



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0081908
(43) 공개일자 2014년07월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 36/36 (2009.01) H04W 80/10 (2009.01)
H04W 36/14 (2009.01)
(21) 출원번호 10-2014-7015760(분할)
(22) 출원일자(국제) 2004년11월30일
심사청구일자 없음
(62) 원출원 특허 10-2012-7031617
원출원일자(국제) 2004년11월30일
심사청구일자 2013년01월02일
(85) 번역문제출일자 2014년06월10일
(86) 국제출원번호 PCT/US2004/040039
(87) 국제공개번호 WO 2005/055502
국제공개일자 2005년06월16일
(30) 우선권주장
60/526,135 2003년12월01일 미국(US)

(71) 출원인
인터디지털 테크놀로지 코퍼레이션
미국, 텔라웨어주 19809, 윌밍턴, 벨뷰 파크웨이
200, 스위트 300
(72) 발명자
샤현 캄멜 엠
미국 펜실베이니아주 19406 킹 오프 프리시아 애시
톤 드라이브 429
(74) 대리인
김태홍, 김성기

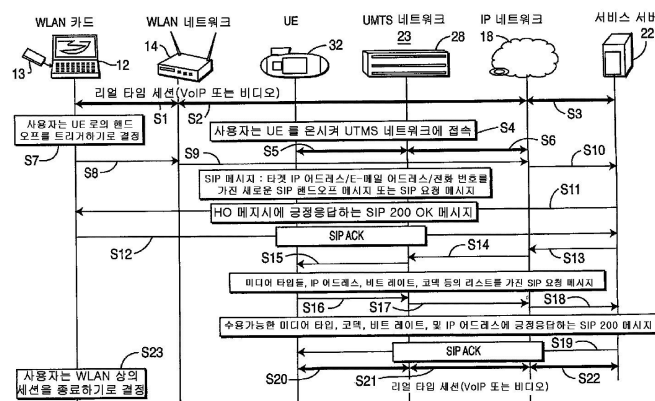
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 사용자 개시 핸드오프에 기초한 세션 개시 프로토콜(SIP)

(57) 요약

핸드오프 문제에 대한 해결책을 제공하는 방법 및 장치는, 핸드오프에 수반되는 2 개의 장치들이 호환되지 않은 경우에 사용하는 새로운 미디어 코드(코더/디코더)의 협상을 포함한다. 이동 IP(MIP)가 핸드오프 절차를 수행하기 위하여 현재 이용되더라도, 이 기술은 2 개의 다른 네트워크 또는 하나의 공통 네트워크와 통신하는 2 개의 다른 장치 사이의 핸드오프를 개시하는 트리거 메카니즘이 없다. 또한, MIP 는 미디어 타입, 코드 및 지원된 비트 레이트 사이의 호환성 문제를 논의하지 않는다. 핸드오프는 핸드오프용 세션 프로토콜(SIP) 메시지를 이용한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

통신 장치에 있어서,

회로를 포함하고, 상기 회로는

원격 장치의 사용자의 이메일 어드레스를 포함하는 제1 메시지를 생성하고; 및

상기 원격 장치와의 통신 세션을 확립(establish)하기 위해, 상기 원격 장치의 사용자의 이메일 어드레스에 기반하여, 무선 통신 네트워크 상으로 상기 제1 메시지를 송신하도록

구성되는, 통신 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 메시지는 세션 개시 프로토콜 (session initiation protocol; SIP) 메시지인 통신 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1 메시지는 SIP INVITE 메시지인 통신 장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 다른 기술들을 사용하고 2 개의 서로 다른 시스템에 의해 인터넷 프로토콜(IP) 네트워크에 접속되는 2 개의 장치 사이에서 핸드오프를 수행하는 것에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 본 발명은 SIP(session initiation protocol) 프로토콜을 사용하여 이러한 서로 다른 장치들과 이러한 서로 다른 네트워크 또는 공통 네트워크 중 어느 하나 사이에서 실시간 세션 동안 수행되는 핸드오프를 실행하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] SIP(session initiation protocol) 프로토콜은 인터넷 프로토콜(IP) 네트워크를 통하여 멀티미디어 세션을 개시 및 변경하는데 사용된다. 예를 들어, SIP는 2 명의 사용자 사이에서 멀티미디어 세션을 확립하는 UMTS(universal mobile telecommunication system) 네트워크 중 하나에 사용되며, 여기서 사용자들 중 하나 이상은 UTM 네트워크를 동작시킨다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 그러나, 지금까지 SIP 프로토콜은 서로 다른 시스템들에서 동작하는 서로 다른 장치들 사이에 핸드오프를 수행하는 메카니즘으로서 이용되지 않았다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명은 핸드오프에 수반되는 2 개의 장치가 호환되지 않는 경우에 새로운 코덱(코더/디코더)의 이용협상을 포함한 핸드오프 문제에 고유의 해결책을 제공하는 방법 및 장치에 의해 특성화된다. 이동 IP(MIP)가 핸드오프 절차를 수행하기 위하여 현재 이용되더라도, 이 기술은 2 개의 다른 네트워크 또는 하나의 공통 네트워크와 통신하는 2 개의 다른 장치 사이의 핸드오프를 개시하는 트리거 메카니즘이 없다. 또한, MIP 는 미디어 타입, 코드 및 지원된 비트 레이트 사이의 호환성 문제를 논의하지 않는다.

