



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년08월28일

(11) 등록번호 10-1892891

(24) 등록일자 2018년08월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 17/30 (2006.01) G06F 15/16 (2018.01)

G06F 3/01 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G06F 17/30056 (2013.01)

G06F 15/16 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-7035057(분할)

(22) 출원일자(국제) 2012년08월17일

심사청구일자 2017년12월22일

(85) 번역문제출일자 2017년12월05일

(65) 공개번호 10-2017-0139685

(43) 공개일자 2017년12월19일

(62) 원출원 특허 10-2016-7022902

원출원일자(국제) 2012년08월17일

심사청구일자 2017년08월04일

(86) 국제출원번호 PCT/US2012/051432

(87) 국제공개번호 WO 2013/026023

국제공개일자 2013년02월21일

(30) 우선권주장

61/525,161 2011년08월18일 미국(US)

13/587,850 2012년08월16일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

CN101488138 A

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 권현수

(54) 발명의 명칭 로컬 및 원격 미디어 아이템 관리

(57) 요 약

클라이언트 장치에서의 방법은 미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계를 포함한다. 미디어 아이템들은 클라이언트 장치에 저장되어 있는 미디어 아이템들을 포함하는 하나 이상의 로컬 미디어 아이템들, 및 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 미디어 아이템들을 포함하는

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도6c

하나 이상의 원격 미디어 아이템들을 포함한다. 이 방법은 또한 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 것과 동시에, 원격 미디어 아이템들을 식별해주는 어포던스들을 디스플레이하는 단계; 각자의 원격 미디어 아이템을 식별해주는 어포던스와의 사용자 상호작용을 검출하는 단계; 및 사용자 상호작용을 검출한 것에 응답하여, 클라이언트 장치에 저장하기 위해 각자의 원격 미디어 아이템의 사본을 클라이언트 장치로 다운로드하는 프로세스를 개시하는 단계를 포함한다.

(52) CPC특허분류

G06F 3/01 (2013.01)

(72) 발명자

차우드리, 임란미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1**뉴멘, 루카스, 씨.**미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1**켈리, 션, 블랜드**미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1**알시나, 토마스, 웬.**미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1**로빈, 제프리, 엘.**미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1**와디키, 앤드류, 엠.**미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1**고티어, 페트리스, 오.**미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1

(56) 선행기술조사문헌

CN101854278 A

JP2009543228 A

JP2010257118 A

US20040019640 A1

명세서

청구범위

청구항 1

제1 장치에서:

사용자와 연관되어 있는 미디어 라이브러리의 제1 보기(view)를 디스플레이하는 단계;

상기 사용자와 연관되어 있는 상기 미디어 라이브러리의 상기 제1 보기를 디스플레이한 후에, 상기 사용자와 연관되어 있는 제2 장치에서 상기 미디어 라이브러리에 부가된 하나 이상의 부가 미디어 아이템들에 대응하는 정보를 포함하는 미디어 라이브러리 정보를 수신하는 단계 - 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들은 상기 제1 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않음 -; 및

상기 미디어 라이브러리 정보를 수신한 후에, 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들의 표현을 포함하는 상기 미디어 라이브러리의 제2 보기를 디스플레이하는 단계 - 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들의 상기 표현은, 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들에 대응하는 상기 정보를 포함하는 상기 미디어 라이브러리 정보를 수신하기 전에 상기 미디어 라이브러리의 상기 제1 보기의 디스플레이되지 않음 -

를 포함하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 미디어 라이브러리 정보는 상기 제1 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들을 상기 제1 장치로 다운로드 가능한 것으로서 나타내는, 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 미디어 라이브러리 정보는 상기 제1 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들에 대한 상호작용적 어포던스들(affordances)에 대응하는 표식을 포함하고 - 상기 상호작용적 어포던스들은 상기 제1 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들을 다운로드 가능한 것으로서 나타냄 -, 상기 방법은,

상기 제1 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들에 대한 상기 상호작용적 어포던스들을 디스플레이하는 단계;

상기 상호작용적 어포던스들의 각각의 어포던스와의 사용자 상호작용을 수신하는 단계; 및

상기 각각의 어포던스와의 상기 사용자 상호작용을 검출하는 것에 응답하여, 상기 대응하는 부가 미디어 아이템을 상기 제1 장치로 다운로드하는 단계

를 더 포함하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들은 디지털 미디어 스토어로부터의 구매에 대응하는 하나 이상의 미디어 아이템들을 포함하는, 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들은 상기 사용자와 연관되어 있는 상기 제2 장치에 저장되어 있는 각각의 클라이언트 미디어 아이템들에 대응하는 하나 이상의 미디어 아이템들을 포함하는, 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 미디어 라이브러리 정보는 하나 이상의 부가 미디어 아이템들을 상기 제2 장치에 저장되어 있는 각각의 사본들에 대응하는 것으로서 식별하는 서버 장치로부터 수신되는, 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

각각의 클라이언트 미디어 아이템이 상기 제1 장치로부터 삭제되었다는 것을 나타내는 정보를 상기 제1 장치로부터 송신하는 단계; 및

상기 정보를 송신한 후에, 상기 미디어 라이브러리 정보를 대체하거나 업데이트하기 위해 제2 미디어 라이브러리 정보를 수신하는 단계

를 더 포함하고,

상기 삭제된 클라이언트 미디어 아이템이 서버 장치에 저장되어 있는 각각의 서버 미디어 아이템에 대응하는 경우, 상기 제2 미디어 라이브러리 정보는 상기 각각의 서버 미디어 아이템을 상기 제1 장치로 다운로드가능한 것으로서 나타내는 정보를 포함하고;

상기 삭제된 클라이언트 미디어 아이템이 상기 서버 장치에 저장되어 있는 대응하는 서버 미디어 아이템을 갖지 않는 경우, 상기 제2 미디어 라이브러리 정보는 상기 삭제된 클라이언트 미디어 아이템에 관한 정보를 제외하는 (exclude), 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 각각의 서버 미디어 아이템을 삭제하기 위해 상기 제1 장치로부터 사용자 요청을 송신하는 단계; 및

상기 사용자 요청을 송신한 후에, 상기 제2 미디어 라이브러리 정보를 대체하거나 업데이트하기 위해 제3 미디어 라이브러리 정보를 수신하는 단계 - 상기 제3 미디어 라이브러리 정보는 상기 각각의 서버 미디어 아이템에 대응하는 정보를 제외함 -

를 더 포함하는 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 미디어 라이브러리 정보는 클라이언트 미디어 아이템들 및 서버 미디어 아이템들을 하나 이상의 컬렉션들로 편성하고 대응하는 클라이언트 미디어 아이템을 갖지 않는 하나 이상의 서버 미디어 아이템들을 포함하는 컬렉션을 다운로드가능한 미디어 아이템들을 갖는 것으로서 나타내는 정보를 포함하는, 방법.

청구항 10

장치로서,

하나 이상의 프로세서들;

메모리; 및

하나 이상의 프로그램들

을 포함하고,

상기 하나 이상의 프로그램들은 상기 메모리에 저장되어 있고 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성되어 있으며, 상기 하나 이상의 프로그램들은

사용자와 연관되어 있는 미디어 라이브러리의 제1 보기(1st view)를 디스플레이하는 명령어들;

상기 사용자와 연관되어 있는 상기 미디어 라이브러리의 상기 제1 보기(1st view)를 디스플레이한 후에, 상기 사용자와 연관되어 있는 제2 장치에서 상기 미디어 라이브러리에 부가된 하나 이상의 부가 미디어 아이템들에 대응하는 정보를 포함하는 미디어 라이브러리 정보를 수신하는 명령어들 - 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들은 제1

장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않음 -; 및

상기 미디어 라이브러리 정보를 수신한 후에, 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들의 표현을 포함하는 상기 미디어 라이브러리의 제2 보기를 디스플레이하는 명령어들 - 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들의 상기 표현은, 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들에 대응하는 상기 정보를 포함하는 상기 미디어 라이브러리 정보를 수신하기 전에 상기 미디어 라이브러리의 상기 제1 보기에 디스플레이되지 않음 -

을 포함하는, 장치.

청구항 11

하나 이상의 프로그램들을 저장하는 비일시적(non-transitory) 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,

상기 하나 이상의 프로그램들은, 하나 이상의 프로세서들 및 메모리를 가지는 컴퓨터에 의해 실행될 때, 장치로 하여금

사용자와 연관되어 있는 미디어 라이브러리의 제1 보기를 디스플레이하게 하는 명령어들;

상기 사용자와 연관되어 있는 상기 미디어 라이브러리의 상기 제1 보기를 디스플레이한 후에, 상기 사용자와 연관되어 있는 제2 장치에서 상기 미디어 라이브러리에 부가된 하나 이상의 부가 미디어 아이템들에 대응하는 정보를 포함하는 미디어 라이브러리 정보를 수신하게 하는 명령어들 - 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들은 제1 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않음 -; 및

상기 미디어 라이브러리 정보를 수신한 후에, 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들의 표현을 포함하는 상기 미디어 라이브러리의 제2 보기를 디스플레이하게 하는 명령어들 - 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들의 상기 표현은, 상기 하나 이상의 부가 미디어 아이템들에 대응하는 상기 정보를 포함하는 상기 미디어 라이브러리 정보를 수신하기 전에 상기 미디어 라이브러리의 상기 제1 보기에 디스플레이되지 않음 -

을 포함하는, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 일반적으로 미디어 아이템(media item)의 관리에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 음악 및 영화 등의 디지털 콘텐츠의 구매 및 소비가 물리적 디스크 등의 종래의 미디어와 경쟁할 정도까지 성장하였다. 게다가, 모바일 장치의 확산은 집에서 뿐만 아니라 이동 중에도 디지털 콘텐츠의 소비 기회를 추가로 열어주었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 그렇지만, 사용자가 1인당 점점 더 많은 장치를 가짐에 따라, 이러한 장치 상의 디지털 콘텐츠의 관리가 점점 더 지루하고 어렵게 되고 있다. 디지털 콘텐츠를 구입하여 사용자의 장치(예를 들어, 가정용 컴퓨터 및 스마트폰) 상에 저장하는 것이 다양화됨에 따라, 장치 상의 디지털 콘텐츠 라이브러리도 역시 다양화된다. 자신의 디지털 콘텐츠 라이브러리에 대한 포괄적인 액세스를 보장해주기 위해, 사용자는 자신의 장치에 있는 디지털 콘텐츠 라이브러리 및 파일을 동기화해야만 하고, 이는 시간이 걸리고 지루할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0004] 일부 실시예들에 따르면, 디스플레이를 갖는 클라이언트 장치에서 방법이 수행된다. 방법은 미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계 - 미디어 아이템들은 클라이언트 장치에 저장되어 있는 미디어 아이템들을 포함하는 하나 이상의 로컬 미디어 아이템들, 및 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 미디어 아이템들을 포함하는 하나 이상의 원격 미디어 아이템들을 포함함 -; 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 것과 동시에, 원격 미디어 아이템들을 식별해주는 어포던스들(affordances)을

디스플레이하는 단계; 각자의 원격 미디어 아이템의 재생을 활성화시키라는 사용자 명령을 검출하는 단계; 사용자 명령을 검출한 것에 응답하여, 각자의 원격 미디어 아이템을 재생하는 프로세스를 개시하는 단계 - 개시하는 단계는 각자의 원격 미디어 아이템의 사본을 원격 시스템으로부터 클라이언트 장치에 있는 캐시로 다운로드하는 단계, 및 캐시에 있는 각자의 원격 미디어 아이템의 사본을 재생하는 단계를 포함함 -; 및 각자의 원격 미디어 아이템에 관하여 어포던스를 유지하는 단계를 포함한다.

[0005] 일부 실시예들에 따르면, 디스플레이를 갖는 클라이언트 장치에서 방법이 수행된다. 방법은 미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계 - 미디어 아이템들은 클라이언트 장치에 저장되어 있는 미디어 아이템들을 포함하는 하나 이상의 로컬 미디어 아이템들, 및 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 미디어 아이템들을 포함하는 하나 이상의 원격 미디어 아이템들을 포함함 -; 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 것과 동시에, 원격 미디어 아이템들을 식별해주는 어포던스들을 디스플레이하는 단계; 각자의 원격 미디어 아이템을 식별해주는 어포던스와의 사용자 상호작용을 검출하는 단계; 및 사용자 상호작용을 검출한 것에 응답하여, 클라이언트 장치에 저장하기 위해 각자의 원격 미디어 아이템의 사본을 클라이언트 장치로 다운로드하는 프로세스를 개시하는 단계를 포함한다.

[0006] 일부 실시예들에 따르면, 디스플레이를 갖는 클라이언트 장치에서 방법이 수행된다. 방법은 미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계 - 미디어 아이템들은 클라이언트 장치에 저장되어 있는 하나 이상의 미디어 아이템들, 및 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 하나 이상의 미디어 아이템들을 포함함 -; 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 것과 동시에, 원격 시스템에 저장되어 있는 하나 이상의 미디어 아이템들을 식별해주는 어포던스들을 디스플레이하는 단계; 원격 시스템에 저장되어 있는 각자의 미디어 아이템의 재생을 활성화시키라는 사용자 명령을 검출하는 단계; 사용자 명령을 검출한 것에 응답하여, 원격 시스템에 저장되어 있는 각자의 미디어 아이템을 재생하는 프로세스를 개시하는 단계 - 개시하는 단계는 원격 시스템에 저장되어 있는 각자의 미디어 아이템의 사본을 원격 시스템으로부터 클라이언트 장치에 있는 캐시로 다운로드하는 단계, 및 캐시에 있는 각자의 미디어 아이템의 사본을 재생하는 단계를 포함함 -; 및 원격 시스템에 저장되어 있는 각자의 미디어 아이템에 관하여 어포던스를 유지하는 단계를 포함한다.

[0007] 일부 실시예들에 따르면, 디스플레이를 갖는 클라이언트 장치에서 방법이 수행된다. 방법은 미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계 - 미디어 아이템들은 클라이언트 장치에 저장되어 있는 하나 이상의 미디어 아이템들, 및 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 하나 이상의 미디어 아이템들을 포함함 -; 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 것과 동시에, 원격 시스템에 저장되어 있는 하나 이상의 미디어 아이템들을 식별해주는 어포던스들을 디스플레이하는 단계; 원격 시스템에 저장되어 있는 각자의 미디어 아이템을 식별해주는 어포던스와의 사용자 상호작용을 검출하는 단계; 및 사용자 상호작용을 검출한 것에 응답하여, 클라이언트 장치에 저장하기 위해 원격 시스템에 저장되어 있는 각자의 미디어 아이템의 사본을 클라이언트 장치로 다운로드하는 프로세스를 개시하는 단계를 포함한다.

[0008] 일부 실시예들에 따르면, 클라이언트 장치는 디스플레이, 하나 이상의 프로세서들, 메모리, 및 하나 이상의 프로그램들을 포함하고; 하나 이상의 프로그램들은 메모리에 저장되어 있고 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성되어 있으며, 하나 이상의 프로그램들은 전술한 방법들 중 임의의 방법의 동작들을 수행하는 명령어들을 포함한다. 일부 실시예들에 따르면, 디스플레이, 메모리, 및 메모리에 저장되어 있는 하나 이상의 프로그램들을 실행하는 하나 이상의 프로세서들을 갖는 클라이언트 장치 상의 그래픽 사용자 인터페이스는 전술한 방법들 중 임의의 방법에서 기술된 바와 같이, 입력에 응답하여 업데이트되는, 전술한 방법들 중 임의의 방법에서 디스플레이되는 요소들 중 하나 이상을 포함한다. 일부 실시예들에 따르면, 컴퓨터 판독가능 저장 매체는, 디스플레이를 갖는 클라이언트 장치에 의해 실행될 때, 그 장치로 하여금 전술한 방법들 중 임의의 방법의 동작들을 수행하게 하는 명령어들을 저장하고 있다. 일부 실시예들에 따르면, 클라이언트 장치는 디스플레이; 및 전술한 방법들 중 임의의 방법의 동작들을 수행하는 수단을 포함한다. 일부 실시예들에 따르면, 디스플레이를 갖는 클라이언트 장치에서 사용하기 위한 정보 처리 장치는 전술한 방법들 중 임의의 방법의 동작들을 수행하는 수단을 포함한다.

[0009] 일부 실시예들에 따르면, 서버 장치에서 방법이 수행된다. 방법은 사용자와 연관되어 있는 제1 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로부터 수신하는 단계; 제1 미디어 라이브러리 정보에 적어도 기초하여, 사용자와 연관되어 있는 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 하나 이상의 클라이언트 미디어 아이템들, 및 제1 미디어 라이브러리 정보에 포함되어 있지 않은 하나 이상의 새로운 서버 미디어 아이템들을 포함하는, 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는, 사용자와 연관되어 있는 하나 이상의 서버 미디어 아이템들을 식별하는 단계; 및 클라이언트 미디어 아이템들과, 새로운 서버 미디어 아이템들을 포함하는, 서버 미디

어 아이템들에 대응하는 정보를 포함하는 제2 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로 송신하는 단계를 포함하고; 제1 클라이언트 장치에서 사용자에게 제시하기 위해 그리고 제1 클라이언트 장치에서 제1 미디어 라이브러리 정보를 대체하거나 업데이트하기 위해, 제2 미디어 라이브러리 정보가 제1 클라이언트 장치로 송신된다.

[0010] 일부 실시예들에 따르면, 서버 장치는 하나 이상의 프로세서들, 메모리, 및 하나 이상의 프로그램들을 포함한다. 하나 이상의 프로그램들은 메모리에 저장되어 있고 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성되어 있다. 하나 이상의 프로그램들은 사용자와 연관되어 있는 제1 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로부터 수신하는 명령어들; 제1 미디어 라이브러리 정보에 적어도 기초하여, 사용자와 연관되어 있는 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 하나 이상의 클라이언트 미디어 아이템들, 및 제1 미디어 라이브러리 정보에 포함되어 있지 않은 하나 이상의 새로운 서버 미디어 아이템들을 포함하는, 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는, 사용자와 연관되어 있는 하나 이상의 서버 미디어 아이템들을 식별하는 명령어들; 및 클라이언트 미디어 아이템들과, 새로운 서버 미디어 아이템들을 포함하는, 서버 미디어 아이템들에 대응하는 정보를 포함하는 제2 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로 송신하는 명령어들을 포함하고; 제1 클라이언트 장치에서 사용자에게 제시하기 위해 그리고 제1 클라이언트 장치에서 제1 미디어 라이브러리 정보를 대체하거나 업데이트하기 위해, 제2 미디어 라이브러리 정보가 제1 클라이언트 장치로 송신된다.

[0011] 일부 실시예들에 따르면, 컴퓨터 판독가능 저장 매체는, 서버 장치에 의해 실행될 때, 그 장치로 하여금 사용자와 연관되어 있는 제1 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로부터 수신하는 명령어들; 제1 미디어 라이브러리 정보에 적어도 기초하여, 사용자와 연관되어 있는 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 하나 이상의 클라이언트 미디어 아이템들, 및 제1 미디어 라이브러리 정보에 포함되어 있지 않은 하나 이상의 새로운 서버 미디어 아이템들을 포함하는, 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는, 사용자와 연관되어 있는 하나 이상의 서버 미디어 아이템들을 식별하는 명령어들; 및 클라이언트 미디어 아이템들과, 새로운 서버 미디어 아이템들을 포함하는, 서버 미디어 아이템들에 대응하는 정보를 포함하는 제2 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로 송신하는 명령어들을 저장하고 있으며; 제1 클라이언트 장치에서 사용자에게 제시하기 위해 그리고 제1 클라이언트 장치에서 제1 미디어 라이브러리 정보를 대체하거나 업데이트하기 위해, 제2 미디어 라이브러리 정보가 제1 클라이언트 장치로 송신된다.

[0012] 일부 실시예들에 따르면, 서버 장치는 사용자와 연관되어 있는 제1 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로부터 수신하는 수단; 제1 미디어 라이브러리 정보에 적어도 기초하여, 사용자와 연관되어 있는 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 하나 이상의 클라이언트 미디어 아이템들, 및 제1 미디어 라이브러리 정보에 포함되어 있지 않은 하나 이상의 새로운 서버 미디어 아이템들을 포함하는, 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는, 사용자와 연관되어 있는 하나 이상의 서버 미디어 아이템들을 식별하는 수단; 및 클라이언트 미디어 아이템들과, 새로운 서버 미디어 아이템들을 포함하는, 서버 미디어 아이템들에 대응하는 정보를 포함하는 제2 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로 송신하는 수단을 포함하고; 제1 클라이언트 장치에서 사용자에게 제시하기 위해 그리고 제1 클라이언트 장치에서 제1 미디어 라이브러리 정보를 대체하거나 업데이트하기 위해, 제2 미디어 라이브러리 정보가 제1 클라이언트 장치로 송신된다.

[0013] 일부 실시예들에 따르면, 서버 장치에서 사용하기 위한 정보 처리 장치는 사용자와 연관되어 있는 제1 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로부터 수신하는 수단; 제1 미디어 라이브러리 정보에 적어도 기초하여, 사용자와 연관되어 있는 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 하나 이상의 클라이언트 미디어 아이템들, 및 제1 미디어 라이브러리 정보에 포함되어 있지 않은 하나 이상의 새로운 서버 미디어 아이템들을 포함하는, 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는, 사용자와 연관되어 있는 하나 이상의 서버 미디어 아이템들을 식별하는 수단; 및 클라이언트 미디어 아이템들과, 새로운 서버 미디어 아이템들을 포함하는, 서버 미디어 아이템들에 대응하는 정보를 포함하는 제2 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로 송신하는 수단을 포함하고; 제1 클라이언트 장치에서 사용자에게 제시하기 위해 그리고 제1 클라이언트 장치에서 제1 미디어 라이브러리 정보를 대체하거나 업데이트하기 위해, 제2 미디어 라이브러리 정보가 제1 클라이언트 장치로 송신된다.

발명의 효과

[0014] 향상된 디지털 콘텐츠 관리를 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0015]

본 발명의 상기한 실시예들은 물론 본 발명의 부가적인 실시예들의 보다 나은 이해를 위해, 동일한 참조 번호가 도면들 전체에 걸쳐 대응하는 부분을 가리키고 있는 첨부 도면들과 관련하여 실시예들에 대한 설명이 이하에 기술될 것이다.

도 1은 일부 실시예들에 따른 미디어 소비 및 획득 환경을 나타낸 블록도.

도 2는 일부 실시예들에 따른 예시적인 클라이언트 장치의 블록도.

도 3은 일부 실시예들에 따른 예시적인 다기능 장치의 블록도.

도 4는 일부 실시예들에 따른 원격 서버 및 원격 저장소의 블록도.

도 5는 일부 실시예들에 따른 디지털 미디어 스토어 서버 및 디지털 미디어 스토어 저장소의 블록도.

도 6a 내지 도 6e는 일부 실시예들에 따른 미디어 아이템들을 관리하는 예시적인 사용자 인터페이스를 나타낸 도면.

도 7은 일부 실시예들에 따른 미디어 아이템을 재생하는 방법을 나타낸 흐름도.

도 8a 내지 도 8e는 일부 실시예들에 따른 미디어 아이템을 다운로드하는 방법을 나타낸 흐름도.

도 9a 및 도 9b는 일부 실시예들에 따른 미디어 라이브러리 정보를 업데이트하는 방법을 나타낸 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016]

예시적인 장치

[0017]

이제부터, 실시예들에 대해 상세히 언급할 것이며, 이들 실시예의 예가 첨부 도면들에 예시되어 있다. 이하의 상세한 설명에서, 본 발명의 완전한 이해를 제공하기 위해 다수의 구체적인 상세가 기술되어 있다. 그렇지만, 다양한 실시예들이 이들 구체적인 상세 없이도 실시될 수 있다는 것이 기술 분야의 당업자에게는 명백할 것이다. 다른 경우들에, 실시예들의 양태들을 불필요하게 모호하게 하지 않기 위해 공지의 방법, 절차, 구성요소, 회로 및 네트워크에 대해서는 상세히 설명하지 않고 있다.

[0018]

또한, 제1, 제2, 등의 용어가 본 명세서에서 다양한 요소들을 기술하는 데 사용될 수 있지만, 이들 요소가 이들 용어에 의해 제한되어서는 안된다는 것을 잘 알 것이다. 이들 용어는 단지 한 요소를 다른 요소와 구분하는 데만 사용된다. 예를 들어, "제1 접촉"이라고 되어 있는 모두가 일관성있게 이름 변경되고 제2 접촉이라고 되어 있는 모두가 일관성있게 이름 변경되는 한, 설명의 의미를 변경하는 일 없이, 제1 접촉을 제2 접촉이라고 할 수 있고, 이와 유사하게, 제2 접촉을 제1 접촉이라고 할 수 있다. 제1 접촉 및 제2 접촉 둘 다는 접촉이지만, 이들이 동일한 접촉은 아니다.

[0019]

본 명세서에서 사용된 용어가 단지 특정의 실시예를 설명하기 위한 것이며 특허청구범위를 제한하기 위한 것이 아니다. 실시예들에 대한 설명 및 첨부된 특허청구범위에서 사용되는 바와 같이, 단수 형태 "어떤", "한" 및 "그"는, 문맥이 명확하게 달리 말하지 않는 한, 복수 형태도 포함하는 것으로 보아야 한다. 또한, 용어 "및/ 또는"은, 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 열거된 관련 항목들 중 하나 이상의 항목의 모든 가능한 조합을 말하고 또한 포괄한다는 것을 잘 알 것이다. 또한, 용어 "포함한다", "포함하는", "구비한다" 및/ 또는 "구비하는"이 본 명세서에서 사용될 때 언급된 특정, 완전체, 단계, 동작, 요소, 및/ 또는 구성요소가 존재함을 명시하는 것이고 하나 이상의 다른 특징, 완전체, 단계, 동작, 요소, 구성요소 및/ 또는 이들의 그룹의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다는 것을 잘 알 것이다.

