



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년04월27일  
(11) 등록번호 10-1731133  
(24) 등록일자 2017년04월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04N 21/45 (2011.01) H04L 29/06 (2006.01)  
H04N 21/433 (2011.01)  
(21) 출원번호 10-2012-7011065  
(22) 출원일자(국제) 2010년10월21일  
심사청구일자 2015년09월14일  
(85) 번역문제출일자 2012년04월27일  
(65) 공개번호 10-2012-0097375  
(43) 공개일자 2012년09월03일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2010/053634  
(87) 국제공개번호 WO 2011/059657  
국제공개일자 2011년05월19일  
(30) 우선권주장  
12/608,447 2009년10월29일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020050044379 A\*  
US20060161635 A1  
US20080155114 A1  
US20090150518 A1  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
마이크로소프트 테크놀로지 라이선싱, 엘엘씨  
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원  
마이크로소프트 웨이  
(72) 발명자  
보차로브 존 에이  
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로  
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마  
이크로소프트 코포레이션  
시몬스 존 씨  
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로  
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마  
이크로소프트 코포레이션  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
김태홍

전체 청구항 수 : 총 20 항

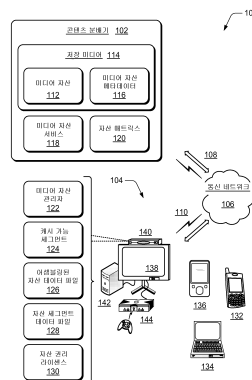
심사관 : 조우연

(54) 발명의 명칭 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠의 어셈블링

(57) 요약

주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 것이 기재된다. 실시예에서, 미디어 자산은 콘텐츠 분배기에게 요청될 수 있으며, 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트는 요청하는 클라이언트 장치로 스트리밍된다. 캐시 가능 세그먼트는 캐시 가능 세그먼트가 수신되고 있는 동안 클라이언트 장치에서 미디어 자산의 중단되지 않은 재생을 위해 초기 품질의 표시 포맷으로 수신된다. 또한, 미디어 자산에서 각 캐시 가능 세그먼트에 대한 비트율 및 시간 위치를 상관시키는 자산 매트릭스가 수신된다. 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트는 미디어 자산의 어셈블링된 자산 데이터 파일을 생성하기 위해 자산 매트릭스에 따라 어셈블링될 수 있다. 어셈블링된 자산 데이터 파일은 시청을 위해 선택될 때 미디어 자산의 주문형 제공을 위한 최고 품질의 표시 포맷으로 대체되는 캐시 가능 세그먼트 중 선택된 것들로 백필링될 수 있다.

대표도



(72) 발명자

**하기스 로버트 케이**

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

**시리바라 수드히르**

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

**핀켈스테인 찰스 에이**

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

클라이언트 장치에서의 컴퓨터 구현 방법에 있어서,

콘텐츠 분배기로부터 미디어 자산을 요청하는 단계와,

상기 클라이언트 장치로 스트리밍되는 상기 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트를 수신하는 단계로서, 상기 캐시 가능 세그먼트는 상기 캐시 가능 세그먼트가 수신되고 있는 동안 상기 클라이언트 장치에서 상기 미디어 자산의 중단되지 않는 재생(uninterrupted playback)을 위해 초기 품질의 표시 포맷으로 수신되는 것인 상기 캐시 가능 세그먼트를 수신하는 단계와,

상기 미디어 자산에서 각 캐시 가능 세그먼트에 대한 비트율 및 시간 위치를 상관시키는 자산 매트릭스를 수신하는 단계와,

상기 미디어 자산의 어셈블링된 자산 데이터 파일을 생성하기 위해 상기 자산 매트릭스에 따라 상기 미디어 자산의 상기 캐시 가능 세그먼트를 어셈블링하는 단계로서, 상기 어셈블링된 자산 데이터 파일은 상기 미디어 자산의 단일 결합 파일(single cohesive file)인 것인 상기 캐시 가능 세그먼트를 어셈블링하는 단계와,

시청을 위해 선택될 때 상기 미디어 자산의 주문형 제공(on-demand presentation)을 위한 최고 품질의 표시 포맷으로 대체되는 상기 캐시 가능 세그먼트 중 선택된 세그먼트로 상기 어셈블링된 자산 데이터 파일을 상기 클라이언트 장치에서 백필링(back-filling)하는 단계

를 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 캐시 가능 세그먼트가 시청을 위해 상기 미디어 자산을 표시하기 위해 상기 클라이언트 장치로 스트리밍될 때 상기 캐시 가능 세그먼트가 수신되는 대로 상기 캐시 가능 세그먼트를 렌더링하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 자산 매트릭스에서 캐시 가능 세그먼트의 식별에 기초해서 상기 콘텐츠 분배기로부터 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트를 요청하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

시청을 위해 표시될 때 상기 미디어 자산을 시각적으로 업그레이드하는 상기 캐시 가능 세그먼트에 대응하는 표시 콘텐츠에 기초해서 상기 어셈블링된 자산 데이터 파일을 백필링하기 위해 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트를 선택하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 미디어 자산의 상기 캐시 가능 세그먼트 각각에 대응하는 메타데이터를 유지하는 단계를 더 포함하며, 상기 메타데이터는 적어도, 상기 캐시 가능 세그먼트 각각의 상기 초기 품질의 표시 포맷을 나타내는 것인 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 어셈블링된 자산 데이터 파일을 백필링할 때 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트를 다운로드하는데 사용되는 대역폭을 조정하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 어셈블링된 자산 데이터 파일을 백필링할 때 개별적인 데이터 파일에서 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트를 유지하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 8

제 1 항에 있어서,

시청을 위해 상기 미디어 자산의 상기 주문형 제공을 어셈블링, 백필링, 및 표시하기 위해 상기 미디어 자산의 상기 캐시 가능 세그먼트를 수신하는 단계와 연관되는 자산 권리 라이선스를 유지하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 9

클라이언트 장치에 있어서,

미디어 자산이 시청을 위해 선택될 때 주문형 제공을 위한 미디어 자산의 어셈블링된 자산 데이터 파일을 유지하도록 구성된 저장 미디어와,

콘텐츠 분배기로부터 수신되며 시청을 위해 표시되는 상기 미디어 자산을 관리하는 미디어 자산 관리자를 구현하는 적어도 메모리와 프로세서

를 포함하고,

상기 미디어 자산 관리자는,

상기 클라이언트 장치로 스트리밍되는 상기 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트 - 상기 캐시 가능 세그먼트는 상기 캐시 가능 세그먼트가 수신되고 있는 동안 상기 클라이언트 장치에서 상기 미디어 자산의 중단되지 않는 재생을 위해 초기 품질의 표시 포맷으로 수신됨 - 를 수신하며,

상기 캐시 가능 세그먼트가 수신되고 있는 동안에 시청을 위해 상기 미디어 자산의 재생을 요청하는 사용자 입력이 수신되면, 상기 미디어 자산의 중단되지 않는 재생을 상기 초기 품질의 표시 포맷에서 개시하도록 구성되며,

상기 미디어 자산 관리자는 또한,

상기 미디어 자산에서 각 캐시 가능 세그먼트에 대한 비트율 및 시간 위치를 상관시키는 자산 매트릭스를 수신하고,

상기 미디어 자산의 어셈블링된 자산 데이터 파일을 생성하기 위해 상기 자산 매트릭스에 따라 상기 미디어 자산의 상기 캐시 가능 세그먼트를 어셈블링하며 - 상기 어셈블링된 자산 데이터 파일은 상기 미디어 자산의 단일 결합 파일임 -,

시청을 위해 선택될 때 상기 미디어 자산의 주문형 제공을 위한 최고 품질의 표시 포맷으로 대체되는 상기 캐시 가능 세그먼트 중 선택된 세그먼트로 상기 어셈블링된 자산 데이터 파일을 백필링하도록 구성되는 것인 클라이언트 장치.

#### 청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 미디어 자산 관리자는 또한, 상기 캐시 가능 세그먼트가 상기 클라이언트 장치로 스트리밍될 때 상기 캐시 가능 세그먼트가 수신되는 대로 시청하도록 상기 미디어 자산의 표시를 개시하도록 구성되는 것인 클라이언트 장치.

#### 청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 미디어 자산 관리자는 또한, 상기 자산 매트릭스에서 캐시 가능 세그먼트의 식별에 기초해서 상기 콘텐츠 분배기로부터 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트를 요청하도록 구성되는 것인 클라이언트 장치.

#### 청구항 12

제 9 항에 있어서,

상기 미디어 자산 관리자는 또한, 시청을 위해 표시될 때 상기 미디어 자산을 시각적으로 업그레이드하는 상기 캐시 가능 세그먼트에 대응하는 표시 콘텐츠에 기초해서 상기 어셈블링된 자산 데이터 파일을 백필링하기 위해 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트를 선택하도록 구성되는 것인 클라이언트 장치.

#### 청구항 13

제 9 항에 있어서,

상기 미디어 자산 관리자는 또한, 상기 미디어 자산의 상기 캐시 가능 세그먼트 각각에 대응하는 메타데이터를 유지하도록 구성되며, 상기 메타데이터는 적어도, 상기 캐시 가능 세그먼트 각각의 상기 초기 품질의 표시 포맷을 나타내는 것인 클라이언트 장치.

#### 청구항 14

제 9 항에 있어서,

상기 미디어 자산 관리자는 또한, 상기 어셈블링된 자산 데이터 파일이 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트로 백필링될 때 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트를 다운로드하는데 사용되는 대역폭을 조정하도록 구성되는 것인 클라이언트 장치.