발명의 효과

[0005] 본 발명의 구성에 따르면, SIP(session initiation protocol) 프로토콜을 사용하여 이러한 서로 다른 장치들과 이러한 서로 다른 네트워크 또는 공통 네트워크 중 어느 하나 사이에서 실시간 세션 동안 핸드오프를 가능하게

한다.

도면의 간단한 설명

- [0006] 도 1 은 2 개의 비호환 장치와 상기 비호환 장치와 통신하는 2 개의 서로 다른 시스템을 포함하는 네트워크 구조의 간이화된 개략도이다.
- 도 2 는 WLAN 네트워크 사용자로부터 UTMS 네트워크 사용자로의 핸드오프가 WLAN 네트워크로부터 트리거되는 방식을 나타내는 흐름도이다.
- 도 3은 WLAN 네트워크 사용자로부터 UTMS 네트워크 사용자로의 핸드오프가 UTMS 네트워크로부터 트리거되는 방식을 나타내는 흐름도이다.
- 도 4 는 도 2 의 흐름도와 유사한 흐름도이며, 여기서 핸드오프는 UTMS 사용자로부터 WLAN 네트워크 사용자로 행해지며, WLAN 네트워크로부터 트리거된다.
- 도 5 는 도 3 에 도시한 흐름도와 유사한 흐름도이며, 여기서 핸드오프는 WLAN 네트워크 사용자로부터 UTMS 네트워크 사용자로 행해지며, UTMS 네트워크로부터 트리거된다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0007] 본 발명은 첨부된 도면을 고려하여 이해될 수 있으며, 여기서 동일한 구성요소들은 동일한 참조부호에 의해 지정된다.
- [0008] 도 1 의 네트워크 구조(10)를 참조하면, 2 개의 서로 다른 무선 장치(12, 32) 가 도시되어 있으며, 장치(12)는 이 장치(12)로 하여금 WLAN 액세스 포인트/액세스 라우터(AP/AR)(14)와의 무선 통신을 확립하게 하는 WLAN 카드(13)를 가지는 퍼스널 컴퓨터(PC)이다. PC(12)는 데스크탑 또는 랩탑일 수도 있으며, WLAN 카드(13)가 설치되어 있고, 적절한 인터페이스(간략화를 위하여 도시하지 않음)를 통하여 WLAN(14)과의 무선 통신을 확립할 수 있다. PC(12)는 WLAN(14)를 통하여 AAA 유닛(16)에 결합되어 상기 AAA 유닛(16)에서 액세스, 권한검증, 및 과금을 확립하고, 예를 들어 호출된 가입자 또는 네트워크 내의 다른 소스(미도시)와 통신하기 위하여 인터넷 프로토콜(IP) 네트워크 및 라우터(20)를 통하여 서비스 서버(22)에 결합된다.
- [0009] 무선 셀 폰, PDA 무선 장치 또는 유사한 기능을 가지는 다른 유사 장치일 수도 있는 사용자 장치(UE;32)는 3 세대 파트너쉽 프로젝트(3GPP) 시스템(23)과 무선 통신하도록 구성된다. UE(32)는 범용 패킷 무선 서비스(GPRS) 지원 노드(GSN)(28)에 통신연결하는 안테나(30)를 통하여 UE(32)로부터 무선 메시지를 수신하는 시스템(23)과 통신한다. 또한, 이 메시지는 GSN(28)으로부터 홈 가입자 서버(HSS)(26) 및 액세스, 권한검증, 과금을 위한 AAA(24)(AAA(16)와 유사함)에 전달된다. 홈 가입자 서버(HSS)(26) 는, 종료된 이동 호출 및 단문 메시지 서비스에 대한 라우팅 정보를 제공하는, 홈 위치 레지스터(HLR) 기능과 같은 복수의 데이터베이스 기능을 수행하고, 간략화를 위하여 도시되지 않은 관련 방문자 위치 레지스터(VLR)에 분배되고 서빙(serving) GPRS 지원 노드(SGSN)에 분배된 사용자 가입 정보를 유지한다. AAA(24)는 안전하게 UE 의 아이덴티티와 특권을 결정하고 UE 의 활동을 추적한다.
- [0010] 다음으로, 사용자가 2 개의 서로 다른 타입의 네트워크 사이에서 현행 멀티미디어 세션을 핸드오프하기를 원하는 경우, SIP 를 이용하여 핸드오프를 실행하는 것을 설명한다. 예를 들어, 이 2 개의 서로 다른 네트워크는 WLAN 네트워크(14)와 3GPP UTMS 네트워크(23)이다. 핸드오프는 WLAN 카드(13)가 설치된 도 1 에 나타난 PC(13)와 같은 PC 로부터 사용자 장치(UE)(32)로 설명되며, 이 사용자 장치(32)는 셀 폰 등일 수도 있으며, 옵션으로 3GPP 표준에 따라 멀티미디어 세션을 수용하도록 이미지 수신 및 디스플레이 능력을 제공받는다.
- [0011] 도 2 를 참조하면, 핸드오프가 WLAN 네트워크(14)에 의해 트리거되며, 이는 PC(12)/WLAN 카드(13)가 S1 에 나타난 바와 같이 WLAN 네트워크(14)와 통신하고, WLAN 네트워크(14)가 S2 에 나타난 바와 같이 IP 네트워크(18)와 통신하고, 이 IP 네트워크(18)가 S3 에 나타난 바와 같이 PC(12)와 서비스 서버(12) 사이에 교대로 2 가지 방식의 통신을 제공하는 실시간 세션으로서, 도 1 에 표시되는 PC(12)와 호출 당사자(party) 사이에 실시간 세션이 있다고 가정한다.
- [0012] 이 때, UE(32) 또는 PC(12) 중 어느 하나도 UTMS(23)과 통신하지 않는다.
- [0013] PC(12)와 UE(32) 의 사용자는 UE(32)를 온 시키고, S4, S5 및 S6 에서 UTMS 네트워크(23)와의 접속을 확립한다. 그 후, 사용자는 S7 에서 PC(12)로부터 UE(32)로의 핸드오프를 트리거하기로 결정하고, S8 에서 이