[0020]

본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "~인 경우"라는 용어는, 문맥에 따라, "~일 때" 또는 "~하면" 또는 "~라고 판정한 것에 응답하여" 또는 "~을 검출한 것에 응답하여"를 의미하는 것으로 해석될 수 있다. 이와 유사하게, "~라고 판정되는 경우" 또는 "[언급된 조건 또는 이벤트가] 검출되는 경우"는, 문맥에 따라, "~라고 판정하면" 또는 "~라고 판정하는 것에 응답하여" 또는 "(언급된 조건 또는 이벤트를) 검출하면" 또는 "(언급된 조건 또는 이벤트를) 검출한 것에 응답하여"를 의미하는 것으로 해석될 수 있다.

[0021]

도 1은 일부 실시예들에 따른 미디어 환경(100)을 나타낸 블록도이다. 미디어 환경(100)은 사용자와 연관되어 있는 클라이언트 장치들(102 및 106)을 포함하고 있다. 일부 실시예들에서, 클라이언트 장치(102)는 휴대용 장치(예컨대, 스마트폰, 태블릿 컴퓨터, 휴대용 미디어 플레이어 등)이고, 클라이언트 장치(106)는 데스크톱 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 또는 넷북 컴퓨터이다. 클라이언트 장치들(102 및 106)은 하나 이상의 네트워크(110)(예컨대, 무선 네트워크, 근거리 통신망, 원거리 통신망, 휴대폰 네트워크, 인터넷 등) 및/ 또는

직접 유선 또는 무선 연결[예컨대, USB(Universal Serial Bus), 블루투스 등]을 통해 서로 통신할 수 있다.

[0022] 클라이언트 장치들(102 및 106)은, 각각, 미디어 라이브러리(240)(도 2) 및 미디어 라이브러리(340)(도 3)를 포함하고 있다. 이들 미디어 라이브러리(240 및 340) 둘 다는 사용자와 연관되어 있다. 어떤 구현예들에서, 미디어 라이브러리들(240 및 340)은 서로 동기화되어 있고, 미디어 라이브러리들(240 및 340)은 다른 곳에 저장되어 있는, 사용자와 연관되어 있는 "마스터" 미디어 라이브러리에 동기화되어 있다. 일부 실시예들에서, 미디어 라이브러리들을 동기화시키는 것은 미디어 라이브러리 메타데이터를 동기화시키는 것 및 미디어 아이템 파일들을 동기화시키는 것을 포함한다. 동기화를 사이에서, 각자의 장치 상에서의 상이한 사용자 동작으로 인해 미디어 라이브러리들(240 및 340)이 달라질 수 있다. 클라이언트 장치들(102 및 106)은, 각각, 각자의 장치들에 저장되어 있는 미디어 라이브러리들을 관리하고 원격 서버(112) 및 디지털 미디어 스토어 서버(116)에의 인터페이스를 제공하기 위한 사용자 인터페이스를 제공하는 미디어 관리 응용 프로그램(104 및 108)을 포함하고 있다. 클라이언트 장치들(102 및 106) 각각은 하나 이상의 네트워크들(110)을 통해 원격 서버(112) 및 디지털 미디어 스토어 서버(116)와 통신한다.

[0023] 디지털 미디어 스토어 서버(116) 및 디지털 미디어 스토어 저장소(118)는 디지털 미디어 콘텐츠를 획득하기 위한 디지털 시장을 제공한다. 디지털 미디어 스토어 서버(116)는 사용자들이, 그 각자의 사용자 계정 하에서 로그인한 후에, 디지털 미디어 아이템들을 브라우징 및/또는 검색하고, 미디어 라이브러리에 부가하기 위한 디지털 미디어 아이템들을 (예컨대, 특정의 아이템에 따라, 무료로 또는 유료로) 획득하며, 그의 계정을 관리할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공한다. 디지털 미디어 스토어 저장소(118)는 실제의 미디어 아이템 파일들을 저장하고 있다. 디지털 미디어 아이템들의 예로는 음악, 팟캐스트, 또는 다른 오디오, 비디오, 전자책, 및 응용 프로그램이 있다.

[0024] 원격 서버(112) 및 원격 저장소(114)는 사용자들이 데이터(미디어 라이브러리들 및 디지털 미디어 아이템들을 포함함)를 저장하기 위한 사용자-배타적(user-segregated) 저장 공간을 제공한다. 사용자들은, 그의 계정에 로그인한 후에, 원격 저장소(114)에 있는 그의 예비된 저장 공간으로 데이터를 업로드하고, 저장 공간으로부터 데이터를 다운로드하며, 저장된 데이터를 관리할 수 있다. 원격 서버(112)는 업로드, 다운로드, 및 저장된 데이터의 관리를 위한 인터페이스를 제공한다. 원격 서버(112) 및 디지털 미디어 스토어 서버(116)는 네트워크(들)(110)를 통해 서로, 그리고 클라이언트 장치들(102 및 106)과, 각각, 통신한다. 원격 저장소(114)로 업로드되거나 그로부터 다운로드될 수 있는 데이터의 예로는 디지털 미디어 아이템[디지털 미디어 스토어 서버(116)로부터 획득되지 않은 아이템(예컨대, 콤팩트 디스크로부터 리핑된 음악)을 포함함], 사진, 문서, 및 이를 중심의 것과 연관되어 있는 메타데이터가 있다.

[0025] 클라이언트 장치들(102 및 106)의 사용자는 원격 서버(112)를 통해 원격 저장소(114)에 저장되어 있는 "마스터" 미디어 라이브러리를 가진다. "마스터" 미디어 라이브러리[예컨대, 사용자와 연관되어 있는 사용자 미디어 라이브러리(441)(도 4)]는 사용자에게 권한 있는 미디어 라이브러리이고, 미디어 아이템들 및 관련 데이터를 포함하고 있다. 클라이언트 장치들(102 및 106)은 사용자의 "마스터" 미디어 라이브러리와 동기화하기 위해 원격 서버(112)와 통신한다.

[0026] 일부 실시예들에서, 사용자는 디지털 미디어 스토어 서버(116) 및 원격 서버(112) 둘 다에 대해 동일한 사용자 계정을 사용한다. 즉, 사용자는 동일한 자격 증명(credentials) 하에서 디지털 미디어 스토어 서버(116)로부터 디지털 미디어 아이템들을 획득하고 데이터를 원격 서버(112)에 저장하며, 획득된 디지털 미디어 아이템들 및 저장된 데이터는 동일한 사용자와 연관되어 있다.

[0027] 일부 실시예들에서, 사용자가 클라이언트 장치(102 또는 106)에 있는 미디어 라이브러리들을 원격 서버(112)에 있는 "마스터" 미디어 라이브러리와 동기화시킬 때, 원격 서버(112)는 클라이언트 장치(102 또는 106)에 있는 미디어 아이템들(또는 적어도 미리 정합되지 않은 미디어 아이템들)을 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있는 미디어 아이템들에 정합시키려고 시도한다. 정합을 위해, 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있는 미디어 아이템에 대한 참조가 실제의 미디어 아이템 파일 대신에 원격 저장소(114)에 저장되어 있고, 따라서 다른 데이터를 위한 사용자 저장 공간을 보존한다.

[0028] 도 2는 일부 실시예들에 따른 클라이언트 장치(102)를 나타낸 블록도이다. 터치 감응 디스플레이(212)는 때때로 편의상 "터치 스크린"이라고 하고, 또한 터치 감응 디스플레이 시스템이라고도 알려져 있거나 그렇게 불릴 수 있다. 장치(102)는 메모리(202)(하나 이상의 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함할 수 있음), 메모리 제어기(222), 하나 이상의 처리 장치(CPU, 때때로 프로세서라고 함)(220), 주변 장치 인터페이스(218), RF 회로(208), 오디오 회로(210), 스피커(211), 마이크(213), 입/출력(I/O) 서브시스템(206), 기타 입력 또는 제어 장치

(216), 및 외부 포트(224)를 포함하고 있다. 장치(102)는 선택적으로 하나 이상의 광 센서(264)를 포함하고 있다. 이들 구성요소는 하나 이상의 통신 버스들 또는 신호회선들(203)을 통해 통신한다.

[0029] 장치(102)가 휴대용 다기능 장치의 한 예에 불과하다는 것과 장치(102)가 도시된 것보다 더 많거나 더 적은 구성요소를 가질 수 있거나, 2개 이상의 구성요소를 겸비할 수 있거나, 구성요소들의 상이한 구성 또는 배치를 가질 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 예를 들어, 어떤 구현예들에서, 장치(102)는, 터치 스크린(212) 대신에, 터치 감응이 아닌 디스플레이를 가지며, 사용자는 다른 입력 또는 제어 장치(216)를 사용하여 입력을 엔터한다. 하나 이상의 신호 처리 및/또는 ASIC(application specific integrated circuit)을 비롯한 도 2에 도시된 다양한 구성요소들이 하드웨어, 소프트웨어 또는 하드웨어와 소프트웨어 둘 다의 조합으로 구현된다.

[0030] 메모리(202)는 고속 랜덤 액세스 메모리를 포함하고, 또한 전형적으로 하나 이상의 자기 디스크 저장 장치, 플래시 메모리 장치, 또는 기타 비휘발성 고상 메모리 장치와 같은 비휘발성 메모리를 포함하고 있다. CPU(220) 및 주변 장치 인터페이스(218)와 같은 장치(102)의 다른 구성요소들이 메모리(202)에 액세스하는 것이 선택적으로(그렇지만 전형적으로) 메모리 제어기(222)에 의해 제어된다.

[0031] 주변 장치 인터페이스(218)는 장치의 입력 및 출력 주변 장치를 CPU(220) 및 메모리(202)에 결합시키는 데 사용될 수 있다. 하나 이상의 프로세서들(220)은, 장치(102)의 다양한 기능을 수행하고 데이터를 처리하기 위해, 메모리(202)에 저장되어 있는 다양한 소프트웨어 프로그램들 및/또는 명령어 집합들을 실행 또는 구동한다.

[0032] 일부 실시예들에서, 주변장치 인터페이스(218), CPU(220) 및 메모리 제어기(222)는 칩(204)과 같은 단일 칩 상에 구현된다. 어떤 다른 실시예들에서, 이들은 개별 칩들 상에 구현된다.

[0033] RF(radio frequency) 회로(208)는 RF 신호(전자기 신호라고도 함)를 수신하고 송신한다. RF 회로(208)는 전기 신호를 전자기 신호로/전자기 신호를 전기 신호로 변환하고 전자기 신호를 통해 통신 네트워크들 및 기타 통신 장치들과 통신한다. RF 회로(208)는 전형적으로 안테나 시스템, RF 송수신기, 하나 이상의 증폭기들, 튜너, 하나 이상의 발진기들, 디지털 신호 처리기, 코덱 칩셋, SIM(subscriber identity module) 카드, 메모리(이들로 제한되지 않음) 등을 비롯한, 이들 기능을 수행하는 공지의 회로를 포함하고 있다. RF 회로(208)는 무선 통신에 의해 인터넷[월드 와이드 웹(WWW)이라고도 함], 인트라넷 및/또는 무선 네트워크[셀룰러폰 네트워크, 무선 LAN(local area network) 및/또는 MAN(metropolitan area network) 등]와 같은 네트워크 및 기타 장치와 통신한다. 무선 통신은 GSM(Global System for Mobile Communications), EDGE(Enhanced Data GSM Environment), HSDPA(high-speed downlink packet access), HSUPA(high-speed uplink packet access), W-CDMA(wideband code division multiple access), CDMA(code division multiple access), TDMA(time division multiple access), 블루투스, Wi-Fi(Wireless Fidelity)(예컨대, IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g 및/또는 IEEE 802.11n), VoIP(voice over Internet Protocol), Wi-MAX, 이메일을 위한 프로토콜[예컨대, IMAP(Internet message access protocol) 및/또는 POP(post office protocol)], 인스턴트 메시징[예컨대, XMPP(extensible messaging and presence protocol), SIMPLE(Session Initiation Protocol for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions), IMPS(Instant Messaging and Presence Service)], 및/또는 SMS(Short Message Service), 또는 임의의 다른 적당한 통신 프로토콜(본 문서의 출원일 무렵에 아직 개발되지 않은 통신 프로토콜을 포함함)(이들로 제한되지 않음)을 비롯한 복수의 통신 표준, 프로토콜 및 기술 중 임의의 것을 사용한다.

[0034] 오디오 회로(210), 스피커(211), 및 마이크(213)는 사용자와 장치(102) 간에 오디오 인터페이스를 제공한다. 오디오 회로(210)는 주변 장치 인터페이스(218)로부터 오디오 데이터를 수신하고, 오디오 데이터를 전기 신호로 변환하며, 전기 신호를 스피커(211)로 전송한다. 스피커(211)는 전기 신호를 사람이 들을 수 있는 음파로 변환한다. 오디오 회로(210)는 또한 마이크(213)에 의해 음파로부터 변환된 전기 신호를 수신한다. 오디오 회로(210)는 전기 신호를 오디오 데이터로 변환하고, 처리를 위해 오디오 데이터를 주변 장치 인터페이스(218)로 전송한다. 오디오 데이터는 메모리(202)로부터 검색되고 및/또는 주변 장치 인터페이스(218)에 의해 RF 회로(208)로 전송된다. 일부 실시예들에서, 오디오 회로(210)는 또한 헤드셋 잭(도시 생략)을 포함하고 있다. 헤드셋 잭은 오디오 회로(210)와 이동식 오디오 입/출력 주변 장치[출력 전용 헤드폰 또는 출력(예컨대, 한쪽 귀 또는 양쪽 귀를 위한 헤드폰) 및 입력(예컨대, 마이크) 둘 다를 갖는 헤드셋 등] 사이의 인터페이스를 제공한다.

[0035] I/O 서브시스템(206)은 장치(102) 상의 입/출력 주변 장치[터치 스크린(212) 및 기타 입력/제어 장치(216) 등]를 주변 장치 인터페이스(218)에 결합시킨다. 어떤 구현예들에서, I/O 서브시스템(206)은 디스플레이 제어기(256) 및 다른 입력 또는 제어 장치에 대한 하나 이상의 입력 제어기(260)를 포함하고 있다. 하나 이상의 입력

제어기(260)는 기타 입력 또는 제어 장치(216)로부터/로 전기 신호를 수신/송신한다. 기타 입력/제어 장치(216)는 선택적으로 물리적 버튼[예컨대, 푸시 버튼, 로커 버튼(rocker button) 등], 다이얼, 슬라이더 스위치, 조이스틱, 클릭 휠 등을 포함하고 있다. 일부 실시예들에서, 입력 제어기(들)(260)는 키보드, 적외선 포트, USB 포트, 및 마우스와 같은 포인터 장치 중 임의의 것에 결합되어 있다(또는 그 중 아무 것에도 결합되어 있지 않다). 하나 이상의 물리적 버튼은 선택적으로 스피커(211) 및/또는 마이크(213)의 볼륨 제어를 위한 업/다운 버튼을 포함하고 있다. 하나 이상의 물리적 버튼은 선택적으로 푸시 버튼을 포함하고 있다.

[0036] 터치 감응 디스플레이(212)는 장치와 사용자 사이의 입력 인터페이스 및 출력 인터페이스를 제공한다. 디스플레이 제어기(256)는 전기 신호를 터치 스크린(212)으로부터/으로 수신 및/또는 송신한다. 터치 스크린(212)은 사용자에게 시각적 출력력을 디스플레이한다. 시각적 출력은 전형적으로 그래픽, 텍스트, 아이콘, 비디오, 및 이들의 임의의 조합(모두 합하여 "그래픽"이라고 함)을 포함하고 있다. 일부 실시예들에서, 시각적 출력의 일부 또는 전부는 사용자 인터페이스 객체에 대응한다.

[0037] 터치 스크린(212)은 햅틱 및/또는 촉각 접촉에 기초한 사용자로부터의 입력을 받는 터치 감응 표면, 센서 또는 한 세트의 센서를 가진다. 터치 스크린(212) 및 디스플레이 제어기(256)는 [메모리(202) 내의 임의의 연관된 모듈 및/또는 명령어 집합과 함께] 터치 스크린(212) 상의 접촉(및 접촉의 임의의 움직임 또는 단절)을 검출하고, 검출된 접촉을 터치 스크린(212) 상에 디스플레이되는 사용자 인터페이스 객체(예컨대, 하나 이상의 소프트 키, 아이콘, 웹 페이지 또는 영상 등)과의 상호작용으로 변환한다. 예시적인 실시예에서, 터치 스크린(212)과 사용자 사이의 접촉 지점을 사용자의 손가락에 대응한다.

[0038] 터치 스크린(212)은 전형적으로 LCD(liquid crystal display) 기술, LPD(light emitting polymer display) 기술, 또는 LED(light emitting diode) 기술을 사용하지만, 다른 실시예들에서, 기타 디스플레이 기술들이 선택적으로 사용된다. 어떤 구현예들에서, 터치 스크린(212) 및 디스플레이 제어기(256)는 용량성, 저항성, 적외선 및 표면 음파(surface acoustic wave) 기술은 물론, 터치 스크린(212)과의 하나 이상의 접촉 지점을 결정하는 기타 근접 센서 어레이 또는 기타 요소(이들로 제한되지 않음)를 비롯한 현재 알려져 있거나 나중에 개발되는 복수의 터치 감지 기술들 중 임의의 기술을 사용하여 접촉 및 접촉의 임의의 움직임 또는 단절을 검출한다. 예시적인 실시예에서, 미국 캘리포니아주 쿠퍼티노 소재의 Apple Inc.로부터의 아이폰®, 아이팟 터치®, 및 아이패드®에서 발견되는 것과 같은 제안된 상호 커파시턴스 감지 기술이 사용된다.

[0039] 터치 스크린(212)은 전형적으로 100 dpi를 초과하는 비디오 해상도를 가진다. 일부 실시예들에서, 터치 스크린은 약 160 dpi의 비디오 해상도를 가진다. 사용자는 스타일러스, 손가락 등과 같은 임의의 적당한 물체 또는 부속 기관을 사용하여 터치 스크린(212)과 접촉한다. 일부 실시예들에서, 사용자 인터페이스는 주로 손가락-기반 접촉 및 제스처(터치 스크린 상에서의 손가락의 접촉 면적이 더 크기 때문에 스타일러스-기반 입력보다 덜 정확할 수 있음)를 사용하여 동작하도록 설계되어 있다. 일부 실시예들에서, 이 장치는 대략적인 손가락-기반 입력을 사용자가 원하는 동작을 수행하는 정확한 포인터/커서 위치 또는 명령으로 변환한다.

[0040] 일부 실시예들에서, 터치 스크린에 부가하여, 장치(102)는 특정의 기능들을 활성화 또는 비활성화시키는 터치패드(도시 생략)를 포함하고 있다. 일부 실시예들에서, 터치패드는, 터치 스크린과는 달리, 시각적 출력을 디스플레이하지 않는 장치의 터치 감응 영역이다. 터치패드는 터치 스크린(212)과 별개인 터치 감응 표면이거나 터치 스크린으로 형성되는 터치 감응 표면의 연장부이다.

[0041] 장치(102)는 또한 다양한 구성요소에 전원을 제공하는 전원 시스템(262)도 포함하고 있다. 전원 시스템(262)은 전형적으로 전력 관리 시스템, 하나 이상의 전원[예컨대, 배터리, 교류(AC), 충전 시스템, 전원 고장 검출 회로, 전력 컨버터 또는 인버터, 전원 상태 표시기[예컨대, LED(light emitting diode)]] 및 휴대용 장치에서의 전력의 발생, 관리 및 분배와 연관되어 있는 임의의 다른 구성요소를 포함하고 있다.

[0042] 일부 실시예들에서, 장치(102)는 또한 하나 이상의 광 센서(264)를 포함하고 있다. 도 2는 I/O 서브시스템(206) 내의 광 센서 제어기(258)에 결합된 광 센서를 나타내고 있다. 광 센서(264)는 선택적으로 CCD(charge-coupled device) 또는 CMOS(complementary metal-oxide semiconductor) 광 트랜지스터(phototransistor)를 포함하고 있다. 광 센서(264)는 하나 이상의 렌즈를 통해 투사되는, 주변으로부터의 광을 수광하고, 이 광을 영상을 표현하는 데이터로 변환한다. 영상 모듈(카메라 모듈이라고도 함)(도시 생략)과 관련하여, 광 센서(264)는 정지 영상 또는 비디오를 캡처한다. 일부 실시예들에서, 광 센서는 장치의 전면에 있는 터치 스크린 디스플레이(212)의 반대쪽인, 장치(102)의 배면에 위치하며, 따라서 터치 스크린 디스플레이가 정지 및/또는 비디오 영상 획득을 위한 뷰 파인더(viewfinder)로서 사용될 수 있다. 일부 실시예들에서, 사용자가 터치 스크린 디스플레이 상에서 다른 화상 회의 참가자를 보면서 화상 회의를 위해 사용자의 영상이 획득될 수 있도록 다른 광

센서가 장치의 전면에 위치해 있다.

[0043] 장치(102)는 선택적으로 하나 이상의 근접 센서(266)도 포함하고 있다. 도 2는 주변 장치 인터페이스(218)에 결합되어 있는 근접 센서(266)를 나타내고 있다. 다른 대안으로서, 근접 센서(266)는 I/O 서브시스템(206) 내의 입력 제어기(260)에 결합되어 있다. 일부 실시예들에서, 다기능 장치가 사용자의 귀 근방에 위치될 때(예컨대, 사용자가 전화 통화를 하고 있을 때), 근접 센서는 터치 스크린(212)을 껴서 비활성화시킨다.

[0044] 일부 구현예들에서, 장치(102)는 또한 하나 이상의 가속도계(268)도 포함하고 있다. 도 2는 주변 장치 인터페이스(218)에 결합되어 있는 가속도계(268)를 나타내고 있다. 다른 대안으로서, 가속도계(268)는 I/O 서브시스템(206) 내의 입력 제어기(260)에 결합되어 있다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 가속도계로부터 수신된 데이터의 분석에 기초하여, 정보가 터치 스크린 디스플레이 상에 세로 보기 또는 가로 보기로 디스플레이된다. 장치(102)는 선택적으로, 가속도계(들)(268)에 부가하여, 자력계(도시 생략), 및 장치(102)의 위치 및 배향(예컨대, 세로 또는 가로)에 관한 정보를 획득하는 GPS(또는 GLONASS 또는 다른 글로벌 내비게이션 시스템) 수신기(도시 생략)를 포함하고 있다.

[0045] 일부 실시예들에서, 메모리(202)에 저장된 소프트웨어 구성요소는 운영 체제(226), 통신 모듈(또는 명령어 집합)(228), 접촉/움직임 모듈(또는 명령어 집합)(230), 그래픽 모듈(또는 명령어 집합)(232), 텍스트 입력 모듈(또는 명령어 집합)(234), 및 응용 프로그램(또는 명령어 집합)(236)을 포함하고 있다.

[0046] 운영 체제(226)(예컨대, Darwin, RTXC, LINUX, UNIX, OS X, WINDOWS, 또는 VxWorks와 같은 임베디드 운영 체제)는 일반 시스템 작업(예컨대, 메모리 관리, 저장 장치 제어, 전력 관리 등)을 제어 및 관리하는 다양한 소프트웨어 구성요소 및/또는 드라이버를 포함하고 있으며, 다양한 하드웨어 구성요소와 소프트웨어 구성요소 사이의 통신을 용이하게 해준다.

[0047] 통신 모듈(228)은 하나 이상의 외부 포트(224)를 통한 다른 장치들과의 통신을 용이하게 해주고, 또한 RF 회로(208) 및/또는 외부 포트(224)에 의해 수신되는 데이터를 처리하는 다양한 소프트웨어 구성요소를 포함한다. 외부 포트(224)[예를 들어, USB(Universal Serial Bus), FireWire, 기타]는 다른 장치들에 직접 결합하거나 네트워크[예를 들어, 인터넷, 무선 LAN, 기타]를 통해 간접적으로 결합하도록 구성되어 있다. 일부 실시예들에서, 외부 포트는 아이팟(Apple Inc.의 상표) 장치에서 사용되는 30-핀 커넥터와 동일하거나 유사하고 및/또는 호환되는 멀티-핀(예컨대, 30-핀) 커넥터이다.

[0048] 접촉/움직임 모듈(230)은 [디스플레이 제어기(256)와 관련된] 터치 스크린(212) 및 다른 터치 감응 장치(예컨대, 터치패드 또는 물리적 클릭 훈)와의 접촉을 검출한다. 접촉/움직임 모듈(230)은 접촉이 일어났는지를 판정하는 것(예를 들어, 손가락-내림 이벤트를 검출하는 것), 접촉의 움직임이 있는지를 판정하고 터치 감응 표면을 가로지르는 움직임을 추적하는 것(예를 들어, 하나 이상의 손가락 끌기 이벤트를 검출하는 것), 및 접촉이 중단되었는지를 판정하는 것(예를 들어, 손가락 올림 이벤트 또는 접촉의 단절을 검출하는 것)과 같은, 접촉의 검출과 관련된 다양한 동작을 수행하는 다양한 소프트웨어 구성요소를 포함한다. 접촉/움직임 모듈(230)은 터치 감응 표면으로부터 접촉 데이터를 수신한다. 어떤 구현예들에서, 일련의 접촉 데이터로 표현되는 접촉 지점의 움직임을 판정하는 것은 접촉 지점의 속력(크기), 속도(크기 및 방향), 및/또는 가속도(크기 및/또는 방향의 변화)를 결정하는 것을 포함한다. 이를 동작은 단일 접촉(예를 들어, 하나의 손가락 접촉)에 또는 다중 동시 접촉(예를 들어, "멀티터치"/다중 손가락 접촉)에 적용된다. 일부 실시예들에서, 접촉/움직임 모듈(230) 및 디스플레이 제어기(256)는 터치패드 상의 접촉을 검출한다.

[0049] 일부 구현예에서, 접촉/움직임 모듈(230)은 사용자에 의해 입력된 제스처를 검출하도록 구성되어 있다. 터치 감응 표면 상의 상이한 제스처는 상이한 접촉 패턴을 가진다. 따라서, 특정의 접촉 패턴을 검출함으로써 제스처가 검출된다. 예를 들어, 손가락 탭핑 제스처를 검출하는 것은 손가락-내림 이벤트를 검출하고 이어서 손가락-내림 이벤트와 동일한 위치(또는 실질적으로 동일한 위치)에서(예컨대, 아이콘의 위치에서) 손가락-올림[들어올리기(lift off)] 이벤트를 검출하는 것을 포함한다. 다른 예로서, 터치 감응 표면 상에서 손가락 스와이프 제스처(finger swipe gesture)를 검출하는 것은 손가락-내림 이벤트를 검출하고 이어서 하나 이상의 손가락 끌기 이벤트를 검출하며 그 후에 손가락-올림(들어올리기) 이벤트를 검출하는 것을 포함한다.

