



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0053375
(43) 공개일자 2014년05월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/23 (2011.01) H04N 21/234 (2014.01)
(21) 출원번호 10-2014-7007845
(22) 출원일자(국제) 2012년08월24일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2014년03월25일
(86) 국제출원번호 PCT/US2012/052370
(87) 국제공개번호 WO 2013/032944
국제공개일자 2013년03월07일
(30) 우선권주장
61/528,111 2011년08월26일 미국(US)

(71) 출원인
구글 인코포레이티드
미국 캘리포니아 마운틴 뷰 엠피시어터 파크웨이
1600 (우:94043)
(72) 발명자
루, 제프 티.
미국 94114 캘리포니아 샌 프란시스코 씨마켓 스트리트 2152
라리간드, 피에르-이브
미국 94301 캘리포니아 팔로 알토 유니버시티 애비뉴 800 아파트먼트 #3
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
정현주, 김미희, 이시용

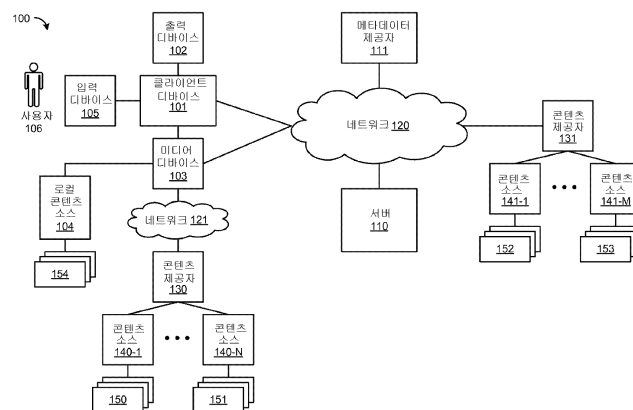
전체 청구항 수 : 총 47 항

(54) 발명의 명칭 비디오 스트림을 제시하기 위한 시스템 및 방법

(57) 요약

비디오 스트림을 제시하기 위한 시스템, 적어도 하나의 프로그램을 저장하는 컴퓨터-판독가능 저장 매체, 및 컴퓨터-구현 방법이 제시된다. 비디오 스트림의 식별자가 클라이언트 디바이스의 사용자로부터 수신되며, 비디오 스트림은 클라이언트 디바이스의 적어도 하나의 입력 포트에 커플링된 미디어 디바이스를 통해서 액세스가능하다. 디바이스-무관 요청이 미디어 디바이스를 포착하기 위해 그리고 미디어 디바이스로부터 비디오 스트림을 획득하기 위해 클라이언트 디바이스 상에서 실행되는 미디어 디바이스 서비스에 전송되고, 상기 미디어 디바이스 서비스는 디바이스-무관 요청을 미디어 디바이스에 대한 디바이스-특정 요청으로 맵핑하도록 구성된다. 디바이스-무관 요청에 응답하여, 비디오 스트림은 적어도 하나의 입력 포트를 통해서 수신된다. 비디오 스트림을 포함하는 사용자 인터페이스가 생성된다. 비디오 스트림을 포함하는 사용자 인터페이스는 클라이언트 디바이스에 커플링된 출력 디바이스 상에서 제시된다.

대표도



(72) 발명자

윈드너, 마크

미국 94085 캘리포니아 썬니베일 이스칼론 애비뉴
1000 아파트먼트 씨3022

코, 저스틴

미국 94043 캘리포니아 마운틴 뷰 그라나다 파크
씨클 205

특허청구의 범위

청구항 1

비디오 스트림을 제시하기 위한 컴퓨터-구현 방법으로서,

상기 방법은, 적어도 하나의 프로세서 및 상기 방법을 수행하기 위해 상기 적어도 하나의 프로세서에 의한 실행을 위해 적어도 하나의 프로그램을 저장하는 메모리를 갖는 클라이언트 디바이스 상에서 수행되고,

상기 클라이언트 디바이스의 사용자로부터 비디오 스트림의 식별자를 수신하는 단계 — 상기 비디오 스트림은 상기 클라이언트 디바이스의 적어도 하나의 입력 포트에 커플링된 미디어 디바이스를 통해서 액세스가능함 —;

상기 미디어 디바이스를 포착하기 위해 그리고 상기 미디어 디바이스로부터 상기 비디오 스트림을 획득하기 위해 상기 클라이언트 디바이스 상에서 실행되는 미디어 디바이스 서비스에 디바이스-무관(device-agnostic) 요청을 전송하는 단계 — 상기 미디어 디바이스 서비스는 상기 디바이스-무관 요청을 상기 미디어 디바이스에 대한 디바이스-특정(device-specific) 요청으로 맵핑하도록 구성됨 —;

상기 디바이스-무관 요청에 응답하여, 상기 적어도 하나의 입력 포트를 통해서 상기 비디오 스트림을 수신하는 단계;

상기 비디오 스트림을 포함하는 사용자 인터페이스를 생성하는 단계; 및

상기 클라이언트 디바이스에 커플링된 출력 디바이스 상에서 상기 비디오 스트림을 포함하는 상기 사용자 인터페이스를 제시하는 단계를 포함하는,

컴퓨터-구현 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 방법은 상기 클라이언트 디바이스 상의 애플리케이션 프레임워크 내에서 실행되는 애플리케이션에 의해 수행되는,

컴퓨터-구현 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스 서비스는 상기 클라이언트 디바이스 상의 상기 애플리케이션 프레임워크 내에서 실행하는,

컴퓨터-구현 방법.

청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 애플리케이션 프레임워크는 상기 미디어 디바이스 서비스에 대한 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스를 포함하는,

컴퓨터-구현 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스 서비스에 디바이스-무관(device-agnostic) 요청을 전송하는 단계는, 디바이스-무관 요청 기능에 대한 파라미터로서 상기 비디오 스트림의 상기 식별자를 적어도 이용하여 상기 미디어 디바이스 서비스에 대한 상기 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스의 상기 디바이스-무관 요청 기능을 호출하는 단계를 포함하

는,

컴퓨터-구현 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 입력 포트를 통해서 상기 비디오 스트림을 수신하는 단계는, 상기 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스의 상기 디바이스-무관 요청 기능에 대한 호출에 응답하여 상기 적어도 하나의 입력 포트를 통해서 상기 비디오 스트림을 수신하는 단계를 포함하는,

컴퓨터-구현 방법.

청구항 7

제 4 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스 서비스에 대한 상기 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스의 디바이스-무관 커맨드 기능을 호출함으로써 상기 미디어 디바이스 서비스에 디바이스-무관 커맨드를 전송하는 단계를 포함하고,

상기 미디어 디바이스 서비스는 상기 미디어 디바이스에 대한 디바이스-특정 커맨드에 상기 디바이스-무관 커맨드 기능을 맵핑하도록 구성되는,

컴퓨터-구현 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스 서비스는 복수의 미디어 디바이스 라이브러리들을 포함하고,

개별적인 미디어 디바이스 라이브러리는 개별적인 미디어 디바이스에 대한 디바이스-특정 커맨드들과 디바이스-무관 커맨드들 사이에서의 맵핑들을 포함하는,

컴퓨터-구현 방법.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,

미디어 디바이스 서비스는 복수의 미디어 디바이스 라이브러리들을 포함하고,

개별적인 미디어 디바이스 라이브러리는 상기 개별적인 미디어 디바이스에 대한 디바이스-특정 요청들과 디바이스-무관 요청들 사이에서의 맵핑들을 포함하는,

컴퓨터-구현 방법.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 클라이언트 디바이스의 사용자로부터 비디오 스트림의 식별자를 수신하기 전에,

상기 방법은:

상기 클라이언트 디바이스의 적어도 하나의 입력 포트에 커플링된 적어도 하나의 미디어 디바이스를 통해서 상기 클라이언트 디바이스에 이용가능한 적어도 하나의 비디오 스트림을 식별하기 위해 문의를 상기 미디어 디바이스 서비스에 전송하는 단계;

상기 문의에 응답하여, 상기 적어도 하나의 비디오 스트림에 관한 정보를 수신하는 단계 — 상기 적어도 하나의 비디오 스트림은 상기 비디오 스트림을 포함하고, 상기 적어도 하나의 비디오 스트림에 관한 정보는 상기 적어도 하나의 비디오 스트림에 대응하는 적어도 하나의 식별자를 포함함 —;

상기 클라이언트 디바이스의 상기 출력 디바이스 상에서 상기 적어도 하나의 비디오 스트림에 관한 정보를 제시

하는 단계; 및

상기 사용자로부터 상기 비디오 스트림의 선택을 수신하는 단계를 포함하는,
컴퓨터-구현 방법.

청구항 11

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 비디오 스트림을 포함하는 상기 사용자 인터페이스를 생성하는 단계는:

상기 사용자 인터페이스의 레이아웃 상세(layout specification)를 획득하는 단계 — 상기 레이아웃 상세는 상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 영역을 포함함 —;

상기 레이아웃 상세를 이용하여 상기 사용자 인터페이스를 생성하는 단계; 및

상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 상기 영역에 상기 비디오 스트림을 제시하는 단계를 포함하는,
컴퓨터-구현 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 상기 영역에 상기 비디오 스트림을 제시하는 단계는, 상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 상기 영역에 고정시키기 위해 상기 비디오 스트림을 스케일링하는 단계를 포함하는,

컴퓨터-구현 방법.

청구항 13

제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스는:

디지털 비디오 레코더;

위성 라디오 셋탑 박스;

오버-디-에어 라디오 튜너;

오버-디-에어 텔레비전 튜너;

위성 텔레비전 셋탑 박스;

케이블 텔레비전 셋탑 박스;

인터넷 프로토콜 텔레비전 셋탑 박스; 및

게임 콘솔

로 이루어진 그룹으로부터 선택되는,

컴퓨터-구현 방법.

청구항 14

제 1 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 비디오 스트림은:

영화;

비디오 클립;

텔레비전 프로그램;

디지털 비디오 레코더 상에서의 리코딩으로부터의 비디오 스트림;
텔레비전 채널로부터의 비디오 스트림;
비디오-온-디맨드 서비스(video-on-demand service)로부터의 비디오 스트림; 및
게임으로부터의 비디오 스트림
으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는,
컴퓨터-구현 방법.

청구항 15

제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 출력 디바이스는:
모니터;
프로젝터; 및
텔레비전
으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는,
컴퓨터-구현 방법.

청구항 16

비디오 스트림을 제시하기 위한 시스템으로서,
적어도 하나의 프로세서;
메모리; 및
상기 메모리에 저장되고, 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 실행가능한 적어도 하나의 프로그램을 포함하고,
상기 적어도 하나의 프로그램은:

상기 클라이언트 디바이스의 사용자로부터 비디오 스트림의 식별자를 수신하고 - 상기 비디오 스트림은 상기 클라이언트 디바이스의 적어도 하나의 입력 포트에 커플링된 미디어 디바이스를 통해서 액세스가능함 -;

상기 미디어 디바이스를 포착하기 위해 그리고 상기 미디어 디바이스로부터 상기 비디오 스트림을 획득하기 위해 상기 클라이언트 디바이스 상에서 실행되는 미디어 디바이스 서비스에 디바이스-무관 요청을 전송하고 - 상기 미디어 디바이스 서비스는 상기 디바이스-무관 요청을 상기 미디어 디바이스에 대한 디바이스-특정 요청으로 맵핑하도록 구성됨 - ;

상기 디바이스-무관 요청에 응답하여, 상기 적어도 하나의 입력 포트를 통해서 상기 비디오 스트림을 수신하고;

상기 비디오 스트림을 포함하는 사용자 인터페이스를 생성하고; 그리고

상기 클라이언트 디바이스에 커플링된 출력 디바이스 상에서 상기 비디오 스트림을 포함하는 상기 사용자 인터페이스를 제시하기 위한 명령들을 포함하는,
시스템.

청구항 17

제 16 항에 있어서,
상기 방법은 상기 클라이언트 디바이스 상의 애플리케이션 프레임워크 내에서 실행되는 애플리케이션에 의해 수

행되는,
시스템.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스 서비스는 상기 클라이언트 디바이스 상의 상기 애플리케이션 프레임워크 내에서 실행하는,
시스템.

청구항 19

제 17 항 또는 제 18 항에 있어서,

상기 애플리케이션 프레임워크는 상기 미디어 디바이스 서비스에 대한 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스를 포함하는,
시스템.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스 서비스에 디바이스-무관 요청을 전송하기 위한 명령들은, 디바이스-무관 요청 기능에 대한 파라미터로서 상기 비디오 스트림의 상기 식별자를 적어도 이용하여 상기 미디어 디바이스 서비스에 대한 상기 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스의 상기 디바이스-무관 요청 기능을 호출하기 위한 명령들을 포함하는,
시스템.

청구항 21

제 20 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 입력 포트를 통해서 상기 비디오 스트림을 수신하기 위한 명령들은, 상기 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스의 상기 디바이스-무관 요청 기능에 대한 호출에 응답하여 상기 적어도 하나의 입력 포트를 통해서 상기 비디오 스트림을 수신하기 위한 명령들을 포함하는,
시스템.

청구항 22

제 19 항 내지 제 21 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스 서비스에 대한 상기 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스의 디바이스-무관 커맨드 기능을 호출함으로써 상기 미디어 디바이스 서비스에 디바이스-무관 커맨드를 전송하기 위한 명령들을 포함하고,

상기 미디어 디바이스 서비스는 상기 미디어 디바이스에 대한 디바이스-특정 커맨드에 상기 디바이스-무관 커맨드 기능을 맵핑하도록 구성되는,

시스템.

