



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년03월25일
(11) 등록번호 10-1239357
(24) 등록일자 2013년02월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 88/18 (2009.01) H04W 88/02 (2009.01)
H04W 80/00 (2009.01)
(21) 출원번호 10-2010-7004091
(22) 출원일자(국제) 2008년07월23일
심사청구일자 2010년04월29일
(85) 번역문제출일자 2010년02월24일
(65) 공개번호 10-2010-0053575
(43) 공개일자 2010년05월20일
(86) 국제출원번호 PCT/US2008/070861
(87) 국제공개번호 WO 2009/018048
국제공개일자 2009년02월05일
(30) 우선권주장
11/829,672 2007년07월27일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050085672 A
US06480541 B1
전체 청구항 수 : 총 26 항

(73) 특허권자
인텔 코퍼레이션
미국 캘리포니아주 95054 산타클라라 미션 칼리지
불바드 2200
(72) 발명자
보익 밀코
미국 워싱턴 98006 벨뷰 161 애비뉴 에스이 6711
에이
아야르스 제프
미국 워싱턴 98045 노스 밴드 포스터 불바드 에스
더블유 1420
라이트 그렉
미국 워싱턴 98126 시애틀 36 애비뉴 에스더블유
6502
(74) 대리인
특허법인무한

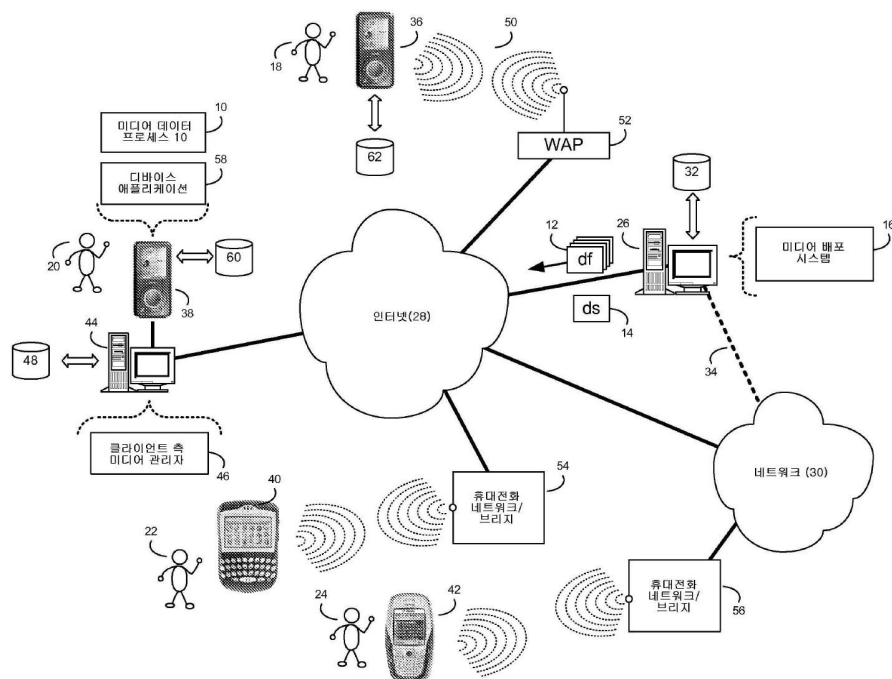
심사관 : 임민섭

(54) 발명의 명칭 미디어 데이터를 결합시키는 시스템 및 방법

(57) 요약

제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 처리하는 방법 및 컴퓨터 프로그램 제품이 제공된다. 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림이 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 처리된다. 제 1 정규화 패킷화 스트림의 적어도 일부와 제 2 정규화 패킷화 스트림의 적어도 일부는 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 생성하기 위해 패킷 손실허용 스티칭 알고리즘을 이용하여 결합된다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

클라이언트 전자 디바이스에 의해 특정 미디어 데이터 파일 부분을 획득하는 단계로서, 상기 특정 미디어 데이터 파일 부분은 상기 특정 미디어 데이터 파일 부분 보다 더 큰 미디어 데이터 파일의 시간순서상으로 최초 부분을 포함하는, 특정 미디어 데이터 파일 부분을 획득하는 단계;

상기 클라이언트 전자 디바이스에 의해, 상기 특정 미디어 데이터 파일 부분을 로컬 저장하는 단계;

상기 클라이언트 전자 디바이스에 의해, 제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 처리하는 단계;

상기 클라이언트 전자 디바이스에 의해, 원격 소스로부터 상기 특정 미디어 데이터 파일 부분 보다 더 큰 미디어 데이터 파일의 시간순서상으로 나머지 부분을 포함하는 특정 미디어 데이터 스트림을 획득하는 단계;

상기 클라이언트 전자 디바이스에 의해, 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 원격 소싱된 상기 특정 미디어 데이터 스트림을 처리하는 단계; 및

상기 특정 미디어 데이터 파일 부분 보다 더 큰 미디어 데이터 파일을 포함하는 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 생성하기 위해, 패킷 손실허용 스티칭 알고리즘을 이용하여 상기 제 1 정규화 패킷화 스트림의 적어도 일부와 상기 제 2 정규화 패킷화 스트림의 적어도 일부를 결합시키는 단계를 포함하고,

상기 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분은 제 1 비트율로 샘플링되고, 상기 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림은 제 2 비트율로 샘플링되며,

상기 제 1 비트율은 상기 제 2 비트율보다 더 작은 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 클라이언트 전자 디바이스 상에서 상기 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 렌더링하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 클라이언트 전자 디바이스는 개인용 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 개인용 미디어 디바이스, PDA, 데이터-인에이블드 휴대 전화기, 텔레비전, 케이블 박스, 인터넷 라디오, 및 전용 네트워크 디바이스로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분은 상기 결합 단계 전에 저대역 사용 시간 동안 네트워킹 프로토콜을 이용하여 상기 원격 소스로부터 획득되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 네트워킹 프로토콜은

MMS(Multimedia Messaging Service) 프로토콜;

HTTP(HyperText Transfer Protocol);

FLUTE 프로토콜; 및

RSS(Really Simple Syndication) 프로토콜;

로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림이 네트워킹 프로토콜을 이용하여 상기 원격 소스로부터 획득되는 단계는 상기 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 처리하는 단계와 동시에 이루어지는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 네트워킹 프로토콜은

RTSP(Real Time Streaming Protocol);

RTP(Real-Time Transport Protocol); 및

UDP(User Datagram Protocol);

로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 상기 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 처리하는 단계는:

상기 제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 상기 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 파싱하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 상기 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림을 처리하는 단계는:

상기 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 상기 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림을 파싱하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 11

제 1 항에 있어서, 상기 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분은 메타데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서, 상기 메타데이터는 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림의 위치를 정의하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 13

제 1 항에 있어서, 상기 손실 보상 미디어 데이터 스트림은 A/V 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 14

프로세서에 의해 실행될 때 프로세서를 동작시키는 복수의 명령어를 갖는 컴퓨터 프로그램을 포함하는 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체에 있어서, 상기 명령어는:

원격 소스로부터 특정 미디어 데이터 파일 부분을 획득하는 단계로서, 상기 특정 미디어 데이터 파일 부분은 상기 특정 미디어 데이터 파일 부분 보다 더 큰 미디어 데이터 파일의 시간순서상으로 최초 부분을 포함하는, 특정 미디어 데이터 파일 부분을 획득하는 단계;

상기 특정 미디어 데이터 파일 부분을 로컬 저장하는 단계;

제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 로컬 저장된 상기 특정 미디어 데이터 파일 부분을 처리하는 단계;
상기 원격 소스로부터 상기 특정 미디어 데이터 파일 부분 보다 더 큰 미디어 데이터 파일의 시간 순서상으로 나머지 부분을 포함하는 특정 미디어 데이터 스트림을 획득하는 단계;

제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 원격 소싱된 상기 특정 미디어 데이터 스트림을 처리하는 단계; 및
상기 특정 미디어 데이터 파일 부분 보다 더 큰 미디어 데이터 파일을 포함하는 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 생성하기 위해, 패킷 손실허용 스티칭 알고리즘을 이용하여 상기 제 1 정규화 패킷화 스트림의 적어도 일부와 상기 제 2 정규화 패킷화 스트림의 적어도 일부를 결합하는 단계를 수행하도록 상기 프로세서를 동작시키고,

상기 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분은 제 1 비트율로 샘플링되고, 상기 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림은 제 2 비트율로 샘플링되며, 상기 제 1 비트율은 상기 제 2 비트율보다 더 작은 것을 특징으로 하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

클라이언트 전자 디바이스 상에서 상기 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 렌더링하는 명령어를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 클라이언트 전자 디바이스는, 개인용 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 개인용 미디어 디바이스, PDA, 데이터-인에이블드 휴대 전화기, 텔레비전, 케이블 박스, 인터넷 라디오, 및 전용 네트워크 디바이스로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

청구항 17

삭제

청구항 18

제 14 항에 있어서,

상기 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분은 상기 결합단계 이전에 저대역 사용 시간 동안 네트워킹 프로토콜을 이용하여 상기 원격 소스로부터 획득되는 것을 특징으로 하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 네트워킹 프로토콜은,