[0050] 그래픽 모듈(232)은 디스플레이되는 그래픽의 휘도를 변경하는 구성요소를 비롯한, 터치 스크린(212) 또는 기타 디스플레이 상에 그래픽을 렌더링하고 디스플레이하는 다양한 공지된 소프트웨어 구성요소를 포함한다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "그래픽"이라는 용어는 텍스트, 웹 페이지, 아이콘(소프트 키를 비롯한 사용자 인터페이스 객체 등), 디지털 영상, 비디오, 애니메이션 등(이들로 제한되지 않음)을 비롯한 사용자에게 디스플

레이될 수 있는 임의의 객체를 포함한다.

[0051] 일부 실시예들에서, 그래픽 모듈(232)은 사용될 그래픽을 표현하는 데이터를 저장한다. 어떤 구현예들에서, 각각의 그래픽은 대응하는 코드를 할당받는다. 그래픽 모듈(232)은, 필요한 경우, 좌표 데이터 및 기타 그래픽 속성 데이터와 함께 디스플레이될 그래픽을 지정하는 하나 이상의 코드를 응용 프로그램 등으로부터 수신하고, 이어서 디스플레이 제어기(256)에 출력할 스크린 영상 데이터를 발생한다.

[0052] 선택적으로 그래픽 모듈(232)의 구성요소인 텍스트 입력 모듈(234)은 다양한 응용 프로그램[예컨대, 미디어 관리 모듈(104), 및 텍스트 입력을 필요로 하는 임의의 다른 응용 프로그램]에서 텍스트를 입력하기 위한 소프트 키보드를 제공한다.

[0053] 어떤 구현예들에서, 응용 프로그램(236)은 다음과 같은 모듈(또는 명령어 집합) 또는 그의 부분 집합 또는 초집합(superset)을 포함한다:

[0054] • 미디어 관리 모듈(104);

[0055] • 선택적으로 비디오 플레이어 모듈 및 음악 플레이어 모듈로 이루어져 있는 비디오 및 음악 플레이어 모듈(237); 및

[0056] • 브라우저 모듈(238).

[0057] 메모리(202)에 저장되어 있을 수 있는 다른 응용 프로그램(236)의 예로는 워드 프로세싱 응용 프로그램, 영상 편집 응용 프로그램, 드로잉 응용 프로그램, 프레젠테이션 응용 프로그램, 스프레드시트 응용 프로그램, JAVA-지원 응용 프로그램, 암호화, 디지털 저작권 관리, 음성 인식, 음성 복제, 연락처, 이메일, 인스턴트 메시징, 영상 관리, 달력, 검색, 메모, 계산기, 전화, 화상 회의 등이 있다.

[0058] 미디어 관리 모듈(104)은 미디어 아이템에 관한 정보(예컨대, 이름, 음악가 등 및 관련 아트워크)를 제시하고, 미디어 아이템을 재생하라는 사용자 명령에 따라, 비디오 및 오디오 플레이어 모듈(237)을 활성화시키는 실행가능 명령어들을 포함하고 있다. 미디어 관리 모듈(104)은 또한 원격 서버(112) 및 디지털 미디어 스토어 서버(116)에 대한 사용자 인터페이스를 제공한다.

[0059] 비디오 및 음악 플레이어 모듈(237)은 사용자가 하나 이상의 파일 형식(MP3 또는 AAC 파일 등)으로 저장되어 있는 녹음된 음악 및 기타 사운드 파일을 다운로드하고 재생할 수 있게 해주는 실행가능 명령어들, 및 [예컨대, 터치 스크린(212) 상에 또는 외부 포트(224)를 통해 연결된 외부 디스플레이 상에] 비디오를 디스플레이하거나, 제시하거나 다른 방식으로 재생하는 실행가능 명령어들을 포함하고 있다. 일부 실시예들에서, 장치(102)는 아이팟(Apple Inc.의 상표)과 같은 MP3 플레이어의 기능을 포함하고 있다.

[0060] 브라우저 모듈(238)은, 웹 페이지 또는 그의 일부분은 물론 웹 페이지에 링크되어 있는 첨부물 및 기타 파일을 검색하는 것, 그에 링크하는 것, 그를 수신하는 것, 및 그를 디스플레이하는 것을 비롯하여, 사용자 명령에 따라 인터넷을 브라우징하는 실행가능 명령어들을 포함하고 있다. 일부 실시예들에서, 원격 서버(112) 및 디지털 미디어 스토어 서버(116)에 대한 사용자 인터페이스는 브라우저 모듈(238)을 사용하여 액세스된다.

[0061] 메모리(202)는 또한 미디어 라이브러리(240)를 포함하고 있다. 미디어 라이브러리(240)는 미디어 아이템들(242), 미디어 아트워크(243), 및 미디어 메타데이터(244)를 포함하고 있다. 미디어 아이템들(242)은 장치(102)에[미디어 라이브러리(240)에] 로컬적으로 및 원격 저장소(114)(업로드에 기초함) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)(정합에 기초함)에 저장되어 있는 미디어 아이템들(예컨대, 음악 파일 및/또는 비디오 파일)에 대응한다. 미디어 라이브러리(240)에 있는 각자의 미디어 아이템은, 로컬 사본 또는 버전이 클라이언트 장치(106)에 저장되어 있는지에 따라, 실제의 미디어 아이템 파일이거나 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템 파일에 대한 참조이다(또는 어떤 구현예들에서, 둘 다임).

[0062] 미디어 아트워크(243)는 각자의 미디어 아이템들(242)과 연관되어 그래픽 파일들(예컨대, 앨범 커버 아트)을 포함하고 있다. 미디어 메타데이터(244)는 미디어 아이템들(242)과 연관되어 있는 메타데이터[예컨대, 제목, 음악가, 저자, 앨범 또는 컬렉션, 쇼, 주제, 재생 횟수, 저장 위치(들) 등]를 포함하고 있다. 미디어 메타데이터(244)는 전형적으로, 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들 및 로컬적으로 저장되어 있지 않은 미디어 아이템들을 비롯한, 미디어 라이브러리(240) 내의 각각의 개별적인 미디어 아이템에 대한 각자의 메타데이터 항목을 포함하고 있다.

- [0063] 미디어 아이템들(242)[로컬적으로 저장되어 있을 뿐만 아니라 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에도 저장되어 있는 미디어 아이템들] 이외의 미디어 아이템들인, 사용자의 미디어 라이브러리(240)에 있는 원격 미디어 아이템들은 미디어 메타데이터(244)에 메타데이터 항목들로 표현되어 있다. 그 메타데이터 항목들은 이들 미디어 아이템(때때로, "클라우드" 미디어 아이템 또는 원격 미디어 아이템이라고 함)을 사용자의 미디어 아이템들의 목록에 포함시키기에, 이들 미디어 아이템을 재생 목록에 포함시키기에 그리고 이들 미디어 아이템을 "클라우드"로부터[예컨대, 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)로부터] 액세스하기에(예컨대, 그를 재생하거나 다운로드하기에) 충분한 정보를 제공한다.
- [0064] 선택적으로, 미디어 아이템들(242)에 대한 미디어 메타데이터 항목들은 또한 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있는 미디어 파일 또는 객체에 대응하는 미디어 식별자를 지정한다. 선택적으로, 미디어 캐시(245)(이하에서 논의됨)에 일시적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들(242)에 대한 미디어 메타데이터 항목들은 미디어 캐시(245)에서[즉, 메모리(202)에서] 이들 미디어 아이템의 로컬 사본을 찾아내기 위한 표식을 포함한다.
- [0065] 메모리(202)는 또한 미디어 캐시(245)를 포함하고 있다. 어떤 상황들에서(예컨대, 재생 목록 내의 아이템들을 재생할 때), 클라이언트 장치(102)는 클라이언트 장치(102)에의 "영구적"(예컨대, 비일시적 또는 영속적) 저장을 위해서가 아니라 재생을 위해 원격 서버(112)로부터 미디어 아이템을 다운로드한다. 다운로드된 미디어 아이템은 미디어 캐시(245)에 캐싱된다. 선택적으로, 캐싱된 미디어 아이템은, 미디어 아이템이 클라이언트 장치(102)에의 영구적 저장을 위해 원격 서버(112)로부터 다운로드되지 않은 한, 나중의 재생에서 미디어 캐시(245)로부터 재생된다. (유의할 점은, "영구적" 저장을 위해 다운로드된 미디어 아이템들이 꼭 자동 축출되는 것이 아니라 여전히 사용자에 의한 명시적 삭제 명령 또는 동작에 따라 삭제될 수 있다는 것이다.) 캐싱된 미디어 아이템은 캐시 축출 정책[예컨대, 최근에 최소로 재생된 미디어 아이템이 먼저 축출되는 "LRU(last-recently-used)" 정책]에 따라 미디어 캐시(245)로부터 축출된다. 일부 실시예들에서, 캐싱된 미디어 아이템은, 미디어 아이템이 다시 다운로드되는 것보다는, [예컨대, 캐싱된 미디어 아이템을 미디어 캐시(245)로부터 미디어 아이템들(242)을 위한 메모리(202) 내의 영구적 저장 공간으로 복사 또는 이동함으로써] 영구적으로 저장된 미디어 아이템으로 변환될 수 있다.
- [0066] 일부 실시예들에서, 메모리(202)에 "영구적으로" 저장되는 미디어 아이템들은 또한 [예컨대, LRU 정책에 따라; 각자의 재생 횟수가 가장 낮은 미디어 아이템들이 축출되는 "LFU"(least-frequently-used) 정책에 따라] 자동 축출된다. 이러한 미디어 아이템들의 자동 축출은 가장 많이 소비되는 미디어 아이템들을 위한 저장 공간을 보존하는 데 도움을 준다. 자동으로 축출되는 영구적으로 저장된 미디어 아이템들은 영구적 저장소로 재다운로드될 수 있다. 어떤 다른 실시예에서, 메모리(202)에 영구적으로 저장된 미디어 아이템들은 자동 축출되지 않는다. 어떤 구현예들에서, 영구적으로 저장된 미디어 아이템들은 전형적으로 랩톱 및 데스크톱 컴퓨터와 비교하여 비교적 제한된 저장 자원[예컨대, 메모리(202)]을 가지는 스마트폰 및 태블릿 컴퓨터로부터는 자동 축출되지만, 데스크톱 및 랩톱 컴퓨터 등의 클라이언트 장치로부터는 자동 축출되지 않는다.
- [0067] 어떤 구현예들에서, 또는 어떤 상황들에서[예컨대, 클라이언트 장치(102)에서 이용가능한 저장 공간이 특정의 임계값 미만으로 떨어질 때], 미디어 캐시(245)에 캐싱하기 위해 미디어 아이템을 다운로드할 때, 아이템이 영구적 저장을 위해 다운로드될 때보다 더 낮은 품질(예컨대, 더 낮은 비트 레이트) 버전의 아이템이 다운로드된다.
- [0068] 일부 실시예들에서, 영구적 저장을 위해 미디어 아이템을 다운로드할 때, 클라이언트 장치(102)는, 디지털 미디어 스토어 저장소(118) 또는 원격 저장소(114)에의 네트워크 연결이 열악한 품질이거나 고비용인 경우(예컨대, 단위 데이터당 비용은 네트워크 연결과 연관되어 있음), 보다 낮은 품질 버전의 미디어 아이템을 다운로드한다. 어떤 이러한 실시예들에서, 클라이언트 장치(102)가 무료 및/또는 양호한 품질의(예컨대, 고속의) 네트워크 연결(예컨대, 가정에서의 Wi-Fi) 상에 있고 선택적으로 하나 이상의 부가의 조건들이 충족될 때[예컨대, 클라이언트 장치(102)가 배터리로 동작하기보다는 전원을 위해 콘센트에 꽂혀 있음, 클라이언트 장치(102) 상에서 다른 응용 프로그램이 실행되고 있지 않음, 이용가능한 저장 공간의 양이 임계값을 초과함], 클라이언트 장치(102)는 보다 높은 품질 버전의 미디어 아이템을 자동으로 다운로드한다.
- [0069] 일부 실시예들에서, 또는 어떤 환경들에서, 영구적 저장을 위해 미디어 아이템을 다운로드할 때, 클라이언트 장치(102)는, 디지털 미디어 스토어 저장소(118) 또는 원격 저장소(114)로부터보다는, (예컨대, 애드혹 무선 네트워크를 통해) 미디어 아이템을 가지는 근접해 있는 다른 클라이언트 장치(102 또는 106)로부터 미디어 아이템을 다운로드한다.

- [0070] 일부 실시예들에서, 및/또는 어떤 환경들에서, 미디어 아이템이, 먼저 미디어 캐시(245)로 다운로드되고 미디어 캐시(245)로부터 재생되기보다는, 재생을 위해 스트리밍된다.
- [0071] 상기 언급한 모듈, 프로그램 또는 응용 프로그램 각각은 상기한 하나 이상의 기능들을 수행하는 실행가능 명령어 집합 및 본 명세서에 기술되어 있는 방법들(예컨대, 본 명세서에 기술된 컴퓨터 구현 방법들 및 기타 정보 처리 방법들)에 대응한다. 이들 모듈(즉, 명령어 집합)은 개별적인 소프트웨어 프로그램들, 프로시저들 또는 모듈들로서 구현될 필요가 없고, 따라서 다양한 실시예들에서 이들 모듈의 다양한 부분들이 결합되거나 다른 방식으로 재배열될 수 있다. 일부 실시예들에서, 메모리(202)는 앞서 언급한 모듈들 및 데이터 구조들의 일부를 저장한다. 게다가, 메모리(202)는 앞서 기술하지 않은 부가의 모듈들 및 데이터 구조들을 저장할 수 있다.
- [0072] 일부 실시예들에서, 장치(102)는 장치 상에서의 소정의 일련의 기능들의 동작들이 터치 스크린 및/또는 터치패드를 통해서만 수행되는 장치이다. 장치(102)를 동작시키기 위한 주 입력 제어 장치로서 터치 스크린 및/또는 터치패드를 사용함으로써, 장치(102) 상의 물리적 입력 제어 장치들(푸시 버튼, 다이얼, 기타 등등)의 수가 감소된다.
- [0073] 어떤 구현예들에서, 터치 스크린 및/또는 터치패드를 통해서만 수행될 수 있는 소정의 일련의 기능들은 사용자 인터페이스들 간의 내비게이션을 포함한다. 일부 실시예들에서, 터치패드는, 사용자에 의해 터치될 때, 장치(102)를 장치(102) 상에 디스플레이될 수 있는 임의의 사용자 인터페이스로부터 주 메뉴, 홈 메뉴 또는 루트 메뉴로 이동시킨다. 이러한 실시예들에서, 터치패드는 "메뉴 버튼"이라고 할 수 있다. 어떤 다른 실시예들에서, 메뉴 버튼은 터치패드 대신에 물리적 푸시 버튼이거나 다른 물리적 입력 제어 장치이다.
- [0074] 도 3은 일부 실시예들에 따른 클라이언트 장치(106)를 나타낸 블록도이다. 클라이언트 장치(106)는 전형적으로 하나 이상의 처리 장치들(CPU, 때때로 프로세서라고 함)(310), 하나 이상의 네트워크 또는 기타 통신 인터페이스들(360), 메모리(370), I/O 인터페이스(350), 및 이들 구성요소를 상호연결시키는 하나 이상의 통신 버스들(320)을 포함한다. I/O 인터페이스(350)는 디스플레이(352), 키보드/마우스(354), 터치 감응 표면(예컨대, 터치 패드)(355), 및 (예컨대, 다른 외부 장치들에 연결하기 위한) 외부 포트(들)(356)를 포함할 수 있다.
- [0075] 메모리(370)는 DRAM, SRAM, DDR RAM과 같은 고속 랜덤 액세스 메모리 또는 다른 랜덤 액세스 고상 메모리 장치를 포함하고; 선택적으로 하나 이상의 자기 디스크 저장 장치들, 광 디스크 저장 장치들, 플래시 메모리 장치들, 또는 기타 비휘발성 고상 저장 장치들과 같은 비휘발성 메모리를 포함한다. 메모리(370)는 선택적으로 CPU(들)(310)로부터 원격지에 위치한 하나 이상의 저장 장치들을 포함한다. 메모리(370) 또는 다른 대안으로서 메모리(370) 내의 비휘발성 메모리 장치(들)는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함한다. 일부 구현예에서, 메모리(370) 또는 메모리(370)의 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 하기의 프로그램들, 모듈들 및 데이터 구조들, 또는 그의 일부분을 저장한다:
- 일반적인 시스템 작업들(예컨대, 메모리 관리, 저장 장치 제어, 전력 관리 등)을 제어하고 관리하는 프로시저들을 포함하고 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 구성요소들 간의 통신을 용이하게 해주는 운영 체제(326);
 - 클라이언트 장치(106)를 하나 이상의 통신 네트워크 인터페이스들(360)(유선 또는 무선) 및 하나 이상의 통신 네트워크들[인터넷, 다른 WAN(wide area network), LAN(local area network), MAN(metropolitan area network) 등]을 통해 다른 장치들 또는 시스템들[예컨대, 클라이언트 장치(102), 원격 서버(112), 디지털 미디어 스토어 서버(116)]에 연결하는 데 사용되는 통신 모듈(328) 등;
 - 접촉이 일어났는지를 판정하는 것(예컨대, 손가락-내림 이벤트를 검출하는 것), 접촉의 움직임이 있는지를 판정하고 터치 감응 표면을 가로지르는 움직임을 추적하는 것(예컨대, 하나 이상의 손가락 끌기 이벤트들을 검출하는 것), 접촉이 단절되었는지를 판정하는 것(예컨대, 손가락 올림 이벤트 또는 접촉의 단절을 검출하는 것), 및 제스처를 검출하는 것과 같은, 접촉의 검출과 관련된 다양한 동작들을 수행하는 접촉/움직임 모듈(330);
 - 디스플레이되는 그래픽의 강도를 변경하는 것을 비롯한, 디스플레이(352) 또는 기타 디스플레이 상에 그래픽을 렌더링하고 디스플레이하는 그래픽 모듈(332);
 - 다양한 응용 프로그램에서 텍스트를 입력하기 위한 소프트 키보드 또는 물리적 키보드에 대한 키 매핑을 제공하는, 선택적으로 그래픽 모듈(332)의 구성요소인 텍스트 입력 모듈(334);

- [0081] • 응용 프로그램(336);
- [0082] • 미디어 라이브러리(340); 및
- [0083] • 미디어 캐시(345).
- [0084] 응용 프로그램(336)은 다음과 같은 모듈(또는 명령어 집합) 또는 그의 부분 집합 또는 초집합을 포함할 수 있다:
- 미디어 관리 모듈(108);
 - 선택적으로 비디오 플레이어 모듈 및 오디오 플레이어 모듈로 이루어져 있는 비디오 및 오디오 플레이어 모듈(337); 및
 - 브라우저 모듈(338).
- [0085] 메모리(370)에 저장되어 있을 수 있는 다른 응용 프로그램(336)의 예로는 워드 프로세싱 응용 프로그램, 영상 편집 응용 프로그램, 드로잉 응용 프로그램, 프레젠테이션 응용 프로그램, 스프레드쉬트 응용 프로그램, JAVA-지원 응용 프로그램, 암호화, 디지털 저작권 관리, 음성 인식, 음성 복제, 연락처, 이메일, 인스턴트 메시징, 영상 관리, 달력, 검색, 메모, 계산기, 전화, 화상 회의 등이 있다.
- [0086] 미디어 관리 모듈(108)은 미디어 아이템에 관한 정보(예컨대, 이름, 음악가 등 및 관련 아트워크)를 제시하고, 미디어 아이템을 재생하라는 사용자 명령에 따라, 비디오 및 오디오 플레이어 모듈(337)을 활성화시키는 실행 가능 명령어들을 포함하고 있다. 미디어 관리 모듈(108)은 또한 원격 서버(112) 및 디지털 미디어 스토어 서버(116)에 대한 사용자 인터페이스를 제공한다.
- [0087] 비디오 및 음악 플레이어 모듈(337)은 사용자가 하나 이상의 파일 형식(MP3 또는 AAC 파일 등)으로 저장되어 있는 녹음된 음악 및 기타 사운드 파일을 다운로드하고 재생할 수 있게 해주는 실행 가능 명령어들, 및 [예컨대, 디스플레이(352) 상에 또는 외부 포트(356)를 통해 연결된 외부 디스플레이 상에] 비디오를 디스플레이하거나, 제시하거나 다른 방식으로 재생하는 실행 가능 명령어들을 포함하고 있다.
- [0088] 브라우저 모듈(338)은, 웹 페이지 또는 그의 일부분은 물론 웹 페이지에 링크되어 있는 첨부물 및 기타 파일을 검색하는 것, 그에 링크하는 것, 그를 수신하는 것, 및 그를 디스플레이하는 것을 비롯하여, 사용자 명령에 따라 인터넷을 브라우징하는 실행 가능 명령어들을 포함하고 있다. 일부 실시예들에서, 원격 서버(112) 및 디지털 미디어 스토어 서버(116)에 대한 사용자 인터페이스는 브라우저 모듈(338)을 사용하여 액세스될 수 있다.
- [0089] 메모리(370)는 또한 미디어 라이브러리(340)를 포함하고 있다. 미디어 라이브러리(340)는 로컬 전용 미디어 아이템들(341), 미디어 아이템들(342)(이하에서 기술됨) 미디어 아트워크(343), 및 미디어 메타데이터(344)를 포함하고 있다.
- [0090] 로컬 전용 미디어 아이템들(341)은 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있는 대응하는 사본 또는 버전을 갖지 않는다. 일부 실시예들에서, 로컬 전용 미디어 아이템들(341)은 원격 저장소(114)로의 업로드 또는 사전 정의된 기준(예컨대, 미디어 아이템 파일이 너무 크거나, 미디어 아이템 파일이 특정의 유형이거나, 품질이 너무 좋지 않음)에 기초한 정합에 적격이 없고 따라서 클라이언트 장치(106)에 로컬인 채로 남아 있는 미디어 아이템들을 포함한다.
- [0091] 미디어 아이템들(342)은 클라이언트(106)에 [미디어 라이브러리(340)에] 로컬적으로 및 원격 저장소(114)(업로드에 기초함) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)(정합에 기초함)에 저장되어 있는 미디어 아이템들(예컨대, 음악 파일 및/또는 비디오 파일)에 대응한다. 사용자의 미디어 라이브러리(340)에 있는 각자의 미디어 아이템은, 로컬 사본 또는 버전이 클라이언트 장치(106)에 저장되어 있는지에 따라, 실제의 미디어 아이템 파일이거나 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템 파일에 대한 참조이다(또는 어떤 구현예들에서, 둘 다임). 일부 실시예들에서, 미디어 아이템들(342)은 또한 원격 저장소(114)에 아직 업로드되지 않고 및/또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 있는 미디어 아이템들에 아직 정합되지 않고[예컨대, 장치(106)가 동기화를 사이에 있기 때문임], 따라서 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있는 대응하는 사본 또는 버전을 아직 갖지 않지만 정합 및/또는 업로드에 다른 방식으로 적격이 있는(예컨대, 정합에 적격이 있지만 실제의 정합이 발견되지 않은 경우 미디어 아이템이 업로드됨), 클라이언트 장치(106)에 저장되어 있는 미디어 아이

템들을 포함한다.

[0095] 미디어 아트워크(343)는 각자의 미디어 아이템들(342 또는 341)과 연관되어 있는 그래픽 파일들(예컨대, 앨범 커버 아트)을 포함한다.

[0096] 미디어 메타데이터(344)는 미디어 아이템들(342) 및 로컬 전용 미디어 아이템들(341)과 연관되어 있는 메타데이터[예컨대, 제목, 음악가, 저자, 앨범 또는 컬렉션, 쇼, 주제, 재생 횟수, 저장 위치(들) 등]를 포함하고 있다. 미디어 메타데이터(344)는 전형적으로, 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들 및 로컬적으로 저장되어 있지 않은 미디어 아이템들을 비롯한, 미디어 라이브러리(340) 내의 각각의 개별적인 미디어 아이템에 대한 각자의 메타데이터 항목을 포함하고 있다.

[0097] 로컬 전용 미디어 아이템들(342)도 아니고 미디어 아이템들(341)[로컬적으로 저장되어 있을 뿐만 아니라 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에도 저장되어 있는 미디어 아이템들]도 아닌, 사용자의 미디어 라이브러리(340)에 있는 원격 미디어 아이템들은 미디어 메타데이터(344)에 메타데이터 항목들로 표현되어 있다. 그 메타데이터 항목들은 이를 미디어 아이템(때때로, "클라우드" 미디어 아이템 또는 원격 미디어 아이템이라고 함)을 사용자의 미디어 아이템들의 목록에 포함시키기에, 이를 미디어 아이템을 재생 목록에 포함시키기에 그리고 이를 미디어 아이템을 "클라우드"로부터[예컨대, 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)로부터] 액세스하기에(예컨대, 그를 재생하거나 다운로드하기에) 충분한 정보를 제공한다.

[0098] 로컬 전용 미디어 아이템들(341) 및 미디어 아이템들(342)은 함께 사용자의 미디어 라이브러리에 로컬적으로 저장되어 있는 아이템들의 로컬 미디어 데이터베이스를 포함한다. 이 로컬 미디어 데이터베이스에 있는 미디어 아이템들에 대한 미디어 메타데이터 항목들은 이를 미디어 아이템이 메모리(370)에서 어디에 로컬적으로 저장되어 있는지를 나타내는 위치(예컨대, 경로 및 파일 이름을 포함하는 파일 위치)를 지정한다. 선택적으로, 미디어 아이템들(342)에 대한 미디어 메타데이터 항목들은 또한 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있는 미디어 파일 또는 객체에 대응하는 미디어 식별자를 지정한다. 선택적으로, 미디어 캐시(345)(이하에서 논의됨)에 일시적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들(342)에 대한 미디어 메타데이터 항목들은 미디어 캐시(345)에서[즉, 메모리(370)에서] 이를 미디어 아이템의 로컬 사본을 찾아내기 위한 표식을 포함한다. 전형적으로, 원격 저장소(114)에 저장되어 있는 각각의 미디어 파일 또는 객체에 대한 미디어 식별자는 원격 저장소(114)에 저장되어 있는 다른 미디어 파일들 또는 객체들 모두에 대한 미디어 식별자들에 대해 고유한 것이다. 이와 유사하게, 미디어 캐시(345)에 저장되어 있는 각각의 미디어 파일 또는 객체에 대한 미디어 식별자는 미디어 캐시(345)에 저장되어 있는 다른 미디어 파일들 또는 객체들 모두에 대한 미디어 식별자들에 대해 고유한 것이고, 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있는 각각의 미디어 파일 또는 객체에 대한 미디어 식별자는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있는 다른 미디어 파일들 또는 객체들 모두에 대한 미디어 식별자들에 대해 고유한 것이다.