청구항 23

제 22 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스 서비스는 복수의 미디어 디바이스 라이브러리들을 포함하고,

개별적인 미디어 디바이스 라이브러리는 개별적인 미디어 디바이스에 대한 디바이스-특정 커맨드들과 디바이스-무관 커맨드들 사이에서의 맵핑들을 포함하는,

시스템.

청구항 24

제 16 항 내지 제 23 항 중 어느 한 항에 있어서,

미디어 디바이스 서비스는 복수의 미디어 디바이스들에 대한 디바이스-특정 요청들과 디바이스-무관 요청들 사이의 맵핑들을 포함하는,

시스템.

청구항 25

제 16 항 내지 제 24 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 클라이언트 디바이스의 사용자로부터 비디오 스트림의 식별자를 수신하기 전에,

상기 적어도 하나의 프로그램은:

상기 클라이언트 디바이스의 적어도 하나의 입력 포트에 커플링된 적어도 하나의 미디어 디바이스를 통해서 상기 클라이언트 디바이스에 이용가능한 적어도 하나의 비디오 스트림을 식별하기 위해 문의를 상기 미디어 디바이스 서비스에 전송하고;

상기 문의에 응답하여, 상기 적어도 하나의 비디오 스트림에 관한 정보를 수신하고 — 상기 적어도 하나의 비디오 스트림은 상기 비디오 스트림을 포함하고, 상기 적어도 하나의 비디오 스트림에 관한 정보는 상기 적어도 하나의 비디오 스트림에 대응하는 적어도 하나의 식별자를 포함함 —;

상기 클라이언트 디바이스의 상기 출력 디바이스 상에서 상기 적어도 하나의 비디오 스트림에 관한 정보를 제시하고; 그리고

상기 사용자로부터 상기 비디오 스트림의 선택을 수신하기 위한

명령들을 포함하는,

시스템.

청구항 26

제 16 항 내지 제 25 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 비디오 스트림을 포함하는 상기 사용자 인터페이스를 생성하기 위한 명령들은:

상기 사용자 인터페이스의 레이아웃 상세(layout specification)를 획득하고 — 상기 레이아웃 상세는 상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 영역을 포함함 —;

상기 레이아웃 상세를 이용하여 상기 사용자 인터페이스를 생성하고; 및

상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 상기 영역에 상기 비디오 스트림을 제시하기 위한

명령들을 포함하는,

시스템.

청구항 27

제 26 항에 있어서,

상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 상기 영역에 상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 명령들은, 상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 상기 영역에 고정시키기 위해 상기 비디오 스트림을 스케일링하기 위한 명령들을 포함하는,

시스템.

청구항 28

제 16 항 내지 제 27 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스는:

디지털 비디오 레코더;

위성 라디오 셋탑 박스;

오버-디-에어 라디오 튜너;

오버-디-에어 텔레비전 튜너;

위성 텔레비전 셋탑 박스;

케이블 텔레비전 셋탑 박스;

인터넷 프로토콜 텔레비전 셋탑 박스; 및

게임 콘솔

로 이루어진 그룹으로부터 선택되는,

시스템.

청구항 29

제 16 항 내지 제 28 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 비디오 스트림은:

영화;

비디오 클립;

텔레비전 프로그램;

디지털 비디오 레코더 상에서의 리코딩으로부터의 비디오 스트림;

텔레비전 채널로부터의 비디오 스트림;

비디오-온-디맨드 서비스로부터의 비디오 스트림; 및

게임으로부터의 비디오 스트림

으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는,

시스템.

청구항 30

제 16 항 내지 제 29 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 출력 디바이스는:

모니터;

프로젝터; 및

텔레비전

으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는,

시스템.

청구항 31

컴퓨터 시스템의 적어도 하나의 프로세서에 의한 실행을 위해 구성된 적어도 하나의 프로그램을 저장하는 비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,

상기 적어도 하나의 프로그램은:

클라이언트 디바이스의 사용자로부터 비디오 스트림의 식별자를 수신하고 - 상기 비디오 스트림은 상기 클라이언트 디바이스의 적어도 하나의 입력 포트에 커플링된 미디어 디바이스를 통해서 액세스가능함 -;

상기 미디어 디바이스를 포착하기 위해 그리고 상기 미디어 디바이스로부터 상기 비디오 스트림을 획득하기 위해 상기 클라이언트 디바이스 상에서 실행되는 미디어 디바이스 서비스에 디바이스-무관 요청을 전송하고 - 상기 미디어 디바이스 서비스는 상기 디바이스-무관 요청을 상기 미디어 디바이스에 대한 디바이스-특정 요청으로 맵핑하도록 구성됨 -;

상기 디바이스-무관 요청에 응답하여, 상기 적어도 하나의 입력 포트를 통해서 상기 비디오 스트림을 수신하고;

상기 비디오 스트림을 포함하는 사용자 인터페이스를 생성하고; 그리고

상기 클라이언트 디바이스에 커플링된 출력 디바이스 상에서 상기 비디오 스트림을 포함하는 상기 사용자 인터페이스를 제시하기 위한

명령들을 포함하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 32

제 31 항에 있어서,

방법은 상기 클라이언트 디바이스 상의 애플리케이션 프레임워크 내에서 실행되는 애플리케이션에 의해 수행되는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 33

제 32 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스 서비스는 상기 클라이언트 디바이스 상의 상기 애플리케이션 프레임워크 내에서 실행하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 34

제 32 항 또는 제 33 항에 있어서,

상기 애플리케이션 프레임워크는 상기 미디어 디바이스 서비스에 대한 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스를 포함하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 35

제 34 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스 서비스에 디바이스-무관 요청을 전송하기 위한 명령들은, 디바이스-무관 요청 기능에 대한 파라미터로서 상기 비디오 스트림의 상기 식별자를 적어도 이용하여 상기 미디어 디바이스 서비스에 대한 상기 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스의 상기 디바이스-무관 요청 기능을 호출하기 위한 명령들을 포함하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 36

제 35 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 입력 포트를 통해서 상기 비디오 스트림을 수신하기 위한 명령들은, 상기 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스의 상기 디바이스-무관 요청 기능에 대한 호출에 응답하여 상기 적어도 하나의 입력 포트를 통해서 상기 비디오 스트림을 수신하기 위한 명령들을 포함하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 37

제 34 항 내지 제 36 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스 서비스에 대한 상기 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스의 디바이스-무관 커맨드 기능을 호출함으로써 상기 미디어 디바이스 서비스에 디바이스-무관 커맨드를 전송하기 위한 명령들을 포함하고,

상기 미디어 디바이스 서비스는 상기 미디어 디바이스에 대한 디바이스-특정 커맨드에 상기 디바이스-무관 커맨드 기능을 맵핑하도록 구성되는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 38

제 37 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스 서비스는 복수의 미디어 디바이스 라이브러리들을 포함하고,

개별적인 미디어 디바이스 라이브러리는 개별적인 미디어 디바이스에 대한 디바이스-특정 커맨드들과 디바이스-무관 커맨드들 사이에서의 맵핑들을 포함하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 39

제 31 항 내지 제 38 항 중 어느 한 항에 있어서,

미디어 디바이스 서비스는 복수의 미디어 디바이스들에 대한 디바이스-특정 요청들과 디바이스-무관 요청들 사이의 맵핑들을 포함하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 40

제 31 항 내지 제 39 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 클라이언트 디바이스의 사용자로부터 비디오 스트림의 식별자를 수신하기 전에,

상기 적어도 하나의 프로그램은:

상기 클라이언트 디바이스의 적어도 하나의 입력 포트에 커플링된 적어도 하나의 미디어 디바이스를 통해서 상기 클라이언트 디바이스에 이용가능한 적어도 하나의 비디오 스트림을 식별하기 위해 문의를 상기 미디어 디바이스 서비스에 전송하고;

상기 문의에 응답하여, 상기 적어도 하나의 비디오 스트림에 관한 정보를 수신하고 — 상기 적어도 하나의 비디오 스트림은 상기 비디오 스트림을 포함하고, 상기 적어도 하나의 비디오 스트림에 관한 정보는 상기 적어도 하나의 비디오 스트림에 대응하는 적어도 하나의 식별자를 포함함 —;

상기 클라이언트 디바이스의 상기 출력 디바이스 상에서 상기 적어도 하나의 비디오 스트림에 관한 정보를 제시하고; 그리고

상기 사용자로부터 상기 비디오 스트림의 선택을 수신하기 위한

명령들을 포함하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 41

제 31 항 내지 제 40 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 비디오 스트림을 포함하는 상기 사용자 인터페이스를 생성하기 위한 명령들은:

상기 사용자 인터페이스의 레이아웃 상세를 획득하고 - 상기 레이아웃 상세는 상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 영역을 포함함 -;

상기 레이아웃 상세를 이용하여 상기 사용자 인터페이스를 생성하고; 그리고

상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 상기 영역에 상기 비디오 스트림을 제시하기 위한

명령들을 포함하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 42

제 41 항에 있어서,

상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 상기 영역에 상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 명령들은, 상기 비디오 스트림을 제시하기 위한 상기 영역에 고정시키기 위해 상기 비디오 스트림을 스케일링하기 위한 명령들을 포함하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 43

제 31 항 내지 제 42 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 미디어 디바이스는:

디지털 비디오 레코더;

위성 라디오 셋탑 박스;

오버-디-에어 라디오 튜너;

오버-디-에어 텔레비전 튜너;

위성 텔레비전 셋탑 박스;

케이블 텔레비전 셋탑 박스;

인터넷 프로토콜 텔레비전 셋탑 박스; 및

게임 콘솔

로 이루어진 그룹으로부터 선택되는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 44

제 31 항 내지 제 43 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 비디오 스트림은:

영화;

비디오 클립;

텔레비전 프로그램;

디지털 비디오 레코더 상에서의 리코딩으로부터의 비디오 스트림;

텔레비전 채널로부터의 비디오 스트림;

비디오-온-디맨드 서비스로부터의 비디오 스트림; 및

게임으로부터의 비디오 스트림

으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 45

제 31 항 내지 제 44 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 출력 디바이스는:

모니터;

프로젝터; 및

텔레비전

으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 46

시스템의 적어도 하나의 프로세서에 의한 실행을 위해 구성된 적어도 하나의 프로그램을 저장하는 비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,

제 1 항 내지 제 15 항의 방법을 수행하기 위해 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 실행되는 명령들을 포함하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 47

시스템으로서,

적어도 하나의 프로세서; 및

상기 적어도 하나의 프로세서에 의한 실행을 위해 적어도 하나의 프로그램을 저장하는 메모리를 포함하고,

상기 시스템은 제 1 항 내지 제 15 항의 방법을 수행하기 위한 수단들을 포함하는,

시스템.

명세서

기술분야

[0001] 개시된 실시예들은 일반적으로 비디오 스트림을 제시하는 것에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 미디어 디바이스(예를 들어, 텔레비전 셋탑 박스)와 출력 디바이스(예를 들어, 텔레비전 디스플레이) 사이에서 중간적 디바이스로서 동작하는 클라이언트 디바이스의 경우, 클라이언트 디바이스 상에서 실행되는 애플리케이션이, 사용자로부터 수신된 입력들에 기초하여 비디오 신호의 향상된 그리고/또는 변형된 버전들을 디스플레이 하는 것이 바람직하다. 그러나, 애플리케이션의 개발 동안, 클라이언트 디바이스에 대한 애플리케이션의 개발자는, 복수의 미디어 디바이스들 중 어느 미디어 디바이스들이 클라이언트 디바이스에 접속될지를 모른다. 애플리케이션의 개발 동안, 모든 가능한 미디어 디바이스들에 대한 디바이스-특정 기능들 및/또는 프로토콜들을 애플리케이션에 포함시키는 것은, 애플리케이션의 개발자에게 부담이 되고 비실용적이다.

발명의 내용

도면의 간단한 설명

[0003] 첨부된 도면들의 도(figure)들에서, 본 명세서에서 개시되는 실시예들은 제한의 방식이 아닌 예시의 방식으로 도시된다. 유사한 참조 부호들은 도면들 전반에 걸쳐 대응하는 부분들을 참조한다.

도 1은 몇몇 실시예들에 따른 예시적인 네트워크 시스템을 도시하는 블록도이다.

도 2는 몇몇 실시예들에 따른 서버의 예시적인 모듈들을 도시하는 블록도이다.

도 3은 몇몇 실시예들에 따른 클라이언트 디바이스의 예시적인 모듈들을 도시하는 블록도이다.

도 4는 몇몇 실시예들에 따른 애플리케이션 프레임워크의 예시적인 모듈들을 도시하는 블록도이다.

도 5는 몇몇 실시예들에 따른 예시적인 서버를 도시하는 블록도이다.

도 6은 몇몇 실시예들에 따른 예시적인 클라이언트 디바이스를 도시하는 블록도이다.

도 7은 몇몇 실시예들에 따라, 클라이언트 디바이스의 출력 디바이스 상에 비디오 스트림을 제시하기 위한 방법의 흐름도이다.

도 8은 몇몇 실시예들에 따라, 사용자로부터 비디오 스트림의 선택을 수신하기 위한 방법의 흐름도이다.