MMS(Multimedia Messaging Service) 프로토콜;

HTTP(HyperText Transfer Protocol);

FLUTE 프로토콜; 및

RSS(Really Simple Syndication) 프로토콜로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

청구항 20

제 14 항에 있어서,

네트워킹 프로토콜을 이용하여 상기 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림이 상기 원격 소스로부터 획득되는 단계는 상기 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 처리하는 단계와 동시에 이루어지는 것을 특징으로

하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

청구항 21

제 20 항에 있어서,

상기 네트워킹 프로토콜은,

RTSP(Real Time Streaming Protocol);

RTP(Real-Time Transport Protocol); 및

UDP(User Datagram Protocol)로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

청구항 22

제 14 항에 있어서,

상기 제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 상기 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 처리하는 명령어는:

상기 제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 상기 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 파싱하는 명령어를 포함하는 것을 특징으로 하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

청구항 23

제 14 항에 있어서,

상기 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 상기 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림을 처리하는 명령어는:

상기 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 상기 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림을 파싱하는 명령어를 포함하는 것을 특징으로 하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

청구항 24

제 14 항에 있어서,

상기 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분은 메타데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

청구항 25

제 24 항에 있어서,

상기 메타데이터는 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림의 위치를 정의하는 것을 특징으로 하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

청구항 26

제 14 항에 있어서,

상기 손실 보상 미디어 데이터 스트림은 A/V 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 포함하는 것을 특징으로 하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

청구항 27

제 1 항에 있어서,

제1 및 제2 정규화 패킷화 스트림들은 동일하게 크기조정된 데이터 패킷을 갖도록 처리되는 것을 특징으로 하는, 방법.

청구항 28

제 14 항에 있어서,

제1 및 제2 정규화 패킷화 스트림들을 생성하기 위한 명령어들은 동일하게 크기조정된 데이터 패킷을 갖는 제1 및 제2 정규화 패킷화 스트림들을 생성하는 명령어들을 포함하는, 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 미디어 데이터, 특히 복수의 소스로부터의 미디어 데이터를 결합시키는 것에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전자 미디어 데이터(예를 들면, 음악, 비디오, 영화, 및 텔레비전 쇼)의 배포는 다양한 방법을 이용하여 달성된다. 예를 들면, 전체 미디어 데이터 파일은 미디어 데이터 서버로부터 클라이언트 전자 디바이스로 전송될 수 있다. 또는, 미디어 데이터 스트림이 미디어 데이터 서버와 클라이언트 전자 디바이스 사이에 구축될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 불행히도, 각각의 방법은 고유의 단점을 가지고 있다. 특히, 파일이 클라이언트 전자 디바이스로 전송되는 시스템에 대해, 대개 미디어 데이터 파일의 렌더링을 시작하기 전에 전체 파일이 전송될 것이 요구된다. 추가로, 미디어 데이터 스트림이 미디어 데이터 서버와 클라이언트 전자 디바이스 사이에 구축되는 시스템에 대해, 상당한 시간(예를 들면, 10초 이상)이 미디어 데이터 서버와의 연결을 구축하기 위해 필요하여, 대개 최적에 미달하는 사용자 경험을 가져온다.

과제의 해결 수단

[0004] 제 1 실시예에서, 본 방법은 제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 처리하는 단계를 포함한다. 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 원격 소싱된, 특정 미디어 데이터 스트림이 처리된다. 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 생성하기 위해 패킷 손실허용 스티칭 알고리즘(packet loss tolerant stitching algorithm)을 이용하여, 제 1 정규화 패킷화 스트림 중 적어도 일부와 제 2 정규화 패킷화 스트림의 적어도 일부가 결합된다.

[0005] 하나 이상의 하기의 특징이 포함될 수 있다. 클라이언트 전자 디바이스 상에서 손실 보상 미디어 데이터 스트림이 렌더링될 수 있다. 클라이언트 전자 디바이스는 개인용 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 개인용 미디어 디바이스, PDA, 데이터-인에이블드 휴대 전화기, 텔레비전, 케이블 박스, 인터넷 라디오, 및 전용 네트워크 디바이스로 이루어진 그룹으로부터 선택된다.

[0006] 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분은 제 1 비트율로 샘플링될 수 있다. 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림은 제 2 비트율로 샘플링될 수 있다. 제 1 비트율은 제 2 비트율보다 더 작을 수 있다.

[0007] 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분은 네트워킹 프로토콜을 이용하여 원격 소스로부터 획득될 수도 있다. 네트워킹 프로토콜은 MMS(Multimedia Messaging Service) 프로토콜; HTTP(HyperText Transfer Protocol); FLUTE 프로토콜; 및 RSS(Really Simple Syndication) 프로토콜로 이루어진 그룹으로부터 선택될 수 있다.

[0008] 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림은 네트워킹 프로토콜을 이용하여 원격 소스로부터 획득될 수 있다. 네트워킹 프로토콜은 RTSP(Real Time Streaming Protocol); RTP(Real-Time Transport Protocol); 및 UDP(User Datagram Protocol)로 이루어진 그룹으로부터 선택될 수 있다.

[0009] 제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 처리하는 단계는, 제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 파싱하는 단계를 포함한다. 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림을 처리하는 단계는, 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림을 파싱하는 단계를 포함한다.

