



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년06월28일  
(11) 등록번호 10-1994504  
(24) 등록일자 2019년06월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*HO4M 1/253* (2006.01) *HO4L 29/06* (2006.01)  
*HO4M 3/56* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-7017874

(22) 출원일자(국제) 2012년12월28일  
심사청구일자 2017년11월29일

(85) 번역문제출일자 2014년06월27일

(65) 공개번호 10-2014-0119005

(43) 공개일자 2014년10월08일

(86) 국제출원번호 PCT/US2012/072025

(87) 국제공개번호 WO 2013/102046  
국제공개일자 2013년07월04일

(30) 우선권주장  
13/710,041 2012년12월10일 미국(US)  
61/581,995 2011년12월30일 미국(US)

(56) 선행기술조사문현

JP2007511110 A\*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 20 항

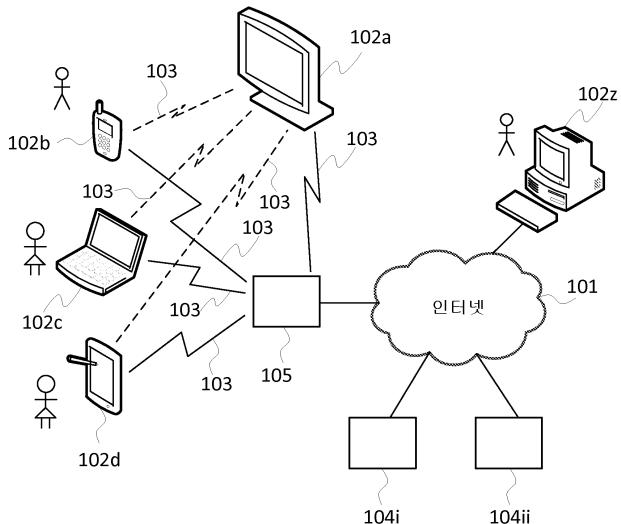
심사관 : 최재귀

(54) 발명의 명칭 추가 단말기를 이용하는 호출 생성 기법

**(57) 요 약**

제1 단말기가 광역 패킷 기반 네트워크에 결합되며, 제1 클라이언트 애플리케이션이 설치된다. 하나 이상의 제2 단말기가 로컬 무선 링크를 통해 제1 단말기에 결합되며, 제2 단말기 각각에는 제1 클라이언트에 비해 축소된 기능을 갖는 경량 서브클라이언트의 인스턴스가 설치된다. 제1 클라이언트는 제1 클라이언트를 식별하는 사용자 증명서에 기초하여 네트워크를 통해 원격 제3 단말기와의 호출을 형성한다. 각각의 제2 단말기는 오디오 또는 비디오 스트림을 생성하며, 각각의 서브클라이언트는 호출에서 사용하기 위해 각각의 스트림을 로컬 무선 링크를 통해 제1 클라이언트로 전송한다. 제1 클라이언트는 호출이 서브클라이언트들로부터의 스트림들을 사용하는 제2 상태와 호출이 서브클라이언트들로부터의 스트림들 없이 제1 단말기에 의해 생성되는 스트림을 사용하는 제1 상태 사이에서 전환한다.

**대 표 도** - 도1



(56) 선행기술조사문현

WO2010099453 A1

US20030058805 A

EP1592198 A1

WO2007126652 A2

\*는 심사관에 의하여 인용된 문현

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

장치로서,

광역 패킷 기반 통신 네트워크에 결합되어 있으며, 상기 패킷 기반 네트워크 상에서 구현되는 패킷 기반 통신 시스템을 이용하여 음성 또는 비디오 호출(voice or video call)을 수행하기 위한 맵서 클라이언트 애플리케이션이 설치되어 있는 제1 단말기와,

로컬 무선 링크를 통해 상기 제1 단말기에 결합되고, 맵서 클라이언트를 통해 상기 호출에 참여하지만 상기 맵서 클라이언트에 비해 축소된 기능을 가진 경량 서브클라이언트의 각각의 인스턴스가 각각 설치되어 있는 복수의 제2 단말기

를 포함하고,

상기 맵서 클라이언트는, 원격 제3 단말기의 관점에서 상기 맵서 클라이언트를 상기 패킷 기반 통신 시스템 내의 상기 호출의 엔드포인트로서 식별하는 사용자 증명서에 기초하여, 상기 패킷 기반 통신 시스템을 이용하여 상기 패킷 기반 네트워크를 통해 상기 제3 단말기와 상기 호출을 형성하도록 구성되고,

상기 제2 단말기 각각은 상이한 각각의 근단(near-end) 사용자와 각각 관련된 각각의 오디오 및/또는 비디오 스트림을 동시에 생성하도록 동작할 수 있고, 각각의 서브클라이언트는 상기 사용자 증명서에 의한 식별하에 상기 맵서 클라이언트에 의해 형성되는 상기 호출에서 사용되도록 상기 각각의 스트림을 상기 로컬 무선 링크를 통해 상기 맵서 클라이언트로 전송하도록 구성되고,

상기 맵서 클라이언트는, 상기 호출이 상기 서브클라이언트로부터 수신된 스트림을 사용하는 다중 단말기 동작 상태와 상기 호출이 상기 서브클라이언트로부터의 스트림 없이 상기 제1 단말기에 의해 생성된 스트림을 사용하는 동일 단말기 동작 상태 사이에서 전환하고, 상기 다중 단말기 동작 상태에서, 상기 제1 단말기에서 상기 서브클라이언트로부터 수신된 상기 동시 스트림을 믹싱하고, 상기 제1 단말기에서 상기 믹싱된 스트림을 인코딩하고, 상기 사용자 증명서에 의한 식별하에 상기 패킷 기반 통신 시스템을 통해 상기 믹싱된 스트림을 상기 호출의 일부로서 상기 제3 단말기로 전송하도록 구성되고,

상기 경량 서브클라이언트의 축소된 기능은, 상기 로컬 무선 링크 상에서 통신하도록만 구성되고, 상기 패킷 기반 통신 네트워크를 통해 구현되는 상기 패킷 기반 통신 시스템을 이용하지 않는 것과, 상기 패킷 기반 통신 시스템을 통한 상기 제3 단말기로의 상기 믹싱된 스트림을 압축하기 위해 상기 맵서 클라이언트에 의해 사용되는 압축에 비해, 상기 로컬 무선 링크를 통해 상기 맵서 클라이언트로 전송되는 상기 오디오 및/또는 비디오 스트림의 축소된 압축만을 사용하는 것을 포함하는

장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 축소된 기능은

상기 다중 단말기 및 동일 단말기 동작 상태 양자에서, 상기 맵서 클라이언트는 상기 제1 단말기에서 상기 제3 단말기로부터 수신된 상기 호출의 출력 오디오 및/또는 비디오 스트림을 실행하도록 구성되는 반면, 상기 서브클라이언트는 상기 제1 단말기 상의 상기 맵서 클라이언트를 통한 상기 제3 단말기로의 전송을 위해 입력 오디오 및/또는 비디오 스트림을 수신만 하고, 상기 호출의 출력 오디오 및/또는 비디오 스트림을 실행하지는 못하도록 구성되는 입력 전용 클라이언트인 것과,

상기 맵서 클라이언트는 상기 호출을 형성하기 위한 호출 셋업 프로토콜을 갖도록 구성되는 반면, 상기 서브클라이언트는 상기 패킷 기반 통신 시스템을 이용하여 호출을 형성하기 위한 호출 셋업 프로토콜을 갖도록 구성되

지 않는 것과,

상기 서브클라이언트는 상기 패킷 기반 통신 시스템의 사용자 증명서를 취하도록 구성되지 않으며, 따라서 상기 근단 사용자는 상기 패킷 기반 통신 시스템의 증명서를 이용하여 상기 서브클라이언트에 로그인하지 못하는 것과,

상기 막서 클라이언트는 상기 막싱된 스트림을 상기 패킷 기반 통신 시스템을 통해 상기 제3 단말기로 전송할 때 이를 압축하도록 이를 인코딩하는 반면, 상기 서브클라이언트는 상기 오디오 및/또는 비디오 스트림을 상기 로컬 무선 링크를 통해 상기 막서 클라이언트로 전송할 때 이를 압축하기 위해 이를 인코딩하지 않는 것과,

상기 막서 클라이언트는 상기 패킷 기반 통신 시스템을 통해 상기 제3 단말기로 전송되는 상기 막싱된 스트림을 암호화하는 반면, 상기 서브클라이언트는 상기 로컬 무선 링크를 통해 상기 막서 클라이언트로 전송되는 상기 오디오 및/또는 비디오 스트림을 암호화하지 않는 것

중 하나 이상을 더 포함하는

장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 막서 클라이언트는 상기 로컬 무선 링크 상의 상기 서브클라이언트의 하나 이상의 인스턴스의 존재를 검출하고, 상기 검출에 따라 상기 상태 사이에서 전환하도록 구성되는

장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 막서 클라이언트는 상기 로컬 무선 링크 상에서 상기 서브클라이언트 중 하나 이상으로부터 오는 상기 스트림을 검출하고, 상기 검출에 따라 상기 상태 사이에서 전환하도록 구성되는

장치.

### 청구항 5

제3항에 있어서,

상기 검출에 따르는 상기 전환은, 상기 다중 단말기 동작 상태에서 사용하기 위해 하나 이상의 서브클라이언트를 선택하기 위한 상기 제1 단말기에서의 사용자 옵션을 근단 사용자에게 제공하는 것을 포함하는

장치.

### 청구항 6

제3항에 있어서,

상기 검출에 따르는 상기 전환은, 상기 동작 상태 사이에서 자동으로 전환하는 것을 포함하는

장치.

### 청구항 7

제3항에 있어서,

상기 막서 클라이언트는 상기 서브클라이언트의 상기 인스턴스의 존재의 부재시에 그리고/또는 상기 서브클라이언트로부터의 상기 스트림의 부재시에 상기 동일 단말기 동작 상태를 디폴트 상태로서 사용하도록 구성되는 장치.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 막서 클라이언트는, 상기 근단 사용자 중의 복수의 동시 활동 화자의 상기 스트림을 막싱하도록 구성되는 장치.

#### 청구항 9

제1항에 있어서,

상기 막서 클라이언트는, 상기 서브클라이언트로부터 수신된 복수의 동시 스트림 중 어느 것이 상기 근단 사용자 중의 활동 화자를 가장 잘 표현하는지를 결정하고, 상기 호출의 일부로서 상기 제3 단말기로 전송되도록 상기 활동 화자의 상기 스트림만을 선택함으로써 상기 스트림을 막싱하도록 구성되는 장치.

#### 청구항 10

제1항에 있어서,

상기 막서 클라이언트는 상기 막서 클라이언트에서 구현되는 호출 셋업 프로토콜을 이용하여 상기 호출을 형성하도록 구성되는 마스터 클라이언트인

장치.

#### 청구항 11

제1항에 있어서,

추가 클라이언트가 서버 상에 설치되고, 상기 막서 클라이언트는 상기 제1 단말기에서 상기 스트림을 막싱하기 위한 릴레이로서 작용하고, 상기 추가 클라이언트에서 구현되는 호출 셋업 프로토콜을 통해 상기 호출을 형성하도록 구성되는

장치.

