

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) . Int. Cl.⁷
 H04Q 7/38

(45) 공고일자 2005년06월22일
 (11) 등록번호 10-0496818
 (24) 등록일자 2005년06월14일

| | | | |
|-------------|-------------------|-------------|-----------------|
| (21) 출원번호 | 10-2002-7000760 | (65) 공개번호 | 10-2002-0011456 |
| (22) 출원일자 | 2002년01월18일 | (43) 공개일자 | 2002년02월08일 |
| 번역문 제출일자 | 2002년01월18일 | | |
| (86) 국제출원번호 | PCT/GB2000/001481 | (87) 국제공개번호 | WO 2001/06744 |
| 국제출원일자 | 2000년04월18일 | 국제공개일자 | 2001년01월25일 |

(81) 지정국

국내특허 : 오스트레일리아, 브라질, 캐나다, 중국, 일본, 대한민국, 미국, 인도네시아, 인도,

(30) 우선권주장 99305778.5 1999년07월21일 유럽특허청(EPO)(EP)

(73) 특허권자 루센트 테크놀러지스 인크
 미합중국 뉴저지 머레이 힐 마운틴 애비뉴 600 (우편번호 : 07974-0636)

(72) 발명자 카사티알레시오
 영국, 월셔에스엔47에스에이취, 우톤바세트, 오퍼웨이17

팔라트수디프쿠마
 영국, 월트셔에스엔56이이, 스위顿, 그레이인저파크, 헤이스트리베리가든즈17

야미니헤이테프
 영국, 월트셔에스엔15에이취취, 스위顿, 파크레인16에이

양진
 영국, 월트셔에스엔57이피, 스위顿, 이스트리즈, 골드스보로클로즈45

(74) 대리인 이병호
 정상구
 신현문
 이범래

심사관 : 오제욱

(54) 통신 시스템

요약

이동국과, 상기 이동국이 홈 네트워크로부터 떨어져 로밍될 때 상기 이동국이 VoIP 호출을 수신할 수 있도록 하기 위한 수단을 포함하는 통신 시스템에 있어서, 상기 호출된 이동국의 IMSI를 서빙 GGSN에 통지하기 위한 수단과, 로컬 VoIP 콜 제어 서버가 호출된 MSISDN 번호를 IMSI 번호에 매핑하도록 하기 위한 수단을 포함하는, 통신 시스템이 제공된다.

대표도

도 2

색인어

이동국, VoIP, IMSI 번호

명세서

기술분야

본 발명은 원격통신 시스템에 관한 것이며, 특히 UMTS(Universal Mobile Telecommunications System: 범용 이동 원격통신 시스템)에 관한 것이다.

배경기술

발명의 배경

UMTS 제안들 하에서, 이동국(Mobile Station : MS)은 IP(인터넷 프로토콜) 단말기 및 전형적인 전화 단말기로서 무선 인터페이스를 통해 접속될 수 있다. IP 접속 및 관련 서비스 품질(Quality of Service: QoS) 메카니즘을 이용하여, 단말기 가 패킷-스위치 도메인(packet-switch domain)을 통해 음성 전화(voice call)를 걸거나 받을 수 있다.

MS는, VoIP 호출(Voice over Internet Protocol call)을 수신하기 위해, IP를 통해 호출 셋업 메시지들과 미디어 스트림들을 수신할 수 있도록 할당된 IP 어드레스를 가져야만 한다. 그러나, 현재의 UMTS 규격 하에서는, UMTS 코어 네트워크(CN; core network)는 단지 고정IP 어드레스들을 위해서만 PDP(Packet Data Protocol) 콘텍스트 셋업을 개시할 수 있다. 이것은 고정IP 어드레스와 연관된 홈 게이트웨이 GPRS 지원 노드(GPRS Support Node : GGSN)만이 홈 로케이션 레지스터(Home Location Register: HLR)와 접속하는데 필요한 IMSI(International Mobile Subscriber Identity) 어드레스 매핑하는데 IP를 유지하기 때문이다. 여기서, GPRS는 General Packet Radio System을 나타낸다. 유동IP 어드레싱이 사용될 때, 그리고 MS가 활성 PDP 콘텍스트에 존재하지 않을 때, 그 네트워크는 PDP 콘텍스트 셋업을 개시할 수 없고, 따라서 MS는 호출을 수신할 수 없다.

