



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0106551  
(43) 공개일자 2014년09월03일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
**H04L 12/18** (2006.01) **H04L 12/12** (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2014-7015655
- (22) 출원일자(국제) 2012년11월20일  
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2014년06월10일
- (86) 국제출원번호 PCT/IB2012/002417
- (87) 국제공개번호 WO 2013/076554  
국제공개일자 2013년05월30일
- (30) 우선권주장  
61/563,256 2011년11월23일 미국(US)  
61/623,131 2012년04월12일 미국(US)

- (71) 출원인  
**캘거리 싸이언티픽 인코포레이티드**  
캐나다 알버타 티2취 1엠8 캘거리 수트 208 20 에  
비뉴 에스이 1210
- (72) 발명자  
**토마스, 몬로, 밀라스**  
캐나다, 온타리오 웹5비 2에스, 토론토, 달하우지  
스트리트 135, #205  
**스테풀, 마튜, 제임스**  
캐나다, 알버타 티2엔 2씨1, 캘거리, 스트리트 엔  
더불유 16 628  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
**한인열**

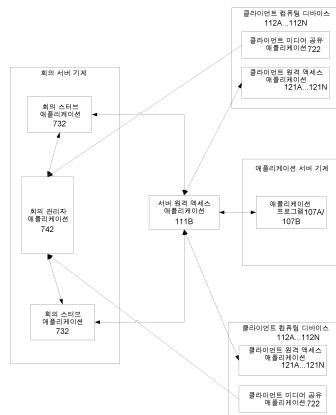
전체 청구항 수 : 총 28 항

(54) 발명의 명칭 협업 원격 애플리케이션 공유 및 회의를 위한 방법들 및 시스템들

### (57) 요 약

클라이언트 컴퓨팅 디바이스들에 의해 원격으로-액세스된 애플리케이션에 협업 회의 능력을 제공하기 위한 시스템들 및 방법. 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션은 클라이언트 계층에 제공되며, 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션은 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나가 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들과 미디어를 공유하도록 허용한다. 공유된 미디어를 수신하는 회의 관리자 애플리케이션은 서버 계층에 제공된다. 회의 관리자 애플리케이션은 공유된 미디어가 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들에 이용 가능하게 한다.

대 표 도 - 도5a



(72) 발명자

레이춰, 샘, 안토니

캐나다, 알버타 티2지 0에이비, 캘거리, 뉴 브라이  
튼 가든스 에스이 3126

피가트, 다니엘, 안젤로

캐나다, 알버타 티2알 0피2, 캘거리, 애비뉴 에스  
더블유 14 1124, #109

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

원격 액세스되는 애플리케이션에 협업 회의 능력을 제공하는 방법에 있어서,

애플리케이션 계층, 서버 계층 및 클라이언트 계층을 포함하는 계층화된 원격 액세스 프레임워크를 제공하는 단계로서, 상기 계층화된 원격 액세스 프레임워크는 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들에서 상기 원격-액세스되는 애플리케이션을 디스플레이하기 위해 사용되는 상태 모델 내에 상기 원격-액세스되는 애플리케이션을 액세스하는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 간에 상기 원격-액세스되는 애플리케이션에 관한 정보를 먼저 전달하는, 상기 계층화된 원격 액세스 프레임워크 제공 단계;

상기 서버 계층에 서버 원격 액세스 애플리케이션을 제공하는 단계로서, 상기 서버 원격 애플리케이션은 상기 상태 모델을 수정할 수 있는, 상기 서버 원격 액세스 애플리케이션 제공 단계;

상기 클라이언트 계층 또는 상기 애플리케이션 계층에 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션을 제공하는 단계;

상기 클라이언트 계층에 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션을 제공하는 단계로서, 상기 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션은 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나가 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 상기 적어도 하나에 의해 액세스 가능한 미디어를 공유하도록 허용하는, 상기 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션 제공 단계;

상기 서버 계층으로 회의 관리자 애플리케이션을 제공하는 단계로서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 공유된 미디어를 수신하는, 상기 회의 관리자 애플리케이션 제공 단계; 및

상기 공유된 미디어를 추가로 포함하기 위해 상기 상태 모델을 수정하는 단계로서, 상기 공유된 미디어가 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나에 제공되는, 상기 상태 모델을 수정하는 단계를 포함하는, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들의 각각을 위해 상기 서버 계층에 회의 스터브 애플리케이션을 제공하는 단계를 더 포함하며, 각각의 회의 스터브 애플리케이션은 상기 상태 모델을 수정하기 위해 상기 서버 원격 액세스 애플리케이션과 인터페이스하는, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

### 청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션으로부터 직접 상기 공유된 미디어를 수신하는, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

### 청구항 4

청구항 2에 있어서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 회의 스터브 애플리케이션을 통해 상기 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션으로부터 간접적으로 상기 공유된 미디어를 수신하는, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

### 청구항 5

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 있어서, 상기 공유된 미디어는 오디오, 비디오, 이미지들, 데스크탑

스크린 스크레이프(desktop screen scrape)들 또는 텍스트 메시지들인, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

#### 청구항 6

청구항 1에 있어서, 상기 공유된 미디어는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 두 개에 의해 동시에 공유되며, 상기 공유된 미디어는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 상기 적어도 두 개의 양쪽 모두로부터 유래하는, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

#### 청구항 7

청구항 2 내지 청구항 5 중 어느 한 항에 있어서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 적어도 하나의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스로부터의 상기 공유된 미디어를 상기 회의 스터브 애플리케이션들의 각각에 대해 이용 가능하게 만들도록 다중화기로서 동작하는, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

#### 청구항 8

협업 회의 능력을 제공하는 방법에 있어서,

서버 계층 및 클라이언트 계층을 포함한 계층화된 원격 액세스 프레임워크를 제공하는 단계로서, 상기 계층화된 원격 액세스 프레임워크는 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들에서 공유된 미디어를 디스플레이하기 위해 사용되는 상태 모델 내에 상기 공유된 미디어를 액세스하는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 간에 상기 공유된 미디어에 관한 정보를 전달하는, 상기 계층화된 원격 액세스 프레임워크 제공 단계;

상기 서버 계층에 서버 원격 액세스 애플리케이션을 제공하는 단계로서, 상기 서버 원격 애플리케이션은 상기 상태 모델을 수정할 수 있는, 상기 서버 원격 액세스 애플리케이션 제공 단계;

상기 클라이언트 계층에 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션을 제공하는 단계로서, 상기 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션은 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나가 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들과 상기 공유된 미디어를 공유하도록 허용하는, 상기 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션 제공 단계;

상기 서버 계층으로 회의 관리자 애플리케이션을 제공하는 단계로서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 공유된 미디어를 수신하는, 상기 회의 관리자 애플리케이션 제공 단계; 및

상기 공유된 미디어를 추가로 포함하기 위해 상기 상태 모델을 수정하는 단계로서, 상기 공유된 미디어가 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나에 제공되는, 상기 상태 모델을 수정하는 단계를 포함하는, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

#### 청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들의 각각을 위해 상기 서버 계층에 회의 스터브 애플리케이션을 제공하는 단계를 더 포함하며, 각각의 회의 스터브 애플리케이션은 상기 상태 모델을 수정하기 위해 상기 서버 원격 액세스 애플리케이션과 인터페이스하는, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

#### 청구항 10

청구항 8 또는 청구항 9에 있어서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션으로부터 직접 상기 공유된 미디어를 수신하는, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

**청구항 11**

청구항 9에 있어서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 회의 스터브 애플리케이션을 통해 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션으로부터 간접적으로 상기 공유된 미디어를 수신하며, 상기 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션은 상기 클라이언트 계층에 제공되는, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

**청구항 12**

청구항 8 내지 청구항 11 중 어느 한 항에 있어서, 상기 공유된 미디어는 오디오, 비디오, 이미지들, 데스크탑 스크린 스크레이프들 또는 텍스트 메시지들인, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

**청구항 13**

청구항 8에 있어서, 상기 공유된 미디어는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 두 개에 의해 동시에 공유되며, 상기 공유된 미디어는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 상기 적어도 두 개의 양쪽 모두로부터 유래하는, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

**청구항 14**

청구항 9 내지 청구항 12 중 어느 한 항에 있어서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 적어도 하나의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스로부터의 상기 공유된 미디어를 상기 회의 스터브 애플리케이션들의 각각에 대해 이용 가능하게 만들도록 다중화기로서 동작하는, 협업 회의 능력을 제공하는 방법.

**청구항 15**

애플리케이션 계층, 서버 계층 및 클라이언트 계층을 포함한 계층화된 원격 액세스 프레임워크에서 원격 액세스된 애플리케이션에 협업 회의 능력을 제공하기 위한 컴퓨터-실행 가능한 지시들을 저장한 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체로서, 상기 계층화된 원격 액세스 프레임워크는 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들에서 상기 원격-액세스되는 애플리케이션을 디스플레이하기 위해 사용되는 상태 모델 내에 상기 원격-액세스되는 애플리케이션을 액세스하는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 간에 상기 원격-액세스되는 애플리케이션에 관한 정보를 먼저 전달하도록 구성되되, 상기 컴퓨팅 디바이스에 의해 실행될 때 상기 컴퓨팅 디바이스로 하여금:

상기 서버 계층에 서버 원격 액세스 애플리케이션을 제공하게 하는 것으로서, 상기 서버 원격 애플리케이션은 상기 상태 모델을 수정할 수 있는, 상기 서버 원격 액세스 애플리케이션을 제공하게 하기;

상기 서버 계층으로 회의 관리자 애플리케이션을 제공하게 하는 것으로서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션으로부터 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나에 액세스 가능한 공유된 미디어를 수신할 수 있는, 상기 회의 관리자 애플리케이션을 제공하게 하기; 및

상기 공유된 미디어를 추가로 포함하기 위해 상기 상태 모델을 수정하게 하는 것으로서, 상기 공유된 미디어가 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나에 제공하는, 상기 상태 모델을 수정하게 하는, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

**청구항 16**

청구항 15에 있어서, 상기 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체상에 컴퓨터-실행 가능한 지시들을 추가로 저장 하며, 상기 컴퓨팅 디바이스에 의해 실행될 때, 상기 컴퓨팅 디바이스로 하여금:

상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들의 각각을 위해 상기 서버 계층에 회의 스터브 애플리케이션을 제공하게 하며, 각각의 회의 스터브 애플리케이션은 상기 상태 모델을 수정하기 위해 상기 서버 원격 액세스 애플리케이션

과 인터페이스할 수 있는, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

### 청구항 17

청구항 15 또는 청구항 16에 있어서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션으로부터 직접 상기 공유된 미디어를 수신하는, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

### 청구항 18

청구항 16에 있어서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 회의 스터브 애플리케이션을 통해 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션으로부터 간접적으로 상기 공유된 미디어를 수신하며, 상기 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션은 상기 클라이언트 계층 또는 상기 애플리케이션 계층에 제공되는, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

### 청구항 19

청구항 15 내지 청구항 18 중 어느 한 항에 있어서, 상기 공유된 미디어는 오디오, 비디오, 이미지들, 데스크탑 스크린 스크레이프들 또는 텍스트 메시지들인, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

### 청구항 20

청구항 15에 있어서, 상기 공유된 미디어는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 두 개에 의해 동시에 공유되며, 상기 공유된 미디어는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 상기 적어도 두 개의 양쪽 모두로부터 유래하는, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

### 청구항 21

청구항 16 내지 청구항 19 중 어느 한 항에 있어서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 적어도 하나의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스로부터의 상기 공유된 미디어를 상기 회의 스터브 애플리케이션들의 각각에 대해 이용 가능하게 만듦으로써 다중화기로서 동작하는, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

### 청구항 22

서버 계층 및 클라이언트 계층을 포함하는 계층화된 원격 액세스 프레임워크에서 협업 회의 능력을 제공하기 위한 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체로서, 상기 계층화된 원격 액세스 프레임워크는 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들에서 공유된 미디어를 디스플레이하기 위해 사용되는 상태 모델 내에 상기 공유된 미디어를 액세스하는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 간에 상기 공유된 미디어에 관한 정보를 전달하되, 상기 컴퓨팅 디바이스에 의해 실행될 때 상기 컴퓨팅 디바이스로 하여금:

상기 서버 계층에 서버 원격 액세스 애플리케이션을 제공하게 하는 것으로서, 상기 서버 원격 애플리케이션은 상기 상태 모델을 수정할 수 있는, 상기 서버 원격 액세스 애플리케이션을 제공하게 하기;

상기 서버 계층으로 회의 관리자 애플리케이션을 제공하게 하는 것으로서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션으로부터 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나에 액세스 가능한 공유된 미디어를 수신할 수 있는, 상기 회의 관리자 애플리케이션을 제공하게 하기; 및

상기 공유된 미디어를 추가로 포함하기 위해 상기 상태 모델을 수정하게 하는 것으로서, 상기 공유된 미디어가 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나에 제공하는, 상기 상태 모델을 수정하게 하는, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

**청구항 23**

청구항 22에 있어서, 상기 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체상에 컴퓨터-실행 가능한 지시들을 추가로 저장 하며, 상기 컴퓨팅 디바이스에 의해 실행될 때, 상기 컴퓨팅 디바이스로 하여금:

상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들의 각각을 위해 상기 서버 계층에 회의 스터브 애플리케이션을 제공하게 하며, 각각의 회의 스터브 애플리케이션은 상기 상태 모델을 수정하기 위해 상기 서버 원격 액세스 애플리케이션과 인터페이스할 수 있는, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

**청구항 24**

청구항 22 또는 청구항 23에 있어서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션으로부터 직접 상기 공유된 미디어를 수신하는, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

**청구항 25**

청구항 23에 있어서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 회의 스터브 애플리케이션을 통해 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션으로부터 간접적으로 상기 공유된 미디어를 수신하며, 상기 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션은 상기 클라이언트 계층에 제공되는, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

**청구항 26**

청구항 22 내지 청구항 25 중 어느 한 항에 있어서, 상기 공유된 미디어는 오디오, 비디오, 이미지들, 데스크탑 스크린 스크레이프들 또는 텍스트 메시지들인, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

**청구항 27**

청구항 22에 있어서, 상기 공유된 미디어는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 두 개에 의해 동시에 공유되며, 상기 공유된 미디어는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 상기 적어도 두 개의 양쪽 모두로부터 유래하는, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

**청구항 28**

청구항 23 내지 청구항 26 중 어느 한 항에 있어서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 적어도 하나의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스로부터의 상기 공유된 미디어를 상기 회의 스터브 애플리케이션들의 각각에 대해 이용 가능하게 만듦으로써 다중화기로서 동작하는, 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체.