[0099] 메모리(370)는 또한 미디어 캐시(345)를 포함하고 있다. 앞서 살펴본 바와 같이, 어떤 상황들에서, 클라이언트 장치(106)는 클라이언트 장치(106)에의 "영구적"(예컨대, 비일시적 또는 영속적) 저장을 위해서가 아니라 재생을 위해 원격 서버(112)로부터 미디어 아이템을 다운로드한다. 이러한 상황들에서, 다운로드된 미디어 아이템은 미디어 캐시(345)에 캐싱된다. 캐싱된 미디어 아이템은, 미디어 아이템이 클라이언트 장치(106)에의 영구적 저장을 위해 원격 서버(112)로부터 다운로드되지 않은 한, 나중의 재생에서 [미디어 캐시(345)로부터] 재생될 수 있다. (유의할 점은, "영구적" 저장을 위해 다운로드된 미디어 아이템이 자동 축출되는 것이 아니라 여전히 사용자에 의한 명시적 삭제 명령 또는 동작에 따라 삭제될 수 있다는 것이다.) 캐싱된 미디어 아이템은 캐시 축출 정책[예컨대, 최근에 최소로 재생된 미디어 아이템이 먼저 축출되는 LRU 정책]에 따라 미디어 캐시(345)로부터 축출된다. 일부 실시예들에서, 또는 어떤 환경들에서, 캐싱된 미디어 아이템은, 미디어 아이템이 다시 다운로드되는 것보다는, [예컨대, 캐싱된 미디어 아이템을 미디어 캐시(345)로부터 미디어 아이템들(342)을 위한 메모리(370) 내의 영구적 저장 공간으로 이동 또는 전달함으로써] 영구적으로 저장된 미디어 아이템으로 변환된다.

[0100] 일부 실시예들에서, 및/또는 어떤 환경들에서, 미디어 캐시(345)에 캐싱하기 위해 미디어 아이템을 다운로드할 때, 아이템이 영구적 저장을 위해 다운로드될 때보다 더 낮은 품질(예컨대, 더 낮은 비트 레이트) 버전의 아이템이 다운로드된다.

[0101] 일부 실시예들에서, 및/또는 어떤 환경들에서, 영구적 저장을 위해 미디어 아이템을 다운로드할 때, 클라이언트 장치(106)는, 디지털 미디어 스토어 저장소(118) 또는 원격 저장소(114)로부터보다는, (예컨대, 애드혹 무선 네트워크를 통해) 미디어 아이템을 가지는 근접해 있는 다른 클라이언트 장치(102 또는 106)로부터 미디어 아이템

을 다운로드한다.

[0102] 일부 실시예들에서, 및/또는 어떤 환경들에서, 영구적 저장을 위해 미디어 아이템을 다운로드할 때, 클라이언트 장치(106)는, 디지털 미디어 스토어 저장소(118) 또는 원격 저장소(114)에의 네트워크 연결이 열악한 품질이거나 고비용인 경우(예컨대, 단위 데이터당 비용은 네트워크 연결과 연관되어 있음), 보다 낮은 품질 버전의 미디어 아이템을 다운로드한다. 클라이언트 장치(106)가 무료 및/또는 양호한 품질의(예컨대, 고속의) 네트워크 연결 상에 있고 선택적으로 하나 이상의 부가의 조건들이 충족될 때[예컨대, 클라이언트 장치(106)가 배터리로 동작하기보다는 전원을 위해 콘센트에 꽂혀 있음, 클라이언트 장치(106) 상에서 다른 응용 프로그램이 실행되고 있지 않음, 이용가능한 저장 공간의 양이 임계값을 초과함], 클라이언트 장치(106)는 보다 높은 품질 버전의 미디어 아이템을 자동으로 다운로드한다.

[0103] 상기 언급한 모듈, 프로그램 또는 응용 프로그램 각각은 상기한 하나 이상의 기능들을 수행하는 실행가능 명령어 집합 및 본 명세서에 기술되어 있는 방법들(예컨대, 본 명세서에 기술된 컴퓨터 구현 방법들 및 기타 정보처리 방법들)에 대응한다. 이들 모듈(즉, 명령어 집합)은 별도의 소프트웨어 프로그램, 프로시저 또는 모듈로서 구현될 필요가 없고, 따라서 다양한 실시예에서 이들 모듈의 다양한 부분들이 결합되거나 다른 방식으로 재배열될 수 있다. 일부 실시예들에서, 메모리(370)는 앞서 언급한 모듈들 및 데이터 구조들의 일부를 저장한다. 게다가, 메모리(370)는 앞서 기술하지 않은 부가의 모듈 및 데이터 구조를 저장할 수 있다.

[0104] 도 4는 일부 실시예들에 따른 원격 서버(112) 및 원격 저장소(114)를 나타낸 블록도이다. 원격 서버(112)는 전형적으로 하나 이상의 처리 장치들(CPU, 때때로 프로세서라고 함)(410), 하나 이상의 네트워크 또는 기타 통신 인터페이스들(460), 메모리(470), 및 이들 구성요소를 상호연결시키는 하나 이상의 통신 버스들(420)을 포함한다.

[0105] 메모리(470)는 DRAM, SRAM, DDR RAM과 같은 고속 랜덤 액세스 메모리 또는 다른 랜덤 액세스 고상 메모리 장치를 포함하고; 선택적으로 하나 이상의 자기 디스크 저장 장치들, 광 디스크 저장 장치들, 플래시 메모리 장치들, 또는 기타 비휘발성 고상 저장 장치들과 같은 비휘발성 메모리를 포함한다. 메모리(470)는 선택적으로 CPU(들)(410)로부터 원격지에 위치한 하나 이상의 저장 장치들을 포함한다. 메모리(470) 또는 다른 대안으로서 메모리(470) 내의 비휘발성 메모리 장치(들)는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함한다. 일부 구현예에서, 메모리(470) 또는 메모리(470)의 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 하기의 프로그램들, 모듈들 및 데이터 구조들, 또는 그의 일부분을 저장한다:

[0106] • 일반적인 시스템 작업들(예컨대, 메모리 관리, 저장 장치 제어, 전력 관리 등)을 제어하고 관리하는 프로시저들을 포함하고 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 구성요소들 간의 통신을 용이하게 해주는 운영 체제(426);

[0107] • 원격 서버(112)를 하나 이상의 통신 네트워크 인터페이스들(460)(유선 또는 무선) 및 하나 이상의 통신 네트워크들[인터넷, 다른 WAN(wide area network), LAN(local area network), MAN(metropolitan area network) 등]을 통해 다른 장치들 또는 시스템들[예컨대, 클라이언트 장치들(102 및 106), 디지털 미디어 스토어 서버(116)]에 연결하는 데 사용되는 통신 모듈(428) 등;

[0108] • 사용자 계정들을 관리하는 프로세스들 및 인터페이스들을 제공하는 계정 관리 모듈(436);

[0109] • 미디어 라이브러리들에 대해 동기화 동작들 및 다른 프로세스들을 수행하는 그리고 원격 저장소(114)에 저장되어 있는 미디어 라이브러리들에 액세스하는 미디어 라이브러리 모듈(437); 및

[0110] • 디지털 미디어 스토어 서버(116)에 있는 미디어 정합 모듈(538)(도 5)과 함께, 클라이언트 장치들(102 및 106) 상의 미디어 아이템들을 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있는 미디어 아이템들에 정합시키는 동작들을 수행하는 미디어 정합 모듈(438).

[0111] 원격 저장소(114)는 사용자 미디어 라이브러리들(440) 및 사용자 미디어 아이템들(445)을 포함하고 있다. 사용자 미디어 아이템들은 원격 저장소(114)에 저장하기 위해 클라이언트 장치들[예컨대, 클라이언트 장치들(102, 106)]로부터 업로드되는 미디어 아이템 파일들이다. 어떤 구현예들에서, 특정의 사용자(441) 또는 사용자 계정과 연관되어 있는 미디어 라이브러리는 미디어 아이템 인터페이스들(442), 미디어 아트워크(443), 및 미디어 메타데이터(444)를 포함하고 있다.

[0112] 미디어 아이템 참조들(442)은 사용자에 속하는 사용자 미디어 아이템들(445)에 대한 참조들, 사용자에 의해 획

득(예컨대, 구매)되었거나 사용자의 클라이언트 장치들(102 및 106) 상의 미디어 아이템들에 정합된 디지털 미디어 스토어 저장소(118) 내의 미디어 아이템들에 대한 참조들, 및 클라이언트 장치들(102 및 106)에 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들[이들이 저장소(114 또는 118)에 저장되어 있는 미디어 아이템들의 대응하는 사본들 또는 버전들인지 클라이언트 장치들에 로컬인지에 관계 없음]에 대한 참조들 중 하나 이상을 포함하고 있다. 일부 실시예들에서, 미디어 아이템 참조들(442)은, 미디어 아이템이 어디에 저장되어 있는지에 따라, 경로 또는 미디어 식별자(엄격히 말하여 식별자가 문자열일지라도, 때때로 식별자 번호라고 함)에 의해 미디어 아이템을 참조할 수 있다. 미디어 아트워크(443)는 미디어 아이템 참조들(442)에 의해 참조되는 각자의 미디어 아이템들과 연관되어 있는 그래픽 파일들(예컨대, 앨범 커버 아트)이다. 선택적으로, 미디어 아트워크(443)는 각자의 미디어 아이템들과 현재 연관되어 있지 않은 부가의 그래픽 파일들을 포함하고 있다. 미디어 메타데이터(444)는 미디어 아이템 참조들(442)에 의해 참조되는 미디어 아이템들과 연관되어 있는 메타데이터[예컨대, 제목, 음악가, 저자, 앨범 또는 컬렉션, 쇼, 주제, 재생 횟수 등]이다.

[0113]

원격 서버(112)가 본 출원에서 때때로 단일의 서버 또는 단일의 서버 시스템으로서 기술되어 있지만, 원격 서버(112)의 기능을 구현하기 위해 서버 컴퓨터들의 분산 시스템이 사용될 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 원격 서버(112)를 단일의 서버로서 기술하는 것은 단지 편의 및 이해의 용이성을 위한 것이다. 게다가, 원격 저장소(114)가 통신 버스들(420)을 통해 액세스되는 것으로 나타내어져 있지만, 일부 실시예들에서, 원격 저장소(114)는 네트워크(들)(110)를 통해 원격 서버(112)에 의해 액세스되는, 분산형 네트워크 접속 저장소(network-accessed storage) 또는 어떤 다른 형태의 분산형 저장소일 수 있다.

[0114]

도 5는 일부 실시예들에 따른 디지털 미디어 스토어 서버(116) 및 디지털 미디어 스토어 저장소(118)를 나타낸 블록도이다. 디지털 미디어 스토어 서버(116)는 전형적으로 하나 이상의 처리 장치들(CPU, 때때로 프로세서라고 함)(510), 하나 이상의 네트워크 또는 기타 통신 인터페이스들(560), 메모리(570), 및 이를 구성요소를 상호 연결시키는 하나 이상의 통신 버스들(520)을 포함한다.

[0115]

메모리(570)는 DRAM, SRAM, DDR RAM과 같은 고속 랜덤 액세스 메모리 또는 다른 랜덤 액세스 고상 메모리 장치를 포함하고; 선택적으로 하나 이상의 자기 디스크 저장 장치들, 광 디스크 저장 장치들, 플래시 메모리 장치들, 또는 기타 비휘발성 고상 저장 장치들과 같은 비휘발성 메모리를 포함한다. 메모리(570)는 선택적으로 CPU(들)(510)로부터 원격지에 위치한 하나 이상의 저장 장치들을 포함한다. 메모리(570) 또는 다른 대안으로서 메모리(570) 내의 비휘발성 메모리 장치(들)는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함한다. 어떤 구현예들에서, 메모리(570) 또는 메모리(570)의 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 하기의 프로그램, 모듈 및 데이터 구조, 또는 그의 일부분을 저장한다:

[0116]

- 일반적인 시스템 작업들(예컨대, 메모리 관리, 저장 장치 제어, 전력 관리 등)을 제어하고 관리하는 프로세서들을 포함하고 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 구성요소들 간의 통신을 용이하게 해주는 운영 체제(526);

[0117]

- 디지털 미디어 스토어 서버(116)를 하나 이상의 통신 네트워크 인터페이스들(560)(유선 또는 무선) 및 하나 이상의 통신 네트워크들[인터넷, 다른 WAN(wide area network), LAN(local area network), MAN(metropolitan area network) 등]을 통해 다른 장치들 또는 시스템들[예컨대, 클라이언트 장치들(102 및 106), 원격 서버(112)]에 연결하는 데 사용되는 통신 모듈(528) 등;

[0118]

- 사용자 계정들을 관리하는 프로세스들 및 인터페이스들을 제공하는 계정 관리 모듈(536);

[0119]

- 사용자들이 디지털 미디어 아이템들을 브라우징, 검색 및 획득하기 위한 인터페이스를 제공하는 스토어 인터페이스(537); 및

[0120]

- 클라이언트 장치들(102 및 106) 상의 미디어 아이템들을 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있는 미디어 아이템들에 정합시키는 동작들을 수행하는 미디어 정합 모델(538).

[0121]

디지털 미디어 스토어 저장소(118)는 디지털 스토어 미디어 아이템들(540), 디지털 미디어 스토어 미디어 아트워크(542), 및 디지털 미디어 스토어 미디어 메타데이터(544)를 포함하고 있다.

[0122]

디지털 미디어 스토어 미디어 아이템들(540)은 구매 또는 다른 획득을 위해 디지털 미디어 스토어 서버(116)에 의해 제공되는 미디어 아이템들이다. 디지털 미디어 스토어 미디어 아트워크(542)는 각자의 디지털 미디어 스토어 미디어 아이템들(540)과 연관되어 있는 그래픽 파일들(예컨대, 앨범 커버 아트)이다. 선택적으로, 미디어 아트워크(542)는 각자의 미디어 아이템들과 현재 연관되어 있지 않은 부가의 그래픽 파일들을 포함하고 있다.

디지털 미디어 스토어 미디어 메타데이터(544)는 디지털 미디어 스토어 미디어 아이템들(540)과 연관되어 있는 메타데이터[예컨대, 제목, 음악가, 저자, 앨범 또는 컬렉션, 쇼, 주제, 재생 횟수 등]이다.

[0123] 디지털 미디어 스토어 서버(116)가 본 출원에서 단일의 서버 또는 단일의 서버 시스템으로서 기술되어 있지만, 디지털 미디어 스토어 서버(116)의 기능을 구현하기 위해 서버 컴퓨터들의 분산 시스템이 사용될 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 디지털 미디어 스토어 서버(116)를 단일의 서버로서 기술하는 것은 단지 편의 및 이해의 용이성을 위한 것이다. 게다가, 디지털 미디어 스토어 저장소(118)가 통신 버스들(520)을 통해 액세스되는 것으로 나타내어져 있지만, 일부 실시예들에서, 디지털 미디어 스토어 저장소(118)는 네트워크(들)(110)를 통해 디지털 미디어 스토어 서버(118)에 의해 액세스되는, 분산형 네트워크 접속 저장소 또는 어떤 다른 형태의 분산형 저장소일 수 있다.

[0124] 앞서 기술한 바와 같이, 클라이언트 장치들(102 및 106)은, 각각, 때때로 사용자의 사용자 미디어 라이브러리(441)에 동기화되는 미디어 라이브러리들(240 및 340)을 포함하고 있다. 미디어 라이브러리(240)는, 사용자 미디어 라이브러리(441)와 동기화될 때, 사용자 미디어 라이브러리(441)를 미러링하고 사용자 미디어 라이브러리(441)에서와 동일한 미디어 아이템들을 포함하고 있다. 클라이언트 장치(102)에 저장되어 있는 미디어 라이브러리(240)는 사용자 미디어 라이브러리(441)에 있는 미디어 아이템들 중 일부 또는 전부의 로컬 사본들 또는 버전들을 가지며, 나머지는 원격적으로 저장되어 있는 사본들 또는 버전들을 참조한다. 어떤 구현예들에서, 사용자의 미디어 라이브러리(441)에 있는 미디어 아이템들의 로컬 사본들이 클라이언트 장치에 저장되어 있지 않더라도, 미디어 라이브러리(240)는 여전히 기능하는데, 그 이유는 미디어 라이브러리(240)가 사용자의 미디어 라이브러리(441)에 있는 미디어 아이템들에 대한 메타데이터를 포함하고 있고, 그에 의해 그 아이템들이 (예컨대, 재생 또는 다운로드를 위해, 이들 아이템을 포함하는 재생 목록들의 생성 및 관리를 위해) 액세스될 수 있게 해주기 때문이다.

[0125] 미디어 라이브러리(340)는, 사용자 미디어 라이브러리(441)와 동기화될 때, 사용자 미디어 라이브러리(441)를 미러링하고 사용자 미디어 라이브러리(441)에서와 동일한 미디어 아이템들을 포함하고 있다. 일부 실시예들에서, 클라이언트 장치(106)에 저장되어 있는 미디어 라이브러리(340)는 사용자 미디어 라이브러리(441)에 있는 미디어 아이템들 중 일부 또는 전부의 로컬 사본들 또는 버전들을 가질 수 있고, 나머지는 원격적으로 저장되어 있는 사본들 또는 버전들을 참조한다. 미디어 라이브러리(340)는 선택적으로 클라이언트 장치(106)에 로컬인, 업로드 또는 정합될 수 없는, 그리고 그렇지 않고 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 대응하는 사본 또는 버전을 갖지 않는 어떤 미디어 아이템들을 포함하고 있다. 일부 실시예들에서, 사용자 미디어 라이브러리(441)에 있지 않은 이들 로컬 미디어 아이템은 사용자 미디어 라이브러리(441)에서 클라이언트 장치에 로컬인 것으로 나타내어져 있다.

[0126] 일부 실시예들에서, 특정의 사용자에 대한 사용자 미디어 라이브러리(441)가 업데이트될 때, 원격 서버(112)는, 클라이언트 장치들 상의 미디어 라이브러리들(240 및 340)이 업데이트된 사용자 미디어 라이브러리(441)와 동기화되도록, 미디어 라이브러리들을 동기화시키기 위해 특정의 사용자와 연관되어 있는 클라이언트 장치들[예컨대, 장치들(102, 106)]로 푸시 통지를 송신한다.

[0127] 일부 실시예들에서, 미디어 라이브러리(240 또는 340)를 특정의 사용자에 대한 사용자 미디어 라이브러리(441)와 동기화시킬 때, 동기화는 증분 동기화(incremental synchronization)이다. 증분 동기화 동안, 클라이언트 장치(102 또는 106)는 미디어 라이브러리(240 또는 340)와 특정의 사용자에 대한 현재의 사용자 미디어 라이브러리(441) 사이의 차이만을 수신한다.

사용자 인터페이스 및 관련 프로세스

[0128] 도 6a 내지 도 6e는 일부 실시예들에 따른 미디어 아이템들을 관리하는 예시적인 사용자 인터페이스를 나타낸 것이다. 도 6a는 클라이언트 장치(106)에 있는 미디어 관리 응용 프로그램(108)의 사용자 인터페이스(600-A)를 나타낸 것이다. 사용자 인터페이스(600-A)는 사용자의 미디어 라이브러리, 디지털 미디어 스토어 및 재생 목록들의 다양한 측면들에 대한 링크들을 갖는 사이드바(602)(때때로 소스 목록이라고 함)를 포함하고 있다. 사용자의 미디어 라이브러리의 측면들에 대한 링크들은, 예를 들어, 사용자의 미디어 라이브러리(340)에 있는 사용자의 음악 미디어 아이템들[예컨대, 미디어 아이템 목록(620) 또는 앨범 갤러리(626)(도 6b)]의 디스플레이에 링크되어 있는 음악 링크(604)를 포함한다. 이 예가 음악 미디어 목록을 나타내고 있지만, 다른 구현예들에서, 미디어 목록은 하나 이상의 다른 미디어 유형들(영화, 쇼, 전자책, 잡지, 기타 등등)을 포함하고 있다.

[0129] 일부 실시예들에서, 미디어 라이브러리(340)가 로컬적으로 저장되어 있지 않은[즉, 원격 저장소(114) 또는 디지

털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있는] 미디어 아이템들을 포함하는 경우, 클라우드 아이콘(603)이 음악 링크(604)(또는 보다 일반적으로, 미디어 링크) 옆에 디스플레이된다. 일부 구현예에서, "로컬적으로 저장되어 있지 않은 미디어 아이템들"은 미디어 라이브러리(340)가 아니라 미디어 캐시(345)(도 3)에 저장되어 있는 미디어 아이템들을 포함하고, 이러한 구현예들에서, 사용자의 계정에 있는 모든 미디어 아이템이 미디어 라이브러리(340) 또는 미디어 캐시(345)에 저장되어 있더라도, 사용자의 계정에 있는 적어도 하나의 미디어 아이템이 미디어 라이브러리(340)에 저장되어 있지 않는 한, 클라우드 아이콘(603)이 음악 링크(604) 옆에 디스플레이된다.

[0131] 사이드바(602)는 또한 디지털 미디어 스토어 서버(116)에 의해 제공되는 디지털 미디어 스토어에 대한 링크(606), 및 디지털 미디어 스토어를 통해 획득된 미디어 아이템들의 재생 목록(608)에 대한 링크를 포함하고 있다.

[0132] 사이드바(602)는 또한 음악 미디어 아이템들의 분석 및 음악 미디어 아이템들 간의 유사성에 기초하여 발생되는, 컴퓨터 발생 재생 목록들에 대한 링크들(610), 랜덤하게 발생된 재생 목록에 대한 링크(614), 사용자-지정 또는 사전 정의된 규칙들에 따라 발생되는 재생 목록들에 대한 링크들(616), 및 사용자-정의(예컨대, 사용자가 포함될 미디어 아이템들을 직접 선택함) 재생 목록들에 대한 링크들(618)을 비롯한, 다양한 재생 목록들에 대한 링크들을 포함하고 있다. 일부 실시예들에서, 미디어 라이브러리(340)가 클라이언트 장치(102 또는 106)에 로컬적으로 저장되어 있지 않은 미디어 아이템들을 포함하는 경우, 클라우드 아이콘(603)이 재생 목록 링크 옆에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 상황들에 따라, 클라이언트 장치(102)에 있는 미디어 관리 응용 프로그램(104) 또는 디지털 미디어 스토어 서버(116)에 의해 재생 목록들(610, 614 및 616)이 발생된다.

[0133] 음악 미디어 아이템 목록(620)은 미디어 라이브러리(340)에 있는 음악 미디어 아이템들(622)을 열거한다. 전형적으로, 음악 미디어 아이템들은 곡명에 따라, 앨범 이름에 따라, 음악가 이름에 따라, 앨범별 음악가에 따라, 장르에 따라, 등급에 따라, 기타에 따라 알파벳 순서로 열거된다. 예를 들어, 도 6a에 나타낸 바와 같이, 목록(620)은 음악가별 앨범에 따라 편성되어 있는 음악 미디어 아이템들의 목록을 디스플레이한다.

[0134] 디스플레이된 아이콘(623)(때때로 어포던스, 다운로드 아이콘 또는 다운로드 어포던스라고 함)은 로컬적으로 저장되어 있지 않은 음악 미디어 아이템들(622)[즉, 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있고 미디어 라이브러리(340)에 로컬적으로 저장되어 있지 않은 음악 미디어 아이템들] 옆에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 사용자는, 클라이언트 장치(106)에 로컬적으로 저장하기 위한 그 아이템의 다운로드를 개시하기 위해, 특정의 원격적으로 저장되어 있는 음악 미디어 아이템(622)에 대한 아이콘(623)과 상호작용할 수 있다. 예를 들어, 아이템들(622-2 및 622-3)은 로컬적으로 저장되어 있지 않고, 로컬적으로 저장하기 위해 대응하는 아이콘(623)을 클릭(또는 다른 방식으로 선택)함으로써 사본이 다운로드될 수 있다. 이와 관련하여, 로컬 저장은, 미디어 캐시(345)에 일시적으로 캐싱되는 것과 달리, 클라이언트 장치(106)에의 영속적 또는 영구적 저장을 의미한다. 일부 실시예들에서, 아이콘(623)은 대응하는 아이템의 저장 상태(예컨대, 로컬적으로 저장됨, 원격적으로 저장됨, 또는 캐싱됨)를 나타내기 위해 영속적으로 디스플레이된다. 아이콘(623)은 대응하는 아이템의 저장 상태에 따라 상이한 모습을 가질 수 있다. 아이템이 로컬적으로 저장되어 있지 않은 경우, 사용자는, 앞서 기술한 바와 같이, 아이템의 다운로드를 개시하기 위해 대응하는 아이콘(623)을 선택할 수 있다. 다운로드가 완료될 때, 대응하는 아이콘(623)은 새로운 저장 상태를 반영하기 위해 모습을 변경한다.

[0135] 로컬적으로 저장되어 있는 음악 미디어 아이템들(622)은 아이콘(623)을 갖지 않는다. 예를 들어, 아이템들(622-1 및 622-4)은 로컬적으로 저장되어 있다. 일부 실시예들에서, 음악 미디어 아이템들(622)은 부가의 상태들을 가질 수 있고, 이러한 아이템들에 대해 부가의 상태에 대응하는 아이콘들이 디스플레이될 수 있다. 예를 들어, 클라이언트 장치(106)가 오프라인이기 때문에 액세스가능하지 않은 원격적으로 저장되어 있는 아이템에 대해 아이콘이 디스플레이될 수 있다. 다른 예로서, 클라이언트 장치(106)에 오로지 로컬이기만 한 아이템(예컨대, 아이템이 업로드 또는 정합에 적격이 아니기 때문임)에 대해 아이콘이 디스플레이될 수 있다.