러한 핸드오프 요청을 WLAN 네트워크(14)에 통신한다. WLAN 네트워크(14)는 S9 에서 SIP 메시지를 송신하며, 이 메시지는 SIP 핸드오프 메시지, 또는 타겟 IP 어드레스와 e-메일 어드레스 또는 전화 번호 중 어느 하나에 의해 수반되는 SIP 초대 메시지의 형태를 취할 수도 있다. 이 메시지는 S10 에서 IP 네트워크(18)를 통하여 서비스 서버(22)로 전달된다. 서비스 서버(22)는 S11 에서 핸드오프(HO) 메시지에 응답하기 위하여 SIP 200(OK) 메시지를 송신한다.

[0014] WLAN 이 설치된 PC(12) 는 SIP 200 OK 응답을 수신하고, S12 에서 SIP ACK(acknowledgement)를 서비스 서버(22)에 전송한다. 서비스 서버(22)는 S13 에서 미디어 타입, IP 어드레스, 비트 레이트, 코덱 등의 리스트를 설명하는 SIP 초대 메시지를 송신하고, 상기 SIP 초대 메시지는 S14에서 차례로 IP 네트워크(18)를 통하여 UTMS 네트워크(23)로 전달된 후 S15 에서 차례로 UTMS 네트워크(23)로부터 UE(32) 로 전달된다. UE(32)는 SIP 초대 메시지의 수신시에, S16 에서, 수용가능한 미디어 타입, 코덱, 비트 레이트 및 IP 어드레스에 응답하는 SIP 200 OK 메시지를 송신한다. 이 메시지는 S17 에서 UTMS 네트워크(23)로부터 IP 네트워크(18)로 전송되고, IP 네트워크(18)는 S18 에서 이 메시지를 서비스 서버(22)로 전달한다. 서비스 서버(22)는 UE(32)로부터 SIP 200 OK 메시지의 수신시에, SIP ACK를 UE(32)에 전달함으로써, WLAN 사용가능한 PC(12)로부터 UE(32)로의 실시간 세션의 핸드오프를 완료하고, 다음으로 실시간 세션의 통신은 S20에서 UTMS 네트워크(23)를 통하여 UE(32)와 주어진 소스 사이에 확립되며, 네트워크(23)는 S21 에서 IP 네트워크(18)에 2 가지 방식의 통신을 전달하고, IP 네트워크(18)는 S22 에서 IP 네트워크(18)와 서비스 서버(22) 사이에 2 가지 방식의 통신을 전달한다. 사용자는 S23 에서 PC(12)와 WLAN 네트워크(14) 사이의 세션을 종료한다.

