



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0021586
(43) 공개일자 2010년02월25일

(51) Int. Cl.

H04W 88/06 (2009.01)

(21) 출원번호 10-2009-7025531

(22) 출원일자 2008년05월31일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2009년12월07일

(86) 국제출원번호 PCT/US2008/065458

(87) 국제공개번호 WO 2008/157008

국제공개일자 2008년12월24일

(30) 우선권주장

11/818,320 2007년06월14일 미국(US)

(71) 출원인

마이크로소프트 코포레이션

미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이

(72) 발명자

레빈, 대니

미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 마이크로소프트 코포레이션 국제 특
허부 내

(74) 대리인

양영준, 백만기

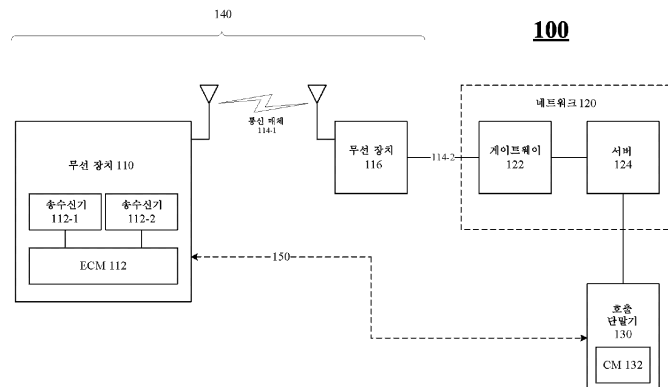
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 듀얼-채널 무선 장치 관리 기법

(57) 요약

듀얼-채널 무선 장치를 관리하는 기법들이 기술되어 있다. 듀얼-채널 무선 장치는 패킷-교환 네트워크를 사용하여 데이터 채널을 통해 제어 정보를 주고 받는 동작을 하는 제1 송수신기를 포함하고 있을 수 있다. 듀얼-채널 무선 장치는 제1 송수신기에 통신 가능하게 연결되어 있는 향상된 호 모듈을 더 포함할 수 있으며, 이 향상된 호 모듈은 제어 정보를 사용하여 백투백 사용자 에이전트와 호출 단말기 간에 세션을 설정하는 동작을 하는 백투백 사용자 에이전트를 포함한다. 듀얼-채널 무선 장치는 또한 세션 동안에 회선-교환 네트워크를 사용하여 음성 채널을 통해 음성 정보를 주고 받는 동작을 하는 제2 송수신기를 포함할 수 있다. 다른 실시예들이 기술되고 특허 청구되어 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

데이터 채널을 통해 호출 단말기와, 백투백 사용자 에이전트(back-to-back user agent)를 갖는 듀얼-채널 무선 장치 간에 제어 정보를 주고받는 단계,

상기 제어 정보를 사용하여 상기 호출 단말기와 상기 듀얼-채널 무선 장치 간에 세션을 설정하는 단계, 및

상기 세션 동안에 음성 채널을 통해 상기 호출 단말기와 상기 듀얼-채널 무선 장치 간에 음성 정보를 주고받는 단계를 포함하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 통합된 통신 서버에 의해, 상기 호출 단말기로부터 상기 세션을 설정하라는 요청을 수신하는 단계, 및

상기 통합된 통신 서버로부터 상기 호출 단말기로 상기 세션이 설정되었다는 응답을 전송하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 데이터 채널을 통해 통합된 통신 서버로부터 상기 듀얼-채널 무선 장치의 사용자 에이전트 서버로 제1 대화를 설정하라는 제1 요청을 전송하는 단계, 및

상기 데이터 채널을 통해 상기 사용자 에이전트 서버로부터 상기 통합된 통신 서버로 상기 제1 대화가 설정되었다는 제1 응답을 수신하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 데이터 채널을 통해 상기 듀얼-채널 무선 장치의 사용자 에이전트 서버에 의해, 통합된 통신 서버로부터 제1 대화를 설정하라는 제1 요청을 수신하는 단계, 및

상기 데이터 채널을 통해 상기 사용자 에이전트 서버로부터 상기 통합된 통신 서버로 상기 제1 대화가 설정되었다는 제1 응답을 전송하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 데이터 채널을 통해 상기 듀얼-채널 무선 장치의 사용자 에이전트 클라이언트로부터 통합된 통신 서버로 제2 대화를 설정하라는 제2 요청을 전송하는 단계, 및

상기 데이터 채널을 통해 상기 사용자 에이전트 클라이언트에 의해, 상기 통합된 통신 서버로부터 상기 제2 대화가 설정되었다는 제2 응답을 수신하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 데이터 채널을 통해 상기 듀얼-채널 무선 장치의 사용자 에이전트 클라이언트에 의해, 통합된 통신 서버로부터 세션 기술 제안(session description offer)을 수신하는 단계, 및

상기 데이터 채널을 통해 상기 사용자 에이전트 클라이언트로부터 상기 통합된 통신 서버로 세션 기술 응답(session description answer)을 전송하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 듀얼-채널 무선 장치의 사용자 에이전트 클라이언트로부터 통합된 통신 서버로 대화를 설정하라는 제1 요청을 전송하는 단계, 및

상기 사용자 에이전트 클라이언트에 의해, 상기 통합된 통신 서버로부터 상기 대화가 설정되었다는 제1 응답을 수신하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 듀얼-채널 무선 장치의 사용자 에이전트 클라이언트로부터 통합된 통신 서버로 상기 세션을 설정하라는 제2 요청을 전송하는 단계, 및

상기 사용자 에이전트 클라이언트에 의해, 상기 통합된 통신 서버로부터 상기 세션이 설정되었다는 제2 응답을 수신하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 9

명령어들을 포함한 저장 매체를 포함하는 물품(article)으로서, 상기 명령어들은 실행될 때 시스템으로 하여금, 데이터 채널을 통해 사용자 에이전트 클라이언트 및 사용자 에이전트 서버를 갖는 듀얼-채널 무선 장치와 호출 단말기 간에 제어 정보를 주고받는 단계,

상기 제어 정보를 사용하여 상기 호출 단말기와 상기 듀얼-채널 무선 장치 간에 세션을 설정하는 단계, 및

상기 세션 동안에 음성 채널을 통해 상기 호출 단말기와 상기 듀얼-채널 무선 장치 간에 음성 정보를 주고받는 단계를 수행할 수 있게 하는, 저장 매체를 포함하는 물품.

청구항 10

제9항에 있어서, 실행될 때 시스템으로 하여금,

세션 개시 프로토콜 서버에 의해, 상기 호출 단말기로부터 상기 세션을 설정하라는 요청을 수신하는 단계, 및

상기 세션 개시 프로토콜 서버로부터 상기 호출 단말기로 상기 세션이 설정되었다는 응답을 전송하는 단계를 수행할 수 있게 하는 명령어들을 더 포함하는, 저장 매체를 포함하는 물품.

청구항 11

제9항에 있어서, 실행될 때 시스템으로 하여금,

상기 데이터 채널을 통해 세션 개시 프로토콜 서버로부터 상기 듀얼-채널 무선 장치의 사용자 에이전트 서버로 제1 대화를 설정하라는 제1 요청을 전송하는 단계, 및

상기 데이터 채널을 통해 상기 사용자 에이전트 서버로부터 상기 세션 개시 프로토콜 서버로 상기 제1 대화 설정되었다는 제1 응답을 수신하는 단계를 수행할 수 있게 하는 명령어들을 더 포함하는, 저장 매체를 포함하는 물품.

청구항 12

제9항에 있어서, 실행될 때 시스템으로 하여금,

상기 데이터 채널을 통해 상기 듀얼-채널 무선 장치의 사용자 에이전트 서버에 의해, 세션 개시 프로토콜 서버로부터 제1 대화를 설정하라는 제1 요청을 수신하는 단계, 및

상기 데이터 채널을 통해 상기 사용자 에이전트 서버로부터 상기 세션 개시 프로토콜 서버로 상기 제1 대화 설정되었다는 제1 응답을 전송하는 단계를 수행할 수 있게 하는 명령어들을 더 포함하는, 저장 매체를 포함하는 물품.

청구항 13

제9항에 있어서, 실행될 때 시스템으로 하여금,

상기 데이터 채널을 통해 상기 듀얼-채널 무선 장치의 사용자 에이전트 클라이언트로부터 세션 개시 프로토콜 서버로 제2 대화를 설정하라는 제2 요청을 전송하는 단계, 및

상기 데이터 채널을 통해 상기 사용자 에이전트 클라이언트에 의해, 상기 세션 개시 프로토콜 서버로부터 상기 제2 대화 설정되었다는 제2 응답을 수신하는 단계를 수행할 수 있게 하는 명령어들을 더 포함하는, 저장 매체를 포함하는 물품.

청구항 14

제9항에 있어서, 실행될 때 시스템으로 하여금,

상기 듀얼-채널 무선 장치의 사용자 에이전트 클라이언트로부터 세션 개시 프로토콜 서버로 대화를 설정하라는 제1 요청을 전송하는 단계, 및

상기 사용자 에이전트 클라이언트에 의해, 상기 세션 개시 프로토콜 서버로부터 상기 대화 설정되었다는 제1 응답을 수신하는 단계를 수행할 수 있게 하는 명령어들을 더 포함하는, 저장 매체를 포함하는 물품.

청구항 15

제9항에 있어서, 실행될 때 시스템으로 하여금,

상기 듀얼-채널 무선 장치의 사용자 에이전트 클라이언트로부터 세션 개시 프로토콜 서버로 상기 세션을 설정하라는 제2 요청을 전송하는 단계, 및

상기 사용자 에이전트 클라이언트에 의해, 상기 세션 개시 프로토콜 서버로부터 상기 세션이 설정되었다는 제2 응답을 수신하는 단계를 수행할 수 있게 하는 명령어들을 더 포함하는, 저장 매체를 포함하는 물품.

청구항 16

시스템으로서,

듀얼-채널 무선 장치(110)를 포함하며,

상기 듀얼-채널 무선 장치는,

패킷-교환 네트워크를 사용하여 데이터 채널을 통해 제어 정보를 주고받는 동작을 하는 제1 송수신기(112-1),

상기 제1 송수신기에 통신 가능하게 연결되어 있는 향상된 호 모듈(112) - 상기 향상된 호 모듈은 상기 제어 정보를 사용하여 백투백 사용자 에이전트와 호출 단말기 간에 세션을 설정하는 동작을 하는 백투백 사용자 에이전트를 포함함 -, 및

상기 세션 동안에 회선-교환 네트워크를 사용하여 음성 채널을 통해 음성 정보를 주고받는 동작을 하는 제2 송수신기(112-2)를 포함하는 것인 시스템.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 패킷-교환 네트워크는 세션 개시 프로토콜을 사용하여 제어 정보를 주고받고 실시간 전송 프로토콜을 사용하여 음성 정보를 주고 받는 동작을 하는 것인 시스템.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 세션을 설정하기 위해 상기 향상된 호 모듈 및 상기 호출 단말기와 통신하는 동작을 하는 통합된 통신 서버(124)를 포함하는 시스템.