종래 기술의 설명

현재, MS가 VoIP 호출을 수신할 수 있도록 하는 2개의 공지된 해법들이 있다. 이들은 1) 고정IP 어드레스 할당을 사용하는 것 또는 2) 활성 PDP 콘텍스트가 항상 유지될 것을 요구하지 않는 유동IP 어드레스 할당을 사용하는 것이다.

이들 공지된 해법들은 몇몇 단점들을 갖는다. 고정IP 어드레스 할당을 사용하는 제 1 해법에 있어서, 각각의 이동국에 대해 그 상태에 관계없이 IP 어드레스가 요구된다. 이것은 매우 제한된 IP 어드레스 공간의 낭비이다. 또한, 이 해법에 있어서, 이동국 어드레스에 할당된 IP는 그것의 홈 네트워크 어드레스 공간과의 연관성을 나타낸다. IP 라우팅 메카니즘에 따르면, IP 패킷들은 그 현재의 위치에 관계없이 그 홈 네트워크를 통해 라우팅될 필요가 있다. 이것은 성능 및 서비스 품질 상의 중대한 효과들을 초래할 수 있다.

제 2의 공지된 해법에 있어서, 이동국이 통신 상태에 있지 않을 때에도 활성 PDP 콘텍스트가 유지될 필요가 있다. 이것은 IP 어드레스 공간 및, PDP 관리를 위한 자원과 같은 다른 네트워크 자원들의 낭비를 나타낸다.

본 발명은 이동국이 VoIP 호출들을 받을 수 있도록 하는 개선된 해법을 제공하기 위한 것이다. 국제 특허 출원 WO9916266A와 Haemelaeinen 등에 의한 1995년 9월 27일의 논문 "Proposed Operation of GSM Packet Radio Networks" IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications, 1권, 372-377페이지가 또한 여기에서 기술적 배경으로서 참조되었다.

발명의 상세한 설명

발명의 간단한 개요

본 발명에 따르면, 이동국으로서, 상기 이동국 또는 그 사용자와 연관된 MSISDN(Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network) 번호를 갖는 상기 이동국, 및 유동 인터넷 프로토콜(IP) 어드레싱이 사용되고, 상기 이동국이 홈 네트워크로부터 떨어져 로밍하는 동안, 활성 패킷 데이터 프로토콜(PDP) 콘텍스트에 존재하지 않을 때, 상기 이동국이 설정되는 VoIP 호출을 수신할 수 있도록 하기 위한 수단을 갖는 UMTS 통신 시스템은, 상기 호출된(called) 이동국의 IMSI를 상기 로밍 네트워크의 서빙 GGSN에 통지하기 위한 수단, 및 서빙 VoIP 콜 제어 서버가 호출된 MSISDN 번호를 상기 IMSI 번호에 매핑할 수 있도록 하기 위한 수단을 포함한다.

매핑 테이블은 저장될 수 있다. 대안으로, 방문 네트워크에서 이동국의 등록 시에, 이동국이 서빙 VoIP 콜 제어 서버에 그 IMSI 번호를 통지하도록 향상된 단말기 등록 메시지가 제공될 수 있다.

다른 양상에서, UMTS 원격통신 시스템의 이동국이 유동IP 어드레싱이 사용되고, 상기 이동국이 홈 네트워크로부터 떨어져 로밍하는 동안, 활성 PDP 콘텍스트에 존재하지 않을 때, 설정되는 VoIP 호출을 수신할 수 있도록 하는 방법으로서, 상기 이동국 또는 그 이동국의 사용자는 연관된 MSISDN 번호를 갖고, 상기 방법은 상기 로밍 네트워크의 서빙 GGSN에 상기 이동국의 상기 IMSI 번호를 통지하는 단계, 및 서빙 VoIP 제어 서버가 상기 IMSI 번호에 상기 이동국의 상기 MSISDN 번호를 매핑할 수 있도록 하는 단계를 포함한다.