[0015] 도 3 은 PC(12)로부터 UE(32)로의 핸드오프가 UTMS 네트워크로부터 트리거되는 방식을 나타낸다.

[0016] 먼저, VoIP(voice over internet protocol) 또는 비디오일 수도 있는 실시간 멀티미디어 세션이 단계 S1 에 의해 현재 WLAN 카드(13)를 가진 PC(12)와 WLAN 네트워크(14) 사이의 2 가지 방식의 통신에 의해 표현되는 바와 발생하며, WLAN 네트워크(14)와 IP 네트워크(18) 사이의 이러한 세션의 2 가지 방식의 통신은 S2 에 도시되며, IP 네트워크(18)와 서비스 서버(22) 사이의 2 가지 방식의 통신은 S3 에 도시된다. 사용자가 PC(12)로부터 UE(32)로의 핸드오프를 수행하기를 원한다고 가정한다. 이는 UE(32)를 S5 에 나타내 바와 같이 UTMS 네트워크에 접속하고 S6 에 나타낸 바와 같이 IP 네트워크(18)에 접속하기 위하여 S4 에서 UE(32)를 온 시킴으로써 개시된다.

[0017] 일단 UE(32)와의 접속이 확립되고, 사용자가 S7 에서 UE(32)로의 핸드오프를 트리거하기로 결정하면, UE(32)는 S8에서 현재의 세션을 식별하기 위한 새로운 정보 엘리먼트를 가진 SIP 초대 메시지 또는 새로운 SIP 핸드오프 메시지 중 어느하나일 수도 있는 SIP 메시지를 전송한다. 이 메시지는 S9 에서 UTMS 네트워크(23)를 통하여 IP 네트워크(18) 로 전송된 후, S10에서 서비스 서버(22)로 전송된다. 서비스 서버(22)는, SIP 메시지의 수신시에, S11에서 IP 네트워크(18)로 전달되는 HO 메시지에 응답하는 SIP 200 OK 메시지를 IP 네트워크(18)에 전달하고, 이 메시지를 S12 에서 UTMS 네트워크(23)에 전달하고, UTMS 네트워크(23)는 이어서 S13 에서 SIP 200 OK 메시지를 UE(32)에 전달한다.

[0018] UE(32)는 S14 에서 서비스 서버(22)에 SIP ACK 전송하여 SIP 200 OK 메시에 응답함으로써 S15, S16 및 S17 에 나타낸 바와 같이, 참가자로서 PC(12)와 UE(32)를 본래 포함하는 실시간 세션을 확립한다. 단계 S15, S16 및 S17은 실질적으로 도 2 에 나타낸 단계 S20, S21 및 S22와 동일하다.

[0019] 핸드오프를 완료한 이후에, 서비스 서버(22)는 S18 에서 WLAN 네트워크상의 실시간 세션을 종료하기 위하여 SIP BYE 메시지를 송신한다. 이 메시지는 단계 S18 에서 IP 네트워크(28)로 전달되고, 이 IP 네트워크(28)는 이어서 S19 에서 이 메시지를 WLAN 네트워크(14)로 전달하고, 이 WLAN 네트워크(14)는 이어서 S20에서 이 메시지를 PC(12)로 전달한다.

[0020] WLAN 카드(13)가 설치된 PC(12) 는 종료 메시지에 응답하기 위하여 SIP 200 OK 응답을 전송하며, 상기 응답은 S21 에서 WLAN 네트워크(14)로 전달되고, 이어서 S22 에서 IP 네트워크(18)로 전달된다. 이어서, IP 네트워크(18)는 S23 에서 SIP 200 OK 메시지를 서비스 서버(22)로 전달한다. 이 메시지의 수신시에, 서비스 서버(22)는 S24 에서 먼저 SIP ACK 메시지를 IP 네트워크(18)로 전달하고, 이 IP 네트워크(18)는 S25 에서 이 SIP ACK 메시지를 WLAN 네트워크(14)로 전송하고, 이 WLAN 네트워크(14)는 S26 에서 이 SIP ACK 메시지를 WLAN 카드(13)를 가진 PC(12)에 전송한다.

[0021] 도 4 를 참조하면, 핸드오프가 WLAN 네트워크(14)로부터 트리거되며, 실시간 세션으로 표현되는, UE(32)와 원격 당사자(party) 사이의 실시간 세션이 존재하며, 여기서 UE(32)는 S1 에 나타낸 바와 같이 UTMS 네트워크(23)와

통신하고, UTMS 네트워크(23)는 S2 에 나타낸 바와 같이 IP 네트워크(18)와 통신하며, 이어서 IP 네트워크(18)는 S3 에 나타낸 바와 같이 서비스 서버(12)를 통하여 UE(32)와 호출된 가입자 사이에 2 가지 방식의 통신을 제공한다.

