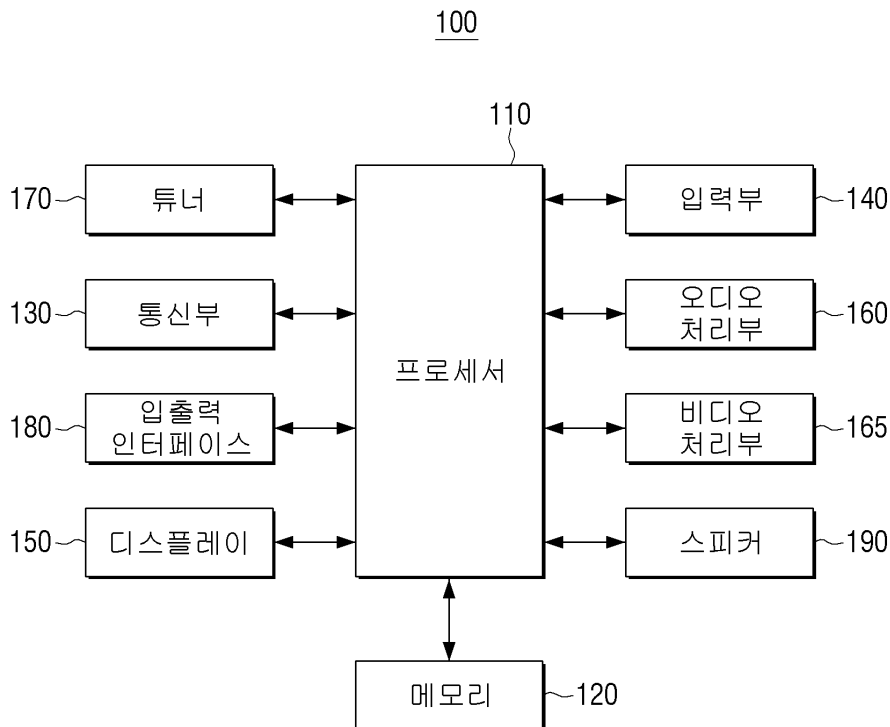
도면6



도면7



도면8



도면9