- [0010] 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분은 메타데이터를 포함한다. 메타데이터는 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림의 위치를 정의한다. 손실 보상 미디어 데이터 스트림은 A/V 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 포함한다.
- [0011] 다른 실시예에서, 컴퓨터 프로그램 제품이 복수의 명령어를 그 안에 포함하고 있는 컴퓨터 관독가능한 매체에 상주한다. 프로세서에 의해 실행될 때, 명령어는 프로세서로 하여금 제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 처리하는 것을 포함하는 동작을 수행하도록 한다. 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림이 처리된다. 손실 보상된 미디어 데이터 스트림을 생성하기 위해 패킷 손실허용 스티칭 알고리즘을 이용하여 제 1 정규화 패킷화 스트림의 적어도 일부와 제 2 정규화 패킷화 스트림의 적어도 일부가 결합된다.
- [0012] 하기의 특징중 하나 이상이 포함될 수 있다. 손실 보상 미디어 데이터 스트림이 클라이언트 전자 디바이스 상에서 렌더링될 수 있다. 클라이언트 전자 디바이스는 개인용 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 개인용 미디어 디바이스, PDA, 데이터-인에이블드 휴대 전화기, 텔레비전, 케이블 박스, 인터넷 라디오, 및 전용 네트워크 디바이스로 이루어진 그룹으로부터 선택될 수 있다.
- [0013] 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분은 제 1 비트율로 샘플링될 수 있다. 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림은 제 2 비트율로 샘플링될 수 있다. 제 1 비트율은 제 2 비트율보다 더 작다.
- [0014] 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분은 네트워킹 프로토콜을 이용하여 원격 소스로부터 획득될 수 있다. 네트워킹 프로토콜은 MMS(Multimedia Messaging Service) 프로토콜; HTTP(HyperText Transfer Protocol); FLUTE 프로토콜; 및 RSS(Really Simple Syndication) 프로토콜로 이루어진 그룹으로부터 선택될 수 있다.
- [0015] 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림은 네트워킹 프로토콜을 이용하여 원격 소스로부터 획득될 수 있다. 네트워킹 프로토콜은 RTSP(Real Time Streaming Protocol); RTP(Real-Time Transport Protocol); 및 UDP(User Datagram Protocol)로 이루어진 그룹으로부터 선택될 수 있다.
- [0016] 제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 처리하는 단계는 제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분을 파싱하는 것을 포함한다. 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림을 처리하는 단계는 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하기 위해 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림을 파싱하는 것을 포함한다.
- [0017] 로컬 저장된 특정 미디어 데이터 파일 부분은 메타데이터를 포함한다. 메타데이터는 원격 소싱된 특정 미디어 데이터 스트림의 위치를 정의한다. 손실 보상 미디어 데이터 스트림은 A/V 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 포함한다.
- [0018] 하나 이상의 실시예의 상세가 첨부 도면과 하기의 설명에서 기술된다. 다른 특징과 이점은 상세한 설명, 도면, 및 청구범위로부터 명확하게 될 것이다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따르면, 미디어 데이터 파일의 렌더링을 시작하기 전에 전체 파일이 전송될 필요없이 렌더링을 수행하고, 클라이언트 전자 디바이스와 미디어 데이터 서버 사이의 연결을 위해 상당한 시간을 필요로 하지 않는다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 다양한 도면에서 유사한 참조 기호는 유사한 구성요소를 가리킨다.
- 도 1은 분산된 컴퓨팅 네트워크에 결합된 클라이언트 전자 디바이스 상에서 실행되는 미디어 데이터 프로세스의 다이어그램도이다.
- 도 2는 도 1의 클라이언트 전자 디바이스의 등각 투상도이다.
- 도 3은 도 1의 클라이언트 전자 디바이스의 다이어그램도이다.
- 도 4는 도 1의 미디어 데이터 프로세스의 플로우차트이다.
- 도 5는 도 1의 미디어 데이터 프로세스의 부분의 다이어그램도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 도 1을 참조하면, 미디어 데이터 프로세스(10)가 도시된다. 하기에 보다 상세히 기술되는 바와 같이, 미디어 데이터 프로세스(10)는 미디어 배포 시스템(16)으로부터 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12) 및 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 수신한다. 미디어 데이터 프로세스(10)는 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 생성하기 위해 패킷 손실허용 스티칭 알고리즘을 이용하여 결합되는 제 1 및 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하도록, 특정 미디어 데이터 파일 부분(복수의 미디어 데이터 파일 부분(12)으로부터 선택된) 및 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 처리한다.
- [0022] 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12) 및/또는 특정 미디어 데이터 스트림(14)의 예는 종래 압축 기술을 이용하여 압축될 수 있는 디지털 인코딩된 오디오 및/또는 비디오 미디어 데이터를 포함하지만 그에 한정되는 것은 아니다. 이러한 압축 기술의 예는 MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, H.263, H.264, Advanced Audio Coding, 및 예를 들면 국제 표준화 기구 및 동화상 전문가 그룹에 의해 공표된 기타 기술을 포함하지만, 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0023] 미디어 배포 시스템(16)은 복수의 사용자(예를 들면, 사용자(18, 20, 22, 24))로 미디어 데이터(즉, 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12) 및/또는 특정 미디어 데이터 스트림(14) 형태로)를 제공한다. 미디어 배포 시스템(16)의 예는 워싱턴 시애틀의 RealNetworks, Inc.에 의해 제공되는 Rhapsody[™] 서비스를 포함하지만 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0024] 미디어 배포 시스템(16)은 네트워크(28)(예를 들면 인터넷)에 연결된 서버 컴퓨터(26) 상에 상주하고 그에 의해 실행되는 서버 애플리케이션이다. 서버 컴퓨터(26)는 예를 들면 Microsoft Windows XP Server[™], Novell Netware[™], 또는 Redhat Linux[™]를 포함하는(그러나 그에 한정되지는 않음) 네트워크 운영 시스템을 실행하는 웹 서버가 될 수 있다. 서버 컴퓨터(26)의 예는 개인용 컴퓨터, 서버 컴퓨터, 및 복수의 서버 컴퓨터를 포함하지만 그에 한정되는 것은 아니다. 예를 들면, 서버 컴퓨터(26)는 복수의 특정 미디어 데이터 파일 부분(12)을 배포하는 원격 배포 서버 컴퓨터(도시되지 않음) 및 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 제공하는 온-디맨드 미디어 서버(도시되지 않음)를 포함하지만 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0025] 서버 컴퓨터(26)는 또한 네트워크(28)를 통해 서버 컴퓨터(26)로의 HTTP(HyperText Transfer Protocol)의 액세스가 허용되는, 예를 들면 Microsoft IIS[™], Novell Webserver[™], 또는 Apache Webserver[™]를 포함하는(그러나 그에 한정되는 것은 아님) 웹서버 애플리케이션을 실행한다. 네트워크(28)는 예를 들면 LAN; WAN; 또는 인터넷과 같은 하나 이상의 제 2 네트워크(예를 들면 네트워크(30))에 연결될 수 있다.
- [0026] 서버 컴퓨터(26)에 결합된 스토리지 디바이스(32) 상에 저장된 미디어 배포 시스템(16)의 명령어 세트 및 서브루틴은 서버 컴퓨터(26)에 통합된 하나 이상의 프로세서(도시되지 않음) 및 하나 이상의 메모리 아키텍처(도시되지 않음)에 의해 실행될 수 있다. 추가적으로, 미디어 배포 시스템(16)으로부터 가용한 복수의 특정 미디어 데이터 파일 부분(12) 및/또는 특정 미디어 데이터 스트림(14)은 예를 들면 서버 컴퓨터(26)에 결합된 스토리지 디바이스(32)에 저장될 수 있다. 스토리지 디바이스(32)는 하드디스크 드라이브, 테이프 드라이브, 광학 드라이브, RAID 어레이, RAM, 또는 ROM을 포함하지만 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0027] 사용자(18, 20, 22, 24)는 예를 들면 네트워크(28) 및/또는 제 2 네트워크(30)를 통해 미디어 배포 시스템(16)에 액세스할 수 있다. 추가로, 서버 컴퓨터(26)(즉, 미디어 배포 시스템(16)을 실행하는 컴퓨터)는 점선(34)으로 도시된 바와 같이 제 2 네트워크(30)를 통해 네트워크(28)에 연결될 수 있다.
- [0028] 미디어 배포 시스템(16)은 예를 들면, 개인용 미디어 디바이스(36, 38), PDA(40), 데이터-인에이블드 휴대 전화기(42), 개인용 컴퓨터(도시되지 않음), 랩탑 컴퓨터(도시되지 않음), 노트북 컴퓨터(도시되지 않음), 텔레비전(도시되지 않음), 케이블 박스(도시되지 않음), 인터넷 라디오(도시되지 않음), 또는 전용 네트워크 디바이스(예를 들면, A Roku[™] Soundbridge M500, M1000 및 M2000; 도시되지 않음)를 포함하는(그러나 그에 한정되지는 않음) 다양한 클라이언트 전자 디바이스를 통해 액세스될 수 있다.
- [0029] 미디어 배포 시스템(16)은 직접 액세스 되거나 또는 클라이언트 전자 디바이스(예를 들면, 개인용 미디어 디바이스(36, 38), PDA(40), 데이터-인에이블드 휴대 전화기(42))에 의해 간접적으로(예를 들면 클라이언트 컴퓨터를 통해) 액세스될 수 있다. 예를 들면, 개인용 미디어 디바이스(36), PDA(40), 및 데이터-인에이블드 휴대 전화기(42)를 통해 (각각) 직접 미디어 배포 시스템(16)에 액세스하는 사용자(18, 22, 24)가 도시된다. 역으로,

클라이언트 컴퓨터(44)를 통해 개인용 미디어 디바이스(38)에 의해 미디어 배포 시스템(16)에 간접적으로 액세스하는 사용자(20)가 도시된다.

[0030] 클라이언트 전자 디바이스(예를 들면, 개인용 미디어 디바이스(36, 38), PDA(40), 데이터-인에이블드 휴대 전화기(42)는 네트워크(28, 30)에 (그리고, 따라서 미디어 배포 시스템(16)에도) 무선 또는 유선으로 연결된다.

[0031] 예를 들면, 클라이언트 컴퓨터(44)에 하드웨어로 내장된 개인용 미디어 디바이스(38)가 도시되고, 이는 배선에 의해 접속된 네트워크 연결을 통해 네트워크(28)에 직접 결합되는 것으로 도시된다. 클라이언트 컴퓨터(44)는 예를 들면 네트워크(28)(또는 네트워크(30))를 통해 사용자(20)로 하여금 미디어 배포 시스템(16)에 액세스하고 그를 설정하도록 허용하는 클라이언트-측 미디어 관리자(46)(예를 들면, 워싱턴 레드몬드의 Microsoft Inc.의 Microsoft Internet Explorer[™], 워싱턴 시애틀의 RealNetworks, Inc.의 Rhapsody[™] 클라이언트 & RealPlayer[™] 클라이언트를 포함하지만 그에 한정되는 것은 아니다)를 실행시킬 수 있다. 클라이언트 컴퓨터(44)는 예를 들면 Microsoft Windows XP[™] 및 Redhat Linux[™]를 포함하지만 그에 한정되지 않는 운영체제를 실행시킬 수 있다.

[0032] 클라이언트 컴퓨터(44)에 결합된 스토리지 디바이스(48)에 저장된 클라이언트측 미디어 관리자(46)의 명령어 세트 및 서브루틴들은 클라이언트 컴퓨터(44)에 통합된 하나 이상의 프로세서(도시되지 않음) 및 하나 이상의 메모리 아키텍처(도시되지 않음)에 의해 실행될 수 있다. 스토리지 디바이스(48)는 하드디스크 드라이브, 테이프 드라이브, 광학 드라이브, RAID 어레이, RAM, ROM, 컴팩트 플래시(CF) 스토리지 디바이스, 보안 디지털(SD) 스토리지 디바이스, 및 메모리 스틱 스토리지 드라이브를 포함하지만 그에 한정되는 것은 아니다.

[0033] 상술한 바와 같이, 클라이언트 전자 디바이스는 무선으로 네트워크(30, 28)(그리고, 따라서, 미디어 배포 시스템(16))에 결합될 수 있다. 예를 들면, 개인용 미디어 디바이스(36)는 개인용 미디어 디바이스(36)와 네트워크(28)에 직접 결합되는 것으로 도시된 무선 액세스 포인트(WAP)(52) 사이에 구축된 무선 통신 채널(50)을 통해 네트워크(28)에 무선 결합되는 것으로 도시된다. 예를 들면 WAP(52)은 개인용 미디어 디바이스(36)와 WAP(52) 사이에 통신 채널(50)을 구축할 수 있는 IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, Wi-Fi 및/또는 블루투스 디바이스이다.