[0022] 사용자는 S4 에서 PC(12)를 온 시키고, S5 에서 WLAN 네트워크와의 접속을 그리고 S6 에서 IP 네트워크(18)와의 접속을 확립한다. 그 후, 사용자는 S7 에서 PC(12)로의 핸드오프를 트리거하기로 결정하고, SIP 핸드오프 요청을 S8 에서 IP 네트워크(18)에 그리고 S9 에서 서비스 서버(22)에 통신한다. 이 SIP 메시지는 타겟 IP 어드레스와 이메일 어드레스 또는 전화 번호 중 어느 하나에 의해 수반되는 SIP 초대 메시지 또는 SIP 핸드오프 메시지의 형태를 취할 수도 있다. 이 메시지는 S9 에서 IP 네트워크(18)를 통하여 서비스 서버(22)로 전달된다. 서비스 서버(22)는 S10 에서 핸드오프(HO) 메시지에 응답하기 위하여 PC(12)에 SIP 200(OK) 메시지를 송신한다. WLAN 이 설치된 PC(12)는 SIP 200 (OK) 응답을 수신하고, S11 에서 서비스 서버(22) 에 SIP ACK 메시지를 전송한다. 서비스 서버(22)는 미디어 타입의 리스트, IP 어드레스, 비트 레이트, 코덱 등을 설명하는 SIP 초대 메시지를 송신하고, 이 메시지는 이어서 S13 에서 IP 네트워크(18)를 통하여 WLAN 네트워크(14)로 전달되고, 이어서 S14 에서 WLAN 네트워크(14)로부터 PC(12)로 전달된다. PC(12)는 SIP 초대 메시지의 수신시에, S15 에서, SIP 200 Ok 메시지를 WLAN(14)에 송신하여 수용가능한 미디어 타입, 코덱, 비트 레이트 및 IP 어드레스에 응답한다. SIP 200 OK 메시지는 S16 에서 WLAN 네트워크(14)를 통하여 IP 네트워크(18)로 전송되고, S17 에서 IP 네트워크(18)를 통하여 서버(22)로 전송된다. 서비스 서버(22)는 PC(12)로부터 SIP 200 OK 메시지의 수신시에, S18 에서, SIP ACK 메시지를 WLAN(14)으로 전달한 후, S19 에서 WLAN 네트워크(14)를 통하여 PC(12)로 전달함으로써, UE(32)로부터 WLAN 사용가능한 PC(12)로의 실시간 세션의 핸드오프를 완료한다. 따라서, 실시간 세션의 통신은 WLAN 네트워크(14)와 IP 네트워크(18)를 통하여 PC(12)와 주어진 소스 사이에 확립된다. 2 가지 방식의 통신은 S20 에서 WLAN 네트워크(14)와 PC(12) 사이에, S21 에서 WLAN 네트워크(14)와 IP 네트워크(18) 사이에, S22 에서 IP 네트워크(18)와 서비스 서버(22) 사이에 존재한다. 사용자는 단계 S23 에서 WLAN 네트워크(14)상의 세션을 종료할 수도 있다.

[0023] 도 5는 UE(32)로부터 PC(12)까지의 핸드오프가 UTMS 네트워크(23)으로부터 트리거되는 방식을 나타낸다.

[0024] 먼저, VoIP(voice over internet protocol) 또는 비디오일 수도 있는 실시간 멀티미디어 세션이, 단계 S1 에 의해 UE(32)와 UTMS 네트워크(23) 사이의 2 가지 방식의 통신에 의해 표현되는 바와 발생하며, UTMS 네트워크(23)와 IP 네트워크(18) 사이의 이러한 세션의 2 가지 방식의 통신은 S2 에 도시되며, IP 네트워크(18)와 서비스 서버(22) 사이의 2 가지 방식의 통신은 S3 에 도시된다. 사용자가 UE(32)로부터 PC(12)로 핸드오프를 수행하기를 원한다고 가정한다. 이는 PC(12)를 S5 에 나타낸 바와 같이 WLAN 네트워크(14)에 접속하고 S6 에 나타낸 바와 같이 IP 네트워크(18)에 접속하기 위하여 S4 에서 PC(12)를 온 시킴으로써 개시된다.

