



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0085334
(43) 공개일자 2008년09월24일

(51) Int. Cl.

H04L 12/66 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0026667

(22) 출원일자 2007년03월19일

심사청구일자 2007년03월19일

(71) 출원인

한국전자통신연구원

대전 유성구 가정동 161번지

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 서천동 1 경희대학교 국제 캠퍼스내

(72) 발명자

김승희

대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 101동 1004호

신경철

대전 유성구 반석동 양지마을아파트 504동 602호
(뒷면에 계속)

(74) 대리인

유미특허법인

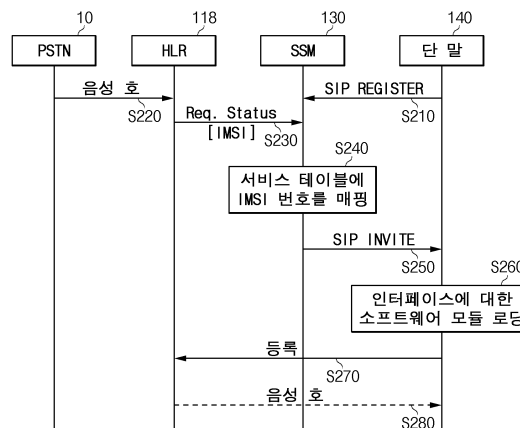
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 이기종 무선 네트워크 시스템에서의 페이지징 방법 및 이를위한 장치

(57) 요약

이기종 무선 네트워크 시스템에서, 단말이 접속하고 있지 않은 네트워크로부터 단말로 전달할 트래픽이 있음을 알리기 위한 장치는 단말이 접속하고 있지 않은 네트워크로부터 단말의 식별자를 수신한다. 장치는 수신된 식별자와 동일한 식별자를 가진 단말이 접속된 네트워크를 확인하고, 확인된 네트워크의 접속 규격을 이용하여 단말로 트래픽이 있음을 알리는 신호를 송출한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

김대식

대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 119동 1206호

조진성

경기도 수원시 영통구 영통동 삼성아파트 922-1401

김대영

경기 용인시 기흥구 서천동1

특허청구의 범위

청구항 1

둘 이상의 네트워크를 포함하는 시스템에서 단말이 접속하고 있지 않은 네트워크로부터 상기 단말로 트래픽이 있음을 알리기 위한 페이지징 방법에 있어서,

상기 단말이 접속하고 있지 않은 네트워크로부터 상기 단말의 식별자를 수신하는 단계,

상기 수신된 식별자와 동일한 식별자를 가진 단말이 접속된 네트워크를 확인하는 단계, 그리고

상기 확인된 네트워크의 접속 규격을 이용하여 상기 단말로 상기 트래픽이 있음을 알리는 신호를 송출하는 단계를 포함하는 페이지징 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 단말이 접속되지 아니한 네트워크는 서킷 네트워크이고, 상기 단말이 접속된 네트워크는 패킷 네트워크인 페이지징 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 트래픽 착신을 알리는 신호의 송출은 SIP(Session Initiation Protocol) 메시지를 이용하는 페이지징 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 신호의 송출은 상기 SIP(Session Initiation Protocol) 메시지에서 세션의 정보를 나타내는 옵션 필드에 상기 트래픽에 대한 정보를 설정하는 것으로 이루어지는 페이지징 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 단말로부터 식별자 및 접속된 네트워크의 상태 정보를 수신하는 단계를 더 포함하는 페이지징 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 식별자 및 상태 정보의 수신은 SIP(Session Initiation Protocol) 메시지를 이용하는 페이지징 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 상태 정보의 수신은 상기 SIP 메시지에서 세션의 정보를 나타내는 옵션 필드에 상기 단말이 접속된 네트워크의 종류를 나타내는 정보를 설정하는 것으로 이루어지는 페이지징 방법.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 식별자는 IMSI(International Mobile Station Identity) 번호인 페이지징 방법.