#### 청구항 12

제1항에 있어서,

상기 제1 단말기는 내장된 프로세서를 갖는 모니터, 텔레비전 세트, 및 모니터 텔레비전 세트에 접속하기 위한 셋톱 박스 중 하나인

장치.

### 청구항 13

제1항에 있어서,  
상기 복수의 제2 단말기 중 적어도 하나는 랩탑, 태블릿, 이동 전화 중 하나인  
장치.

### 청구항 14

제1항에 있어서,  
상기 로컬 무선 링크는 로컬 무선 네트워크인  
장치.

### 청구항 15

제1항에 있어서,  
상기 패킷 기반 통신 네트워크는 인터넷인  
장치.

### 청구항 16

제1항에 있어서,  
상기 통신 시스템은 VoIP 시스템인  
장치.

### 청구항 17

제1항에 있어서,  
상기 로컬 무선 링크는 Wi-Fi 링크를 포함하는  
장치.

### 청구항 18

제1항에 있어서,  
상기 로컬 무선 링크는 블루투스 링크를 포함하는  
장치.

### 청구항 19

코드를 포함하는 맵서 클라이언트 애플리케이션이 기록된 컴퓨터 관독가능 저장 매체로서,  
상기 코드는 제1 단말기 상에서 실행될 때,  
상기 제1 단말기를 조작하여, 광역 패킷 기반 통신 네트워크 상에서 구현되는 패킷 기반 통신 시스템을 이용하여, 원격 제3 단말기의 관점에서 맵서 클라이언트를 상기 패킷 기반 통신 시스템 내의 호출의 엔드포인트로서

식별하는 사용자 증명서에 기초하여, 상기 제3 단말기와의 호출을 설정하고,

상기 막서 클라이언트에 비해 축소된 기능을 갖는 각각의 제2 단말기에서 실행되는 경량 서브클라이언트의 각각의 인스턴스로부터 각각, 로컬 무선 네트워크를 통해 상기 제1 단말기에 결합된 복수의 제2 단말기의 상이한 각각의 근단 사용자와 각각 관련된 각각의 오디오 및/또는 비디오 스트림을 로컬 무선 링크를 통해 동시에 수신하고,

상기 호출이 상기 서브클라이언트로부터 수신된 상기 스트림을 사용하는 다중 단말기 동작 상태와 상기 호출이 상기 서브클라이언트로부터의 스트림 없이 상기 제1 단말기에 의해 생성된 스트림을 사용하는 동일 단말기 동작 상태 사이에서 전환하고,

상기 다중 단말기 동작 상태에서, 상기 제1 단말기에서 상기 서브클라이언트로부터 수신된 상기 동시 스트림을 믹싱하고, 상기 제1 단말기에서 상기 믹싱된 스트림을 인코딩하고, 상기 사용자 증명서에 의한 식별하에 상기 패킷 기반 통신 시스템을 통해 상기 믹싱된 스트림을 상기 호출의 일부로서 상기 제3 단말기로 전송하도록 구성되고,

상기 서브클라이언트의 축소된 기능은, 상기 로컬 무선 링크 상에서 통신하도록만 구성되고, 상기 패킷 기반 통신 네트워크를 통해 구현되는 상기 패킷 기반 통신 시스템을 이용하지 않는 것과, 상기 패킷 기반 통신 시스템을 통한 상기 제3 단말기로의 상기 믹싱된 스트림을 압축하기 위해 상기 막서 클라이언트에 의해 사용되는 압축에 비해, 상기 로컬 무선 링크를 통해 상기 막서 클라이언트로 전송되는 상기 오디오 및/또는 비디오 스트림의 축소된 압축만을 사용하는 것을 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

## 청구항 20

제1 단말기 상의 제1 클라이언트를 통해 호출에 참여하지만, 상기 제1 클라이언트에 비해 축소된 기능을 갖는 서브클라이언트 애플리케이션이 기록된 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,

상기 서브클라이언트는 컴퓨터 판독가능 저장 매체 상에 구현되는 코드를 포함하고,

상기 코드는 제2 단말기에서 실행될 때,

각각의 근단 사용자와 관련된 각각의 오디오 및/또는 비디오 스트림을 생성하고,

광역 패킷 기반 통신 네트워크 상에서 구현되는 패킷 기반 통신 시스템을 이용하여, 원격 제3 단말기의 관점에서 상기 제1 클라이언트를 상기 패킷 기반 통신 시스템 내의 호출의 엔드포인트로서 식별하는 사용자 증명서에 기초하여 상기 제1 클라이언트에 의해 상기 제3 단말기와 형성되는 호출에서 사용되도록 로컬 무선 링크를 통해 상기 각각의 스트림을 상기 제1 클라이언트로 전송하고,

이에 따라, 상기 제1 클라이언트를 통해 상기 호출에 참여하도록 구성되며,

상기 제1 클라이언트는 상기 스트림의 상기 생성 및 전송에 의해, 상기 호출이 상기 서브클라이언트로부터의 상기 스트림을 적어도 포함하는, 하나 이상의 서브클라이언트로부터 수신된 하나 이상의 스트림을 사용하는 제2 동작 상태와 상기 호출이 상기 서브클라이언트로부터의 상기 스트림 없이 상기 제1 단말기에 의해 생성된 스트림을 사용하는 제1 동작 상태 사이에서 전환하는 것이 가능해지며, 상기 제2 동작 상태에서, 상기 제1 클라이언트는 상기 제1 단말기에서 상기 하나 이상의 서브클라이언트로부터의 상기 하나 이상의 스트림을 인코딩된 스트림으로 인코딩하고, 상기 사용자 증명서에 의한 식별하에 상기 패킷 기반 통신 시스템을 통해 상기 인코딩된 스트림을 상기 호출의 일부로서 상기 제3 단말기로 전송하고,

상기 서브클라이언트의 축소된 기능은, 상기 로컬 무선 링크 상에서 통신하도록만 구성되고, 상기 패킷 기반 통신 네트워크를 통해 구현되는 상기 패킷 기반 통신 시스템을 이용하지 않는 것과, 상기 패킷 기반 통신 시스템을 통한 상기 제3 단말기로의 믹싱된 스트림을 압축하기 위해 막서 클라이언트에 의해 사용되는 압축에 비해, 상기 로컬 무선 링크를 통해 상기 막서 클라이언트로 전송되는 상기 오디오 및/또는 비디오 스트림의 축소된 압축만을 사용하는 것을 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

## 발명의 설명

## 기술 분야

### 배경 기술

[0001] 라이브 음성 및/또는 비디오 호출이 인터넷 프로토콜(IP)과 같은 패킷 기반 프로토콜을 이용하여 인터넷과 같은 패킷 기반 네트워크를 통해 둘 이상의 최종 사용자 단말기 사이에서 전달되는 것을 가능하게 하는 통신 시스템들이 존재한다. 이러한 타입의 통신은 때때로 "IP를 통한 음성"(voice over IP(VoIP)) 또는 "IP를 통한 비디오(video over IP)"로서 지칭된다.

[0002] 통신 시스템을 이용하기 위하여, 클라이언트 애플리케이션이 해당 단말기의 프로세서 상에서 실행될 준비가 되도록 각각의 최종 사용자는 먼저 그의 사용자 단말기의 메모리 상에 클라이언트 애플리케이션을 설치한다. 호출을 설정하기 위해, 하나의 사용자(호출자)는 적어도 하나의 다른 사용자(피호출자)의 사용자명을 클라이언트 애플리케이션에 지시한다. 이어서, 클라이언트 애플리케이션은 실행될 때 그의 각각의 단말기를 제어하여, 사용자명들을 IP 주소들에 맵핑하는 데이터베이스에 액세스할 수 있으며, 따라서 지시된 사용자명을 이용하여 피호출자의 IP 주소를 탐색한다. 데이터베이스는 서버 또는 퍼어 대 퍼어(peer-to-peer(P2P)) 분산 데이터베이스 또는 이 둘의 조합을 이용하여 구현될 수 있다. 호출자의 클라이언트가 피호출자의 IP 주소를 검색하면, 클라이언트는 IP 주소를 이용하여 인터넷 또는 다른 그러한 패킷 기반 네트워크를 통해 호출자 및 피호출자 단말기들 사이의 라이브 음성 및/또는 비디오 스트림의 형성을 요청하며, 따라서 호출을 형성할 수 있다. 인증 절차도 통상적으로 필요한데, 이는 사용자가 서버에 의해 중앙에서 인증되도록 클라이언트를 통해 증명서들을 제공하는 단계를 포함할 수 있고/있거나, P2P 타입 인증 스킴에 따른 둘 이상의 사용자의 클라이언트 애플리케이션들 간의 인증 증명서들의 교환을 포함할 수 있다.

[0003] 통신 소프트웨어를 실행할 수 있는 전자 장치들의 보급이 점점 증가함에 따라, 집 주변에서는 물론, 이동중인 휴대용 장치들에서, 다수의 상이한 단말기들이 호출의 한 말단에서 이용 가능할 수 있고, 이들 각각은 오디오 및/또는 비디오 입력들을 가지며, 이들 각각에는 클라이언트 애플리케이션의 인스턴스가 설치될 수 있다. 그러한 경우에, 통신 시스템의 유용성을 최대화하기 위해 이러한 다수의 자원을 어떻게 최상으로 이용할지를 고려하는 것이 바람직할 수 있다.

[0004] 게다가, 호출을 위한 원격 인터페이스를 제공하는 몇몇 기준 구성이 존재한다. 예를 들어, 블루투스 헤드셋들은 호출을 처리하는 전화로부터 떨어진 입출력 인터페이스를 제공한다. DECT 전화들(Digital Enhanced Cordless Telephones)은 기지국으로부터 떨어진 핸드셋들을 제공한다. 스마트폰에서 실행되고, 컴퓨터 상에서 비디오 장치들의 리스트 내에 비디오 장치로서 나타나는 비디오 애플리케이션도 존재한다(따라서, 예를 들어 비디오 장치 리스트에서 비디오 장치를 간단히 선택함으로써 VoIP 클라이언트에서 비디오 장치가 사용될 수 있다).

[0005] 본 발명의 하나 이상의 실시예에 따르면, 오디오 및/또는 비디오 트랜스듀서들을 가진 다수의 근단(near-end) 단말기들이 호출에서의 사용을 위해 로컬 링크(예로서, 와이파이) 상에서 잠재적으로 이용 가능할 때 패킷 기반 네트워크(예로서, 인터넷)를 통해 음성 및/또는 비디오 호출들을 처리하기 위한 장치, 컴퓨터 프로그램들 및 방법이 제공된다. 예를 들어, 근단 단말기들은 집 주위에 배치된 하나 이상의 랩톱, 태블릿, 이동 전화, 텔레비전 세트 및/또는 셋톱 박스를 포함할 수 있다. 실시예들은 패킷 기반 호출들을 전달하는 목적을 위해 다수의 이용 가능 단말기들의 가용성을 활용할 수 있다.