[0034] 종래기술에 공지된 바와 같이, IEEE 802.11x 규격은 이더넷 프로토콜 및 경로 공유를 위한 반송과 감지 다중 액세스 충돌 회피 방식(CSMA/CA)을 이용할 수 있다. 다양한 802.11x 규격은 예를 들면 위상 편이 방식(PSK) 변조 또는 보수 코드 방식(CCK) 변조를 이용할 수 있다. 종래 기술에 공지된 바와 같이, 블루투스는 예를 들면, 이동 전화기, 컴퓨터 및 PDA로 하여금 단거리 무선 접속을 이용하여 상호접속될 수 있도록 하는 전자통신 산업 규격이다.

[0035] 추가로, PDA(40)가 휴대 전화/네트워크 브리지(54)(네트워크(28)에 직접 결합되는 것으로 도시된)를 통해 네트워크(28)에 무선으로 결합되는 것이 도시되고; 데이터-인에이블드 휴대 전화기(42)가 휴대 전화/네트워크 브리지(56)(네트워크(30)에 직접 결합되는 것으로 도시된)를 통해 네트워크(30)에 무선으로 결합되는 것으로 도시된다.

[0036] 클라이언트 전자 디바이스

[0037] 상술한 바와 같이, 클라이언트 전자 디바이스의 예는 개인용 미디어 디바이스(36, 38), PDA(40) 및 데이터-인에이블드 휴대 전화기(42)를 포함하지만 그에 한정되는 것은 아니다. 따라서, 하기의 개시된 내용이 개인용 미디어 디바이스(38)에 대한 것이지만, 하기의 개시된 내용이 임의의 클라이언트 전자 디바이스(개인용 미디어 디바이스(36), PDA(40), 휴대 전화기(42), 텔레비전(도시되지 않음), 케이블 박스(도시되지 않음), 인터넷 라디오(도시되지 않음), 전용 네트워크 디바이스(도시되지 않음)을 포함하는)에 동일하게 적용될 수 있음이 이해될 것이다.

[0038] 도 2를 참조하면, 개인용 미디어 디바이스(38)는 예를 들면 도킹 크래들(100)을 통해 클라이언트 컴퓨터(44)에 연결될 수 있다. 일반적으로, 개인용 미디어 디바이스(38)는 도킹 크래들(100)에 개인용 미디어 디바이스(38)를 결합시키는 버스 인터페이스(하기에 보다 상세히 기술됨)를 포함한다. 도킹 크래들(100)은 예를 들면 클라이언트 컴퓨터(44) 내에 포함된 유니버설 시리얼 버스(USB) 포트, 시리얼 포트, 또는 IEEE 1394(즉, 파이어와이어) 포트로 결합될 수 있다. 예를 들면, 개인용 미디어 디바이스(38) 내에 포함된 버스 인터페이스는 USB 인터페이스이고, 도킹 크래들(100)은 USB 허브(즉, 개인용 미디어 디바이스(38) 및 도킹 크래들(100)의 '핫' 결합 및 결합 해제를 허용하는 플러그-앤-플레이 인터페이스)로서 기능한다.

- [0039] 클라이언트 컴퓨터(44)는 개인용 미디어 디바이스(38)용 인터넷 게이트웨이로서 기능할 수 있다. 예를 들면, 유니버설 플러그 앤 플레이(즉, UPnP)를 이용하여, 개인용 미디어 디바이스(38)는 네트워크(28)(및 네트워크(30))를 통해 미디어 배포 시스템(16)에 액세스하도록 클라이언트 컴퓨터(44)를 이용하고, 복수의 특정 미디어 데이터 파일 부분(12) 및/또는 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 획득한다. 특히, 개인용 미디어 디바이스(38)로부터 미디어 배포 시스템(16)에 대한 요청을 수신할 때, 클라이언트 컴퓨터(44)(개인용 미디어 디바이스(38)를 위한 인터넷 클라이언트로서 기능하는)는 서버 컴퓨터(26)(즉, 미디어 배포 시스템(16)을 실행하는 컴퓨터)로부터 적절한 웹 페이지/서비스를 요청할 수 있다. 요청된 웹 페이지/서비스가 클라이언트 컴퓨터(44)로 리턴될 때, 클라이언트 컴퓨터(44)는 리턴된 웹 페이지/서비스를 오리지널 요청(개인용 미디어 디바이스(38)에 의해 제출된)에 연관시키고, 상기 웹 페이지/서비스를 개인용 미디어 디바이스(38)로 포워딩할 수 있다. 따라서, 클라이언트 컴퓨터(44)는 개인용 미디어 디바이스(38)를 서버 컴퓨터(26)에 결합시키고, 그에 따라 미디어 배포 시스템(16)에 결합시키는 통로로서 기능할 수 있다.
- [0040] 도 3을 참조하면, 개인용 미디어 디바이스(38)의 다이어그램이 도시된다. 개인용 미디어 디바이스(38)는 마이크로프로세서(150)(예를 들면, 캘리포니아 산타클라라의 Intel Corporation에 의해 제조된 ARM[™] 마이크로프로세서), 비휘발성 메모리(예를 들면, ROM(152)), 및 휘발성 메모리(예를 들면, RAM(154))를 포함하고, 이들 각각은 하나 이상의 데이터/시스템 버스(156, 158)를 통해 상호연결될 수 있다. 개인용 미디어 디바이스(38)는 또한 예를 들면 헤드폰 어셈블리(164), 원격 스피커 어셈블리(166), 또는 이어 버드 어셈블리(168)를 착탈가능하게 맞물리게 하기 위한 오디오 잭(162)으로 아날로그 오디오 신호를 제공하는 오디오 서브시스템(160)을 포함한다. 대안으로, 개인용 미디어 디바이스(38)는 하나 이상의 내부 오디오 스피커(도시되지 않음)를 포함하도록 구성된다.
- [0041] 개인용 미디어 디바이스(38)는 디바이스 애플리케이션(58)(예를 들면 Rhapsody[™] 클라이언트, RealPayer[™] 클라이언트, 또는 전용 인터페이스를 포함하는(그러나 그에 한정되는 것은 아님))을 실행한다. 개인용 미디어 디바이스(38)는 운영체제를 실행하며, 이는 예를 들면, Microsoft Windows CE[™], Redhat Linux[™], Palm OS[™], 또는 디바이스 전용(즉, 커스텀) 운영체제를 포함하지만 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0042] 개인용 미디어 디바이스(38)에 결합된 스토리지 디바이스(60)에 저장된 디바이스 애플리케이션(58)의 명령어 세트 및 서브루틴은 개인용 미디어 디바이스(38)에 통합된 하나 이상의 프로세서(도시되지 않음) 및 하나 이상의 메모리 아키텍처(도시되지 않음)에 의해 실행된다. 스토리지 디바이스(60)는 예를 들면 하드 디스크 드라이브, 광학 드라이브, RAM, ROM, CF(컴팩트 플래시) 카드, SD(보안 디지털) 카드, 스마트미디어 카드, 메모리 스틱, 및 멀티미디어 카드가 될 수 있다.
- [0043] 미디어 데이터 프로세스(10)는 디바이스 애플리케이션(58)의 일부이거나 및/또는 그에 통합된 것이다. 대안으로, 미디어 데이터 프로세스(10)는 디바이스 애플리케이션(58)과 함께 동작하는 기능(예를 들면, 플러그인)이 될 수 있다. 따라서, 개인용 미디어 디바이스(38)에 결합된 스토리지 디바이스(60)에 저장된 미디어 데이터 프로세스(10)의 명령어 세트 및 서브루틴은 개인용 미디어 디바이스(38)에 통합된 하나 이상의 프로세서(도시되지 않음) 및 하나 이상의 메모리 아키텍처(도시되지 않음)에 의해 실행된다.
- [0044] 개인용 미디어 디바이스(38)는 또한 사용자 인터페이스(170) 및 디스플레이 서브시스템(172)을 포함한다. 사용자 인터페이스(170)는, 예를 들면(그러나 한정은 아님) 백워드 스킵 스위치(104), 포워드 스킵 스위치(106), 플레이/일시정지 스위치(108), 메뉴 스위치(110), 셀렉터 스위치(112), 및 휠 어셈블리(114)를 포함하는, 개인용 미디어 디바이스(38) 내에 포함된 다양한 입력 디바이스로부터의 데이터 신호를 수신한다. 디스플레이 서브시스템(172)은 개인용 미디어 디바이스(38)에 포함된 디스플레이 패널(116)로 디스플레이 신호를 제공한다. 디스플레이 패널(116)은 예를 들면 액티브 매트릭스 액정 디스플레이 패널, 패시브 매트릭스 액정 디스플레이 패널, 또는 발광 다이오드 디스플레이 패널이 될 수 있다.
- [0045] 오디오 서브시스템(160), 사용자 인터페이스(170), 및 디스플레이 서브시스템(172)은 각각 하나 이상의 데이터/시스템 버스(174, 176, 178)를 통해 (각각) 마이크로프로세서(150)와 결합된다.
- [0046] 상술한 바와 같이, 개인용 미디어 디바이스(38)는 도킹 크래들(100)을 통해 예를 들면 클라이언트 컴퓨터(44)와 인터페이스하는 버스 인터페이스(180)를 포함한다. 추가적으로 그리고 상술한 바와 같이, 개인용 미디어 디바이스(38)는 예를 들면 개인용 미디어 디바이스(38)와 WAP(52) 사이에 구축된 무선 통신 채널(50)을 통해 네트워크(28)(및/또는 기타 개인용 미디어 디바이스)에 무선으로 결합될 수 있다. 따라서, 개인용 미디어 디바이스(38)는 네트워크(28)(또는 네트워크(30)) 및/또는 다른 개인용 미디어 디바이스에 개인용 미디어 디바이스(38)

를 무선 결합시키기 위한 무선 인터페이스(182)를 포함한다. 무선 인터페이스(182)는 예를 들면 WAP(52)으로의 RF 통신을 위한 안테나 어셈블리(184) 및/또는 예를 들면 제 2 개인용 미디어 디바이스와의 적외선 통신을 위한 IR(적외선) 통신 어셈블리(186)에 결합된다. 추가로 그리고 상술한 바와 같이, 개인용 미디어 디바이스(38)는 디바이스 애플리케이션(58) 및/또는 미디어 데이터 프로세스(10)의 명령어 세트 및 서브루틴을 저장하는 스토리지 디바이스(60)를 포함한다. 추가로, 스토리지 디바이스(60)는 미디어 배포 시스템(16)으로부터 다운로드된 미디어 데이터(예를 들면, 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12) 및/또는 특정 미디어 데이터 스트림(14))을 임시 또는 영구적으로 저장하는 데에 사용될 수 있다.