청구항 19

제16항에 있어서, 상기 세션을 설정하기 위해 통합된 통신 서버, 상기 향상된 호 모듈 및 상기 호출 단말기와 통신하는 동작을 하는 게이트웨이(122)를 포함하는 시스템.

청구항 20

제16항에 있어서, 무선 공유 매체(114-1)를 통해 상기 듀얼-채널 무선 장치와 통신하는 동작을 하는 셀룰러 무선전화 시스템(140)의 기지국(116)을 포함하는 시스템.

명세서

배경 기술

어떤 셀룰러 전화들은 통상적으로 아날로그 인터페이스와 디지털 인터페이스 둘다를 포함하고 있는 듀얼 채널

장치이다. 아날로그 인터페이스는 전화 호 등의 음성 통신에 사용될 수 있다. 디지털 인터페이스는 전자 메일(이메일) 메시지, 인스턴트 메시징(IM) 및 웹 브라우징 등의 데이터 통신에 사용될 수 있다. 최근에 VOP(Voice Over Packet) 또는 VoIP(Voice Over Internet Protocol) 서비스(합하여 "VoIP"라고 함)의 채택으로, 무선 장치가 VoIP 통신 서비스를 지원하는 것이 바람직하게 될 수 있다. 그렇지만, 듀얼 채널 셀룰러 전화의 아날로그 인터페이스나 디지털 인터페이스 어느 것도 통상적으로 셀룰러 무선 전화 시스템 제공업자 또는 IMS(IP media subsystem) 제공업자에 의해 제공되는 어떤 형태의 특수한 네트워크 장비 없이는 VoIP 전화 호를 발신하거나 착신할 수 없다. 이 결과 인프라 장비, 서비스 또는 관리와 관련한 비용이 증가될 수 있다.

발명의 상세한 설명

- [0002] 이 요약은 이하에서 상세한 설명에 더 기술되는 일련의 개념들을 간략화된 형태로 소개하기 위해 제공된 것이다. 이 요약은 청구된 발명 대상의 중요한 특징들 또는 필수적인 특징들을 확인하기 위한 것이 아니며, 청구된 발명 대상의 범위를 정하는 데 사용되기 위한 것도 아니다.
- [0003] 다양한 실시예들이 일반적으로 통신 시스템에 관한 것일 수 있다. 통신 시스템은 듀얼-채널 무선 장치(dual-channel wireless device)와 호출 단말기(call terminal) 간의 호 연결 또는 세션을 설정하는 데 사용될 수 있다. 듀얼-채널 무선 장치의 일례로는 음성 정보 및 데이터 정보를 전달하기 위한 다수의 송수신기 또는 인터페이스를 갖는 셀룰러 무선 전화 시스템의 가입자 스테이션(subscriber station)이 있을 수 있지만, 이에 한정되지 않는다. 호출 단말기의 일례로는 SIP(Session Initiation Protocol) 전화 등의 VoIP 전화가 있을 수 있지만, 이에 한정되지 않는다.
- [0004] 일 실시예에서, 예를 들어, 듀얼-채널 무선 장치는 패킷-교환 네트워크를 사용하여 데이터 채널을 통해 제어 정보를 주고 받는 동작을 하는 제1 송수신기를 포함하고 있을 수 있다. 듀얼-채널 무선 장치는 제1 송수신기에 통신 가능하게 연결되어 있는 향상된 호 모듈(enhanced call module)을 포함하고 있을 수 있다. 향상된 호 모듈은 B2BUA(back-to-back user agent)를 포함하거나 B2BUA로 구현될 수 있다. B2BUA는 제어 정보를 사용하여 듀얼-채널 무선 장치와 호출 단말기 간의 세션을 설정하는 동작을 할 수 있다. 세션이 설정되면, 듀얼-채널 무선 장치는 세션 동안에 회선-교환 네트워크를 사용하여 음성 채널을 통해 음성 정보를 주고 받기 위해 제2 송수신기를 이용할 수 있다. 이와 같이, 듀얼-채널 무선 장치는 제1 송수신기를 사용하여 VoIP 호(VoIP call)를 설정하고 제2 송수신기를 사용하여 음성 정보를 주고 받을 수 있다. 다른 실시예들이 기술되고 특허 청구되어 있다.

실시예

- [0010] 다양한 실시예들이 하나 이상의 요소들을 포함하고 있을 수 있다. 요소는 실시예와 관련하여 기술된 임의의 특징, 특성, 구조 또는 동작을 포함할 수 있다. 요소의 일례로는 하드웨어 요소, 소프트웨어 요소, 물리 요소, 또는 이들의 임의의 조합이 있을 수 있다. 실시예가 예로서 어떤 구성에서 제한된 수의 요소들로 기술될 수 있지만, 실시예가 주어진 구현에 대해 원하는 바에 따라 대안의 구성에서 더 많은 또는 더 적은 요소들을 포함할 수 있다. 유의해야 할 점은 "일 실시예" 또는 "실시예" 또는 유사한 문구가 꼭 동일한 실시예를 가리키는 것은 아니라는 것이다.
- [0011] 다양한 실시예들은 유선 및 무선 요소 둘다를 갖고 또 패킷-교환 기술 및 회선-교환 기술을 구현하는 이종(heterogeneous) 또는 혼합(mixed) 통신 시스템에 관한 것일 수 있다. 이종 통신(heterogeneous communications) 시스템은 패킷-교환 네트워크와 회선-교환 네트워크 간에 호를 발신(origination)하거나 착신(termination)할 수 있는 다양한 컴포넌트, 장치 또는 시스템을 포함할 수 있다. 보다 상세하게는, 이종 통신 시스템은 듀얼-채널 무선 장치와 호출 단말기 간에 VoIP 호 또는 세션을 설정하는 데 사용될 수 있다. 예를 들어, 이종 통신 시스템은 IETF(Internet Engineering Task Force) 표준 기구에 의해 정의되어 공표되는 하나 이상의 VoIP 시그널링 프로토콜[IETF 시리즈 RFC 3261, 3265, 3853, 4320 및 계승판, 개정판 및 수정판에 의해 정의된 SIP(Session Initiation Protocol) 등]을 사용하여 VoIP 호를 설정할 수 있다. 일반적으로, SIP 시그널링 프로토콜은 하나 이상의 참여자와 세션을 생성, 수정 및 종료하기 위한 애플리케이션-계층 제어 및/또는 시그널링 프로토콜이다. 이들 세션은 IP(Internet Protocol) 전화 호, 멀티미디어 배포, 및 멀티미디어 컨퍼런스를 포함한다. 게다가, VoIP 호는 IETF RFC 3550 및 계승판, 개정판 및 수정판에 의해 정의된 RTP(Real-time Transport Protocol) 및 RTCP(Real-time Transport Control Protocol) 등의 데이터 또는 미디어 형식 프로토콜을 사용하여 설정될 수 있다. RTP/RTCP 표준은 패킷-교환 네트워크를 통해 멀티미디어 정보(예를 들어, 오디오 및 비디오)를 전달하기 위한 통일된 또는 표준화된 패킷 형식을 정의한다. 어떤 실시예들이 제한이 아닌 예로

서 SIP 및 RTP/RTCP 프로토콜을 이용할 수 있지만, 주어진 구현에서 원하는 바에 따라 다른 VoIP 프로토콜도 사용될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0012] 도 1은 통신 시스템(100)의 블록도를 나타낸 것이다. 다양한 실시예들에서, 통신 시스템(100)은 무선 통신 시스템, 유선 통신 시스템, 또는 이 둘의 조합으로서 구현될 수 있다. 무선 통신 시스템으로서 구현될 때, 통신 시스템(100)은 무선 통신 매체(114-1)를 통해 통신하기에 적합한 컴포넌트 및 인터페이스(하나 이상의 안테나, 송신기, 수신기, 송수신기, 증폭기, 필터, 제어 로직, 기타 등등)를 포함할 수 있다. 통신 매체(114-1)의 일례로는 RF(radio-frequency) 스펙트럼, 기타 등등의 무선 스펙트럼의 일부를 사용하여 구현되는 무선 공유 매체(wireless shared media)가 있을 수 있다. 유선 통신 시스템으로서 구현될 때, 통신 시스템(100)은 유선 통신 매체(114-2)를 통해 통신하기에 적합한 컴포넌트 및 인터페이스[입/출력(I/O) 어댑터, I/O 어댑터를 대응하는 유선 통신 매체와 접속시키는 물리 커넥터, 네트워크 인터페이스 카드(NIC), 디스크 컨트롤러, 비디오 컨트롤러, 오디오 컨트롤러, 기타 등등]를 포함할 수 있다. 유선 통신 매체(114-2)의 일례로는 전선, 케이블, 금속 리드, 인쇄 회로 기판(PCB), 백플레인(backplane), 스위치 패브릭(switch fabric), 반도체 물질, 연선(twisted-pair wire), 동축 케이블, 광섬유, 기타 등등이 있을 수 있다.

[0013] 도 1의 예시된 실시예에 도시된 바와 같이, 통신 시스템(100)은 무선 장치(110)를 포함할 수 있다. 무선 장치(110)는 향상된 호 모듈(enhanced call module, ECM)(112)에 통신 가능하게 연결된 다수의 송수신기(112-1-m)를 포함할 수 있다. 무선 장치(110)는 무선 공유 매체(114-1)를 통해 무선 장치(116)에 통신 가능하게 연결될 수 있다. 무선 장치(116)는 유선 통신 매체(114-2)를 통해 네트워크(120)에 통신 가능하게 연결될 수 있다. 네트워크(120)는 게이트웨이(122) 및 서버(124)를 포함하고 있을 수 있다. 네트워크(120)는 호출 단말기(130)에 통신 가능하게 연결될 수 있다. 호출 단말기(130)는 호 모듈(call module)(132)을 포함할 수 있다. 도 1이 제한된 수의 요소들을 주어진 토폴로지로 예시하고 있지만, 주어진 구현이 주어진 일련의 성능 또는 설계 제약 조건에서 원하는 바에 따라 더 많은 또는 더 적은 요소들을 다른 토폴로지로 포함할 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 실시예들이 이와 관련하여 제한되지 않는다.