[0006] 하나 이상의 실시예에 따르면, 제1 단말기 및 복수의 제2 단말기를 포함하는 구성이 제공된다. 제1 단말기는 광역 패킷 기반 통신 네트워크에 결합되며, 제1 단말기에는 패킷 기반 네트워크를 통해 구현되는 패킷 기반 통신 시스템을 이용하여 음성 또는 비디오 호출을 수행하기 위한 맵서 클라이언트 애플리케이션이 설치된다. 복수의 제2 단말기는 로컬 무선 링크를 통해 제1 단말기에 결합되며, 이들 각각에는 맵서 클라이언트를 통해 호출에 참여하지만 맵서 클라이언트에 비해 축소된 기능을 가진 경량 서브클라이언트의 각각의 인스턴스가 설치된다.

[0007] 맵서 클라이언트는 원격 제3 단말기의 관점에서 맵서 클라이언트를 패킷 기반 통신 시스템 내의 호출의 엔드포

인트로서 식별하는 사용자 증명서에 기초하여 패킷 기반 통신 시스템을 이용하여 패킷 기반 네트워크를 통해 제3 단말기와의 호출을 형성하도록 구성될 수 있다. 제2 단말기를 각각은 상이한 각각의 근단 사용자와 각각 관련된 각각의 오디오 및/또는 비디오 스트림을 동시에 생성하도록 동작할 수 있으며, 각각의 서브클라이언트는 상기 사용자 증명서에 의한 식별하에 막서 클라이언트에 의해 형성되는 호출에서 사용되도록 각각의 스트림을 로컬 무선 링크를 통해 막서 클라이언트로 전송하도록 구성될 수 있다.

[0008] 막서 클라이언트는 호출이 서브클라이언트들로부터 수신된 스트림들을 사용하는 다중 단말기 동작 상태와 호출이 서브클라이언트들로부터의 스트림들 없이 제1 단말기에 의해 생성된 스트림을 사용하는 동일 단말기 동작 상태 사이에서 전환하도록 구성될 수 있다. 다중 단말기 동작 상태에서, 막서 클라이언트는 제1 단말기에서 서브클라이언트들로부터 수신된 동시 스트림들을 믹싱하고, 제1 단말기에서 믹싱된 스트림을 인코딩하고, 상기 사용자 증명서에 의한 식별하에 패킷 기반 통신 시스템을 통해 믹싱된 스트림을 상기 호출의 일부로서 제3 단말기로 전송하도록 구성된다.

[0009] 하나 이상의 다른 실시예에 따르면, 제1 단말기 및 하나 이상의 제2 단말기를 포함하는 구성이 제공된다. 제1 단말기는 광역 패킷 기반 통신 네트워크에 결합되며, 제1 단말기에는 패킷 기반 네트워크를 통해 구현되는 패킷 기반 통신 시스템을 이용하여 음성 또는 비디오 호출을 수행하기 위한 제1 클라이언트 애플리케이션이 설치된다. 하나 이상의 제2 단말기는 로컬 무선 링크를 통해 제1 단말기에 결합되며, 이들 각각에는 제1 클라이언트를 통해 호출에 참여하지만 제1 클라이언트에 비해 축소된 기능을 가진 경량 서브클라이언트의 각각의 인스턴스가 설치된다.

[0010] 제1 클라이언트는 원격 제3 단말기의 관점에서 제1 클라이언트를 패킷 기반 통신 시스템 내의 호출의 엔드포인트로서 식별하는 사용자 증명서에 기초하여 패킷 기반 통신 시스템을 이용하여 패킷 기반 네트워크를 통해 제3 단말기와의 호출을 형성하도록 구성될 수 있다. 하나 이상의 제2 단말기 각각은 각각의 근단 사용자와 각각 관련된 각각의 오디오 및/또는 비디오 스트림을 동시에 생성하도록 동작할 수 있으며, 하나 이상의 각각의 서브클라이언트는 상기 사용자 증명서에 의한 식별하에 제1 클라이언트에 의해 형성되는 호출에서 사용되도록 각각의 스트림을 로컬 무선 링크를 통해 제1 클라이언트로 전송하도록 구성될 수 있다.

[0011] 제1 클라이언트는 호출이 하나 이상의 서브클라이언트로부터 수신된 하나 이상의 스트림을 사용하는 제2 동작 상태와 호출이 서브클라이언트들로부터의 스트림들 없이 제1 단말기에 의해 생성된 스트림을 사용하는 제1 동작 상태 사이에서 전환하도록 구성될 수 있다. 제2 동작 상태에서, 제1 클라이언트는 제1 단말기에서 하나 이상의 서브클라이언트로부터 수신된 하나 이상의 스트림을 인코딩된 스트림으로 인코딩하고, 상기 사용자 증명서에 의한 식별하에 패킷 기반 통신 시스템을 통해 인코딩된 스트림을 상기 호출의 일부로서 제3 단말기로 전송하도록 구성된다.

[0012] 하나 이상의 추가 실시예에 따르면, 전술한 바에 따른 막서 또는 제1 클라이언트 애플리케이션이 제공된다.

[0013] 하나 이상의 추가 실시예에 따르면, 전술한 바에 따른 서브클라이언트 애플리케이션이 제공된다.

[0014] 임의의 전술한 실시예와 관련하여, 임의의 아래의 옵션 특징이 이용되거나 이용되지 않을 수 있다.

[0015] 축소된 기능은 다음 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0016] (a) 서브클라이언트는 제1 단말기 상의 막서 또는 제1 클라이언트를 통한 제3 단말기로의 전송을 위해 임력 오디오 및/또는 비디오 스트림을 수신할 뿐, 상기 호출의 출력 오디오 및/또는 비디오 스트림을 실행하지 못하도록 구성되는 입력 전용 클라이언트인 반면, 양 동작 상태들에서, 막서 또는 제1 클라이언트는 제1 단말기에서 제3 단말기로부터 수신된 상기 호출의 출력 오디오 및/또는 비디오 스트림을 실행하도록 구성된다.

[0017] (b) 서브클라이언트는 로컬 링크 상에서 통신하도록 구성될 뿐이며, 상기 패킷 기반 통신 네트워크를 통해 구현되는 패킷 기반 통신 시스템을 이용하지 않는다.

[0018] (c) 서브클라이언트는 상기 패킷 기반 통신 시스템을 이용하여 호출을 형성하기 위한 호출 셋업 프로토콜을 갖지 않도록 구성되는 반면, 막서 또는 제1 클라이언트는 상기 호출을 형성하기 위한 호출 셋업 프로토콜을 갖도록 구성된다.

[0019] (d) 서브클라이언트는 패킷 기반 통신 시스템의 사용자 증명서들을 취하지 않도록 구성되며, 따라서 근단 사용자는 패킷 기반 통신 시스템의 증명서들을 이용하여 서브클라이언트에 로그인하지 못한다.

[0020] (e) 서브클라이언트는 오디오 및/또는 비디오 스트림을 로컬 링크를 통해 막서 또는 제1 클라이언트로 전송할

때 이를 압축하기 위해 이를 인코딩하지 않는 반면, 맵서 또는 제1 클라이언트는 믹싱된 스트림을 패킷 기반 통신 시스템을 통해 제3 단말기로 전송할 때 이를 압축하기 위해 이를 인코딩한다.

[0021] (f) 서브클라이언트는 패킷 기반 통신 시스템을 통한 제3 단말기로의 믹싱된 스트림을 압축하기 위해 맵서 또는 제1 클라이언트에 의해 사용되는 압축에 비해, 로컬 링크를 통해 맵서 또는 제1 클라이언트로 전송되는 오디오 및/또는 비디오 스트림의 축소된 압축만을 사용한다.

[0022] (g) 서브클라이언트는 로컬 링크를 통해 제1 클라이언트로 전송되는 오디오 및/또는 비디오 스트림을 암호화하지 않는 반면, 맵서 또는 제1 클라이언트는 패킷 기반 통신 시스템을 통해 제3 단말기로 전송되는 믹싱된 스트림을 암호화한다.

[0023] 맵서 또는 제1 클라이언트는 로컬 링크 상의 서브클라이언트들의 하나 이상의 인스턴스의 존재를 검출하고, 상기 검출에 따라 상기 상태들 사이에서 전환하도록 구성될 수 있다.

[0024] 맵서 또는 제1 클라이언트는 로컬 링크 상에서 하나 이상의 서브클라이언트로부터 오는 스트림을 검출하고, 상기 검출에 따라 상기 상태들 사이에서 전환하도록 구성될 수 있다.

[0025] 검출에 따르는 전환은 다중 단말기 또는 제2 동작 상태에서 사용하기 위해 하나 이상의 서브클라이언트를 선택하기 위한 제1 단말기에서의 사용자 옵션을 근단 사용자에게 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0026] 검출에 따르는 전환은 상기 동작 상태들 사이에서 자동으로 전환하는 단계를 포함할 수 있다.

[0027] 맵서 또는 제1 클라이언트는 서브클라이언트의 인스턴스들의 존재의 부재시에 그리고/또는 서브클라이언트들로부터의 스트림들의 부재시에 동일 단말기 또는 제1 동작 상태를 디폴트 상태로서 사용하도록 구성될 수 있다.

[0028] 맵서 또는 제1 클라이언트는 상기 근단 사용자들 중의 복수의 동시 활동 화자의 스트림들을 믹싱하도록 구성될 수 있다.

[0029] 맵서 또는 제1 클라이언트는 서브클라이언트로부터 수신된 스트림들 중 어느 것이 상기 근단 사용자들 중의 활동 화자를 가장 잘 표현하는지를 결정하고, 상기 호출의 일부로서 제3 단말기로 전송되도록 상기 활동 화자의 스트림만을 선택함으로써 상기 스트림들을 믹싱하도록 구성될 수 있다.

[0030] 맵서 또는 제1 클라이언트는 상기 맵서 클라이언트에서 구현되는 호출 셋업 프로토콜을 이용하여 상기 호출을 형성하도록 구성되는 마스터 클라이언트일 수 있다.

[0031] 추가 클라이언트가 서버 상에 설치될 수 있으며, 맵서 또는 제1 클라이언트는 제1 단말기에서 스트림들을 믹싱 및/또는 인코딩하고, 상기 추가 클라이언트에서 구현되는 호출 셋업 프로토콜을 통해 호출을 형성하기 위한 릴레이로서 작용하도록 구성될 수 있다.

[0032] 제1 단말기는 내장된 프로세서를 갖는 모니터, 텔레비전 세트, 및 모니터 텔레비전 세트에 플러그 인하기 위한 셋톱 박스 중 하나일 수 있다.

[0033] 하나 이상의 제2 단말기 중 적어도 하나는 랩탑, 태블릿 및 이동 전화 중 하나일 수 있다.

[0034] 로컬 무선 링크는 로컬 무선 네트워크일 수 있다. 패킷 기반 통신 네트워크는 인터넷일 수 있다. 통신 시스템은 VoIP 시스템일 수 있다.

[0035] 하나 이상의 추가 실시예에 따르면, 임의의 전술한 요소에 의해 수행되는 동작들을 포함하는 방법이 제공된다.

## 도면의 간단한 설명

[0036] 도 1은 통신 시스템의 개략적 표현이다.

도 2는 사용자 단말기의 개략 블록도이다.