#### 청구항 15

제 9 항에 있어서,

상기 저장 미디어는 또한, 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트의 자산 세그먼트 데이터 파일을 유지하도록 구성되며, 상기 자산 세그먼트 데이터 파일은 상기 미디어 자산의 상기 어셈블링된 자산 데이터 파일과는 다른 개별적인 데이터 파일인 것인 클라이언트 장치.

#### 청구항 16

제 9 항에 있어서,

상기 저장 미디어는 또한, 시청을 위해 상기 미디어 자산의 상기 주문형 제공을 어셈블링, 백필링, 및 표시하기 위해 상기 미디어 자산의 상기 캐시 가능 세그먼트와 연관되는 자산 권리 라이선스를 유지하도록 구성되는 것인 클라이언트 장치.

#### 청구항 17

컴퓨터 실행 가능한 명령어들이 저장되어 있는 컴퓨터 판독 가능한 매체에 있어서, 상기 명령어들은 클라이언트 장치에 의해 실행될 때에, 상기 클라이언트 장치를 시동(initiate)하여,

상기 클라이언트 장치로 스트리밍되는 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트 - 상기 캐시 가능 세그먼트는 상기 캐시 가능 세그먼트가 수신되고 있는 동안 상기 클라이언트 장치에서 상기 미디어 자산의 중단되지 않는 재생을 위해 초기 품질의 표시 포맷으로 수신되는 것임 - 를 수신하게 하며,

상기 미디어 자산에서 각 캐시 가능 세그먼트에 대한 비트율 및 시간 위치를 상관시키는 자산 매트릭스를 수신하게 하며,

상기 미디어 자산의 어셈블링된 자산 데이터 파일을 생성하기 위해 상기 자산 매트릭스에 따라 상기 미디어 자산의 상기 캐시 가능 세그먼트를 어셈블링하게 하며 - 상기 어셈블링된 자산 데이터 파일은 상기 미디어 자산의

단일 결합 파일임 -,

시청을 위해 선택될 때 상기 미디어 자산의 주문형 제공을 위한 최고 품질의 표시 포맷으로 대체되는 상기 캐시 가능 세그먼트 중 선택된 세그먼트로 상기 어셈블링된 자산 데이터 파일을 백필링하게 하는 것인 컴퓨터 판독 가능한 매체.

#### 청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 컴퓨터 실행 가능한 명령어들은, 실행될 때에, 또한 상기 클라이언트 장치를 시동하여, 상기 미디어 자산의 상기 캐시 가능 세그먼트 각각에 대응하는 메타데이터를 유지하게 하며, 상기 메타데이터는 적어도, 상기 캐시 가능 세그먼트 각각의 상기 초기 품질의 표시 포맷을 나타내고, 상기 메타데이터는, 시청을 위해 표시될 때 상기 미디어 자산을 시각적으로 업그레이드하기 위해 선택하는 상기 캐시 가능 세그먼트를 나타내는 것인 컴퓨터 판독 가능한 매체.

#### 청구항 19

제 17 항에 있어서,

상기 컴퓨터 실행 가능한 명령어들은, 실행될 때에, 또한 상기 클라이언트 장치를 시동하여, 상기 어셈블링된 자산 데이터 파일이 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트로 백필링될 때 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트를 다운로드하는데 사용되는 대역폭을 조정하게 하는 것인 컴퓨터 판독 가능한 매체.

#### 청구항 20

제 17 항에 있어서,

상기 컴퓨터 실행 가능한 명령어들은, 실행될 때에, 또한 상기 클라이언트 장치를 시동하여,

상기 어셈블링된 자산 데이터 파일이 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트로 백필링될 때 개별적인 데이터 파일에서 상기 캐시 가능 세그먼트 중 상기 선택된 세그먼트를 유지하게 하고,

시청을 위해 상기 미디어 자산의 상기 주문형 제공을 어셈블링, 백필링, 및 표시하기 위해 상기 미디어 자산의 상기 캐시 가능 세그먼트와 연관되는 자산 권리 라이선스를 유지하게 하는 것인 컴퓨터 판독 가능한 매체.

### 발명의 설명

#### 배경 기술

[0001]

인터넷 기반 텔레비전 전송 시스템은 즉각적인 라이브 시청을 위해 사용자에게 의해 요청될 때 비디오를 스트리밍하거나, 비디오가 기록된 후 사용자가 그 비디오를 보기를 원할 때에 미리 비디오를 다운로드하도록 설계되어 있다. 게다가, 시스템은 다운로드가 완료되기 전에 사용자가 여전히 다운로드하고 있는 비디오의 재생을 시작할 수 있도록 설정될 수 있다. 이것은 통상 순차적 재생(progressive playback)으로 지칭된다. 사용자가 비디오에 대한 요청을 개시할 때, 사용자는 그 후 비디오를 스트리밍하거나 비디오를 다운로드하는 것을 시작하도록 선택할 수 있다. 사용자가 주문형 비디오를 주문해서 그것을 보는 것을 시작할 때와 같이 비디오가 텔레비전 클라이언트 장치에서 시청을 위해 스트리밍될 때, 비디오 데이터는 나중에 시청하기 위해 저장되지 않으며 다른 재생 장치로 복사될 수 없다. 사용자가 비디오의 다운로드를 개시하면, 사용자는 통상 비디오 데이터가 텔레비전 클라이언트 장치로 다운로드되어 그 비디오를 보기 시작할 때까지 대기해야 하고, 이러한 지연은 비디오 데이터 파일의 사이즈, 대역폭 제약, 및/또는 장치 다운로드 제한으로 인하여 더 길어질 수 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0002]

본 요약은 주문형 제공(on-demand presentation)을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 간략화된 개념을 소개하기 위해 제공된다. 간략화된 개념은 이하 상세한 설명에서 더 설명된다. 본 요약은 청구된 발명의 대상의

본질적인 특징을 식별하도록 의도되지 않으며, 청구된 발명의 대상의 범위를 결정하는 데에 사용하도록 의도되지 않는다.

### 과제의 해결 수단

- [0003] 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 것이 기재된다. 실시예에서, 미디어 자산은 콘텐츠 분배기에게 요청되며, 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트는 요청하는 클라이언트 장치로 스트리밍된다. 캐시 가능 세그먼트는 캐시 가능 세그먼트가 수신되고 있는 동안 클라이언트 장치에서 미디어 자산의 중단되지 않는 재생을 위해 초기 품질의 표시 포맷으로 수신된다. 또한, 미디어 자산에서 각 캐시 가능 세그먼트에 대한 비트율 및 시간 위치를 상관시키는 자산 매트릭스가 수신된다. 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트는 미디어 자산의 어셈블링된 자산 데이터 파일을 생성하기 위해 자산 매트릭스에 따라 어셈블링될 수 있다. 어셈블링된 자산 데이터 파일은 시청을 위해 선택될 때 미디어 자산의 주문형 제공을 위한 최고 품질의 표시 포맷으로 대체되는 캐시 가능 세그먼트 중 선택된 것들로 백필링(back-filling)될 수 있다.
- [0004] 다른 실시예에서, 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트 각각에 대응하는 메타데이터가 유지될 수 있으며, 메타데이터는 캐시 가능 세그먼트 각각의 초기 품질의 표시 포맷을 나타낸다. 어셈블링된 자산 데이터 파일을 백필링하기 위해 선택된 캐시 가능 세그먼트는 시청을 위해 표시될 때 미디어 자산을 시각적으로 업그レード하는 캐시 가능 세그먼트에 대응하는 표시 콘텐츠에 기초해서 선택될 수 있다. 선택된 캐시 가능 세그먼트는 자산 매트릭스에서 캐시 가능 세그먼트의 식별에 기초해서 콘텐츠 분배기에게 요청될 수 있고, 선택된 캐시 가능 세그먼트는 수신될 때 개별적인 데이터 파일로 유지될 수 있다. 선택된 캐시 가능 세그먼트를 다운로드하는데 사용되는 대역폭은 어셈블링된 자산 데이터 파일을 백필링할 때 조정될 수 있다. 게다가, 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트와 관련된 자산 권리 라이선스는 시청을 위해 미디어 자산의 주문형 제공을 어셈블링, 백필링, 및 표시하기 위해 유지될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0005] 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 실시예는 이하의 도면을 참조하여 설명된다. 동일 번호는 동일 특징 및 동일 구성요소를 언급하기 위해 도면들에 걸쳐서 사용된다.
- 도 1은 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠의 어셈블링의 실시예가 구현될 수 있는 예시적 시스템을 도시한다.
- 도 2는 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠의 어셈블링의 실시예가 구현될 수 있는 예시적 시스템을 도시한다.
- 도 3은 일 이상의 실시예에 따른 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 예시적 방법을 도시한다.
- 도 4은 일 이상의 실시예에 따른 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 추가 예시적 방법을 도시한다.
- 도 5는 일 이상의 실시예에 따른 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 추가 예시적 방법을 도시한다.
- 도 6은 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠의 어셈블링의 실시예를 구현할 수 있는 예시적 장치의 각종 구성요소를 도시한다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0006] 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠의 어셈블링의 실시예는 미디어 자산에 대한 비디오와 같은 스트리밍 콘텐츠의 캐시 가능 세그먼트를 캐시 가능 세그먼트의 비디오 품질을 업그レード하기 위해 그 후에 백필링될 수도 있는 어셈블링된 자산 데이터 파일로 어셈블링하는 기술을 제공한다. 따라서, 사용자는 클라이언트 장치에서 즉각적인 재생 및 시청을 위해 스트리밍되는 미디어 자산을 요청할 수 있으며, 게다가 사용자에게 더 편리한 시간에 시청하기 위해 이동 가능하며/하거나 이용 가능한 미디어 자산의 사본을 저장할 수 있다.
- [0007] 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하기 위한 기재된 시스템 및 방법의 특징 및 개념은 임의의 수의 다른 환경, 시스템, 및/또는 각종 구성으로 구현될 수 있지만, 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠의 어셈블링의 실시예는 이하의 예시적 시스템 및 환경의 맥락에서 기재된다.
- [0008] 도 1은 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠의 어셈블링의 각종 실시예가 구현될 수 있는 예시적 시스템(100)을 도시한다. 이 예에서, 시스템(100)은 미디어 자산 및 데이터를 임의의 수의 각종 클라이언트 장치(104)에 통신



네트워크(106)를 통해 전달하거나 달리 제공할 수 있는 콘텐츠 분배기(102)를 포함한다. 클라이언트 장치(104)의 일부는 휴대용 장치 및/또는 사용자 장치로도 지칭될 수 있다. 클라이언트 장치(104)는 유선 및/또는 무선 장치를 포함할 수 있으며, 그 일부는 미디어 자산 분배 시스템의 클라이언트 시스템에서의 구성요소로 구현될 수 있다.