본 발명의 실시예들은 첨부 도면들을 참조하여 단지 예의 방식으로 기재될 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 회로 스위치 또는 패킷-스위치 도메인에 의해 음성 전화(voice call)를 걸고 받을 수 있도록 무선 인터페이스를 통해 접속된 UMTS 이동국을 도시한 도면.

도 2는 로밍 이동국으로의 통화 셋업 절차 프로토콜을 도시한 도면.

실시예

발명의 바람직한 실시예들의 상세한 설명

UMTS 이동국(MS)은 IP 단말기로서 그리고 전통적인 이동 음성 단말기로서 무선 인터페이스를 통해 접속될 수 있다. IP 접속 및 관련 QoS 메카니즘이 이용하여, 단말기는 회로-스위치 도메인 또는 패킷-스위치 도메인을 통해 음성 전화를 걸고 받을 수 있다. 이것은 도 1에 설명되어 있다. 이동국(1)은 UMTS 지상 무선 액세스 네트워크(UMTS Terrestrial Radio Access Network : UTRAN)(2)에 무선 링크에 의해 링크되어 있다. 따라서, 호출(call)은 일반적으로 3으로 도시된 회로-스위치 경로 또는 일반적으로 4로 도시된 패킷-스위치 경로를 통해 라우팅될 수 있다. 호출이 회로-스위치 경로를 통해 라우팅 된다면, 호출은 방문 로케이션 레지스터(VLR)(6)를 포함하는 스위칭 회로(5)를 통해 전달된다. 이어서, 호출은 PSTN/ISDN 네트워크(8)를 통해 수신 호출 단말기(9)에 라우팅된다.

호출이 패킷-스위치 경로(4)를 통해 이루어지면, 호출은 서빙 GPRS 지지 노드(SGSN)(10)와 게이트웨이 GPRS 지지 노드(GGSN)(11)를 통해 멀티-서비스 패킷 네트워크(12)로 그리고, 그곳에서부터 전방으로, 컴퓨터(13)와 같은 수신기로 라우팅된다.

물론 이동국이 호출을 받는 경우에도 동일한 경로들이 사용된다.

도면에서 용어 3G는 "제 3 세대"를 나타낸다는 것에 유의하라.

패킷 네트워크(packet network)와 회로 네트워크들(circuit networks)을 통해 음성 전화가 가능하도록 하기 위해서, VoIP IWF(Voice Over Internet Protocol Interworking Function)(14)가 필요하다. 이것은 2개의 주요 구성요소들, 즉 게이트키퍼(gatekeeper)/시그널링 게이트웨이(15)와 미디어 게이트웨이(16)를 갖는다. 게이트키퍼(15)는 호출 제어 기능과, 호출 전달(call forwarding), 호출 대기(call waiting) 및 다중-경로 호출(multiple-way call)과 같은 부수적인 특징들을 제공한다. 또한, 게이트키퍼는 어드레스 번역(translation)과 같은 기능 및 통화(call)를 완료하고 대역폭 제한들을 설정하는 허가 기능을 제공하고, 게이트웨이들을 관리하고, 콜 시그널링, 콜 관리, 리포팅 및 로깅(logging)을 제어한다. 시그널링 게이트웨이 부분은 SS7(Signalling System No.7) 네트워크로의 인터페이스에서의 작업으로 시그널링을 제공한다.

미디어 게이트웨이(16)는 프로토콜과 미디어 번역들과 같은 많은 서비스들을 제공한다. 그것은 양방향 동기/비동기 변환(패킷으로의 시분할 다중(TDX))과, 제어 인터페이스와 접속 관리를 포함하는 시그널링 인터워킹(signalling interworking) 기능들을 실행한다.

HLR(17)은 홈 로케이션 레지스터이다.

이동국이, VoIP 호출을 수신할 수 있기 위해서는, IP를 통해 호출 셋업 메시지들과 미디어 스트리밍들을 수신할 수 있도록 할당된 IP 어드레스를 가져야 한다.