[0136] 음악 미디어 아이템들(622)은 또한 사용자 인터페이스(600-A)로부터 재생될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 음악 미디어 아이템(622)을 선택하고, 선택된 아이템을 재생하기 위해, 재생 버튼(624)을 활성화시킬 수 있다. 재생되는 아이템이 원격적으로 저장되어 있는 아이템[예컨대, 아이템(622-2) 또는 아이템(622-3)]인 경우, 그 아이템은 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)로부터 다운로드되고 미디어 캐시(345)에 캐싱되며, 캐싱된 아이템이 재생된다. 미디어 캐시(345)가 영구적 저장소가 아니기 때문에, 캐시에 있는 아이템들이 사전 정의된 축출 규칙들 또는 기준들에 따라 축출(즉, 삭제)된다는 의미에서, 아이템은 여전히 로컬적으로 저장되어 있지 않은 것으로 간주된다.

- [0137] 도 6b는 클라이언트 장치(106)에 있는 미디어 관리 응용 프로그램(108)의 사용자 인터페이스(600-B)를 나타낸 것이다. 사용자 인터페이스(600-B)는 음악 미디어 아이템들의 컬렉션들(628)의 갤러리(626)를 보여준다. 일부 실시예들에서, 음악 미디어 아이템들의 컬렉션은 앨범, 동일한 음악가에 의한 음악 미디어 아이템들의 컬렉션, 재생 목록, 장르 등이다. 도 6b에서, 컬렉션들(628)은 앨범들이다. 로컬적으로 저장되어 있지 않은 적어도 하나의 음악 미디어 아이템을 포함하는 컬렉션들(628)에 대해 아이콘(630)이 디스플레이된다. 예를 들어, 컬렉션들(628-1 및 628-2) 각각은 로컬적으로 저장되어 있지 않은 하나 이상의 음악 미디어 아이템들을 가지며, 컬렉션(628-3)은 로컬적으로 저장되어 있는 그의 음악 미디어 아이템들 전부를 가진다.
- [0138] 사용자 인터페이스(600-B)에서, 사용자는, 컬렉션 내의 아이템들을 디스플레이하기 위해 그리고 아이템들의 재생을 활성화시키기 위해, 컬렉션을 선택할 수 있다. 컬렉션이 로컬적으로 저장되어 있지 않은 아이템들을 포함하는 경우, 사용자는 그들(일부 또는 전부)을 다운로드하고 [예컨대, 아이템을 선택하고 재생 버튼(624)을 클릭함으로써] 재생할 수 있다. 앞서 논의한 바와 같이, 로컬적으로 저장되어 있지 않은 아이템이 재생될 때, 그 아이템은 다운로드되어 미디어 캐시(345)에 캐싱되고, 여전히 로컬적으로 저장되어 있지 않은 것으로 간주된다.
- [0139] 도 6c는 클라이언트 장치(102)에 있는 미디어 관리 응용 프로그램(104)의 사용자 인터페이스(631)를 나타낸 것이다. 사용자 인터페이스(631)에 노래(즉, 음악 미디어 아이템) 목록(632)이 디스플레이된다. 또한 사용자가 음악 미디어 아이템들을 디스플레이하는 다수의 방식들(예컨대, 컬렉션별, 재생 목록별, 음악가별, 또는 앨범별) 중 하나를 선택할 수 있는 바(bar)(633)가 사용자 인터페이스(631)에 디스플레이된다.
- [0140] 음악 미디어 아이템들(634)은 노래 목록(632)에 열거되어 있다. 아이템들(634-1 및 634-2) 등의 클라이언트 장치(102)에 로컬적으로 저장되어 있지 않은 음악 미디어 아이템들은 아이콘(636)(때때로 어포던스, 다운로드 아이콘 또는 다운로드 어포던스라고 함)이 그 옆에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 아이콘(636)은 상호작용적이고; 사용자는 대응하는 아이템(634)을 영구적 저장을 위해 클라이언트 장치(102)로 다운로드하는 것을 개시하기 위해 [예컨대, 터치 스크린(212) 상에서 아이콘(636)을 탭핑함으로써] 아이콘(636)을 선택할 수 있다. 아이템(634-4)의 경우에서와 같이, 영구적 저장을 위해 아이템을 다운로드하는 것이 진행 중일 때, 아이콘(638)이 디스플레이된다. 아이콘(638)은 원형 진행 바로 둘러싸여 있는 다운로드 중지 버튼을 포함하고 있다. 원형 진행 바는 다운로드의 진행 상황을 나타내고, 다운로드를 중지시키기 위해 [예컨대, 터치 스크린(212) 상에서 아이콘(638)을 탭핑함으로써] 다운로드 중지 버튼이 선택될 수 있다. 한편, 아이템(634-3)은 로컬적으로(영구적으로) 저장되어 있는 미디어 아이템에 대응하고, 그 미디어 아이템에 대해 아이콘(636)이 디스플레이되지 않는다. 일부 실시예들에서, 아이콘(636)은 대응하는 아이템의 저장 상태(예컨대, 로컬적으로 저장됨, 원격적으로 저장됨, 또는 캐싱됨)를 나타내기 위해 영속적으로 디스플레이된다. 아이콘(636)은 대응하는 아이템의 저장 상태에 따라 상이한 모습을 가질 수 있다. 아이템이 로컬적으로 저장되어 있지 않은 경우, 사용자는, 앞서 기술한 바와 같이, 아이템의 다운로드를 개시하기 위해 대응하는 아이콘(636)을 선택할 수 있다. 다운로드가 완료될 때, 대응하는 아이콘(636)은 새로운 저장 상태를 반영하기 위해 모습을 변경한다.
- [0141] 도 6d는 클라이언트 장치(102)에서의 미디어 관리 응용 프로그램(104)의 사용자 인터페이스(640)를 나타낸 것이다, 여기서 클라이언트 장치(102)는 (예컨대, 스마트폰에서와 같이) 도 6c에 나타낸 것보다 (예컨대, 태블릿 또는 랩톱 컴퓨터에서와 같이) 더 큰 폼 팩터를 가진다. 재생 목록들(642)의 재생 목록 갤러리가 사용자 인터페이스(640)에 디스플레이된다. 음악 미디어 아이템들이 재생되고 있는 재생 목록[예컨대, 재생 목록(642-6)]에 대해 아이콘(644)이 디스플레이된다. 로컬적으로 저장되어 있지 않은 하나 이상의 음악 미디어 아이템들을 포함하는 재생 목록에 대해 아이콘(646)이 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 로컬적으로 저장되어 있지 않은 재생 목록 내의 음악 미디어 아이템들의 수가 아이콘(646) 내에 디스플레이된다. 예를 들어, 도 6d에서의 아이콘(646)은 재생 목록(642-6) 내의 7개의 아이템들이 로컬적으로 저장되어 있지 않다는 것을 나타내는 숫자 "7"을 포함하고 있다. [예컨대, 터치 스크린(212) 상에서 재생 목록을 탭핑하는 것에 의한] 재생 목록의 사용자 선택에 응답하여 재생 목록 내의 아이템들이 재생될 수 있다.
- [0142] 도 6e는 클라이언트 장치(102)에서의 미디어 관리 응용 프로그램(104)의 사용자 인터페이스(650)를 나타낸 것이다, 여기서 클라이언트 장치(102)는 (예컨대, 스마트폰에서와 같이) 도 6c에 나타낸 것보다 (예컨대, 태블릿 또는 랩톱 컴퓨터에서와 같이) 더 큰 폼 팩터를 가진다. 도 6e에서, 재생 목록(642-6)의 목차가 사용자 인터페이스(650)에서 목록(651)에 디스플레이된다. 재생 목록 아이템 목록(651)은 음악 미디어 아이템들(652)을 포함하고 있다. 아이템들(652-1 및 652-4) 등의 로컬적으로 저장되어 있지 않은 아이템들(652)에 대해(예컨대, 그 내에 또는 그에 인접하여) 아이콘(636)이 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 아이콘(636)은 상호작용적 어포던스이고; 사용자는 대응하는 아이템(652)을 영구적 저장을 위해 클라이언트 장치(102)로 다운로드하는 것을 개시하기 위해 [예컨대, 터치 스크린(212) 상에서 아이콘(636)을 탭핑함으로써] 아이콘(636)을 선택할 수 있다. 아

이템(652-3)의 경우에서와 같이, 영구적 저장을 위해 아이템을 다운로드하는 것이 진행 중일 때, 아이콘(638)이 디스플레이된다. 아이콘(638)은 원형 진행 바로 둘러싸여 있는 다운로드 중지 버튼을 포함하고 있다. 원형 진행 바는 다운로드의 진행 상황을 나타내고, 다운로드를 중지시키기 위해 [예컨대, 터치 스크린(212) 상에서 아이콘(638)을 탭핑함으로써] 다운로드 중지 버튼이 선택될 수 있다. 한편, 아이템(652-2)은 로컬적으로(영구적으로) 저장되어 있는 미디어 아이템에 대응하고, 그 미디어 아이템에 대해 아이콘(636)이 디스플레이되지 않는다.

[0143] 아이템(652-4)에 대해 아이콘(644)(때때로 재생 아이콘이라고 함)이 디스플레이되고; 로컬적으로 저장되어 있지 않더라도, 아이템(652-4)이 재생되고 있다. 아이템(652-4)이 미디어 캐시(245)로 다운로드되고, 캐싱된 아이템이 재생된다. 또한, 로컬적으로 저장되어 있지 않은 아이템이, 동일한 또는 다른 로컬적으로 저장되어 있지 않은 아이템이 영구적 저장을 위해 다운로드되고 있는 동안, 재생될 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 예를 들어, 도 6e에서, 아이템(652-3)이 다운로드되고 있고, 그와 동시에 아이템(652-4)이 재생되고 있다.

[0144] 어떤 구현예들에서, 사용자 인터페이스(650)는 "download all(모두 다운로드)" 버튼(654)을 포함하고 있다. 사용자는, 영구적 저장을 위해, 로컬적으로 저장되어 있지 않은 디스플레이된 재생 목록에 있는 아이템들[예컨대, 아이템(652-1)]의 다운로드를 시작하기 위해 [예컨대, 터치 스크린(212) 상에서 아이콘(654)을 탭핑함으로써] "download all" 버튼(654)을 선택할 수 있다. 사용자는 또한 대응하는 미디어 아이템들을 개별적으로 다운로드하기 위해 개별적인 아이콘들(636)을 선택할 수 있다. 일부 실시예들에서, 로컬적으로 저장되어 있지 않고 원격적으로 저장되어 있는 하나 이상의 미디어 아이템들을 가지는 컬렉션들(예컨대, 앨범들)에 대해 "download all" 버튼(654)이 디스플레이된다.

[0145] 도 7은 일부 실시예들에 따른 미디어 아이템을 재생하는 방법(700)을 나타낸 흐름도이다. 방법(700)은 클라이언트 장치[예컨대, 도 2의 장치(102); 또는 도 3의 장치(106)]에서 수행된다. 방법(700)에서의 일부 동작이 결합될 수 있고 및/또는 일부 동작의 순서가 변경될 수 있다.

[0146] 장치는 미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하고, 미디어 아이템들은 클라이언트 장치에 저장되어 있는 미디어 아이템들을 포함하는 하나 이상의 로컬 미디어 아이템들, 및 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 미디어 아이템들을 포함하는 하나 이상의 원격 미디어 아이템들을 포함한다(702). 예를 들어, 도 6a에서, 미디어 아이템 목록(620)이 디스플레이된다. 미디어 아이템 목록(620)은 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들[예컨대, 아이템들(622-1, 622-4)] 및 로컬적으로 저장되어 있지 않고 원격적으로 저장되어 있는 아이템들[예컨대, 아이템들(622-2, 622-3)]을 포함하고 있다. 다른 예로서, 도 6e에서, 재생 목록 아이템 목록(651)이 사용자 인터페이스(650)에 디스플레이된다. 재생 목록 아이템 목록(651)은 로컬적으로 저장되어 있는 아이템들[예컨대, 아이템들(652-2)] 및 로컬적으로 저장되어 있지 않고 원격적으로 저장되어 있는 아이템들[예컨대, 아이템들(652-1, 652-4)]을 포함하고 있다. 유의할 점은, 어떤 상황들에서, 클라이언트 장치에 저장되어 있는 로컬 미디어 아이템들이 없다는 것이다. 게다가, 어떤 상황들에서, 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 원격 미디어 아이템들이 없다(즉, 원격 시스템에 저장되어 있는 모든 미디어 아이템들이 또한 클라이언트 장치에 저장되어 있다). 비로컬 콘텐츠에 관한 정보를 재생, 조작 또는 디스플레이하는 것과 관련하여 본 명세서에 기술되어 있는 기능들이, 클라이언트 장치가 현재 임의의 로컬 아이템들을 저장하고 있는지에 관계없이, 적용가능하다. 이와 유사하게, 로컬적으로 저장되어 있는 콘텐츠에 관한 정보를 재생, 조작 또는 디스플레이하는 것과 관련하여 기술되어 있는 기능들이, 사용자 계정이 현재 로컬적으로 저장되어 있지 않고 원격적으로 저장되어 있는 임의의 아이템들을 포함하고 있는지에 관계없이, 적용가능하다.

[0147] 장치는, 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 것과 동시에, 원격 미디어 아이템들을 식별해주는 어포던스들을 디스플레이한다(704). 예를 들어, 도 6a에서, 아이템들(622-2 및 622-3)에 대해 아이콘(623)이 디스플레이된다. 다른 예로서, 도 6e에서, 아이템들(652-1 및 652-4)에 대해 아이콘(636)이 디스플레이된다.

[0148] 장치는 각자의 원격 미디어 아이템의 재생을 활성화시키라는 사용자 명령을 검출한다(706). 예를 들어, 도 6a에서, 사용자는 아이템(622-1)을 선택하고 재생 버튼(624)을 클릭하거나 아이템(622-1)을 두번 클릭할 수 있다. 다른 예로서, 도 6e에서, 사용자는 미디어 아이템(652)을 재생하기 위해 [예컨대, 터치 스크린(212) 상에서 아이템을 탭핑함으로써] 그를 선택할 수 있다.

[0149] 사용자 명령을 검출한 것에 응답하여, 장치는 각자의 원격 미디어 아이템을 재생하는 프로세스를 개시하고 (708), 이 프로세스는 각자의 원격 미디어 아이템의 사본을 원격 시스템으로부터 클라이언트 장치에 있는 캐시로 다운로드하는 단계(710), 및 캐시에 있는 각자의 원격 미디어 아이템의 사본을 재생하는 단계(712)를 포함한

다. 예를 들어, 아이템(622-1)을 재생하라는 사용자 명령[예컨대, 재생 버튼(624)을 클릭한 것]에 응답하여, 아이템(622-1)이 미디어 캐시(356)로 다운로드되고, 캐싱된 아이템이 재생된다. 다른 예로서, 아이템(652-4)을 재생하라는 사용자 명령에 응답하여, 아이템(652-4)이 미디어 캐시(245)로 다운로드되고, 캐싱된 아이템이 재생된다.

[0150] 일부 실시예들에서, 사본을 재생하는 단계는 각자의 원격 미디어 아이템의 사본이 완전히 다운로드되기 전에 캐시에 있는 그 사본의 재생을 시작하는 단계(714)를 포함한다. 캐싱된 아이템은 캐시로의 다운로드가 완료되기 전에 재생될 수 있다. 이것은 아이템을 재생하라는 사용자 명령과 재생의 시작 사이의 지연(있는 경우)을 단축 시킨다.

[0151] 장치는 각자의 원격 미디어 아이템에 관하여 어포던스를 유지한다(716). 재생된 원격 미디어 아이템에 대해 어포던스가 계속하여 디스플레이된다. 예를 들어, 도 6e에서, 아이템(652-4)에 대해 아이콘(636)이 계속하여 디스플레이된다.

[0152] 도 7에서의 동작들이 기술되어 있는 특정의 순서가 단지 예시적인 것이고 기술된 순서가 동작들이 수행될 수 있는 유일한 순서라는 것을 나타내기 위한 것이 아님을 잘 알 것이다. 기술 분야의 당업자라면 본 명세서에 기술되어 있는 동작들을 재정렬하는 다양한 방식들을 잘 알 것이다. 그에 부가하여, 유의할 점은, 방법(800)(예컨대, 도 8a 내지 도 8e)과 관련하여 본 명세서에 기술되어 있는 다른 프로세스들의 상세가 또한 도 7과 관련하여 앞서 기술한 방법(700)과 유사한 방식으로 적용가능하다는 것이다. 예를 들어, 방법(700)을 참조하여 앞서 기술되어 있는 로컬 미디어 아이템들 및 원격 미디어 아이템들은 방법(800)을 참조하여 본 명세서에 기술되어 있는 로컬 미디어 아이템들 및 원격 미디어 아이템들의 특성들 중 하나 이상을 가질 수 있다. 간략함을 위해, 이들 상세가 여기서 반복되지 않는다.

[0153] 도 8a 내지 도 8e는 일부 실시예들에 따른 미디어 아이템을 다운로드하는 방법(800)을 나타낸 흐름도이다. 방법(800)은 전자 장치[예컨대, 도 2의 장치(102); 또는 도 3의 장치(106)]에서 수행된다. 방법(800)에서의 일부 동작이 결합될 수 있고 및/또는 일부 동작의 순서가 변경될 수 있다.

[0154] 장치는 미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하고, 미디어 아이템들은 클라이언트 장치에 저장되어 있는 미디어 아이템들을 포함하는 하나 이상의 로컬 미디어 아이템들, 및 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 미디어 아이템들을 포함하는 하나 이상의 원격 미디어 아이템들을 포함한다(802). 예를 들어, 도 6a에서, 미디어 아이템 목록(620)이 디스플레이된다. 미디어 아이템 목록(620)은 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들[예컨대, 아이템들(622-1, 622-4)] 및 로컬적으로 저장되어 있지 않고 원격적으로 저장되어 있는 아이템들[예컨대, 아이템들(622-2, 622-3)]을 포함하고 있다. 다른 예로서, 도 6e에서, 재생 목록 아이템 목록(651)이 사용자 인터페이스(650)에 디스플레이된다. 재생 목록 아이템 목록(651)은 로컬적으로 저장되어 있는 아이템들[예컨대, 아이템들(652-1, 652-4)] 및 로컬적으로 저장되어 있지 않고 원격적으로 저장되어 있는 아이템들[예컨대, 아이템들(652-2)]을 포함하고 있다. 앞서 살펴본 바와 같이, 어떤 상황들에서, 클라이언트 장치에 저장되어 있는 로컬 미디어 아이템들이 없다. 게다가, 어떤 상황들에서, 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 원격 미디어 아이템들이 없다(즉, 원격 시스템에 저장되어 있는 모든 미디어 아이템들이 또한 클라이언트 장치에 저장되어 있다). 비로컬 콘텐츠에 관한 정보를 재생, 조작 또는 디스플레이하는 것과 관련하여 본 명세서에 기술되어 있는 기능들이, 클라이언트 장치가 현재 임의의 로컬 아이템들을 저장하고 있는지에 관계없이, 적용가능하다. 이와 유사하게, 로컬적으로 저장되어 있는 콘텐츠에 관한 정보를 재생, 조작 또는 디스플레이하는 것과 관련하여 기술되어 있는 기능들이, 사용자 계정이 현재 로컬적으로 저장되어 있지 않고 원격적으로 저장되어 있는 임의의 아이템들을 포함하고 있는지에 관계 없이, 적용가능하다.

[0155] 일부 실시예들에서, 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계는 사전 정의된 필터 기준에 정합하는 미디어 아이템들의 세트 내의 각자의 미디어 아이템들을 디스플레이하는 것을 억제하는 단계(804)를 더 포함한다. 미디어 라이브러리 정보가 디스플레이될 때, 어떤 미디어 아이템들이 필터링 조건[예컨대, 콘텐츠 등급에 기초한 부모 필터(parental filter) 또는 다른 사용자-지정 또는 사용자-정의 필터]에 따라 디스플레이되지 않도록 숨겨질 수 있다.

[0156] 장치는, 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 것과 동시에, 원격 미디어 아이템들을 식별해주는 어포던스들을 디스플레이한다(806). 예를 들어, 도 6a에서, 아이템들(622-2 및 622-3)에 대해 아이콘(623)이 디스플레이된다. 다른 예로서, 도 6e에서, 아이템들(652-1 및 652-4)에 대해 아이콘(636)이 디스플레이된다.

- [0157] 장치는 각자의 원격 미디어 아이템을 식별해주는 어포던스와의 사용자 상호작용을 검출한다(808). 예를 들어, 도 6a에서, 사용자는 미디어 아이템(622-2 또는 622-3)에 대한 아이콘(623)을 클릭한다. 다른 예로서, 도 6c에서, 사용자는 아이템(634-1) 또는 아이템(634-2) 중 어느 하나에 대한 아이콘(636) 상에서 제스처(예컨대, 탭핑)를 수행한다.
- [0158] 사용자 상호작용을 검출한 것에 응답하여, 장치는 클라이언트 장치에 저장하기 위해 각자의 원격 미디어 아이템의 사본을 클라이언트 장치로 다운로드하는 프로세스를 개시한다(810). 예를 들어, 사용자가 미디어 아이템(622-2)에 대한 아이콘(623)을 클릭한 것에 응답하여, 클라이언트 장치(106)는 클라이언트 장치(106)로의 아이템(622-2)의 다운로드를 개시한다. 다른 예로서, 사용자가 미디어 아이템(634-2)에 대한 아이콘(636) 상에서 제스처를 수행한 것에 응답하여, 클라이언트 장치(102)는 클라이언트 장치(102)로의 미디어 아이템(634-2)의 다운로드를 개시한다.
- [0159] 일부 실시예들에서, 각자의 원격 미디어 아이템의 사본을 다운로드하는 단계는 클라이언트 장치에 저장하기 위해 사본을 다운로드하는 단계를 포함한다(812). 미디어 아이템의 다운로드는 클라이언트 장치에의 영구적 저장을 위한 것일 수 있다.
- [0160] 일부 실시예들에서, 각자의 원격 미디어 아이템의 사본을 다운로드하는 단계는 사본을 캐시로 다운로드하는 단계를 포함한다(814). 미디어 아이템의 다운로드는 캐시에 저장하기 위한 것일 수 있고, 여기서 미디어 아이템 사본은 자동 추출된다.
- [0161] 일부 실시예들에서, 장치는 재생 목록에 의해 결정되는 순서로 재생 목록에 있는 미디어 아이템들을 재생함에 의해, 하나 이상의 로컬 미디어 아이템들 및 하나 이상의 원격 미디어 아이템들을 포함하는 재생 목록에 관하여 사전 정의된 사용자 명령에 응답한다(816). 사용자가 미디어 아이템들의 재생 목록을 재생하라는 명령을 발행하고, 재생 목록이 로컬 미디어 아이템들 및 원격 미디어 아이템들을 포함할 때, 클라이언트 장치는 그들을 재생 목록 순서로 재생하려고 시도한다.
- [0162] 일부 실시예들에서, 장치는 클라이언트 장치가 원격 시스템에의 연결을 가지는지를 판정한다(818). 장치는 원격 시스템에의 연결이 존재할 때, 사용자-정의 재생 목록에 의해 결정되는 순서로 사용자-정의 재생 목록에 있는 미디어 아이템들을 재생함에 의해, 하나 이상의 로컬 미디어 아이템들 및 하나 이상의 원격 미디어 아이템들을 포함하는 사용자-정의 재생 목록에 관하여 사전 정의된 사용자 명령에 응답한다(820). 장치는 원격 시스템에의 연결이 존재하지 않을 때, 사용자-정의 재생 목록에 의해 결정되는 순서로 사용자-정의 재생 목록에 있는 로컬 미디어 아이템들만을 재생함에 의해, 사용자-정의 재생 목록에 관하여 사전 정의된 사용자 명령에 응답한다(822). 예를 들어, 클라이언트 장치는 네트워크(들)(110)를 통해 원격 서버(112)에의 연결을 가지는지를 판정한다. 사용자가 미디어 아이템들의 재생 목록을 재생하라는 명령을 발행하고, 재생 목록이 로컬 미디어 아이템들 및 원격 미디어 아이템들을 포함할 때, 클라이언트 장치는 그들을 재생 목록 순서로 재생하려고 시도한다. 클라이언트 장치가 원격 서버(112)에의 연결을 가지는 경우, 클라이언트 장치는 재생 목록에 있는 로컬 미디어 아이템들 및 원격 미디어 아이템들 모두를 재생한다. 클라이언트 장치가 원격 서버(112)에의 연결을 가지지 않는 경우(예컨대, 어느 하나가 오프라인이기 때문임), 클라이언트 장치는 재생 목록에 있는 로컬 미디어 아이템들만을 재생하고 원격 미디어 아이템들을 건너뛴다.
- [0163] 일부 실시예들에서, 재생 목록은 사용자-정의 재생 목록 또는 컴퓨터-발생 재생 목록(예컨대, 사용자-정의 규칙들에 따라 발생됨, 미디어 아이템들의 분석에 기초하여 발생됨, 또는 랜덤하게 발생됨)이다.
- [0164] 일부 실시예들에서, 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계는 로컬 미디어 아이템들 및 원격 미디어 아이템들을 식별해주는 목록을 디스플레이하는 단계를 포함하고, 어포던스들을 디스플레이하는 단계는 목록에 있는 원격 미디어 아이템들을 식별해주는 각자의 아이콘들을 디스플레이하는 단계를 포함한다. 예를 들어, 도 6a에서, 미디어 라이브러리 정보가 음악가별 앨범에 의한 노래들의 목록의 형태로 디스플레이되고, 아이템들(622-2 및 622-3)과 같은 목록에 있는 원격 미디어 아이템들에 대해 아이콘(623)이 디스플레이된다. 다른 예로서, 도 6c에서, 노래 목록이 디스플레이되고, 원격 미디어 아이템들(634-1 및 634-2)에 대해 아이콘(636)이 디스플레이된다.
- [0165] 일부 실시예들에서, 원격 미디어 아이템들을 식별해주는 각자의 아이콘들은 상호작용적 어포던스들이다. 각자의 원격 미디어 아이템에 대응하는 어포던스와의 상호작용을 검출하는 단계는 각자의 원격 미디어 아이템에 대응하는 각자의 아이콘과의 상호작용을 검출하는 단계를 포함한다. 어떤 구현예들에서, 아이콘(623)은 상호작용적이고, 사용자에 의해 클릭될 때 프로세스를 활성화시키거나 개시하도록 구성되어 있다. 이와 유사하게, 어떤

구현예들에서, 아이콘(636)은 상호작용적이고, 사용자가 그 아이콘 상에서 사전 정의된 제스처(예컨대, 텁핑 제스처)를 수행할 때 프로세스를 활성화시키거나 개시하도록 구성되어 있다.