**명세서****배경기술**

[0001] 애플리케이션 프로그램들 및 데이터에 대한 유비쿼터스 원격 액세스는 광대역 및 무선 네트워크 액세스의 성장 및 이용 가능성의 결과로서 흔히 있는 일이 되었다. 이와 같이, 사용자들은 계속 늘어나는 다양한 클라이언트 디바이스들(예로서, 이동 디바이스들, 테이블 컴퓨팅 디바이스들, 랩탑/노트북/데스크탑 컴퓨터들 등)을 사용하여 애플리케이션 프로그램들 및 데이터를 액세스하고 있다. 데이터는 3G 및 4G 이동 데이터 네트워크들, WiFi 및 WiMax와 같은 무선 네트워크들, 유선 네트워크들 등을 포함한 다양한 네트워크들을 통해 원격 서버로부터 디바이스들에 전달될 수 있다. 클라이언트들은 많은 이질적인 네트워크 대역폭들 및 대기 시간들에 걸쳐

서비스들, 애플리케이션 프로그램들 및 데이터를 제공하는 서버에 연결할 수 있다.

[0002] 이러한 환경에서, 애플리케이션들은 또한 협업 세션에서의 원격 참여자들 중에서 공유될 수 있다. 그러나, 협업할 때, 참여자들은 단지 공유된 애플리케이션에 의해 제공된 기능들에만 제한될 수 있으며, 따라서 협업 세션을 제한한다. 구체적으로, 참여자들은 그것들이 협업 세션에서의 다른 참여자들과 미디어, 즉 오디오, 비디오, 데스크톱 스크린 스크레이프(desktop screen scrape)들, 이미지 라이브러리들 등을 공유할 수 없기 때문에 제한될 수 있다.

## 발명의 내용

### 과제의 해결 수단

[0003] 원격-액세스되는 애플리케이션에 협업 회의 능력을 제공하기 위한 시스템들 및 방법들이 여기에 개시된다. 원격-액세스되는 애플리케이션에 협업 회의 능력을 제공하는 방법은 애플리케이션 계층, 서버 계층 및 클라이언트 계층을 포함한 계층화된 원격 액세스 프레임워크를 제공하는 단계로서, 상기 계층화된 원격 액세스 프레임워크는 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들에서 상기 원격-액세스되는 애플리케이션을 디스플레이하기 위해 사용되는 상태 모델 내에 상기 원격-액세스되는 애플리케이션을 액세스하는 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 간에 상기 원격-액세스되는 애플리케이션에 관한 정보를 먼저 전달하는, 상기 계층화된 원격 액세스 프레임워크 제공 단계; 상기 서버 계층에 서버 원격 액세스 애플리케이션을 제공하는 단계로서, 상기 서버 원격 애플리케이션은 상기 상태 모델을 수정할 수 있는, 상기 서버 원격 액세스 애플리케이션 제공 단계; 상기 클라이언트 계층 또는 상기 애플리케이션 계층에 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션을 제공하는 단계; 상기 클라이언트 계층에 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션을 제공하는 단계로서, 상기 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션은 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나가 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들과 미디어를 공유하도록 허용하는, 상기 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션 제공 단계; 상기 서버 계층에 회의 관리자 애플리케이션을 제공하는 단계로서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 공유된 미디어를 수신하는, 상기 회의 관리자 애플리케이션 제공 단계; 및 상기 공유된 미디어를 추가로 포함하기 위해 상기 상태 모델을 수정하는 단계로서, 상기 공유된 미디어가 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나에 제공되는, 상기 상태 모델을 수정하는 단계를 포함할 수 있다.

[0004] 또 다른 구현에서, 협업 회의 능력을 제공하는 방법은 서버 계층 및 클라이언트 계층을 포함한 계층화된 원격 액세스 프레임워크를 제공하는 단계로서, 상기 계층화된 원격 액세스 프레임워크는 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들에서 공유된 미디어를 디스플레이하기 위해 사용되는 상태 모델 내에 상기 공유된 미디어를 액세스하는 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 간에 상기 공유된 미디어에 관한 정보를 전달하는, 상기 계층화된 원격 액세스 프레임워크 제공 단계; 상기 서버 계층에 서버 원격 액세스 애플리케이션을 제공하는 단계로서, 상기 서버 원격 애플리케이션은 상기 상태 모델을 수정할 수 있는, 상기 서버 원격 액세스 애플리케이션 제공 단계; 상기 클라이언트 계층에 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션을 제공하는 단계로서, 상기 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션은 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나가 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들과 상기 공유된 미디어를 공유하도록 허용하는, 상기 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션 제공 단계; 상기 서버 계층에 회의 관리자 애플리케이션을 제공하는 단계로서, 상기 회의 관리자 애플리케이션은 상기 공유된 미디어를 수신하는, 상기 회의 관리자 애플리케이션 제공 단계; 및 상기 공유된 미디어를 추가로 포함하기 위해 상기 상태 모델을 수정하는 단계로서, 상기 공유된 미디어가 상기 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들 중 적어도 하나에서 제공하는, 상기 상태 모델을 수정하는 단계를 포함할 수 있다.

[0005] 다른 시스템들, 방법들, 특징들 및/또는 이점들이 다음의 도면들 및 상세한 설명의 검토 시 이 기술분야의 숙련자에게 명백할 것이며 또는 명백해질 것이다. 모든 이러한 부가적인 시스템들, 방법들, 특징들 및/또는 이점들은 이러한 설명 내에 포함되며 첨부한 청구항들에 의해 보호된다는 것이 의도된다.

## 도면의 간단한 설명

[0006] 도면들에서의 구성요소들은 서로에 대하여 반드시 비율이 맞는 것은 아니다. 같은 도면 번호들은 여러 개의 도면들 전체에 걸쳐 대응하는 부분들을 지정한다.

도 1은 컴퓨터 네트워크를 통해 원격 디바이스에서 애플리케이션에 대한 원격 액세스를 제공하기 위한 시스템을 예시한 간소화된 블록도이다;

도 2는 본 개시에 따른 상태 모델이다;

도 3은 XML 상태 모델 문서 내에서의 트리를 예시한다;

도 4는 도 1의 시스템의 부가적인 양상들을 예시한다;

도 5a는 원격-액세스되는 애플리케이션 프로그램에 맞춰 회의를 제공하기 위한 시스템들을 예시한 간소화된 블록도이다;

도 5b는 원격 환경에서 회의를 제공하기 위한 시스템들을 예시한 간소화된 블록도이다;

도 6a 및 도 6b는 도 5a 및 도 5b의 시스템들 내에서 수행된 예시적인 동작들의 흐름도들을 예시한다;

도 7은 협업 회의 세션 동안 시청-참여자들의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스의 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다;

도 8은 협업 회의 세션 동안 공유-참여자의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스의 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다;

도 9는 협업 회의 세션 동안 시청-참여자의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스의 제 2 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다;

도 10은 협업 회의 세션 동안 시청-참여자의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스의 제 3 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다;

도 11은 협업 회의 세션 동안 공유-참여자의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스의 회의 관리자 뷰를 포함한 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다; 및

도 12는 대표적인 컴퓨팅 디바이스를 예시한다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 달리 정의되지 않는다면, 여기에 사용된 모든 기술적 및 과학적 용어들은 이 기술분야의 숙련자에 의해 공통으로 이해되는 바와 동일한 의미를 가진다. 여기에 설명된 것과 유사하거나 또는 같은 방법들 및 자료들은 본 개시의 실시 또는 테스팅에서 사용될 수 있다. 구현들이 애플리케이션들을 원격으로 액세스하기 위해 설명될 동안, 구현들은 이에 제한되지 않지만, 원격 디바이스를 통해 임의의 유형의 데이터 또는 서비스를 원격으로 액세스하기 위해 적용 가능하다는 것이 이 기술분야의 숙련자들에게 분명해질 것이다.

[0008] 도 1을 참조하면, 컴퓨터 네트워크를 통해 애플리케이션, 데이터 또는 다른 서비스에 원격 액세스를 제공하기 위한 시스템(100). 시스템은 예를 들면, 예로서 인터넷과 같은 컴퓨터 네트워크(110)를 통해 서버(102B)에 연결된 아이폰(112A) 또는 블랙베리(112B)와 같은 무선 핸드헬드 디바이스와 같은, 클라이언트 컴퓨터(112A 또는 112B)를 포함한다. 유사하게, 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들은 또한 통신 네트워크(110)에 의해 서버(102B)에 연결되는 데스크톱/노트북 개인용 컴퓨터(112C) 또는 태블릿 디바이스(112N)를 포함할 수 있다. 통신 네트워크(110)로의 연결들은 임의의 유형의 연결, 예를 들면, Wi-Fi(IEEE 802.11x), WiMax(IEEE 802.16), 이더넷, 3G, 4G 등일 수 있다는 것에 유의한다.

[0009] 서버(102B)는 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(110)를 통해 근거리 네트워크(LAN)(109)에 연결되거나 또는 컴퓨터 네트워크(110)에 직접 연결될 수 있다. 예를 들면, LAN(109)은 병원, 은행, 큰 사업체, 또는 정부 부서와 같은 기관의 내부 컴퓨터 네트워크이다. 통상적으로, 이러한 기관은 LAN(109)에 연결된 메인프레임 컴퓨터(102A) 및 데이터베이스(108)를 여전히 사용한다. 많은 애플리케이션 프로그램들(107A)은 메인프레임 컴퓨터(102A)의 메모리(106A)에 저장되며 프로세서(104A) 상에서 실행될 수 있다. 유사하게, 많은 애플리케이션 프로그램들(107B)은 서버(102B)의 메모리(106B)에 저장되며 프로세서(104B) 상에서 실행될 수 있다. 애플리케이션 프로그램들(107A, 107B)은 원격 액세스를 위해 제공된 “서비스들” 일 수 있다. 메인프레임 컴퓨터(102A), 서버(102B) 및 클라이언트 컴퓨터들(112A, 112B, 112C 또는 112N)은 도 12의 범용 컴퓨팅 디바이스에서 도시된 것과 같은 하드웨어를 사용하여 구현될 수 있다.

[0010] 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C, 121N)은 인간이 이해할 수 있는 방식으로 데이터 및/

또는 영상을 디스플레이하기 위한 사용자 상호작용을 제공하기 위해 및 예를 들면, 각각 클라이언트 컴퓨터들(112A, 112B, 112C, 112N)의 터치-스크린(114A) 또는 그래픽 디스플레이(114B/114N) 및 키보드(116B/116C)를 갖고 그래픽 디스플레이를 사용하는 애플리케이션 프로그램과 상호작용하기 위해 수신된 사용자 지시들에 의존하여 사용자 입력 데이터를 결정하기 위해 설계될 수 있다. 예를 들면, 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션은 각각 클라이언트 컴퓨터(112A, 112B, 112C, 112N)의 메모리(120A, 120B, 120C, 120N)에 저장되는 실행 가능한 명령어들을 갖고 프로세서(118A, 118B, 118C, 118N) 상에서 상기 명령어들을 실행함으로써 수행된다.