청구항 9

둘 이상의 네트워크를 포함하는 시스템에서 단말이 접속하고 있지 않은 네트워크로부터 발생한 트래픽을 상기

단말이 착신하기까지의 페이징을 위한 장치에 있어서,

상기 단말이 접속하고 있지 않은 네트워크로부터 상기 단말의 식별자를 수신하고, 상기 수신된 식별자와 동일한 식별자를 가지는 단말이 접속한 네트워크를 확인하는 매핑 관리부, 그리고

상기 확인한 네트워크의 통신 규격으로 상기 트래픽의 발생을 알리는 신호를 상기 단말로 송출하는 신호 송출부를 포함하는 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 단말의 식별자 및 상기 단말이 접속한 네트워크의 상태 정보를 등록하는 등록부를 더 포함하는 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 단말이 접속되지 아니한 네트워크는 서킷 네트워크이고, 상기 단말이 접속된 네트워크는 패킷 네트워크인 장치.

청구항 12

제1 네트워크에 접속된 단말이 접속하고 있지 않은 제2 네트워크로부터 트래픽이 있음을 나타내는 정보를 상기 제1 및 제2 네트워크를 관리하는 시스템으로부터 수신하는 방법에 있어서,

상기 접속된 제1 네트워크의 종류에 대응하는 정보를 포함한 제1 메시지를 전달하는 단계, 그리고

상기 접속된 제1 네트워크의 접속 규격으로 전송된 제2 메시지를 수신하는 단계

를 포함하며,

상기 제2 메시지에는 상기 트래픽에 대한 정보가 포함되어 있는 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 메시지는 SIP(Session Initiation Protocol) 메시지이며,

상기 SIP 메시지의 세션의 정보를 나타내는 옵션 필드에 상기 트래픽에 대한 정보 또는 상기 제1 네트워크의 종류에 대응하는 정보가 포함되는 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 제1 네트워크는 패킷 네트워크이고, 상기 제2 네트워크는 서킷 네트워크인 방법.

청구항 15

제12항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수신된 제2 메시지로부터 상기 트래픽이 있음을 인지하는 단계, 그리고