[0047] 스토리지 디바이스(60), 버스 인터페이스(180), 및 무선 인터페이스(182)는 각각 하나 이상의 데이터/시스템 버스(188, 190, 192)를 통해 (각각) 마이크로프로세서(150)와 결합될 수 있다. 상술한 바와 같이, 미디어 배포 시스템(16)은 미디어 데이터를 사용자(18, 20, 22, 24)에 배포하여 배포된 미디어 데이터가 복수의 특정 미디어 데이터 파일 부분(12) 및/또는 특정 미디어 데이터 스트림(14)의 형태가 되도록 한다.

[0048] 미디어 데이터 프로세스

[0049] 상술한 바와 같이, 미디어 데이터 프로세스(10)는 미디어 배포 시스템(16)으로부터 특정 미디어 데이터 파일 부분(복수의 미디어 데이터 파일 부분(12)에 포함된)과 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 수신한다. 미디어 데이터 프로세스(10)는, 패킷 손실허용 스티칭 알고리즘을 이용하여 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 생성하기 위해 결합되는 제 1 및 제 2 정규화 패킷화 스트림을 생성하도록 특정 미디어 데이터 파일 부분(복수의 미디어 데이터 파일 부분(12)으로부터 선택된)과 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 처리한다.

[0050] 도 4를 참조하면, 미디어 데이터 프로세스(10)는 원격 배포 서버 컴퓨터(예를 들면, 서버 컴퓨터(26))로부터 클라이언트 전자 디바이스(예를 들면 개인용 미디어 디바이스(36)) 상에서 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12)을 다운로드하고 수신한다(200).

[0051] 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12)은 개인용 미디어 디바이스(36)에 결합된 스토리지 디바이스(62)에 저장된다. 스토리지 디바이스(62)는 예를 들면, 하드 디스크 드라이브, 광학 드라이브, RAM, ROM, CF(컴팩트 플래시) 카드, SD(보안 디지털) 카드, 스마트미디어 카드, 메모리 스틱, 및 멀티미디어 카드가 될 수 있다.

[0052] 상술한 바와 같이, 예를 들면, 클라이언트 전자 디바이스는 개인용 미디어 디바이스(36, 38), PDA(40), 및 데이터-인에이블드 휴대 전화기(42)를 포함하지만 그에 한정되는 것은 아니다. 따라서, 하기의 개시 내용이 개인용 미디어 디바이스(36)에 관한 것이지만, 하기의 개시 내용은 개인용 미디어 디바이스(38), PDA(40), 휴대 전화기(42), 텔레비전(도시되지 않음), 케이블 박스(도시되지 않음), 인터넷 라디오(도시되지 않음), 및 전용 네트워크 디바이스(도시되지 않음)를 포함하는 임의의 클라이언트 전자 디바이스에 동일하게 적용될 수 있다는 것이 이해될 것이다.

[0053] 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12) 각각은 더 큰 미디어 데이터 파일의 시간순서상으로 최초의 부분이 될 수 있다. 예를 들면, 각각의 미디어 데이터 파일 부분(12)은 미디어 데이터 파일의 최초의 30초가 될 수 있다. 미디어 데이터 파일의 다양한 유형의 예는 음악 트랙(예를 들면 MP3 파일), 뮤직 비디오, 오디오 북(book-on-tape) 트랙, 극영화, 텔레비전 쇼, 뉴스 클립, 뉴스 방송, 개인 비디오(예를 들면, 유튜브™ 비디오), 비즈니스 프리젠테이션, 애니메이션, 슬라이드쇼, 스포츠 방송, 스포츠 클립, 훈련 비디오, 및 팟캐스트를 포함하지만 그에 한정되는 것은 아니다.

[0054] 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12)은 저대역 사용 시간 프레임 동안 원격 배포 서버 컴퓨터(예를 들면, 서버 컴퓨터(36))로부터 개인용 미디어 디바이스(36)에 의해 수신된다(200). 예를 들면, 개인용 미디어 디바이스(36)는 무선 통신 채널(50)을 통해 네트워크(28)에 지속적으로 무선 결합되는 것으로 가정한다. 네트워크 트래픽(그리고 그에 따른 대역폭 사용)은 심야에 더 낮은 경향을 가지기 때문에, 개인용 미디어 디바이스(36)는 심야에 서버 컴퓨터(36)로부터 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12)을 수신한다(200). 따라서, 사용자(18)가 뉴스 웹사이트(예를 들면, www.foxnews.com; www.cnn.com; www.reuters.com)에 가입하면, 그 웹사이트에 연관된 원격 배포 서버 컴퓨터는 10개의 미디어 데이터 파일 부분(즉, 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12))을 개인용 미디어 디바이스(36)로 푸싱한다. 이러한 10개의 미디어 데이터 파일 부분은 각각 3:00 길이인 탭 텐에 올라있는 새로운 스토리 각각의 최초의 30초(즉, 시간순서상으로 최초의 부분)를 나타낸다. 사용자(18)가 예를 들면 7:00 a.m.에 개인용 미디어 디바이스(36)에 액세스할 때, 미디어 데이터 프로세스(10)는 사용자(16)에게 (디스플레이 스크린(116) 상에서) 서버 컴퓨터(26)로부터 개인용 미디어 디바이스(36) 상으로 수신된(200) 10개의 미

디어 데이터 파일 부분 각각에 대한 아이콘을 표시한다.