[0011] 대안적으로 또는 부가적으로, 사용자 인터페이스 프로그램은 예를 들면, 클라이언트 컴퓨터(112A, 112B) 상에서 실행된 웹 브라우저와 같은 일반 클라이언트 애플리케이션에 의해 URL을 통해 그 후 액세스되는 서버(102B)(애플리케이션 프로그램들(107B) 중 하나로서) 상에서 실행된다. 사용자 인터페이스는 예를 들면, 하이퍼 텍스트 마크업 언어(HTML 5)를 사용하여 구현된다. 몇몇 구현들에서, 서버(102B)는 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C … 112N)과의 협업 세션에 참여할 수 있다. 예를 들면, 애플리케이션 프로그램들(107B) 중 앞서 언급한 것은 서버(102B)가 애플리케이션 프로그램(107A) 또는 또 다른 애플리케이션 프로그램(107B) 및 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션들(121A, 121B, 121C, 121N)과 협업적으로 상호작용하게 할 수 있을 것이다. 이와 같이, 서버(102B) 및 참여 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C … 112N)의 각각은 애플리케이션 프로그램의 디스플레이의 동기화된 뷰를 제공할 수 있다.

[0012] 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C, 121N 중 임의의 것 또는 애플리케이션 프로그램들(107B) 중 하나)과 함께 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)의 동작은 도 2에 예시된 바와 같이, 상태 모델(200)과 협력하여 수행된다. 서버 원격 액세스 프로그램의 일 예는 캐나다, 앨버타, Calgary Scientific으로부터 이용 가능한, 퓨어웹(PUREWEB)이다. 실행될 때, 클라이언트 원격 액세스 프로그램은 사용자 인터페이스 프로그램으로부터 수신된 사용자 입력 데이터에 따라 상태 모델(200)을 업데이트한다. 원격 액세스 애플리케이션은 업데이트된 상태 모델(200)에 따라 제어 데이터를 생성하며, 서버(102B) 상에서 구동하는 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)에 이를 제공할 수 있다.

[0013] 애플리케이션 프로그램(107A 또는 1097B)으로부터 애플리케이션 데이터의 수신 시, 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)은 스크린 또는 애플리케이션 데이터에 따라 상태 모델(200)을 업데이트하고, 업데이트된 상태 모델(200)에 따라 프리젠테이션 데이터를 생성하며, 클라이언트 컴퓨팅 디바이스 상에서의 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C, 121N)에 이를 제공한다. 상태 모델(200)은 애플리케이션 프로그램의 대응 상태들과의 애플리케이션 프로그램의 논리 요소들의 연관을 포함하며, 논리 요소들은 계층 순서로 있다. 예를 들면, 논리 요소들은 애플리케이션 프로그램 사용자 인터페이스를 이루는 스크린, 메뉴, 서브메뉴, 버튼 등일 수 있다. 이것은 클라이언트 디바이스가 예를 들면, 논리 요소들을 기본적으로 디스플레이하게 할 수 있다. 이와 같이, 이동 전화상에 제공되는 애플리케이션 프로그램의 메뉴는 이동 전화의 원 메뉴처럼 보일 것이다. 유사하게, 데스크탑 컴퓨터상에 제공되는 애플리케이션 프로그램의 메뉴는 데스크탑 컴퓨터 운영 시스템의 원 메뉴처럼 보일 것이다.

[0014] 상태 모델(200)은 논리 요소들의 각각이 애플리케이션 프로그램(107A 또는 107B)의 대응 상태와 연관되도록 결정된다. 상태 모델(200)은 논리 요소들이 사용자 상호작용들과 연관되도록 결정될 수 있다. 예를 들면, 논리 요소들이 그와 연관된 제어 데이터 및 애플리케이션 표현 데이터 중 하나에 상태 모델(200)의 변화를 관련시키는 각각의 변환 요소를 가진 변환 요소들을 포함하도록 애플리케이션 프로그램의 논리 요소들이 결정된다.

[0015] 몇몇 구현들에서, 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C … 112N) 및/또는 서버(102B) 중 둘 이상은 애플리케이션 프로그램(107A 또는 107B)과 협업적으로 상호작용할 수 있다. 이와 같이, 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C … 112N)의 각각 및/또는 서버(102B) 및/또는 협업 세션에 참여하는 메인프레임 컴퓨터(102A) 간에 상태 정보를 전달함으로써, 참여 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C … 112N)의 각각은 애플리케이션 프로그램(107A 또는 107B)의 디스플레이의 동기화된 뷰를 제공할 수 있다.

[0016] 몇몇 구현들에 따르면, 시스템(100)은 분리된 애플리케이션 확장들을 위해 제공할 수 있다. 이러한 확장들은 그 외 애플리케이션 프로그램들(107A 또는 107B)에 의해 제공되지 않는 특징들 및 기능들을 제공하기 위해 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B) (예로서, 플러그-인으로서), 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션들(121A, 121B, 121C, 121N) (예로서, 클라이언트 소프트웨어 개발 키트(SDK)의 부분으로서), 애플리케이션들(107B) 중 하나(예로서, 서버 SDK의 부분으로서), 또는 그것의 조합들의 부분으로서 제공된다. 이것들은 이하의 도 4와 관련하여 보다 완전하게 설명된다. 이들 특징들 및 기능들은, 그것들이 원격 액세스 애플리케이션들과 함께 내장되는 바와 같이, 애플리케이션 프로그램들(107A 또는 107B)을 수정하기 위한 요구 없이 제공될 수 있다. 이와

같이, 분리된 애플리케이션 확장들은 애플리케이션 자체에 불가지론적이며, 즉 애플리케이션 확장들은 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B) 및 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C, 121N) 내에서 디스플레이되는 애플리케이션에 의존하지 않는다. 또한, 애플리케이션 확장들은 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B) 또는 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C, 121N)에 의해 제공된 제어를 내에서 이용 가능해질 수 있으며, 항상 이용 가능할 수 있다.

[0017] 예를 들면, “상호적 디지털 표면 층”은 협업 세션에서의 참여자들이 세션에서 구동하는 애플리케이션의 최상부 상에서 주석들을 만들 수 있게 하기 위해 애플리케이션 확장으로서 제공될 수 있다. 상호적 디지털 표면 층은 사용자가 애플리케이션 및 상호적 디지털 표면 층 양쪽 모두의 협업을 제공하기 위해 애플리케이션의 최상부 상에 라인들, 화살표들, 심볼들, 스크리블들 등을 그리게 할 수 있도록 스크리블 툴처럼 기능한다. 도 4a 및 도 4b를 참조하여 아래에 설명될 바와 같이, 상호적 디지털 표면 층은 도 1의 환경 내에서 제어로서 이용 가능하다.

[0018] 도 3은 본 개시의 양상들과 함께 구현될 수 있는, 상호적 디지털 표면 층과 같은 분리된 애플리케이션 확장을 설명하는 XML 상태 모델 문서 내에서의 트리를 예시한다. 상호적 디지털 표면 층(또는 “아세테이트 층”)의 구현은 전체적으로 여기에 참조로서 통합되는, 미국 가 특허 출원 번호 제61/541,540호 및 미국 특허 출원 번호 제13/632,245호에 설명된다. XML 트리 내에서, 하나 이상의 세션들을 포함한다고 정의된 협업 노드가 있다. 세션들은 상호적 디지털 표면 층과 같은, 애플리케이션 확장들과 연관된다. 세션들에서의 참여자들은 사용자정보(UserInfo) 태그에 의해 식별되며, 예를 들면, 글렌(Glen) 및 재키(Jacquie)일 수 있다. 각각의 참여자는 상호적 디지털 표면 층 내에서 사용자의 주석들을 표현하기 위해 디폴트 컬러(DefaultColor)를 할당받는다(예로서, 글렌을 위해 청색 및 재키를 위해 녹색). 임의의 디스플레이 가능한 컬러는 협업 세션에 대한 참여자들을 위한 디폴트 컬러로서 선택될 수 있다. 컬러들의 우선순위화가 정의될 수 있으며, 따라서 제1 사용자는 청색을 할당받고, 제2 사용자는 녹색을 할당받으며, 제3 사용자는 오렌지색을 할당받는다.

[0019] 협업 노드 하에서, 정의된 하나 이상의 뷰들이 또한 있다. 도 3의 예에서, 글렌 및 재키는 의료 이미징 애플리케이션 내에서 협업할 수 있다. 이와 같이, 정의된 두 개의 뷰들, 즉 축 뷰 및 관상면 뷰가 있을 수 있다. 세션들은 뷰들의 각각과 연관되며, 여기에서 세션들은 협업에 대한 사용자들을 포함한다. 축 뷰에 대해, 글렌의 세션은 커서 위치(CP) 및 특정 마크업들, 예로서 스크리블, 화살표 및 원을 그것과 연관시킨다. 축 뷰에서, 재키는 연관된 커서 위치를 갖지만, 그녀가 상호적 디지털 표면 층에 대한 임의의 마크업들을 만들지 않았기 때문에, 재키의 축 세션 뷰와 연관된 어떤 부가적인 정보도 없다. 관상면 세션 하에서, 각각의 사용자는 단지 그것과 연관된 커서 위치만을 가진다.

[0020] 상기 정보는 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션에 의해 디스플레이되며, 이것은 각각 글렌 및 재키와 연관된 클라이언트 컴퓨팅 디바이스 상에서 디스플레이될 수 있다. 예를 들면, 글렌은 중간-크기 디스플레이를 가진, 랩탑과 같은 클라이언트 컴퓨팅 디바이스 상에서 애플리케이션을 시청하고 있을 수 있다. 이와 같이, 글렌은 동시에 축 뷰 및 관상면 뷰 모두를 시청할 수 있다. 반대로, 재키는 핸드헬드 무선 디바이스와 같은, 보다 작은 컴퓨팅 디바이스 상에서 애플리케이션을 시청하고 있을 수 있다. 이와 같이, 이러한 디바이스의 보다 제한된 디스플레이 영역으로 인해 단지 축 뷰만이 제공될 수 있다.

[0021] 이하는 도 3의 트리에 따른 상태 모델(200)의 예시적인 섹션이다. 상태 모델(200)은 예로서, 확장 가능한 마크업 언어(XML) 문서에 의해 표현될 수 있다. 상태 모델(200)의 다른 표현들이 사용될 수 있다. 애플리케이션 프로그램 및 상호적 디지털 표면 층에 관한 정보가 상태 모델(200)에 전달된다. 상호적 디지털 표면 층은 애플리케이션으로부터 분리되기 때문에, 상호적 디지털 표면 층에 관한 정보는 애플리케이션 상태의 부분이 아니다(즉, 그것은 애플리케이션으로부터 추출된다). 오히려, 상호적 디지털 표면 층 정보는 상태 모델(200)에서 별도로 유지된다.

[0022] <ApplicationState >

[0023]       <Screens>

[0024]           <Screen id="0" name="Axial">

[0025]           <Fields>

[0026]              <Field name="name" description="Name" default="">

[0027]              <Type fieldType="Text" maxChars="128" />

```

[0028]           <Validation />
[0029]           </Field>
[0030]       </Fields>
[0031]       </Screen>
[0032]   <Screen id="1" name="Coronal" />
[0033] </Screens>
[0034] <Screen Data>
[0035]     <CurrentScreen id="0" />
[0036]     <Screen id="0">
[0037]       </Screen>
[0038]     </ScreenData>
[0039] </ApplicationState>
[0040] <Collaboration>
[0041]   <Sessions>
[0042]     <UserInfo="Glen" DefaultColor="Blue" />
[0043]     <UserInfo="Jacquie" DefaultColor="Green" />
[0044]   </Sessions>
[0045] <Views>
[0046]   <Axial>
[0047]     <Sessions>
[0048]       <UserName="Glen" CP="XY" Markups="Scribble Arrow Circle" />
[0049]       <UserName="Jacquie" CP="XY"/>
[0050]     </Sessions>
[0051]   </Axial>
[0052]   <Coronal>
[0053]     <Sessions>
[0054]       <UserName="Glen" CP="XY" />
[0055]       <UserName="Jacquie" CP="XY"/>
[0056]     </Sessions>
[0057]   </Coronal>
[0058] </Views>
[0059] </Collaboration>
[0060] 애플리케이션(107A 또는 107B)에 관한 정보는 XML 상태 모델의 제 1 부분에서 애플리케이션상태(ApplicationState) 노드에 유지된다. 관련된 트리거들 뿐만 아니라, 축 뷰(axial view) 및 관상면 뷰(coronal view)와 연관된 애플리케이션 프로그램의 상이한 상태들이 정의된다. 예를 들면, 축 뷰에서, “필드”는 사용자 입력 데이터로서 이름을 수신하며 이를 디스플레이하기 위해 정의된다. 분리된 협업 상태들 및 애플리케이션 확장 상태들(예로서, 상호적 디지털 표면 층)은 XML 문서의 제 2 부분에 유지된다.