현재의 UMTS 규격에 따르면, UMTS CN은 고정IP 어드레스들만을 위한 PDP 콘텍스트 셋업을 개시할 수 있다. 이것은 고정IP 어드레스와 연관된 GGSN만이 HLR을 접속하는데 필요한 IMSI 어드레스 매핑에 IP를 유지하기 때문이다. 그러나, 유동IP 어드레스가 사용될 때 그리고 MS가 활성 PDP 콘텍스트로 존재하지 않을 때, 네트워크는 PDP 콘텍스트 셋업을 개시할 수 없고, 따라서 MS는 호출들을 수신할 수 없다.

앞서 설명한 바와 같이, 이 문제를 극복하는 현재의 방법들은 불만족스럽다.

본 발명은 2개의 가정들에 기초한다. 첫째, 이동 사용자는 아직 설정된 PDP 콘텍스트가 없을 때 VoIP 호출들을 수신하는 것에 동의하고, 두번째로, 도메인 내의 임의의 MS에 대해서, 홈 게이트키퍼는 게이트키퍼 및 MS가 로밍한다면 MS에 사용되는 그의 관련 IP 어드레스를 알고 있는 메카니즘이 제공되어야 한다.

본 발명은, 유동IP 어드레스 할당을 지원하고 미리 설정된 PDP 콘텍스트 없이 이동 단말 호출들을 가능하게 하는 종래 기술의 문제들에 대한 해법을 제공한다. 본질적으로, 본 발명은 호출된 MS의 IMSI 번호를 서빙 GGSN에 통지하기 위한 메카니즘과, 로컬(즉, 서빙) 게이트키퍼(GK)가 호출된 MSISDN 번호를 IMSI 번호로 매핑하는 메카니즘을 포함한다. MSISDN 번호는 IMSI 번호에 대한 것이다.

본 발명의 실시예들에서 이것을 달성하기 위해서는, GGSN이 게이트키퍼로부터 이동국의 IMSI 번호를 이용한 PDP 콘텍스트 셋업 절차를 개시 요청을 수신하기 위해 서빙 GGSN과 서빙 게이트키퍼(또는 다른 VoIP 콜 제어 서버) 사이의 인터페이스가 필요하다. 그와 같은 요청에서, 서비스 품질(QoS) 요건은 PDP 콘텍스트에 대해 표시될 수 있다. QoS 파라미터들은, GGSN은 이동국의 PDP 콘텍스트 활성화 요청을 개시하도록 서빙 GPRS 지지 노드(SGSN)에 전송하는 PDU 통지 메시지들에 보내질 수 있다. PDP 콘텍스트가 셋업된 후, GGSN은 이동국의 IP 어드레스로 응답한다. 포함되는 엔터티(entity)들, 즉 GGSN과 게이트키퍼 또는 다른 엔터티는 같은 관리 도메인(즉, 네트워크) 내에 있다. 게이트키퍼와 GGSN 사이의 결합(association)이 미리 구성될 수 있다.

IMSI 번호를 사용하여 PDP 콘텍스트 셋업을 트리거하기 위해, 로컬 게이트키퍼가 MSISDN 번호를 IMSI 번호로 매핑하는 메커니즘이 요구된다.

IMSI 번호는 이동국(또는, 보다 일반적으로, 가입자 식별 모듈) SIM 카드와 연관된 번호이며, 사용자가 이동국 내에 위치시키는 번호이며, 상기 이동국 또는 SIM을 고유하게 식별하는 번호이다. 그 번호는 일반적으로 공개되지 않는다.

PDP 콘텍스트 셋업을 트리거하기 위한 2개의 대안들이 제안된다.

우선, 호출된 이동국의 홈 게이트키퍼는 이동국의 MSISDN 번호를 그의 IMSI 번호로 매핑하도록 개선될 수 있다. 이 매핑은 정적(static)일 것이고, 따라서 매핑 테이블(mapping table)은 예를 들어 디렉토리 서버에 저장될 수 있고, 매핑을 실행하기 위해 게이트키퍼와 디렉토리 서버 내에서 인터페이스를 사용할 수 있다. 대안으로, 게이트키퍼와 홈 로케이션 레지스터(HLR) 사이의 인터페이스가 제공될 수 있다. 그 경우, 이어서 홈 게이트키퍼는 호출된 이동국의 IMSI 번호를 표준 콜 셋업 메시지에 담아 서빙 게이트키퍼에 보내줄 필요가 있다. 예를 들어, 소위 H.323 메시징이 사용되는 경우, IMSI 번호는 셋업 메시지에 호출된 상대방(called party)에 대한 예일리어스(alias) 어드레스로 삽입된다. SIP(Session Imitation Protocol)가 사용된다면, IMSI 번호는 다른 메시지들에 예일리어스(alias)로서 포함될 수 있다. H.323 메시징에 대해서, 그 VoIP 콜 제어 서버는 H.323 게이트키퍼일 수 있고, SIP에 대해서는 SIP 프록시/서버일 수 있다.