- [0055] 미디어 데이터 프로세스(10)는 사용자가 개인용 미디어 디바이스(26) 상에서 렌더링하기 위해 특정 미디어 데이터 파일 부분(복수의 미디어 데이터 파일 부분(12)으로부터 선택된)을 선택(202)할 수 있도록 한다. 예를 들면, 사용자(16)는 메뉴(194)(즉, 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12)을 아이템화하는)를 통해 스크롤링(즉, 위 아래로)하기 위해 휠 어셈블리(114)를 활용하고, 예를 들면 셀렉터 스위치(112)를 이용하여 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)(복수의 미디어 데이터 파일 부분(12)으로부터)을 선택한다(202).
- [0056] 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)은 MMS(Multimedia Messaging Service) 프로토콜; HTTP(HyperText Transfer Protocol); FLUTE 프로토콜; 및 RSS(Really Simple Syndication) 프로토콜로 이루어진 그룹으로부터 선택된 네트워킹 프로토콜을 이용하여 원격 배포 서버 컴퓨터(예를 들면 서버 컴퓨터(26))로부터 획득된다.
- [0057] 예를 들면 디스플레이 패널(116) 내에서 아이템화된 "Sports Wrap-up", "This Week in Politics", "This Weekend's Weather", "Fine Dining in NYC", "Coping with Tuition Costs", "Five Alarm Blaze Hits SoHo", "NFL Announces New Rules", "Campaign Season Opens", "FDA Bans Additive", "Cheap Airfares Hit JFK"에 의해 나타난 것과 같은, 각각의 가용한 미디어 데이터 파일 부분은 특정 미디어 데이터 스트림(예를 들면 특정 미디어 데이터 스트림(14))에 연관될 수 있다. 예를 들면, 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12)의 각각은 연관된 특정 미디어 데이터 스트림의 위치를 정의하는 메타데이터를 포함한다. 예를 들면, 메타데이터는 특정 미디어 데이터 스트림을 가리키는 URL을 정의한다.
- [0058] 상술한 바와 같이, 복수의 미디어 데이터 파일 부분(12)의 각각은 더 큰 미디어 데이터 파일의 시간순서상으로 최초의 부분이 될 수 있다. 추가로, 특정 미디어 데이터 파일 부분(예를 들면, 특정 미디어 데이터 파일 부분(196))에 연관된 특정 미디어 데이터 파일 스트림(예를 들면, 특정 미디어 데이터 스트림(14))은 더 큰 미디어 데이터 파일의 시간순서상으로 나머지 부분의 스트림이 될 수 있다. 예를 들면, 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)이 "Fine Dining in NYC"라는 제하의 3분짜리 새로운 스토리의 최초의 30초라면, 특정 미디어 데이터 스트림(14)은 "Fine Dining in NYC"의 새로운 스토리의 나머지 2분 30초이다. 따라서, "Fine Dining in NYC"의 새로운 스토리의 최초의 30초(특정 미디어 데이터 파일 부분(196)에 포함된 바와 같은)를 동일한 스토리의 나머지 2분 30초(특정 미디어 데이터 스트림(14)내에 포함된 바와 같은)와 결합함으로써, 전체 3분짜리 스토리를 개인용 미디어 디바이스(36)에서 사용할 수 있다.
- [0059] 사용자가 특정 미디어 데이터 파일 부분을 선택할 때(202), 미디어 데이터 프로세스(10)는 온-디맨드 미디어 서버 컴퓨터(예를 들면 서버 컴퓨터(26))로부터 특정 미디어 데이터 파일 부분에 연관된 특정 미디어 데이터 스트림을 획득하고(204), 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)의 적어도 일부를 렌더링한다. 예를 들면, 사용자(18)가 "Fine Dining in NYC"(스토리지 디바이스(62)에 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)의 상세가 저장된)를 선택할 때, 미디어 데이터 프로세스(10)는 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)에 연관된 특정 미디어 데이터 스트림(예를 들면 특정 미디어 데이터 스트림(14))을 획득하고(204), 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)의 적어도 일부를 렌더링한다. 따라서, 그리고 상술한 예에 연결하여, 개인용 미디어 디바이스(36)는 서버 컴퓨터(26)(예를 들면 무선 통신 채널(50), 네트워크(28) 및/또는 네트워크(30)를 통해)에 액세스하고 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 획득한다(204).
- [0060] 특정 미디어 데이터 스트림(14)은 RTSP(Real Time Streaming Protocol); RTP(Real-Time Transport Protocol); 및 UDP(User Datagram Protocol)로 이루어진 그룹으로부터 선택된 네트워킹 프로토콜을 이용하여 서버 컴퓨터(26)로부터 획득된다(204).
- [0061] 상술한 원격 배포 서버 컴퓨터와 상술한 온-디맨드 미디어 서버 컴퓨터는 단일한 서버 컴퓨터(예를 들면 서버 컴퓨터(26))인 것으로 기술되지만, 이것은 예시의 목적일 뿐이며, 본 개시물이 제한될 것을 의도하는 것은 아니다. 특히, 그리고 상술한 바와 같이, 서버 컴퓨터(26)는 개인용 컴퓨터, 서버 컴퓨터, 및 복수의 서버 컴퓨터를 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다. 따라서, 상술한 원격 배포 서버 컴퓨터와 상술한 온-디맨드 미디어 서버 컴퓨터는 독립된 서버 컴퓨터들일 수 있다. 추가로/대안으로, 상술한 원격 배포 서버 컴퓨터 및 상술한 온-디맨드 미디어 서버 컴퓨터 중 하나 또는 2가지 모두는 각각 복수의 서버 컴퓨터가 될 수 있다.
- [0062] 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)은 제 1 비트율로 샘플링되고, 특정 미디어 데이터 스트림(14)은 제 2 비트율로 샘플링된다. 그리고, 제 1 비트율은 예를 들면 서버 컴퓨터(26)로부터 개인용 미디어 디바이스(36)로의 보다 효율적인 복수의 특정 미디어 데이터 파일 부분(12)의 전송을 허용하기 위해 제 2 비트율 미만이 될 수 있다. 예를 들면, 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)은 초당 64 킬로비트(kps)의 비트율을 가지는 반면, 특정

미디어 데이터 스트림(14)은 128kps의 비트율을 가진다. 따라서, 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)에 대해 64kps의 비트율을 이용함으로써, 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)의 크기는 (특정 미디어 데이터 스트림(14)에 대해 사용되는 128kps의 비트율에 대해) 50%까지 감소된다. 따라서, 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)은 보다 빠르게 개인용 미디어 디바이스(36)로 다운로드될 수 있다. 추가로/대안으로, 특정 미디어 데이터 스트림(14)은 다중 비트율에서 가용(서버 컴퓨터(26)로부터)하여, 네트워크 대역폭 조절을 가능하게 한다.

[0063] 특정 미디어 데이터 파일 부분(예를 들면, 특정 미디어 데이터 파일 부분(196))은 시간에 따라 크기조정되어 특정 미디어 데이터 파일 부분의 렌더링 시간은 적어도 연관된 특정 미디어 데이터 스트림(예를 들면 특정 미디어 데이터 스트림(14))을 획득하기 위해 필요한 예상되는 시간만큼 길다. 예를 들면, 개인용 미디어 디바이스(36)가 서버 컴퓨터(26)(무선 통신 채널(50) 및 네트워크(28) 및/또는 네트워크(30)를 통해)에 액세스 하기에 필요한 평균 시간은 5초(가장 빠른 시간) 내지 20초(가장 느린 시간) 사이의 범위를 가진 십여 초라면, 시간에 따른 길이는 30초로 설정될 수 있을 것이다. 따라서, 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)을 30초 길이가 되도록 설정함으로써, 미디어 데이터 프로세스(10)가 특정 미디어 데이터 파일 프로세스(195)를 렌더링하기 시작한 후에 빠르게, 미디어 데이터 프로세스(10)가 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 획득(204)하는 프로세스를 초기화한다면, 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)은, 특정 미디어 데이터 스트림(14)이 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)의 렌더링 시간 내에서 획득될(204) 수 있도록 충분히 길다.

[0064] 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)의 적어도 일부와 특정 미디어 데이터 스트림(14)의 적어도 일부는 미디어 데이터 프로세스(10)에 의해 결합되고 렌더링된다(206). 도 5를 참조하면, 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)과 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 렌더링할 때(206), 미디어 데이터 프로세스(10)는 제 1 정규화 패킷화 스트림(250)을 생성하기 위해 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)을 처리한다(208). 미디어 데이터 프로세스(10)는 또한 제 2 정규화 패킷화 스트림(252)을 생성하기 위해 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 처리한다(210). 제 1 정규화 패킷화 스트림(250)과 제 2 정규화 패킷화 스트림(252)은 동일하게 크기 조정된 데이터 패킷(예를 들면, 1 킬로바이트)을 가진다.

[0065] 제 1 정규화 패킷화 스트림(250)을 생성하기 위해 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)을 처리할 때(208), 미디어 데이터 프로세스(10)는 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)을 파싱하고, 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)을 복수의 데이터 패킷으로 쪼개어, 제 1 정규화 패킷화 스트림을 생성한다(250). 추가로, 제 2 정규화 패킷화 스트림(252)을 생성하기 위해 특정 미디어 데이터 파일 스트림(14)을 처리할 때(210), 미디어 데이터 프로세스(10)는 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 파싱하여(216) 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 복수의 데이터 패킷으로 쪼개어, 제 2 정규화 패킷화 스트림(252)을 생성한다.

[0066] 제 1 및 제 2 정규화 패킷화 스트림(250, 252)이 생성되면, 미디어 데이터 프로세스(10)는 손실 보상 미디어 데이터 스트림(254)을 생성하기 위해 패킷 손실허용 스티칭 알고리즘을 이용하여 제 1 정규화 패킷화 스트림(250)의 적어도 일부와 제 2 정규화 패킷화 스트림(252)의 적어도 일부를 결합한다. 손실 보상 미디어 데이터 스트림(254)의 예는 새로운 스토리의 "Fine Dining in NYC"의 A/V 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 포함하지만 그에 한정되는 것은 아니다.

[0067] 본 개시물의 목적을 위해, 패킷 손실허용 알고리즘은 일련의 데이터 패킷의 내에서 하나 이상의 데이터 패킷을 잃어버릴지라도 상기 연속한 일련의 데이터 패킷의 재조합 및 렌더링을 할 수 있도록 하는 임의의 알고리즘으로서 정의된다. 예를 들면, 새로운 스토리의 "Fine Dining in NYC"의 특정 미디어 데이터 파일 부분(196) 및 특정 미디어 데이터 스트림(14)(각각)을 처리할 때(208, 210) 그 결과인 스토리가 길이면에서 2,000 패킷이어야 한다고, 예시의 목적으로 가정해보자. 그러나, 패킷(P53, P128, 및 P724)이 손실되었다고 가정해보자. 결과적으로, 상술한 패킷 손실허용 스티칭 알고리즘을 이용하면, 미디어 데이터 프로세스(10)는 새로운 스토리 "Fine Dining in NYC"를 1,997 패킷으로부터, 즉, P1-52, P54-P127, P129-P723, 및 P725-P2000으로부터 조합할 수 있을 것이다. 따라서, 새로운 스토리 "Fine Dining in NYC"가 개인용 미디어 디바이스(36) 상에서 미디어 데이터 프로세스(10)에 의해 렌더링될 때, 3개의 패킷들은 스킵되고 하나 이상의 인공적인 구조(artifact)가 렌더링된 새로운 스토리 "Fine Dining in NYC" 내에서 나타날 수 있다.

[0068] 특정 미디어 데이터 파일 부분(196) 및 특정 미디어 데이터 스트림(14)을 렌더링(206) 할 때, 미디어 데이터 프로세스(10)는 클라이언트 전자 디바이스(36) 상에서 손실 보상 미디어 데이터 스트림을 렌더링한다(218).