[0166] 일부 실시예들에서, 목록에 있는 미디어 아이템들의 순서는 각자의 미디어 아이템이 로컬 미디어 아이템인지 원격 미디어 아이템인지와 관계없다(828). 목록에 있는 미디어 아이템들은 미디어 아이템이 로컬 미디어 아이템인지 원격 미디어 아이템인지에 의해 영향을 받지 않는 순서로 열거되어 있다.

[0167] 일부 실시예들에서, 미디어 아이템들을 식별해주는 목록은 제목, 음악가 또는 저자, 앨범 또는 컬렉션, 계시자, 주제, 등급, 시간 및 장르로 이루어져 있는 세트 중에서 선택되는 하나 이상의 특성들에 따라 정렬되어 있고, 목록에 있는 미디어 아이템들의 순서는 어느 열거된 미디어 아이템들이 로컬 미디어 아이템들인지 및 어느 열거된 미디어 아이템들이 원격 미디어 아이템들인지와 관계없다(830). 예를 들어, 도 6a에서의 미디어 아이템 목록이, 미디어 아이템이 로컬 미디어 아이템인지 원격 미디어 아이템인지에 관계없이, 음악가별 앨범에 따라 정렬되어 있다. 이와 유사하게, 도 6c에서, 미디어 아이템들은 미디어 아이템이 로컬 미디어 아이템인지 원격 미디어 아이템인지와 관련하여 알파벳 및 번호 순서로 열거되어 있다.

[0168] 일부 실시예들에서, 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계는 하나 이상의 컬렉션들을 포함하는 컬렉션 갤러리(collections gallery)를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 복수의 미디어 아이템들 각각은 각자의 컬렉션과 연관되어 있으며; 어포던스들을 디스플레이하는 단계는 하나 이상의 원격 미디어 아이템들과 각각 연관되어 있는 각자의 컬렉션들을 식별해주기 위해 각자의 아이콘들을 디스플레이하는 단계를 포함한다(832). 컬렉션들은 음악 미디어 아이템들, 비디오 미디어 아이템들, 잡지 미디어 아이템들 등의 컬렉션들일 수 있다. 컬렉션의 예는 앨범, 특정의 음악가별 음악 미디어 아이템들, 특정의 장르의 음악 미디어 아이템들, 팟캐스트의 에피소드들, 텔레비전 시리즈에서의 에피소드들 등을 포함한다. 일부 실시예들에서, 컬렉션들은 또한 재생 목록들을 포함한다. 어떤 구현예들에서, 컬렉션들은 2개 이상의 상이한 미디어 유형들의 미디어 아이템들(예컨대, 음악 미디어 아이템들 및 비디오 미디어 아이템들)을 포함하는 컬렉션들을 포함한다.

[0169] 예를 들어, 도 6b에서, 앨범 갤러리(626)가 디스플레이된다. 앨범 갤러리(626) 내의 앨범들(628)은 미디어 라이브러리에 있는 미디어 아이템들을 포함한다. 하나 이상의 원격 미디어 아이템들을 포함하는 앨범들[앨범(628-1) 등]에 대해 아이콘(630)이 디스플레이된다. 다른 예로서, 도 6d에서, 재생 목록(642-6)에 대해 아이콘(646)이 디스플레이된다.

[0170] 일부 실시예들에서, 장치는 컬렉션을 하나 이상의 원격 미디어 아이템들과 연관되어 있는 것으로서 식별해주는 아이콘을 가지는 컬렉션에 대응하는 어포던스와의 상호작용을 검출하고(834); 상호작용을 검출한 것에 응답하여, 클라이언트 장치에 저장하기 위해 컬렉션과 연관되어 있는 원격 미디어 아이템들 중 적어도 하나의 원격 미디어 아이템들의 각자의 사본들을 클라이언트 장치로 다운로드하는 프로세스를 개시한다(836). 예를 들어, 도 6b에서, 사용자는, 앨범(628-1) 내의 원격 미디어 아이템들 중 하나 이상의 원격 미디어 아이템들의 다운로드를 개시하기 위해, 앨범(628-1)에 대해 디스플레이된 아이콘(630)을 클릭할 수 있다.

[0171] 일부 실시예들에서, 어포던스들을 디스플레이하는 단계는, 하나 이상의 원격 미디어 아이템들을 가지는 각자의 컬렉션에 대해, 각자의 컬렉션에 있는 원격 미디어 아이템들의 개수를 나타내는 숫자를 디스플레이하는 단계를 포함한다(838). 예를 들어, 도 6d에서, 재생 목록(642-6)에 대한 아이콘(646)은 클라이언트 장치에 로컬적으로 저장되어 있지 않은 재생 목록(642-6) 내의 미디어 아이템들의 개수를 나타내는 숫자를 포함하고 있다.

[0172] 일부 실시예들에서, 원격 미디어 아이템들 중 하나 이상의 원격 미디어 아이템들은 클라이언트 장치로부터 제거된 대응하는 로컬 미디어 아이템들의 사본들이다(840). 원격 미디어 아이템이 이전에는 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템(그 이후에 삭제되어 원격 미디어 아이템을 남김)이었을 수 있다. 본 문서의 다른 곳에서 논의되는 바와 같이, 어떤 구현예들에서, 남아 있는 원격 미디어 아이템에 대응하는 삭제된 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템의 콘텐츠가 원격 미디어 아이템의 콘텐츠와 동일할 필요는 없다.

[0173] 일부 실시예들에서, 원격 미디어 아이템들 중 하나 이상의 원격 미디어 아이템들은 디지털 미디어 스토어(digital media store)에서의 디지털 미디어 구매에 대응하고, 대응하는 로컬 미디어 아이템을 갖지 않는다(842). 한 예에서, 원격 미디어 아이템은 디지털 미디어 스토어로부터 구매된 미디어 아이템이고, 따라서 사용자의 미디어 라이브러리의 일부이지만 클라이언트 장치로 아직 다운로드되지 않았다.

[0174] 일부 실시예들에서, 장치는 미디어 아이템들의 세트에 있는 각각의 미디어 아이템에 대한 메타데이터를 클라이언트 장치에 로컬적으로 저장하고, 각자의 미디어 아이템에 대한 로컬적으로 저장되어 있는 메타데이터는 각자의 미디어 아이템이 클라이언트 장치에 로컬적으로 저장되어 있는지 및 각자의 미디어 아이템이 원격 시스템에

원격적으로 저장되어 있는지를 나타내는 저장 위치 정보를 포함한다(844). 예를 들어, 클라이언트 장치(102)에서, 미디어 메타데이터(244)[또는 클라이언트 장치(106)에 있는 미디어 메타데이터(344)]는 미디어 라이브러리에 있는 미디어 아이템들 각각에 대한 메타데이터를 포함한다. 미디어 아이템에 대한 미디어 메타데이터는 미디어 아이템이 어디에 저장되어 있는지에 관한 정보[로컬적으로 저장되어 있는지(미디어 메타데이터는 로컬 파일로의 경로를 포함함) 및/또는 원격적으로 저장되어 있는지(미디어 메타데이터는 원격 아이템에 대한 참조를 포함함) 등]를 포함한다.

[0175] 일부 실시예들에서, 각자의 미디어 아이템에 대한 로컬적으로 저장되어 있는 메타데이터는 각자의 미디어 아이템이 사전 정의된 디지털 미디어 스토어에서 구매되었는지를 나타내는 출처 표식(source indicia)을 포함한다(846). 예를 들어, 미디어 아이템이 디지털 미디어 스토어로부터 구매된 경우, 미디어 아이템에 대한 미디어 메타데이터는 디지털 미디어 스토어 내에서 사용되는 미디어 아이템의 식별자를 포함할 수 있다.

[0176] 일부 실시예들에서, 저장 위치 정보가 각자의 미디어 아이템이 클라이언트 장치에 로컬적으로 저장되어 있다는 것을 나타낼 때, 저장 위치 정보는 각자의 미디어 아이템이 클라이언트 장치에 영속적으로 저장되어 있는지 아니면 클라이언트 장치에 캐싱되어 있는지를 추가로 나타낸다(848). 앞서 기술한 바와 같이, 클라이언트 장치에 저장되어 있는 미디어 아이템은 클라이언트 장치에 영속적으로 저장되거나 클라이언트 장치에 캐싱될 수 있다. 그 아이템에 대한 미디어 메타데이터는 미디어 아이템이 클라이언트 장치에 영속적으로 저장되어 있는지 캐싱되어 있는지를 나타내는 데이터를 포함할 수 있다.

[0177] 일부 실시예들에서, 각자의 미디어 아이템에 대한 저장 위치 정보는 로컬적으로 저장되어 있음, 로컬적으로 캐싱되어 있음, 원격적으로 저장되어 있음, 및 복수의 과도기적 상태들로 이루어져 있는 세트 중에서 선택되는 상태 정보를 포함한다(850). 미디어 라이브러리에 있는 미디어 아이템은 클라이언트 장치에 로컬적으로 저장되어 있음(대응하는 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템을 갖거나 갖지 않음), 로컬적으로 캐싱되어 있음, 원격적으로 저장되어 있음, 및 다수의 과도기적 상태들 중 임의의 것을 비롯한 다수의 저장 상태들 중 하나를 가질 수 있다.

[0178] 일부 실시예들에서, 복수의 과도기적 상태들은 로컬 저장소로 천이 중, 캐시로 천이 중, 구매 거래 진행 중, 및 로컬 저장소로부터 삭제되는 중을 포함한다(852). 과도기적 상태들은 영구적 저장을 위한 클라이언트 장치로의 다운로드 진행 중(즉, 로컬 저장소로 천이 중), 캐싱을 위한 클라이언트 장치로의 다운로드 진행 중(즉, 캐시로 천이 중), 구매 거래 진행 중(예컨대, 사용자가 디지털 미디어 스토어로부터 구매를 하고 스토어가 구매를 처리하고 있는 경우), 및 로컬 저장소로부터 삭제되는 중(예컨대, 사용자가 다른 장치로부터 로컬적으로 저장되어 있는 아이템 및 대응하는 원격적으로 저장되어 있는 아이템의 삭제를 지시했고 클라이언트 장치에서 삭제가 아직 수행되지 않았을 때)을 포함할 수 있다.

[0179] 일부 실시예들에서, 사전 정의된 트리거 조건에 응답하여, 장치는 로컬적으로 저장되어 있는 메타데이터와 원격 시스템에 저장되어 있는 대응하는 메타데이터 간의 동기화를 개시한다(854). 트리거 조건에 응답하여, 클라이언트 장치는 원격 서버(112)/원격 저장소(114)와 미디어 메타데이터를 동기화시킨다. 트리거 조건의 예는 스케줄링된 동기화 시간의 도래 또는 미디어 라이브러리에 대한 상당한 변경을 야기하는 사용자 동작(예컨대, 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템의 삭제)을 포함한다.

[0180] 일부 실시예들에서, 장치는 각자의 미디어 아이템이 클라이언트 장치로 다운로드될 때 각자의 미디어 아이템에 대한 메타데이터에 있는 파일 경로를 업데이트한다(855). 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템이 클라이언트 장치로 다운로드될 때, 다운로드된 사본으로의 파일 경로를 포함시키기 위해 메타데이터가 업데이트된다.

[0181] 일부 실시예들에서, 원격 미디어 아이템들 중 하나 이상의 원격 미디어 아이템들은 클라이언트 장치에 캐싱되어 있는 대응하는 사본들을 포함하고, 캐싱된 사본들은 캐시 관리 정책에 따라 클라이언트 장치에 있는 캐시로부터 축출된다(856). 앞서 기술한 바와 같이, 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템이 클라이언트 장치에서 재생될 수 있다. 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템을 재생하기 위해, 클라이언트 장치는 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템의 사본을 캐시[예컨대, 캐시(245 또는 345)]로 다운로드하고, 캐싱된 사본이 재생된다. 캐싱된 사본이 캐시 관리 정책(예컨대, 최근에 최소로 사용된 파일이 먼저 삭제됨)에 따라 클라이언트 장치로부터 삭제(예컨대, 사용자 동작 없이 자동으로 삭제)될 수 있다.

[0182] 일부 실시예들에서, 미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 동안, 장치는 숨겨진 것으로서 표시되어 있는 원격 미디어 아이템들의 디스플레이를 억제시킨다(858). 미디어 라이브러리에 있는 하나 이상의 미디어 아이템들이 사용자 명령에 따라 숨겨진 것으로서 표시될 수 있다. 미디어 라이브

러리 정보가 클라이언트 장치에서[예컨대, 사용자 인터페이스(600 또는 631 또는 640 또는 650)에서] 사용자에게 디스플레이될 때, 숨겨진 것으로서 표시된 그 아이템들은 디스플레이되지 않는다. 일부 실시예들에서, 사용자가 숨겨진 미디어 아이템들을 디스플레이하는 미디어 관리 응용 프로그램(104/108)으로부터 이동해 갈 수 있는 사용자 인터페이스가 있고, 그 사용자 인터페이스로부터, 사용자는 숨겨진 아이템들 중 임의의 것을 숨김 해제(unhide)하거나 다른 조치(예컨대, 아이템을 사용자의 미디어 라이브러리로부터 완전히 삭제)를 취할 수 있다.

[0183] 일부 실시예들에서, 장치는 각자의 로컬 미디어 아이템을 클라이언트 장치로부터 삭제하고 각자의 로컬 미디어 아이템을 숨겨진 것으로서 표시하라는 사용자 명령을 수신한다(860). 사용자가 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템을 클라이언트 장치로부터 삭제하라는 명령을 발행할 때, 삭제될 미디어 아이템의 파일이 실제로 삭제되지 않고 유지되고, 그 대신에 숨겨진 것으로서 표시될 수 있다. 이와 같이, 미디어 아이템이 미디어 라이브러리에 유지되고 사용자에게 보이지 않게 숨겨진다(즉, 통상적인 사용에서 사용자에게 디스플레이되지 않음).

[0184] 일부 실시예들에서, 클라이언트 장치가 원격 시스템에의 온라인 연결을 가지는 동안, 미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계가 수행된다(862). 클라이언트 장치가 오프라인일 때, 장치는 로컬 미디어 아이템들에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하고 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 원격 미디어 아이템들에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 것을 억제한다(863). 클라이언트 장치가 오프라인이고, 따라서 원격 서버(112)가 이용가능하지 않거나, 원격 서버(112)가 다른 방식으로 이용가능하지 않을 때, 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들이 클라이언트 장치에서 액세스가능하지 않다. 클라이언트 장치가 오프라인인 동안 미디어 라이브러리에 대한 정보가 클라이언트 장치에 디스플레이될 때, 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들에 대응하는 정보가 따라서 사용자에게 디스플레이되지 않을 수 있다. 다른 대안으로서, 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들에 대응하는 정보가 미디어 아이템들의 세트에서 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들과 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들을 시각적으로 구분하는 방식으로 디스플레이된다. 어떤 구현예들에서, 시각적으로 구분되는 표식은 그레이아웃(graying out) 또는 다른 구별되는 색 또는 음영을 포함한다.

[0185] 일부 실시예들에서, 클라이언트 장치가 원격 시스템에의 온라인 연결을 가지는 동안, 미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계가 수행되고, 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 원격 미디어 아이템들 중 하나 이상의 원격 미디어 아이템들이 하나 이상의 미디어 아이템들의 재생 목록의 구성원들이다(864). 클라이언트 장치가 오프라인일 때, 장치는 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 원격 미디어 아이템들에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를, 재생 목록에 있는 원격 미디어 아이템들을 식별해주는 시각적 표식들과 함께, 디스플레이하는 것을 포함하는, 재생 목록에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이한다(865). 클라이언트 장치가 오프라인이고, 따라서 원격 서버(112)가 이용가능하지 않거나, 원격 서버(112)가 다른 방식으로 이용가능하지 않을 때, 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들이 클라이언트 장치에서 액세스가능하지 않다. 원격적으로 저장되어 있는 아이템이 재생 목록의 구성원이고 재생 목록에 대한 정보가 디스플레이될 때, 원격적으로 저장되어 있는 아이템에 대응하는 정보가 디스플레이된다. 어떤 구현예들에서, 원격적으로 저장되어 있는 아이템에 대응하는 정보는 그를 재생 목록 내의 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템과 구분하는 방식으로 디스플레이된다. 예를 들어, 시각적으로 구분되는 표식은 그레이아웃 또는 다른 구별되는 색 또는 음영을 포함한다.

[0186] 일부 실시예들에서, 클라이언트 장치가 원격 시스템에의 온라인 연결을 가지는 동안, 미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계가 수행된다(866). 클라이언트 장치가 오프라인일 때, 장치는 미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하고(868), 이 디스플레이하는 단계는 제1 사전 정의된 형식 지정(formatting)에 따라, 클라이언트 장치에 저장되어 있는 하나 이상의 로컬 미디어 아이템들에 대한 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계(870); 및 제1 사전 정의된 형식 지정과 시각적으로 상이한 제2 사전 정의된 형식 지정에 따라, 클라이언트 장치가 아니라 원격 시스템에 저장되어 있는 하나 이상의 원격 미디어 아이템들에 대한 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계(872)를 포함한다. 클라이언트 장치에서 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계는, 클라이언트 장치가 온라인이고 원격 서버(112)에의 연결을 가지는 동안 수행되지만, 클라이언트가 오프라인인 동안에도 수행될 수 있다. 클라이언트 장치가 오프라인이고, 따라서 원격 서버(112)가 이용가능하지 않거나, 원격 서버(112)가 다른 방식으로 이용가능하지 않을 때, 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들이 클라이언트 장치에서 액세스가능하지 않다. 미디어 라이브러리에 대한 정보가 클라이언트 장치에 디스플레이될 때, 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들에 대응하는 정보는 한 형태의 형식 지정(예컨대, 정상 색깔의 글꼴)으로 디스플레이되고, 원격적으로 저장되

어 있는 미디어 아이템들에 대응하는 정보는 다른 형태의 형식 지정(예컨대, 그레이 아웃된 글꼴)으로 디스플레이된다. 원격 서버(112)가 이용가능하지 않을 때에도, 액세스가능하지 않은 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들이 액세스가능한 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들과 이와 같이 구분된다.

[0187] 일부 실시예들에서, 로컬 미디어 아이템들 중 하나 이상의 로컬 미디어 아이템들은 원격 시스템에 저장되어 있는 각자의 대응하는 사본을 가진다(874). 로컬 미디어 아이템은 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있는 대응하는 사본 또는 버전을 갖지 않을 수 있다. 대응하는 사본 또는 버전은 다양한 방식들로 나타날 수 있다. 예를 들어, 대응하는 사본 또는 버전이 원격 저장소(114)로의 로컬 미디어 아이템의 업로드일 수 있다. 다른 예에서, 대응하는 사본 또는 버전이 로컬 미디어 아이템에 정합되는 디지털 미디어 스토어로부터의 아이템일 수 있다. 추가의 예에서, 로컬 미디어 아이템이 클라이언트 장치로의 대응하는 사본 또는 버전의 다운로드일 수 있다.

[0188] 일부 실시예들에서, 장치는 각자의 미디어 아이템이 클라이언트 장치 및 원격 시스템 둘 다에 저장되어 있는지를 판정하고, 각자의 미디어 아이템이 원격 시스템에 저장되어 있고 대응하는 사본이 클라이언트 장치에 저장되어 있지 않은 경우, 각자의 미디어 아이템을 원격 미디어 아이템으로서 식별해주는 어포던스를 디스플레이한다(876). 선택적으로, 클라이언트 장치는 미디어 라이브러리에 있는 로컬적으로 저장되어 있는 아이템이 클라이언트 장치에 여전히 존재하는지를 주기적으로 검증한다. 로컬적으로 저장되어 있는 아이템이 클라이언트 장치에 더 이상 존재하지 않는 것으로 판정되는 경우, 그 아이템은 원격적으로 저장되어 있는 아이템인 것으로 식별되고(대응하는 원격적으로 저장되어 있는 아이템이 여전히 원격적으로 저장되어 있는 것으로 가정함), 그 아이템에 대해 어포던스[예컨대, 아이콘(623 또는 636)]가 디스플레이된다.

[0189] 일부 실시예들에서, 클라이언트 장치에 저장하기 위해 클라이언트 장치로 다운로드된 각자의 원격 미디어 아이템의 사본은 대응하는 이전에 삭제된 로컬 미디어 아이템의 사전 정의된 품질 메트릭들(quality metrics)과 상이한 하나 이상의 사전 정의된 품질 메트릭들을 가진다(878). 일부 실시예들에서, 미디어 아이템들을 디지털 미디어 스토어에 있는 아이템들에 정합시키는 프로세스의 일부는 사용자가 원래의 로컬적으로 저장되어 있는 아이템과 상이한 품질 레벨(예컨대, 상이한 비트 레이트, 보다 손실이 적은 인코딩)을 가질 수 있는 정합하는 아이템을 디지털 미디어 스토어 저장소(118)로부터 다운로드할 수 있게 해주는 것을 포함한다. 게다가, 원래의 로컬적으로 저장되어 있는 아이템이 삭제되고 사용자가 동일한 아이템을 다시 로컬적으로 저장하고자 할 때, 사용자는 원래의 로컬적으로 저장되어 있는 아이템과 상이한 품질 레벨을 가질 수 있는 정합하는 원격 미디어 아이템을 클라이언트 장치에 저장하기 위해 다운로드할 수 있다.

[0190] 일부 실시예들에서, 사전 정의된 사용자 명령에 응답하여, 장치는 각자의 로컬 미디어 아이템을 원격 시스템으로부터 다운로드된 보다 고품질의 미디어 아이템으로 대체하고, 보다 고품질의 미디어 아이템은 각자의 로컬 미디어 아이템의 콘텐츠에 대응하는 콘텐츠를 가진다(880). 일부 실시예들에서, 미디어 아이템들을 디지털 미디어 스토어에 있는 아이템들에 정합시키는 프로세스의 일부는, 디지털 미디어 스토어 저장소(118)로부터의 정합하는 아이템이 보다 높은 품질(예컨대, 보다 높은 비트 레이트, 보다 손실이 적은 인코딩)을 갖더라도, 원래의 로컬적으로 저장되어 있는 아이템을 대체하기 위해, 사용자가 정합하는 아이템을 디지털 미디어 스토어 저장소(118)로부터 다운로드할 수 있게 해주는 것을 포함한다. 사용자 명령에 따라 대체가 수행될 수 있다.

[0191] 도 8a 내지 도 8e에서의 동작들이 기술되어 있는 특정의 순서가 단지 예시적인 것이고 기술된 순서가 동작들이 수행될 수 있는 유일한 순서라는 것을 나타내기 위한 것이 아님을 잘 알 것이다. 기술 분야의 당업자라면 본 명세서에 기술되어 있는 동작들을 재정렬하는 다양한 방식들을 잘 알 것이다. 그에 부가하여, 유의할 점은, 방법(700)(예컨대, 도 7)과 관련하여 본 명세서에 기술되어 있는 다른 프로세스들의 상세가 또한 도 8a 내지 도 8e와 관련하여 앞서 기술한 방법(800)과 유사한 방식으로 적용가능하다는 것이다. 간략함을 위해, 이를 상세가 여기서 반복되지 않는다.

[0192] 도 9a 및 도 9b는 일부 실시예들에 따른 미디어 라이브러리 정보를 업데이트하는 방법(900)을 나타낸 흐름도이다. 방법(900)은 서버 또는 서버 시스템[예컨대, 원격 서버(112)]에서 수행된다. 방법(900)에서의 일부 동작이 결합될 수 있고 및/또는 일부 동작의 순서가 변경될 수 있다.

[0193] 서버는 사용자와 연관되어 있는 제1 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로부터 수신한다(902). 클라이언트 장치[예컨대, 클라이언트 장치(102 또는 106)]가 미디어 라이브러리들을 동기화시키기 위해 원격 서버(112)와 통신할 때, 원격 서버(112)는 사용자를 위해 미디어 라이브러리(240 또는 340)에 대한 데이터 또는 정보[예컨대, 미디어 메타데이터(244 또는 344)]를 수신한다.