도 3은 사용자 단말기에서 실행되는 소프트웨어의 개략 블록도이다.

도 4는 다른 사용자 단말기에서 실행되는 소프트웨어의 개략 블록도이다.

도 5는 통신 시스템의 한 말단의 개략 블록도이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0037]

본 발명의 실시예들은 기존의 장치들을 상이한 장치에서 실행되는 VoIP 클라이언트의 인스턴스에 대한 원격 입력 장치들로서 사용한다. 원격 입력 장치(본 명세서에서 RIDE로 지칭될 수 있음)는 예를 들어 RIDE 클라이언트 애플리케이션을 실행하는 스마트폰, 태블릿 또는 랩탑 일 수 있으며, 회의실 시나리오들에서, TV 세트들 또는 셋톱 박스들 상의 VoIP를 위해, 또는 간단하게는 데스크탑 컴퓨터에서 실행되는 메인 VoIP 클라이언트에 대한 원격 무선 마이크로서 유용할 수 있다. 본 명세서에서 설명되는 실시예들은 임의의 적절한 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어 또는 이들의 조합과 관련하여 구현될 수 있다.

[0038]

적어도 일부 예들에서, 실시예들은 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장된 컴퓨터 판독 가능 명령어들의 형태로 구현될 수 있다. 본 명세서에서 사용될 때, "컴퓨터 판독 가능 저장 매체"는 모든 법정 형태의 저장 매체들을 지칭하는 것을 의도한다. 따라서, "컴퓨터 판독 가능 저장 매체"는 반송파 또는 신호 자체와 같은 비법정 주체를 커버하는 것을 의도하지 않는다.

[0039]

RIDE는 기존 하드웨어를 다른 장치에서 실행되는 VoIP 클라이언트에 대한 입력 장치들로서 사용한다. 구체적으로, 스마트폰, 태블릿 또는 랩탑을 회의 시나리오들에서 마이크 및/또는 비디오 카메라로서, 또는 TV들 또는 TV 세트들에 플러그 인하기 위한 셋톱 박스들에서 실행되는 VoIP를 위한 입력 장치들로서 사용하는 것이 가능할 것이다.

[0040]

시스템은 여러 원격 장치를 동시에 사용하여, 오디오 및 비디오 양자를 입력할 수 있다. 또한, 원격 장치들은 데스크탑 상에 "정상" 장치들로서 노출되는 것이 아니라 VoIP 클라이언트 내에 완전히 통합될 수 있으며, VoIP 클라이언트가 그들 등을 자동 검출하고, 그들을 데스크탑 컴퓨터가 아닌 다른 단말기들(예로서, TV들)과 함께 사용하게 할 수 있다.

[0041]

본 발명의 실시예들은 각각의 장치가 화자에 가까운 많은 장치를 이용함으로써 개선된 오디오 품질을 유리하게 제공할 수 있다(예로서, 이는 회의실 시나리오에서 유용할 수 있다).

[0042]

본 발명의 실시예들은 외부 비디오 카메라 및/또는 마이크를 구매할 필요를 잠재적으로 제거하는 TV 상의 VoIP(VoIP-on TV) 시나리오에서도 유용할 수 있다. 이 경우에 마이크(들)가 화자들에 훨씬 더 가까울 것이므로 오디오 품질이 개선될 것으로 또한 생각된다.

[0043]

비디오 회의 시나리오에서, 본 발명의 실시예들은 전체 회의실에 대해 하나의 스트림만을 전송하는 것이 아니라 (자신들의 장치에서 RIDE 클라이언트 애플리케이션을 실행하는) 회의실 내의 참여자들 각각으로부터 하나의 비디오 스트림을 전송하는 것을 용이하게 할 수 있다. 실시예들에서, 장치들에서 이용 가능한 하드웨어 비디오 인코딩의 사용을 도입하는 것도 가능할 수 있다.

[0044]

위의 구성들이 왜 잠재적으로 유리할 수 있는지에 대한 하기의 많은 이유가 존재한다.

[0045]

- (최신 스마트폰들과 같은) 오늘날의 장치들 중 다수는 매우 양호한 품질의 입력 오디오 능력들을 갖는다. 회의 테이블 위에 배치된 장치들을 사용하는 것은 많은 경우에 오디오 품질을 크게 개선하고/하거나, 다중 마이크 셋업을 획득하기 위한 적절하고 실용적인 방법을 구성할 것이다.

[0046]

- TV들에 대해, 이것은 마이크(들)가 화자에 훨씬 더 가깝게 배치될 수 있고, 따라서 오디오 품질을 잠재적으로 크게 향상시킬 수 있으며, 잠재적으로 와이어를 필요로 하지 않는다는 것을 의미할 것이다. 비디오와 연계될 때, 이것은 사용자들이 VoIP 시스템을 사용하기 위해 그들의 TV를 위한 어떠한 추가 장치도 구매할 필요가 없다는 것을 의미할 수도 있다.

[0047]

- 비디오의 경우, 장치에서 이용 가능한 하드웨어 가속 비디오 인코딩을 사용하는 것이 가능할 수 있다.

[0048]

양호한 A/V(오디오 및/또는 비디오) 입력 능력들을 갖는 장치들이 상이한 장치에서 실행되는 메인 VoIP 클라이언트 인스턴스에 대한 원격 입력 장치들(RIDE들)로서 사용될 수 있다. 원격 입력 장치는 VoIP 클라이언트에서 구현될 수 있거나, 스마트폰, 태블릿 또는 랩탑에서 실행되는 독립 애플리케이션으로서 구현될 수 있다. RIDE들은 오디오 및/또는 비디오의 저지연 기록을 용이하게 하고, 스트림(들)을 RIDE 막서로 전송할 수 있다. 접속은 예를 들어 WLAN 또는 블루투스 데이터 접속을 통할 수 있다.

[0049]

RIDE 막서는 스트림들을 의미 있는 무언가로 결합하며, 이어서 이것은 VoIP 클라이언트에 입력된다. 예를 들어 5를 참조하며, 그의 요소들은 나중에 더 상세히 설명될 것이다.

[0050] 오디오의 경우, 믹싱은 활동 화자를 검출하고, 해당 스트림만을 VoIP 클라이언트에 입력하는 것을 의미할 수 있다. 이것은 신호들을 시간 정렬하고 진정으로 믹싱하는 더 복잡한 경우일 수도 있다. 2-채널 예에 대한 제3 옵션은 좌측 채널에서 하나의 RIDE로부터의 입력을 그리고 우측 채널에서 나머지 RIDE로부터의 입력을 사용함으로써 스테레오 스트림을 생성하는 것이다. 이어서, 2개의 RIDE는 스테레오 마이크를 효과적으로 구현할 것이다.

[0051] 비디오의 경우, "믹싱"은 또한 현재 활동 화자에 대응하는 스트림만을 전달하는 것으로 구성될 수 있다. 대안으로서, 이것은 모든 스트림들을 전달할 수 있다.

[0052] 일부 실시예들에서, RIDE 믹서는 메인 VoIP 클라이언트 내에 통합되며, 오디오 및 비디오 라이브러리 각각 내에 흑킹(hooking)된다.

[0053] 소정 형태의 네트워크 발견 서비스 실행도 제공될 수 있으며, 따라서 시스템은 (페어링을 이루는) RIDE가 언제 이용 가능한지를 자동으로 검출할 수 있다. 이어서, UI는 사용자가 RIDE(들)를 사용하기를 원하는지에 관하여 사용자에게 프롬프트(prompt)할 수 있다.

[0054] RIDE(들)와 RIDE 믹서 간의 접속들은 암호화될 수 있다.

[0055] 아키텍처: RIDE는 2개의 메인 컴포넌트, 즉 RIDE 클라이언트 및 RIDE 믹서로 구성될 수 있다. 각각의 믹서에 접속된 다수의 RIDE 클라이언트가 존재할 수 있다. 클라이언트들은 예를 들어 로컬 와이파이 네트워크 상에서 (또는 아마도 블루투스 데이터 접속을 통해) 짧은 오디오 프레임들(또는 비디오)에 대응하는 UDP 페이로드들을 믹서로 전송한다.

[0056] RIDE 클라이언트는 "정상" VoIP 클라이언트 내에 통합될 수 있으며, 따라서 원격 입력 장치로서 사용될 수 있다. 그러나, 이것은 사용자를 혼란스럽게 할 수 있다. 다른 아이디어는 RIDE를 개별 애플리케이션으로서 발송하는 것이다. 또한, 클라이언트는 원격 RIDE 믹서에 접속할 수 있는 경량 독립 애플리케이션일 것이다.

[0057] 일부 실시예들에서, RIDE 믹서는 다른 정상 "메인" VoIP 클라이언트 내에 통합된 모듈이다. 이것은 네트워킹 능력을 필요로 하며, 오디오 및 비디오 라이브러리들 내에 흑킹된다. 외부 라이브러리들에 대해, RIDE는 오디오 및 비디오 장치들을 열거할 때 추가 "장치"로서 보일 수 있다. 장치들의 쉬운 접속을 촉진하기 위해, RIDE 믹서 모듈은 UPNP 또는 Bonjour와 같은 소정 형태의 네트워크 발견 서비스도 실행할 수 있다.

[0058] 다수의 입력 장치를 사용할 때, RIDE 믹서는 입력 신호들을 정렬하고 이들을 향상된 신호로 결합하는 것을 담당 한다. 오디오 전용 예에서, 이것은 현재 활동 화자에 대응하는 입력 장치를 선택하는 것과 같은 무언가일 수 있다. 대안으로서, 이것은 둘 이상의 동시 활성 스트림을 믹싱하는 것을 포함할 수 있다.

[0059] 비디오의 경우, 믹서는 많은 것을 할 수 있는데, 즉 (예를 들어, 활동 화자에 대응하는) 하나의 스트림만을 선택할 수 있거나, (VoIP 클라이언트가 다수의 비디오 스트림의 전송을 지원하는 경우에) 단지 모든 스트림을 전송할 수 있다.

[0060] 도 1은 패킷 기반 네트워크(101), 예를 들어 인터넷과 같은 광역 인터넷워크를 통해 구현되는 통신 시스템의 개략도이다. 통신 시스템은 제1 사용자 단말기(102a), 복수의 제2 사용자 단말기(102b-102d) 및 제3 사용자 단말기(102z)를 포함하는 복수의 사용자 단말기(102)를 포함한다. 사용자 단말기들(102) 각각은 데스크탑 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 태블릿, ("스마트폰"으로도 지칭될 수 있는) 이동 전화, 내장된 프로세서 및 TV 수신기를 갖는 텔레비전 세트, TV 수신기는 없지만 내장된 프로세서를 갖는 모니터, 및 유선 접속에 의해 TV 세트 또는 모니터에 플러그 인하기 위한 셋톱 박스 중 어느 하나의 형태를 취할 수 있다. 하나 이상의 실시예에서, 제1 단말기(102a)는 회의실 또는 거실 내의 대형 TV 세트 또는 모니터를 포함하며, 제2 단말기들(102b-d) 각각은 랩탑, 태블릿 또는 스마트폰 중 하나를 포함한다.