[0014] 다양한 실시예들에서, 통신 시스템(100)은 하나 이상의 무선 장치(110)를 포함할 수 있다. 무선 장치(110)는, 예를 들어, 무선 모바일 장치를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 예를 들어, 무선 장치(110)는 무선 공유 매체(114-1)를 통해 무선 장치(116)와 무선 연결을 설정할 수 있는 임의의 물리 또는 논리 장치를 포함할 수 있다. 무선 장치(110)의 일례로는 전화, 이동 전화, 셀룰러 전화, 무선 전화, 무선 호출 단말기, 셀룰러 전화와 PDA 겸용 장치, 무선기를 갖춘 핸드헬드 컴퓨터, 기타 등등이 있을 수 있지만, 이들로 한정되지 않는다.

[0015] 어떤 실시예들에서, 무선 장치(110)는 다수의 송수신기(112-1-m)를 갖는 듀얼-채널 무선 장치를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 예를 들어, 무선 장치(110)는 송수신기(112-1, 112-2)를 포함할 수 있다. 제1 송수신기(112-1)는 데이터 통신을 수행하도록 구현될 수 있다. 예를 들어, 제1 송수신기(112-1)는 인터넷 등의 패킷-교환 네트워크 또는 기술을 사용하여 데이터 채널을 통해 제어 정보를 주고받는 동작을 할 수 있다. 제2 송수신기(112-2)는 음성 통신 또는 미디어 통신을 수행하도록 구현될 수 있다. 예를 들어, 제2 송수신기(112-2)는 셀룰러 무선 전화 네트워크 또는 PSTN 등의 회선-교환 네트워크 또는 기술을 사용하여 음성 채널을 통해 음성 정보를 주고받는 동작을 할 수 있다.

[0016] 다양한 실시예들에서, 통신 시스템(100)은 하나 이상의 무선 장치(116)를 포함할 수 있다. 무선 장치(116)는, 예를 들어, 고정된 무선 장치를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 예를 들어, 무선 장치(116)는 셀룰러 무선 전화 통신 시스템, WLAN(wireless local area network), WMAN(wireless metropolitan area network), WWAN(wireless wide area network), 기타 등등의 네트워크 또는 통신 시스템에 대한 액세스 포인트를 포함할 수 있다. 무선 장치(116)의 예로는 무선 액세스 포인트, 기지국 또는 장치 B, 기지국 송수신기/송수신기, 라우터, 스위치, 게이트웨이, 기타 등등이 있을 수 있다. 일 실시예에서, 예를 들어, 무선 장치(116)는 셀룰러 무선 전화 통신 시스템의 기지국을 포함할 수 있다. 어떤 실시예들이 예로서 기지국으로서 구현된 무선 장치(116)와 관련하여 기술될 수 있지만, 다른 실시예들이 다른 무선 장치도 사용하여 구현될 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 게다가, 무선 장치(116)가 도 1에 도시된 바와 같이 네트워크(120)에 직접 연결되어 있지만, 무선 장치(116)가 다른 네트워크 노드 또는 셀룰러 무선 전화 시스템 인프라 및 장비(기지국, 휴대전화 가입자 센터, 교환국, 기타 등등)를 통해 네트워크(120)에 간접적으로 연결될 수 있다.

[0017] 일 실시예에서, 무선 장치(110, 116) 각각이 셀룰러 무선전화 통신 시스템(140)의 일부를 구성할 수 있다. 셀룰러 무선전화 통신 시스템의 일례로는 CDMA(Code Division Multiple Access) 셀룰러 무선전화 통신 시스템, GSM(Global System for Mobile Communications) 셀룰러 무선전화 통신 시스템, NADC(North American Digital

Cellular) 셀룰러 무선전화 시스템, TDMA(Time Division Multiple Access) 셀룰러 무선전화 시스템, E-TDMA(Extended-TDMA) 셀룰러 무선전화 시스템, NAMPS(Narrowband Advanced Mobile Phone Service) 셀룰러 무선전화 시스템, 3G(third generation) 시스템[WCDMA(Wide-band CDMA), CDMA-2000 등], 3GPP(Third-Generation Partnership Project)와 호환되는 UMTS(Universal Mobile Telephone System) 셀룰러 무선전화 시스템, 기타 등이 있을 수 있지만, 이들로 제한되지 않는다. 실시예들이 이와 관련하여 제한되지 않는다.

[0018] 음성 통신 서비스에 부가하여, 무선 장치(110, 116)는 무선 공유 매체(114-1)를 통해 다수의 다른 무선 프로토콜을 사용하여 데이터 통신을 수행하도록 구성될 수 있다. 일 실시예에서, 예를 들어, 무선 장치(110) 및 무선 장치(116)는 다수의 다른 WWAN 데이터 통신 서비스를 사용하여 데이터 통신을 수행하도록 구성될 수 있다. WWAN 데이터 통신 서비스를 제공하는 셀룰러 데이터 통신 시스템의 일례로는 GSM/GPRS[GSM with General Packet Radio Service(GPRS)] 시스템, CDMA/1xRTT 시스템, EDGE(Enhanced Data Rates for Global Evolution) 시스템, EV-DO(Evolution Data Only 또는 Evolution Data Optimized) 시스템, EV-DV(Evolution For Data and Voice) 시스템, HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 시스템, 기타 등등이 있을 수 있다. 일 실시예에서, 예를 들어, 무선 장치(110) 및 무선 장치(116)는 또한 다수의 다른 WLAN 데이터 통신 서비스를 사용하여 통신하도록 구성될 수 있다. 적당한 WLAN 데이터 통신 서비스의 일례로는 IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 802.xx 계열의 프로토콜[IEEE 802.11a/b/g/n (WiFi), IEEE 802.16 (WiMAX), IEEE 802.20 등] 기타 등등이 있을 수 있다.

[0019] 일 실시예에서, 통신 시스템(100)은 유선 통신 매체(114-2)에 의해 무선 장치(116)에 접속된 네트워크(120)를 포함할 수 있다. 네트워크(120)는 PSTN 등의 음성/데이터 네트워크, 인터넷 등의 패킷 네트워크, LAN, MAN, WAN, 기업 네트워크, 사설 네트워크, 기타 등등을 비롯한 다른 네트워크에 대한 부가의 장치 및 연결을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 예를 들어, 네트워크(120)는 IETF(Internet Engineering Task Force)에 의해 정의된 하나 이상의 인터넷 프로토콜[예를 들어, TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 등]에 따라 제어 정보 및 매체 정보를 주고받도록 구성될 수 있다.

[0020] 다양한 실시예들에서, 네트워크(120)는, 장비들 중에서도 특히, 서버(124)를 포함할 수 있다. 서버(124)는 호출 단말기(130)와 무선 장치(110) 간에 행해지는 하나 이상의 VoIP 호를 비롯한, 다수의 통신 장치에 대한 다수의 미디어 스트림을 협상, 설정, 종료 및 다른 방식으로 관리하도록 구성 또는 설계된 전자 장치라면 어느 것이라도 포함할 수 있다. 어떤 경우들에, 서버(124)는 통합 메시징 서버(unified messaging server)를 포함할 수 있다. 통합 메시징 서버는 서로 다른 메시지 스트림들(이메일, 팩시밀리, 음성, 비디오, 기타 등등)을, 각종의 서로 다른 장치로부터 액세스가능한 하나의 받은 편지함으로 통합시킬 수 있다. 이는 통합 메시징 시스템이 통상적으로 전화-기반 음성메일도 통합시키고 또 통합 메시징 우편함을 종래의 또는 셀룰러 전화로부터 액세스가능하게 만들려고 시도한다는 점에서 단순한 멀티미디어 이메일과는 다르다. 일 실시예에서, 예를 들어, 서버(124)는 미국 워싱턴주 레드몬드 소재의 마이크로소프트사에 의해 제작된 MICROSOFT® OFFICE COMMUNICATIONS SERVER로서 구현될 수 있다. 통합 메시징 기능을 제공하는 것에 부가하여, MICROSOFT OFFICE COMMUNICATIONS SERVER는 VoIP, 비디오 컨퍼런싱 및 종래의 전화 네트워크, 그리고 데이터 공유 기능을 통해 음성 전화 호를 처리하는 완전 SIP 서버(full SIP server)를 제공한다. VoIP 호를 지원할 수 있는 다른 애플리케이션 소프트웨어가 서버(124)에서도 구현될 수 있다는 것과, 이와 관련하여 실시예들에 제한되지 않는다는 것을 잘 알 것이다.

[0021] 일 실시예에서, 예를 들어, 통신 시스템(100)은 게이트웨이(122)를 포함할 수 있다. 게이트웨이(122)는 무선 장치(110, 116) 및 호출 단말기(130)에 특정 VoIP 서비스들을 제공하기 위해 서버(124)와 관련하여 또는 서버(124)와 별도로 동작할 수 있다. 어떤 경우들에, 예를 들어, 게이트웨이(122)는 IP(Internet Protocol) PBX(private branch exchange) 시스템에 의해 통상적으로 수행되는 것과 같은, 다양한 호 제어(call control) 동작들을 수행할 수 있다. 이러한 기능의 일례로는 프로토콜 변환, 주소 변환, 수락 제어(admission control), 호 제어 시그널링, 호 허가(call authorization), 호 관리, 호 전환(call transfer), 호 설정, 호 종료(call teardown), 호 스위칭, 기타 등등이 있을 수 있다. 게이트웨이(122)는 또한 종래의 전화 호(telephony call)를 IP 전화 호로 또는 VoIP 전화 호로 변환하는 인터페이스를 포함할 수 있다. 예를 들어, 게이트웨이(122)는 회선-교환 네트워크(예를 들어, 셀룰러 무선전화 통신 시스템, PSTN, 기타 등등)로부터 TDM(time division multiplexed) 또는 PCM(pulse code modulation) 신호를 수신하고, 회선-교환 신호를 패킷-교환 네트워크(120)에 의한 통신을 위한 패킷으로 변환시킬 수 있다.

[0022] 다양한 실시예들에서, 네트워크(120)는 호출 단말기(130)에 통신 가능하게 연결될 수 있다. 호출 단말기(130)는 VoIP 호의 종단점으로서 동작할 수 있는 임의의 논리 또는 물리 장치를 포함할 수 있다. 호출 단말기(130)

의 일례로는 디지털 전화, 팩킷 전화, VoIP 전화, SIP 전화, 컴퓨터, 퍼스널 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 핸드헬드 컴퓨터, 모바일 컴퓨터, 서버, 워크스테이션, 가전기기, 네트워크 기기, 기타 등등이 있을 수 있으며, 이들로 제한되지 않는다. 일 실시예에서, 예를 들어, 호출 단말기(130)는 SIP 전화를 포함할 수 있다. SIP 동작은 클라이언트 모듈(132)에 의해 구현될 수 있다. 클라이언트 모듈(132)은 미국 워싱턴주 레드몬드 소재의 마이크로소프트사에 의해 제조된 MICROSOFT OFFICE COMMUNICATOR CLIENT 등의 설치된 클라이언트 소프트웨어를 포함할 수 있다. VoIP 호를 지원할 수 있는 다른 클라이언트 소프트웨어가 호출 단말기(130)에서도 구현될 수 있다는 것과, 이와 관련하여 실시예들에 제한되지 않는다는 것을 잘 알 것이다.