[0009] 통신 네트워크(106)는 콘텐츠 분배기(102)와 임의의 수의 각종 장치 사이에서 미디어 자산 분배 및 데이터 통신을 용이하게 하는 브로드캐스트 네트워크, IP 기반 네트워크(108), 및/또는 무선 네트워크(110)를 포함하도록 구현될 수 있다. 또한, 통신 네트워크(106)는 임의의 종류의 네트워크 토폴로지 및/또는 통신 프로토콜을 사용하여 미디어 자산 분배 시스템의 일부로 구현될 수 있으며, 2개 이상의 네트워크의 조합으로 표현되거나 달리 구현될 수 있다. 통신 네트워크는 임의의 종류의 무선 장치 또는 이동 전화(예를 들어, 셀룰러, VoIP, Wi-Fi 등)에 대한 이동 데이터 및/또는 음성 통신을 용이하게 하기 위해 휴대 전화 제공자 및/또는 인터넷 서비스 제공자와 같은 통신 서비스 제공자에 의해 관리되는 이동통신 사업자 네트워크를 포함할 수도 있다.

[0010] 콘텐츠 분배기(102)는 미디어 자산(112) 및/또는 다른 데이터를 임의의 수의 각종 클라이언트 장치에 전달하거나 달리 분배하기 위해 구현되는 1개 이상의 미디어 콘텐츠 서버를 포함할 수 있다. 이 예시적 시스템(100)에서, 콘텐츠 분배기(102)는 미디어 자산(112) 및 미디어 자산 메타데이터(116)와 같은 각종 데이터 및 미디어 자산을 저장하거나 달리 유지하기 위해 저장 미디어(114)를 포함한다. 저장 미디어(114)는 임의의 종류의 메모리, 랜덤 액세스 메모리(RAM), 플래시 메모리와 같은 비휘발성 메모리, 읽기 전용 메모리(ROM), 및/또는 다른 적당한 전자 데이터 저장 장치로서 구현될 수 있다.

[0011] 미디어 자산(112)은 임의의 종류의 미디어 콘텐츠 또는 데이터 소스로부터 수신되는 임의의 종류의 오디오, 비디오, 및/또는 이미지 데이터를 포함할 수 있다. 도처에 기재된 바와 같이, 미디어 자산은 음악(예를 들어, 노래의 디지털 음악 파일), 텔레비전 프로그래밍, 영화, 주문형 미디어 자산, 쌍방향 게임, 네트워크 기반 응용, 및 어떤 다른 오디오, 비디오, 및/또는 이미지 데이터(예를 들어, 프로그램 안내 데이터, 사용자 인터페이스 데이터, 광고 콘텐츠, 패캐 자막 데이터, 콘텐츠 메타데이터, 검색 결과 및/또는 추천 등을 포함하는)를 포함할 수 있다. 미디어 자산(112)은 최고 품질의 표시 포맷(예를 들어, 최고 품질, 고화질 표시 포맷) 내지 낮은 품질의 표시 포맷(예를 들어, 낮은 품질, 표준 화질 표시 포맷)과 같은 미디어 자산의 각종 표시 포맷, 및 둘 사이의 연속 상에 존재하는 어떤 다른 품질의 표시 포맷을 포함할 수 있다.

[0012] 미디어 자산 메타데이터(116)는 미디어 자산을 기술 및/또는 분류하는 미디어 자산(112)과 관련된 어떤 종류의 식별, 기술적인 정보, 및/또는 속성을 포함할 수 있다. 예를 들어, 메타데이터는 특정 미디어 자산에 대한 미디어 자산 식별자, 제목, 주제 기술, 제조일자, 예술적 정보, 음악 편집, 및 임의의 다른 종류의 기술적인 정보를 포함할 수 있다. 게다가, 메타데이터는 광고, 영화, 코미디 쇼, 스포츠 행사, 뉴스 프로그램, 시트콤, 토크 쇼, 액션/어드벤처 프로그램, 또는 임의의 수의 다른 카테고리 기술인 바와 같이, 비디오 콘텐츠와 같은 미디어 자산을 기술하는 장르의 특성을 나타낼 수 있다.

[0013] 콘텐츠 분배기(102)는 여기에 기재된 각종 실시예 및/또는 특징을 구현하기 위해 컴퓨터 실행가능 명령으로 구현되고 프로세서에 의해 실행될 수 있는 미디어 자산 서비스(118)를 포함한다. 게다가, 콘텐츠 분배기(102)는 도 6에 도시된 예시적 장치를 참조하여 또한 기재된 바와 같이 다른 구성요소의 임의의 수 및 조합으로 구현될 수 있다. 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 실시예를 구현하기 위해 기재된 다른 기능성뿐만 아니라 미디어 자산 서비스(118)는 콘텐츠 분배기(102)와 관계없는 서비스(예를 들어, 개별 서버 상의 또는 제3자 서비스에 의한), 또는 분배 서비스로도 제공될 수 있다.

[0014] 실시예에 있어서, 콘텐츠 분배기(102)는 각종 클라이언트 장치(104) 중 어느 하나가 시청을 위해 다운로드되고 표시되는 미디어 자산(112)을 요청할 수 있는 예약 기반 서비스로 구현될 수 있다. 미디어 자산 서비스(118)는 각종 클라이언트 장치(104)에 미디어 자산 분배를 관리하기 위해 구현된다. 예를 들어, 미디어 자산 서비스(118)는 미디어 자산(112)에 대한 요청을 클라이언트 장치(104)로부터 수신하며, 클라이언트 장치에 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트를 스트리밍할 수 있다. 미디어 자산 서비스(118)는 통신 네트워크(106)의 전송 속도에 따라 전송될 수 있는 최고 품질의 표시 포맷으로 클라이언트 장치에 요청된 미디어 자산(112)의 조건부 스트리밍을 개시하며 그리고/또는 클라이언트 장치에서 제한을 다운로드할 수 있다. 미디어 자산에 대한 비디오 데이터가 낮은 품질의 표시 포맷으로 전송될 수 있고 전송 비트율이 변경될 수 있어 미디어 자산은 더 빠르게 전송되며 그리고/또는 사용자는 중단되지 않은 미디어 자산을 볼 수 있다(예를 들어, 시스템이 미디어 자산의 전송을 마무리하기 위해 정지하지 않고).

[0015] 또한, 미디어 자산 서비스(118)는 미디어 자산에서 각 캐시 가능 세그먼트에 대한 비트율 및 시간 위치를 상관



시키는 자산 매트릭스(120)를 클라이언트 장치에 제공할 수 있다. 실시예에 있어서, HTTP 전송과 결합된 적응형 스트리밍 솔루션은 미디어 자산에 대한 자산 매트릭스(120)를 사용하여 구현될 수 있다. 자산 매트릭스의 각 행은 300 Kbps 내지 3 Mbps와 같은 HTTP 전송에 대한 스펙트럼에서 다른 비트율이다. 자산 매트릭스의 각 열은 이 때 지속시간이 대략 2초인 캐시 가능 세그먼트에 대해서와 같이 미디어 자산에서 캐시 가능 세그먼트의 시간 위치이다. 미디어 자산이 재생을 위해 클라이언트 장치로 스트리밍될 때, 자산 매트릭스는 캐시 가능 세그먼트를 콘텐츠 분배기로부터 다운로드하며 그리고/또는 연속적으로 수신하기 위해 이동된다.

[0016] 이 예시적 시스템(100)에 있어서, 각종 클라이언트 장치(104) 중 어느 하나는 클라이언트 장치에서 표시 및 시청을 위해 콘텐츠 분배기(102)로부터 수신된 미디어 자산을 관리하도록 미디어 자산 관리자(122)를 포함한다. 클라이언트 장치(104)에서의 미디어 자산 관리자(122)는 여기에 기재된 각종 실시예 및/또는 특징을 구현하기 위해 컴퓨터 실행가능 명령으로 구현되고 프로세서에 의해 실행될 수 있다. 미디어 자산이 클라이언트 장치(104)에 의해 요청될 때, 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124)는 콘텐츠 분배기(102)로부터 클라이언트 장치로 스트리밍된다. 클라이언트 장치(104)는 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124)를 수신하고 미디어 자산 관리자(122)는 시청을 위한 미디어 자산의 표시를 개시할 수 있다.