```

- [0061] 상태 모델(200)은 따라서 애플리케이션 자체에 대한 세션 정보, 애플리케이션 확장 정보(예로서, 상호적 디지털 표면 층), 뷰들에 관한 정보 및 특정 뷰들에 주석들을 묶는 방법((예로서, 측 뷰에 묶인 스크리블, 화살표, 원)을 포함할 수 있다.
- [0062] 도 4는 도 1의 시스템(100)의 양상들을 보다 상세히 예시한다. 도 4는 계층화된 소프트웨어 스택을 가진 것처럼 시스템(100)을 예시한다. 클라이언트 원격 애플리케이션(121A, 121B, 121C, 121N)은 클라이언트 계층에서 클라이언트 소프트웨어 개발 키트(SDK)(704)의 최상부에 있을 수 있다. 클라이언트 계층은 서버 계층에서의 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)에 전달한다. 서버 계층은 애플리케이션 계층에서의 서버 SDK(712) 및 애플리케이션들(107A/107B)의 최상부에 있는 상태 관리자(708)에 전달한다. 상기 주지된 바와 같이, 애플리케이션 확장들은 상기 계층들 중 임의의 것에서, 즉 플러그-인(706)으로서 서버 계층, 클라이언트 애플리케이션 확장(702)으로서 클라이언트 계층, 애플리케이션 확장(710)으로서 애플리케이션 계층, 또는 그것의 조합들 내에서 구현될 수 있다. 상태 모델(200)은 계층들 중에서 전달되며 애플리케이션 확장들(702, 710), 및 플러그-인(706)에 의해 계층들 중 임의의 것에서 수정될 수 있다.
- [0063] 또 다른 예에서, 애플리케이션 계층에서, 애플리케이션 확장(710)은 애플리케이션들(107A/107B)을 강화하기 위해 새로운 비즈니스 로직을 포함하는 별개의 실행 가능한 프로그램일 수 있다. 애플리케이션 확장(710)은 상태 모델(200)을 소비하며 다음을 포함할 수 있는 그 자신의 문서(714)(즉, 애플리케이션 확장(710)의 상태 모델)를 생성할 수 있다: (1) 상태 모델(200)로부터의 정보 및 애플리케이션 확장(710)과 연관된 정보, (2) 단지 애플리케이션 확장(710)과 연관된 정보, 또는 (3) 상태 모델 정보 및 애플리케이션 확장(714)과 연관된 정보 중 몇몇의 조합. 상태 모델(714)은 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)에 전달될 수 있으며, 여기에서 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)은 상태 모델(714)에 정보를 포함하기 위해 업데이트된 상태 모델(200)을 구성할 수 있다. 대안적으로 또는 부가적으로, 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C, 121N)은 상태 모델(200) 및 상태 모델(714) 양쪽 모두를 수신할 수 있으며, 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션은 상태 모델(714)에 정보를 포함하기 위해 업데이트된 상태 모델(200)을 구성할 수 있다.
- [0064] 도 5a는 원격-액세스되는 애플리케이션 프로그램에 맞춰 회의를 제공하기 위한 시스템을 예시한 간소화된 블록도이다. 상기 논의된 바와 같이, 협업 세션에서의 참여자들은 단지 공유된, 원격-액세스되는 애플리케이션과만 상호작용하는 것에 제한될 수 있으며, 즉 참여자들은 다른 참여자들의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C 또는 112N) 상에 저장되거나 또는 그것에 의해 액세스된 다양한 미디어와 상호작용할 수 없을 수 있다. 그러나, 도 5a에 예시된 구현에 따르면, 참여자는 협업 세션에서의 다른 참여자들과, 예를 들면, 비디오, 오디오, 데스크탑 스크린 스크레이프들, 텍스트 메시지들, 이미지들의 라이브러리들 등과 같은 다양한 미디어를 공유할 수 있을 것이다.
- [0065] 도 5a의 시스템은 도 1, 도 2, 및 도 4에 관하여 논의된 바와 같이, 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C 및/또는 112N), 애플리케이션 서버 기계(즉, 서버(102B) 또는 메인프레임 컴퓨터(102A)) 및 서버(102B) 상에서 구동하는 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)을 포함한다. 상기 논의된 바와 같이, 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)은 하나 이상의 애플리케이션 프로그램들(107A/107B)에 대한 액세스를 제공하며, 이것은 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션들(121A, 121B, 121C 또는 121N)에 의해 디스플레이된다. 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C 또는 121N) 또는 애플리케이션 프로그램들(107A/107B) 중 하나와 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)의 동작은 상태 모델(200)과 협력하여 수행된다. 상기 구현들에 따르면, 협업 세션에 참여하는 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C 또는 112N)의 각각은 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C 또는 112N) 및/또는 서버(102B) 및/또는 메인프레임 컴퓨터(102A) 간에 상태 모델(200)을 전달함으로써 애플리케이션들 프로그램들(107A/107B)의 동기화된 뷰를 제공할 수 있다.
- [0066] 회의 능력을 제공하기 위해, 즉 협업 세션에서의 다른 참여자들과 다양한 미디어를 공유하기 위해, 도 5a는 또한 회의 스터브 애플리케이션(732) 및 회의 관리자 애플리케이션(742)을 가진 회의 서버 기계를 포함한다. 몇몇 구현들에서, 회의 스터브 애플리케이션(732) 및 회의 관리자 애플리케이션(742)은 서버(102B) 상에서 구동할 수 있다. 회의 능력의 공유 구성요소는 선택적일 수 있으며, 클라이언트 컴퓨팅 디바이스(112A, 112B, 112C 또는 112N)를 사용하여 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션(722)을 다운로드하지만, 설치하지 않은 참여자에 의해 개시될 수 있다. 그러나, 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C 또는 121N)이 공유 가능한 미디어를 수집하기 위해 시스템 리소스들에 대한 액세스를 갖지 않는 웹 브라우저와 같은 제한된 샌드박스 환경에서 구동하거나, 또는 임의의 미디어를 공유하지 않는다면, 참여자는 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션(722)을 다운로드 하지 않을 것이지만, 협업 시스템에서 다른 참여자들과 다양한 미디어를 공유할 수 없을 것이다. 대신에, 참여자는 단지 원격-액세스되는 애플리케이션 프로그램(107A/107B) 및/또는 협업 세션에서 다른

참여자들에 의해 공유된 다른 미디어를 시청하는 것에만 제한될 것이다. 몇몇 구현들에서, 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션(7222)은 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C 또는 121N)에 통합될 수 있다.

[0067] 도 5a의 시스템은 회의 능력을 획득하는 참여자가 협업 세션에서의 다른 참여자들과 비디오, 오디오, 데스크탑 스크린 스크레이프들, 텍스트 메시지들, 이미지들의 라이브러리들 등과 같은 미디어를 공유하도록 허용한다. 회의 서버 기계는 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션(722)으로부터 직접 또는 회의 스터브 애플리케이션(732)을 통해 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C 또는 121)으로부터 간접적으로 공유된 미디어를 수신할 수 있다. 부가적으로, 복수의 상이한 참여자들은 공유된 미디어를 제공할 수 있으며, 이것은 다른 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C 또는 112N)에 의해 동시에 디스플레이될 수 있다.

[0068] 일 구현에서, 회의 스터브 애플리케이션(732)은 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)과 통신하기 위해 인에이블된 서버 애플리케이션(예로서, 플러그-인(706))이다. 회의 스터브 애플리케이션(732)은 그러나 예를 들면, 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C 또는 112N)이 애플리케이션 프로그램(107A/107B)과 협업적으로 상호작용하도록 허용하는 특징들과 같은, 협업 특징들을 포함하지 않을 수 있다. 따라서, 회의 스터브 애플리케이션(732)은 세션에서 참여자들에 의해 공유되지 않을 수 있다(상태 모델(200)을 통해). 따라서, 이러한 구현에서, 회의 서버 기계에 연결된 각각의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스(112A, 112B, 112C 또는 112N)에 대한 하나의 회의 스터브 애플리케이션(732)이 있다. 또 다른 구현에서, 회의 관리자 애플리케이션(742)은 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)과 통신하도록 인에이블된 서버 애플리케이션이며, 회의 스터브 애플리케이션(732)의 기능은 회의 관리자 애플리케이션(742) 내에서 전체적으로 존재한다. 또한, 또 다른 구현에서, 회의 관리자 애플리케이션(742)은 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)과 통신하도록 인에이블된 서버 애플리케이션이며, 회의 스터브 애플리케이션(732)은 하이브리드 클라이언트/서버가 되고, 여기에서 회의 스터브 애플리케이션(732)은 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C 또는 112N)에 대하여 서버이며 회의 서버 기계에 대하여 클라이언트이다.

[0069] 협업 세션 동안, 상기 논의된 바와 같이, 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C 또는 121N)은 애플리케이션 프로그램(107A/107B)과 인터페이스하기 위해 상태 모델(200)과 협력하여 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)과 동작한다. 유사하게, 회의 세션 동안, 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C 또는 121N)은 회의 스터브 애플리케이션(732)을 통해, 회의 관리자 애플리케이션(742)과 인터페이스하기 위해 상태 모델(200)과 협력하여 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)과 동작한다. 예를 들면, 회의 관리자 애플리케이션(742)은 하나의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스(112A, 112B, 112C 또는 112N)(상기 논의된 바와 같이 직접 또는 간접적으로)로부터 수신된 공유된 미디어를 다른 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C 또는 112N)의 각각의 회의 스터브 애플리케이션(732)에 대해 이용 가능하게 만듦으로써 다중화기로서 동작한다. 구체적으로, 회의 스터브 애플리케이션(732) 및 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C 또는 121N)은 회의 스터브 애플리케이션(732)으로부터 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C 또는 121N)으로의 송신 전에 다양한 미디어 스트림들이 어떻게 재프로세싱되고, 생략되고, 조합되고, 재-샘플링될 수 있는지를 조정한다. 예를 들면, 회의 스터브 애플리케이션(732)은 대역폭 요건들을 감소시키기 위해 둘 이상의 이용 가능한 오디오 스트림들을 단일 오디오 스트림으로 핵심화할 수 있다.

[0070] 도 5b는 원격 환경에서 회의를 제공하기 위한 시스템들을 예시한 간소화된 블록도이다. 도 5a 및 도 5b 사이에서의 공통의 특징들은 동일한 참조 번호들을 갖고 라벨링된다. 도 5a에 대하여 상기 논의된 바와 같이, 회의는 원격-액세스되는 애플리케이션 프로그램(107A/107B)에 맞춰 제공된다. 그러나, 도 5b에서, 회의는 애플리케이션 프로그램(107A/107B)에 맞춰 협업을 요구하지 않고 원격 환경에서 제공된다. 이러한 구현에서, 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C 또는 121N)은 상기 논의된 것과 동일한 방식으로 회의 세션 동안, 회의 스터브 애플리케이션(732)을 통해 회의 관리자 애플리케이션(742)과 인터페이스하도록 상태 모델(200)과 협력하여 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)과 동작한다.

[0071] 도 6a는 도 5a의 시스템 내에서 수행된 예시적인 동작들의 흐름도(800)를 예시한다. 802에서, 애플리케이션 프로그램(107A/107B)은 원격 액세스된다. 상기 논의된 바와 같이, 예를 들면, 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)은 하나 이상의 애플리케이션 프로그램들(107A/107B)에 대한 액세스를 제공하며, 이것은 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C 또는 121N)에 의해 디스플레이된다. 803에서, 클라이언트 컴퓨팅 디바이스(112A, 112B, 112C 또는 112N)는 그것이 미디어를 공유하기 위해 시스템 리소스들에 대한 액세스를 갖는지 여부를 결정한다. 아니라면, 프로세스는 회의 능력을 획득하기 위해, 이하에 논의된 단계(804)로 건너뛴다.

예라면, 상태 모델(200)은 업데이트되며, 그 후 프로세스는 이하에 논의된 단계(806)로 전너뛴다.

[0072] 804에서, 회의 능력을 획득하기 위해, 참여자는 클라이언트 컴퓨팅 디바이스(112A, 112B, 112C 또는 112N)를 사용하여 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션(722)을 다운로드할 수 있다. 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션(722)은 참여자가 협업 세션에서 다른 참여자들과 다양한 미디어를 공유하도록 허용한다.

[0073] 806에서, 참여자는 클라이언트 미디어 공유 애플리케이션(722)을 사용하여 직접 또는 회의 스터브 애플리케이션(732)을 통해 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C 또는 121N)을 사용하여 간접적으로 회의 서버 기계에 공유된 미디어를 제공한다. 일 구현에서, 복수의 상이한 참여자들은 공유된 미디어를 제공할 수 있으며, 이것은 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C 또는 112N)에 의해 동시에 디스플레이될 수 있다. 808에서, 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C 또는 121N)은 회의 스터브 애플리케이션(732)을 통해, 회의 관리자 애플리케이션(742)과 인터페이스하도록 상태 모델(200)과 협력하여 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)과 동작한다. 예를 들면, 회의 관리자 애플리케이션(742)에 의해 하나의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스(112A, 112B, 112C 또는 112N)로부터 공유된 미디어의 수신 시, 회의 관리자 애플리케이션(742)은 공유된 미디어를 다른 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(112A, 112B, 112C 또는 112N)의 각각의 회의 스터브 애플리케이션(732)에 이용 가능하게 만든다. 그 후, 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)은 상태 모델(200)을 업데이트한다.

[0074] 810에서, 서버 원격 액세스 애플리케이션(111B)은 업데이트된 상태 모델(200)에 따라 프리젠테이션 데이터를 생성하며 이를 클라이언트 컴퓨팅 디바이스 상에서의 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C, 121N)에 제공한다. 812에서, 클라이언트 원격 액세스 애플리케이션(121A, 121B, 121C, 121N)은 클라이언트 컴퓨팅 디바이스(112A, 112B, 112C 또는 112N)의 디스플레이를 업데이트한다.