[0023] 일반적인 동작을 설명하면, 통신 시스템(100)은 패킷-교환 네트워크와 회선-교환 네트워크와 같은, 혼합 또는 이중 네트워크 또는 기술을 통해 호 연결(call connection)을 하는 VoIP 호를 설정하거나, 용이하게 해주거나, 또는 관리할 수 있다. 예를 들어, 무선 장치(110)는 듀얼 채널 기능을 갖춘 셀룰러 전화를 포함할 수 있다. 무선 장치(110)는 데이터 통신을 위한 디지털 인터페이스[예를 들어, 송수신기(112-1)] 및 전화 호를 위한 아날로그 인터페이스[예를 들어, 송수신기(112-2)]를 포함할 수 있다. 디지털 인터페이스에 의해 무선 장치(110)는 VoIP 미디어를 착신하는 기능 없이도 기업 네트워크에서 네이티브 SIP 클라이언트(native SIP client)로서 동작할 수 있다. 아날로그 인터페이스에 의해 무선 장치(110)는 네이티브 SIP 클라이언트의 기능 없이도 전화 호를 착신할 수 있다. 그 결과, 무선 장치(110)는, 특수한 기업 인프라 장비 및 서비스의 필요성을 감소시키거나 없애주지만, 호출 단말기(130) 등의 VoIP 전화와의 VoIP 호를 발신 및/또는 착신하지 못할 수도 있다. 특수한 기업 인프라에 의존하게 되면 비용이 더 높아질 수 있고, 기업 인프라에 대한 대응하는 업데이트 없이 클라이언트를 혁신시키기가 쉽지 않다.

[0024] 다양한 실시예들이 이러한 문제점들 및 기타 문제점들을 해결하려 하고 있다. 어떤 실시예들에서, 무선 장치(110)는 ECM(112)을 포함하고 있을 수 있다. ECM(112)은 무선 장치(110)에게 기업 네트워크[예를 들어, 네트워크(120)]에 네이티브 SIP 클라이언트로서 등록하여 SIP VoIP 호를 착신하는 기능을 제공한다. 새로운 해결책에 의해 듀얼 채널을 갖춘 무선 장치(110)는 SIP 기업 네트워크에 직접 등록을 할 수 있고 또 무선 장치(110) 내부에서 B2B 기술을 사용함으로써 지능적인 SIP 애플리케이션으로서 기능할 수 있다. 아날로그 인터페이스는 기업 인프라 내의 특수 서버보다는 무선 장치(110) 자체에 임베딩된 애플리케이션 프로그램에 의해 기업 인프라로부터 보이지 않으며, 따라서 무선 장치(110)는 서버 인프라에 전혀 의존하지 않고 모든 특징들을 지원할 수 있다.

[0025] 일 실시예에서, 예를 들어, 듀얼-채널 무선 장치(110)는 패킷-교환 네트워크 또는 기술을 사용하여 데이터 채널을 통해 제어 정보를 주고 받는 동작을 하는 제1 송수신기(112-1)를 포함하고 있을 수 있다. 듀얼-채널 무선 장치(110)는 또한 제1 송수신기(112-1)에 통신 가능하게 연결되어 있는 ECM(112)을 포함하고 있을 수 있다. 일 실시예에서, 예를 들어, ECM(112)은 IETF RFC 3261 및 계승판, 개정판 그리고 수정판 등의 하나 이상의 SIP 표준에 의해 정의된 사용자 에이전트로서 구현될 수 있다. SIP 사용자 에이전트는 사용자 에이전트 클라이언트(user agent client, UAC) 및 사용자 에이전트 서버(user agent server, UAS) 둘다로서 기능할 수 있는 논리 개체를 포함할 수 있다.

[0026] UAC는 새로운 요청을 생성한 다음에, 클라이언트 트랜잭션 상태 기계(client transaction state machinery)를 사용하여 이를 전송하는 논리 개체이다. UAC의 역할은 그 트랜잭션의 기간 동안에만 지속된다. 환언하면, 한 소프트웨어가 요청을 개시하면, 그 소프트웨어는 그 트랜잭션의 기간 동안에 UAC로서 기능한다. 소프트웨어가 나중에 요청을 수신하면, 그 소프트웨어는 그 트랜잭션의 처리를 위해 UAS의 역할을 맡는다. UAS는 SIP 요청에 대한 응답을 발생하는 논리 개체이다. 응답은 요청을 수락하거나, 거절하거나, 리디렉션한다. 이 역할은 그 트랜잭션의 기간 동안에만 지속된다. 환언하면, 한 소프트웨어가 요청에 응답하면, 그 소프트웨어는 그 트랜잭션의 기간 동안에 UAS로서 기능한다. 소프트웨어가 나중에 요청을 발생하면, 그 소프트웨어는 그 트랜잭션의 처리를 위해 UAC의 역할을 맡는다.

[0027] 어떤 실시예들에서, ECM(112)은 B2BUA라고 하는 특수한 형태의 사용자 에이전트로서 구현될 수 있다. B2BUA는 UAC와 UAS의 결합(concatenation)인 논리 개체이다. 예를 들어, B2BUA는 UAS로서 요청을 수신하고 이를 처리할 수 있다. SIP 요청에 어떻게 대응을 해야 할지를 결정하기 위해, B2BUA는 UAC로서 기능하여 요청을 발생한다. 프록시 서버와 달리, B2BUA는 대화 상태(dialog state)를 유지하고 자신이 설정한 대화를 통해 전송된 모든 요청에 참여한다.

[0028] 다양한 실시예들에서, ECM(112)는 제어 정보를 사용하여 듀얼-채널 무선 장치와 호출 단말기 간의 세션(session)을 설정하기 위해 B2BUA 동작을 구현할 수 있다. 세션은, 예를 들어, 참여자들의 연합 또는 논리 그룹 간의 데이터의 교환을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 세션은 SIP 세션(session)을 포함할 수 있다. SIP 세션(session)이 설정

되면, 듀얼-채널 무선 장치(110)는 세션 동안에 회선-교환 네트워크(교환 매체)를 사용하여 음성 채널을 통해 음성 정보를 주고 받기 위해 제2 송수신기(112-2)를 이용할 수 있다. 이와 같이, 듀얼-채널 무선 장치(110)는, 특수 또는 커스텀 인프라 장치의 필요성을 감소시키거나 없애면서, 제1 송수신기(112-1)를 사용하여 VoIP 호를 설정하고, 제2 송수신기(112-2)를 사용하여 음성 정보를 주고받을 수 있다.

[0029] 다양한 실시예들에서, ECM(112)은 무선 장치(110)가 서버(124) 인프라 플랫폼 내에서 네이티브 SIP 등록 클라이언트로서 기능할 수 있게 해준다. ECM(112)은 전화 걸기, 호 응답(answer call), 인스턴트 메시징(IM)을 통한 호 응답, 착신 전환(deflect call), 호 전환(transfer call), 및 컨퍼런스 참가 등의 모든 클라이언트 특징들을 지원하도록 구성될 수 있다. 게다가, 이러한 동작들은 네트워크(120)의 인프라에게 투명할 수 있다. 전화 호 중에 온/오프 데이터 채널(on/off data channel)을 어드레싱하기 위해, 무선 장치(110)와의 SIP 연결에 장애가 검출될 때 중재 서버/게이트웨이(122) 및/또는 호출 단말기(130)가 무선 장치(110)를 통하는 것 이외의 대안의 직접 SIP 경로를 설정할 수 있게 해주기 위해, 몇가지 확장이 SIP에 도입될 수 있다. 이것은, 예를 들어, replace를 갖는 INVITE 메시지 구조를 사용하여 달성될 수 있다. 도 2 내지 도 5를 참조하여 통신 시스템(100)에 대해서는 개괄적으로 또 무선 장치(110)에 대해서는 구체적으로 더 상세히 설명할 수 있다.

[0030] 통신 시스템(100)의 동작들이 하나 이상의 논리 흐름을 참조하여 더 설명될 수 있다. 달리 언급하지 않는 한, 대표적인 논리 흐름들이 꼭 제공된 순서로 또는 임의의 특징의 순서로 실행되어야만 하는 것이 아님을 잘 알 것이다. 게다가, 논리 흐름들과 관련하여 기술된 다양한 활동들이 직렬로 또는 병렬로 실행될 수 있다. 논리 흐름들은, 주어진 일련의 설계 및 성능 제약조건에서 원하는 바에 따라, 통신 시스템(100)의 하나 이상의 요소들 또는 대안의 요소들을 사용하여 구현될 수 있다.

[0031] 도 2는 논리 흐름(200)을 나타낸 것이다. 논리 흐름(200)은 본 명세서에 기술되어 있는 하나 이상의 실시예들에 의해 실행되는 동작들을 나타낼 수 있다. 논리 흐름(200)에 도시한 바와 같이, 논리 흐름(200)은 호출 단말기와 백투백 사용자 에이전트(back-to-back user agent)를 갖는 듀얼-채널 무선 장치 간에 데이터 채널을 통해 제어 정보를 주고받을 수 있다(블록 202). 논리 흐름(200)은 제어 정보를 사용하여 호출 단말기와 듀얼-채널 무선 장치 간에 세션을 설정할 수 있다(블록 204). 논리 흐름(200)은 세션 동안에 호출 단말기와 듀얼-채널 무선 장치 간에 음성 채널을 통해 음성 정보를 주고받을 수 있다(블록 206). 실시예들이 이와 관련하여 제한되지 않는다.

[0032] 일 실시예에서, 논리 흐름(200)은 호출 단말기와 B2BUA를 갖는 듀얼-채널 무선 장치 간에 데이터 채널을 통해 제어 정보를 주고받을 수 있다(블록 202). 예를 들어, 호출 단말기(130)와 무선 장치(110)의 송수신기(112-1)는 네트워크(120) 및 무선 공유 매체(114-1)를 통해 설정된 데이터 채널을 통해 SIP 시그널링 메시지를 주고받을 수 있다. SIP 시그널링 메시지는 메시지 1xx 내지 6xx를 비롯한, 전 범위의 제어 메시지를 포함할 수 있다.