상기 제2 네트워크와 접속하여 상기 트래픽을 수신하는 단계

를 더 포함하는 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <6> 본 발명은 이기종 무선 네트워크 시스템에서의 페이징 방법 및 이를 위한 장치에 관한 것이다.
- <7> 일반적으로 CDMA2000 또는 UMTS 등의 서킷 네트워크(Circuit Network)에서 서비스를 제공하는 3G 이동통신 시스템은 단말의 페이징을 위해 HLR(Home Location Register)과 VLR(visited Location Register)을 통해 단말의 위치를 파악하여 3G 음성 호의 착신을 알린다. 그리고 IEEE 802.11 무선랜과 2.3GHz 휴대 인터넷 등의 패킷 네트워크(Packet Network)에서 서비스를 제공하는 시스템에서는 모바일 IP를 사용하여 홈 에이전트(Home Agent)에 단말의 위치를 등록함으로써 IP 패킷 데이터의 착신을 알린다. 이와 같은 3G 음성 호 서비스를 위한 서킷 네트워크(Circuit Network)은 IP 패킷 데이터 서비스를 위한 패킷 네트워크(Packet Network)와는 구별된다. 따라서, 하드웨어에 대한 수정 없이 모듈화된 소프트웨어 변경으로 다양한 이기종 무선 네트워크에 대한 접속이 가능한 SDR(Software Defined Radio) 단말은 패킷 망에 접속하여 IP 패킷 데이터 서비스를 제공받고 있을 때에 서킷 네트워크로부터 3G 음성 호가 발생한 경우 3G 음성 호에 대한 착신 신호를 수신할 수가 없어 3G 음성 호 서비스를 제공받을 수 없는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <8> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 단말이 패킷 데이터 서비스를 제공받고 있는 동안에 발생하는 3G 음성 호를 제공받을 수 있도록 하는 페이징 방법 및 페이징을 제공하기 위한 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <9> 본 발명의 한 실시 예에 따르면, 둘 이상의 네트워크를 포함하는 시스템에서 단말이 접속하고 있지 않은 네트워크로부터 상기 단말로 트래픽이 있음을 알리기 위한 페이징 방법이 제공된다. 이 방법은, 상기 단말이 접속하고 있지 않은 네트워크로부터 상기 단말의 식별자를 수신하는 단계, 상기 수신된 식별자와 동일한 식별자를 가진 단말이 접속된 네트워크를 확인하는 단계, 그리고 상기 확인된 네트워크의 접속 규격을 이용하여 상기 단말로 상기 트래픽이 있음을 알리는 신호를 송출하는 단계를 포함한다.
- <10> 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 둘 이상의 네트워크를 포함하는 시스템에서 단말이 접속하고 있지 않은 네트워크로부터 발생한 트래픽을 상기 단말이 착신하기까지의 페이징을 위한 장치가 제공된다. 이 장치는, 매핑 관리부, 그리고 신호 정보 생성부를 포함한다. 매핑 관리부는 상기 단말이 접속하고 있지 않은 네트워크로부터 상기 단말의 식별자를 수신하고, 상기 수신된 식별자와 동일한 식별자를 가지는 단말이 접속한 네트워크를 확인한다. 그리고 신호 정보 생성부는, 상기 확인한 네트워크의 통신 규격으로 상기 트래픽의 발생을 알리는 신호가 포함된 메시지를 생성하여 상기 단말로 송출한다.
- <11> 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 제1 네트워크에 접속된 단말이 접속하고 있지 않은 제2 네트워크로부터 트래픽이 있음을 나타내는 정보를 상기 제1 및 제2 네트워크를 관리하는 시스템으로부터 수신하는 방법이 제공된다. 이 방법은, 상기 접속된 제1 네트워크의 종류에 대응하는 정보를 포함한 제1 메시지를 전달하는 단계, 그리고 상기 접속된 제1 네트워크의 접속 규격으로 전송된 제2 메시지를 수신하는 단계를 포함하며, 상기 제2 메시지는 상기 트래픽에 대한 정보가 포함되어 있다.
- <12> 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- <13> 명세서 및 청구범위 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 각 블록은 특정한 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- <14> 이제 본 발명의 실시 예에 따른 이기종 무선 네트워크 시스템에서의 페이징 방법 및 이를 위한 장치에 대하여 도면을 참고로 하여 상세하게 설명한다. 아래에서 사용되는 용어 중 'IP 패킷 데이터'는 패킷 네트워크에서의

서비스를 위해 제공되는 트래픽(Traffic)을 의미하고, '음성 호'는 서킷 네트워크에서의 서비스를 위해 제공되는 트래픽을 의미한다.

<15> 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 이기종 무선 네트워크 시스템을 개략적으로 나타낸 도면이다.

<16> 도 1에 나타난 바와 같이, 이기종 무선 네트워크 시스템(100)은 서킷 네트워크 시스템(Circuit Network System, 110)과 패킷 네트워크 시스템(Packet Network System, 120), 서비스 상태 관리 장치(Service Status Management, 이하 "SSM"이라 함)(130) 및 단말(140)을 포함한다. 도 1에서는 서킷 네트워크 시스템(110)으로 PSTN(Public Switched Telephone Network, 10)에 접속된 3G 이동통신 시스템인 CDMA2000 이동통신 시스템을 도시하였으며, 패킷 네트워크 시스템(120)으로 인터넷(Internet)에 접속된 IEEE 802.11 무선랜 시스템을 도시하였으나, 이와 다른 통신 시스템도 적용될 수도 있으며, 이와 다른 통신 시스템이 추가로 연결될 수도 있다. 서킷 네트워크 시스템(110)은 기지국(Base Tranceiver System, 이하 "BTS"라 함)(112), 기지국 제어기(Base Station Controller, 이하 "BSC"라 함)(114), 교환기/방문망 위치 등록기(Mobile Switching Center/Visistor Location Resistor, 이하 "MSC/VLR"이라 함)(116) 및 홈망 위치 등록기(Home Location Resistor, 이하 "HLR"이라 함)(118)를 포함하며, 패킷 네트워크 시스템(120)은 기지국(Access Point, 이하 "AP"라 함)(122), 액세스 라우터(Access Router, 이하 "AR"이라 함)(124) 및 홈 에이전트(Home Agent, 이하 "HA"라 함)(126)를 포함한다.