[0075] 도 6b는 도 5b의 시스템 내에서 수행된 예시적인 동작들의 흐름도(800)를 예시한다. 도 6a 및 도 6b 사이에서의 공통의 특징들은 동일한 참조 번호들을 갖고 라벨링된다. 도 6b의 예시적인 동작들은 애플리케이션 프로그램(107A/107B)이 회의를 시작하기 위해 개시되도록 요구되지 않는다는 점에서 도 6a의 예시적인 동작들과 다르다.

[0076] 도 7은 협업 회의 세션 동안 시청-참여자의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스의 예시적인 사용자 인터페이스(900)를 예시한다. 예를 들면, 사용자 인터페이스(900)는 애플리케이션 프로그램(902)(즉 107A/107B)의 뷰, 공유된 비디오 스트림(904)의 뷰 및 공유된 미디어(908)의 뷰를 포함할 수 있다. 부가적으로, 공유된 비디오 스트림(904)의 뷰는 복수의 공유된 비디오 스트림들을 포함할 수 있다. 게다가, 사용자 인터페이스(900)는 공유된 미디어(908)의 복수의 뷰들을 포함할 수 있으며, 공유된 미디어는 동일한 및/또는 상이한 소스들로부터 올 수 있다. 또한, 사용자 인터페이스(900)는 플로팅 툴 바(906)를 포함할 수 있으며, 이것은 예를 들면, 상호적 디지털 표면 층을 활성화시키는 것, 참여자의 데스크탑의 이미지(즉, 그 후 협업 세션에서의 다른 참여자들과 공유될 수 있는)를 캡처하는 것 등과 같은, 기능적 제어들을 참여자에게 제공한다. 상호적 디지털 표면 층은 세션들 동안 사용자들에 의해 입력된 주석들을 협업적으로 디스플레이하기 위해 사용자 입력을 수신하도록 동작 가능하다. 주석들은 사용자 인터페이스(900)의 임의의 부분, 즉 애플리케이션 프로그램(902)(즉, 107A/107B)의 뷰, 공유된 비디오 스트림(904)의 뷰, 공유된 미디어(908)의 뷰 등 상에서 만들어질 수 있다. 플로팅 툴 바(906)는 또한 예를 들면, 오디오, 비디오, 데스크탑 스크린 스크레이프들, 텍스트 메시지들 등과 같은 다양한 미디어를 공유하는 옵션을 참여자에게 제공할 수 있다. 사용자 인터페이스(900)는 또한 예를 들면, 디스플레이된 뷰들을 조작하기 위해, 스왑 뷰 버튼 또는 폴 스크린 버튼(910)을 포함할 수 있다. 사용자는 또한 사용자 인터페이스(900) 사에서 뷰들을 클릭 및 드래그함으로써 다양한 뷰들을 스와핑할 수 있다.

[0077] 도 8은 협업 회의 세션 동안 공유-참여자의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스의 예시적인 사용자 인터페이스(1000)를 예시한다. 사용자 인터페이스(1000)는 참여자가 협업 세션에서의 다른 참여자들과 공유하는 데스크탑의 뷰, 뿐만 아니라 플로팅 툴 바(1006)를 포함한다.

[0078] 도 9는 협업 회의 세션 동안 시청-참여자의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스의 제 2 예시적인 사용자 인터페이스(1100)를 예시한다. 도 7과 유사하게, 사용자 인터페이스(1100)는 애플리케이션 프로그램(1102)(즉 107A/107B)의 뷰, 공유된 비디오 스트림(1104)의 뷰 및 공유된 미디어(1108)의 뷰, 뿐만 아니라 플로팅 툴 바(1106)를 포함한다. 또한, 사용자 인터페이스(1100)는 채팅 뷰(1114)를 포함하며, 이것은 협업 세션에서의 참여자들이 실-시간 채팅 세션에 참여하도록 허용한다.

[0079] 도 10은 협업 회의 세션 동안 시청-참여자의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스의 제 3 예시적인 사용자 인터페이스

(1200)를 예시한다. 도 9 및 도 11과 유사하게, 사용자 인터페이스(1200)는 애플리케이션 프로그램(1202)(즉, 107A/107B)의 뷰, 공유된 비디오 스트림(1204)의 뷰 및 공유된 미디어(1208)의 뷰, 뿐만 아니라 플로팅 틀 바(1206)를 포함한다. 틀 바(1206)는 또한 예를 들면, 스크린 샷(1220)을 캡처하고 및/또는 상호적 디지털 표면 층(1222)을 활성화시키기 위한 옵션들을 포함할 수 있다. 또한, 사용자 인터페이스(1200)는 백색 배경(1216) 상에 상호적 디지털 표면 층의 뷰를 포함한다. 주석들은 사용자 인터페이스(1200)의 임의의 부분, 즉 애플리케이션 프로그램(1202)(즉, 107A/107B)의 뷰, 공유된 비디오 스트림(1204)의 뷰, 공유된 미디어(1208)의 뷰, 백색 배경(1216) 사에서의 상호적 디지털 표면 층의 뷰 등 상에서 만들어질 수 있다. 백색 배경은 참여자들로 하여금 주석들이 디스플레이된 뷰들에 의해 방해받지 않게 하도록 허용할 수 있다. 대안적으로 또는 부가적으로, 백색 배경(1216)은 참여자들이 화이트보드 상에 메모들을 그리고/하도록 허용하기 위해 화이트보드 애플리케이션의 뷰일 수 있다. 그림들/메모들은 나중 검색을 위해 캡처되고 저장될 수 있다.

[0080]

도 11은 협업 회의 세션 동안 공유-참여자의 클라이언트 컴퓨팅 디바이스의 회의 관리자 뷰(1316)를 포함한 예시적인 사용자 인터페이스(1300)를 예시한다. 예를 들면, 회의 관리자 뷰(1316)는 협업 세션에서의 참여자들의 리스트, 각각의 참여자의 주석의 컬러, 각각의 참여자에 의해 공유되는 미디어의 유형(즉, 예를 들면 오디오, 비디오, 데스크탑) 등을 보여준다. 사용자 인터페이스(1300)는 또한 협업 세션으로부터 모든 이전 데스크탑 캡처들(1318)의 뷰, 뿐만 아니라 데스크탑 캡처들(1320)을 저장하기 위한 버튼들을 포함할 수 있다. 또한, 캡처들을 저장할 때 공유하는 데스크탑을 자동으로 닫기 위한 옵션들이 있을 수 있다.

[0081]

본 개시의 사용자 인터페이스들은 협업 회의 세션 내에 참여하는 임의의 유형의 컴퓨팅 디바이스 사에서 제공될 수 있다. 따라서, 협업 회의 세션에 참여할 수 있는 디바이스들의 다양한 디스플레이 영역들을 수용하기 위해, 본 개시의 구현들이 디스플레이의 리팩토링을 위해 제공할 수 있다. 이와 같이, 협업 회의 세션에 참여하고 있는 각각의 유형의 디바이스는 상태 모델(200)에 포함된 정보에 기초하여 디바이스-적합 분해능을 가진 사용자 인터페이스를 제공한다. 예를 들면, 도 7의 사용자 인터페이스를 참조하여, 디스플레이가 데스크탑 컴퓨터와 연관된다면, 전체 사용자 인터페이스(900)가 디스플레이될 수 있다. 그러나, 디스플레이가 핸드헬드 이동 디바이스와 연관된다면, 사용자 인터페이스(900)의 서브세트가, 예를 들면 애플리케이션 프로그램(902)의 뷰가 디스플레이될 수 있다. 다른 뷰들이 디스플레이에 제공된 제어를 통해 핸드헬드 모바일 상에서 이용 가능해질 수 있다. 다른 리팩토링 기법들이 사용자 인터페이스 및 상기 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 디바이스에서의 뷰들에 의존하여 가능하다.

[0082]

협업 세션 동안, 사용자는 기본 애플리케이션 프로그램(107A/107B)과 상호작용하지 않고 사용자 인터페이스들의 영역을 나타내고 싶어할 수 있다. 예를 들면, 사용자는 슬라이드 텍의 프리젠테이션을 만들 수 있으며 사용자 인터페이스에서 디스플레이되는 슬라이드 상에서 아이템을 “나타내고” 싶어할 수 있다. 상호적 디지털 표면 층은 협업 세션에서의 다른 사용자들에게 이러한 표시를 제공하기 위해 사용될 수 있다.

[0083]

상기를 수용하기 위해, 마우스 커서 위치 데이터의 전송은 위치 및 이벤트 데이터가 서로에 상관없이 트리거될 수 있도록 애플리케이션(107A/107B)으로의 마우스 입력 이벤트들의 전송으로부터 분리될 수 있다. 이와 같이, 커서 위치 툴은 태블릿 디바이스(112N)의 사용자가 애플리케이션 프로그램(107A/107B)과의 이러한 상호작용을 원하지 않을 때 그 외 상호작용을 야기할 입력 이벤트들 없이 커서 정보를 전송하도록 지시받을 수 있다. 상기는 커서 위치에 대한 상호적 디지털 표면 층을 업데이트하는 단일 방법을 두 개의 방법들로 분리함으로써 달성될 수 있으며, 그 중 하나는 커서 위치 업데이트들을 수행하고 그 중 하나는 입력 이벤트들을 큐잉한다. 선택적으로 또는 부가적으로, 마우스 커서는 이러한 모드에서 동작할 때 특성들을 변경할 수 있다. 예를 들면, 마우스 커서가 표시 목적들을 위해 사용된다면, 커서는 커서가 표시자로서 사용됨을 다른 사용자에게 표시하기 위해, 두꺼워지고, 컬러를 변경하고, 형태를 변경하는 등을 할 수 있다.

[0084]

상기가 모든 유형들의 클라이언트 컴퓨터들에 대해 구현될 수 있지만, 특정한 사용 케이스는 터치-민감 인터페이스(예로서, 태블릿 디바이스(112N))를 가진 이동 디바이스들의 사용자들이 그 또는 그녀가 디스플레이 상에서 현재 보여지고 있는 것을 다른 사용자들에게 표시하고 싶어한다는 것이다. 통상적으로, 태블릿 디바이스의 터치는 애플리케이션 프로그램(107A/107B)과의 상호작용을 표현한다. 상기에 따르면, 마우스 입력 이벤트들(즉, 실제 터치)의 전송으로부터 마우스 커서 위치 데이터(즉, 터치 위치)를 분리하는 것은 태블릿 디바이스들(112N)의 사용자들이 포인팅 디바이스를 가진 클라이언트 컴퓨터들과 유사한 이러한 표시를 만들 수 있게 한다.

[0085]

상기와 조합될 수 있거나 또는 별도로 구현될 수 있는 또 다른 양상에서, 주석들은 기본 애플리케이션 프로그램(107A/107B)과 상호작용하지 않고 상호적 디지털 표면 층에서 생성될 수 있으며, 기본 애플리케이션 프로그램(107A/107B)과의 상호작용들은 반드시 상호적 디지털 표면 층 내에 주석들을 생성하는 것은 아니다. 그러므로,

상호적 디지털 표면 층 제어(1222)는 기본 애플리케이션(107A/107B)과의 상호작용을 불능시키기 위해 옵션을 제공받을 수 있다.

[0086] 따라서, 상기 설명된 바와 같이, 본 개시는 원격-액세스되는 협업 애플리케이션에 맞춰 회의 능력을 제공한다. 보다 일반적으로, 본 개시는 협업 세션에서의 참여자들이 협업 세션에서의 다른 참여자들과 미디어를 공유하도록 허용하기 위한 시스템들 및 방법들을 제공한다.

[0087] 도 12는 예시적인 실시예들 및 양상들이 구현될 수 있는 대표적인 컴퓨팅 환경을 도시한다. 컴퓨팅 시스템 환경은 적절한 컴퓨팅 환경의 단지 하나의 예이며 사용 또는 기능의 범위에 대한 임의의 제한을 제안하도록 의도되지 않는다.

[0088] 많은 다른 일반적인 목적 또는 특수 목적 컴퓨팅 시스템 환경들 또는 구성들이 사용될 수 있다. 사용에 적합할 수 있는 잘 알려진 컴퓨팅 시스템들, 환경들, 및/또는 구성들의 예들은 이에 제한되지 않지만, 개인용 컴퓨터들, 서버 컴퓨터들, 핸드헬드 또는 램프 디바이스들, 다중프로세서 시스템들, 마이크로프로세서-기반 시스템들, 네트워크 개인용 컴퓨터들(PC들), 미니컴퓨터들, 메인프레임 컴퓨터들, 내장 시스템들, 상기 시스템들 또는 디바이스들 중 임의의 것을 포함하는 분산 컴퓨팅 환경들 등을 포함한다.