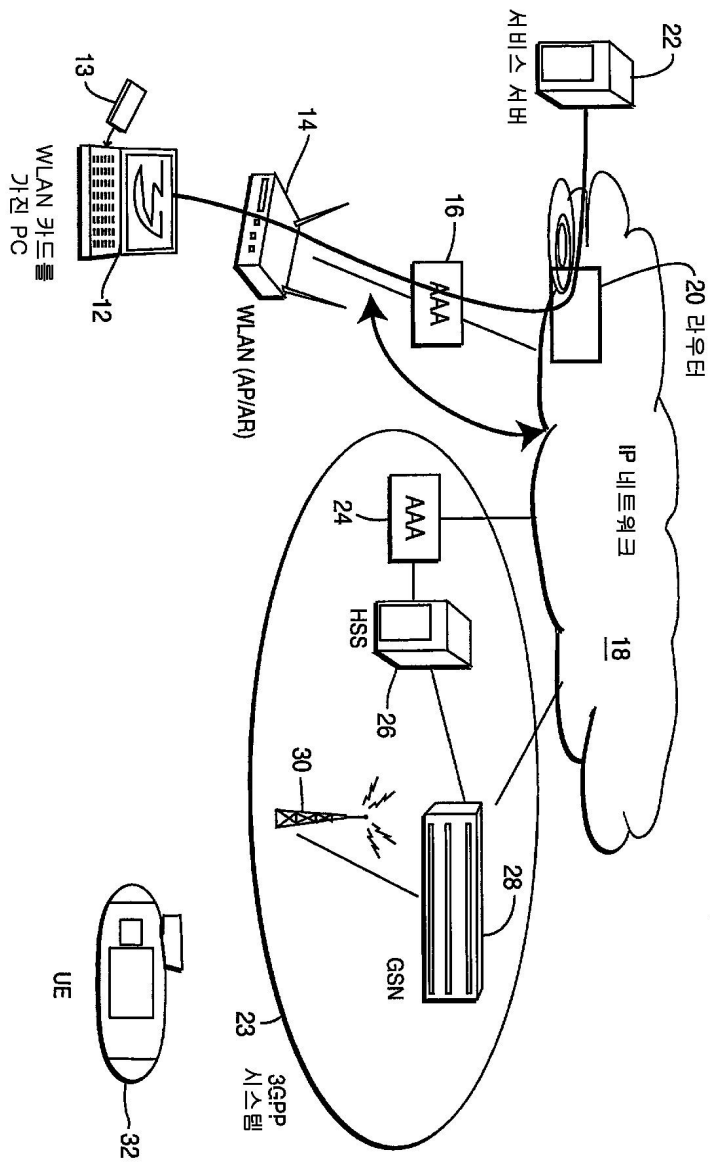
[0025] 일단 UE(32)와의 접속이 확립되고, 사용자가 S7 에서 PC(12)로의 핸드오프를 트리거하기로 결정하면, UE(32)는 S8에서 현재의 세션을 식별하기 위한 새로운 정보 엘리먼트를 가진 SIP 초대 메시지 또는 새로운 SIP 핸드오프 메시지 중 어느하나일 수도 있는 SIP 메시지를 전송한다. 이 메시지는 S9 에서 UTMS 네트워크(23)를 통하여 IP 네트워크(18)로 전송된 후, S10 에서 서비스 서버(22)로 전송된다. 서비스 서버(22)는, SIP 메시지의 수신시에, HO 메시지에 응답하는 SIP 200 OK 메시지를 송신하고, 이 메시지는 S11 에서 IP 네트워크(18)로 전달되고, 이 IP 네트워크(18)는 S12 에서 이 메시지를 WLAN 네트워크(14)로 전달하고, 이 WLAN 네트워크(14)는 S13 에서 SIP 200 OK 메시지를 PC(12)로 전달한다.

[0026] PC(12)는 S14 에서 WLAN 네트워크(14)를 통하여 그리고 S15 에서 IP 네트워크(18)를 통하여 S16 에서 IP 네트워크(18)로부터 서비스 서버(22)까지 SIP ACK 전송하여 SIP 200 OK 메시지에 응답함으로써 참가자로서 PC(32)를 본래 포함하는 실시간 세션을 확립하고, 이어서 S17, S18 및 S19 에 나타낸 바와 같이, PC(12)로 핸드오프된다.