<17> 먼저, 서킷 네트워크 시스템(110)에서 BTS(112)는 단말(140)과의 무선 접속 기능을 수행한다. BSC(114)는 BTS(112)와 MSC/VLR(116) 사이에 전달되는 음성 호 서비스를 처리하며 BTS(112)의 관리 및 제어를 담당한다. MSC/VLR(116)은 가입자간 회선 교환, 입출중계 처리, 핸드 오프, 로밍 등의 기능을 가지며, VLR 데이터 베이스를 관리한다. 또한 MSC/VLR(116)은 관할 영역내에 타 시스템의 단말이 들어 왔을 때 이를 인지하여 타 시스템과 로밍을 해주는 역할을 담당한다. HLR(118)은 단말(140)의 현재 위치 정보를 비롯하여 가입자의 상태, 통계 및 각종 서비스 관련 정보를 관리한다.

<18> 패킷 네트워크 시스템(120)에서 AP(122)는 AR(124)과 연결되어 있으며, 서킷 네트워크 시스템(110)의 BTS(112)와 유사한 기능인 단말(140)과 AR(124)간 유무선 접속 기능을 수행한다. AR(124)은 서킷 네트워크 시스템(110)의 BSC(114)와 유사한 기능인 인터넷(INTERNET, 20)과 단말(140) 사이에 전달되는 모든 IP 패킷 데이터를 처리한다. HA(126)는 서킷 네트워크 시스템(110)의 MSC/VLR(116)과 유사한 기능인 가입자가 타 시스템으로 이동했을 때 그 가입자를 목적지로 하는 IP 패킷 데이터를 이동한 지역으로 터널링하는 기능을 수행한다.

<19> SSM(130)은 서킷 네트워크 시스템(110)의 HLR(118)과 패킷 네트워크 시스템(120)의 HA(126) 사이에 연결되어 있으며, 단말(140)이 접속한 네트워크에 대한 무선 접속 상태 정보를 관리한다. 또한 서킷 네트워크 시스템(110)에서 패킷 네트워크 시스템(120)에 접속되어 있는 단말(140)로 전송할 음성 호가 발생한 경우, 단말(140)이 접속되어 있는 패킷 네트워크 시스템(120)의 통신 규격인 SIP 프로토콜을 이용하여 단말(140)로 음성 호의 착신을 공지한다.

<20> 단말(140)은 단일 하드웨어 플랫폼에 소프트웨어 모듈을 변경함으로써 다양한 무선 네트워크로의 접속이 가능하며, 서킷 네트워크 시스템(110)과 패킷 네트워크 시스템(120)이 공존하는 구조의 이기종 무선 네트워크 시스템(100)에서 패킷 데이터 서비스와 음성 호 서비스를 사용자에게 모두 제공할 수 있다. 이러한 단말(140)은 패킷 네트워크 시스템(120)에 접속되어 있을 때 SSM(130)에 의해 음성 호의 착신을 인지하게 되면 서킷 네트워크 시스템(110)과의 인터페이스에 대한 소프트웨어 모듈을 로딩함으로써 서킷 네트워크 시스템(110)으로부터 음성 호 서비스를 제공받는다.

<21> 다음으로, 패킷 네트워크 시스템(120)에 접속된 단말(140)이 패킷 데이터를 제공받고 있는 중에 서킷 네트워크 시스템(110)으로부터 음성 호가 발생된 경우, 단말(140)이 음성 호를 수신할 수 있도록 하는 페이징 방법에 대해 도 2를 참조하여 상세하게 설명한다. 도 2에서 단말(140)은 패킷 네트워크 시스템(120)에 접속되어 있는 것으로 가정하고, 서킷 네트워크 시스템(110)으로부터 음성 호가 발생함으로써 페이징 절차는 시작된다.

<22> 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 이기종 무선 네트워크 시스템에서의 페이징 방법을 나타낸 흐름도이다.