[0017] 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124)는 캐시 가능 세그먼트가 수신되고 있는 동안 클라이언트 장치에서 미디어 자산의 중단되지 않은 재생을 위해 초기 품질의 표시 포맷으로 수신된다. 미디어 자산 관리자(122)는 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124) 각각에 대응하는 메타데이터(116)가 클라이언트 장치(104)에서 유지되는 것을 개시할 수 있다. 메타데이터는 수신되는 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트 각각의 초기 품질의 표시 포맷을 나타낼 수 있다. 구현에서, 캐시 가능 세그먼트(124)는 미디어 자산의 지속시간이 대략 2초이고, 표시를 위한 미디어 자산을 생성하기 위해 어셈블링되거나 달리 함께 스티치(stitch)될 수 있다. 또한, 메타데이터(116)는 캐시 가능 세그먼트 각각이 디코딩을 위해 제공되는 품질 레벨에 대한 정보를 포함하고, 결정을 업그레йд할 수 있다.

[0018] 또한, 클라이언트 장치(104)는 자산 매트릭스(120)를 콘텐츠 분배기(102)로부터 수신한다. 자산 매트릭스는 미디어 자산에 대응하고 미디어 자산에서 각 캐시 가능 세그먼트에 대한 비트율 및 시간 위치를 상관시킨다. 미디어 자산 관리자(122)는 미디어 자산의 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)을 생성하는 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124)를 어셈블링하기 위해 자산 매트릭스를 사용할 수 있다. 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)은 미디어 자산의 결합 파일이고, 미디어 자산이 시청을 위해 선택될 때 주문형 제공을 위한 클라이언트 장치(104)에서 유지되거나 달리 저장될 수 있다. 구현에서, 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)은 미디어 자산의 비디오 세그먼트와, 비디오 세그먼트에 상관되는 오디오 세그먼트인 캐시 가능 세그먼트(124)의 조합이다.

[0019] 또한, 클라이언트 장치(104)에서의 미디어 자산 관리자(122)는 시청을 위해 표시될 때 미디어 자산을 시각적으로 업그레이드하는 캐시 가능 세그먼트에 대응하는 표시 콘텐츠에 기초해서 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)을 백필링하기 위해 캐시 가능 세그먼트(124) 중 1개 이상을 선택하도록 구현될 수 있다. 백필링 프로세스는 품질 지수 메타데이터를 평가하고 어셈블링된 자산 데이터 파일에 대한 선택된 캐시 가능 세그먼트의 높은 품질의 버전을 다운로드하기 위해 구현될 수 있다. 미디어 자산 관리자(122)는 이 때 자산 매트릭스(120)에서 선택된 캐시 가능 세그먼트의 식별에 기초해서 콘텐츠 분배기(102)로부터 선택된 캐시 가능 세그먼트를 요청할 수 있다. 선택된 캐시 가능 세그먼트는 초과 대역폭 및/또는 다른 네트워크가 이용가능할 때 콘텐츠 분배기(102)로부터 다운로드될 수 있다. 구현에서, 미디어 프리젠테이션의 업데이트된 높은 품질의 세그먼트가 수신되는 네트워크는 초과 캐시 가능 세그먼트를 전송한 다른 네트워크일 수 있다. 예를 들어, 미디어 자산에 대한 캐시 가능 세그먼트는 낮은 품질의 네트워크를 통해 최초로 획득될 수 있고, 미디어 자산 관리자(122)는 이 때 개선되고 선택된 캐시 가능 세그먼트를 요청하는 높은 품질의 네트워크를 대기할 수 있다.

[0020] 미디어 자산 관리자(122)는 어셈블링된 자산 데이터 파일이 선택된 캐시 가능 세그먼트로 백필링될 때 선택된 캐시 가능 세그먼트를 다운로드하는데 사용되는 대역폭을 조정할 수 있다. 알고리즘은 얼마나 많은 대역폭이 백필링 프로세스에 이용되는지, 그리고 얼마나 많은 대역폭이 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트를 스트리밍하기 위해 예약되는지를 판단하도록 구현될 수 있다. 게다가, 콘텐츠 분배기(102)는 요청된 미디어 자산이 클라이언트 장치로 스트리밍될 때 다운로드되는 캐시 가능 세그먼트보다 느린 백필링 프로세스에 대한 선택된 캐시 가능 세그먼트를 전송하기 위해 비트율 조절을 구현할 수 있다. 백필링 프로세스는 요청된 미디어 자산이 클라이언트 장치로 스트리밍되는 동안 진행될 수 있고, 백필링 프로세스는 소량의 이용가능한 대역폭을 배경 프로세스로 사용한다. 요청된 미디어 자산이 클라이언트 장치로 스트리밍되고 있는 동안 얼마나 많은 대역폭이 백필링 프로세스에 사용되거나 할당되는지를 판단하는 것에 더하여, 미디어 자산 관리자(122)는 충분한 네트워크 처

리율이 이용가능하고 획득되었을 때까지 백필링 프로세스를 중지하거나 연기하기 위해 구현될 수 있다.

- [0021] 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)은 시청을 위해 나중에 선택될 때 미디어 자산의 주문형 제공을 위한 최고 품질의 표시 포맷으로 대체되는 선택된 캐시 가능 세그먼트로 백필링될 수 있다. 미디어 자산 관리자(122)는 개선된 시청 인식을 위한 높은 품질로 표시하기 위해 비디오에 대한 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124)를 평가할 수 있다. 예를 들어, 비디오에서의 액션 장면은 높은 품질의 비디오로 표시될 수 있는 한편, 느린 이동 또는 고정 장면은 낮은 품질의 비디오로 표시될 것이다. 캐시 가능 세그먼트(124)는 사용자에게 최대 품질의 시청 인식을 이루게 하는 것에 따라 우선될 수 있다. 게다가, 미디어 자산 관리자(122)는 백필링 프로세스로부터 최대 이득을 얻는 비디오에서 장면을 결정하기 위해 품질 검출 또는 동작 평가 기술을 구현할 수 있다.
- [0022] 일 구현에서, 백필링 프로세스는 자산 세그먼트 데이터 파일(128)의 외부의 선택된 캐시 가능 세그먼트를 지정할 수 있다. 클라이언트 장치(104)는 콘텐츠 분배기(102)로부터 수신되는 선택된 캐시 가능 세그먼트의 자산 세그먼트 데이터 파일(128)을 유지하거나, 달리 저장할 수 있다. 자산 세그먼트 데이터 파일(128)은 미디어 자산의 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)보다 개별적인 데이터 파일이고, 선택된 캐시 가능 세그먼트는 시스템 또는 프로세스가 충돌한 경우에 미디어 자산의 손상을 방지하도록 수신되었을 때 개별적인 데이터 파일에 저장될 수 있다.
- [0023] 또한, 클라이언트 장치(104)는 시청을 위해 미디어 자산의 주문형 제공을 어셈블링하고, 백필링하며, 표시하기 위해 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124)와 관련된 자산 권리 라이선스(130)를 유지하거나, 달리 저장할 수 있다. 일구현에서, 디지털 저작권 권리(DRM) 라이선스는 콘텐츠 소유자에 의해 제공되는 자산 관리에 따라 미디어 자산의 어셈블링, 백필링, 및 재생을 용이하게 하기 위해 유지된다.
- [0024] 이 예시적 시스템(100)에서, 무선 장치는 미디어 자산을 임의 형태의 오디오, 비디오, 및/또는 이미지 데이터로 수신할 수 있는 이동 전화(132)(예를 들어, 셀룰러, VoIP, WiFi 등), 휴대용 컴퓨터 장치(134), 미디어 장치(136)(예를 들어, 개인용 미디어 플레이어, 휴대용 미디어 플레이어 등), 및/또는 어떤 다른 무선 장치의 전부 또는 조합과 같은 무선 데이터를 수신 및/또는 전달하기 위해 구현되는 임의 종류의 장치를 포함할 수 있다. 클라이언트 시스템은 임의 형태의 오디오, 비디오, 및/또는 이미지 미디어 콘텐츠 및 미디어 자산을 함께 렌더(render) 또는 재생하는 각각의 클라이언트 장치 및 표시 장치(138)를 포함할 수 있다.
- [0025] 표시 장치(138)는 임의 종류의 텔레비전, 고화질 텔레비전(HDTV), LCD, 또는 유사한 표시 시스템으로 구현될 수 있다. 클라이언트 장치는 미디어 자산을 임의 형태의 오디오, 비디오, 및/또는 이미지 데이터로 미디어 자산 분배 시스템에서 수신하기 위해 구현될 수 있는 텔레비전 클라이언트 장치(140)(예를 들어, 텔레비전 셋톱 박스, 디지털 비디오 리코더(DVR) 등), 컴퓨터 장치(142), 게임 시스템(144), 기구 장치, 전자 장치, 및/또는 어떤 다른 종류의 클라이언트 장치 또는 사용자 장치의 전부 또는 조합으로 구현될 수 있다.
- [0026] 각종 클라이언트 장치(104) 중 어느 하나는 1개 이상의 프로세서, 통신 구성요소, 메모리 구성요소, 신호 처리 제어 회로, 및 미디어 자산 렌더링 시스템으로 구현될 수 있다. 게다가, 무선 장치 및/또는 다른 클라이언트 장치 중 어느 하나는 도 2에 도시된 예시적 장치를 참조하여, 그리고 도 6에 도시된 예시적 장치를 참조하여 또한 기재된 바와 같이 다른 구성요소의 임의의 수 및 조합으로 구현될 수 있다. 또한, 클라이언트 장치는 사용자 장치가 사용자, 소프트웨어, 및/또는 장치의 조합을 포함하는 논리 장치를 기술하도록 장치를 동작시키는 사용자(즉, 개인) 및/또는 엔티티와 관련될 수 있다.
- [0027] 클라이언트 장치(104) 중 어느 하나는 통신 네트워크(106)의 양방향 데이터 통신 링크를 통해 콘텐츠 분배기(102)와 통신할 수 있다. 화살표 통신 링크 중 어느 1개 이상은, 통신 네트워크(106)와 함께, 클라이언트 장치(104)로부터 콘텐츠 분배기(102)로 그리고 반대로와 같이 양방향 데이터 통신을 용이하게 하는 것이 생각된다.
- [0028] 도 2는 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 각종 실시예가 구현될 수 있는 예시적 시스템(200)을 도시한다. 예시적 시스템(200)은 데이터를 임의 형태의 오디오, 비디오, 및/또는 이미지 데이터로 수신, 표시, 및/또는 전달할 수 있는 이동 개인용 컴퓨터(204), 개인 휴대 정보 단말기(PDA), 데이터, 메시징, 및/또는 음성 통신에 구현되는 이동 전화(206)(예를 들어, 셀룰러, VoIP, WiFi 등), 휴대용 컴퓨터 장치(208)(예를 들어, 랩톱 컴퓨터, 터치 스크린을 갖는 랩톱 컴퓨터 등), 미디어 장치(210)(예를 들어, 개인용 미디어 플레이어, 휴대용 미디어 플레이어 등), 게임 장치, 기구 장치, 전자 장치, 및/또는 어떤 다른 종류의 휴대용 장치의 어느 하나 또는 조합일 수 있는 휴대용 장치(202)(예를 들어, 유선 및/또는 무선 장치)를 포함한다.
- [0029] 각종 휴대용 장치(예를 들어, 클라이언트 장치로도 지칭되는) 각각은 사용자가 데이터 및/또는 선택을 입력할 수 있는 선택가능 입력 제어뿐만 아니라 통합 표시 및/또는 통합 터치 스크린을 포함할 수 있다. 예를 들어,