도 9는 몇몇 실시예들에 따라, 비디오 스트림을 포함하는 사용자 인터페이스를 생성하기 위한 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0004] 후속하는 설명은, 예시적인 실시예들을 구현하는, 예시적인 시스템들, 방법들, 기술들, 명령 시퀀스들 및 컴퓨팅 머신 프로그램 물건들을 포함한다. 후속하는 설명에서는, 설명의 목적들로, 창작적 요지의 다양한 실시예들의 이해를 제공하기 위해, 다수의 특정 세부사항들이 기술된다. 그러나, 이러한 특정 세부사항들 없이도 본 창작적 요지의 실시예들이 실시될 수 있음은 이 분야의 당업자들에게 자명할 것이다. 일반적으로, 주지의 명령 인스턴스들, 프로토콜들, 구조들 및 기술들은 상세히 제시되지 않는다.

[0005] 본 명세서에서 설명되는 실시예들은 클라이언트 디바이스의 출력 디바이스 상에 비디오 스트림을 제시하기 위한 기술들을 제공한다.

[0006] 시스템 아키텍처

[0007] 도 1은 몇몇 실시예들에 따른 예시적인 네트워크 시스템(100)을 도시하는 블록도이다. 네트워크 시스템(100)은, 출력 디바이스(102), 미디어 디바이스(103) 및 사용자의 입력 디바이스(105)에 커플링된 클라이언트 디바이스(101)를 포함한다. 몇몇 구현들에서, 클라이언트 디바이스(101)는 텔레비전 셋탑 박스이다. 몇몇 실시예들에서, 출력 디바이스(102)는 모니터, 프로젝터, 텔레비전 및 스피커 중 하나 또는 그 조합을 포함한다.

[0008] 몇몇 구현들에서, 클라이언트 디바이스(101)는, 클라이언트 디바이스(101)에 커플링된 디바이스들(예를 들어, 미디어 디바이스(103), 출력 디바이스(102) 등)을 제어하도록 구성되고, 향상된 멀티미디어 기능을 제공하도록 구성되는 중간적 디바이스이다. 향상된 멀티미디어 기능은, 사용자(106)가 출력 디바이스(102)의 더 작은 영역에 제시되고 있는 미디어 아이템(예를 들어, 비디오)의 인스턴스를 시청 및/또는 청취하면서, 이와 동시에, 출력 디바이스(102)(예를 들어, 텔레비전 디스플레이) 상의 웹 사이트들에 액세스(예를 들어, 브라우징 및/또는 그렇지 않으면 그와 상호작용)하도록 허용하는, 출력 디바이스(102) 상의 픽처-인-픽처 능력들을 제공하는 것, 사용자(106)가, 사용자(106)의 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들(예를 들어, 특정한 텔레비전 채널, 스트리밍 미디어 서비스 등) 상에서 이용가능한 미디어 아이템들의 인스턴스들을 탐색하도록 허용하는, 출력 디바이스(102) 상의 사용자 인터페이스를 제공하는 것, 및 미디어 디바이스(103)로부터 수신된 오디오 및/또는 비디오 신호들을 변형하고(예를 들어, 비디오 스트림에 그래픽 오브젝트들을 오버레이하는 것, 오디오 스트림에 오디오를 삽입하는 것 등), 변형된 오디오 및/또는 비디오 신호들을 사용자(106)에게 제시하기 위해 출력 디바이스(102)에 출력하는 것을 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다.

[0009] "미디어 아이템의 인스턴스"는, 특정한 날짜 및/또는 시간에 특정한 콘텐츠 소스 상에서의 미디어 아이템의 제시(예를 들어, 오버-디-에어 텔레비전 서비스의 채널 2 상에서 2011년 1월 3일 10PM에 Simpsons의 에피소드 1의 제시 등), 또는 특정한 콘텐츠 소스 상에서의 미디어 아이템의 특정한 카피(예를 들어, 대여를 위한 스트리밍 비디오 서비스 1 상에서 Simpsons의 에피소드 1, 구매를 위한 스트리밍 비디오 서비스 2 상에서 Simpsons의 에피소드 1 등)의 특정한 제시를 지칭할 수 있음을 주목한다.

- [0010] 미디어 아이터은, 영화, 비디오, 텔레비전 프로그램(예를 들어, 텔레비전 시리즈의 에피소드, 독립형 텔레비전 프로그램 등), 책, 잡지의 이슈, 기사, 노래 및 게임을 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0011] 콘텐츠 소스는, 디지털 비디오 레코더, 위성 라디오 채널, 오버-디-에어 라디오 채널, 오버-디-에어 텔레비전 채널, 위성 텔레비전 채널, 케이블 텔레비전 채널, 케이블 음악 채널, 인터넷 프로토콜 텔레비전 채널 및 스트리밍 미디어 서비스(예를 들어, 비디오-온-디맨드 서비스(video-on-demand service), 스트리밍 비디오 서비스, 스트리밍 음악 서비스 등)을 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0012] 몇몇 구현들에서, 사용자(106)는 입력 디바이스(105)를 이용하여, 출력 디바이스(102) 및/또는 미디어 디바이스(103)에 대한 다양한 동작들을 수행하도록 클라이언트 디바이스(101)에 명령한다. 예를 들어, 사용자(106)는 입력 디바이스(105)를 이용하여, 출력 디바이스(102)의 볼륨을 높이도록 클라이언트 디바이스(101)에 명령할 수 있다. 유사하게, 사용자(106)는 입력 디바이스(105)를 이용하여, 미디어 아이터들의 인스턴스들을 획득하도록 미디어 디바이스(103)에 명령하도록 클라이언트 디바이스(101)에 명령할 수 있다. 게다가, 사용자(106)는 입력 디바이스(105)를 이용하여, 탐색 문의를 충족시키는 미디어 아이터들의 인스턴스들을 탐색하도록 클라이언트 디바이스(101)에 명령할 수 있다. 사용자(106), 클라이언트 디바이스(101), 출력 디바이스(102) 및 미디어 디바이스(103) 사이의 상호작용들은 도 3 및 도 4를 참조하여 더 상세하게 설명된다.
- [0013] 입력 디바이스(105)는, 포인팅 디바이스(예를 들어, 마우스, 트랙패드, 터치패드, 자유 공간 포인팅 디바이스), 키보드, 터치-감응 디스플레이 디바이스(예를 들어, 터치-스크린 디스플레이 및/또는 제어기), 원격 제어기, 원격 제어기 애플리케이션을 포함하는 스마트 폰, 및 시각적 제스처 인지 시스템(예를 들어, 사용자의 모션들 및/또는 제스처들을 캡처 및 인지하고, 모션들 및/또는 제스처들을 입력 커맨드들로 해석하는 시스템)을 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0014] 몇몇 실시예들에서, 미디어 디바이스(103)는, 콘텐츠 소스로부터 미디어 아이터들의 인스턴스들을 획득하고, 출력 디바이스(102)를 이용하여 사용자(106)에게 제시될 오디오 및/또는 비디오 신호들을 제공하도록 구성된다.
- [0015] 몇몇 실시예들에서, 미디어 디바이스(103)는, 로컬 콘텐츠 소스(104)로부터 미디어 아이터들의 인스턴스들(예를 들어, 미디어 아이터들의 인스턴스들(154))을 획득한다. 몇몇 구현들에서, 로컬 콘텐츠 소스(104)는, 미디어 디바이스(103)의 디지털 비디오 레코더, 미디어 디바이스(103)의 하드 디스크 드라이브, 및 미디어 디바이스(103)에 의해 액세스가능한 네트워크 저장 디바이스 중 하나 또는 그 초과를 포함한다.
- [0016] 몇몇 실시예들에서, 미디어 디바이스(103)는, 네트워크(121)를 통해 콘텐츠 제공자(130)에 의해 제공되는 콘텐츠 소스들(140)로부터 미디어 아이터들의 인스턴스들(예를 들어, 미디어 아이터들의 인스턴스들(150 및 151))을 획득한다. "콘텐츠 제공자"는 하나 또는 그 초과 콘텐츠 소스들을 제공하는 엔터티 또는 서비스이고, "콘텐츠 소스"는 미디어 아이터들의 인스턴스들의 소스(예를 들어, 텔레비전 채널, 라디오 채널, 웹 사이트, 스트리밍 미디어 서비스 등)이다. 몇몇 구현들에서, 네트워크(121)는, 케이블 텔레비전 서비스, 위성 텔레비전 서비스, 위성 라디오 서비스, 오버-디-에어 텔레비전 서비스, 오버-디-에어 라디오 서비스 및 데이터 네트워크(예를 들어, 네트워크(120), 인터넷, 가상 사설 네트워크 등) 중 하나 또는 그 초과를 포함한다.
- [0017] 몇몇 실시예들에서, 미디어 디바이스(103)는, 네트워크(120)를 통해 콘텐츠 제공자(131)에 의해 제공되는 콘텐츠 소스들(141)로부터 미디어 아이터들의 인스턴스들(예를 들어, 미디어 아이터들의 인스턴스들(152 및 153))을 획득한다. 몇몇 구현들에서, 콘텐츠 제공자(131)는 스트리밍 미디어 서비스(예를 들어, 스트리밍 비디오 서비스, 스트리밍 오디오 서비스 등)이다. 네트워크(120)는 일반적으로, 컴퓨팅 노드들을 함께 커풀링시킬 수 있는 임의의 타입의 유선 또는 무선 통신 채널을 포함할 수 있다. 네트워크(120)는 로컬 영역 네트워크, 광역 네트워크 또는 네트워크들의 조합을 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다. 몇몇 실시예들에서, 네트워크(120)는 인터넷을 포함한다.
- [0018] 일반적으로, 미디어 디바이스(103)는, 로컬 콘텐츠 소스들, 네트워크(121)를 통해 이용가능한 콘텐츠 소스들 및 네트워크(120)를 통해 이용가능한 콘텐츠 소스들의 임의의 조합으로부터 미디어 아이터들의 인스턴스들을 획득할 수 있다.
- [0019] 몇몇 실시예들에서, 미디어 디바이스(103)는 물리적 디바이스를 포함한다. 물리적 디바이스는, 디지털 비디오 레코더, 위성 라디오 셋탑 박스, 오버-디-에어 라디오 튜너, 오버-디-에어 텔레비전 튜너, 위성 텔레비전 셋탑 박스, 케이블 텔레비전 셋탑 박스, 인터넷 프로토콜 텔레비전 셋탑 박스 및 게임 콘솔을 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다.

- [0020] 몇몇 실시예들에서, 미디어 디바이스(103)는 클라이언트 디바이스(101) 상에서 실행되는 가상 디바이스(예를 들어, 소프트웨어 모듈)를 포함한다. 가상 디바이스는, 클라이언트 디바이스(101) 상에서 실행되는 웹 브라우저 및 클라이언트 디바이스(101) 상에서 실행되는 스트리밍 미디어 애플리케이션을 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0021] 일반적으로, 미디어 디바이스(103)는 물리적 디바이스들 및 가상 디바이스들의 임의의 조합을 포함할 수 있다.
- [0022] 몇몇 실시예들에서, 네트워크 시스템(100)은 네트워크(120)에 커플링된 서버(110)를 포함한다. 이 실시예들에서, 서버(110)는, 메타데이터 제공자(110)로부터 그리고/또는 인터넷 상의 웹 사이트들로부터 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터를 획득하고, 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터에 기초하여 미디어 아이템들의 데이터베이스를 구축하고, 탐색 문의들을 충족시키고 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들 상에서 이용가능한 미디어 아이템들의 인스턴스들과 관련된 정보를 리턴한다. (사용자(106)의) 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스는, 클라이언트 디바이스(101)가 가입한 콘텐츠 소스(예를 들어, 케이블 또는 위성 텔레비전 채널, 스트리밍 미디어 서비스 등), 클라이언트 디바이스(101)가 콘텐츠 소스로부터 미디어 아이템들을 수신하기 위해 적절한 미디어 디바이스를 갖는 콘텐츠 소스(예를 들어, 오버-디-에어 텔레비전 또는 라디오 튜너, 네트워크 인터페이스 디바이스, 스트리밍 미디어 서비스를 위한 애플리케이션 등), 및 클라이언트 디바이스(101)가 미디어 아이템들을 획득하기 위한 권리들을 구매한 콘텐츠 소스(예를 들어, 비디오-온-디맨드 서비스, 비디오 대여 서비스 등)을 포함한다. 클라이언트 디바이스(101)는 콘텐츠 소스들의 특정한 세트에만 액세스가능할 수도 있음을 주목한다. 예를 들어, 클라이언트 디바이스(101)는 케이블 텔레비전 서비스 상의 특정한 채널들에 대한 액세스만을 가질 수 있다. 유사하게, 클라이언트 디바이스(101)는 제 1 스트리밍 미디어 서비스에 대한 액세스는 가질 수 있지만, 제 2 스트리밍 미디어 서비스에 대한 액세스는 갖지 못할 수 있다. 따라서, 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들 상에서 이용가능한 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 정보만을 사용자(106)에게 제공하는 것이 유리하다.
- [0023] 미디어 아이템의 인스턴스들에 대한 메타데이터는, 미디어 아이템의 인스턴스가 이용가능한 콘텐츠 소스, 미디어 아이템의 인스턴스가 이용가능한 날짜 및 시간, 미디어 아이템의 인스턴스와 연관된 배우들, 미디어 아이템의 인스턴스와 연관된 뮤지션들, 미디어 아이템의 인스턴스와 연관된 제작자들, 미디어 아이템의 인스턴스와 연관된 디렉터들, 미디어 아이템의 인스턴스의 시놉시스, 미디어 아이템의 인스턴스의 최초 방영 날짜, 미디어 아이템의 인스턴스를 멤버로 갖는 시리즈(예를 들어, 텔레비전 시리즈 등), 미디어 아이템의 인스턴스의 장르(예를 들어, 코메디, 드라마, 게임 쇼, 호러, 서스펜스, 리얼리티 등), 및 미디어 아이템의 인스턴스의 비용을 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0024] 미디어 아이템의 인스턴스와 관련된 정보는, 미디어 아이템의 인스턴스에 대한 메타데이터의 적어도 서브세트, 미디어 아이템과 관련된 콘텐츠로의 링크들(예를 들어, 미디어 아이템에 등장하는 배우의 웹 페이지로의 링크 등), 및 미디어 아이템과 관련된 콘텐츠를 포함하는 웹 페이지들(예를 들어, 텔레비전 프로그램에 대한 웹 페이지, 배우에 대한 웹 페이지 등)로부터 그리고/또는 다른 데이터베이스(예를 들어, 사실 데이터베이스)로부터 획득되는, 미디어 아이템과 관련된 콘텐츠를 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0025] 몇몇 구현들에서, 이전의 문의들 및 탐색 결과들은, 문의 응답들을 가속화하기 위해 캐시에 저장된다. 더 이상 이용가능하지 않은 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 탐색 결과들을 캐시가 저장하고 있지 않는 것을 보장하기 위해, 이전의 문의들 및 탐색 결과들은 캐시로부터 주기적으로 제거될 수 있다 (예를 들어, 텔레비전 시리즈의 에피소드의 인스턴스와 관련된 정보가 캐시에 저장된 이후, 그 에피소드의 쇼 시간이 경과했을 수 있다).
- [0026] 서버(110)는 도 2를 참조하여 아래에서 더 상세하게 설명된다.
- [0027] 도 1은 클라이언트 디바이스(101)가 하나의 미디어 디바이스(예를 들어, 미디어 디바이스(103)), 하나의 출력 디바이스(예를 들어, 출력 디바이스(102)) 및 하나의 입력 디바이스(예를 들어, 입력 디바이스(105))에 커플링된 것을 도시하지만, 클라이언트 디바이스(101)는 다수의 미디어 디바이스들, 다수의 출력 디바이스들 및 다수의 입력 디바이스들에 커플링될 수 있음을 주목한다. 유사하게, 도 1은 하나의 클라이언트 디바이스(예를 들어, 클라이언트 디바이스(101)) 및 하나의 메타데이터 제공자(예를 들어, 메타데이터 제공자(111))를 도시하지만, 네트워크 시스템(100)은 다수의 클라이언트 디바이스들 및 메타데이터 제공자들을 포함할 수 있다. 아울러, 도 1은 네트워크(121)에 커플링된 하나의 콘텐츠 제공자(예를 들어, 콘텐츠 제공자(130)) 및 네트워크(120)에 커플링된 하나의 콘텐츠 제공자(예를 들어, 콘텐츠 제공자(131))를 도시하지만, 다수의 콘텐츠 제공자들이 각각의 네트워크에 커플링될 수 있다.