[0089] 컴퓨터에 의해 실행되는, 프로그램 모듈들과 같은, 컴퓨터-실행 가능한 지시들이 사용될 수 있다. 일반적으로, 프로그램 모듈들은 특정한 태스크들을 수행하거나 또는 특정한 추상 데이터 형들을 구현하는 루틴들, 프로그램들, 오브젝트들, 구성요소들, 데이터 구조들 등을 포함한다. 태스크들이 통신 네트워크 또는 다른 데이터 송신 매체를 통해 연결되는 원격 프로세싱 디바이스들에 의해 수행되는 분산 컴퓨팅 환경들이 사용될 수 있다. 분산 컴퓨팅 환경에서, 프로그램 모듈들 및 다른 데이터는 메모리 저장 디바이스들을 포함한 로컬 및 원격 컴퓨터 저장 미디어 양쪽 모두에 위치될 수 있다.

[0090] 도 12를 참조하면, 여기에 설명된 양상들을 구현하기 위한 대표적인 시스템은 컴퓨팅 디바이스(600)와 같은, 컴퓨팅 디바이스를 포함한다. 그것의 가장 기본적인 구성에서, 컴퓨팅 디바이스(600)는 통상적으로 적어도 하나의 프로세싱 유닛(602) 및 메모리(604)를 포함한다. 컴퓨팅 디바이스의 정확한 구성 및 유형에 의존하여, 메모리(604)는 휘발성(랜덤 액세스 메모리(RAM)와 같은), 비-휘발성(판독-전용 메모리(ROM), 플래시 메모리 등과 같은), 또는 둘의 몇몇 조합일 수 있다. 이러한 가장 기본적인 구성은 파선(606)에 의해 도 12에 예시된다.

[0091] 컴퓨팅 디바이스(600)는 부가적인 특징들/기능을 가질 수 있다. 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(600)는 이에 제한되지 않지만, 자기 또는 광 디스크들 또는 테이프를 포함한 부가적인 저장 장치(착탈 가능한 및/또는 착탈 가능하지 않은)를 포함할 수 있다. 이러한 부가적인 저장 장치는 착탈 가능한 저장 장치(608) 및 착탈 가능하지 않은 저장 장치(610)에 의해 도 12에 예시된다.

[0092] 컴퓨팅 디바이스(600)는 통상적으로 다양한 컴퓨터 판독 가능한 미디어를 포함한다. 컴퓨터 판독 가능한 미디어는 디바이스(600)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 이용 가능한 미디어일 수 있으며 휘발성 및 비-휘발성 미디어, 착탈 가능한 및 착탈 가능하지 않은 미디어 양쪽 모두를 포함한다.

[0093] 컴퓨터 저장 미디어는 컴퓨터 판독 가능한 지시들, 데이터 구조들, 프로그램 모듈들 또는 다른 데이터와 같은 정보의 저장을 위해 임의의 방법 또는 기술로 구현된 휘발성 및 비-휘발성, 및 착탈 가능한 및 착탈 가능하지 않은 미디어를 포함한다. 메모리(604), 착탈 가능한 저장 장치(608), 및 착탈 가능하지 않은 저장 장치(610)는 모두 컴퓨터 저장 미디어의 예들이다. 컴퓨터 저장 미디어는, 이에 제한되지는 않지만, RAM, ROM, 전기적으로 소거 가능한 프로그램 판독-전용 메모리(EEPROM), 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술, CD-ROM, 디지털 다목적 디스크들(DVD) 또는 다른 광 저장 장치, 자기 카세트들, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 장치 또는 다른 자기 저장 디바이스들, 또는 원하는 정보를 저장하기 위해 사용될 수 있으며 컴퓨팅 디바이스(600)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함한다. 임의의 이러한 컴퓨터 저장 미디어는 컴퓨팅 디바이스(600)의 일부일 수 있다.

[0094] 컴퓨팅 디바이스(600)는 디바이스가 다른 디바이스들과 통신하도록 허용하는 통신 연결(들)(612)을 포함할 수 있다. 컴퓨팅 디바이스(600)는 또한 키보드, 마우스, 웹, 음성 입력 디바이스, 터치 입력 디바이스 등과 같은 입력 디바이스(들)(614)를 가질 수 있다. 디스플레이, 스피커들, 프린터 등과 같은 출력 디바이스(들)(616)가 또한 포함될 수 있다. 모든 이들 디바이스들은 이 기술분야에 잘 알려져 있으며 여기에서 상세히 논의될 필요가 없다.

[0095] 여기에 설명된 다양한 기술들은 하드웨어 또는 소프트웨어와 관련되어, 또는 적절하게 둘 모두의 조합으로 구현될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 따라서, 현재 개시된 주제의 방법들 및 장치들, 또는 그것의 특정 측면들

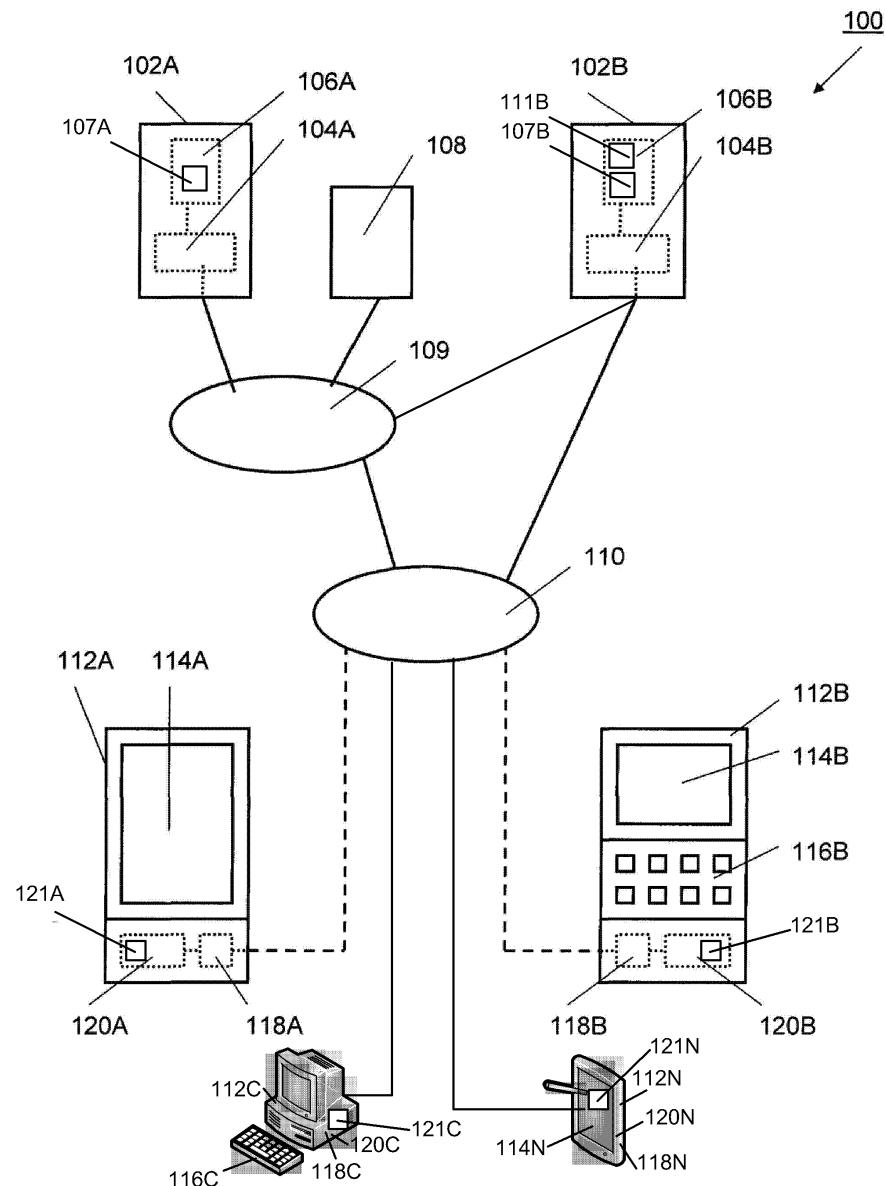
또는 그 부분들은 플로피 디스켓들, CD-ROM들, 하드 드라이브들, 또는 프로그램 코드가 컴퓨터와 같은 기계로 로딩되고 그것에 의해 실행될 때, 기계가 현재 개시된 주제를 실시하기 위한 장치가 되는 임의의 다른 기계-판독 가능한 저장 매체와 같은, 유형의 미디어에 구체화된 프로그램 코드의 형태(즉, 지시들)를 취할 수 있다. 프로그램 가능한 컴퓨터들 상에서의 프로그램 코드 실행의 경우에, 컴퓨팅 디바이스는 일반적으로, 프로세서, 프로세서에 의해 판독 가능한 저장 매체(휘발성 및 비-휘발성 메모리 및/또는 저장 요소들을 포함한), 적어도 하나의 입력 디바이스, 및 적어도 하나의 출력 디바이스를 포함한다. 하나 이상의 프로그램들은 예로서, 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API), 재사용 가능한 제어들 등을 통해, 현재 개시된 주제와 관련되어 설명된 프로세스들을 구현하거나 또는 이용할 수 있다. 이러한 프로그램들은 컴퓨터 시스템과 통신하기 위해 하이레벨 절차 또는 객체-지향 프로그래밍 언어로 구현될 수 있다. 그러나, 프로그램(들)은 원한다면, 어셈블리 또는 기계어로 구현될 수 있다. 어쨌든, 언어는 컴파일링된 또는 해석된 언어일 수 있으며 그것은 하드웨어 구현들과 조합될 수 있다.

[0096]

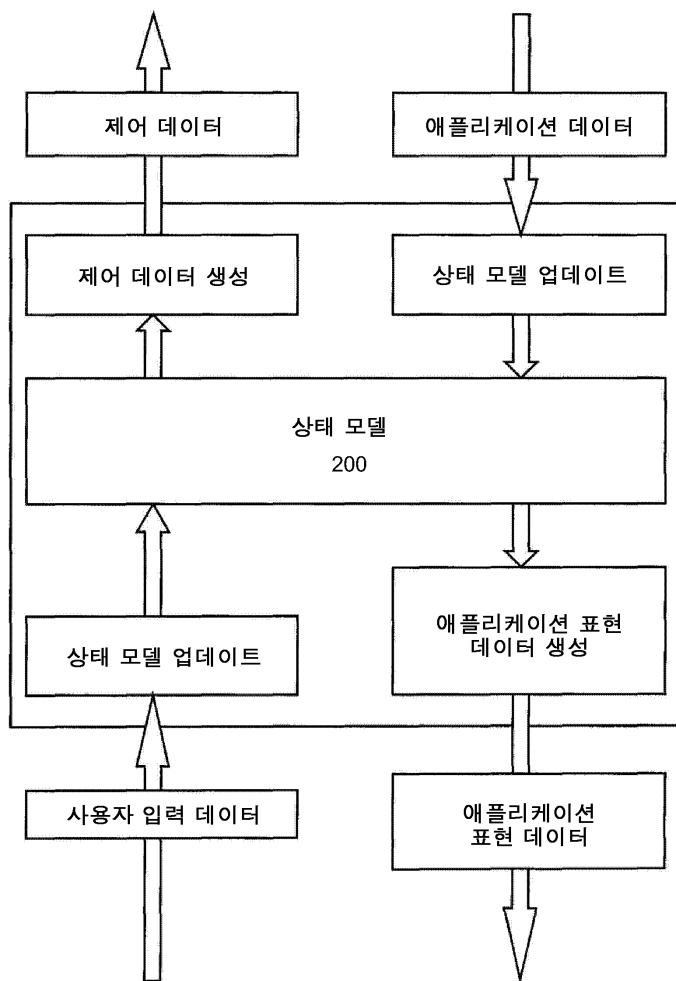
주제가 구조적 특징들 및/또는 방법론 동작들에 대해 특정한 언어로 설명되었지만, 첨부된 청구항들에 정의된 주제는 반드시 상술된 특정 특징들 또는 동작들에 제한되지 않는다는 것이 이해될 것이다. 오히려, 상기 설명된 특정 특징들 및 동작들은 청구항들을 구현하는 예시적인 형태들로서 개시된다.