[0061] 제2 단말기들(102b, 102c, 102d) 각각은 상이한 각각의 사용자, 예를 들어 다자 음성 또는 비디오 호출에서의 상이한 참여자들과 관련된다.

[0062] 제1 사용자 단말기(102a) 및 제3 사용자 단말기(102z) 각각(또한, 도시되지 않은 복수의 다른 사용자 단말기)은 VoIP 클라이언트의 각각의 인스턴스를 포함한다. 적어도 제1 단말기(102a) 상의 VoIP 클라이언트(310)는 하나 이상의 실시예에 따른 RIDE 믹서를 포함한다. 또한, 제2 단말기들 각각에는 본 명세서에서 RIDE 클라이언트로서 지칭될 수 있는 축소된 경량 클라이언트 애플리케이션(310')의 각각의 인스턴스가 설치된다. 제1 단말기(102a) 상의 RIDE 믹서를 포함하는 VoIP 클라이언트(310)는 메인 클라이언트로서 간주될 수 있으며, 제2 단말기들(102b-d) 상의 RIDE 클라이언트들(310')은 서브클라이언트들로서 간주될 수 있다. 이들의 관계는 간단히 더

설명될 것이다. 도 3, 4 및 5도 참고한다.

[0063] 시스템은 무선 링크(103)를 더 포함할 수 있으며, 이를 통해 제1 단말기(102a)와 제2 단말기들(102b-d)은 서로, 예를 들어 직접 또는 사무실 또는 집 안의 무선 라우터(105)를 통해 통신하는 것이 가능해진다. 따라서, 무선 링크(103)는 로컬 무선 네트워크(LAN)의 형태를 취할 수 있다. 여기서 로컬은 동일한 방송 셀 또는 동일한 서브네트 내에서 기껏해야 하나의 가정 또는 사무실 라우터(105)를 통한 링킹(linking)을 의미할 수 있다. 이와 달리, 인터넷 또는 이동 셀룰러 네트워크는 다수의 라우팅 흡 또는 다수 레벨의 셀룰러 네트워크 요소들을 통해, 마을들, 도시들 또는 국가들 간의 스케일로 그리고 셀룰러의 경우에 단일 셀을 넘어서 통신하는 광역 네트워크들의 예들이다.

[0064] 무선 라우터(105)가 모뎀을 포함하는 경우, 무선 링크(103)는 또한 단말기들(102a, 102b-d)이 인터넷(101)에 액세스하는 것을 가능하게 할 수 있다.

[0065] 도 1에는, 제공되는 패킷 기반 통신 시스템, 예로서 VoIP 제공자의 데이터 저장소(104i)가 인터넷(101)에 접속되는 것이 도시된다. 이것은 서버, 분산 피어 대 피어 데이터베이스 또는 이 둘의 조합의 형태를 취할 수 있다. 피어 대 피어 데이터베이스는 통상적으로 실제로 호출의 참여자들이 아닌 하나 이상의 사용자를 포함하는 복수의 상이한 사용자의 복수의 최종 사용자 단말기 사이에 분산된다. 그러나, 이것은 유일한 옵션이 아니며, 중앙 서버가 대안으로서 또는 추가로 사용될 수 있다. 어느 경우에나, 데이터 저장소(104i)는 제1 및 제3 사용자 단말기(102a, 102z)를 포함하는 복수의 단말기 각각에서 실행되는 클라이언트 애플리케이션들 각각에 의해 인터넷(101)을 통해 액세스될 수 있도록 접속된다. 데이터 저장소(104)는 음성 또는 비디오 호출들 또는 사실상 다른 타입의 통신, 예로서 인스턴트 메시징(IM) 또는 음성 메일을 형성하는 목적을 위해 상이한 사용자들의 클라이언트 애플리케이션들이 인터넷(101)(또는 다른 패킷 기반 네트워크)을 통해 서로 통신 채널들을 형성하는 것을 가능하게 하기 위해 IP 주소들(또는 다른 그러한 네트워크 주소들)에 대한 사용자명들의 맵핑을 제공하도록 구성된다. 또한, 하나 이상의 서버(104ii), 예로서 인터넷 서비스 제공자(ISP)의 서버가 인터넷(101)에 접속될 수 있다.

[0066] 도 2는 제1 단말기(102a), 제2 단말기들(102b-d) 및 제3 단말기(102z)를 포함하는 전술한 임의의 것에 대응할 수 있는 본 발명의 실시예들에 따른 예시적인 최종 사용자 단말기(102)의 개략 블록도를 나타낸다. 사용자 단말기(102)는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 저장 매체, 예를 들어 내부 또는 외부 하드 드라이브 또는 플래시 메모리와 같은 메모리(202), 및 단일 또는 다중 코어 프로세서의 형태의 처리 장치(204)를 포함한다. 메모리(202)는 관련 통신 클라이언트 애플리케이션(310, 310')의 인스턴스가 설치되고, 처리 장치(204)에 결합되며, 통신 클라이언트가 처리 장치(204)에서 실행될 수 있도록 구성된다. 단말기(102)는 또한 복수의 주변 장치(206, 208, 210, 212, 214, 216, 218, 220)를 포함하며, 이들 각각은 프로세서에 결합되며, 이들 각각은 프로세서와 동일한 칩 또는 상이한 칩 상에 그리고 단말기의 하우징 내에 또는 밖에 구현될 수 있다.

[0067] 이들 중에서, 단말기(102)는 신호들 및 데이터를 로컬 무선 링크(103)를 통해, 예를 들어 다른 사용자 단말기(102)로 또는 그로부터 그리고/또는 무선 집 또는 사무실 라우터(105)를 통해 송신 및 수신하기 위한 로컬 무선 송수신기(206)를 포함할 수 있으며, 라우터(105)가 인터넷 모뎀을 포함하는 경우에 이것은 또한 단말기(102)가 인터넷(101)을 통해 통신하는 것을 가능하게 한다. 단말기(102)는 사용자가 적절한 계약을 가진 경우에 단말기(102)로의 그리고 그로부터의 인터넷 액세스를 위한 대안 경로를 제공할 수도 있는 무선 셀룰러 이동 네트워크를 통해 신호들 및 데이터를 송신 및 수신하기 위한 무선 셀룰러 송수신기(218)를 포함할 수 있다. 또한, 단말기(102)는 유선 모뎀(216) 및/또는 외부 커넥터(220), 예를 들어 외부 모뎀에 접속하기 위한 유니버설 직렬 버스(USB) 포트를 포함할 수 있으며, 이는 또한 단말기(102)로의 그리고 그로부터의 인터넷 액세스의 대안 수단을 제공할 수 있다.

[0068] 사용자 단말기(102)는 복수의 AV(오디오 및/또는 비디오) 트랜스듀서, 예를 들어 마이크(208), 스피커(210), 비디오 카메라(212)(“웹캠”으로도 지칭될 수 있음) 및 스크린(214)을 더 포함한다. 용어 AV 트랜스듀서는 본 명세서에서 오디오 또는 비디오 입력 또는 출력의 임의의 수단을 지칭하는 데 사용될 수 있다. 단말기는 사용자 장비의 개별 유닛을 의미하는 반면, 트랜스듀서는 주어진 단말기의 컴포넌트 또는 주변 장치이다. 핸드셋 및 도킹 스테이션과 같은 일부 상황들에서, 분류는 바로 명백하지 않을 수 있지만, 본원의 목적을 위해, 단말기가 프로세서(204)를 구비하고, 메인 VoIP 클라이언트(310) 또는 경량 서브클라이언트(310')인지에 관계없이 통신 클라이언트의 그 자신의 인스턴스를 실행하는 경우에, 단말기는 개별적인 것으로 간주될 수 있다.

[0069] 도 3을 참조하면, 메모리(202)에 설치되고 제1 사용자 단말기(102a)의 프로세서(204)에서 실행되도록 구성된 소프트웨어는 운영 체제(302) 및 운영 체제(302)에서 실행되는, 예를 들어 웹 브라우저 애플리케이션(304), 이메

일 클라이언트 애플리케이션(306) 및 TV 또는 셋톱 박스의 경우에 TV 애플리케이션(308)을 포함하는 복수의 애플리케이션(304, 306, 308, 310) 중 하나 이상을 포함한다. 애플리케이션들은 또한 메인 VoIP 클라이언트(310)의 인스턴스를 포함한다. 메인 VoIP 클라이언트(310)는 시그널링 프로토콜(320) 및 음성 및/또는 비디오 엔진(318)을 포함하는 입출력(I/O) 계층(312)을 포함한다. 음성 및/또는 비디오 엔진(318)은 RIDE 믹서 형태의 믹서(319)를 포함한다. 메인 VoIP 클라이언트(310)는 또한 인터넷(101)을 통해 예를 들어 제3 단말기(102z)와의 VoIP 호출들을 형성하기 위한 호출 셋업 프로토콜을 포함하는 클라이언트 엔진(314); 및 풀 사용자 인터페이스 계층(316)을 포함한다. 제3 사용자 단말기(102z)에서 실행되는 VoIP 클라이언트는 제1 사용자 단말기의 그 결과 유사할 수 있으며, 믹서 요소(319)를 포함하거나 포함하지 않을 수 있다.

[0070] 도 4를 참조하면, 메모리(202)에 설치되고, 제2 사용자 단말기들(102b-d) 각각의 프로세서(204)에서 실행되도록 구성된 소프트웨어는 운영 체제(302') 및 운영 체제(302')에서 실행되는 예를 들어 웹 브라우저 애플리케이션(304), 이메일 클라이언트 애플리케이션(306) 및 이동 전화의 경우에 셀룰러 호출 애플리케이션(322)(예로서, 회선 교환 호출) 및 텍스트 메시징 애플리케이션(324)을 포함하는 복수의 애플리케이션(304', 306', 322, 324) 중 하나 이상을 포함한다. 애플리케이션들은 또한 본 명세서에서 RIDE 클라이언트로도 지칭될 수 있는 경량 서브클라이언트(310')의 인스턴스를 포함한다. 이 서브클라이언트(310')는 기본 로컬 시그널링 프로토콜을 포함하는 입출력(I/O) 계층(312) 및 간이 사용자 인스 계층(316')을 포함한다. 일부 실시예들에서, 경량 서브클라이언트(310')는 음성 또는 비디오 엔진을 포함하지 않거나, 메인 클라이언트(310)의 음성 및/또는 비디오 엔진(318)의 풀 인코딩 및 디코딩(압축 및 해제)을 구현하는 음성 또는 비디오 엔진을 적어도 포함하지 않는다. 일부 실시예들에서, 경량 서브클라이언트(310')는 또한 믹서(319)를 포함하지 않는다. 또한, 경량 서브클라이언트(310')는 인터넷(101)을 통해 VoIP 호출들을 형성하기 위한 호출 셋업 프로토콜을 갖는 클라이언트 엔진을 포함하지 않을 수 있으며, 따라서 경량 서브클라이언트(310')는 제3 단말기(102z)와 같은 단말기와의 호출을 자체적으로 형성할 수 없다.