[0033] 일 실시예에서, 논리 흐름(200)은 제어 정보를 사용하여 호출 단말기와 듀얼-채널 무선 장치 간에 세션을 설정할 수 있다(블록 204). 예를 들어, SIP 시그널링을 용이하게 해주기 위해, ECM(112)은 착신호의 통지(예를 들어, SIP INVITE 메시지)를 수신하기 위해 UAS로서 동작할 수 있고, 기업 네트워크(120)의 서버(124)에 등록하여 주소 바인딩 동작 및 위치 서비스(location service)를 갱신하기 위해 UAC로서 동작할 수 있다. 그러면, ECM(112)은 해당 응답 메시지로 SIP INVITE MESSAGE에 응답할 수 있다. 예를 들어, ECM(112)은 요청이 성공하였음을 알려주기 위해 SIP "200 OK" 메시지로 응답을 할 수 있다.

[0034] 일 실시예에서, 논리 흐름(200)은 세션 동안에 호출 단말기와 듀얼-채널 무선 장치 간에 음성 채널을 통해 제어 정보를 주고받을 수 있다(블록 206). 예를 들어, VoIP 전화 호가 송수신기(112-1)를 사용하여 ECM(112)에 의해 착신되면, 호출 단말기(130)는 음성 정보를 네트워크(120)를 통해 패킷 정보로서 주고받기 시작할 수 있다. 게이트웨이(122)는 VoIP 패킷을 회선-교환 데이터로 변환할 수 있고, 변환된 음성 정보를 무선 장치(110)로 전달할 수 있다. 송수신기(112-2)는 음성 정보를 수신하는 데 사용될 수 있고, 송수신기(112-2)에서 조작자를 위해 음성 정보가 재생될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0035] 도 3은 제1 메시지 흐름(300)의 일 실시예를 나타낸 것이다. 메시지 흐름(300)은 VoIP 전화 호가 무선 장치(110)의 조작자를 위해 호출 단말기(130)의 조작자에 의해 개시되는 메시지 흐름의 일례를 제공할 수 있다. VoIP 호는 네트워크(120) 및 무선 장치(110, 116)로 나타낸 바와 같은 셀룰러 무선전화 통신 시스템(140)을 지나갈 수 있다. 호출자 Bob이 피호출자 Alice에 전화를 걸고자 하는 것으로 가정한다. Bob은 호출 단말기(130)로 표현된 자신의 SIP 전화를 통해 VoIP 호를 개시하기 위해 Alice의 연락처 정보를 선택한다. 호출 단말기(130)는, 메시지(302)로 나타낸 바와 같이, SIP INVITE(Bob to Alice) 메시지를 네트워크(120)의 서버(124)로

전송할 수 있다. 서버(124)는 SIP INVITE 메시지를, 피호출자가 사용하는 통신 장치와 SIP 세션을 설정하라는 요청으로서 수신할 수 있다. 그렇지만, 피호출자는 사무실 전화, 집 전화, 셀룰러 전화, 호 전달 종단점(call forwarding end point)으로서 동작하는 전화, 기타 등등의 몇개의 통신 장치를 가지고 있을 수 있다. 따라서, 서버(124)는, 메시지(304)로 나타낸 바와 같이, 피호출자와 연락하는 데 사용될 수 있는 몇개의 주소 또는 전화 번호를 반환할 수 있다. 전화 번호들 중 하나가 호출자에 의해 선택된 셀룰러 전화 번호를 포함할 수 있다.

[0036] 셀룰러 전화 번호가 선택되면, 서버(124)는, 메시지(306)로 나타낸 바와 같이, 송수신기(112-1)를 통해 데이터 채널을 거쳐 제1 대화를 설정하기 위한 제1 요청을 무선 장치(110)의 UAS로 전송할 수 있다. 예를 들어, 서버(124)는 SIP INVITE (Alice) 메시지를 무선 장치(110)로 전송할 수 있다. 무선 장치(110)는 서버(124)로부터 제1 대화(dialog)를 설정하라는 제1 요청을 수신할 수 있다. 예를 들어, 무선 장치(110)의 ECM(112)의 UAS는 SIP INVITE (Alice) 메시지를 수신할 수 있다. SIP INVITE (Alice) 메시지에 대한 응답을 발생하기 위해, ECM(112)의 UAC는 서버(124)와 접촉한다. ECM(112)은, 메시지(308)로 나타낸 바와 같이, 제2 대화를 설정하라는 제2 요청을 발생하여 송수신기(112-1)를 통해 데이터 채널을 거쳐 ECM(112)의 UAC로부터 서버(124)로 전송할 수 있다. 예를 들어, 메시지(308)는 INVITE (+14257111111) 메시지를 포함할 수 있다. 서버(124)는 메시지(308)를 수신하고, 메시지(310)로 나타낸 바와 같이, SIP INVITE (+14257111111) 메시지를 메시지(308)에 주어진 번호로 게이트웨이(122)로 전송할 수 있다. 무선 장치(110)는 메시지(310)를 수신하고, 메시지(312)로 나타낸 바와 같이, 서버(124)에 기능 제안(capabilities offer)으로 응답할 수 있다. 예를 들어, 기능 제안은 SDP(Session Description Protocol)에 의해 정의된 형식(format) 및 기술(description)을 가질 수 있다. 이 경우에, 메시지(312)는 "183 SDP" 메시지를 포함할 수 있다. 이와 같이, 서버(124)와 게이트웨이(122) 간에 기능 정보가 교환 및 협상될 수 있다.

[0037] 거의 동시에 또는 바로 후에, 게이트웨이(122)는, 메시지(314)로 나타낸 바와 같이, 무선 장치(110)와 SETUP 동작을 개시하기 위해 무선 장치(110)와 통신을 한다. SETUP 동작이 완료되면, 서버(124) 및 무선 장치(110)는 서로 간에 기능 정보를 교환 및 협상하기 시작할 수 있다. 예를 들어, 서버(124)는, 메시지(316)(예를 들어, "183 SDP" 메시지)로 나타낸 바와 같이, 기능 제안을 무선 장치(110)로 전송할 수 있다. ECM(112)의 UAC는 서버(124)로부터 SDP 제안을 수신하고, 메시지(318)(예를 들어, "183 SDP" 메시지)로 나타낸 바와 같이, 데이터 채널을 거쳐 송수신기(112-1)를 통해 SDP 응답을 서버(124)로 전송할 수 있다. 미디어 기능이 협상되고 합의되면, ECM(112)의 UAC는, 메시지(320)로 나타낸 바와 같이, CONNECT 메시지를 서버(124)로 전송할 수 있다. 게이트웨이(122)는 메시지(320)를 수신하고, 메시지(322)로 나타낸 바와 같이, 이전에 서버(124)에 의해 게이트웨이(122)로 전송된 SIP INVITE (+14257111111) 메시지[예를 들어, 메시지(310)]에 응답하여 "200 OK" 응답 메시지를 서버(124)로 전송할 수 있다. 서버(124)는 제2 대화가 설정되었다는 제2 응답을 무선 장치(110)로 전송할 수 있다. 예를 들어, 서버(124)는, 메시지(324)로 나타낸 바와 같이, 데이터 채널을 거쳐 "200 OK" 메시지를 무선 장치(110)의 ECM(112)의 UAC로 전송할 수 있다. 메시지(324)의 "200 OK" 메시지는 이전에 무선 장치(110)의 ECM(112)의 UAC로부터 서버(124)로 전송된 메시지(308)의 INVITE (+14257111111) 메시지에 대한 응답일 수 있다.

[0038] ECM(112)의 UAC로부터 전송된 INVITE 메시지가 응답되면, ECM(112)의 UAS는 서버(124)로부터 이전에 수신된 INVITE 메시지에 응답할 수 있다. 예를 들어, ECM(112)의 UAS는, 메시지(326)로 나타낸 바와 같이, 제1 대화가 설정되었다는 제1 응답(예를 들어, "200 OK" 메시지)을 데이터 채널을 거쳐 서버(124)로 전송할 수 있다. 서버(124)가 메시지(326)를 수신할 때, 서버(124)는 SIP 세션(150)이 무선 장치(110)와 성공적으로 설정되었음을 나타내는 "200 OK" (Bob) 메시지를 호출 단말기(130)로 전송할 수 있다. 그 다음에, 호출 단말기(130) 및 무선 장치(110)는 서로 간에 음성 정보를 주고받기 시작할 수 있으며, 음성 정보는 RTP/RTCP를 통해 패킷으로서 네트워크(120)를 지나가고 무선 인터페이스를 통해 회선-교환 신호로서 셀룰러 무선전화 통신 네트워크를 지나가며, 게이트웨이(122)는 해당 변환 동작을 수행한다.

[0039] 도 4는 제2 메시지 흐름의 일 실시예를 나타낸 것이다. 메시지 흐름(400)은 무선 장치(110, 116)로 표현된 셀룰러 무선전화 통신 시스템(140) 및 네트워크(120)를 통해 호출 단말기(130)에 대해 무선 장치(110)의 조작자(예를 들어, Alice)에 의해 VoIP 전화 호가 개시되는 메시지 흐름의 일례를 제공할 수 있다. Alice가 Bob에게 전화를 걸고자 하는 것으로 가정한다. 도 4에 도시된 바와 같이, 무선 장치(110)는, 메시지(402)로 나타낸 바와 같이, ECM(112)의 UAC로부터 서버(124)로 대화를 설정하라는 제1 요청을 전송할 수 있다. 예를 들어, 메시지(402)는 INVITE (+14257111111 (SDP 없음)) 메시지를 포함할 수 있다. 서버(124)는 메시지(402)를 수신하고, 메시지(404)로 나타낸 바와 같이, INVITE (+14257111111) 메시지를 게이트웨이(122)로 전송할 수 있다. 게이트웨이(122)는, 메시지(406)로 나타낸 바와 같이, SETUP 동작을 수행하기 위해 무선 장치(110)와 통신

할 수 있다. SETUP 동작이 완료되면, 무선 장치(110)는, 메시지(408)로 나타낸 바와 같이, CONNECT 메시지를 게이트웨이(122)로 전송할 수 있다. 게이트웨이(122)는 메시지(408)를 수신하고, 서버(124)로부터 수신된 이전의 INVITE (+14257111111) 메시지에 응답하여, 메시지(410)로 나타낸 바와 같이, "200 SDP" 메시지를 서버(124)로 전송할 수 있다. 서버(124)는 메시지(410)를 수신하고, 무선 장치(110)로부터 수신된 이전의 INVITE (+1425711111 (SDP 없음)) 메시지에 응답하여, 메시지(412)로 나타낸 바와 같이, "200 SDP" 메시지를 무선 장치(110)로 전송할 수 있다.