이동 개인용 컴퓨터(204)는 임의 종류의 아이콘, 이미지, 그래픽, 텍스트, 선택가능 버튼, 사용자 선택가능 제어, 메뉴 선택, 맵 요소, 및/또는 어떤 다른 종류의 사용자 인터페이스 표시가능 특징 또는 아이템과 같은 표시가능 객체 및/또는 사용자 인터페이스 요소(216)를 포함하는 사용자 인터페이스(214)가 표시될 수 있는 통합 터치 스크린(212)을 포함한다.

[0030] 여기에 기재된 각종 휴대용 장치 중 어느 하나는 1개 이상의 센서, 프로세서, 통신 구성요소, 데이터 입력, 메모리 구성요소, 저장 미디어, 처리 제어 회로, 및/또는 콘텐츠 렌더링 시스템으로 구현될 수 있다. 또한, 휴대용 장치 중 어느 하나는 데이터, 메시징, 및/또는 음성 통신을 용이하게 하는 임의 종류의 데이터 네트워크, 음성 네트워크, 브로드캐스트 네트워크, IP 기반 네트워크, 및/또는 무선 네트워크를 포함하는 통신 네트워크를 통하여 통신에 대해 구현될 수 있다. 또한, 휴대용 장치는 도 6에 도시된 예시적 장치를 참조하여 기재된 바와 같이 다른 구성요소의 임의 수 및 조합으로 구현될 수 있다. 또한, 휴대용 장치는 사용자, 소프트웨어, 및/또는 장치의 조합을 포함하는 휴대용 장치가 논리 장치를 기술하도록 장치를 동작시키는 사용자(즉, 개인) 및/또는 엔터티와 관련될 수 있다.

[0031] 이 예에서, 휴대용 장치(202)는 미디어 자산(228)뿐만 아니라 미디어 아이템(226) 및/또는 미디어 콘텐츠를 수신하기 위해 1개 이상의 프로세서(218)(예를 들어, 임의의 마이크로프로세서, 제어기 등), 메모리(220), 데이터, 메시징, 및/또는 음성 통신을 위한 통신 인터페이스(222), 및 데이터 입력(224)을 포함한다. 미디어 아이템은 임의 종류의 이메일 메시지, 텍스트 메시지, 디지털 사진, 노래 선택 등을 포함할 수 있다. 미디어 콘텐츠(예를 들어, 기록된 미디어 콘텐츠를 포함하는)는 메시지, 텔레비전 미디어 콘텐츠, 음악, 비디오 클립, 데이터 피드, 쌍방향 게임, 네트워크 기반 응용, 및 어떤 다른 콘텐츠와 같은 어떤 미디어 콘텐츠 또는 데이터 소스로부터 수신되는 임의 종류의 오디오, 비디오, 및/또는 이미지 데이터를 포함할 수 있다.

[0032] 휴대용 장치(202)는 제어 응용, 소프트웨어 응용, 신호 처리 제어 모듈, 특정 장치에 내재된 코드, 및/또는 특정 장치에 대한 하드웨어 추상화 계층의 어느 하나 또는 조합을 포함하는 장치 관리자(230)로 구현된다. 또한, 휴대용 장치(202)는 임의의 휴대용 장치 상의 표시를 위해 사용자 인터페이스 및 사용자 인터페이스 요소를 렌더링하는 렌더링 시스템(232)을 포함한다. 또한, 렌더링 시스템(232)은 어떤 미디어 콘텐츠 및/또는 데이터 소스로부터 수신되는 임의 형태의 오디오, 비디오, 및/또는 이미지 데이터를 수신 및 렌더링하기 위해 구현된다.

[0033] 휴대용 장치(202)는 프로세서(218)에 의해 처리되거나 달리 실행될 수 있는 구성요소 및/또는 모듈을 통합할 수 있는 각종 소프트웨어 및/또는 미디어 응용(234)을 포함한다. 미디어 응용(234)은 음악 및/또는 비디오 플레이어, 웹 브라우저, 이메일 응용, 메시징 응용, 포토 뷰어 등을 포함할 수 있다. 또한, 소프트웨어 및/또는 미디어 응용(234)은 여기에 기재된 바와 같이 클라이언트 장치에서 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 각종 실시예를 구현하기 위해 운영 시스템 및 미디어 자산 관리자(236)를 포함할 수 있다. 미디어 자산 관리자(236)의 특징 및 양상은 클라이언트 장치(104)에서 도 1에 도시된 미디어 자산 관리자(122)를 참조하여 기재된다.

[0034] 예시적 방법(300, 400, 및 500)은 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 일 이상의 실시예에 따라 도 3, 4, 및 5 각각을 참조하여 기재된다. 통상, 여기에 기재된 기능, 방법, 절차, 구성요소, 및 모듈 중 어느 하나는 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어, 고정 논리 회로, 수동 처리, 또는 그 임의의 조합을 사용하여 구현될 수 있다. 소프트웨어 구현은 컴퓨터 프로세서에 의해 실행될 때 특정 태스크를 수행하는 프로그램 코드를 나타낸다. 예시적 방법은 소프트웨어, 응용, 루틴, 프로그램, 객체, 구성요소, 데이터 구조, 절차, 모듈, 기능 등을 포함할 수 있는 컴퓨터 실행가능 명령의 일반적인 맥락으로 기재될 수 있다. 또한, 상기 방법은 통신 네트워크를 통해 링크되는 처리 장치에 의해 분산 컴퓨팅 환경에서 실시될 수 있다. 분산 컴퓨팅 환경에서, 컴퓨터 실행가능 명령은 국부 및 원격 컴퓨터 저장 미디어 및/또는 장치 둘 다에 위치될 수 있다. 게다가, 여기에 기재된 특징은 플랫폼 독립적이고 각종 프로세서를 갖는 각종 플랫폼 상에 구현될 수 있다.

[0035] 도 3은 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠의 어셈블링의 예시적 방법(300)을 도시하며, 클라이언트 장치를 참조하여 설명된다. 방법이 기재되는 순서는 한정적인 것으로서 해석되도록 의도되지 않으며, 임의의 수의 기재된 방법 블록은 방법, 또는 교체 방법을 구현하기 위해 임의의 순서로 조합될 수 있다.

[0036] 블록 302에서, 미디어 자산은 콘텐츠 분배기에게 요청된다. 예를 들어, 클라이언트 장치(104)는 콘텐츠 분배기(102)가 각종 클라이언트 장치(104) 중 어느 하나가 시청을 위해 다운로드 및 표시하기 위해 미디어 자산(112)을 요청할 수 있는 예약 기반 서비스로 구현될 때와 같이, 콘텐츠 분배기(102)로부터 미디어 자산(112)의 수신을 요청한다. 블록 304에서, 클라이언트 장치로 스트리밍되는 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트가 수신된다. 예를 들어, 클라이언트 장치(104)는 콘텐츠 분배기(102)로부터 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124)를 수신



한다. 일구현에서, 캐시 가능 세그먼트(124)는 캐시 가능 세그먼트가 수신되고 있는 동안 클라이언트 장치에서 미디어 자산의 중단되지 않은 재생을 위해 초기 품질의 표시 포맷으로 수신된다.

[0037] 블록 306에서, 캐시 가능 세그먼트는 시청을 위한 미디어 자산을 표시하기 위해 클라이언트 장치로 스트리밍될 때 수신되는 대로 렌더링된다. 예를 들어, 클라이언트 장치(104)는 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124)를 수신하고 미디어 자산 관리자(122)는 시청을 위한 미디어 자산의 표시를 개시한다. 블록 308에서, 미디어 자산에서 각 캐시 가능 세그먼트에 대한 비트율 및 시간 위치를 상관시키는 자산 매트릭스가 수신된다. 예를 들어, 클라이언트 장치(104)는 콘텐츠 분배기(102)로부터 자산 매트릭스(120)를 수신한다. 자산 매트릭스는 미디어 자산에 대응하고 미디어 자산에서 각 캐시 가능 세그먼트(124)에 대한 비트율 및 시간 위치를 상관시킨다.