## 도면

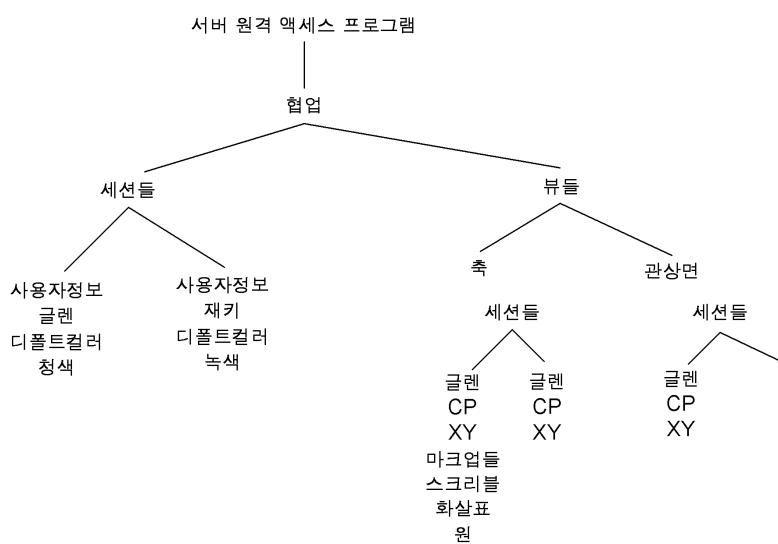
### 도면1



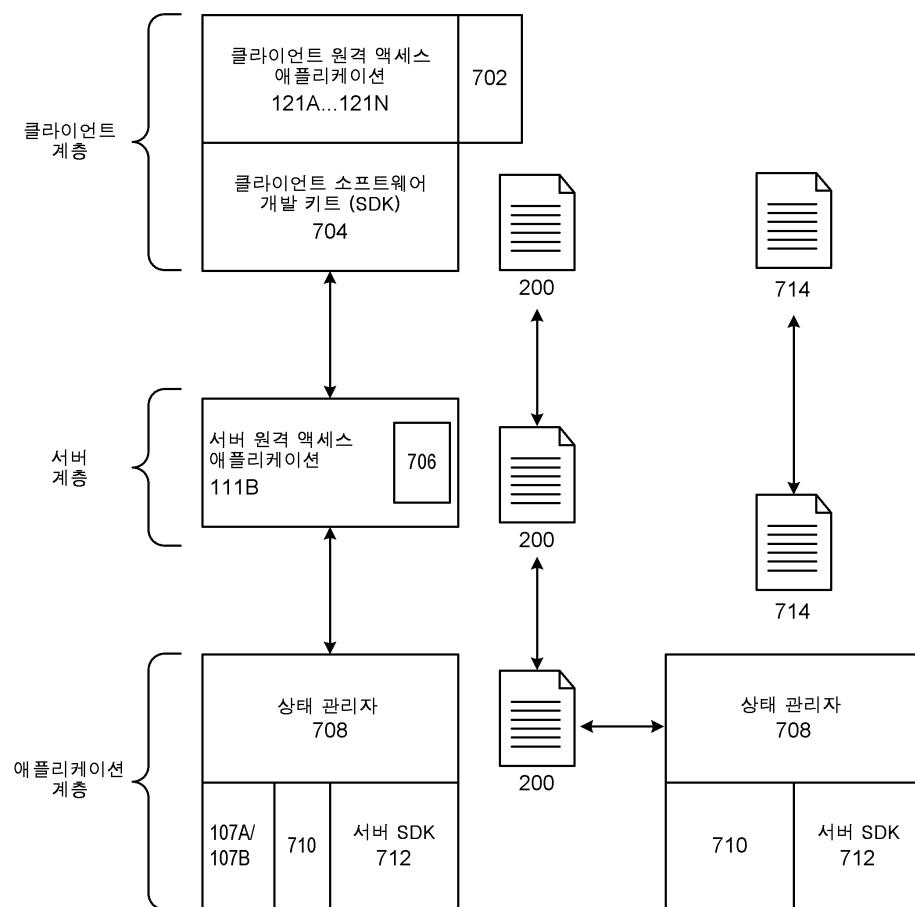
## 도면2



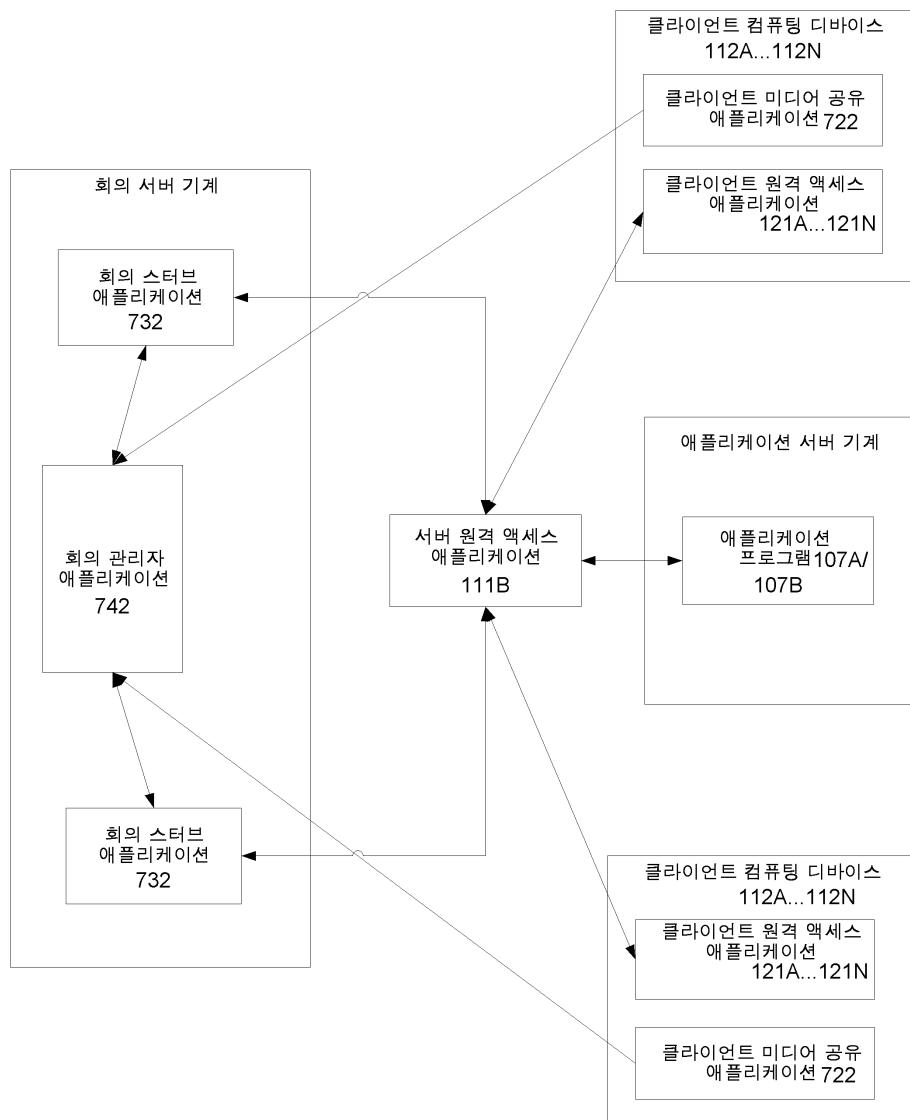
## 도면3



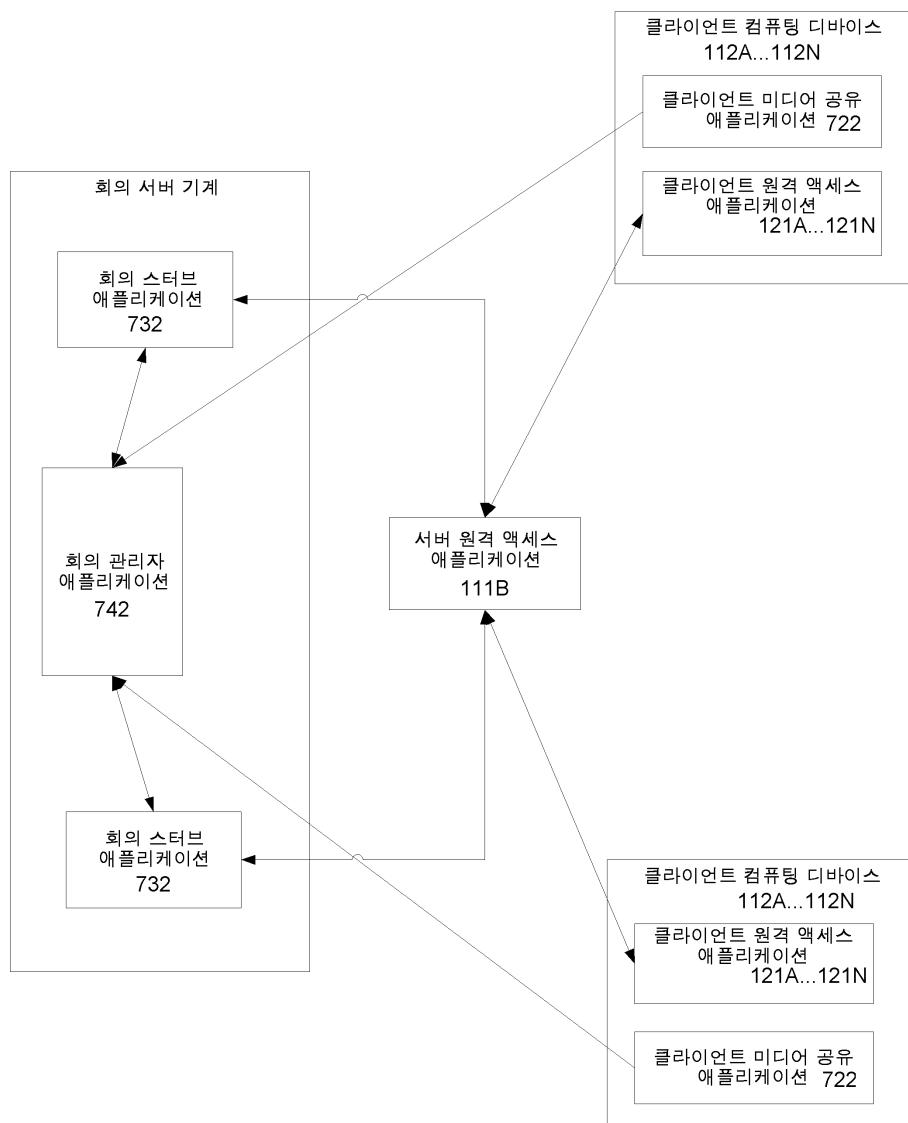
## 도면4



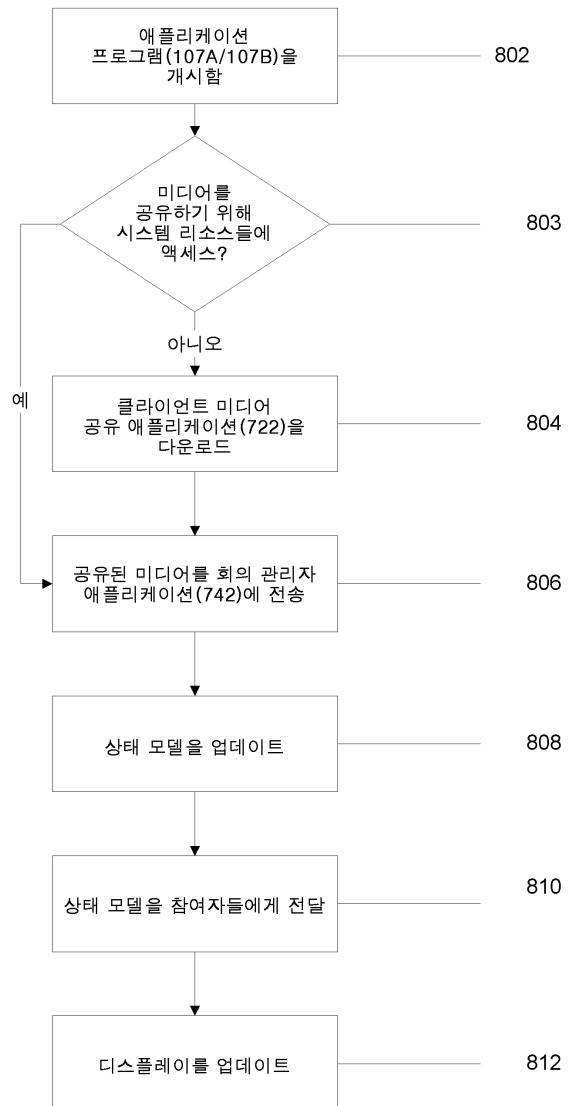
## 도면5a



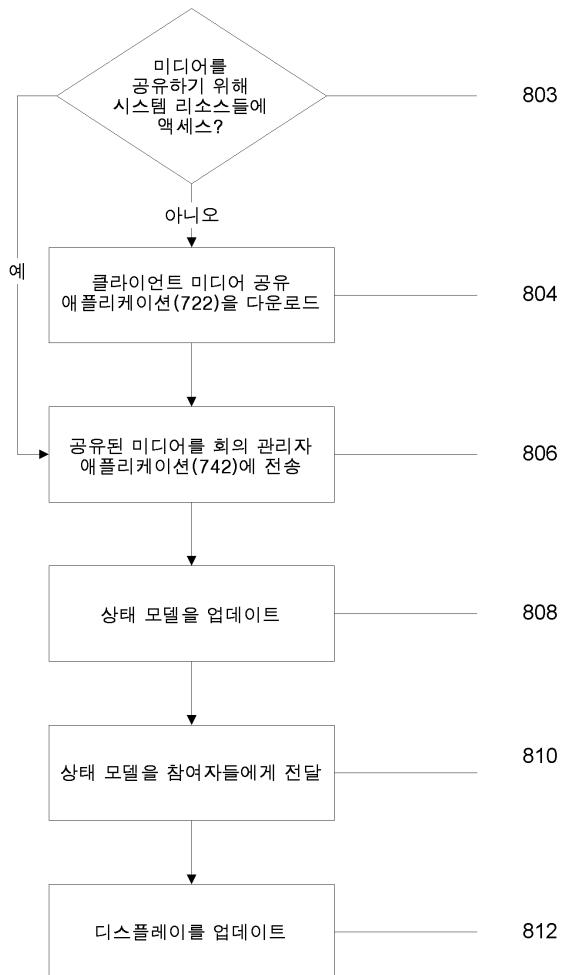
## 도면5b



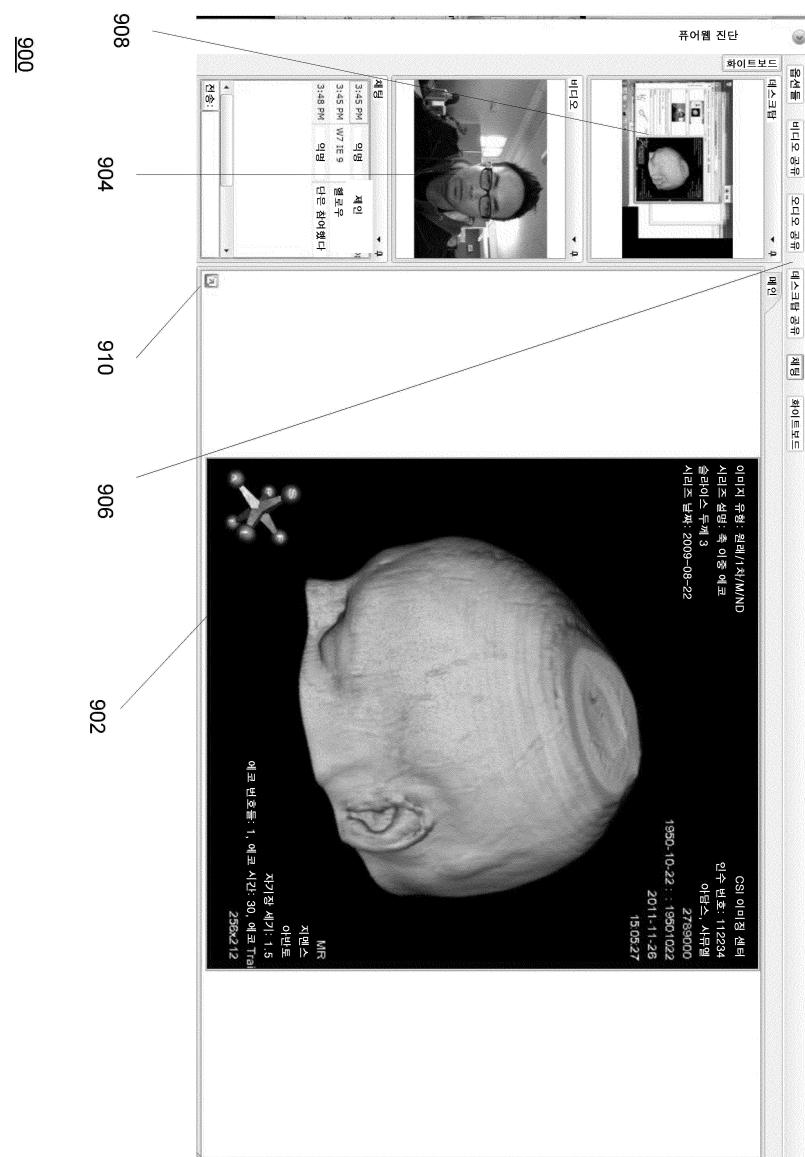
## 도면6a

800

## 도면6b

800

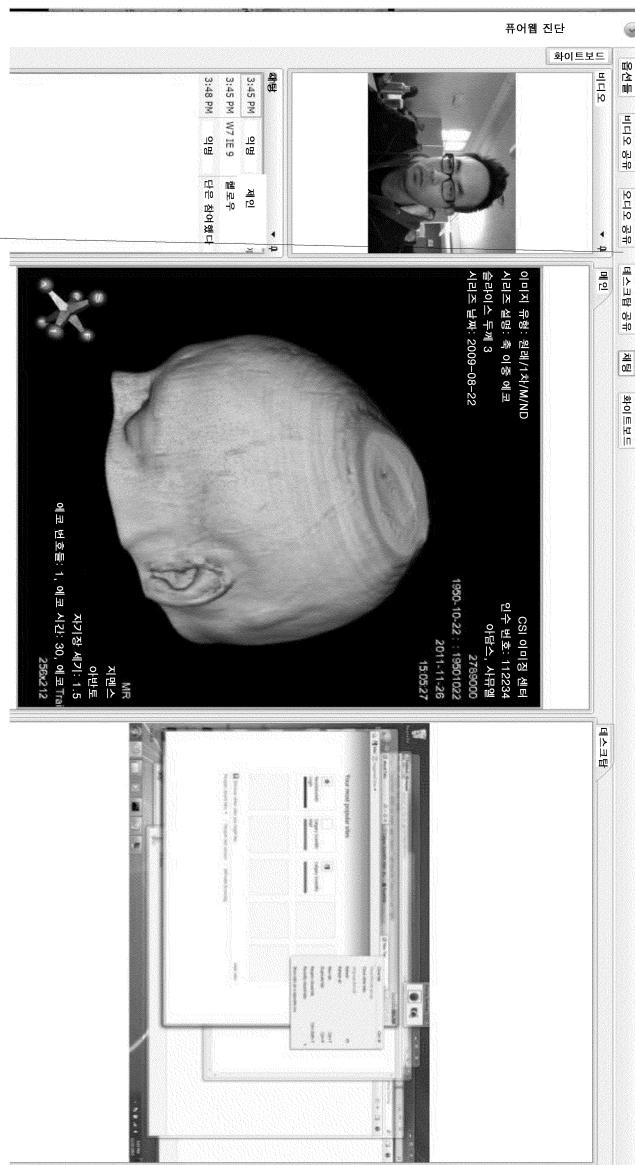
## 도면7



도면8

1000

1006



## 도면9

1100

The figure consists of two main panels. The left panel is a 3D ultrasound reconstruction of a fetal head, showing the brain structures and facial features. The right panel is a screenshot of