제 2의 대안은, 이동국이 그 IMSI 번호를 로컬 게이트키퍼에 통지할 수 있도록, 단말기 등록 메시지를 개선시키는 것이다. 이것은 그 IMSI 번호와 그 MSISDN 번호 모두를 이동국의 예일리어스들로서 놓음으로써 이루어질 수 있다. 그러면, 로컬 게이트키퍼는 MSISDN 번호와 IMSI 번호 사이의 매핑 테이블을 유지할 수 있다.

도 2는 로밍 이동국(MS1)을 목적으로 하는 호출에 대한 통화 셋업 절차를 설명한다. 호출이, PSTN/ISDN 도메인(8)을 통해 또는 멀티서비스 패킷 네트워크(12)를 통해, 도시되지 않은 호출자(calling party)으로부터 셋업 될 것이 요구된다. 다음 단계들이 사용된다.

단계 S1- 호출 셋업 메시지, 예를 들어, H225 셋업 메시지는 호출된 이동국의 홈 게이트키퍼 시그널링 게이트웨이(15), 즉 이동국의 홈 네트워크의 GK/SIG(15)에 도착한다.

단계 S2- 홈 게이트키퍼(15)는 디렉토리 서버(20) 또는 홈 로케이션 레지스터 HLR(17)를 체크하고, 호출된 MSISDN 번호를 호출된 이동국의 IMSI에 매핑시킨다.

단계 S3- 홈 게이트키퍼(15)는 호출된 이동국이 현재 로밍하는 방문 네트워크(21)에서 서빙 게이트키퍼를 인지하고, IMSI 번호가 호출된 이동국의 예일리어스 주소로서 삽입되는 변경된 호출 셋업 메시지를 릴레이(relay)한다.

단계 S4- 셋업 메시지를 수신하는 경우, 방문 네트워크의 서빙 게이트키퍼(22)는 호출된 이동국에 대한 IMSI 번호가 있는지를 체크한다.

단계 S5- IMSI 번호가 존재하면, 게이트키퍼(22)는 서빙 GGSN(23)과 접속하고, 그것은 PDP 콘텍스트 셋업 절차를 개시한다. 어떠한 IMSI 번호도 존재하지 않고, 호출된 이동국과 관련된 어떠한 PDP 콘텍스트도 없다면, 서빙 게이트키퍼(22)는 호출 요청을 거절한다.

단계 S6- PDP 콘텍스트가 설정되면, 서빙 GGSN(23)은 호출된 이동국의 할당된 IP 어드레스를 서빙 GK(22)에 리턴한다. 이동국의 MSISDN 번호를 그의 IMSI 번호에 매핑하기 위해 매핑 테이블이 서비 GK에 제공된다는 것이 상기될 것이다.

단계 S7- 이어서, 서빙 GK는 호출 셋 메시지를 IP를 통해 이동국에 릴레이한다.

단계 S8- 이동국은 호출 셋업에 대해 호출 처리 메시지로 서빙 GK에 응답한다.

단계 S9- 이어서, 서빙 GK는 호출 처리 메시지를 홈 네트워크 GK(15)에 릴레이한다.

단계 S10- 이어서, 홈 GK는 호출 처리 메시지를 호출자에 릴레이한다.

이상은, 호출된 MS의 홈 GK가 MSISDN 번호를 그의 IMSI 번호에 매핑하도록 개선되었다는 가정하에, 호출 셋업 절차를 나타낸 것이다.