[0040] 무선 장치(110)의 ECM(112)의 UAC가 대화가 설정되었다는 제1 응답을 서버(124)로부터 수신하면, ECM(112)의 UAC는, 메시지(414)로 나타낸 바와 같이, 세션(150)을 설정하라는 제2 요청을 서버(124)로 전송할 수 있다. 서버(124)는, 메시지(416)로 나타낸 바와 같이, 메시지(414)를 INVITE (Bob) 메시지로서 호출 단말기(130)로 전달할 수 있다. Bob이 응답하면, 호출 단말기(130)는, 메시지(418)로 나타낸 바와 같이, "200 OK" 메시지를 서버(124)로 전송할 수 있다. 그 다음에, 서버(124)는, 메시지(420)로 나타낸 바와 같이, "200 OK" 메시지를 무선 장치(110)의 ECM(112)의 UAC로 전달할 수 있다. 무선 장치(110)와의 SIP 세션(150)이 성공적으로 설정되면, 호출 단말기(130) 및 무선 장치(110)는 서로 간에 음성 정보를 주고받기 시작할 수 있으며, 음성 정보는 RTP/RTCP를 통해 패킷으로서 네트워크(120)를 지나가고 무선 인터페이스를 통해 회선-교환 신호로서 셀룰러 무선전화 통신 네트워크(140)를 지나가며, 게이트웨이(122)는 해당 변환 동작을 수행한다.

[0041] 도 5는, 예를 들어, 무선 장치(110)의 ECM(112) 등의 통신 시스템(100)의 다양한 요소들을 포함한, 다양한 실시예들을 구현하기에 적합한 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500)의 블록도를 나타낸 것이다. 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500)가 적당한 컴퓨팅 환경의 일례에 불과하며 실시예들의 용도 또는 기능의 범위에 관한 어떤 제한을 암시하기 위한 것이 아님을 잘 알 것이다. 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500)가 예시적인 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500)에 예시된 컴포넌트들 중 어느 하나 또는 이들 컴포넌트의 임의의 조합에 관한 어떤 의존성 또는 요구조건을 갖는 것으로 해석되어서도 안된다.

[0042] 다양한 실시예들이 일반적으로 컴퓨터에 의해 실행되는 프로그램 모듈 등의 컴퓨터 실행가능 명령어들과 관련하여 설명될 수 있다. 일반적으로, 프로그램 모듈은 특정의 동작들을 수행하거나 특정의 추상 데이터 유형들을 구현하는 소프트웨어 요소를 포함한다. 어떤 실시예들은 또한 동작들이 통신 네트워크를 통해 연결되어 있는 하나 이상의 원격 처리 장치들에 의해 수행되는 분산 컴퓨팅 환경에서도 실시될 수 있다. 분산 컴퓨팅 환경에서는, 프로그램 모듈들이 메모리 저장 장치들을 비롯한 로컬 및 원격 컴퓨터 저장 매체 둘다에 위치할 수 있다.

[0043] 도 5에 도시된 바와 같이, 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500)는 컴퓨터(510) 형태의 범용 컴퓨팅 장치를 포함한다. 컴퓨터(510)는 컴퓨터 또는 처리 시스템에서 통상적으로 발견되는 다양한 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 컴퓨터(510)의 어떤 예시적인 컴포넌트들로는 처리 장치(520) 및 메모리 장치(530)가 있을 수 있지만, 이들로 제한되지 않는다.

[0044] 일 실시예에서, 예를 들어, 컴퓨터(510)는 하나 이상의 처리 장치(520)를 포함할 수 있다. 처리 장치(520)는 정보 또는 데이터를 처리하도록 구성되어 있는 임의의 하드웨어 요소 또는 소프트웨어 요소를 포함할 수 있다. 처리 장치(520)의 어떤 일례로는 CISC(complex instruction set computer) 마이크로프로세서, RISC(reduced instruction set computing) 마이크로프로세서, VLIW(very long instruction word) 마이크로프로세서, 명령어 세트들의 조합을 구현하는 프로세서, 또는 기타 프로세서 장치가 있을 수 있지만, 이들로 제한되지 않는다. 일 실시예에서, 예를 들어, 처리 장치(520)는 범용 프로세서로서 구현될 수 있다. 다른 대안으로서, 처리 장치(520)는 컨트롤러, 마이크로컨트롤러, 임베디드 프로세서, DSP(digital signal processor), 네트워크 프로세서, 미디어 프로세서, 입/출력(I/O) 프로세서, MAC(media access control) 프로세서, 무선 기저대역 프로세서, FPGA(field programmable gate array), PLD(programmable logic device), ASIC(application specific integrated circuit), 기타 등등의 전용 프로세서로서 구현될 수 있다. 실시예들이 이와 관련하여 제한되지 않는다.

[0045] 일 실시예에서, 예를 들어, 컴퓨터(510)는 처리 장치(520)에 결합된 하나 이상의 메모리 장치(530)를 포함할 수 있다. 메모리 장치(530)는 정보 또는 데이터를 저장하도록 구성되어 있는 임의의 하드웨어 요소일 수 있다. 메모리 장치의 어떤 일례로는 원하는 정보를 저장하는 데 사용될 수 있고 또 컴퓨터(510)에 의해 액세스될 수 있는, 랜덤 액세스 메모리(RAM), DRAM(dynamic RAM), DDRAM(Double-Data-Rate DRAM), SDRAM(synchronous DRAM), SRAM(static RAM), 판독 전용 메모리(ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable programmable ROM), EEPROM, CD-ROM(Compact Disk ROM), CD-R(Compact Disk Recordable), CD-RW(Compact Disk Rewriteable), 플래쉬 메모리(예를 들어, NOR 또는 NAND 플래쉬 메모리), CAM(content addressable memory),

폴리머 메모리(polymer memory)(예를 들어, 강유전성 폴리머 메모리), 상변화 메모리(phase-change memory)(예를 들어, 오보닉 메모리(ovonic memory)), 강유전성 메모리(ferroelectric memory), SONOS(silicon-oxide-nitride -oxide-silicon) 메모리, 디스크(예를 들어, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광 디스크, 자기 디스크, 광 자기 디스크), 또는 카드(예를 들어, 자기 카드, 광 카드), 테이프, 카세트, 또는 임의의 다른 매체가 있을 수 있지만, 이들로 제한되지 않는다. 실시예들이 이와 관련하여 제한되지 않는다.

[0046] 일 실시예에서, 예를 들어, 컴퓨터(510)는 메모리 장치(530)를 비롯한 다양한 시스템 컴포넌트들을 처리 장치(520)에 연결시키는 시스템 버스(521)를 포함할 수 있다. 시스템 버스(521)는 메모리 버스 또는 메모리 컨트롤러, 주변 장치 버스, 및 각종의 버스 아키텍처 중 어느 것이라도 사용하는 로컬 버스를 비롯한 몇가지 유형의 버스 구조 중 어느 것이라도 될 수 있다. 제한이 아닌 예로서, 이러한 아키텍처로는 ISA(Industry Standard Architecture) 버스, MCA(Micro Channel Architecture) 버스, EISA(Enhanced ISA) 버스, VESA(Video Electronics Standards Association) 로컬 버스, 및 메자닌(Mezzanine) 버스라고도 하는 PCI(Peripheral Component Interconnect) 버스, 기타 등등이 있다. 실시예들이 이와 관련하여 제한되지 않는다.

[0047] 다양한 실시예들에서, 컴퓨터(510)는 다양한 유형의 저장 매체를 포함할 수 있다. 저장 매체는 휘발성 또는 비휘발성 메모리, 이동식 또는 비이동식 메모리, 소거가능 또는 비소거가능 메모리, 기록가능 또는 재기록가능 메모리, 기타 등등의 데이터 또는 정보를 저장할 수 있는 저장 매체라면 어느 것이라도 될 수 있다. 저장 매체로는 컴퓨터 판독가능 매체 또는 통신 매체를 비롯한, 2가지 일반 유형이 있을 수 있다. 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500) 등의 컴퓨팅 시스템으로부터 판독을 하고 그에 기록을 하도록 구성되어 있는 저장 매체를 포함할 수 있다. 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500)의 컴퓨터 판독가능 매체의 일례로는 ROM(531) 및 RAM(532) 등의 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리가 있을 수 있지만, 이들로 제한되지 않는다. 통신 매체는 일반적으로 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터를 반송파 또는 기타 전송 매커니즘 등의 피변조 데이터 신호에 구현하고 모든 정보 전달 매체를 포함한다. "피변조 데이터 신호"라는 용어는 신호의 특성들 중 하나 이상이 정보를 그 신호에 인코딩하는 방식으로 설정 또는 변경된 신호를 의미한다. 제한이 아닌 예로서, 통신 매체는 유선 네트워크 또는 직접 배선 접속(direct-wired connection) 등의 유선 매체와, 음향, RF(radio-frequency), 적외선 및 기타 무선 매체 등의 무선 매체를 포함한다. 상기한 것들의 임의의 것의 조합도 역시 컴퓨터 판독가능 매체의 범위 내에 포함되어야 한다.

[0048] 다양한 실시예들에서, 메모리 장치(530)는 ROM(531) 및 RAM(532) 등의 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리 형태의 컴퓨터 저장 매체를 포함한다. 기본 입/출력 시스템(533)(BIOS)은 통상적으로 ROM(531)에 저장되며, 이 BIOS에는 시동 중과 같은 때에 컴퓨터(510) 내의 구성요소들 간의 정보 전송을 돕는 기본 루틴들이 들어 있다. RAM(532)에는 통상적으로 처리 장치(520)에 의해 즉각 액세스될 수 있고 및/또는 현재 처리되고 있는 데이터 및/또는 프로그램 모듈이 들어 있다. 제한이 아닌 예로서, 도 5는 운영 체제(534), 애플리케이션 프로그램(535), 기타 프로그램 모듈(536), 및 프로그램 데이터(537)를 나타내고 있다.

[0049] 컴퓨터(510)는 또한 다른 이동식/비이동식, 휘발성/비휘발성 컴퓨터 저장 매체도 포함할 수 있다. 단지 예로서, 도 5는 비이동식·비휘발성 자기 매체로부터 판독을 하거나 그에 기록을 하는 하드 디스크 드라이브(540), 이동식·비휘발성 자기 디스크(552)로부터 판독을 하거나 그에 기록을 하는 자기 디스크 드라이브(551), 및 CD-ROM 또는 기타 광 매체 등의 이동식·비휘발성 광 디스크(556)로부터 판독을 하거나 그에 기록을 하는 광 디스크 드라이브(555)를 나타내고 있다. 예시적인 운영 환경에서 사용될 수 있는 기타의 이동식/비이동식, 휘발성/비휘발성 컴퓨터 저장 매체로는 자기 테이프 카세트, 플래쉬 메모리 카드, DVD(digital versatile disk), 디지털 비디오 테이프, 고상 RAM, 고상 ROM, 기타 등등이 있지만, 이들로 제한되지 않는다. 하드 디스크 드라이브(541)는 통상적으로 인터페이스(540) 등의 비이동식 메모리 인터페이스를 통해 시스템 버스(521)에 접속되고, 자기 디스크 드라이브(551) 및 광 디스크 드라이브(555)는 통상적으로 인터페이스(550) 등의 이동식 메모리 인터페이스에 의해 시스템 버스(521)에 접속된다.