[0071] 위의 설명은 예들일 뿐이며, 일반적으로 제1, 제2 및 제3 사용자 단말기들 중 어느 하나는 전술한 트랜스듀서들(208, 210, 212, 214) 및/또는 송수신기들(206, 216, 218, 220)의 임의의 조합을 포함할 수 있고, 설명된 애플리케이션들(304, 304', 306, 306', 308, 322, 324)의 임의의 조합이 설치될 수 있고, 이들을 실행할 수 있다는 것을 알 것이다.

[0072] 도 1 내지 5에 도시된 구성에서, 제1 단말기(102a) 상의 메인 VoIP 클라이언트(310)는 인터넷(101)을 통해, VoIP 통신 시스템을 이용하여, 송수신기(208, 210, 212, 214) 중 하나를 통해 그리고 무선 집 또는 사무실 라우터(105)를 통하는 것을 포함하여 로컬 무선 송수신기(206) 및 로컬 무선 링크(103)를 통해 제3 단말기(102z) 상의 VoIP 클라이언트와의 호출을 셋업하도록 구성된다. 무선 링크는 예를 들어 와이파이 또는 블루투스 또는 임의의 다른 적절한 단거리 애드-혹 무선 프로토콜일 수 있다. 따라서, 제1 및 제3 단말기들(102a, 102z) 상의 VoIP 클라이언트들은 이를 간의 음성 또는 비디오 호출을 형성할 수 있으며, 따라서 그들 사이에서 호출의 일부로서 음성 및/또는 비디오 스트리밍들을 교환할 수 있다. 관련 호출 셋업 및 일반적으로 호출 시그널링 프로토콜은 각각의 VoIP 클라이언트의 클라이언트 엔진(314)에서 구현된다. 이러한 호출 셋업은 도 1과 관련하여 전술한 방식으로 원격 사용자의 사용자명을 제출하는 것에 기초하여 데이터 저장소(104)에서 원격 사용자 단말기, 예를 들어 제3 단말기(102z)의 IP 주소를 탐색하는 것을 포함할 수 있다.

[0073] 또한, 제1 단말기(102a) 상의 메인 VoIP 클라이언트(310)는 클라이언트들(310, 310')의 I/O 계층들 내의 시그널링 프로토콜(320, 320')을 이용하여 하나 이상의 제2 단말기(102b-102d) 각각 상의 하나 이상의 서브클라이언트(310) 각각과의 로컬 접속을 형성할 수 있도록 구성된다. 예를 들어, 제1 단말기(102a) 상의 메인 VoIP 클라이언트(310)는 UPNP 또는 Bonjour와 같은 발견 프로토콜을 통해 무선 링크(103) 상에서 서브클라이언트들(310')의 존재를 발견하도록 구성될 수 있다. 대안으로서, 제1 단말기(102a) 상의 메인 VoIP 클라이언트(310)는 서브클라이언트들 자체의 존재를 알 필요가 없을 수 있는 대신에, 예를 들어 오디오 및/또는 비디오 스트리밍들에 대한 기본 핸드쉐이크 및/또는 헤더 프로토콜에만 기초하여 하나 이상의 서브클라이언트(310)로부터 오는 오디오 및/또는 비디오 스크린의 존재를 검출하도록 구성될 수 있다.

[0074] 하나의 사용 예에서, 제1 단말기(102a)는 회의실 또는 가정의 공유 방, 예를 들어 거실에 배치되고, 옵션으로서 마이크(208) 및/또는 비디오 카메라(212)를 구비하는 대형 텔레비전 세트 또는 모니터 또는 셋톱 박스이며, 제2 단말기들(102b-102d) 각각은 마이크(208) 및 비디오 카메라(212) 중 적어도 하나를 구비하는 랩톱, 태블릿 또는 스마트폰과 같은 휴대용 단말기이다.

[0075] 제2 단말기들(102b-102d) 각각은 상이한 각각의 사용자와 관련되며, 그의 상이한 각각의 사용자의 음성 및/또는

이미지를 표현하는 개별적인 각각의 오디오 및/또는 비디오 스트림을 생성할 수 있다. 서브클라이언트들(310')과 메인 VoIP 클라이언트(310) 간의 로컬 링크(103)를 통한 접속은 유리하게도 제2 단말기들(102b-102d) 상의 서브클라이언트들(310')로부터의 오디오 및/또는 비디오 스트림들로 하여금 메인 VoIP 클라이언트(310)가 실제로 제3 단말기와의 호출을 형성한 제1 단말기(102a) 상의 마이크(208) 또는 카메라(212)에 대한 대안으로서 호출에 대한 대안 입력들로서 이용될 수 있는 것을 가능하게 한다. 상이한 서브클라이언트들로부터의 다수의 스트림은 제1 단말기(102a) 상의 메인 VoIP 클라이언트(310)의 믹서(319)에서 믹싱되고, 제1 단말기(102a) 상의 메인 VoIP 클라이언트(310)의 음성 및/또는 비디오 엔진(318)에 의해 인코딩되며, 그로부터 제1 단말기(102a) 상의 클라이언트(310)에 의해 형성된 호출의 일부로서 인터넷(101)을 통해 제3 단말기(102z) 상의 클라이언트로 전송된다. 여기서 형성은 제1 단말기(102a) 상의 클라이언트(310)에 의해 개시되는 나가는 호출 또는 그에 의해 수신되는 들어오는 호출을 의미하지만, 어느 경우에나 이것은 제1 단말기(102a) 상의 클라이언트(310)에 의해 설정되는데, 이는 그가 제1 단말기(102a) 상의 클라이언트(310)에서 구현되는 호출 셋업 프로토콜을 이용하여 호출을 협상하고, 이러한 의미에서 제3 단말기(102z) 상의 클라이언트 및 외부 VoIP 통신 시스템이 일반적으로 관련되는 한은 호출의 엔드포인트, 즉 호출 셋업 프로토콜의 엔트포인트이기 때문이다.

[0076] 음성 믹싱의 경우, 믹서(319)는 신호 에너지 레벨들의 비교에 기초하여 그리고/또는 음성 인식 알고리즘을 적용하여, 제2 단말기들(102b-d) 상의 서브클라이언트들(310)로부터의 다수의 들어오는 음성 스트림 중 어느 것이 임의의 주어진 시간에 활성인지 또는 적어도 활동적인 화자 또는 가장 활동적인 화자를 최상으로 표현하는지를 검출하도록 구성될 수 있다. 이어서, 믹서(319)는 인코딩되고 호출의 일부로서 제3 단말기(102z)로 전송되도록 가장 활동적인 화자의 스트림만을 선택할 것이며, 대화 전반에서 가장 활동적인 변화를 선택함으로써 상이한 스트림들이 호출 전반에서 선택적으로 인터리빙되게 할 것이다. 대안으로서 또는 추가로, 믹서(319)는 제2 단말기들(102b-d)의 둘 이상의 동시에 이야기하는 사용자를 표현하는 둘 이상의 동시 활동 음성 스트림을 혼합 및 시간 정렬할 수 있다.

[0077] 비디오 믹싱의 경우, 믹서(319)는 또한 예를 들어 이미지 및/또는 모션 인식 알고리즘에 기초하여, 제2 단말기들(102b-d) 상의 서브클라이언트들(310)로부터의 다수의 들어오는 비디오 스트림들 중 어느 것이 임의의 주어진 시간에 활성인지 또는 적어도 활동 참여자 또는 가장 활동적인 참여자를 최상으로 표현하는지를 검출하도록 구성될 수 있다. 이어서, 믹서(319)는 인코딩되고 호출의 일부로서 제3 단말기(102z)로 전송되도록 가장 활동적인 참여자의 비디오 스트림만을 선택할 것이다. 대안으로서 또는 추가로, 믹서(319)는 상이한 제2 단말기들(102b-d) 상의 둘 이상의 서브클라이언트의 상이한 사용자들로부터의 비디오 스트림들을 결합하여, 예를 들어 병렬로 전송하고/하거나 분할 스크린 표현으로 결합하도록 구성될 수 있다.

[0078] 제1 단말기(102a)는 또한 마이크(208) 및 카메라(212), 예를 들어 회의실 TV 스크린 또는 모니터 상에 또는 근처에 설치된 웹캠 중 적어도 하나를 구비하므로, VoIP 시스템을 이용하여 인터넷(101)을 통해 제3 단말기(102z)와의 호출을 전달하는 데 사용할 오디오 및/또는 비디오 스트림을 생성할 수 있다. 따라서, 메인 클라이언트(310)는 두 가지 동작 상태, 즉 제3 단말기(102z)와의 호출을 전달하기 위해 하나 이상의 제2 단말기(102b-d) 상의 하나 이상의 서브클라이언트(310')로부터의 하나 이상의 입력 스트림을 사용하는 하나의 상태 및 제1 단말기(102a) 자체에서 생성된 오디오 및/또는 비디오 입력 스트림들에 대신 의존하는 하나의 상태에서 동작할 수 있다. 설명된 바와 같이, 제1 단말기(102a) 상의 메인 VoIP 클라이언트(310)는 또한 로컬 링크(103) 상에서 하나 이상의 서브클라이언트(310')의 존재를 검출하거나, 하나 이상의 서브클라이언트(310')로부터 로컬 링크(103) 상에서 들어오는 음성 또는 비디오 스트림들을 검출하도록 구성될 수 있다. 이를 중 하나 또는 양자를 검출하는 것에 응답하여, 메인 VoIP 클라이언트(310)는 각각의 검출된 서브클라이언트(310')를 호출에 자동 추가하거나, 수동으로 선택될 옵션이 선택되는 조건하에 그들이 호출에 추가되기 전에 그 옵션을 사용자에게 제공하도록 구성될 수 있다. 제1 단말기(102a) 상의 메인 클라이언트(310)는 호출에 대한 마스터 클라이언트로서 구성될 수 있는데, 이는 그것이 임의의 주어진 시간에 어느 동작 상태를 사용할지에 대한 선택을 제어하기 때문이다. 상기 옵션을 선택하기 위해 사용자 입력이 요구되는 경우에, 이것은 사용자에 의해 직접 제1 단말기(102a)에서 또는 제2 단말기들(102a) 중 하나에서 입력될 수 있으며, 이어서 옵션의 선택을 요청하는 제1 단말기 상의 메인 클라이언트(310)로 요청 신호가 전송될 것이다. 후자의 시나리오에서, 메인 클라이언트(310)는 여전히 호출의 마스터로서 남는 것으로 간주될 수 있는데, 이는 요청이 제1 단말기(102a)의 메인 클라이언트(310)에 의해 조정되고 영향을 받기 때문이다.

[0079] 위의 특징들에 따르면, (동일 로컬 링크(103) 상에서 제1 단말기와 동일한 말단에 있는) 다수의 근단(제2) 단말기(102b-d)의 다수의 근단 사용자와 적어도 하나의 원단(제3) 단말기(102z)의 적어도 하나의 원단 사용자 간의 다자간 음성 또는 비디오 회의가 가능해진다.