[0038] 블록 310에서, 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트는 미디어 자산의 어셈블링된 자산 데이터 파일을 생성하기 위해 자산 매트릭스에 따라 어셈블링된다. 예를 들어, 클라이언트 장치(104)에서의 미디어 자산 관리자(122)는 미디어 자산의 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)을 생성하는 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124)를 어셈블링하기 위해 자산 매트릭스를 사용한다. 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)은 미디어 자산의 결합 파일이고, 미디어 자산이 시청을 위해 선택될 때 주문형 제공을 위한 클라이언트 장치(104)에서 유지되거나 달리 저장될 수 있다.

[0039] 블록 312에서, 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트 각각에 대응하는 메타데이터가 유지된다. 예를 들어, 클라이언트 장치(104)는 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124) 각각에 대응하는 메타데이터(116)를 유지하거나 달리 저장한다. 메타데이터는 시청을 위해 표시될 때 미디어 자산을 시각적으로 업그레이드하는 어셈블링된 자산 데이터 파일의 백필링을 선택하기 위해 캐시 가능 세그먼트 각각의 초기 품질의 표시 포맷을 나타내며 그리고/또는 캐시 가능 세그먼트를 나타낸다. 블록 314에서, 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트와 관련된 자산 권리 라이선스가 유지된다. 예를 들어, 클라이언트 장치(104)는 시청을 위한 미디어 자산의 주문형 제공을 어셈블링, 백필링, 및 표시하기 위해 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124)와 관련된 자산 권리 라이선스(130)를 유지하거나 달리 저장한다.

[0040] 도 4는 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 예시적 방법(400)을 도시하고, 클라이언트 장치를 참조하여 기재된다. 방법이 기재되는 순서는 한정으로서 해석되도록 의도되지 않고, 임의의 수의 기재된 방법의 블록은 방법, 또는 교체 방법을 구현하기 위해 임의의 순서로 조합될 수 있다.

[0041] 블록 402에서, 캐시 가능 세그먼트는 어셈블링된 자산 데이터 파일을 백필링하기 위해 선택된다. 예를 들어, 클라이언트 장치(104)에서의 미디어 자산 관리자(122)는 시청을 위해 표시될 때 미디어 자산을 시각적으로 업그레이드하는 캐시 가능 세그먼트에 대응하는 표시 콘텐츠에 기초해서 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)을 백필링하기 위해 캐시 가능 세그먼트(124) 중 1개 이상을 선택한다. 백필링 프로세스는 어셈블링된 자산 데이터 파일에 대한 선택된 캐시 가능 세그먼트의 높은 품질의 버전을 다운로드한다.

[0042] 블록 404에서, 선택된 캐시 가능 세그먼트는 자산 매트릭스에서 캐시 가능 세그먼트의 식별에 기초해서 콘텐츠 분배기에게 요청된다. 예를 들어, 미디어 자산 관리자(122)는 자산 매트릭스(120)에서 선택된 캐시 가능 세그먼트의 식별에 기초해서 콘텐츠 분배기(102)로부터 선택된 캐시 가능 세그먼트를 요청한다. 선택된 캐시 가능 세그먼트는 초과 대역폭이 이용가능할 때 콘텐츠 분배기(102)로부터 다운로드된다.

[0043] 블록 406에서, 선택된 캐시 가능 세그먼트를 다운로드하는데 사용되는 대역폭이 조정된다. 예를 들어, 미디어 자산 관리자(122)는 어셈블링된 자산 데이터 파일이 선택된 캐시 가능 세그먼트로 백필링될 때 콘텐츠 분배기(102)로부터 선택된 캐시 가능 세그먼트를 다운로드하는데 사용된 대역폭을 조정한다.

[0044] 블록 408에서, 어셈블링된 자산 데이터 파일은 선택된 캐시 가능 세그먼트로 백필링된다. 예를 들어, 미디어 자산 관리자(122)는 개선된 시청 인식을 위한 높은 품질로 표시하기 위해 비디오에 대한 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124)를 평가한다. 선택된 캐시 가능 세그먼트는 시청을 위해 선택될 때 미디어 자산의 주문형 제공을 위한 최고 품질의 표시 포맷으로 대체된다.

[0045] 블록 410에서, 선택된 캐시 가능 세그먼트는 개별 데이터 파일로 유지된다. 예를 들어, 클라이언트 장치(104)는 콘텐츠 분배기(102)로부터 수신되는 선택된 캐시 가능 세그먼트의 자산 세그먼트 데이터 파일(128)을 유지하거나, 달리 저장한다. 자산 세그먼트 데이터 파일(128)은 미디어 자산의 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)보다 개별적인 데이터 파일이다.

[0046] 도 5는 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 예시적 방법(500)을 도시하고, 콘텐츠 분배기를 참조하여 기재된다. 방법이 기재되는 순서는 한정으로서 해석되도록 의도되지 않고, 임의의 수의 기재된 방법 블록

은 방법, 또는 교체 방법을 구현하기 위해 임의의 순서로 조합될 수 있다.

- [0047] 블록 502에서, 미디어 자산에 대한 요청이 클라이언트 장치로 수신된다. 예를 들어, 콘텐츠 분배기(102)에서의 미디어 자산 서비스(118)는 클라이언트 장치(104)로부터 미디어 자산(112)에 대한 요청을 수신한다. 블록 504에서, 콘텐츠 분배기(102)에서의 미디어 자산 서비스(118)는 클라이언트 장치로 미디어 자산의 캐시 가능 세그먼트(124)를 스트리밍하는 것을 개시하며 클라이언트 장치는 시청을 위한 미디어 자산을 표시하기 위해 수신되는 대로 캐시 가능 세그먼트를 렌더링한다. 캐시 가능 세그먼트(124)는 캐시 가능 세그먼트가 수신되고 있는 동안 클라이언트 장치에서 미디어 자산(112)의 중단되지 않은 재생을 위해 초기 품질의 표시 포맷으로 클라이언트 장치로 스트리밍된다.
- [0048] 블록 506에서, 자산 매트릭스는 클라이언트 장치로 전달되며, 자산 매트릭스는 미디어 자산에서 각 캐시 가능 세그먼트에 대한 비트율 및 시간 위치를 상관시킨다. 예를 들어, 콘텐츠 분배기(102)에서의 미디어 자산 서비스(118)는 미디어 자산(112)에서 각 캐시 가능 세그먼트(124)에 대한 비트율 및 시간 위치를 상관시키는 자산 매트릭스(120)를 클라이언트 장치(104)에도 제공한다. 클라이언트 장치는 미디어 자산의 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)을 생성하기 위해 자산 매트릭스(120)에 따라 미디어 자산(112)의 캐시 가능 세그먼트(124)를 어셈블링할 수 있다.
- [0049] 블록 508에서, 선택된 캐시 가능 세그먼트에 대한 요청은 클라이언트 장치로부터 수신된다. 예를 들어, 콘텐츠 분배기(102)는 시청을 위해 표시될 때 미디어 자산을 시각적으로 업그레이드하는 캐시 가능 세그먼트에 대응하는 표시 콘텐츠에 기초해서 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)을 백필링하기 위해 클라이언트 장치(104)가 선택하는 선택된 캐시 가능 세그먼트에 대한 요청을 수신한다. 콘텐츠 분배기(102)는 자산 매트릭스에서 캐시 가능 세그먼트의 식별에 기초해서 선택된 캐시 가능 세그먼트에 대한 요청을 수신한다.
- [0050] 블록 510에서는, 클라이언트 장치에 선택된 캐시 가능 세그먼트 중 요청된 것들을 전달한다. 예를 들어, 미디어 자산 서비스(118)는 어셈블링된 자산 데이터 파일(126)을 선택된 캐시 가능 세그먼트로 백필링하는 클라이언트 장치(104)에 선택된 캐시 가능 세그먼트 중 요청된 것들을 전달하는 것을 개시한다.
- [0051] 도 6은 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 실시예를 구현하기 위해 도 1 및 2를 참조하여 기재된 바와 같이 임의 종류의 장치 및/또는 콘텐츠 분배기로 구현될 수 있는 예시적 장치(600)의 각종 구성요소를 도시한다. 실시예에 있어서, 장치(600)는 유선 및/또는 무선 장치, 임의 형태의 텔레비전 클라이언트 장치(예를 들어, 텔레비전 셋톱 박스, 디지털 비디오 리코더(DVR) 등), 소비자 장치, 컴퓨터 장치, 서버 장치, 휴대용 컴퓨터 장치, 사용자 장치, 통신 장치, 비디오 처리 및/또는 렌더링 장치, 기구 장치, 게임 장치, 전자 장치, 및/또는 어떤 다른 종류의 장치의 전부 또는 조합으로 구현될 수 있다. 또한, 장치(600)는 장치가 사용자, 소프트웨어, 펌웨어, 및/또는 장치의 조합을 포함하는 논리 장치를 기술하도록 장치를 동작시키는 사용자(즉, 개인) 및/또는 엔티티와 관련될 수 있다.
- [0052] 장치(600)는 장치 데이터(604)(예를 들어, 수신된 데이터, 수신되고 있는 데이터, 브로드캐스트에 예정된 데이터, 데이터의 데이터 패킷 등)의 유선 및/또는 무선 통신을 가능하게 하는 통신 장치(602)를 포함한다. 장치 데이터(604) 또는 다른 장치 콘텐츠는 장치의 구성 설정, 장치 상에 저장된 미디어 콘텐츠, 및/또는 장치의 사용자와 관련된 정보를 포함할 수 있다. 장치(600) 상에 저장된 미디어 콘텐츠는 임의 종류의 오디오, 비디오, 및/또는 이미지 데이터를 포함할 수 있다. 장치(600)는 임의 종류의 데이터, 미디어 콘텐츠, 및/또는 입력이 어떤 콘텐츠 및/또는 데이터 소스로부터 수신되는 사용자 선택가능 입력, 메시지, 음악, 텔레비전 미디어 콘텐츠, 기록된 비디오 콘텐츠, 및 어떤 다른 종류의 오디오, 비디오, 및/또는 이미지 데이터와 같이 수신될 수 있는 1개 이상의 데이터 입력(606)을 포함한다.
- [0053] 또한, 장치(600)는 직렬 및/또는 병렬 인터페이스, 무선 인터페이스, 임의 종류의 네트워크 인터페이스, 모뎀, 및 어떤 다른 종류의 통신 인터페이스 중 어느 1개 이상으로 구현될 수 있는 통신 인터페이스(608)를 포함한다. 통신 인터페이스(608)는 장치(600)와 통신 네트워크 사이에 접속 및/또는 통신 링크를 제공하며 그것에 의해 다른 전자, 컴퓨팅, 및 통신 장치는 데이터를 장치(600)로 전달한다.
- [0054] 장치(600)는 장치(600)의 동작을 제어하고 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 실시예를 구현하기 위해 각종 컴퓨터 실행가능 명령을 처리하는 1개 이상의 프로세서(610)(예를 들어, 임의의 마이크로프로세서, 제어기 등)를 포함한다. 대안으로 또는 게다가, 장치(600)는 612로 전체적으로 식별되는 처리 제어 회로와 함께 구현되는 하드웨어, 펌웨어, 또는 고정 논리 회로의 어느 하나 또는 조합으로 구현될 수 있다. 도시되지 않았을지라도, 장치(600)는 장치 내에서 각종 구성요소를 연결하는 시스템 버스 또는 데이터 전송 시스템을 포함