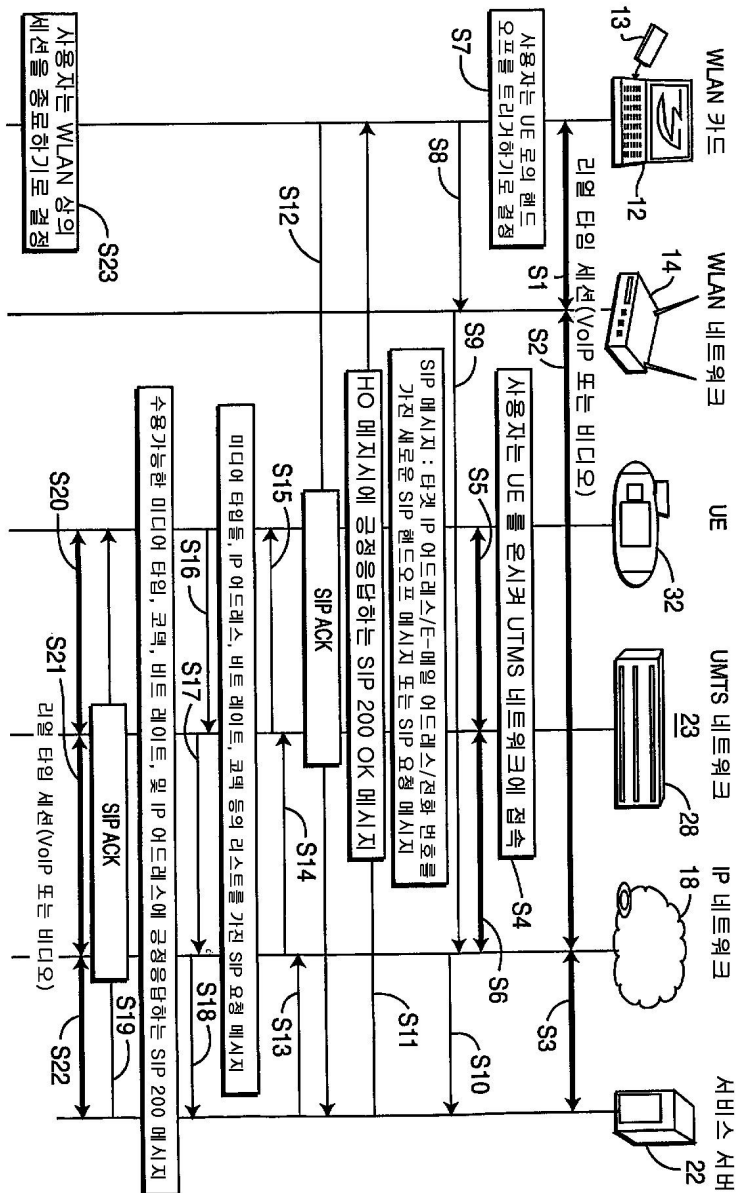
[0027] 서비스 서버(22)는 단계 20 에서 SIP BYE 메시지를 IP 네트워크로 전달하고, 이 IP 네트워크는 S21에서 이 메시지를 UTMS 네트워크(23)로 전달하고, 이 UTMS 네트워크(23)는 S22 에서 이 메시지를 UE(32)로 전달한다. UE(32)는 종료 메시지에 응답하는 SIP 200 OK 응답을 전송하고, 이 응답은 S23 에서 UTMS 네트워크(23)로 전달되고, 이어서 S24 에서 IP 네트워크(18)로 전달되고, 이어서 이 IP 네트워크(18)는 S25 에서 SIP OK 메시지를 서비스 서버(22)에 전달한다. 이 메시지의 수신시에, 서비스 서버(22)는 S26 에서 먼저 IP 네트워크(18)로 SIP ACK를 전송하고, 이 IP 네트워크(18)는 S27에서 SIP ACK 메시지를 전송하고, UTMS 네트워크(23)는 S28 에서 UE(23)로 SIP ACK 메시지를 전송한다.