a video conference interface. In the top right corner of the conference window, there is a small thumbnail of a person wearing glasses. The conference interface includes a toolbar at the bottom with icons for '화이트보드' (whiteboard), '삭제' (delete), '전송:' (send), '제작' (create), '비디오 전송' (video transmission), and '비디오 캡처' (video capture). The video conference window shows a grid of video feeds, with one prominent feed in the center.

도면10

1216

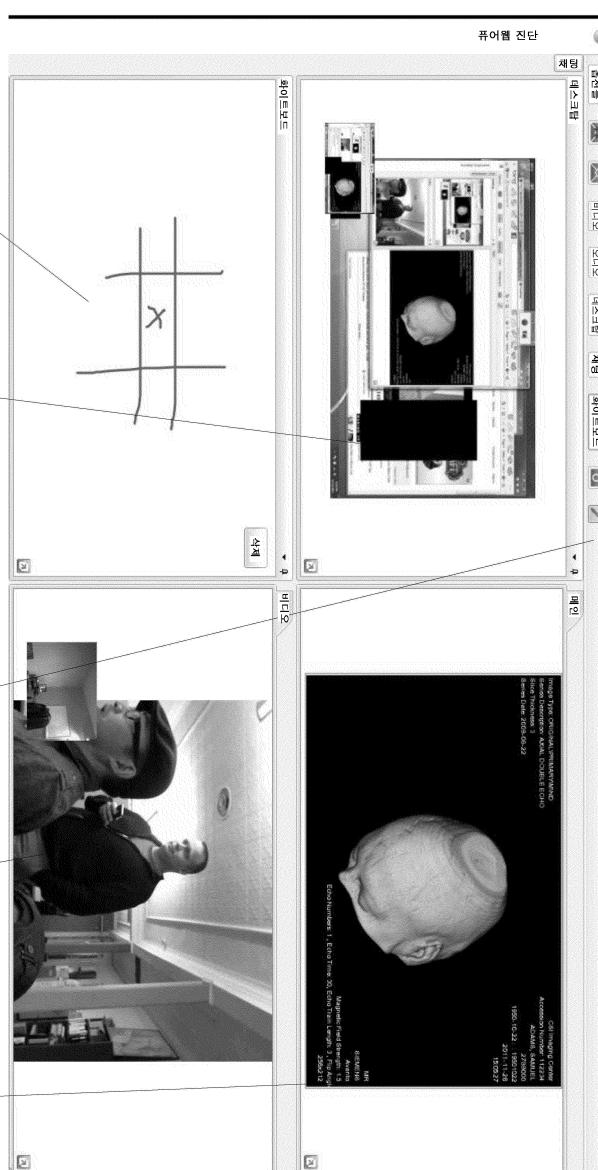
1220

1208

1204

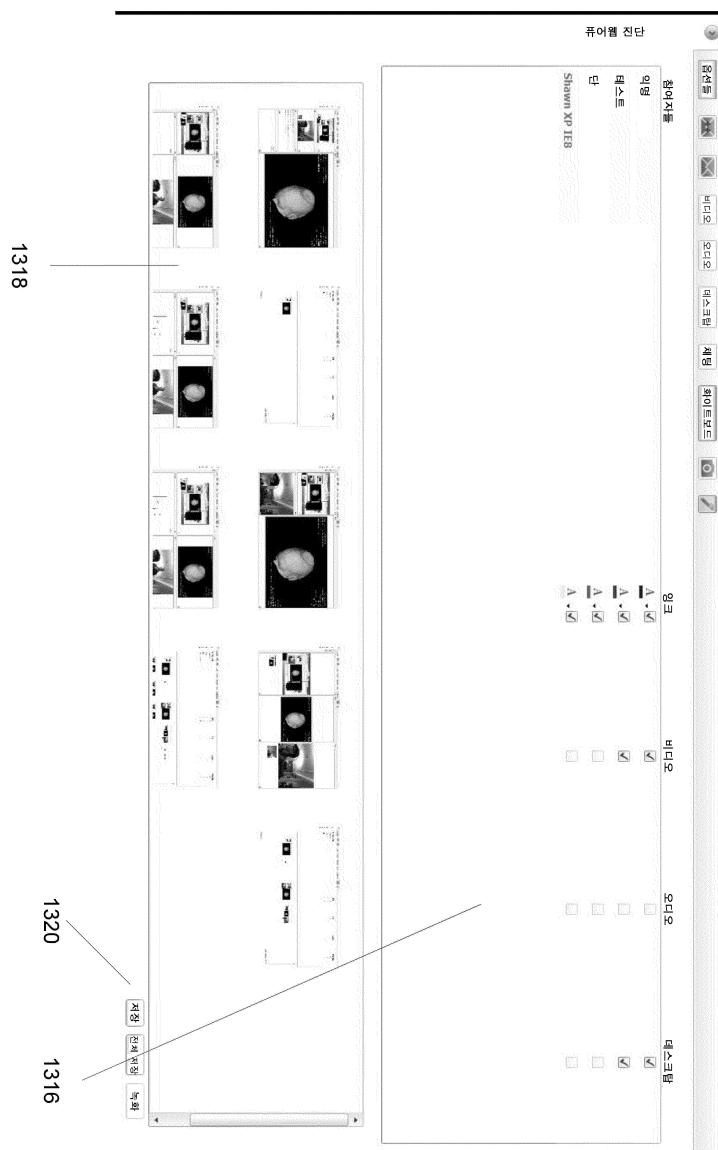
1202

1206



1220  
1222

## 도면11



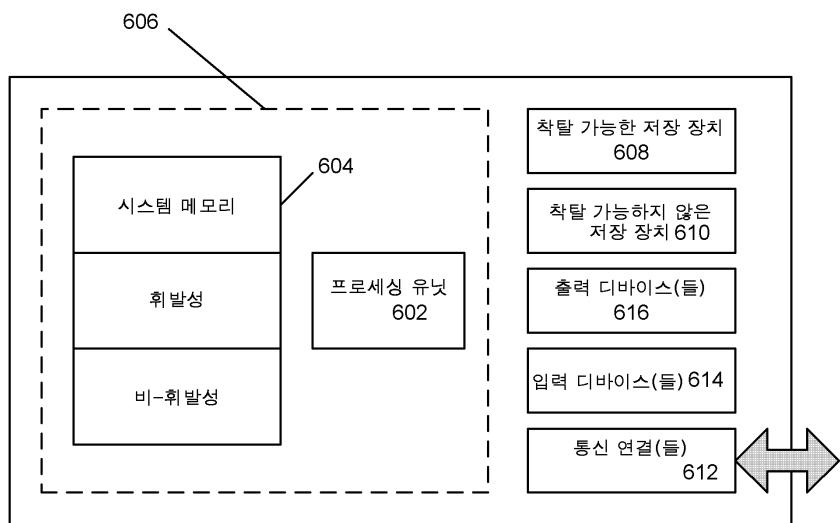
1300

1318

1320

1316

도면12



600