- [0028] 게다가, 도 1은 서버(110)의 하나의 인스턴스를 도시하지만, 다수의 서버들이 네트워크 시스템(100)에 존재할 수 있다. 예를 들어, 서버(110)는 복수의 분산된 서버들을 포함할 수 있다. 복수의 분산된 서버들은 로드 밸런싱을 제공할 수 있고 그리고/또는 인근의 컴퓨터 시스템들에 대한 낮은 레이턴시의 액세스 포인트들을 제공할 수 있다. 분산된 서버들은 단일의 위치(예를 들어, 데이터 센터, 건물 등) 내에 위치될 수 있거나, 또는 다수의 위치들(예를 들어, 다양한 지리적 위치들에 있는 데이터 센터들 등)에 걸쳐 지리적으로 분산될 수 있다.
- [0029] 클라이언트 디바이스(101)는 도 3, 도 4 및 도 6을 참조하여 아래에서 더 상세하게 설명된다. 서버(110)는 도 2 및 도 5를 참조하여 아래에서 더 상세하게 설명된다.
- [0030] 도 2는 몇몇 실시예들에 따른 서버(110)의 예시적인 모듈들을 도시하는 블록도이다. 서버(110)는, 프론트 엔드 모듈(201), 이용가능성 모듈(202), 콘텐츠 맵핑 모듈(205), 메타데이터 입수(importer) 모듈(206-207) 및 웹 크롤러(crawler) 모듈(208)을 포함한다. 프론트 엔드 모듈(201)은 서버(110) 및 클라이언트 디바이스(101)의 모듈들 사이에 인터페이스를 제공한다. 이용가능성 모듈(202)은, 클라이언트 디바이스(101)로부터 수신된 탐색 문의를 충족시키고 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들 상에서 이용가능한 미디어 아이템들의 인스턴스들을 식별한다. 앞서 논의된 바와 같이, 클라이언트 디바이스(101)는 콘텐츠 소스들의 특정한 세트에만 액세스가능할 수도 있다. 따라서, 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들 상에서 이용가능한 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 정보만을 사용자(106)에게 제공하는 것이 유리하다. 콘텐츠 맵핑 모듈(205)은 메타데이터 입수 모듈들(206-207) 및 웹 크롤러 모듈(208)에 의해 획득된 메타데이터를 프로세싱하여, 탐색 인덱스(203) 및 이용가능성 데이터베이스(204)를 생성한다.
- [0031] 후속하는 논의는, 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터를 입수하기 위한 예시적인 프로세스를 도시한다. 메타데이터 입수 모듈들(206-207)은, 메타데이터 제공자들(111 및 220)로부터 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터(240 및 241)를 각각 획득한다. 몇몇 구현들에서, 서버(110)는 각각의 메타데이터 제공자에 대한 메타데이터 입수 모듈을 포함한다. 웹 크롤러 모듈(208)은 웹 페이지들(221)을 입수 및 프로세싱하여, 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터(242)를 생성한다. 메타데이터(240, 241 및 242)는 복제 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 메타데이터 제공자(111) 및 메타데이터 제공자(220) 모두는, 특정한 케이블 텔레비전 서비스로부터 이용가능한 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터를 제공할 수 있다. 그러나, 각각의 메타데이터 제공자는, 특정한 케이블 텔레비전 서비스로부터 이용가능한 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대해 상이한 식별자들을 이용할 수 있다. 따라서, 몇몇 실시예들에서, 콘텐츠 맵핑 모듈(205)은 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터(240, 241 및 242)를 분석하여, 고유의 미디어 아이템들을 식별한다. 예를 들어, 콘텐츠 맵핑 모듈(205)은, 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터의 미리 결정된 서브세트가 매칭하는 미디어 아이템들의 인스턴스들을 그룹화함으로써 고유의 미디어 아이템들을 식별한다 (예를 들어, 미디어 아이템들의 인스턴스들의 그룹은, 시리즈 제목, 에피소드 번호, 및 배우들이 그 그룹의 미디어 아이템들의 인스턴스들 각각에 대해 매칭하는 경우 형성되는 식이다). 그 다음, 콘텐츠 맵핑 모듈(205)은 각각의 고유의 미디어 아이템에 대한 콘텐츠 식별자들(243)을 생성하고, 고유의 미디어 아이템들에 대한 메타데이터(244)를 생성한다. 몇몇 실시예들에서, 콘텐츠 식별자는 관련된 미디어 아이템들의 시리즈에 대한 식별자(예를 들어, 텔레비전 시리즈에 대한 콘텐츠 식별자) 및 미디어 아이템에 대한 식별자(예를 들어, 텔레비전 시리즈의 에피소드에 대한 콘텐츠 식별자)를 포함한다. 고유의 미디어 아이템에 대한 메타데이터(244)는 고유의 미디어 아이템에 대한 콘텐츠 식별자(243), 고유의 미디어 아이템의 각각의 인스턴스에 대한 메타데이터(240, 241 및 242)의 적어도 서브세트를 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, "The Simpsons"의 에피소드 1은 다양한 콘텐츠 소스들에 걸쳐 6개의 인스턴스들을 가질 수 있다. 콘텐츠 맵핑 모듈(205)은 "The Simpsons"의 에피소드 1에 "1"의 값을 갖는 콘텐츠 식별자(243)를 할당할 수 있고, "The Simpsons"의 에피소드 1의 각각의 인스턴스에 대한 메타데이터를 포함할 수 있다. 콘텐츠 맵핑 모듈(205)은 고유의 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터(244) 및 콘텐츠 식별자들(243)을 이용하여, 미디어 아이템들에 대한 콘텐츠 식별자들(243)을 효율적으로 식별하는데 이용되는 탐색 인덱스(203)를 생성한다. 콘텐츠 맵핑 모듈(205)은 또한 고유의 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터(244) 및 콘텐츠 식별자들(243)을 이용하여, 미디어 아이템들의 대응하는 인스턴스들이 이용가능한 콘텐츠 소스들, 및 콘텐츠 식별자들(243)에 의해 인덱싱되는 이용가능성 데이터베이스(204)를 생성한다.
- [0032] 후속하는 논의는 클라이언트 디바이스(101)로부터의 탐색 문의에 응답하기 위한 예시적인 프로세스를 도시한다. 프론트 엔드 모듈(201)은 클라이언트 디바이스(101)로부터 탐색 문의(230)를 수신하고, 탐색 문의(230)를 이용가능성 모듈(202)에 발송한다. 탐색 문의(230)를 이용가능성 모듈(202)에 발송하기 전에, 프론트 엔드 모듈(201)은 선택적으로, 탐색 문의(230)를 정규화 및 확장한다. 프론트 엔드 모듈(201)은 선택적으로, 클라이언트

디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들(231)과 관련된 정보를 클라이언트 디바이스(101)로부터 수신한다. 대안적으로, 이용가능성 모듈(202)은 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들(231)과 관련된 정보(예를 들어, 클라이언트 디바이스(101)의 사용자(106)의 프로필, 클라이언트 디바이스(101)에 대한 프로필 등)를 데이터베이스로부터 획득한다. 이용가능성 모듈(202)은 탐색 문의(230)를 이용하여 탐색 인덱스(203)에 문의하여, 탐색 문의(230)를 충족시키는 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터(233) 및 콘텐츠 식별자들(232)을 획득한다. 그 다음, 이용가능성 모듈(202)은 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들(231) 및 콘텐츠 식별자들(232)을 이용하여 이용가능성 데이터베이스(204)에 문의하여, 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들(231) 상에서 이용가능한 미디어 아이템들의 인스턴스들(234)을 획득한다. 즉, 미디어 아이템들의 인스턴스들(234)은 모두, (1) 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들(231)에 대해 이용가능하고 (2) 탐색 문의(230)를 충족시킨다.

[0033] 그 다음, 이용가능성 모듈(202)은, 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들(231) 상에서 이용가능한 미디어 아이템들의 인스턴스들(234) 및 메타데이터(233)에 기초하여, 탐색 결과들(235)을 생성하고 정보(236)를 어그리게이트한다. 몇몇 구현들에서, 탐색 결과들(235)은, 미디어 아이템들의 인스턴스들(234)과 관련된 정보(예를 들어, 텔레비전 시리즈의 에피소드들에 대한 제목 및/또는 에피소드 번호, 텔레비전 시리즈의 제목, 영화의 제목 등), 및 고유의 미디어 아이템들에 대응하는 어그리게이트 정보(236)를 포함한다. 미디어 아이템의 어그리게이트 정보(236)는, 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들(231) 상에서 이용가능한 시리즈의 에피소드들의 수, 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들(231) 상에서 이용가능한 미디어 아이템의 가장 최근의 인스턴스(예를 들어, 향후의 새로운 에피소드, 이전에 방영되었던 가장 새로운 에피소드 등), 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들(231) 상에서 이용가능한 미디어 아이템의 가장 오래된 인스턴스(예를 들어, 파일럿 에피소드 등), 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 콘텐츠 소스들(231) 상에서 이용가능한 미디어 아이템의 인스턴스들의 완료(예를 들어, 모든 에피소드들이 이용가능함), 미디어 아이템의 인스턴스들이 클라이언트 디바이스(101)에 액세스가능한 고유의 콘텐츠 소스들(231)의 수, 가장 빈번하게 선택되는 콘텐츠 소스(231), 미디어 아이템이 콘텐츠 소스들(231) 상에서 이용가능한 시간 기간들, 미디어 아이템이 콘텐츠 소스들(231) 상에서 이용가능할 장래의 시간, 미디어 아이템이 콘텐츠 소스(231) 상에서 이용가능한 남은 시간, 미디어 아이템이 구매된 날짜를 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다.

[0034] 그 다음, 이용가능성 모듈(202)은 탐색 결과들(235) 및/또는 어그리게이트 정보(236)를 프론트 엔드 모듈(201)을 통해 클라이언트 디바이스(101)에 리턴한다.

[0035] 몇몇 실시예들에서, 서버(110)의 모듈들은, 로컬 콘텐츠 소스(104)에 저장된 미디어 아이템들의 탐색을 용이하게 하기 위해 클라이언트 디바이스(101)에 포함된다.

[0036] 도 3은 몇몇 실시예들에 따른 클라이언트 디바이스(101)의 예시적인 모듈들을 도시하는 블록도이다. 몇몇 구현들에서, 클라이언트 디바이스(101)는, 입력 디바이스(105)로부터 수신된 입력 이벤트들에 대한 응답으로, 클라이언트 디바이스(101)에 커플링된 제어 디바이스들(303)(예를 들어, 미디어 디바이스(103), 출력 디바이스(102) 등), 및 (예를 들어, 도 1을 참조하여 앞서 설명된 바와 같은) 향상된 멀티미디어 기능을 제공하도록 구성되는 애플리케이션 프레임워크(301)를 포함한다. 애플리케이션 프레임워크(301)는 도 4를 참조하여 아래에서 더 상세하게 설명된다.