할 수 있다. 시스템 버스는 각종 버스 아키텍처 중 어느 것을 사용하는 메모리 버스 또는 메모리 제어기, 주변 버스, 범용 직렬 버스, 및/또는 프로세서 또는 국부 버스와 같은 다른 버스 구조의 어느 하나 또는 조합을 포함할 수 있다.

[0055] 또한, 장치(600)는 1개 이상의 메모리 구성요소와 같은 컴퓨터 판독가능 매체(614)를 포함하며, 그 예는 랜덤 액세스 메모리(RAM), 비휘발성 메모리(예를 들어, 읽기 전용 메모리(ROM), 플래시 메모리, EPROM, EEPROM 중 어느 1개 이상 등), 및 디스크 저장 장치를 포함한다. 디스크 저장 장치는 하드 디스크 드라이브, 기록가능 및/또는 재기록가능 콤팩트 디스크(CD), 임의 종류의 디지털 다기능 디스크(DVD) 등과 같은 임의 종류의 자기 또는 광 저장 장치로 구현될 수 있다. 또한, 장치(600)는 대용량 저장 미디어 장치(616)를 포함할 수 있다.

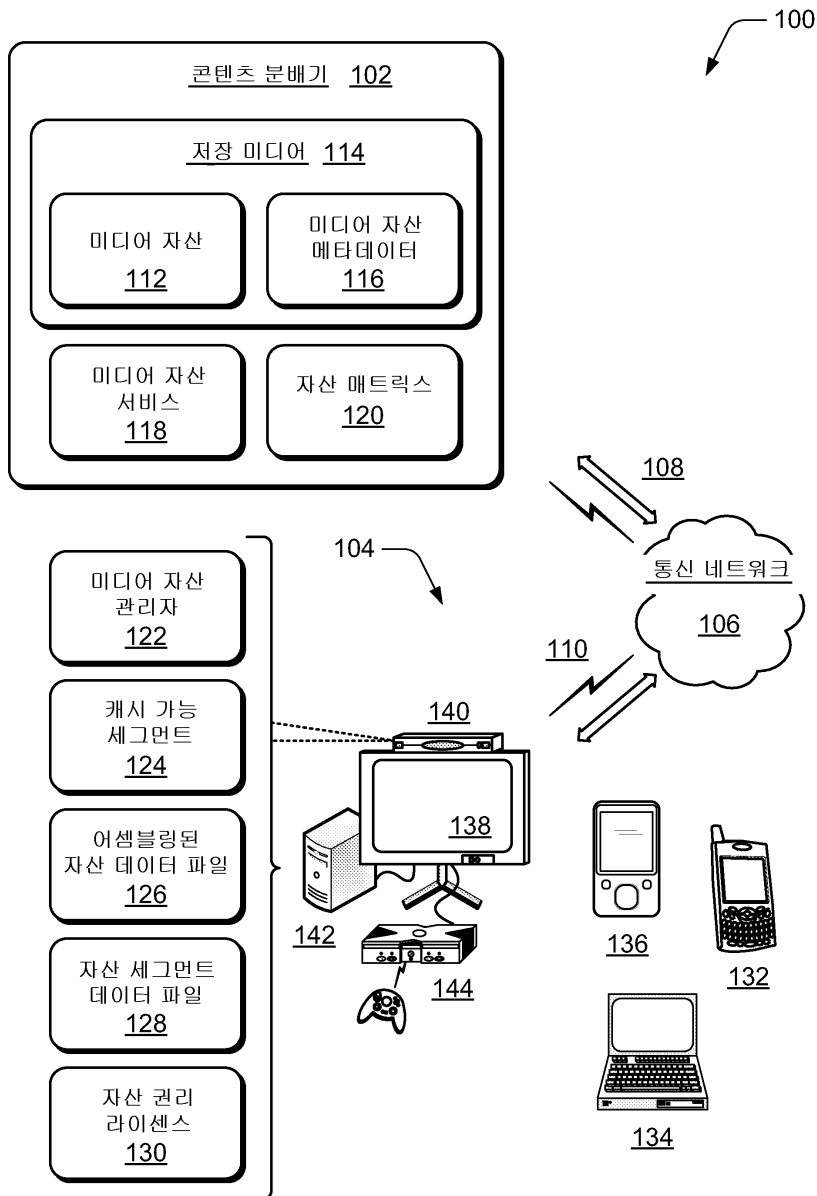
[0056] 컴퓨터 판독가능 매체(614)는 장치(600)의 동작 양상에 관련된 각종 장치 응용(618) 및 어떤 다른 종류의 정보 및/또는 데이터뿐만 아니라 장치 데이터(604)를 저장하는 데이터 저장 메커니즘을 제공한다. 예를 들어, 운영 시스템(620)은 컴퓨터 판독가능 매체(614)와 컴퓨터 응용으로 유지되고 프로세서(610) 상에 실행될 수 있다. 장치 응용(618)은 장치 관리자(예를 들어, 제어 응용, 소프트웨어 응용, 신호 처리 제어 모듈, 특정 장치에 내재된 코드, 특정 장치에 대한 하드웨어 추상화 계층 등)를 포함할 수 있다. 또한, 장치 응용(618)은 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠를 어셈블링하는 실시예를 구현하기 위해 임의의 시스템 구성요소 또는 모듈을 포함한다. 이 예에서, 장치 응용(618)은 장치(600)가 클라이언트 장치로 구현될 때 미디어 자산 관리자(622)를 포함할 수 있고, 장치(600)가 서버 장치 또는 콘텐츠 분배기로 구현될 때 미디어 자산 서비스(624)를 포함할 수 있다. 미디어 자산 관리자(622) 및 미디어 자산 서비스(624)는 소프트웨어 모듈 및/또는 컴퓨터 응용으로 도시되어 있다. 대안으로 또는 게다가, 미디어 자산 관리자(622) 및 미디어 자산 서비스(624)는 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어, 또는 그 임의의 조합으로 구현될 수 있다.

[0057] 또한, 장치(600)는 오디오 데이터를 오디오 시스템(628)에 제공하며 그리고/또는 비디오 데이터를 표시 시스템(630)에 제공하는 오디오 및/또는 비디오 입력 출력 시스템(626)을 포함한다. 오디오 시스템(628) 및/또는 표시 시스템(630)은 오디오, 비디오, 및 이미지 데이터를 처리, 표시, 및/또는 달리 렌더링하는 임의의 장치를 포함할 수 있다. 비디오 신호 및 오디오 신호는 장치(600)로부터 오디오 장치 및/또는 표시 장치로 RF(radio frequency) 링크, S-비디오 링크, 복합 비디오 링크, 구성요소 비디오 링크, DVI(digital video interface), 아날로그 오디오 접속, 또는 다른 유사한 통신 링크를 통해 전달될 수 있다. 실시예에 있어서, 오디오 시스템(628) 및/또는 표시 시스템(630)은 장치(600)에 대한 외부 구성요소로 구현된다. 대안으로, 오디오 시스템(628) 및/또는 표시 시스템(630)은 예시적 장치(600)의 통합 구성요소로 구현된다.

[0058] 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠의 어셈블링의 실시예가 특정 및/또는 방법에 특정된 언어로 기재되었을지라도, 첨부된 청구범위의 발명의 대상이 기재된 특정 특징 또는 방법에 반드시 한정되지 않는다는 것이 이해되어야 한다. 오히려, 특정 특징 및 방법은 주문형 제공을 위한 스트리밍 콘텐츠의 어셈블링의 예시적 구현으로 개시된다.