[0069] 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)이 "Fine Dining in NYC"의 새로운 스토리의 처음 30초이고, 특정 미디어 데이터 스트림(14)이 동일한 스토리의 나머지 2분 30초인 상술한 예를 계속하면, 특정 미디어 데이터 스트림(14)이 획득될 때(204), 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)이 "Fine Dining in NYC"라는 제하의 전체 3분짜리 새로

운 스토리를 형성하도록 특정 미디어 데이터 스트림(14)과 조합될 수 있다. 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)이 특정 미디어 데이터 스트림(14)과 조합되는 포인트는 미디어 데이터 프로세스(10)가 구현되는 방식에 따라 상이할 수 있다. 예를 들면, 그리고 상술한 바와 같이, 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)의 비트율은 특정 미디어 데이터 스트림(14)의 비트율 보다 더 낮을 수 있다. 따라서, 미디어 데이터 프로세스(10)는 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)으로부터 특정 미디어 데이터 스트림(14)으로 가능한 빠르게 스위칭하기 위해 구현되어, 새로운 스토리 "Fine Dining in NYC"의 전체의 품질을 증가시킨다. 대안으로, 미디어 데이터 프로세스(10)가 특정 미디어 데이터 스트림(14)으로 스위칭하기 전에 특정 미디어 데이터 파일 부분(196)을 완전히 렌더링하도록 구성된다.

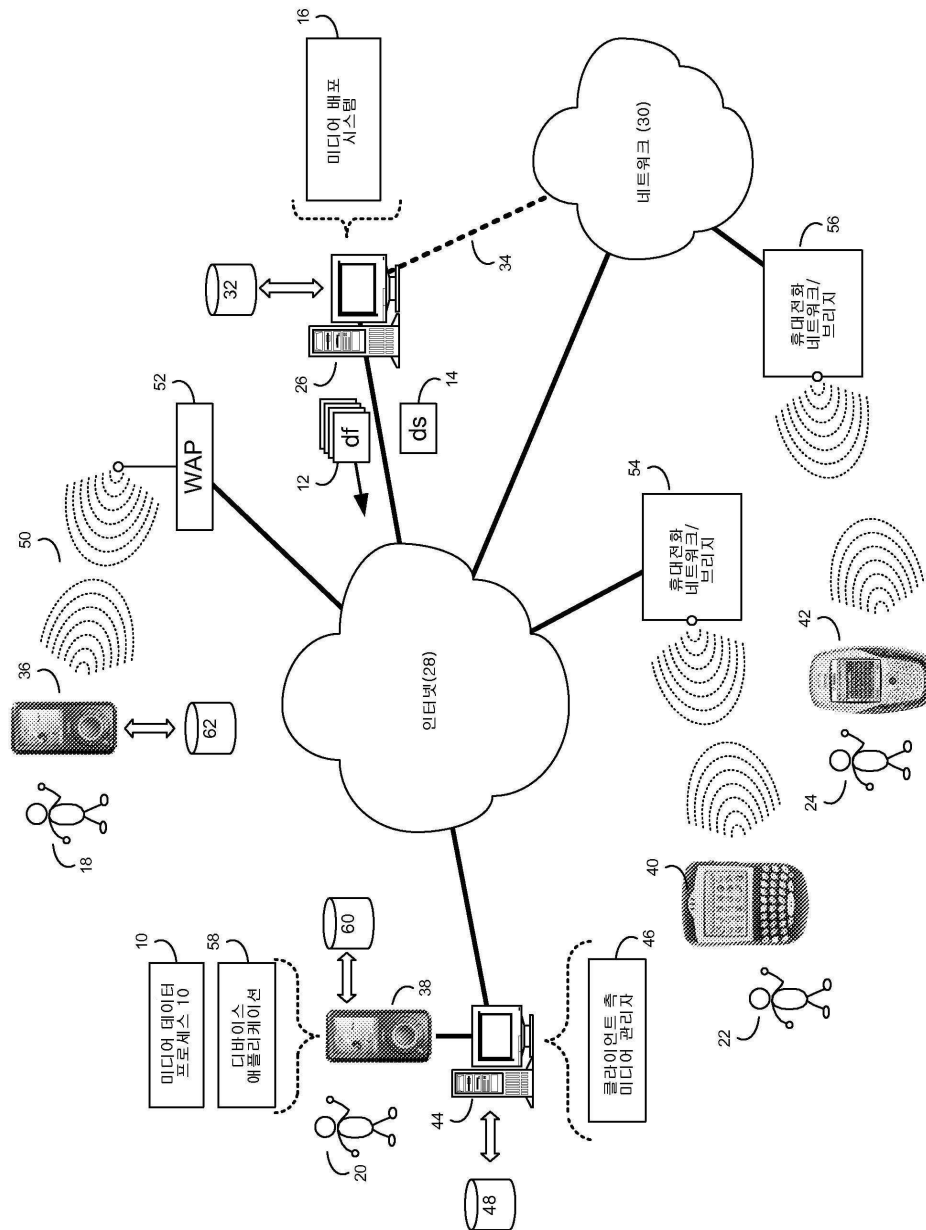
[0070] 다수의 실시예가 기술되었음에도 불구하고, 다양한 변경이 이루어질 수 있고, 따라서, 기타 실시예가 하기 청구 범위의 범위 내에 있다는 것이 이해될 것이다.

부호의 설명

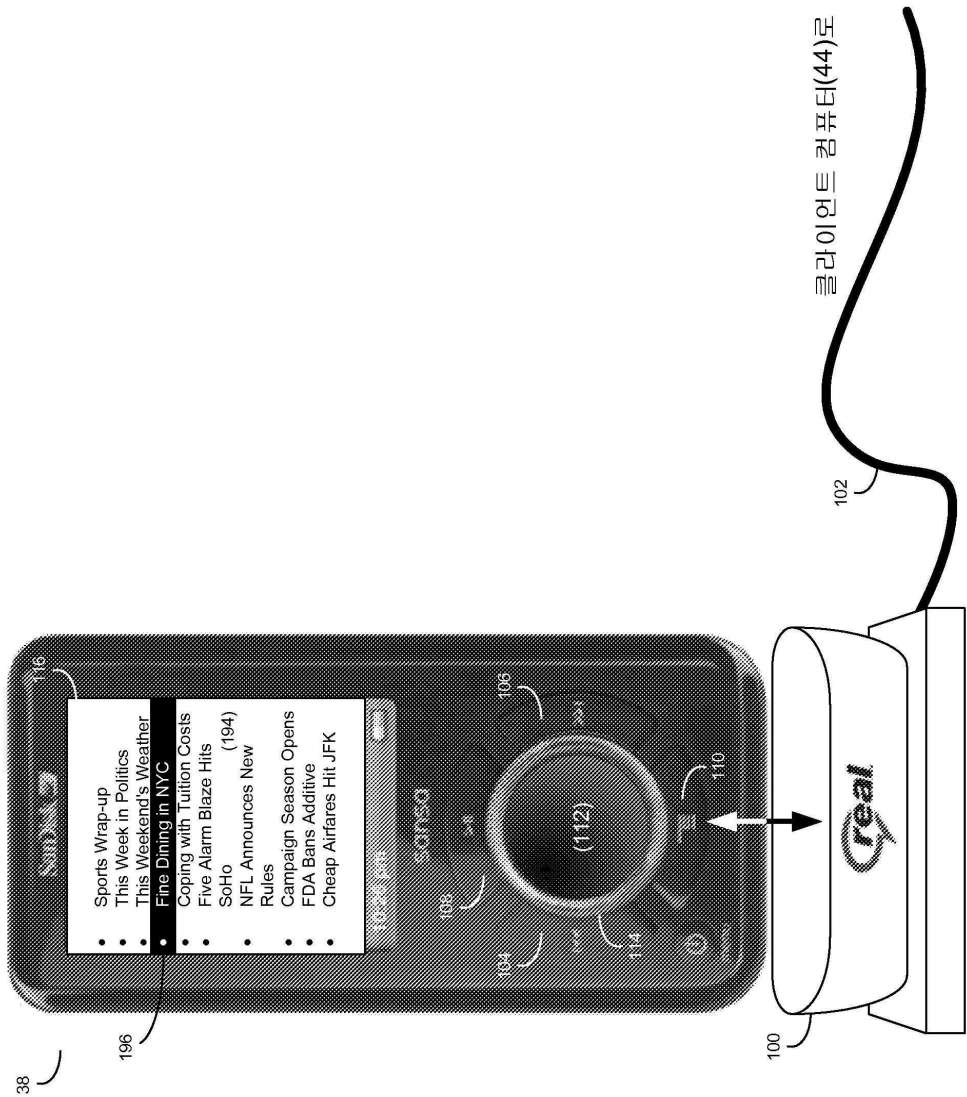
[0071]	10 미디어 데이터 프로세스	12 미디어 데이터 파일 부분
	14 미디어 데이터 스트림	16 미디어 배포 시스템
	18, 20, 22, 24 사용자	26 서버 컴퓨터
	28, 30 네트워크	32, 48, 60, 62 스토리지 디바이스
	36, 38 개인용 미디어 디바이스	40 PDA
	42 데이터-인에이블드 휴대 전화기	44 클라이언트 컴퓨터
	46 클라이언트-측 미디어 관리자	52 WAP
	54, 56 휴대 전화/네트워크 브리지	58 디바이스 애플리케이션
	100 도킹 크래들	104 백워드 스킵 스위치
	106 포워드 스킵 스위치	108 플레이/일시정지 스위치
	110 메뉴 스위치	112 셀렉터 스위치
	114 휠 어셈블리	116 디스플레이 패널
	150 마이크로프로세서	152 ROM
	154 RAM	160 오디오 서브시스템
	156, 158, 174, 176, 178, 188, 190, 192 데이터/시스템 버스	
	162 오디오 잭	164 헤드폰 어셈블리
	166 원격 스피커 어셈블리	168 이어 버드 어셈블리
	170 사용자 인터페이스	172 디스플레이 서브시스템
	180 버스 인터페이스	182 무선 인터페이스
	184 안테나 어셈블리	186 IR 통신 어셈블리
	194 메뉴	250 제 1 정규화 패킷화 스트림
	252 제 2 정규화 패킷화 스트림	254 손실 보상 미디어 데이터 스트림