[0037] 몇몇 구현들에서, 클라이언트 디바이스(101)는 입력 디바이스 포트(302), 제어 디바이스들(303), 입력 포트들(304) 및 출력 포트들(305)을 포함한다. 입력 디바이스 포트(302)는 입력 디바이스(105)로부터 입력 이벤트들을 수신한다. 제어 디바이스들(303)은 디바이스-특정 요청들 및/또는 디바이스-특정 커맨드들을 미디어 디바이스(103) 및/또는 출력 디바이스(102)에 송신한다. 몇몇 구현들에서, 제어 디바이스들(303)은, 적외선 트랜시버, 직렬 인터페이스 디바이스, 블루투스 트랜시버 및 네트워크 인터페이스 디바이스 중 하나 또는 그 조합을 포함한다. 입력 포트들(304)은 미디어 디바이스(103)로부터 오디오 신호들 및/또는 비디오 신호들을 수신한다. 출력 포트들(305)은 오디오 신호들 및/또는 비디오 신호들을 출력 디바이스(102)에 송신한다. 몇몇 구현들에서, 입력 포트들(304) 및 출력 포트들(305)은 범용 직렬 버스(USB) 포트, 블루투스 트랜시버, 이더넷 포트, Wi-Fi 트랜시버, HDMI 포트, DisplayPort 포트, Thunderbolt 포트, 합성 비디오 포트, 컴포넌트 비디오 포트, 광학 포트 및 RCA 오디오 포트 중 하나 또는 그 조합을 포함한다.

[0038] 몇몇 구현들에서, 출력 디바이스(102)는 클라이언트 디바이스(101)와 통합된다. 예를 들어, 클라이언트 디바이스(101) 및 출력 디바이스(102)는 동일한 하우징(예를 들어, 텔레비전 세트)에 포함될 수 있다.

[0039] 후속하는 논의는, 입력 디바이스(105)로부터 수신된 요청들 및/또는 커맨드들을 프로세싱하기 위한 예시적인 프

로세스를 도시한다. 애플리케이션 프레임워크(301)는 입력 디바이스(105)로부터 입력 디바이스 포트(302)를 통해 입력 이벤트들(310)을 수신한다. 입력 이벤트들(310)은 키 프레스들, 포인터 위치들, 포인팅 디바이스 버튼 프레스들, 스크롤 휠 위치들, 제스처들, 및 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 오브젝트들(예를 들어, 링크들, 이미지들 등)의 선택들을 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다.

[0040] 입력 이벤트들(310) 중 하나 또는 그 초과는 디바이스-무관(agnostic) 요청 및 디바이스-무관 커맨드에 대응할 수 있다. 디바이스-무관 요청(예를 들어, 미디어 디바이스를 포착하기 위한 요청, 미디어 아이템들의 인스턴스들을 획득하기 위한 요청 등)은, 복수의 특정한 디바이스들에 대한 요청들의 디바이스-특정 선택스와 무관하게 복수의 디바이스들에 이슈될 수 있는 일반적 요청이다. 유사하게, 디바이스-무관 커맨드(예를 들어, 볼륨 레벨을 증가시키기 위한 커맨드, 채널을 변경하기 위한 커맨드 등)는, 복수의 특정한 디바이스들에 대한 요청들의 디바이스-특정 선택스와 무관하게, 복수의 디바이스들에 이슈될 수 있는 일반적인 커맨드이다.

[0041] 애플리케이션 프레임워크(301)는 디바이스-무관 요청들을 미디어 디바이스(103)에 대한 디바이스-특정 요청들(311)에 맵핑한다. 유사하게, 애플리케이션 프레임워크(301)는 디바이스-무관 커맨드들을 미디어 디바이스(103)에 대한 디바이스-특정 커맨드들(312)에 맵핑한다. 애플리케이션 프레임워크는 디바이스-특정 요청들(311) 및/또는 디바이스-특정 커맨드들(312)을 제어 디바이스들(303)을 이용하여 미디어 디바이스(103)에 송신한다.

[0042] 디바이스-특정 요청들(311) 및/또는 디바이스-특정 커맨드들(312)에 대한 응답으로, 미디어 디바이스(103)는, 애플리케이션 프레임워크(301)가 입력 포트들(304)을 통해 수신하는 오디오 신호들(313) 및/또는 비디오 신호들(314)을 송신한다.

[0043] 그 다음, 애플리케이션 프레임워크(301)는 오디오 신호들(313) 및/또는 비디오 신호들(314)을 이용하여 오디오 신호들(315) 및/또는 비디오 신호들(316)을 생성하여, 향상된 멀티미디어 기능(예를 들어, 비디오 신호들(314) 상에 GUI를 오버레이하는 것, 오디오 신호들(313) 상에 오디오를 오버레이하는 것)을 제공한다.

[0044] 그 다음, 애플리케이션 프레임워크(301)는 오디오 신호들(315) 및/또는 비디오 신호들(316)을 출력 포트들(305)을 이용하여 출력 디바이스(102)에 송신한다.

[0045] 몇몇 구현들에서, 애플리케이션 프레임워크(301)는, 출력 디바이스(102) 상에 디스플레이되는 GUI를 통해 웹 탐색 및/또는 웹 브라우징을 용이하게 한다.

[0046] 도 4는 몇몇 실시예들에 따른 애플리케이션 프레임워크(301)의 예시적인 모듈들을 도시하는 블록도이다. 애플리케이션 프레임워크(301)는, 애플리케이션 프레임워크(301)에서 실행되는 미디어 디바이스 서비스(401), 미디어 디바이스 서비스 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)(402), 애플리케이션 프레임워크(301)에서 실행되는 애플리케이션(403) 및 미디어 디바이스 라이브러리들(405)을 포함한다. 미디어 디바이스 서비스(401)는, 애플리케이션(403), 미디어 디바이스들 및 출력 디바이스들 사이에 추상적 인터페이스를 제공하여, 애플리케이션 개발자들이, 클라이언트 디바이스(101)에 커플링된 특정한 미디어 디바이스들 및/또는 특정한 출력 디바이스들에 대한 세부사항들(예를 들어, 디바이스-특정 선택스, 디바이스-특정 프로토콜들, 디바이스-특정 API들 등)을 알 필요없이 클라이언트 디바이스(101)에 대한 애플리케이션들을 개발할 수 있게 한다. 게다가, 미디어 디바이스 서비스(401)는, 상태 전이들을 유지하고 비동기식 동작들의 진행을 모니터링함으로써, 클라이언트 디바이스(101), 출력 디바이스(102) 및 미디어 디바이스(103) 사이에서 발생하는 이러한 비동기식 동작들의 복잡성을 숨긴다. 미디어 디바이스 라이브러리들(405)은, 애플리케이션 프레임워크(301)에서 실행되는 애플리케이션(403)으로부터 수신된 디바이스-무관 요청들 및 디바이스-무관 커맨드와, 타겟 미디어 디바이스에 대한 디바이스-특정 요청들 및 디바이스-특정 커맨드들 각각 사이의 맵핑들을 제공한다. 이러한 맵핑들은, 애플리케이션 개발자들이, 미디어 디바이스 서비스 API(402)의 미디어 디바이스 서비스 기능들(404)을 호출하도록 허용하여, 사용자가 어느 특정한 미디어 디바이스들을 이용하고 있는지 또는 사용자가 어느 특정한 미디어 디바이스들에 액세스했는지를 미리 알 필요없이, 미디어 디바이스들에 요청들을 행하게 하고(예를 들어, 미디어 디바이스들에 디바이스-무관 요청들을 행하는 것) 미디어 디바이스들에 커맨드들을 이슈하게 한다(예를 들어, 미디어 디바이스들에 디바이스-무관 커맨드들을 이슈하는 것).

[0047] 후속하는 논의는 입력 디바이스(105)로부터 수신된 요청들 및/또는 커맨드들을 프로세싱하기 위한 예시적인 프로세스를 도시한다. 애플리케이션(403)은 입력 이벤트들(310)을 수신하고, 입력 이벤트들(310)을 요청들 및/또는 커맨드들로 해석한다. 애플리케이션(403)은 미디어 디바이스 서비스 API(402)의 미디어 디바이스 서비스 기능들(404)을 호출하여, 디바이스-무관 요청(411) 및/또는 디바이스-무관 커맨드들(412)을 미디어 디바이스 서비

스(401)에 이슈한다. 미디어 디바이스 서비스(401)는 디바이스-무관 요청(411) 및/또는 디바이스-무관 커맨드들(412)의 타겟 미디어 디바이스에 대한 미디어 디바이스 라이브러리(405)를 이용하여, 디바이스-무관 요청들(411) 및/또는 디바이스-무관 커맨드들(412)을 대응하는 디바이스-특정 요청들(311) 및/또는 대응하는 디바이스-특정 커맨드들(312)에 각각 맵핑한다. 그 다음, 미디어 디바이스 서비스(401)는 디바이스-특정 요청들(311) 및/또는 디바이스-특정 커맨드들(312)을 제어 디바이스들(303)에 이슈한다.

[0048] 미디어 디바이스 서비스(401)는 오디오 신호들(313) 및/또는 비디오 신호들(314)을 애플리케이션(403)에 제공한다. 애플리케이션(403)은 오디오 신호들(313) 및/또는 비디오 신호들(314)을 향상시켜, 오디오 신호들(315) 및/또는 비디오 신호들(316)을 생성할 수 있다.

[0049] 도 5는 몇몇 실시예들에 따른 서버(110)를 도시하는 블록도이다. 서버(110)는 통상적으로, 프로그램들(예를 들어, 메모리(510)에 저장된 프로그램들)을 실행하기 위한 하나 또는 그 초과 프로그램들 유닛들(때때로 프로세서들로 지칭되는 CPU들), 하나 또는 그 초과 네트워크 또는 다른 통신 인터페이스들(504), 메모리(510) 및 이 컴포넌트들을 상호접속시키기 위한 하나 또는 그 초과 통신 버스들(509)을 포함한다. 통신 버스들(509)은, 시스템 컴포넌트들 사이의 통신들을 상호접속시키고 제어하는 회로(때때로 칩셋으로 지칭됨)를 포함할 수 있다. 서버(110)는 선택적으로, 디스플레이 디바이스(506) 및 입력 디바이스들(508)(예를 들어, 키보드, 마우스, 터치 스크린, 키패드들 등)을 포함하는 사용자 인터페이스(505)를 포함한다(그러나, 통상적으로는 포함하지 않는다). 메모리(510)는, 고속 랜덤 액세스 메모리, 예를 들어, DRAM, SRAM, DDR RAM 또는 다른 랜덤 액세스 솔리드 스테이트 메모리 디바이스들을 포함하고, 통상적으로 비휘발성 메모리, 예를 들어, 하나 또는 그 초과 자기 디스크 저장 디바이스들, 광학 디스크 저장 디바이스들, 플래쉬 메모리 디바이스들 또는 다른 비휘발성 솔리드 스테이트 저장 디바이스들을 포함한다. 메모리(510)는 선택적으로, CPU(들)(502)로부터 원격에 위치한 하나 또는 그 초과 저장 디바이스들을 포함한다. 메모리(510) 또는 대안적으로 메모리(510) 내의 비휘발성 메모리 디바이스(들)는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함한다. 몇몇 실시예들에서, 메모리(510) 또는 메모리(510)의 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 하기의 프로그램들, 모듈들 및 데이터 구조들 또는 이들의 서브세트를 저장한다.

[0050] · 다양한 기본적 시스템 서비스들을 핸들링하고 하드웨어 의존 작업들을 수행하기 위한 절차들을 포함하는 운영 시스템(512);

[0051] · 하나 또는 그 초과 통신 인터페이스들(504)(유선 또는 무선) 및 하나 또는 그 초과 통신 네트워크들, 예를 들어, 인터넷, 다른 광역 네트워크들, 로컬 영역 네트워크들, 도시 영역 네트워크들 등을 통해 서버(110)를 다른 컴퓨터들에 접속시키기 위해 이용되는 통신 모듈(514);

[0052] · 입력 디바이스들(508)을 통해 사용자로부터 커맨드들을 수신하고 디스플레이 디바이스(506)에 사용자 인터페이스 오브젝트들을 생성하는 선택적인 사용자 인터페이스 모듈(516);

[0053] · 본 명세서에서 설명된 바와 같은 프론트 엔드 모듈(201);

[0054] · 본 명세서에서 설명된 바와 같은 이용가능성 모듈(202);

[0055] · 본 명세서에서 설명된 바와 같은 콘텐츠 맵핑 모듈(205);

[0056] · 본 명세서에서 설명된 바와 같은 메타데이터 입수 모듈들(206-207);

[0057] · 본 명세서에서 설명된 바와 같은 웹 크롤러 모듈(208);

[0058] · 본 명세서에서 설명된 바와 같은, 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터(244) 및 콘텐츠 식별자들(243)을 포함하는 탐색 인덱스(203); 및

[0059] · 본 명세서에서 설명된 바와 같은, 미디어 아이템들의 인스턴스들에 대한 메타데이터(244) 및 콘텐츠 식별자들(243)을 포함하는 이용가능성 데이터베이스(204).

[0060] 몇몇 실시예들에서, 앞서 식별된 프로그램들 또는 모듈들은 앞서 설명된 기능을 수행하기 위한 명령들의 세트들에 대응한다. 명령들의 세트들은 하나 또는 그 초과 프로세서들(예를 들어, CPU들(502))에 의해 실행될 수 있다. 앞서 식별된 모듈들 또는 프로그램들(즉, 명령들의 세트들)은 별개의 소프트웨어 프로그램들, 절차들 또는 모듈들로 구현될 필요가 없고, 따라서 이러한 프로그램들 또는 모듈들의 다양한 서브세트들은 다양한 실시예들에서 결합되거나 그렇지 않으면 재배열될 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 메모리(510)는 앞서 식별된 데이터 구조들 및 모듈들의 서브세트를 저장한다. 게다가, 메모리(510)는 앞서 설명되지 않은 추가적인 모듈들 및 데

이터 구조들을 저장할 수 있다.