[0080] 이러한 구성의 장점은 제2 단말기들(102b-102d)의 상이한 사용자들을 표현하는 스트림들 각각에 대해 보다 양호한 품질의 오디오 및/또는 비디오를 달성한다는 것인데, 이는 각각의 사용자가 더 잡음이 많고 방 안의 대부분 또는 모든 사용자들로부터 더 분리되는 방에 대한 일반 카메라 또는 마이크가 아니라, 그들 자신의 각각의 개인적인 근처의 마이크 및/또는 카메라를 사용하기 때문이다. 예를 들어, 회의실에서, 각각의 사용자는 제3 단말기(102z)의 다른 원격 사용자와의 호출의 일부로서 그들 자신의 개인 전화(120b, c 또는 d) 상의 그들 자신의 마이크를 통해 이야기할 수 있지만, 모두가 공동 회의실 TV 스크린 또는 모니터(102a) 상에서 원격 사용자를 본다. TV 세트를 구비한 거실과 같은 가정의 공유 방에서 유사한 시나리오가 발생할 수 있다.

[0081] 더구나, 이동 전화, 태블릿 및 랩톱과 같은 사용자들을 위한 기준의 개인 장치들, 즉 사용자들이 다른 목적들을 위해 이미 소유하는 장치들의 사용은 유리하게도 사용자들이 단지 메인 장치(102a) 및 로컬 링크(103)를 통해 호출의 하나의 말단에서 접속하는 다수의 근단 사용자를 갖는 다자간 호출에 참여하기 위해 새로운 장비를 구매할 필요가 없다는 것을 의미한다. 예를 들어, 제1 단말기(102a)가 풀 VoIP 클라이언트를 설치한 유일한 장치인 경우에도, 제1 단말기(102a)를 통해 호출하는 다수의 사용자와의 호출을 전달하기 위해 추가의 웹캠 또는 마이크를 구매할 필요가 없다.

[0082] 소정 사용 예들에서는, 단일 제2 단말기(102b, c 또는 d) 상의 단일 서브클라이언트의 단일 사용자만이 임의의 주어진 시간에 제1 단말기(102a) 상의 메인 클라이언트(310)에 접속하는 것이 발생할 수 있다. 이 경우, 막서(319)가 하나의 서브클라이언트(310')로부터의 하나의 스트림만을 인코딩 및 전송하는 것이 발생할 것이다. 그러나, 사용자는 제1 단말기(102a)에 대한 추가의 외부 마이크 또는 카메라를 구매할 필요 없이 그의 개인(제2) 단말기(102b, c 또는 d)를 호출에 대한 더 가까운 또는 더 편리한 소스로서 사용할 수 있으므로 여전히 장점을 도출할 수 있다.

[0083] 제1 단말기(102a)는 풀 VoIP 기능을 가진 메인 VoIP 클라이언트(310) 및 추가된 RIDE 막서(319)가 설치되고 이들을 실행하는 반면에, 제2 단말기들(102b-d) 각각은 클라이언트(310')의 축소된 경량 버전만이 설치되므로, 장치들(102a 및 102b-d)은 동일하지 않다는 점에 유의한다. 이것은 유리하게도 제2 단말기들(102a)이 호출에 대한 입력 장치들로서 작용할 수 있지만, 그들 자신이 풀 메모리 또는 처리 자원들로 하여금 메인 VoIP 클라이언트(310)의 풀 인스턴스를 저장 또는 실행하는 것과 관련되게 할 필요가 없다는 것을 의미한다. 클라이언트의 경량 특성의 일부 예시적인 표현들은 아래와 같으며, 이들 중 임의의 또는 모든 표현들은 임의의 조합으로 구현될 수 있다.

[0084] 일 실시예에서, 경량 서브클라이언트(310')는 입력 전용 클라이언트이다. 즉, 그것은 제3 단말기(102z)로부터 호출의 일부로서 메인 VoIP 클라이언트(310)로부터 들어오는 오디오 및/또는 비디오 스트림을 수신하는 능력을 갖지 않도록 그리고 그러한 스트림을 그의 각각의 제2 단말기(102b, c 또는 d)에서 실행하는 능력을 갖지 않도록 구성된다. 이 경우, 서브클라이언트(310') 및 제2 단말기(102b, c 또는 d)는 출력 수단이 아니라 호출에 대한 대안 입력 소스를 제공하는 것만을 의도한다. 대신, 제3 단말기(102z)로부터의 호출의 들어오는 오디오 및/또는 비디오는 제1 단말기(102a)를 통해, 예를 들어 회의실 스크린을 통해 실행될 수 있다.

[0085] 실시예들에서, 경량 서브클라이언트(310')는 메인 클라이언트(310)가 액세스하는 VoIP 시스템을 이용하여 인터넷(101)을 통해 제3 단말기(102z)와 같은 원격 단말기들과의 VoIP 호출들에 직접 참여하기 위한 VoIP 호출 셋업 프로토콜을 갖지 않도록 구성된다. 따라서, 서브클라이언트(310')는 VoIP 호출을 자체적으로 형성할 수 없다. 대신에, 서브클라이언트(310')는 와이파이 또는 블루투스와 같은 로컬 링크(103)를 통해 제1 단말기 상의 메인 클라이언트(310)와의 로컬 접속을 설정하도록 구성될 뿐이며, 그로부터 제3 단말기(102z)의 관점을 포함하는 VoIP 통신 시스템의 외부 관점에서 호출의 엔드포인트로서 작용하는 제1 단말기 상의 메인 클라이언트(310)에 의해 VoIP 호출이 형성된다. 예를 들어, 경량 서브클라이언트(310')는 데이터 저장소(104i)에서 IP 주소들을 탐색할 수 없는 반면, 메인 클라이언트(310)는 (클라이언트 엔진(314)에 의해) 탐색할 수 있다. 실시예들에서, 경량 서브클라이언트(310')는 인터넷(101)에 직접 액세스하기 위한 어떠한 능력도 갖지 않도록 구성될 수 있으며, 단지 제1 단말기(102a) 상의 메인 클라이언트(310)와의 로컬 접속을 설정하기 위해 로컬 송수신기(206)를 통해 통신할 수 있다.

[0086] 위의 설명은 제2 단말기들(102b-d) 상의 다른 애플리케이션들(304', 306', 322, 324)(그러나 경량 통신 클라이언트(310')는 아님)이 예를 들어 셀룰러 호출들 또는 메시징을 수행하거나 웹 액세스를 달성하거나 이메일들을 송신 및 수신하기 위해 인터넷 또는 다른 네트워크를 통하는 것을 포함하여 다른 수단에 의해 통신할 수 없다는 것을 반드시 의미하지는 않는다는 점에도 유의한다. 그러나, 경량 통신 클라이언트(310') 및 실시예들에서 제2 단말기(102b, c 또는 d) 상의 어떠한 다른 애플리케이션도 해당 VoIP 시스템을 이용하여 VoIP 호출을 직접 셋업

하지 못하며, 들어오는 VoIP 호출로부터의 들어오는 오디오 또는 비디오 스트림을 수신하지도 못한다. 실시예들에서, 경량 서브클라이언트는 로컬 송수신기(206)를 이용하여 제1 단말기(102a) 상의 메인 클라이언트(310)와의 로컬 접속을 형성하는 것 외에 인터넷 또는 임의의 다른 외부 통신 수단에 액세스하지 못할 수 있다.

[0087] 또한, 경량 서브클라이언트(310)는 (압축 및 해제의 목적을 위한) 인코딩 또는 디코딩을 전혀 또는 거의 적용하지 않기 위해 오디오 및/또는 비디오 코덱을 갖지 않도록 또는 최소의 코덱을 갖도록 구성될 수 있다. 서브클라이언트(310')에 의해 소량의 코딩이 수행되는 경우, 이것은 메인 VoIP 클라이언트(310')의 음성 및/또는 비디오 엔진(318)에 의해 구현되는 인코딩에 비해 더 적은 압축의 대가로 단위 시간당 비교적 적은 처리 사이클들을 유발한다는 것을 의미한다. 이것은 메인 클라이언트(310)의 AV 엔진(318)이 서브클라이언트들(310')로부터의 스트림 또는 스트림들을 트랜스코딩해야 한다는 것을 의미할 수 있다. 서브클라이언트들이 인코딩을 적용하지 않는 경우, 오디오 및/또는 비디오는 압축되지 않은 형태로 로컬 링크(103)를 통해 전송될 수 있으며, 메인 클라이언트(310) 상의 AV 엔진(319)은 트랜스코딩할 필요가 없다. 일부 실시예들에서, 서브클라이언트(310')는 제2 장치(102b, c 또는 d) 상에 존재하는 하드웨어 인코딩 및 디코딩을 이용할 수 있지만, 서브클라이언트(310') 자체의 실제 소프트웨어에서는 어떠한 인코딩도 적용하지 않을 수 있다(또는 최소량의 사전 처리만을 적용할 수 있다).

[0088] 또한, 경량 서브클라이언트(310')는 그가 로컬 링크(103)를 통해 메인 클라이언트(310)로 전송하는 스트림들에 대한 암호화를 포함하지 않도록 구성될 수 있다. 그러나, 다른 실시예들에서, 이것은 여전히 암호화에 바람직 할 수 있다.

[0089] 또한, 경량 서브클라이언트(310')는 메인 클라이언트(310)에 비해 축소된 또는 간소화된 사용자 인터페이스를 갖도록 구성될 수 있다.

[0090] 경량 서브클라이언트(310')는 그의 가장 적나라한 본질에 있어서 제1 단말기(102a)에 대한 로컬 무선 링크를 통해 미디어 샘플들을 스트리밍하기 위한 축소된 애플리케이션인 것만이 필요하다.

[0091] 메인 클라이언트(310)와 서브클라이언트(310') 간의 추가적인 차이는 일반적으로 VoIP 시스템 내의 VoIP 시스템 사용자명들 또는 사용자 증명서들의 문제, 및 각각의 타입의 클라이언트에 로그인하기 위해 무엇이 필요한지에 존재할 수 있다. 전술한 바와 같이, VoIP 시스템의 각각의 사용자는 데이터 저장소(104i)에 저장된 관련 사용자명을 가지며, 저장소에서 이것은 해당 단말기에 대응하는 사용자명의 IP 주소에 맵핑된다. 사용자가 제1 단말기(102a)에서 로그인하기를 원할 때, 사용자는 그의 사용자명(및 패스워드)을 제1 단말기(102a) 상의 메인 VoIP 클라이언트(310)에 입력하며, 제1 단말기(102a)의 주소가 (서버 또는 P2P 데이터베이스 또는 이 둘의 조합일 수 있는) 데이터 저장소(104i)를 통해 이용 가능해진다. 따라서, 제3 단말기(102z) 상의 VoIP 클라이언트가 제1 단말기(102a)의 주소를 발견하는 것이 필요한 경우, 그는 이것을 제1 단말기(102a)와 관련된 사용자명을 이용하여 데이터 저장소(104i)에서 탐색한다. 따라서, 메인 클라이언트(310)는 사용자명을 이용하여 로그인되며, 따라서 제1 단말기(102a) 및 메인 클라이언트(310)는 해당 VoIP 시스템 내에서의 식별자를 가지며, 제3 단말기(102z)(및 제3 단말기(102z) 상의 VoIP 클라이언트)의 관점을 포함하여 VoIP 시스템의 외부 관점에서 제3 단말기(102z)와 같은 원격 단말기와의 호출의 엔드포인트로서 보일 것이다. 그러나, 실시예들에서, 경량 서브클라이언트(310')는 사용자명 또는 외부 VoIP 시스템의 다른 증명서들을 사용하지 않도록 그리고 그러한 증명서들을 이용하는 로그인 프로세스를 필요로 하지 않도록 구성될 수 있다. 따라서, 서브클라이언트(310') 및 제2 단말기들(102b, c, d)은 VoIP 시스템 내에서의 어떠한 개별 식별자도 갖지 않으며, 데이터 저장소(104i)에서 개별적으로 탐색되지 못한다. 대신, 다수의 근단 사용자와의 다자 회의 호출의 경우에도, 제1 단말기(102a) 및 메인 클라이언트(310)는 여전히 외부적으로(즉, 로컬 링크 또는 네트워크(103)의 밖에서) 호출의 단일 엔드포인트로서 나타나며, 다수의 제2 단말기(102b, c, d) 및 로컬 링크 또는 네트워크(103) 상의 그들의 클라이언트들(310')의 존재는 제3 단말기(102z)(및 제3 단말기(102z) 상의 클라이언트)에 투명하다.