[0050] 이상에서 설명되고 도 5에 도시되어 있는 드라이브들 및 이들과 연관된 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터(510)의 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 및 기타 데이터의 저장을 제공한다. 도 5에서, 예를 들어, 하드 디스크 드라이브(541)는 운영 체제(544), 애플리케이션 프로그램(545), 기타 프로그램 모듈(546), 및 프로그램 데이터(547)를 저장하는 것으로 도시되어 있다. 유의할 점은 이들 컴포넌트가 운영 체제(534), 애플리케이션 프로그램(535), 기타 프로그램 모듈(536), 및 프로그램 데이터(537)와 동일하거나 다를 수 있다는 것이다. 운영 체제(544), 애플리케이션 프로그램(545), 기타 프로그램 모듈(546), 및 프로그램 데이터(547)에 다른 참조번호가 부여되어 있는 것은 적어도 이들이 다른 사본임을 나타내기 위한 것이다. 사용자는 키보드(562) 및 포인팅 장치(561)(통상적으로 마우스, 트랙볼 또는 터치 패드라고 함) 등의 입력 장치를 통해 컴퓨터(510)에 명령

및 정보를 입력할 수 있다. 다른 입력 장치(도시 생략)로는 마이크, 조이스틱, 게임 패드, 위성 안테나, 스캐너, 기타 등등이 있을 수 있다. 이들 및 기타 입력 장치는 종종 시스템 버스에 연결된 사용자 입력 인터페이스(560)를 통해 처리 장치(520)에 접속되지만, 병렬 포트, 게임 포트 또는 USB(universal serial bus) 등의 다른 인터페이스 및 버스 구조에 의해 접속될 수도 있다. 모니터(584) 또는 기타 유형의 디스플레이 장치도 비디오 인터페이스(582) 등의 인터페이스를 통해 시스템 버스(521)에 접속되어 있다. 모니터(584) 이외에, 컴퓨터는 또한 출력 주변장치 인터페이스(583)를 통해 접속될 수 있는 스피커(587) 및 프린터(586) 등의 다른 주변 출력 장치도 포함할 수 있다.

[0051] 컴퓨터(510)는 원격 컴퓨터(580) 등의 하나 이상의 원격 컴퓨터와의 논리적 연결을 사용하여 네트워크화된 환경에서 동작할 수 있다. 원격 컴퓨터(580)는 퍼스널 컴퓨터(PC), 서버, 라우터, 네트워크 PC, 피어 장치 또는 기타 통상의 네트워크 노드일 수 있고, 통상적으로 컴퓨터(510)와 관련하여 상기한 구성요소들 중 다수 또는 그 전부를 포함하지만, 명확함을 위해 도 5에는 메모리 저장 장치(581)만이 도시되어 있다. 도 5에 도시된 논리적 연결은 근거리 통신망(LAN)(571) 및 원거리 통신망(WAN)(573)을 포함하지만, 다른 네트워크들도 포함할 수 있다. 이러한 네트워킹 환경은 사무실, 전사적 컴퓨터 네트워크, 인트라넷 및 인터넷에서 흔한 것이다.

[0052] LAN 네트워킹 환경에서 사용될 때, 컴퓨터(510)는 네트워크 인터페이스 또는 어댑터(570)를 통해 LAN(571)에 접속된다. WAN 네트워킹 환경에서 사용될 때, 컴퓨터(510)는 통상적으로 인터넷 등의 WAN(573)을 통해 통신을 설정하는 데 적합한 모뎀(572) 또는 기타 수단을 포함한다. 내장형 또는 외장형일 수 있는 모뎀(572)은 사용자 입력 인터페이스(560) 또는 다른 적절한 메카니즘을 통해 시스템 버스(521)에 접속될 수 있다. 네트워크화된 환경에서, 컴퓨터(510) 또는 그의 일부와 관련하여 도시된 프로그램 모듈들은 원격 메모리 저장 장치에 저장될 수 있다. 제한이 아닌 예로서, 도 5는 원격 애플리케이션 프로그램(585)이 메모리 장치(581)에 존재하는 것으로 도시하고 있다. 도시된 네트워크 접속이 예시적인 것이고 컴퓨터들 간에 통신 링크를 설정하는 기타 기법들이 사용될 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 게다가, 네트워크 연결이 유선 또는 무선 연결로서 구현될 수 있다. 후자의 경우에, 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500)는 하나 이상의 안테나, 송신기, 수신기, 송수신기, 무선기, 증폭기, 필터, 통신 인터페이스, 및 기타 무선 요소 등의 무선 통신에 적합한 다양한 요소들로 수정될 수 있다. 무선 통신 시스템은, 예를 들어, 하나 이상의 RF 스펙트럼의 부분들 또는 대역들 등의 무선 통신 매체를 통해 정보 또는 데이터를 주고받는다. 실시예들이 이와 관련하여 제한되지 않는다.

[0053] 통신 시스템(100) 및/또는 컴퓨팅 시스템 아키텍처(500)의 일부 또는 전부가 전자 장치의 부품, 컴포넌트 또는 서브시스템으로서 구현될 수 있다. 전자 장치의 일례로는 처리 시스템, 컴퓨터, 서버, 워크스테이션, 가전기기, 단말기, 퍼스널 컴퓨터, 랩톱, 울트라-랩톱, 핸드헬드 컴퓨터, 미니컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터, 분산 컴퓨팅 시스템, 멀티프로세서 시스템, 프로세서-기반 시스템, 가전제품, 프로그램가능 가전 제품, PDA, 텔레비전, 디지털 텔레비전, 셋톱박스, 전화, 이동 전화, 셀룰러 전화, 핸드셋, 무선 액세스 포인트, 기지국, 가입자국, 이동전화 가입자 센터, 무선 네트워크 제어기, 라우터, 허브, 게이트웨이, 브리지, 스위치, 기계, 또는 이들의 조합이 있을 수 있지만, 이들로 제한되지 않는다. 실시예들이 이와 관련하여 제한되지 않는다.

산업상 이용 가능성

[0054] 어떤 경우들에, 다양한 실시예들이 제조 물품으로서 구현될 수 있다. 제조 물품은 하나 이상의 실시예들의 다양한 동작들을 수행하는 논리 및/또는 데이터를 저장하도록 구성되어 있는 저장 매체를 포함할 수 있다. 저장 매체의 일례로는 이전에 설명한 예들이 있을 수 있지만, 이들로 제한되지 않는다. 다양한 실시예들에서, 예를 들어, 제조 물품은 범용 프로세서 또는 전용 프로세서에서 실행하기에 적합한 컴퓨터 프로그램 명령어들이 들어 있는 자기 디스크, 광 디스크, 플래쉬 메모리 또는 펌웨어를 포함할 수 있다. 그렇지만, 실시예들이 이와 관련하여 제한되지 않는다.

[0055] 다양한 실시예들이 하드웨어 요소, 소프트웨어 요소 또는 이 둘의 조합을 사용하여 구현될 수 있다. 하드웨어 요소의 일례로는 논리 장치에 대해 이전에 제공된 일례들이 있을 수 있으며, 또한 마이크로프로세서, 회로, 회로 요소(예를 들어, 트랜지스터, 저항기, 커패시터, 인덕터, 기타), 집적 회로, 논리 게이트, 레지스터, 반도체 장치, 칩, 마이크로칩, 칩셋, 기타 등등이 있을 수 있다. 소프트웨어 요소의 일례로는 소프트웨어 컴포넌트, 프로그램, 애플리케이션, 컴퓨터 프로그램, 애플리케이션 프로그램, 시스템 프로그램, 기계 프로그램, 운영 체제 소프트웨어, 미들웨어, 펌웨어, 소프트웨어 모듈, 루틴, 서브루틴, 함수, 메서드, 프로시저, 소프트웨어 인터페이스, API(application program interface), 명령어 세트, 컴퓨팅 코드, 컴퓨터 코드, 코드 세그먼트, 컴퓨터 코드 세그먼트, 워드, 값, 심볼, 또는 이들의 임의의 조합이 있을 수 있다. 실시예를 하드웨어 요소 및/또는 소프트웨어 요소를 사용하여 구현할지를 결정하는 것은, 주어진 구현에 대해 원하는 바에 따라, 원하는 계

산 속도, 전력 레벨, 내열성, 처리 사이클 비용(processing cycle budget), 입력 데이터 속도, 출력 데이터 속도, 메모리 자원, 데이터 버스 속도 및 기타 설계 또는 성능 제약조건 등의 다수의 인자들에 따라 변할 수 있다.

[0056] 어떤 실시예들은 "결합" 및 "접속"이라는 표현을 다른 파생어들과 함께 사용하여 설명될 수 있다. 이들 용어가 서로에 대해 꼭 동의어인 것은 아니다. 예를 들어, 어떤 실시예들이, 2개 이상의 구성요소가 서로 물리적 또는 전기적으로 직접 접촉하고 있음을 나타내기 위해, 용어 "접속" 및/또는 "결합"을 사용하여 설명될 수 있다. 그렇지만, 용어 "결합"은 또한 2개 이상의 구성요소가 서로 직접 접촉하고 있지 않지만 여전히 서로 협력하거나 상호작용하는 것도 의미할 수 있다.

[0057] 읽는 사람이 본 발명의 기술 내용을 신속하게 확인할 수 있게 해주는 요약서를 요구하는 특허법의 요건에 부합하기 위해 요약서가 제공되어 있는 것을 강조해둔다. 제공된 요약서가 청구항들의 범위 또는 의미를 해석하거나 제한하는 데 사용되지 않는다는 것을 잘 알 것이다. 게다가, 이상의 상세한 설명에서, 개시 내용을 간소화하기 위해 다양한 특징들이 하나의 실시예에 다 들어가 있다는 것을 잘 알 것이다. 이러한 개시 방법이 청구된 실시예가 각각의 청구항에 명시적으로 기재되어 있는 것보다 더 많은 특징들을 필요로 한다는 의사를 반영하는 것으로 해석되어서는 안된다. 오히려, 이하의 청구 범위가 반영하고 있는 바와 같이, 발명의 청구 대상이 하나의 개시된 실시예의 모든 특징들보다 적은 것에 있다. 따라서, 이하의 청구 범위는 이로써 상세한 설명에 포함되는 것으로 보아야 하며, 각각의 청구항은 그것만으로 별개의 실시예이다. 첨부된 청구항들에서, 용어 "포함하는" 및 "~을 특징으로 하는"의 동등 어구로서 보통의 표현에서의 용어 "포함하는" 및 "~을 특징으로 하는"이 사용된다. 게다가, 용어 "제1", "제2", "제3", 기타 등등은 단순히 라벨로서 사용되며, 그의 객체에 대한 수치적 제한을 두기 위한 것이 아니다.