[0061] 도 5는 "서버"를 도시하지만, 도 5는, 본 명세서에서 설명되는 실시예들의 구조적인 개략으로서 보다는 서버들의 세트에 존재할 수 있는 다양한 특징들의 기능적 설명으로서 더 의도된다. 실제로, 그리고 이 분야의 당업자들에 의해 인식되는 바와 같이, 개별적으로 도시된 아이тем들은 결합될 수 있고 몇몇 아이тем들은 분리될 수 있다. 예를 들어, 도 5에 개별적으로 도시된 몇몇 아이тем들은 단일 서버들 상에서 구현될 수 있고, 단일 아이тем들이 하나 또는 그 초과 서버들에 의해 구현될 수 있다. 서버(110)를 구현하는데 이용되는 서버들의 실제 수 및 이들 사이에 할당되는 특징들은 구현마다 상이할 수 있고, 평균적인 이용 기간들 동안 뿐만 아니라 피크 이용 기간들 동안 시스템이 핸들링해야 하는 데이터 트래픽의 양에 부분적으로 의존할 수 있다.

[0062] 도 6은, 몇몇 실시예들에 따라서, 클라이언트 디바이스(101)를 예시하는 블록도이다. 클라이언트 디바이스(101)는 통상적으로 프로그램들(예컨대, 메모리(610)에 저장된 프로그램들)을 실행하기 위한 (종종 프로세서들로 지칭되는, CPU의) 하나 또는 그 초과 프로세싱 유닛들(602), 하나 또는 그 초과 네트워크 또는 다른 통신 인터페이스들(604), 메모리(610), 입력 디바이스 포트(302), 제어 디바이스들(303), 입력 포트들(304), 출력 포트들(305), 및 이러한 컴포넌트들을 상호접속하기 위한 하나 또는 그 초과 통신 버스들(609)을 포함한다. 통신 버스들(609)은 시스템 컴포넌트들 사이의 통신들을 상호접속하고 제어하는 회로(종종 칩셋으로 지칭됨)를 포함할 수 있다. 메모리(610)는 고속 랜덤 액세스 메모리, 예를 들어, DRAM, SRAM, DDR RAM 또는 다른 랜덤 액세스 고체 상태 메모리 디바이스들을 포함하고; 그리고 통상적으로 비-휘발성 메모리, 예를 들어, 하나 또는 그 초과 자기 디스크 저장 디바이스들, 광학 디스크 저장 디바이스들, 플래시 메모리 디바이스들, 또는 다른 비-휘발성 고체 상태 저장 디바이스들을 포함한다. 메모리(610)는 선택적으로 CPU(들)(602)로부터 원격으로 위치된 하나 또는 그 초과 저장 디바이스들을 포함한다. 메모리(610), 또는 대안적으로는 메모리(610) 내의 비-휘발성 메모리 디바이스(들)는 비-휘발성 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함한다. 몇몇 실시예들에서, 메모리(610) 또는 메모리(610)의 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 이하의 프로그램들, 모듈들, 및 데이터 구조들, 또는 이들의 서브세트를 저장한다:

[0063] · 다양한 기본적 시스템 서비스들을 핸들링하고 하드웨어 의존 작업들을 수행하기 위한 절차들을 포함하는 운영 시스템(612);

[0064] · 하나 또는 그 초과 통신 인터페이스들(604)(유선 또는 무선) 및 하나 또는 그 초과 통신 네트워크들, 예를 들어, 인터넷, 다른 광역 네트워크들, 로컬 영역 네트워크들, 도시 영역 네트워크들 등을 통해 클라이언트 디바이스(101)를 다른 컴퓨터들에 접속하기 위해 이용되는 통신 모듈(614);

[0065] · 입력 디바이스들(608)을 통해 사용자로부터 커맨드들을 수신하고 디스플레이 디바이스(예컨대, 출력 디바이스(102))에 사용자 인터페이스 오브젝트들을 생성하는 사용자 인터페이스 모듈(616); 및

[0066] · 본 명세서에 설명된 바와 같은, 미디어 디바이스 서비스 API(402)를 포함하는 미디어 디바이스 서비스(401) 자체, 미디어 디바이스 서비스 기능들(404)을 포함하는 애플리케이션(403) 자체, 및 미디어 디바이스 라이브러리들(405)을 포함하는 애플리케이션 프레임워크(301).

[0067] 몇몇 실시예들에서, 앞서 식별된 프로그램들 또는 모듈들은 앞서 설명된 기능을 수행하기 위한 명령들의 세트들에 대응한다. 명령들의 세트들은 하나 또는 그 초과 프로세서들(예컨대, CPU들(602))에 의해 실행될 수 있다. 앞서 식별된 모듈들 또는 프로그램들(즉, 명령들의 세트들)은 별도의 소프트웨어 프로그램들, 절차들 또는 모듈들로서 구현될 필요는 없고, 이에 따라 이러한 프로그램들 또는 모듈들의 다양한 서브세트들이 조합되거나 또는 그렇지 않으면 다양한 실시예들에서 재-배열될 수 있다. 몇몇 실시예들에서, 메모리(610)는 앞서 식별된 모듈들 및 데이터 구조들의 서브세트를 저장한다. 게다가, 메모리(610)는 앞서 설명되지 않은 추가적인 모듈들 및 데이터 구조들을 저장할 수 있다.

[0068] 도 6은 "클라이언트 디바이스"를 나타내지만, 도 6은 본 명세서에 설명되는 실시예들의 구조적인 개략으로서 보다는 클라이언트 디바이스 내에 존재할 수 있는 다양한 특징들의 기능적 설명으로서 더 의도된다. 실제로, 그리고 이 분야의 당업자들에 의해 인식되는 바와 같이, 개별적으로 나타낸 아이тем들은 결합될 수 있고 몇몇 아이тем들은 분리될 수 있다.

[0069] 클라이언트 디바이스의 출력 디바이스 상에 비디오 스트림을 제시하는 단계

[0070] 도 7은, 몇몇 실시예들에 따라서, 클라이언트 디바이스(101)의 출력 디바이스(102) 상에 비디오 스트림을 제시

하기 위한 방법(700)의 흐름도이다. 몇몇 실시예들에서, 방법(700)은 애플리케이션(403)에 의해 수행된다. 애플리케이션(403)은 클라이언트 디바이스(101)의 사용자(106)로부터 비디오 스트림의 식별자를 수신하고(702), 여기서 비디오 스트림은 클라이언트 디바이스(101)의 입력 포트들(304)에 커플링된 미디어 디바이스(103)를 통해서 액세스가능하다. 비디오 스트림은, 영화, 비디오 클립, 텔레비전 프로그램, 디지털 비디오 레코더 상에서의 리코딩으로부터의 비디오 스트림, 텔레비전 채널로부터의 비디오 스트림, 비디오-온-데맨드 서비스로부터의 비디오 스트림 및 게임으로부터의 비디오 스트림을 포함하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 몇몇 구현들에서, 비디오 스트림의 식별자는 URI(universal resource identifier)이다. 예를 들어, 텔레비전 프로그램에 대한 URI는 포맷: "TV://program_name=<program name>?channel=<channel number>?channel_name=<channel name>?time=<time>" 을 가질 수 있고, 여기서 프로그램 명칭은 "<program_name>"으로 대체되고, 채널 넘버는 "<channel_number>"로 대체되고, 채널 명칭은 "<channel_name>"으로 대체되고, 시간은 "<time>"으로 대체된다.

[0071] 애플리케이션(403)은 미디어 디바이스(103)를 포착하기 위해 그리고 미디어 디바이스(103)로부터 비디오 스트림을 획득하기 위해 클라이언트 디바이스(101) 상에서 실행되는 미디어 디바이스 서비스(401)에 디바이스-무관(device-agnostic) 요청을 전송한다(704).

[0072] 앞서 논의된 바와 같이, 애플리케이션 프레임워크(301)는, 클라이언트 디바이스(101)에 대한 애플리케이션들의 개발자가 미디어 디바이스들의 디바이스-특정 기능 및/또는 프로토콜들의 실제 지식을 갖도록 요구하지 않고 미디어 디바이스들과 상호작용할 수 있는 애플리케이션들을 개발하도록 허용하는 미디어 디바이스 서비스(예컨대, 미디어 디바이스 서비스 API(402))에 대한 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스를 포함한다. 몇몇 실시예들에서, 미디어 디바이스 서비스(401)에 디바이스-무관 요청을 전송할 때(704), 애플리케이션(403)은 디바이스-무관 요청 기능에 대한 파라미터로서 비디오 스트림의 식별자를 적어도 이용하여 미디어 디바이스 서비스(401)에 대한 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스의 디바이스-무관 요청 기능(예컨대, 미디어 디바이스 서비스 API(402)의 미디어 디바이스 서비스 기능들(404))을 호출한다. 몇몇 실시예들에서, 미디어 디바이스 서비스(401)에 디바이스-무관 요청을 전송할 때(704), 애플리케이션(403)은 미디어 디바이스 서비스(401)에 대한 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스의 디바이스-무관 커맨드 기능(예컨대, 미디어 디바이스 서비스 API(402)의 미디어 디바이스 서비스 기능들(404))을 호출한다.

[0073] 디바이스-무관 요청에 응답하여, 애플리케이션(403)은 입력 포트들(304)을 통해서 비디오 스트림을 수신한다(706).

[0074] 애플리케이션(403)은, 비디오 스트림을 포함하는 사용자 인터페이스를 생성하고(708), 클라이언트 디바이스(101)에 커플링된 출력 디바이스(102) 상에 비디오 스트림을 포함하는 사용자 인터페이스를 제시한다(710). 동작(708)은 도 9를 참조하여 이하 더욱 상세하게 설명된다.

[0075] 몇몇 실시예들에서, 비디오 스트림의 식별자는 사용자로부터 수신된 비디오 스트림의 선택과 함께 수신된다. 도 8은, 몇몇 실시예들에 따라서, 사용자로부터 비디오 스트림의 선택을 수신하기 위한 방법(800)의 흐름도이다. 몇몇 실시예들에서, 방법(800)은 애플리케이션(403)에 의해 수행된다. 애플리케이션(403)은, 클라이언트 디바이스(101)의 입력 포트들(304)에 커플링된 적어도 하나의 미디어 디바이스를 통해서 클라이언트 디바이스(101)에 이용가능한 적어도 하나의 비디오 스트림을 식별하기 위해 미디어 디바이스 서비스(401)에 문의를 전송한다(802).

[0076] 문의에 응답하여, 애플리케이션(403)은 적어도 하나의 비디오 스트림에 관한 정보를 수신한다(804). 적어도 하나의 비디오 스트림에 관한 정보는 적어도 하나의 비디오 스트림에 대응하는 적어도 하나의 식별자를 포함한다.

[0077] 애플리케이션(403)은 클라이언트 디바이스(101)의 출력 디바이스(102) 상에 적어도 하나의 비디오 스트림에 관한 정보를 제시한다(806). 예를 들어, 애플리케이션(403)은 출력 디바이스(102) 상에 비디오 스트림의 리스트를 제시할 수 있다. 다음으로, 사용자(106)는 입력 디바이스(105)를 이용하여 비디오 스트림을 선택할 수 있다. 애플리케이션(403)은 사용자(106)로부터 비디오 스트림의 선택을 수신한다(808).

[0078] 도 9는, 몇몇 실시예들에 따라서, 비디오 스트림을 포함하는 사용자 인터페이스를 생성(708)하기 위한 방법(900)의 흐름도이다. 몇몇 실시예들에서, 방법(900)은 애플리케이션(403)에 의해 수행된다. 애플리케이션(403)은 사용자 인터페이스의 레이아웃 상세(layout specification)를 획득하며(902), 여기서 레이아웃 상세는 비디오 스트림을 제시하기 위한 영역을 포함한다. 예를 들어, 픽처-인-픽처 사용자 인터페이스의 경우, 레이아웃 상세는, 사용자 인터페이스의 제 1 영역이 웹 브라우저로부터 콘텐츠를 디스플레이하기 위해 이용될 것이며, 사용자 인터페이스의 제 1 영역의 상부에 중첩된 사용자 인터페이스의 제 2 영역은 비디오 스트림을 제시하기

위해 이용될 것임을 특정할 수 있다.