[0092] 대신, 경량 서브클라이언트(310')는 제1 단말기(102a) 상의 메인 클라이언트(310)와의 로컬 링크(103)를 통한 간단한 페어링 동작만을 구현할 수 있다. 기술자는 장치들의 "페어링(pairing)"의 개념에 익숙할 것이다. 일반적으로, 2개의 장치는 서로 통신하기 위해 한 번만 페어링될 필요가 있을 수 있다. 통상적으로, 페어링 프로세스는 장치가 아직 페어링되어지지 않은 장치로부터 접속 요청을 수신하는 최초 시간에 자동으로 트리거된다. 페어링이 형성되면, 이것은 장치들에 의해 기억될 수 있으며, 이어서 장치들은 사용자 개입 없이 서로 접속할 수 있다. 원할 경우, 페어링 관계는 나중에 사용자에 의해 제거될 수 있다. 페어링 프로세스 동안, 관련된 2개의 장치는 링크 키로서 알려질 수 있는 공유 비밀을 생성함으로써 관계를 형성한다. 링크 키가 양 장치에 의해 저장되는 경우, 장치들은 "본딩"된 것으로 일컬어진다. 본딩된 장치와만 통신하기를 원하는 장치는 나머지

장치의 식별자를 암호 방식으로 인증할 수 있으며, 따라서 그가 이전에 페어링되어진 동일 장치임이 보증될 수 있다. 링크 키가 생성되면, 장치들 간의 인증된 ACL 링크가 암호화될 수 있으며, 따라서 그들이 공중파를 통해 교환하는 데이터는 도청으로부터 보호된다. 링크 키들은 임의의 시간에 임의의 장치에 의해 삭제될 수 있다.

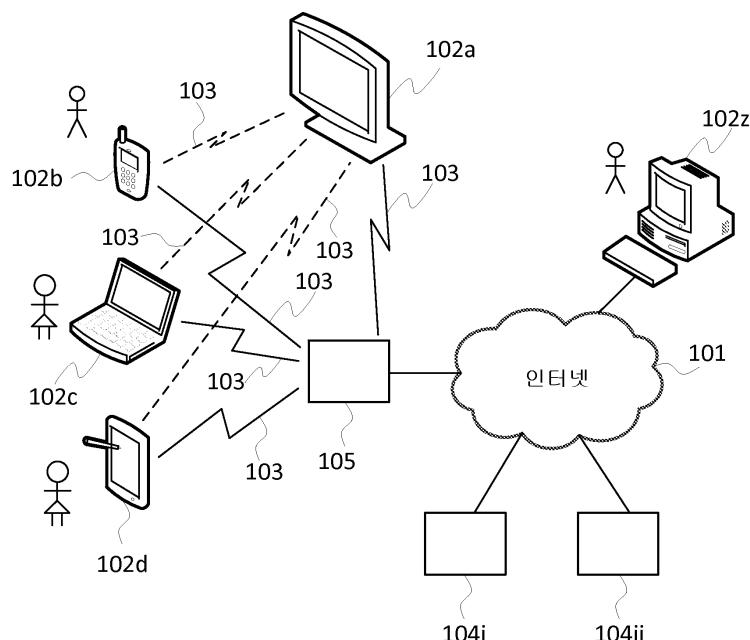
[0093] 일부 실시예들에서 제1 사용자 단말기(102a)에 대한 제2 단말기(102b, c 또는 d)의 페어링은 (페어링이 어디서 개시되었는지에 따라) 제2 또는 제1 단말기가 그의 디스플레이 스크린 상에 사용자에 의해 페어링되는 다른 장치에 입력되어야 하는 PIN 코드 또는 비밀 정보를 표시할 것으로 요구한다. 그러나, 이것은 사용자명 또는 VoIP 시스템의 다른 그러한 사용자 증명서들을 이용하여 로그인하는 것에 상당하지 않는데, 이는 PIN 또는 비밀 정보가 VoIP 시스템 내에서 어떠한 의미도 갖지 않고, 사실상 2개의 페어링되어지는 장치를 넘어 어떠한 의미도 갖지 않기 때문이다. 다른 실시예들에서는 페어링을 가능하게 하기 위해 어떠한 사용자 확인도 필요하지 않으며, 또 다른 실시예들에서는 비밀 정보의 입력 없이 간단히 페어링을 승인하기 위해 사용자가 프롬프트될 수 있다.

[0094] 일 변형에서, 메인 클라이언트(310)의 일부 또는 전부는 서버, 예를 들어 집 또는 사무실 네트워크의 로컬 서버, 또는 ISP의 서버와 같은 인터넷 상의 서버(104ii)와 같은 추가 단말기 상에서 구현될 수 있다. 이 경우, 예를 들어, TV 세트, 모니터 또는 셋톱 박스(102a)와 같은 제1 단말기에는 제2 단말기들(102b-d) 상의 서브클라이언트들(310')과 추가 단말기(104ii) 상의 VoIP 클라이언트 사이에 릴레이로서 작용하는 더미 클라이언트가 설치될 수 있다. VoIP 호출 셋업은 추가 단말기(104ii) 상의 VoIP 클라이언트에 의해 처리될 것이며, 믹싱은 제1 단말기(102a) 상의 더미 클라이언트 또는 추가 단말기(104ii) 상의 VoIP 클라이언트에 의해 처리될 수 있다.

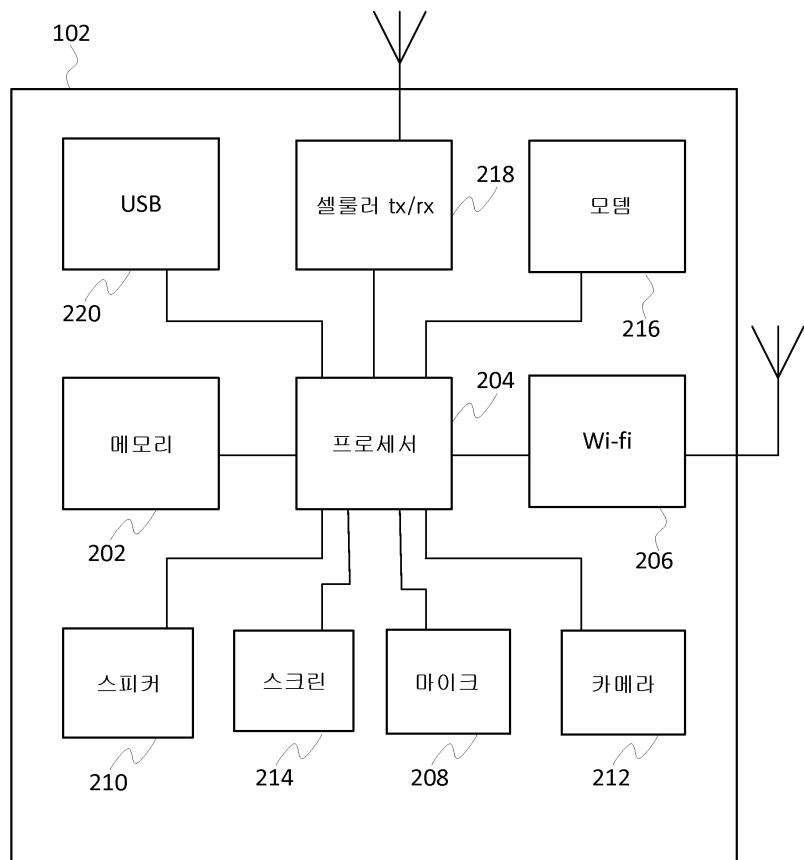
[0095] 위의 실시예들은 예시적으로 설명되었을 뿐이라는 것을 이해할 것이다. 본 명세서에서의 개시 내용이 주어질 때 당업자들에게 다른 변형들이 자평해질 수 있다.

## 도면

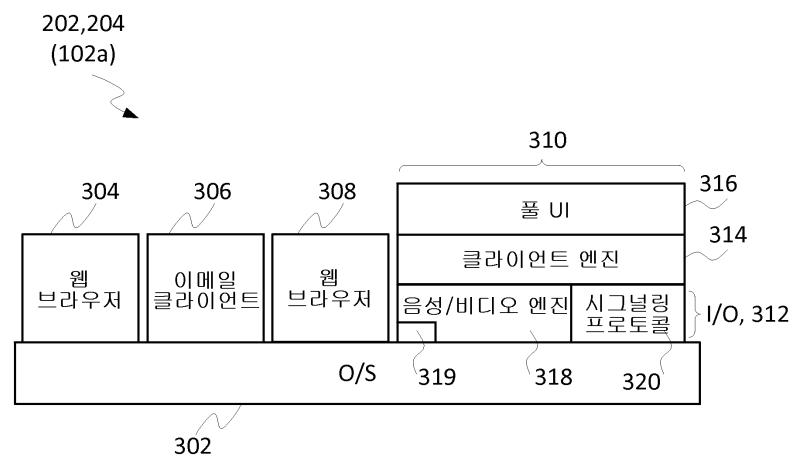
### 도면1



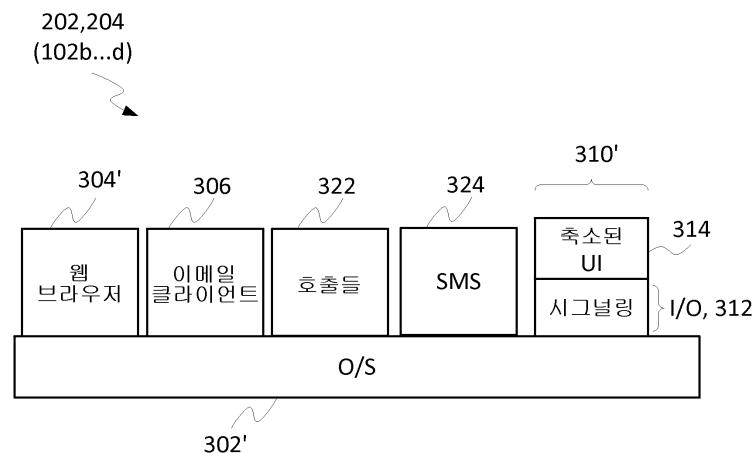
## 도면2



## 도면3



## 도면4



## 도면5