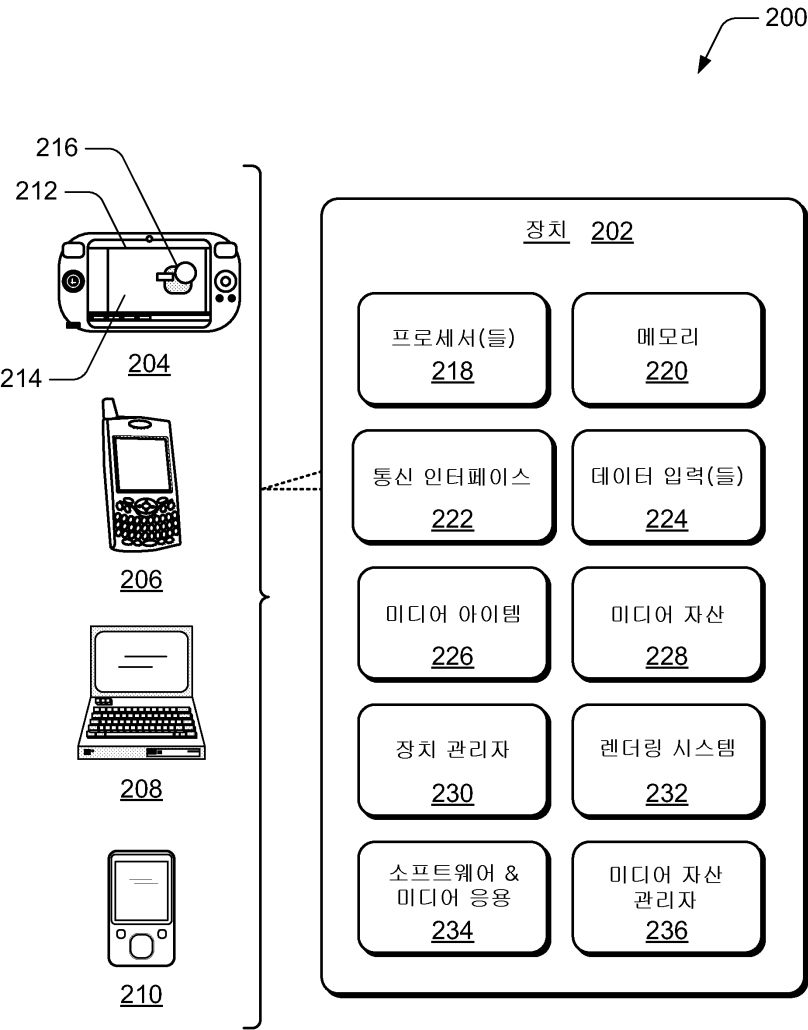
도면

도면1

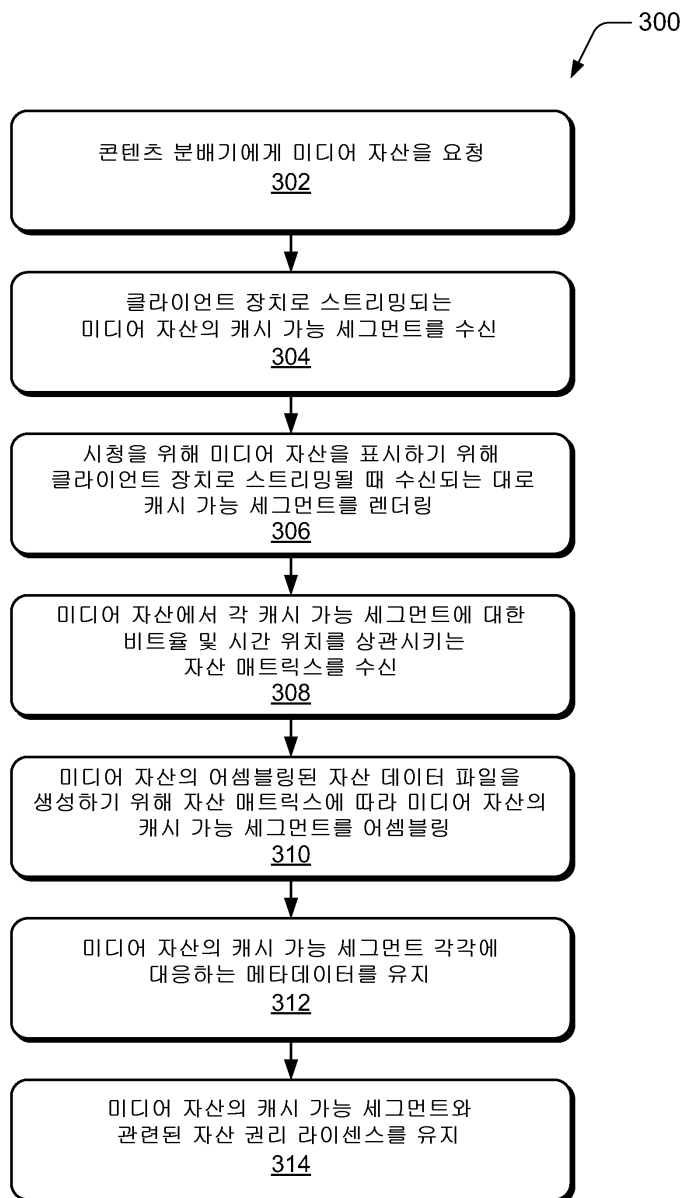




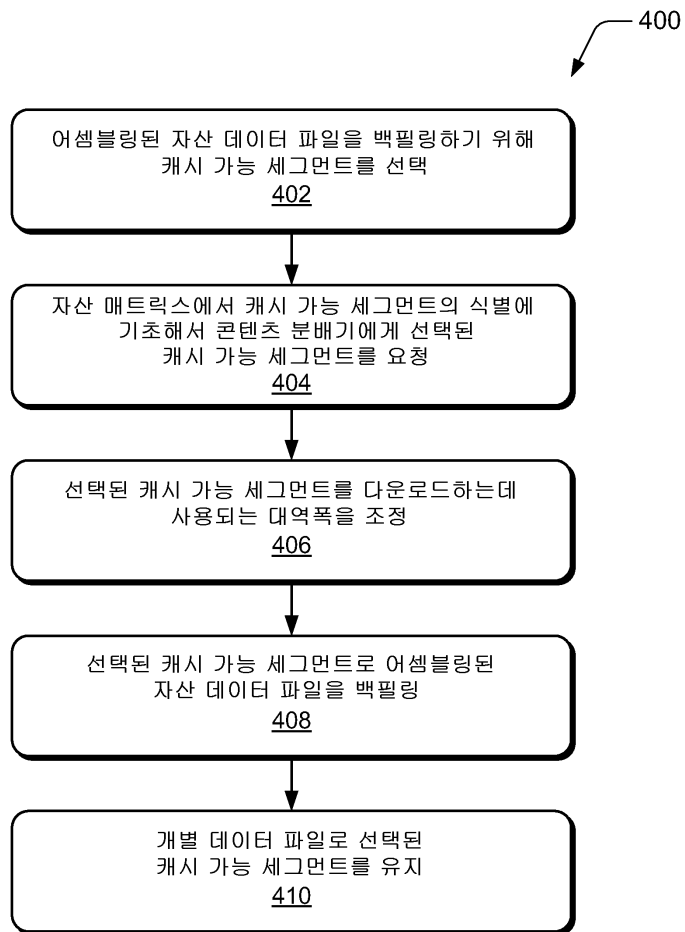
도면2



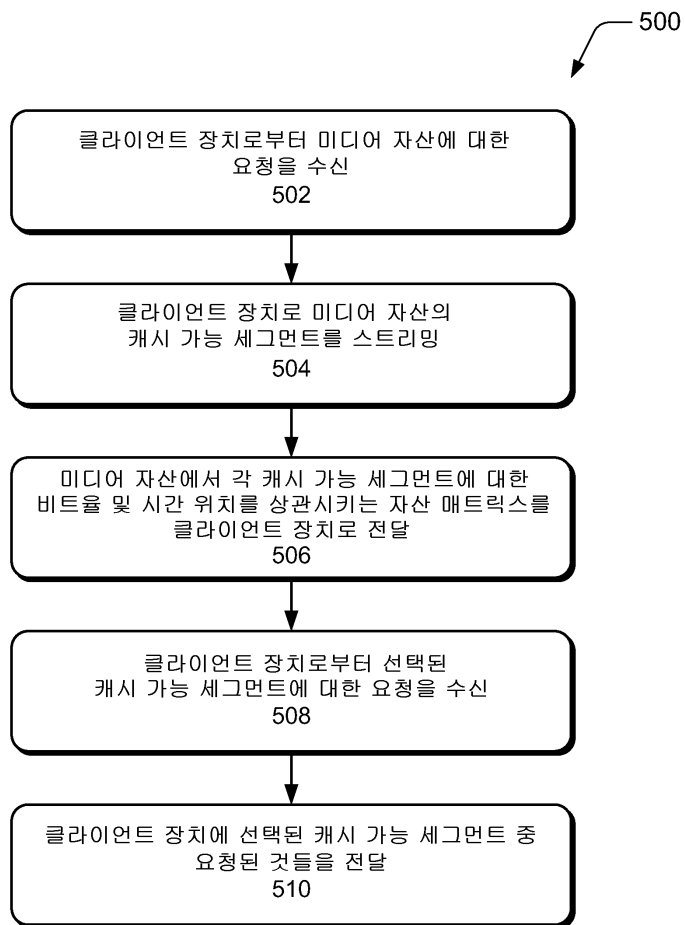
도면3



도면4



도면5



도면6