- [0079] 몇몇 구현들에서, 사용자 인터페이스의 레이아웃 상세는 HTML 태그들을 이용하여 HTML에 기입된 레이아웃 상세를 포함한다. HTML 태그들은 사용자 인터페이스의 레이아웃을 돕기 위해 독점 범위들(proprietary extensions)을 포함하도록 수정될 수 있다. 몇몇 구현들에서, 사용자 인터페이스의 레이아웃 상세는 애플리케이션 프레임워크(301)에 의해 제공된 기능들 및/또는 마크업 언어를 이용하여 레이아웃 상세를 포함한다.
- [0080] 애플리케이션(403)은 레이아웃 상세를 이용하여 사용자 인터페이스를 생성한다(904). 다음으로, 애플리케이션(403)은 비디오 스트림을 제시하기 위한 영역 내에 비디오 스트림을 제시한다(908). 예를 들어, 애플리케이션(403)은 레이아웃 상세 및 비디오 스트림에 기초하여 비디오 및/또는 오디오 신호들을 생성할 수 있고, 그리고 출력 포트들(305)을 통해 출력 디바이스(102)에 이러한 비디오 및/또는 오디오 신호들을 송신할 수 있다.
- [0081] 몇몇 실시예들에서, 애플리케이션(403)은 비디오 스트림을 제시하기 위한 영역에 고정하도록 비디오 스트림을 스케일링함으로써 비디오 스트림을 제시하기 위한 영역에 비디오 스트림을 제시한다.
- [0082] 도 7 내지 도 9에 예시된 방법들은, 컴퓨터 판독가능 저장 매체에 저장되고 클라이언트 디바이스의 하나 또는 그 초과 프로세서들에 의해 실행된 명령들에 의해 지배될 수 있다. 도 7 내지 도 9에 나타난 동작들 각각은 비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체에 저장된 명령들에 대응할 수 있다. 다양한 구현들에서, 비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 자기적 또는 광학적 디스크 저장 디바이스, 고체 상태 저장 디바이스들, 예를 들어, 플래시 메모리, 또는 다른 비-휘발성 메모리 디바이스 또는 디바이스들을 포함한다. 비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체 상에 저장된 컴퓨터 판독가능 명령들은 소스 코드, 어셈블리 언어 코드, 오브젝트 코드, 또는 하나 또는 그 초과 프로세서들에 의해 해석되고 그리고/또는 실행가능한 다른 명령 포맷일 수 있다.
- [0083] 단일의 인스턴스로서 본 명세서에 설명된 컴포넌트들, 동작들 또는 구조들에 대해 복수의 인스턴스들이 제공될 수 있다. 결국, 다양한 컴포넌트들, 동작들, 및 데이터 저장소들 사이의 경계들은 다소 임의적이며, 특정 예시적인 구성들의 맥락으로 특정 동작들이 예시된다. 기능의 다른 할당들이, 가시적이며(envisioned), 실시예(들)의 범위에 포함될 수 있다. 일반적으로, 예시적인 구성들에서 별도의 컴포넌트들로서 제시된 구조들 및 기능은 조합된 구조 또는 컴포넌트로서 구현될 수 있다. 유사하게, 단일의 컴포넌트로서 제시된 구조들 및 기능은 별도의 컴포넌트들로서 구현될 수 있다. 이러한 그리고 다른 변화들, 변형들, 추가들, 및 개선들이 실시예(들)의 범위에 포함된다.
- [0084] 또한, 용어들 "제 1", "제 2" 등이 다양한 엘리먼트들을 설명하기 위해 본 명세서에 이용될 수 있지만, 이러한 엘리먼트들은 이러한 용어들에 의해 제한되지 않아야 함이 이해될 것이다. 이러한 용어들은 단지 하나의 엘리먼트를 다른 엘리먼트와 구별하기 위해서만 이용된다. 예를 들어, 제 1 콘택은 제 2 콘택으로도 명명될 수 있고, 유사하게, 제 2 콘택은 제 2 콘택으로도 명명될 수 있는데, 이는 "제 1 콘택"의 모든 발생들이 지속적으로 재명명되고 제 2 콘택의 모든 발생들이 지속적으로 재명명되는 한, 그러한 설명의 의미를 변화시킨다. 제 1 콘택 및 제 2 콘택은 둘 다 콘택들이지만, 이들은 동일한 콘택은 아니다.
- [0085] 본 명세서에 이용된 용어는 오직 특정 실시예들을 설명하는 목적을 위한 것이며 청구범위를 제한하도록 의도되지 않는다. 실시예 및 첨부된 청구범위들의 설명에 이용되는 바와 같이, 문맥이 분명하게 그렇지 않은 것으로 나타내지 않는 한, 단수 형태들("a", "an" 및 "the")은 복수 형태들을 또한 포함하도록 의도된다. 또한, 본 명세서에 이용된 바와 같은 용어 "및/또는"은 관련 열거된 아이템들 중 하나 또는 그 초과 임의의 그리고 모든 가능한 조합들을 지칭하고 그리고 이들을 포함하는 것으로 이해될 것이다. 본 상세한 설명에 이용되는 경우 용어들 "포함하다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 피쳐들, 정수들, 단계들, 동작들, 엘리먼트들, 및/또는 컴포넌트들의 존재를 특정하지만, 하나 또는 그 초과 다른 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 엘리먼트들, 컴포넌트들, 및/또는 그 그룹들의 존재 또는 부가를 불가능하게 하는 것은 아니라는 것을 더 이해할 것이다.
- [0086] 본 명세서에 이용된 바와 같이, 용어 "만약(if)"은, 문맥에 따라, 언급된 정지 조건(stated condition precedent)이 참인 "경우(when)" 또는 "때(upon)" 또는 "결정하는 것에 응답하여(in response to determining)" 또는 "결정에 따라서(in accordance with a determination)" 또는 "검출하는 것에 응답하여(in response to detecting)"를 의미하는 것으로 해석될 수 있다. 유사하게, 문구 "(만약 언급된 정지 조건이 참인) 것으로 결정하면" 또는 "만약 (언급된 정지 조건이 참이면)" 또는 "(언급된 정지 조건이 참인) 경우"는, 문맥에 따라, 언급된 정지 조건이 참인 것으로 "결정할 때" 또는 "결정하는 것에 응답하여" 또는 "결정에 따라

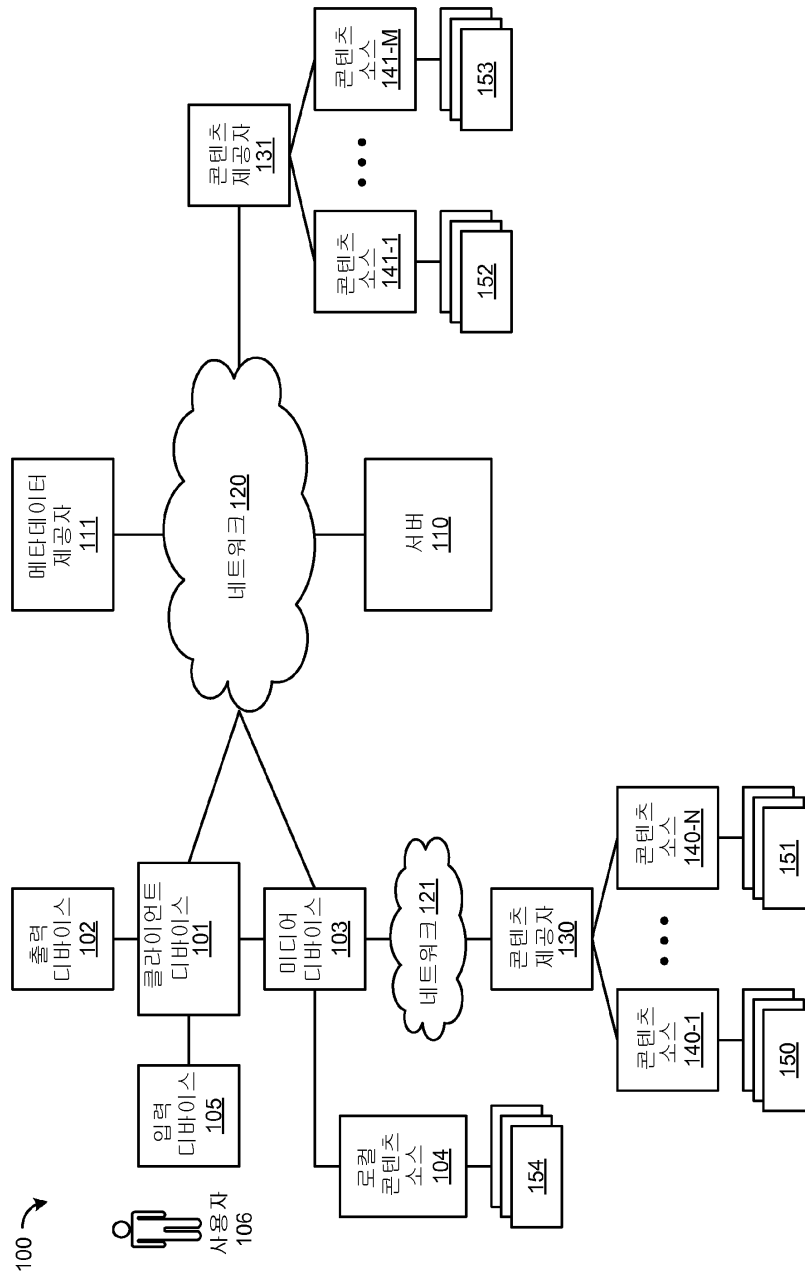
서" 또는 "검출할 때" 또는 "검출하는 것에 응답하여"를 의미하는 것으로 해석될 수 있다.

[0087]

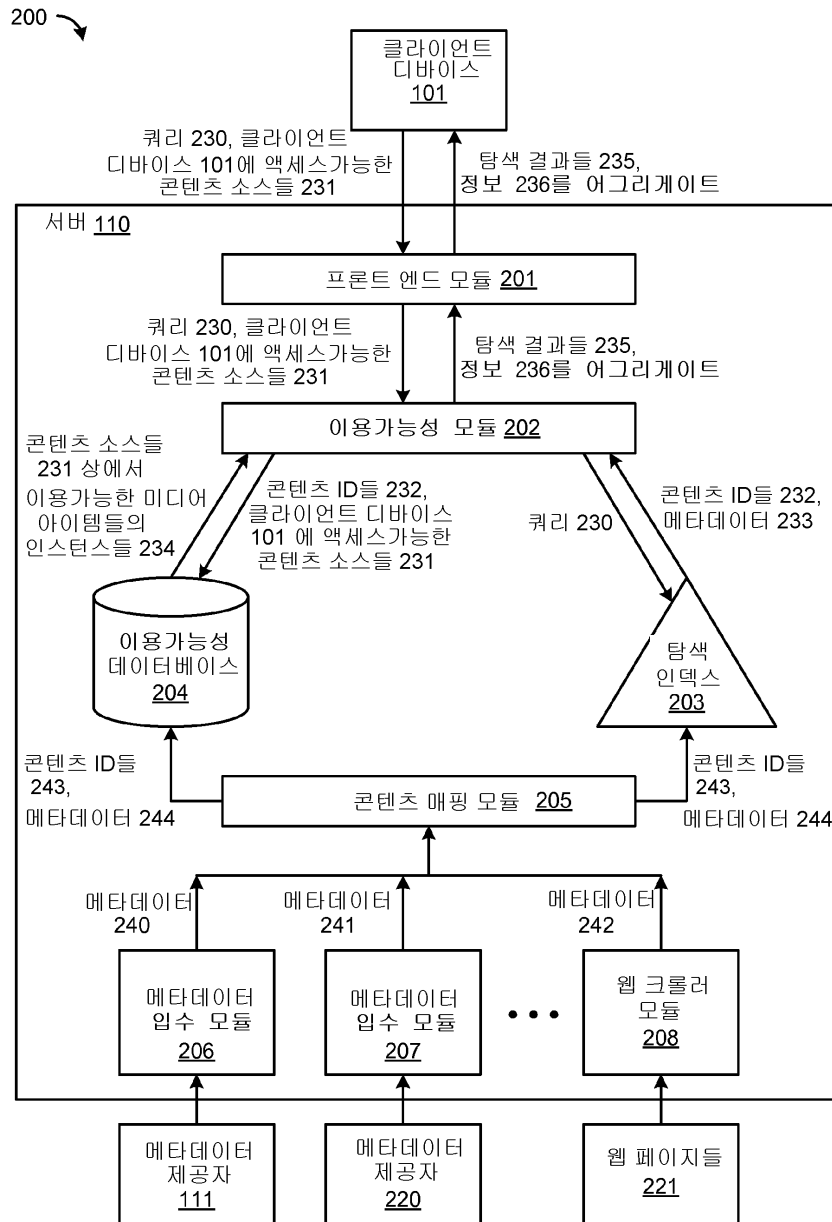
설명을 위해, 진술한 설명은, 특정 실시예들을 참조하여 설명되었다. 그러나, 앞선 예시적인 논의들은 철저하거나 또는 개시된 정밀한 형태들로 실시예들을 제한하는 것으로 의도되지 않는다. 수많은 변형들 및 변화들이 앞선 교시들의 관점에서 가능하다. 실시예들은, 원리들 및 그들의 실현가능한 응용들을 가장 잘 설명하도록 선택되었고 기술되었으며, 이에 따라, 이 분야의 당업자들이 고찰된 특정 용도에 적합한 것으로서 실시예들 및 다양한 변형들을 갖는 다양한 실시예들을 가장 잘 활용하게 한다.