- [0194] 서버는, 제1 미디어 라이브러리 정보에 적어도 기초하여, 사용자와 연관되어 있는 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 하나 이상의 클라이언트 미디어 아이템들, 및 제1 미디어 라이브러리 정보에 포함되어 있지 않은 하나 이상의 새로운 서버 미디어 아이템들을 포함하는, 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는 사용자와 연관되어 있는 하나 이상의 서버 미디어 아이템들을 식별한다(904). 원격 서버(112)는, 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 미디어 라이브러리 내의 미디어 아이템들(클라이언트 미디어 아이템들) 및 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있지 않고 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들(서버 미디어 아이템들)을 식별하기 위해, 수신된 미디어 라이브러리 정보를 대응하는 사용자 미디어 라이브러리(441)에 대한 데이터 또는 정보와 비교한다. 로컬적으로 저장되어 있지 않고 원격적으로 저장되어 있는 것으로 식별되는 미디어 아이템들은 [예컨대, 아이템(들)이 사용자와 연관되어 있는 제2 클라이언트 장치와 서버 사이에서 동기화되었기 때문에] 제1 클라이언트 장치에 있는 미디어 라이브러리에 있지 않는 하나 이상의 "새로운" 미디어 아이템들을 포함할 수 있고; 이들 아이템은 제1 클라이언트 장치의 관점에서 보아 새로운 것이다.
- [0195] 일부 실시예들에서, 새로운 서버 미디어 아이템들은 디지털 미디어 스토어로부터의 구매에 대응하는 하나 이상의 서버 미디어 아이템들을 포함한다(906). 예를 들어, 제1 클라이언트 장치의 관점에서 볼 때 새로운 것인 미디어 아이템들은 디지털 미디어 스토어 서버(116)에 액세스하기 위해 제2 클라이언트 장치를 사용하여 디지털 미디어 스토어로부터 구매된 미디어 아이템들일 수 있다. 구매된 아이템들이 원격 서버(112) 및 원격 저장소(114)에는 동기화되었지만, 제1 클라이언트 장치에는 아직 동기화되어 있지 않다.
- [0196] 일부 실시예들에서, 새로운 서버 미디어 아이템들은 사용자와 연관되어 있는 제2 클라이언트 장치에 저장되어 있는 각자의 클라이언트 미디어 아이템들에 대응하는 하나 이상의 서버 미디어 아이템들을 포함한다(908). 예를 들어, 제1 클라이언트 장치의 관점에서 볼 때 새로운 것인 미디어 아이템들은 제2 클라이언트 장치에 부가되고 원격 서버(112) 및 원격 저장소(114)에 동기화되었지만 제1 클라이언트 장치에는 아직 동기화되지 않은 미디어 아이템들(예컨대, 콤팩트 디스크를 리핑하는 것으로부터 발생된 음악 미디어 아이템들)일 수 있다.
- [0197] 일부 실시예들에서, 식별하는 단계는 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 각자의 사본들에 대응하는 하나 이상의 서버 미디어 아이템들을 추가로 식별한다(910). 미디어 아이템들을 식별하는 단계는 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 미디어 아이템들에 대응하는 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템들을 식별하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 식별하는 단계는 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 미디어 아이템들을 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 있는 미디어 아이템들에 정합시키는 단계를 포함할 수 있다. 식별하는 단계는 또한 제1 클라이언트 장치에 있는 각자의 클라이언트 미디어 아이템들에 대응하는 서버 미디어 아이템들이 여전히 원격 저장소(114) 또는 디지털 미디어 스토어 저장소(118)에 저장되어 있고 (예컨대, 제2 클라이언트 장치로부터 발생된 사용자 명령에 따라) 삭제되지 않았는지를 검증하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0198] 서버는 새로운 서버 미디어 아이템들을 포함하는 서버 미디어 아이템들 및 클라이언트 미디어 아이템들에 대응하는 정보를 포함하는 제2 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로 송신하고; 제1 클라이언트 장치에서 사용자에게 제시하기 위해 그리고 제1 클라이언트 장치에 있는 제1 미디어 라이브러리 정보를 대체하거나 업데이트하기 위해, 제2 미디어 라이브러리 정보가 제1 클라이언트 장치로 송신된다(912). 원격 서버(112)는 업데이트된 미디어 라이브러리 정보를 발생하고, 제1 클라이언트 장치에 있는 미디어 라이브러리 정보를 업데이트하거나 대체하기 위해, 업데이트된 미디어 라이브러리 정보를 제1 클라이언트 장치로 송신한다. 업데이트된 미디어 라이브러리 정보는 새로운 서버 미디어 아이템들은 물론 제1 클라이언트 장치에서 미디어 라이브러리에 있는 다른 미디어 아이템들에 관한 정보를 포함한다. 업데이트된 미디어 라이브러리 정보는 제1 클라이언트 장치의 사용자에게 디스플레이될 수 있다.
- [0199] 일부 실시예들에서, 제2 미디어 라이브러리 정보는 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는 서버 미디어 아이템들을 제1 클라이언트 장치로 다운로드 가능한 것으로서 나타낸다(914). 업데이트된 미디어 라이브러리 정보는 미디어 라이브러리에 있는 미디어 아이템들 중 어느 것이 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있지 않은지를 나타낸다.
- [0200] 어떤 실시예들에서, 서버는 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는 서버 미디어 아이템들에 대한 상호작용적 어포던스들에 대응하는 표식을 제2 미디어 라이브러리 정보에 포함시키고, 상호작용적 어포던스들은 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있는 대응하는 사본을 갖지 않는 서버 미디어 아이템들을 다운로드 가능한 것으로서 나타내며, 각자의 어포던스와의 사용자 상호작용을 검출한 것에 응답하여, 대응하는 서버 미디어 아이템을 제1 클라이언트 장치로 다운로드하는 것이 활성화된다(916). 업데이트된 미디어 라이브러리 정보는 어느 미디어 아이템들이 제1 클라이언트 장치에 로컬적으로 저장되어 있지 않은지를 식별해준다. 제1 클라

이언트 장치에서, 이들 식별된 아이템에 대한 상호작용적 어포던스들[예컨대, 도 6a의 아이콘(623), 또는 도 6c 또는 도 6e의 아이콘(636)]이 디스플레이된다. 선택적으로, 사용자는, 대응하는 미디어 아이템들의 제1 클라이언트 장치로의 다운로드를 활성화시키기 위해, 상호작용적 어포던스들 중 하나 이상의 어포던스들과 상호작용한다.

[0201] 어떤 실시예들에서, 제2 라이브러리 정보는 클라이언트 미디어 아이템들 및 서버 미디어 아이템들을 하나 이상의 컬렉션들로 편성하고 대응하는 클라이언트 미디어 아이템을 갖지 않는 하나 이상의 서버 미디어 아이템들을 포함하는 컬렉션을 다운로드가능한 미디어 아이템들을 갖는 것으로서 나타내는 정보를 포함한다(918). 예를 들어, 미디어 아이템들이 앨범, 음악가, 재생 목록 멤버쉽, 게시자, 스튜디오, 장르 등에 기초하여 컬렉션들로 편성될 수 있고, 미디어 라이브러리 정보는 미디어 아이템들에 대한 앨범 정보, 음악가 정보 등을 포함한다. 선택적으로, 하나 이상의 원격 미디어 아이템들(캐싱된 아이템들을 제외한, 제1 클라이언트 장치에 저장되어 있지 않고 원격적으로 저장되어 있는 미디어)을 가지는 컬렉션들은 제2 라이브러리 정보에 있는 표식에 의해 식별된다.

[0202] 어떤 실시예들에서, 서버가 각자의 클라이언트 미디어 아이템이 제1 클라이언트 장치로부터 삭제되었다는 것을 나타내는 정보를 제1 클라이언트 장치로부터 수신할 때(920), 서버는 그에 응답하여 제2 미디어 라이브러리 정보를 대체하거나 업데이트하기 위해 제3 미디어 라이브러리 정보를 발생한다(922). 삭제된 클라이언트 미디어 아이템이 각자의 서버 미디어 아이템에 대응하는 경우, 제3 미디어 라이브러리 정보는 각자의 서버 미디어 아이템을 제1 클라이언트 장치로 다운로드가능한 것으로서 나타내는 정보를 포함한다(924). 삭제된 클라이언트 미디어 아이템이 서버 장치에 저장되어 있는 대응하는 서버 미디어 아이템을 갖지 않는 경우, 제3 미디어 라이브러리 정보는 삭제된 클라이언트 미디어 아이템에 관한 정보를 제외한다(926). 제1 클라이언트 장치에 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템은 전형적으로 사용자 명령에 따라 제1 클라이언트 장치로부터 삭제된다. 원격 서버(112)는 (예컨대, 동기화 동작 동안) 삭제에 관한 정보를 수신하고, 삭제를 고려하기 위해 업데이트된 미디어 라이브러리 정보를 발생한다. 삭제된 미디어 아이템이 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템에 대응하는 경우, 그 아이템은 로컬적으로 저장되어 있지 않고 원격적으로 저장되어 있으며 따라서 다운로드가능한 아이템인 것으로 나타내어진다. 삭제된 미디어 아이템이 대응하는 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템을 갖지 않는 경우, 삭제된 아이템에 관한 정보가 업데이트된 미디어 라이브러리 정보로부터 제외된다. 그 결과, 삭제된 아이템이 더 이상 미디어 라이브러리에 있지 않다.

[0203] 어떤 실시예들에서, 서버가 각자의 서버 미디어 아이템을 삭제하라는 사용자 요청을 제1 클라이언트 장치로부터 수신할 때(928), 서버는 그에 응답하여 제3 미디어 라이브러리 정보를 대체하거나 업데이트하기 위해 제4 미디어 라이브러리 정보를 발생하고, 제4 미디어 라이브러리 정보는 각자의 서버 미디어 아이템에 대응하는 정보를 제외한다(930). 예를 들어, 원격 서버(112)는 삭제된 로컬적으로 저장되어 있는 미디어 아이템에 대응하는 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템을 삭제하라는 사용자 요청 또는 명령을 수신할 수 있다. 이 요청 또는 명령에 응답하여, 삭제된 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템에 관한 정보를 포함하지 않는 새로운 미디어 라이브러리 정보가 발생되고; 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템이 라이브러리로부터 보이지 않게 숨겨진다. 어떤 상황들에서(예컨대, 삭제된 미디어 아이템이 사용자에 의해 디지털 미디어 스토어로부터 구매되거나 다른 방식으로 획득되지 않았을 때), 원격적으로 저장되어 있는 미디어 아이템이 원격 저장소(114)로부터 삭제된다.

[0204] 도 9a 및 도 9b에서의 동작들이 기술되어 있는 특정의 순서가 단지 예시적인 것이고 기술된 순서가 동작들이 수행될 수 있는 유일한 순서라는 것을 나타내기 위한 것이 아님을 잘 알 것이다. 기술 분야의 당업자라면 본 명세서에 기술되어 있는 동작들을 재정렬하는 다양한 방식들을 잘 알 것이다.

[0205] 앞서 기술되어 있는 실시예들 중 다수에서, 비로컬 콘텐츠를 재생 또는 조작하는 것과 관련하여 기술되어 있는 기능들이, 클라이언트 장치가 현재 임의의 로컬 아이템들을 저장하고 있는지에 관계없이, 적용가능하다. 이와 유사하게, 앞서 기술되어 있는 실시예들 중 다수에서, 로컬적으로 저장되어 있는 콘텐츠를 재생 또는 조작하는 것과 관련하여 기술되어 있는 기능들이, 사용자 계정이 현재 로컬적으로 저장되어 있지 않고 원격적으로 저장되어 있는 임의의 아이템들을 포함하고 있는지에 관계없이, 적용가능하다.

[0206] 이상의 기재 내용은, 설명을 위해, 특정의 실시예를 참조하여 기술되어 있다. 그렇지만, 상기 예시적인 설명은 총망라한 것이 아니며 또한 본 발명을 개시된 정확한 형태로 제한하기 위한 것도 아니다. 이상의 개시 내용을 고려하여 많은 수정 및 변형이 가능하다. 본 발명의 원리 및 그의 실제 응용을 가장 잘 설명함으로써 당업자가 본 발명 및 생각되는 특정의 용도에 적합한 다양한 수정을 갖는 다양한 실시예를 가장 잘 이용할 수 있게 해주

기 위해 이들 실시예가 선택되어 기술되었다.

부호의 설명

[0207]

102: 클라이언트 장치

104: 미디어 관리 응용 프로그램

631: 사용자 인터페이스

632: 노래 목록

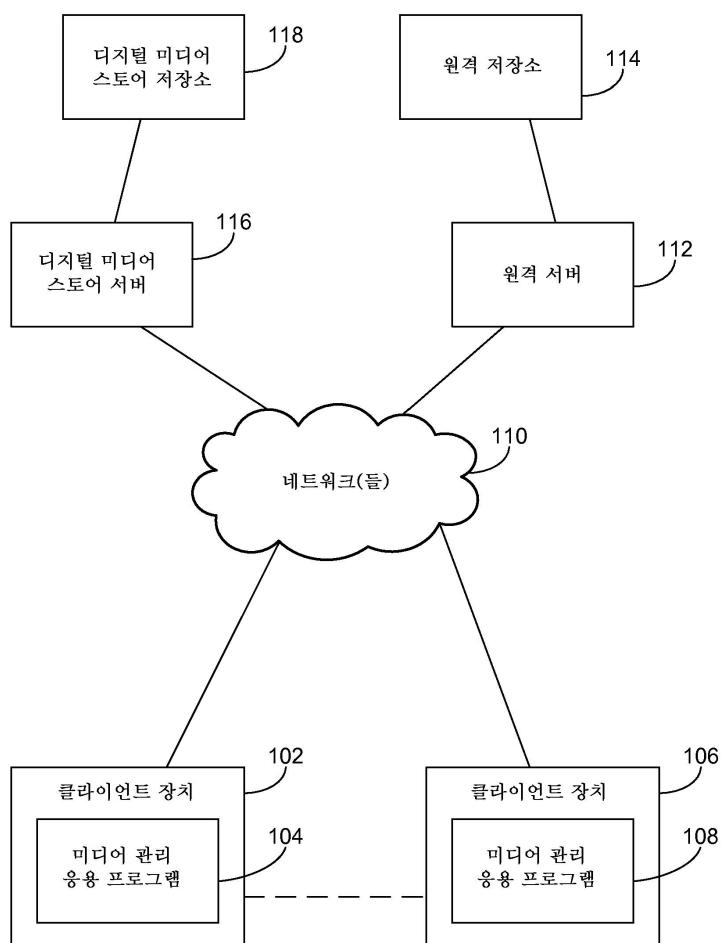
633: 바(bar)

634: 음악 미디어 아이템

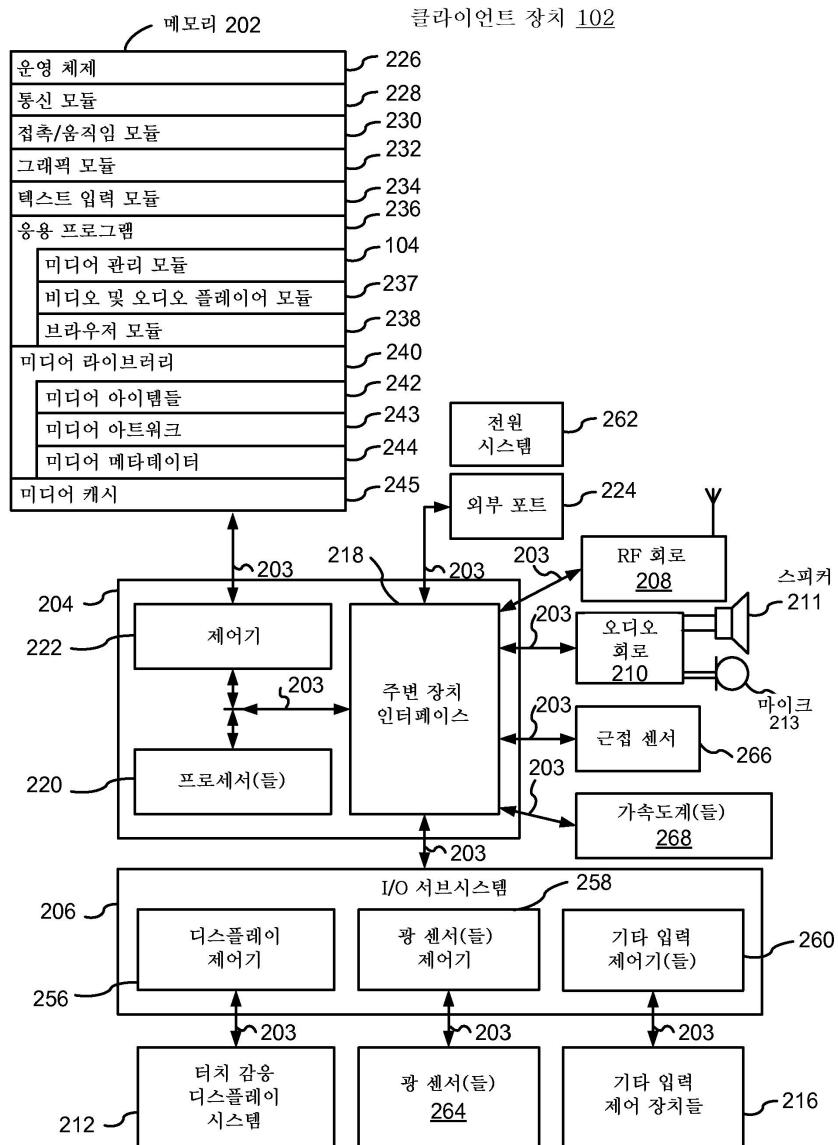
도면

도면1

100

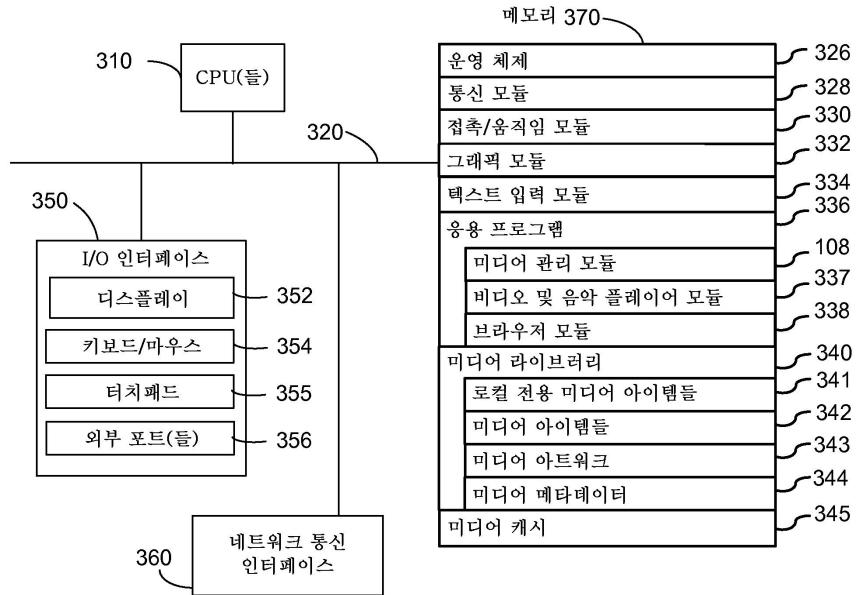


도면2

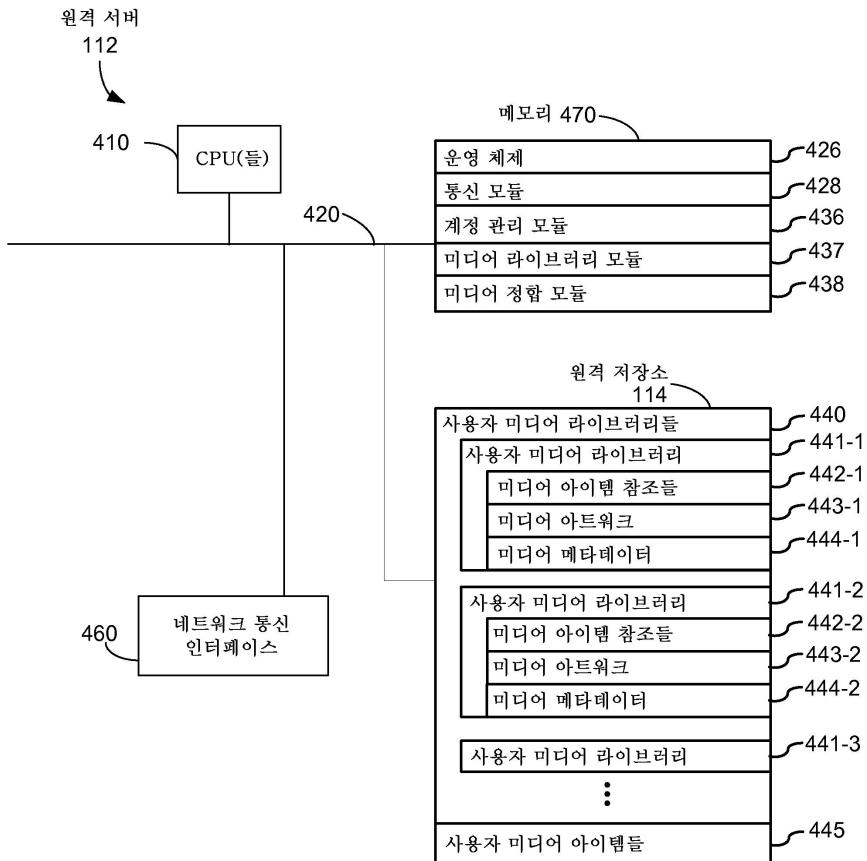


도면3

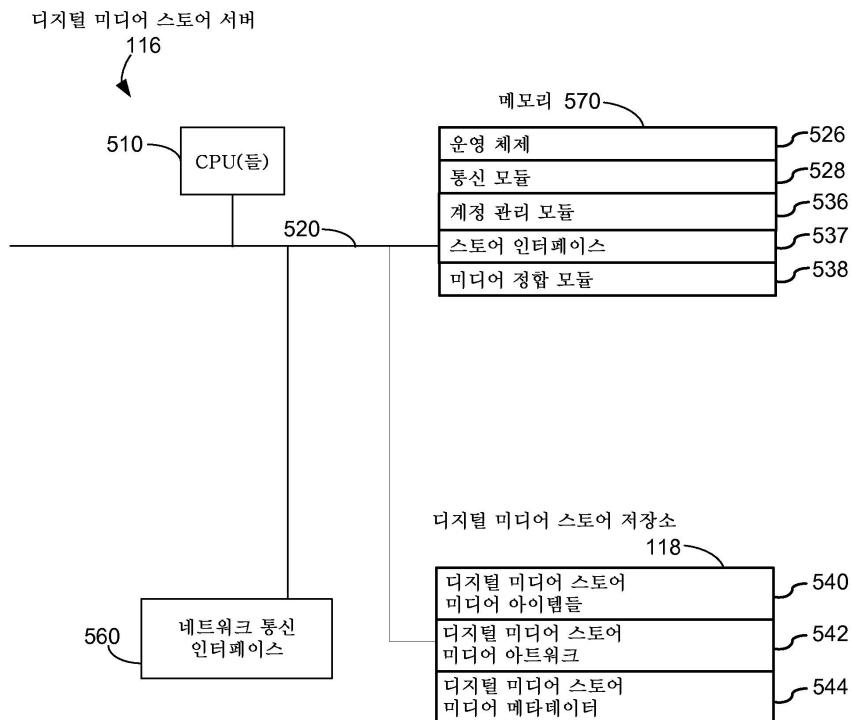
클라이언트 장치 106



도면4



도면5



도면6a

600-A

624

LIBRARY

604 Music

Movies TV Shows Radio

606 STORE iTunes Store Ping Purchased

610 GENIUS Genius Genius Mixes

614 PLAYLISTS iTunes DJ Jazz Music

616 My Top Rated Recently Added

618 Miami Groove My Favorites Work Out

603 Big Echo The Morning Benders ••••• Black Caddies One Change Hand Me Downs

602

+ ☰ ☱ ☲

Album by Artist: ✓ Name □ Time Artist | Genre | Rating

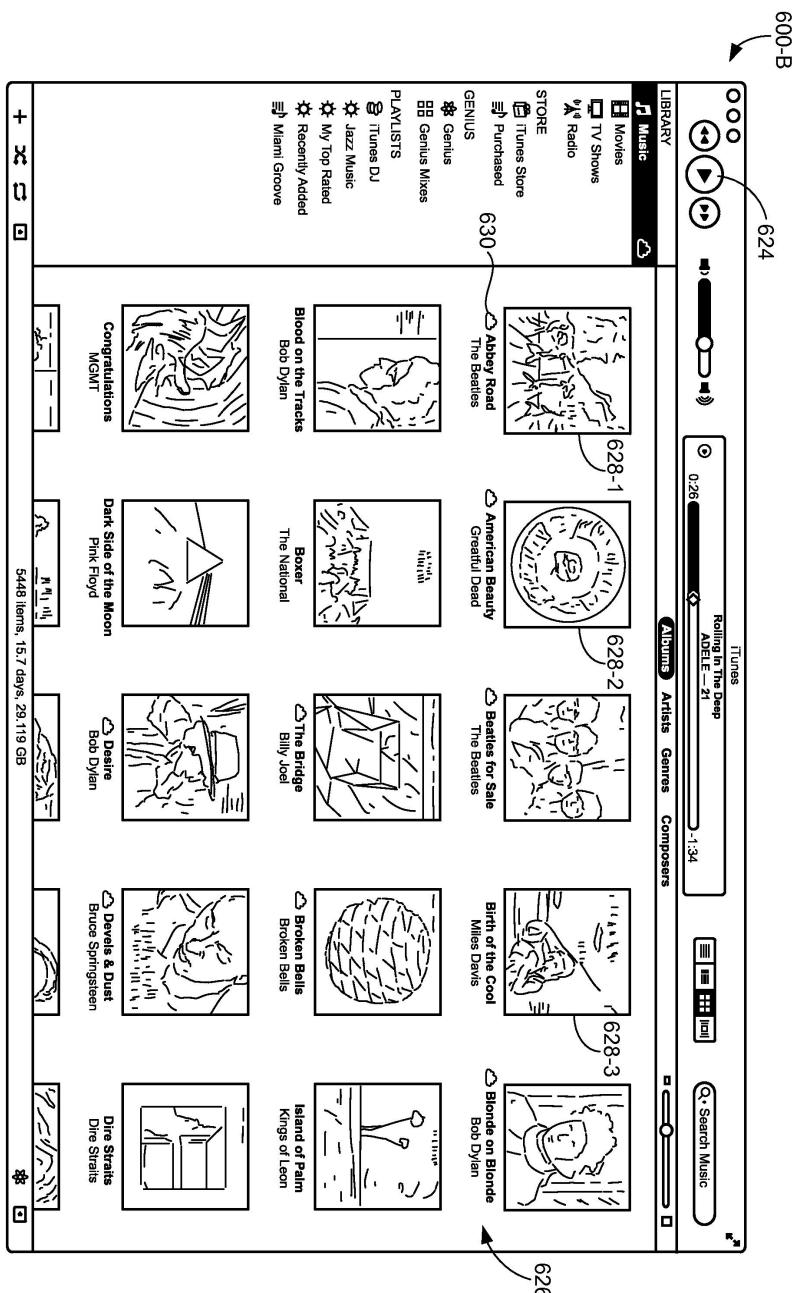
iTunes

Q: Search Music

Artist	Title	Length	Artist	Genre	Rating
Ke\$ha	Your Love Is My Drug	3:06	Ke\$ha	Pop	★★★★★
Ke\$ha	Tik Tok	3:19	Ke\$ha	Pop	★★★★★
The Killers	Take Off	3:35	The Killers	Pop	★★★★★
Ke\$ha	Kiss It If I Told You	3:37	Ke\$ha	Pop	★★★★★
Stephen	Jenny Was A Friend Of Mine	4:03	The Killers	Alternative	★★★★★
The Killers	Mr. Brightside	3:42	The Killers	Alternative	★★★★★
The Killers	Smile Like You Mean It	3:54	The Killers	Alternative	★★★★★
The Killers	Somebody Told Me	3:17	The Killers	Alternative	★★★★★
The Killers	All These Things That I've Done	5:04	The Killers	Alternative	★★★★★
Lady GaGa	Bad Romance	4:54	Lady GaGa	Pop	★★★★★
Lady GaGa	Alejandro	4:34	Lady GaGa	Pop	★★★★★
Lady GaGa	Monster	4:09	Lady GaGa	Pop	★★★★★
Lady GaGa	Speechless	4:30	Lady GaGa	Pop	★★★★★
Lady GaGa	Dance In The Dark	4:48	Lady GaGa	Pop	★★★★★
Lady GaGa	Telephone (feat. Beyoncé)	3:40	Lady GaGa	Pop	★★★★★
Lady GaGa	So Happy (Could Die)	3:58	Lady GaGa	Pop	★★★★★
Modest Mouse	Frost On	3:28	Modest Mouse	Rock	★★★★★
Modest Mouse	Good News for People...	3:44	Modest Mouse	Rock	★★★★★
Modest Mouse	Ocean Breathless, Salty	4:32	Modest Mouse	Rock	★★★★★
Modest Mouse	The World Af'A Large	4:32	Modest Mouse	Rock	★★★★★
Modest Mouse	Bury Me With It	3:49	Modest Mouse	Rock	★★★★★
Bukowski	Black Caddies	4:14	Modest Mouse	Rock	★★★★★
Modest Mouse	One Change	3:01	Modest Mouse	Rock	★★★★★
Modest Mouse	Satin In A Coffin	2:35	Modest Mouse	Rock	★★★★★
The Morning Benders	Excuses	5:17	The Morning Benders	Alternative	★★★★★
The Morning Benders	Promises	3:03	The Morning Benders	Alternative	★★★★★
The Morning Benders	We Cement	3:55	The Morning Benders	Alternative	★★★★★
The Morning Benders	Cold War	1:44	The Morning Benders	Alternative	★★★★★
The Morning Benders	Pleasure Signs	4:28	The Morning Benders	Alternative	★★★★★
The Morning Benders	Hand Me Downs	3:45	The Morning Benders	Alternative	★★★★★
The Morning Benders	Naicon Jar	4:45	The Morning Benders	Alternative	★★★★★