도면

도면1

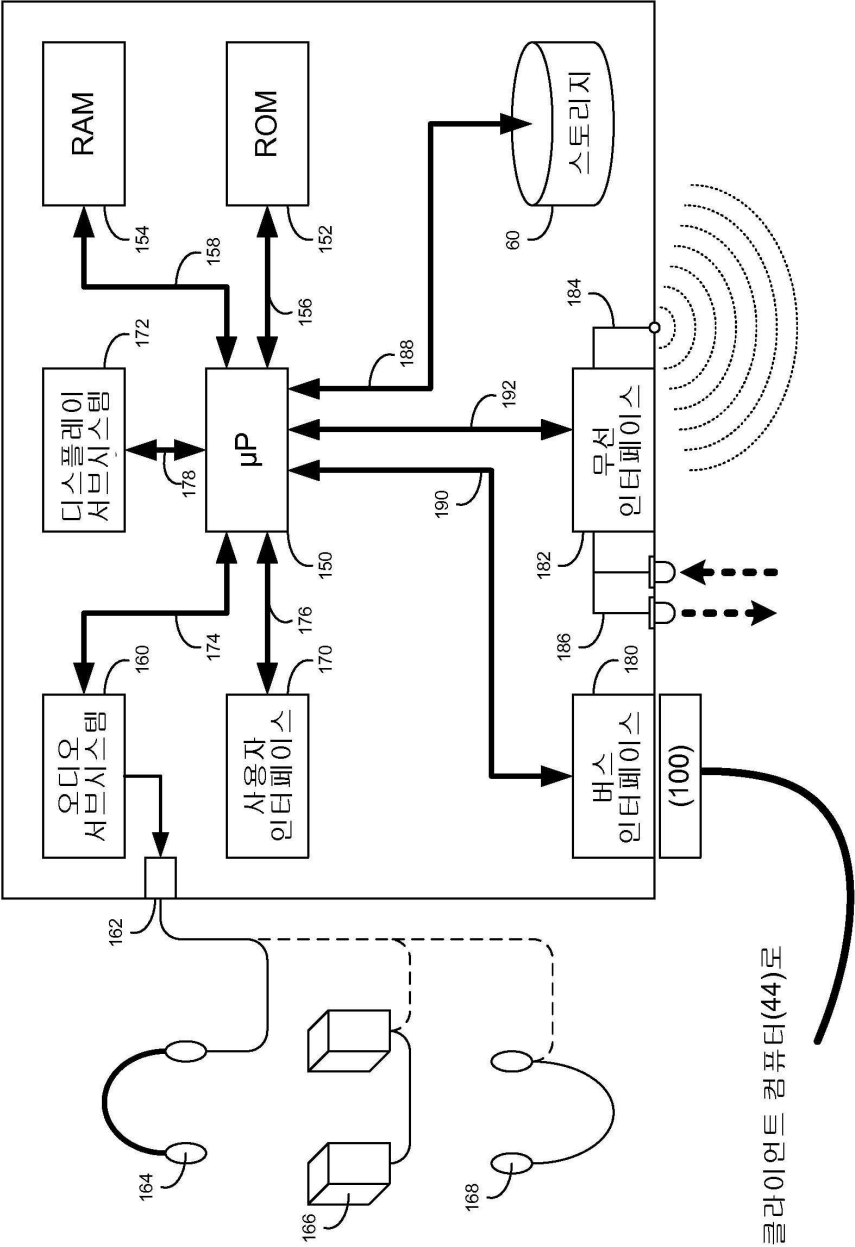


도면2



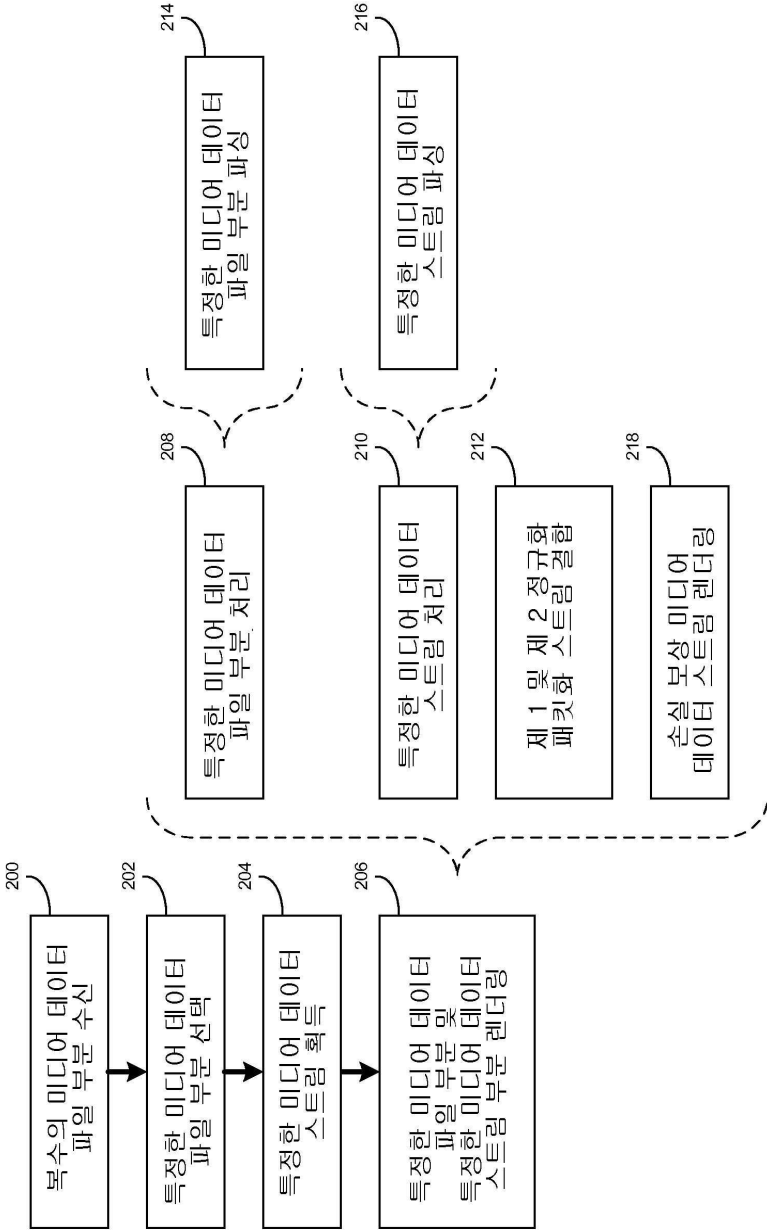
도면3

38



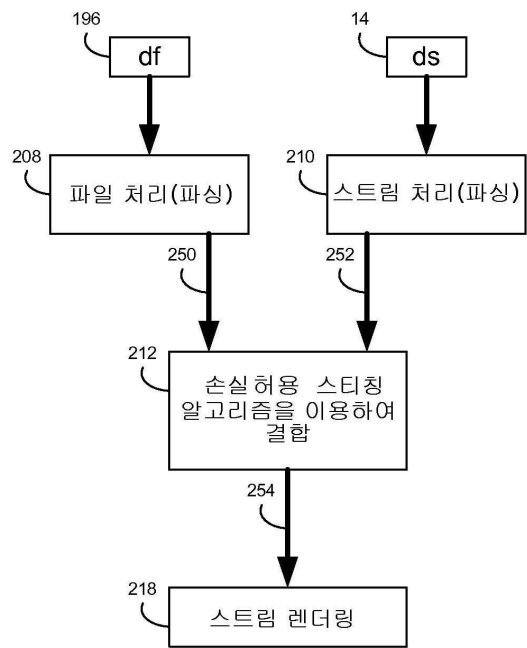
클라이언트 컴퓨터(44)로

도면4



도면5

10



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

상기 클라이언트 전자 디바이스에 의해, 상기 원격 소스로부터

【변경후】

상기 클라이언트 전자 디바이스에 의해, 원격 소스로부터