도면

도면1

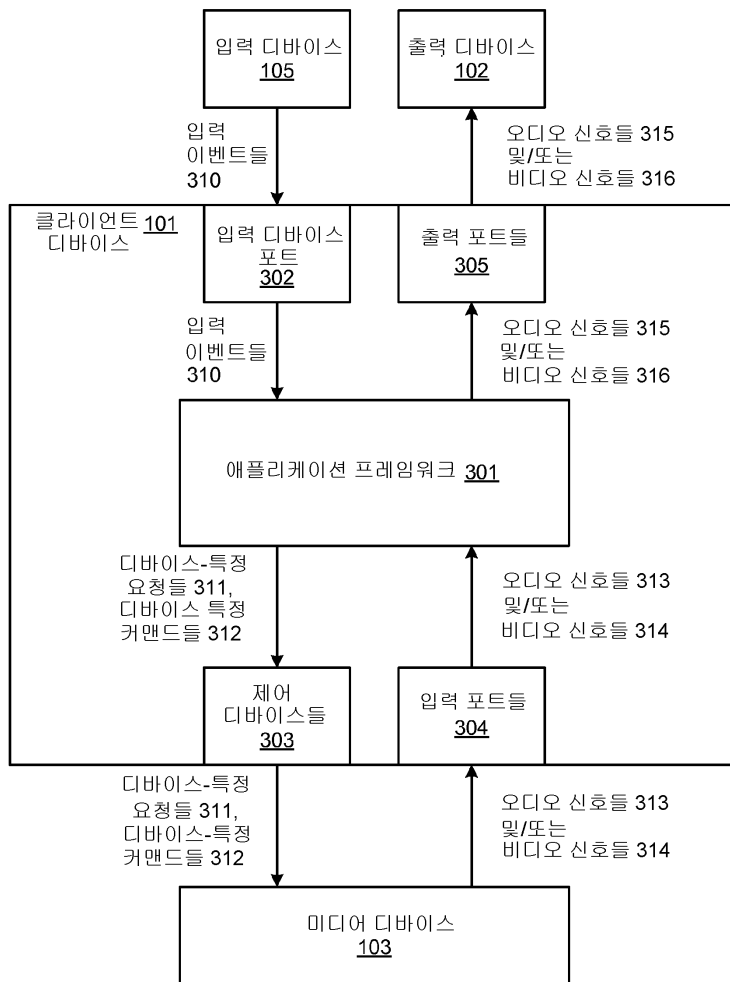


도면2



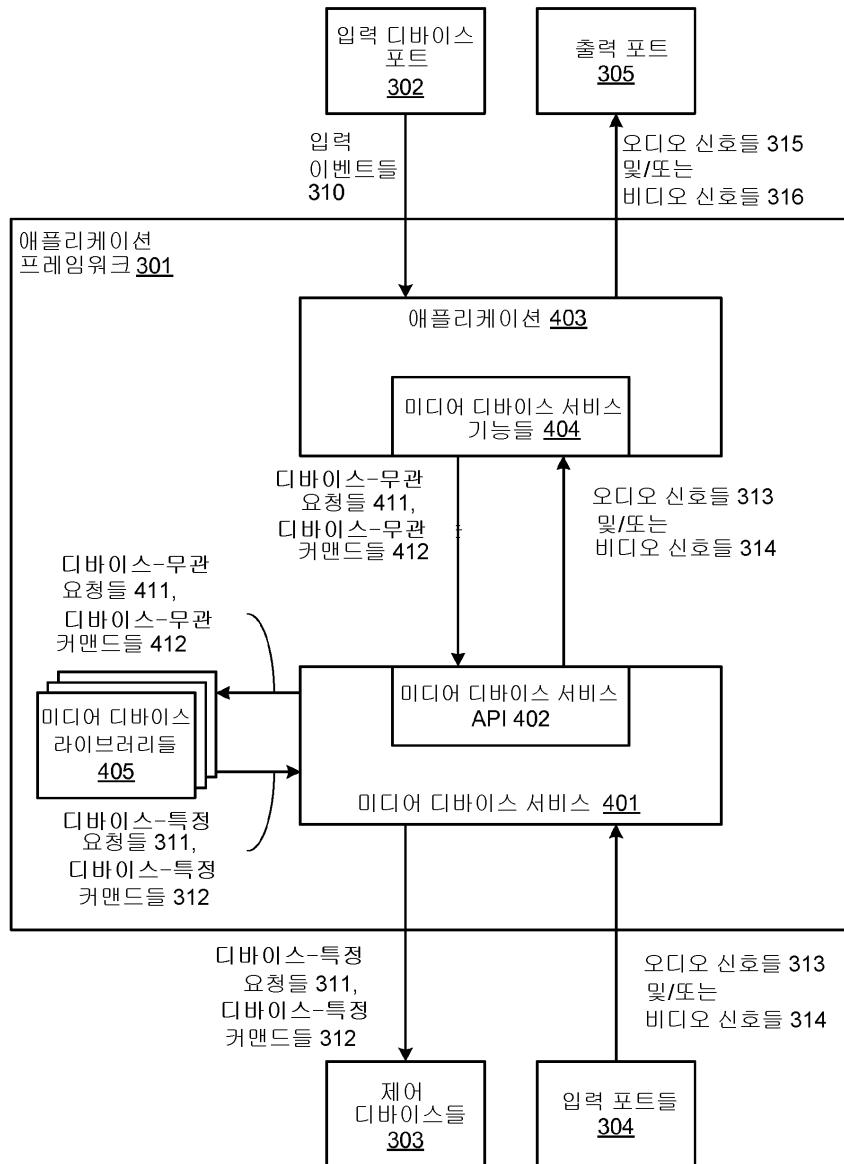
도면3

300 ↗

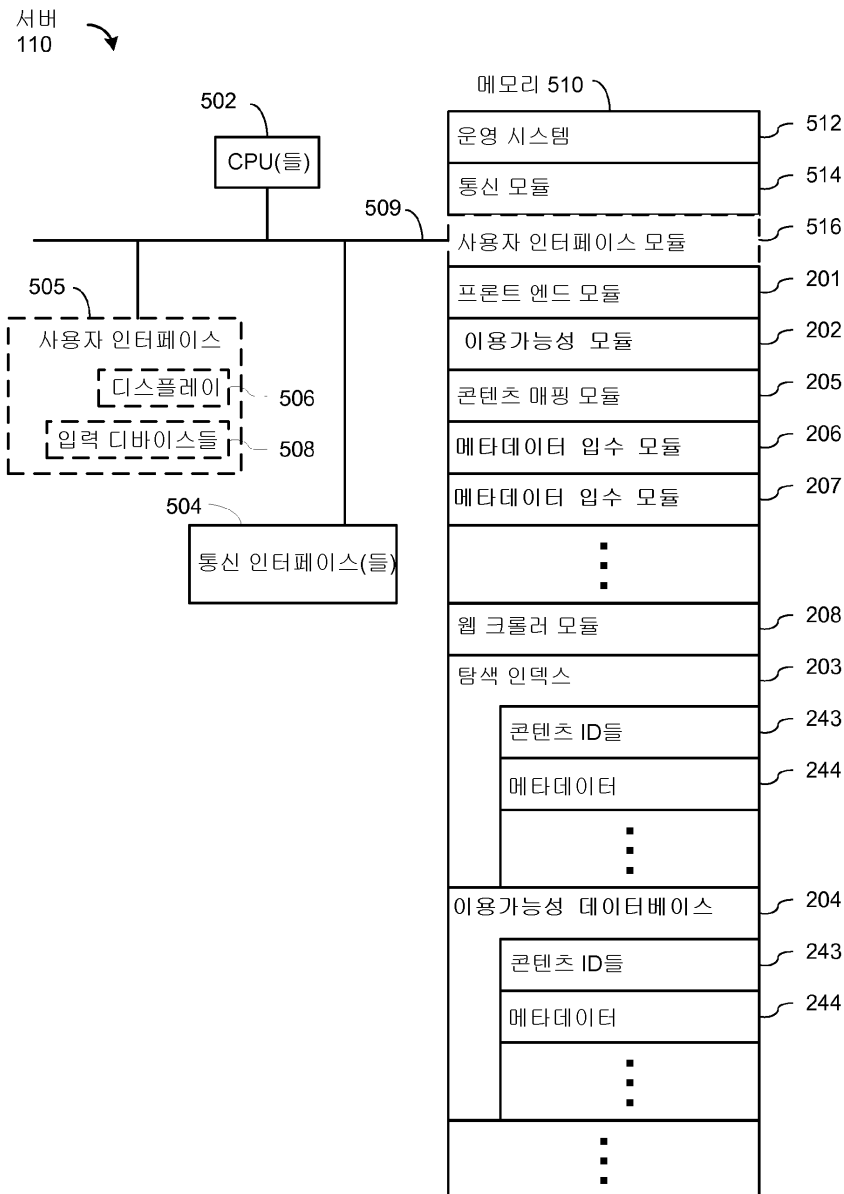


도면4

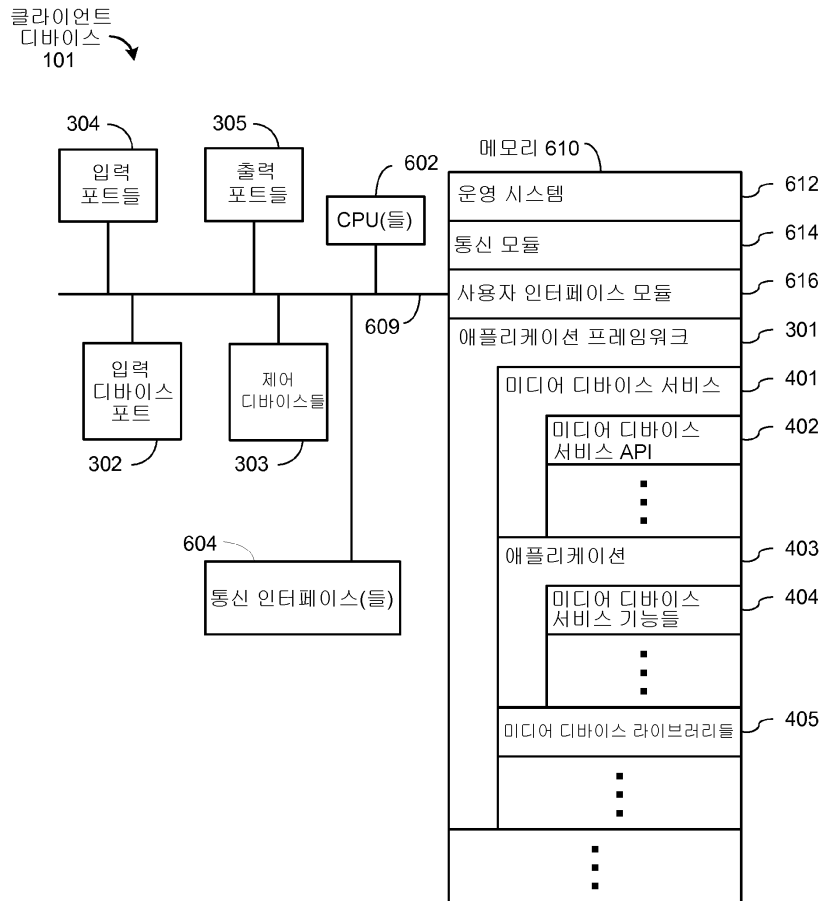
400 ↗



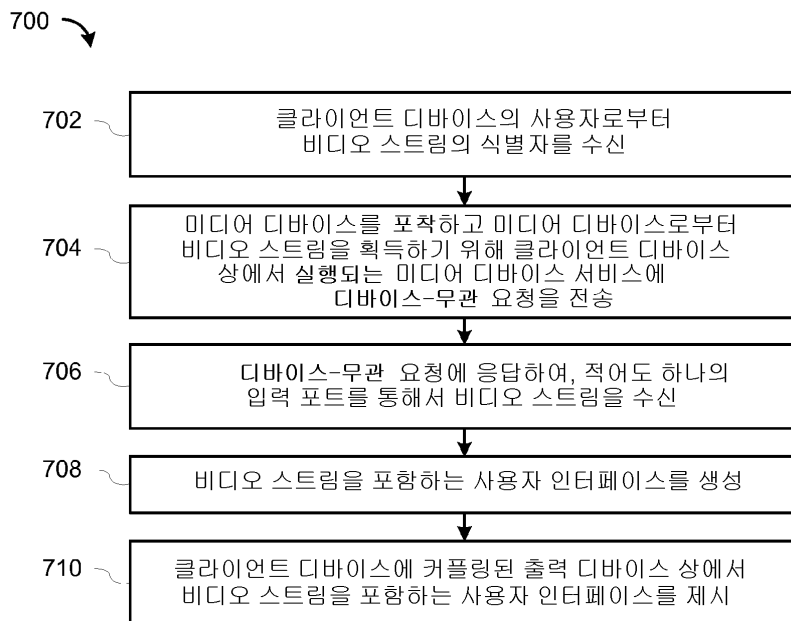
도면5



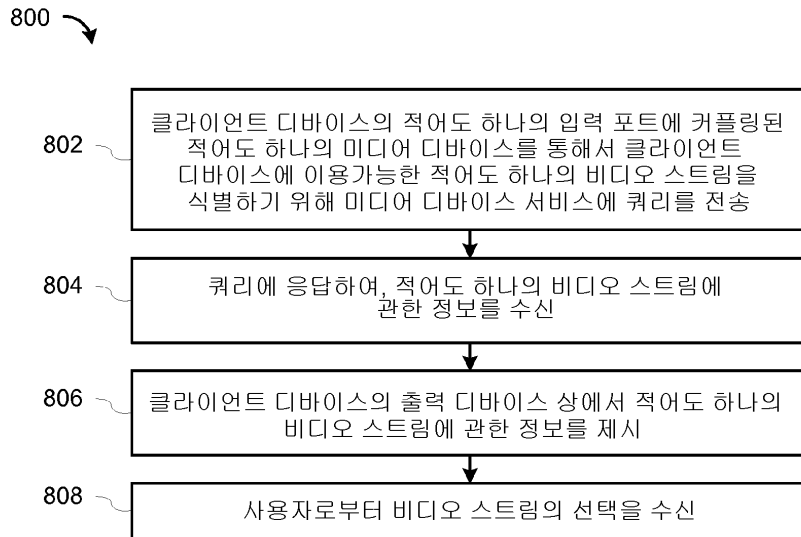
도면6



도면7



도면8



도면9