[0058] 청구 대상이 구조적 특징들 및/또는 방법적 동작들과 관련하여 기술되어 있지만, 첨부된 청구항들에 정의된 발명 대상이 상기한 특징의 특징들 또는 동작들로 반드시 제한되는 것은 아니라는 것을 잘 알 것이다. 오히려, 상기한 특징의 특징들 및 동작들은 청구항들을 구현하는 예시적인 형태로서 개시되어 있다.

도면의 간단한 설명

[0005] 도 1은 통신 시스템의 일 실시예를 나타낸 도면.

[0006] 도 2는 논리 흐름의 일 실시예를 나타낸 도면.

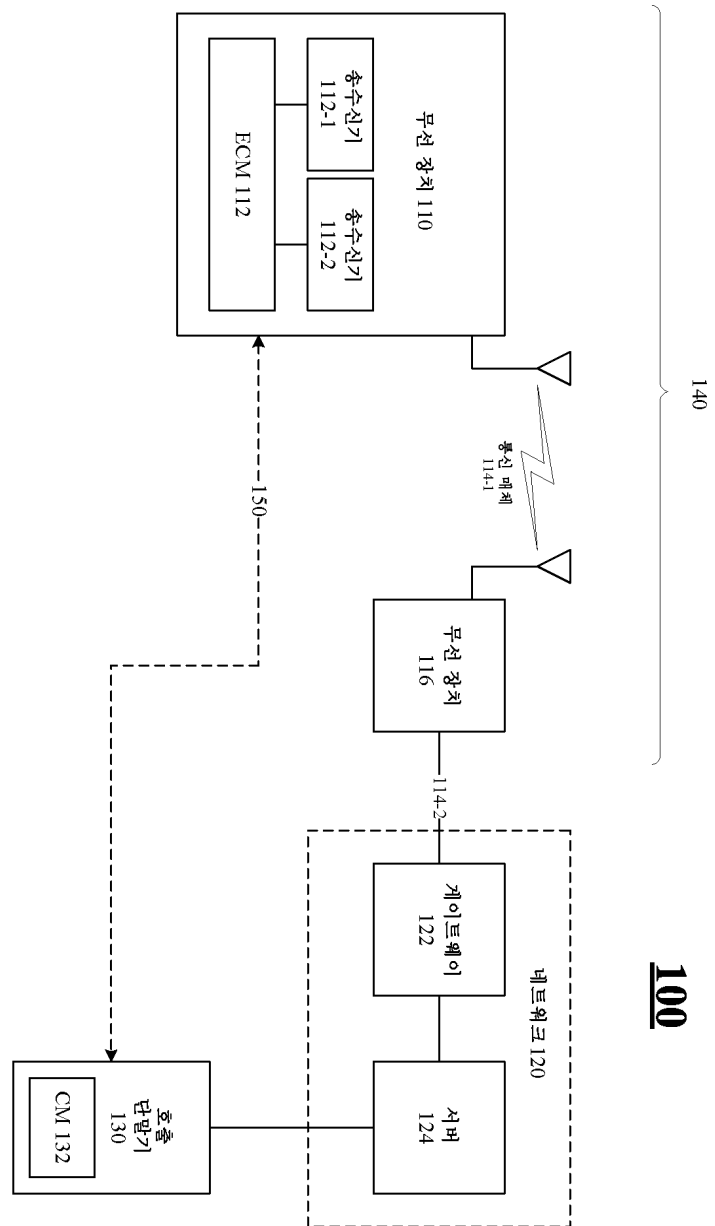
[0007] 도 3은 제1 메시지 흐름의 일 실시예를 나타낸 도면.

[0008] 도 4은 제2 메시지 흐름의 일 실시예를 나타낸 도면.

[0009] 도 5은 컴퓨팅 시스템 아키텍처의 일 실시예를 나타낸 도면.

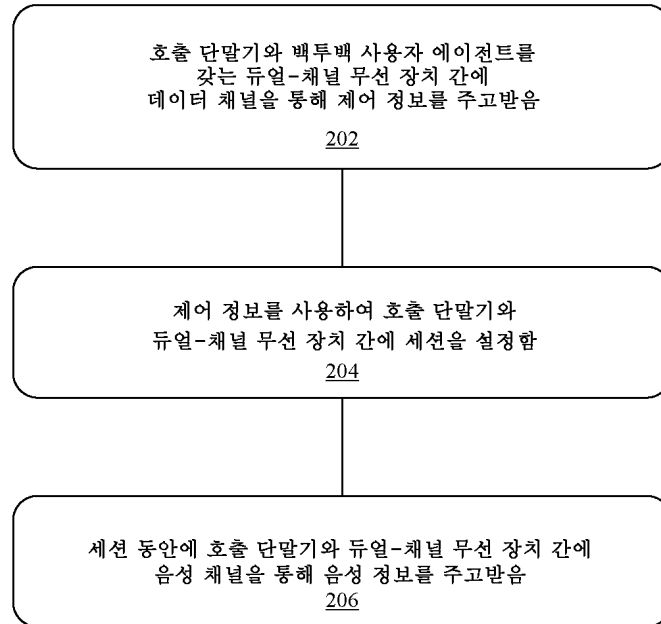
도면

도면1

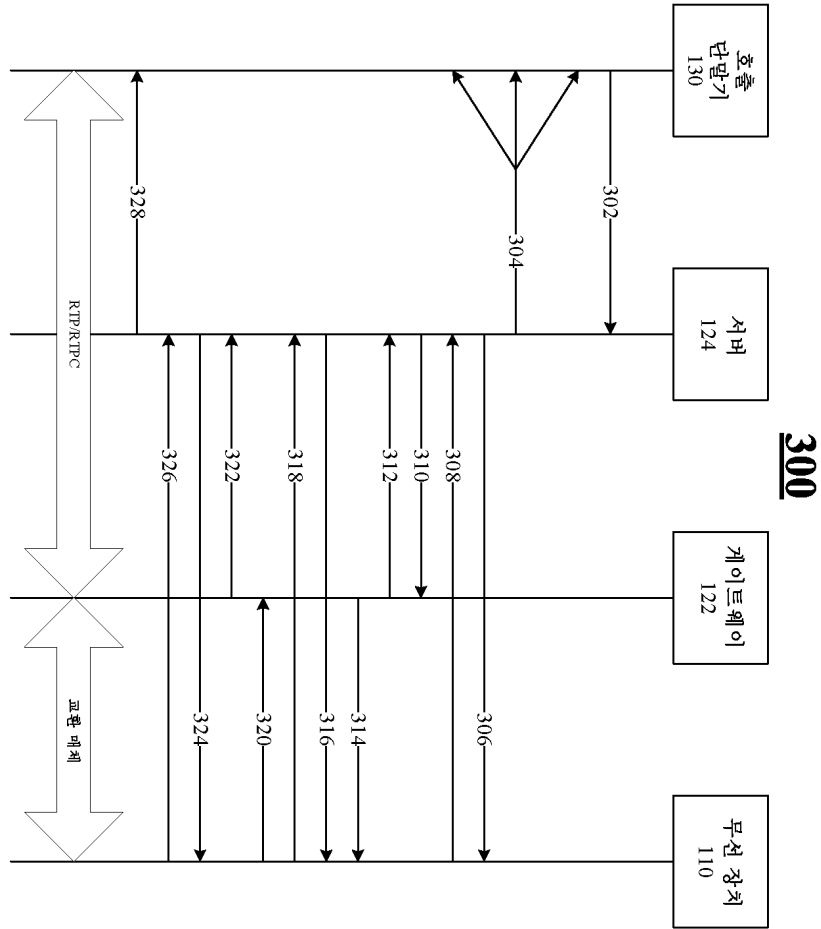


도면2

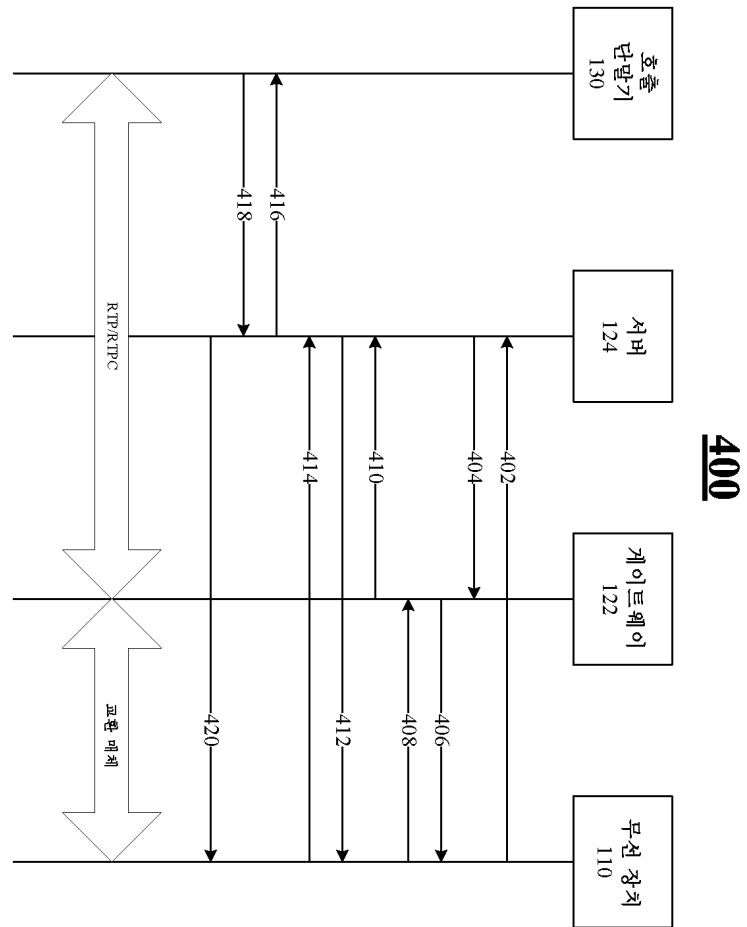
200



도면3



도면4



도면5