이어 종래의 방법으로 메시지를 셋업하는 것이 가능하고, 메시지의 다음 단계들은 도시하지 않는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

이동국으로서, 상기 이동국 또는 상기 이동국의 사용자와 연관된 MSISDN(Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network) 번호를 갖는 상기 이동국; 및 유동 인터넷 프로토콜(IP : Internet Protocol) 어드레싱이 사용되고, 상기 이동국이 홈 네트워크(home network)로부터 떨어져 로밍하는 동안에 활성 패킷 데이터 프로토콜(PDP: Packet Data

Protocol) 콘텍스트에 존재하지 않을 때 설정되는 VoIP(Voice-Over Internet Protocol) 호출들을 상기 이동국이 수신할 수 있도록 하기 위한 수단을 포함하는, UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) 원격통신 시스템에 있어서,

호출된 이동국의 IMSI(International Mobile Subscriber Identity)를 로밍 네트워크의 서빙 GGSN(Gateway GPRS Serving Node)에 통지하기 위한 수단, 및

서빙 VoIP 콜 제어 서버가 호출된 MSISDN 번호를 상기 IMSI 번호에 매핑할 수 있도록 하기 위한 수단을 포함하는, UMTS 원격통신 시스템.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 이동국의 IMSI 번호를 사용하여 PDP 콘텍스트 셋업 절차들을 개시하기 위하여, 상기 VoIP 서버로부터 요청을 상기 GGSN이 수신할 수 있도록 하는, 상기 서빙 GGSN과 상기 서빙 VoIP 콜 제어 서버간의 인터페이스를 포함하는, UMTS 원격통신 시스템.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

서비스 품질 요건(QoS)이 상기 PDP 콘텍스트를 위해 표시되는, UMTS 원격통신 시스템.

청구항 4.

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이동국의 MSISDN 번호를 그 이동국의 IMSI 번호에 매핑하는, 저장된 매핑 테이블을 포함하고, 상기 테이블은 상기 IMSI 번호를 상기 서빙 VoIP 콜 제어 서버에 전달하기 위해, 홈 VoIP 콜 제어 서버에 의해 액세스될 수 있는 곳에 저장되는, UMTS 원격통신 시스템.

청구항 5.

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

등록 시에, 이동국이 그 이동국의 IMSI 번호를 상기 서빙 VoIP 콜 제어 서버에 통지하도록 배열되어 있도록 하는 개선된 단말 등록 메시지를 제공하기 위한 수단을 포함하는, UMTS 원격통신 시스템.

청구항 6.

청구항 6은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 5 항에 있어서,

상기 IMSI 및 MSISDN 번호들은 홈 및 서빙 VoIP 콜 제어 서버 사이의 하나 이상의 호출 셋업 메시지들 내에 상기 이동국의 에일리어스(alias)들로서 제공되는, UMTS 원격통신 시스템.

청구항 7.

청구항 7은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 VoIP 콜 제어 서버는 H.323 게이트키퍼(gatekeeper) 또는 SIP(Session Initiation Protocol) 프록시/서버인, UMTS 원격통신 시스템.

청구항 8.

UMTS 원격통신 시스템의 이동국이, 유동IP 어드레싱이 사용되고 상기 이동국이 홈 네트워크로부터 떨어져 로밍하는 동안 활성 PDP 콘텍스트에 존재하지 않을 때 설정되는 VoIP 호출들을 수신할 수 있도록 하는 방법으로서, 상기 이동국 또는 그 이동국의 사용자는 연관된 MSISDN 번호를 갖는, 상기 방법에 있어서,

로밍 네트워크의 서빙 GGSN에 상기 이동국의 IMSI 번호를 통지하는 단계, 및

서빙 VoIP 콜 제어 서버가 상기 IMSI 번호에 상기 이동국의 MSISDN 번호를 매핑할 수 있도록 하는 단계를 포함하는, 이동국이 VoIP 호출들을 수신하도록 하는 방법.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 MSISDN 번호를 자신의 IMSI 번호에 매핑하는 홈 VoIP 콜 제어 서버에 의해 액세스될 수 있는, 저장된 매핑 테이블을 제공하는 단계를 포함하는, 이동국이 VoIP 호출들을 수신하도록 하는 방법.

청구항 10.