9743 items, 24.7 days, 31.7 GB

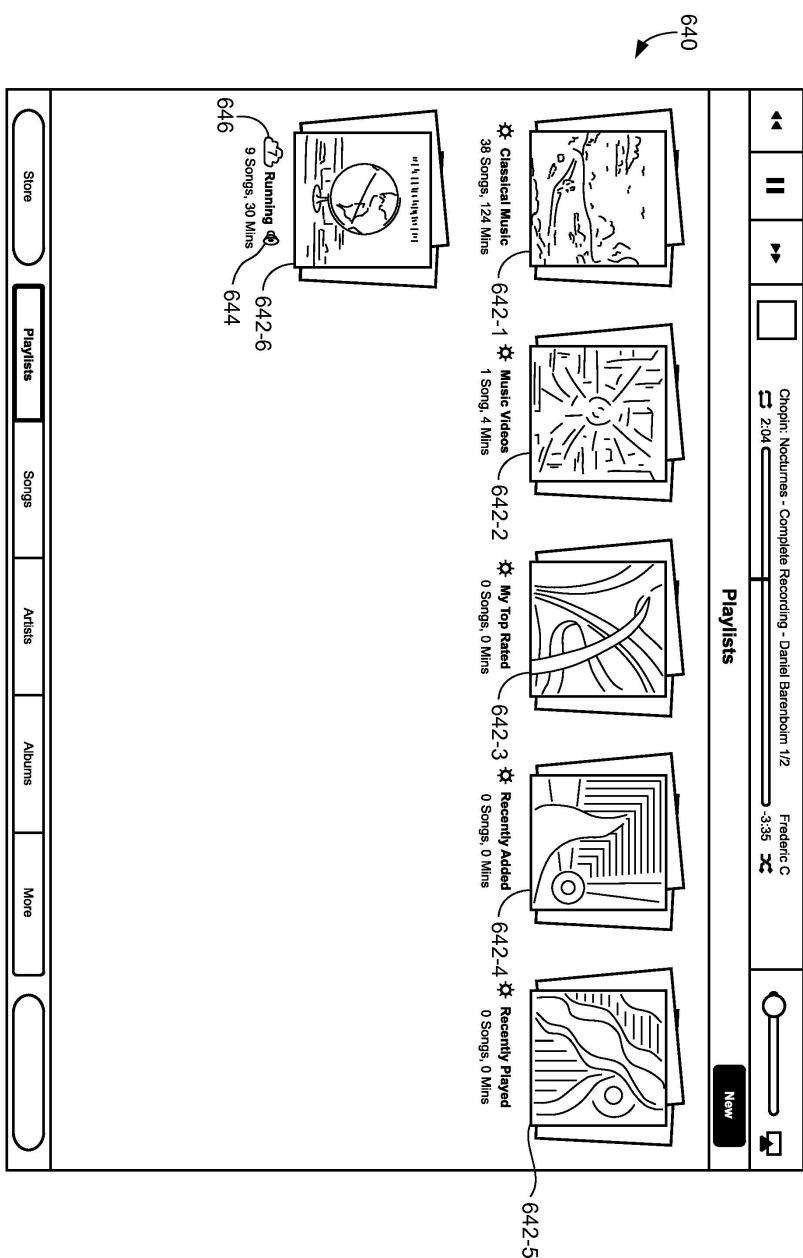
도면6b



도면6c



દોર્યાં 6d



도면6e

100%

Chopin: Nocturnes - Complete Recording - Daniel Barenboim 1/2

3:35

650

Playlists

652-1

1. Andante

Frederic Chopin

Chopin: Nocturnes - Complete Record...

4:34

636

652-2

2. Andante Sostenuto

Frederic Chopin

Chopin: Nocturnes - Complete Record...

5:47

3. Etudes Op. 10-01

Frederic Chopin

Chopin - Etudes - Nikolai Lugansky

2:02

4. Etudes Op. 10-05

Frederic Chopin

Chopin - Etudes - Nikolai Lugansky

1:44

5. Etudes Op. 25-01

Frederic Chopin

Chopin - Etudes - Nikolai Lugansky

2:34

652-3

6. High Speed

Coldplay

Parachutes

644

638

652-4

7. Lento

Frederic Chopin

Chopin: Nocturnes - Complete Record...

5:40

636

8. Nouvelles études - Des-dur

Frederic Chopin

Chopin - Etudes - Nikolai Lugansky

1:46

9. Parachutes

Coldplay

Parachutes

0:47

9 Songs

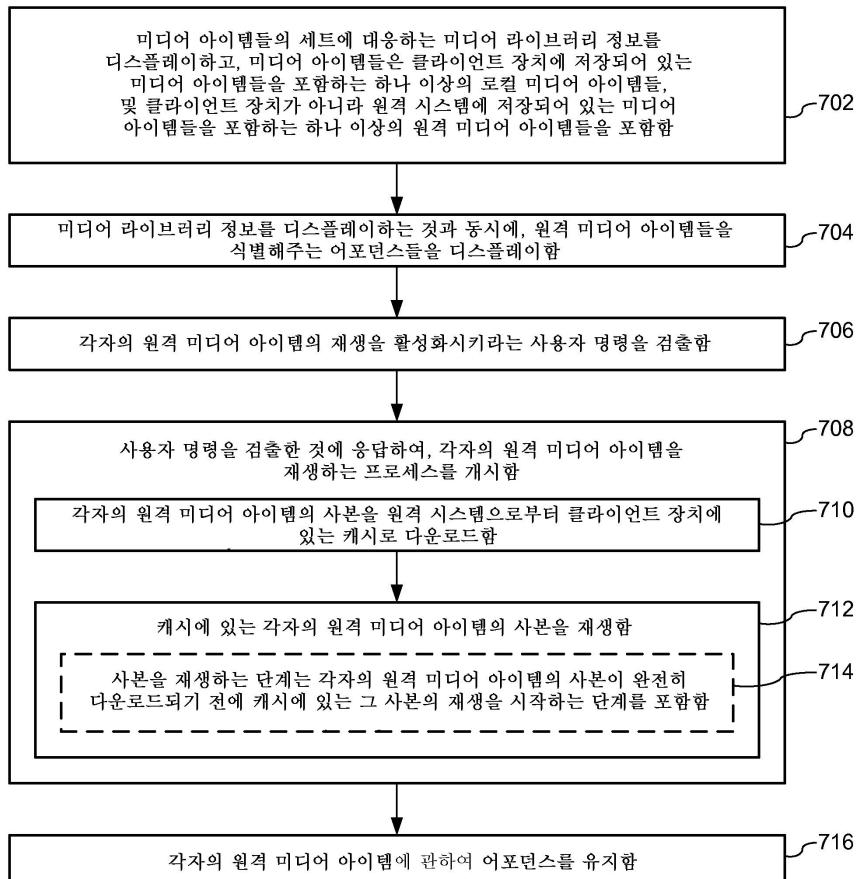
Download All

654

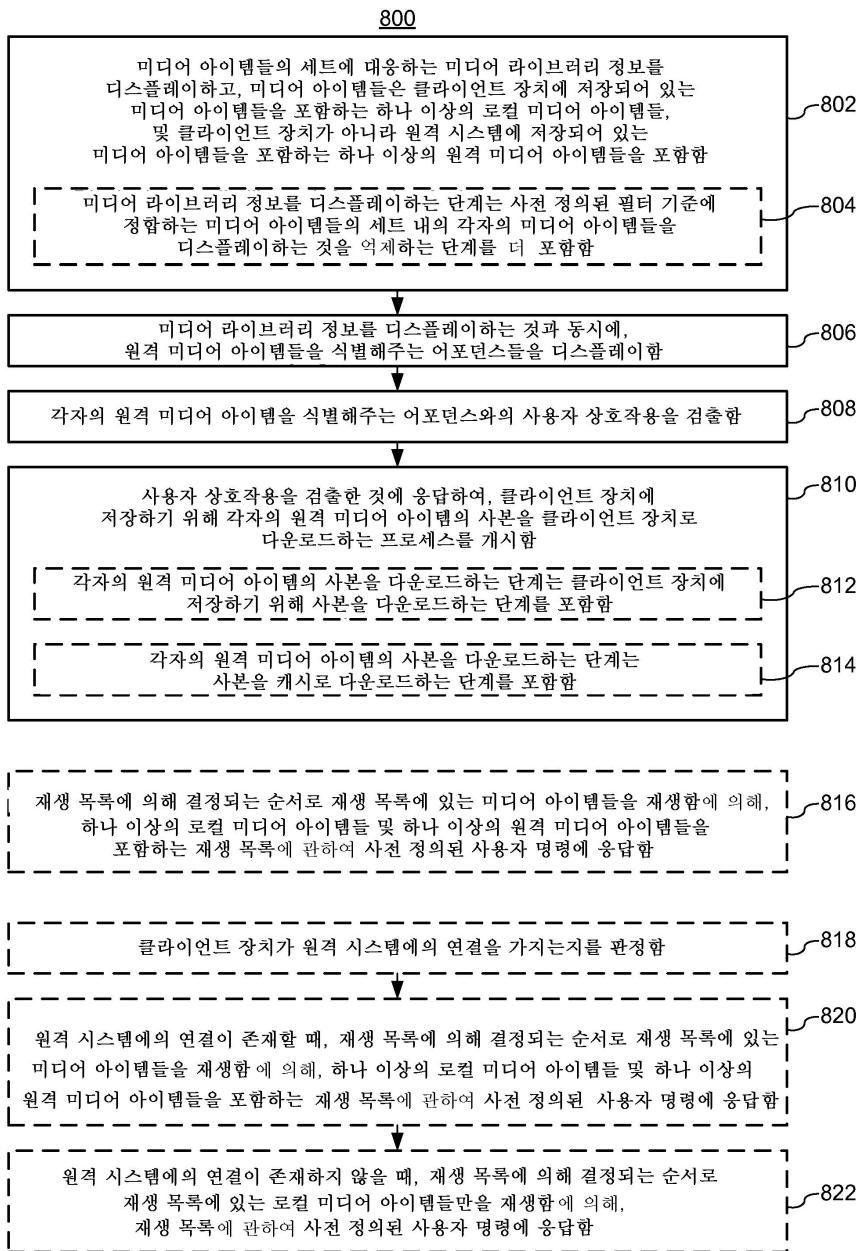
Store

Playlists Songs Artists Albums More

도면7

700

도면8a



도면8b

800

미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계는 로컬 미디어 아이템들 및 원격 미디어 아이템들을 식별해주는 목록을 디스플레이하는 단계를 포함하고; 어포던스들을 디스플레이하는 단계는 목록에 있는 원격 미디어 아이템들을 식별해주는 각자의 아이콘들을 디스플레이하는 단계를 포함함

원격 미디어 아이템들을 식별해주는 각자의 아이콘들은 상호작용적이고; 각자의 원격 미디어 아이템에 대응하는 어포던스와의 상호작용을 검출하는 단계는 각자의 원격 미디어 아이템에 대응하는 각자의 아이콘과의 상호작용을 검출하는 단계를 포함함

목록에 있는 미디어 아이템들의 순서는 각자의 미디어 아이템이 로컬 미디어 아이템인지 원격 미디어 아이템인지와 관계없음

미디어 아이템들을 식별해주는 목록은 제목, 음악가 또는 저자, 앨범 등급, 시간 및 장르로 이루어져 있는 세트 중에서 선택되는 하나 이상의 특성들에 따라 정렬되어 있고, 목록에 있는 미디어 아이템들의 순서는 어느 열거된 미디어 아이템들이 로컬 미디어 아이템들인지 및 어느 열거된 미디어 아이템들이 원격 미디어 아이템들인지와 관계없음

미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는 단계는 하나 이상의 컬렉션들을 포함하는 컬렉션 갤러리를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 복수의 미디어 아이템들 각각은 각자의 컬렉션과 연관되어 있으며; 어포던스들을 디스플레이하는 단계는 하나 이상의 원격 미디어 아이템들과 연관되어 있는 각자의 컬렉션들을 식별해주기 위해 각자의 아이콘들을 디스플레이하는 단계를 포함함

컬렉션을 하나 이상의 원격 미디어 아이템들과 연관되어 있는 것으로서 식별해주는 아이콘을 가지는 컬렉션에 대응하는 어포던스와의 상호작용을 검출함

상호작용을 검출한 것에 응답하여, 클라이언트 장치에 저장하기 위해 컬렉션과 연관되어 있는 원격 미디어 아이템들 중 적어도 하나의 원격 미디어 아이템들의 각자의 사본들을 클라이언트 장치로 다운로드하는 프로세스를 개시함

어포던스들을 디스플레이하는 단계는, 하나 이상의 원격 미디어 아이템들을 가지는 각자의 컬렉션에 대해, 각자의 컬렉션에 있는 원격 미디어 아이템들의 개수를 나타내는 숫자를 디스플레이하는 단계를 포함함

원격 미디어 아이템들 중 하나 이상의 원격 미디어 아이템들은 클라이언트 장치로부터 제거된 대응하는 로컬 미디어 아이템들의 사본들임

원격 미디어 아이템들 중 하나 이상의 원격 미디어 아이템들은 디지털 미디어 스토어에서의 디지털 미디어 구매에 대응하고, 대응하는 로컬 미디어 아이템을 갖지 않음

도면8c

800

미디어 아이템들의 세트에 있는 각각의 미디어 아이템에 대한 메타데이터를
클라이언트 장치에 로컬적으로 저장하고, 각자의 미디어 아이템에 대한
로컬적으로 저장되어 있는 메타데이터는 각자의 미디어 아이템이 클라이언트
장치에 로컬적으로 저장되어 있는지 및 각자의 미디어 아이템이 원격 시스템에
원격적으로 저장되어 있는지를 나타내는 저장 위치 정보를 포함함

844

각자의 미디어 아이템에 대한 로컬적으로 저장되어 있는 메타데이터는 각자의
미디어 아이템이 사전 정의된 디지털 미디어 스토어에서 구매되었는지를
나타내는 출처 표식을 포함함

846

저장 위치 정보가 각자의 미디어 아이템이 클라이언트 장치에 로컬적으로
저장되어 있다는 것을 나타낼 때, 저장 위치 정보는 각자의 미디어 아이템이
클라이언트 장치에 영속적으로 저장되어 있는지 아니면 클라이언트 장치에
캐싱되어 있는지를 추가로 나타냄

848

각자의 미디어 아이템에 대한 저장 위치 정보는 로컬적으로 저장되어 있음,
로컬적으로 캐싱되어 있음, 원격적으로 저장되어 있음, 및 복수의 과도기적
상태들로 이루어져 있는 세트 중에서 선택되는 상태 정보를 포함함

850

복수의 과도기적 상태들은 로컬 저장소로 천이 중, 캐시로 천이 중,
구매 거래 진행 중, 및 로컬 저장소로부터 삭제되는 중을 포함함

852

사전 정의된 트리거 조건에 응답하여, 로컬적으로 저장되어 있는 메타데이터와
원격 시스템에 저장되어 있는 대응하는 메타데이터 간의 동기화를 개시함

854

각자의 미디어 아이템이 클라이언트 장치로 다운로드될 때 각자의 미디어 아이템에
대한 메타데이터에 있는 파일 경로를 업데이트함

855

원격 미디어 아이템들 중 하나 이상의 원격 미디어 아이템들은 클라이언트 장치에
캐싱되어 있는 대응하는 사본들을 포함하고, 캐싱된 사본들은 캐시 관리 정책에 따라
클라이언트 장치에 있는 캐시로부터 축출됨

856

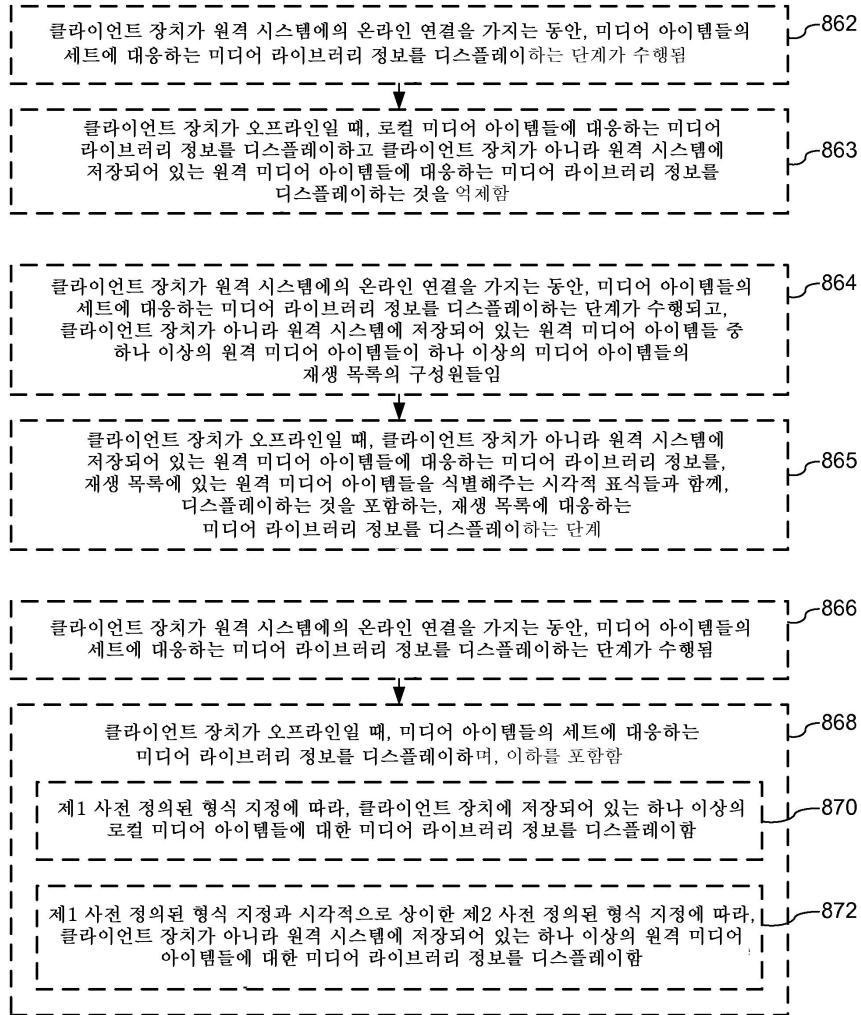
미디어 아이템들의 세트에 대응하는 미디어 라이브러리 정보를 디스플레이하는
동안, 숨겨진 것으로서 표시되어 있는 원격 미디어 아이템들의 디스플레이를 억제함

858

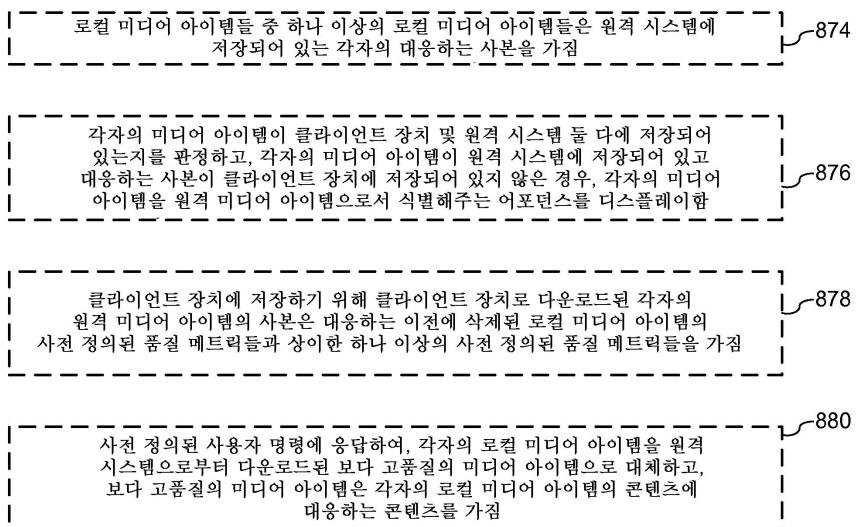
각자의 로컬 미디어 아이템을 클라이언트 장치로부터 삭제하고 각자의
로컬 미디어 아이템을 숨겨진 것으로서 표시하라는 사용자 명령을 수신함

860

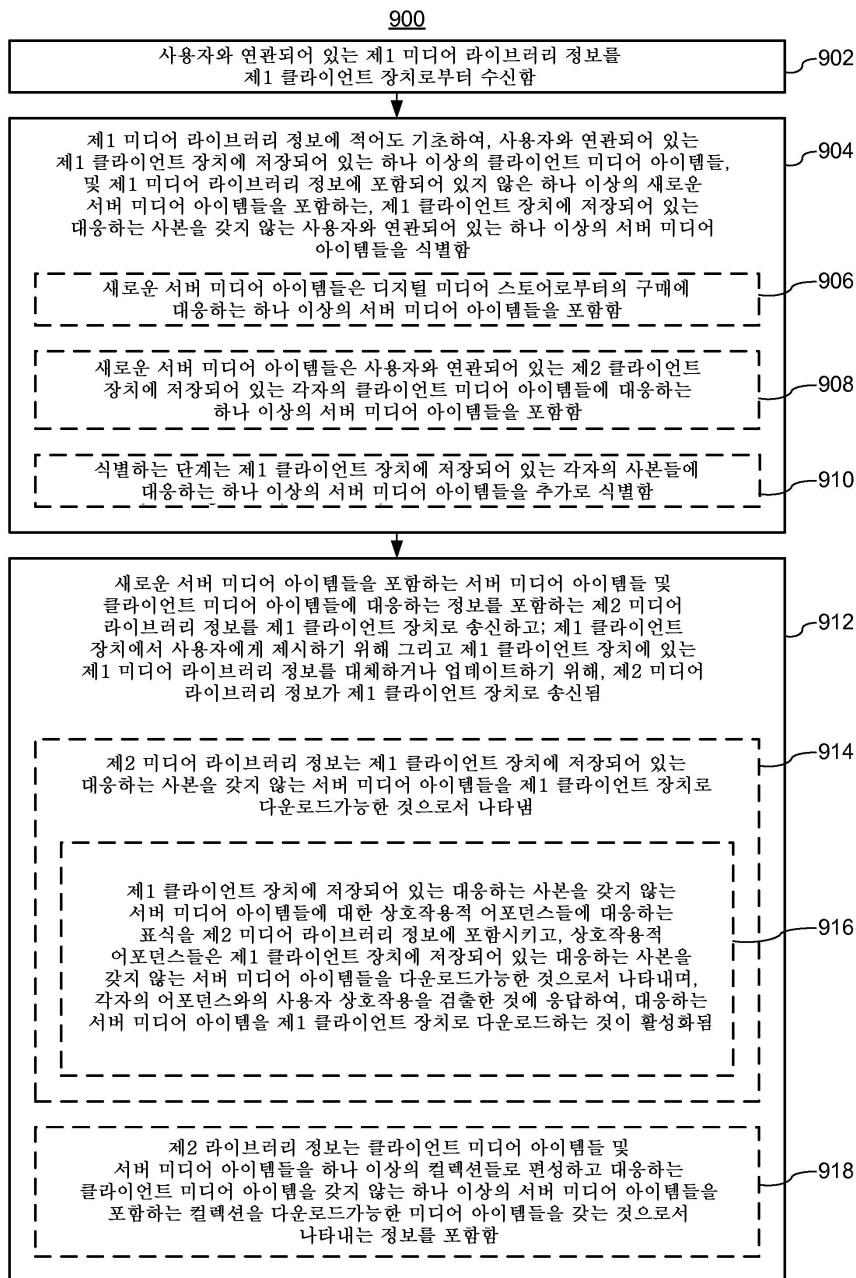
도면8d

800

도면8e

800

도면9a



도면9b

900