도면

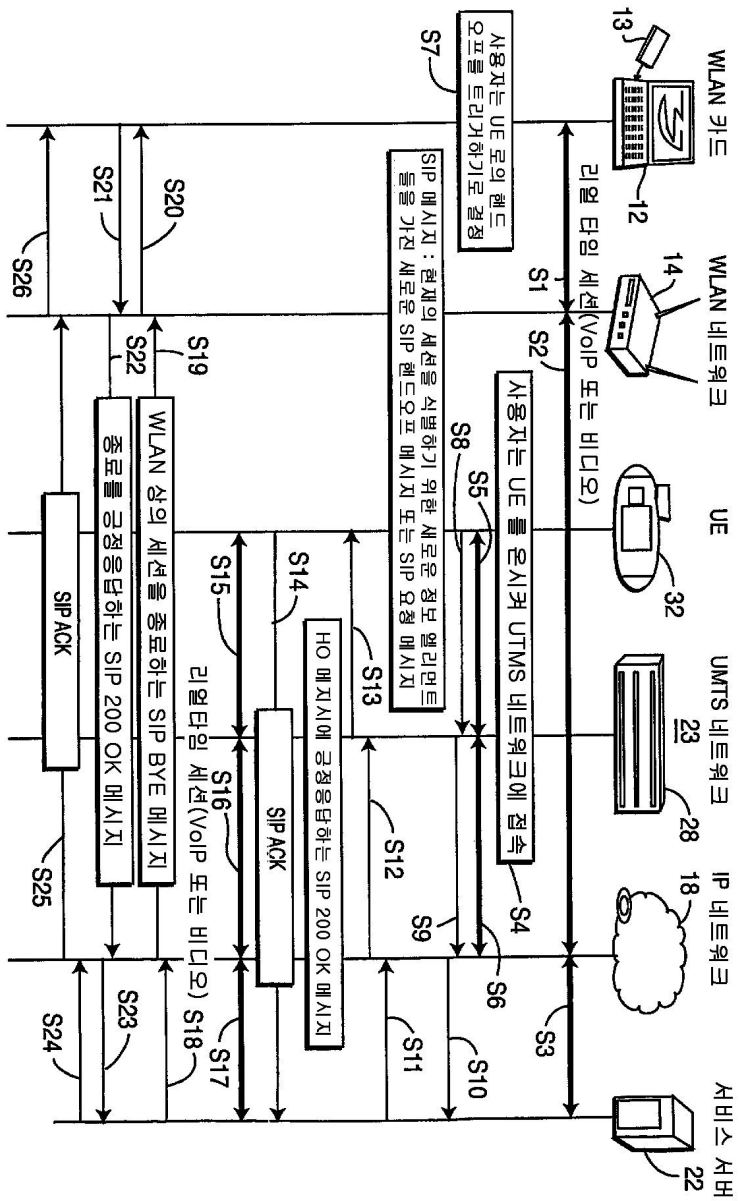
도면1



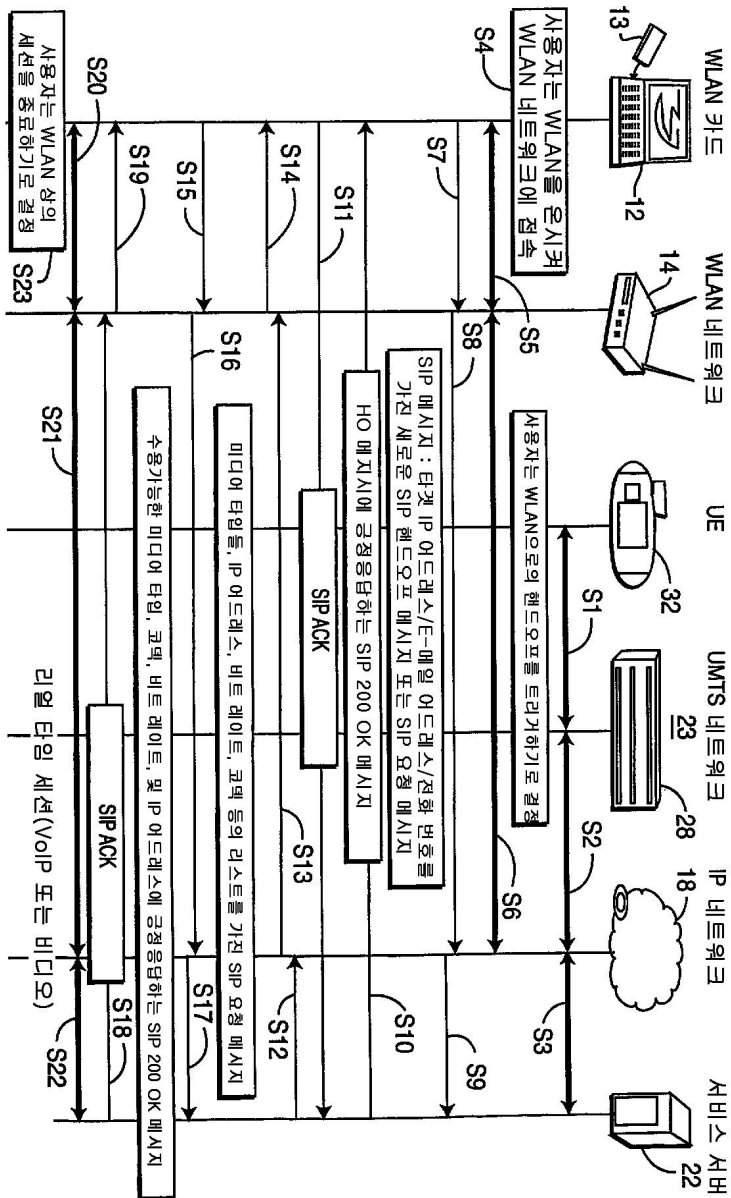
도면2



도면3



도면4



도면5