제 9 항에 있어서,

상기 홈 VoIP 콜 제어 서버는 상기 서빙 VoIP 콜 제어 서버로 상기 IMSI 번호를 전달하는, 이동국이 VoIP 호출들을 수신하도록 하는 방법.

청구항 11.

제 8 항에 있어서,

상기 이동국이 상기 로밍 네트워크에 등록할 때, 상기 이동국은 상기 서빙 VoIP 콜 제어 서버에 그 IMSI 번호로 알리는, 이동국이 VoIP 호출들을 수신하도록 하는 방법.

청구항 12.

제 9 항에 있어서,

상기 호출된 상대방(called party)의 상기 IMSI 번호는 하나 이상의 호출 셋업 메시지들로 상기 홈 VoIP 콜 제어 서버로부터 상기 서빙 VoIP 콜 제어 서버로 전달되는, 이동국이 VoIP 호출들을 수신하도록 하는 방법.

청구항 13. 삭제

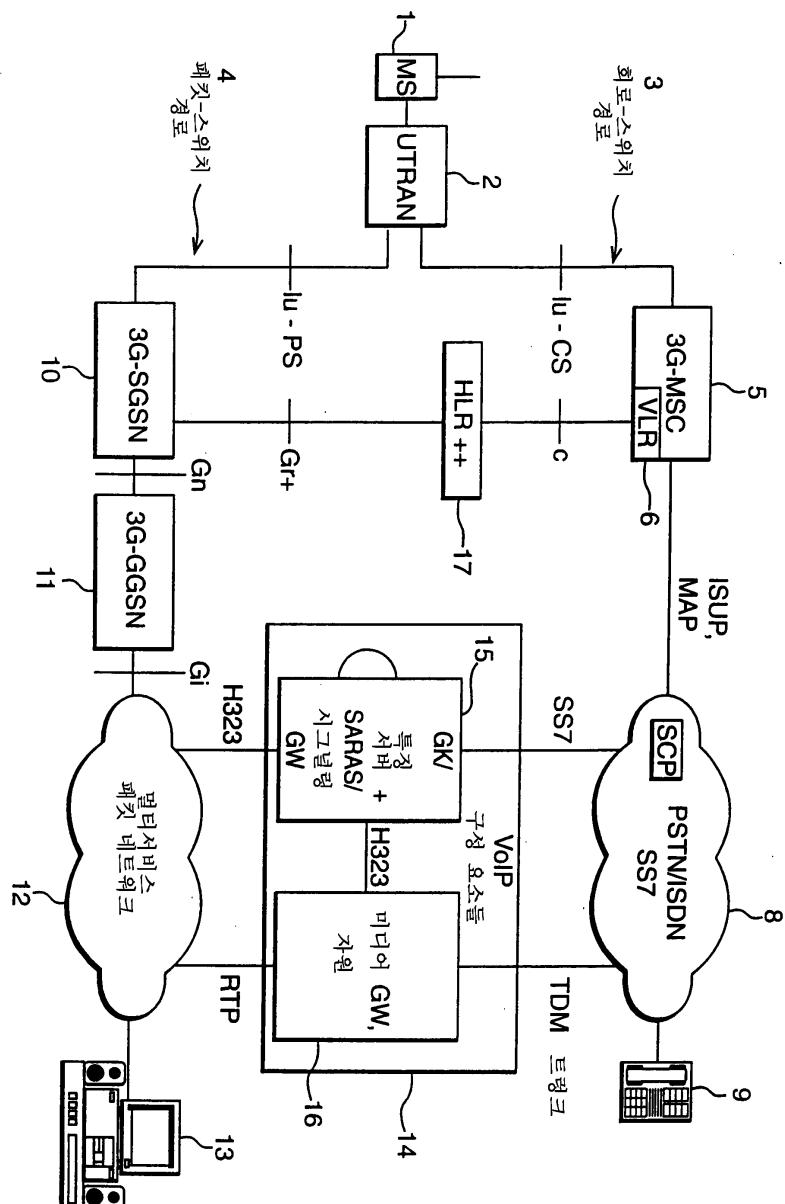
청구항 14. 삭제

청구항 15. 삭제

청구항 16. 삭제

도면

도면1



도면2