<23> 도 2에 나타난 바와 같이, 단말(140)이 패킷 네트워크 시스템(120)에 접속하게 되면, 단말(140)은 자신이 접속한 네트워크에 대한 무선 접속 상태 정보를 포함한 SIP 등록(SIP REGISTER) 메시지를 SSM(130)으로 전달한다(S210). SIP 등록(SIP REGISTER) 메시지에는 단말의 IMSI(International Mobile Station Identity) 번호 및 무선 접속 상태 정보가 포함된다.

<24> SIP 등록(SIP REGISTER) 메시지를 수신한 SSM(130)은 SIP 등록(SIP REGISTER) 메시지 전달한 단말(140)의

IMSI(International Mobile Station Identity) 번호와 무선 접속 상태 정보를 서비스 테이블에 등록한다.

- <25> 이와 같은 등록 단계를 통해서 단말(140)의 무선 접속 상태 정보가 서비스 테이블에 추가 또는 갱신된다.
- <26> 그리고 PSTN(10)으로부터 음성 호를 수신한 HLR(118)은 단말(140)의 IMSI 번호를 포함한 상태 정보 요청 메시지(Req. Status)를 SSM(130)으로 전달한다(S220~S230).
- <27> SSM(130)은 서비스 테이블에 HLR(118)로부터 수신한 상태 정보 요청 메시지(Req. Status)에 포함된 단말(140)의 IMSI 번호를 매핑한다(S240). SSM(130)은 IMSI 번호와 서비스 테이블의 매핑으로 현재 단말(140)이 접속해 있는 네트워크가 패킷 네트워크임을 확인하고, 패킷 네트워크 시스템(120)으로 SIP INVITE 메시지에 음성 호의 발생을 알리는 신호 정보를 설정하여 SIP INVITE 메시지를 단말(140)로 전송한다(S250).
- <28> SIP INVITE 메시지를 수신한 단말(140)은 서킷 네트워크 시스템(110)에서 음성 호의 착신이 있음을 인지하고, 서킷 네트워크 시스템(110)의 인터페이스에 대한 소프트웨어 모듈을 로딩한다(S260). 소프트웨어 모듈이 완전히 로딩되면 단말(140)은 HLR(118)과의 등록 절차를 수행하고 음성 호 서비스를 제공받는다(S270~280).
- <29> 도 3a는 본 발명에 사용되는 SIP 메시지를 나타낸 도면이고, 도 3b는 SIP 메시지 중 SIP INVITE 메시지를 나타낸 도면이다.
- <30> 도 3a에 나타난 바와 같이, SIP 메시지의 옵션 중 세션의 정보를 나타내기 위한 'i' 옵션을 사용하여 단말(140)에 음성 호의 발생을 공지하거나 단말(140)이 접속한 네트워크에 대한 무선 접속 상태 정보를 등록한다. 즉, 도 3b에서와 같이, SIP INVITE 메시지에는 'i' 옵션에 "VoiceCall"로 트래픽에 대한 정보를 설정하며, SIP INVITE 메시지를 수신한 단말(140)은 'i' 옵션에 설정되어 있는 "VoiceCall"으로부터 음성 호의 발생을 인지한다. 그리고 SIP REGISTER 메시지도 마찬가지로 'i' 옵션에 "WLAN"으로 접속한 네트워크에 대한 정보를 설정하는 것으로, SIP REGISTER 메시지를 수신한 SSM(130)은 'i' 옵션에 설정되어 있는 "WLAN"으로부터 현재 단말(140)이 접속하고 있는 네트워크가 패킷 네트워크임을 확인한다.
- <31> 그리고 도 2에서 설명한 동작을 위한 SSM(130)에 대해 도 4를 참조하여 설명한다. 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 SSM를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- <32> 도 4에 나타난 바와 같이, SSM(130)은 등록부(132), 매핑 관리부(134) 및 신호 송출부(136)를 포함한다. 등록부(132)는 단말(140)로부터 수신한 무선 접속 상태 정보가 포함된 SIP REGISTER 메시지에서 단말(140)의 IMSI 번호와 이 단말(140)의 무선 접속 상태 정보를 서비스 테이블(134a)에 등록한다.
- <33> 매핑 관리부(134)는 서비스 테이블(134a)을 관리하며, 서킷 네트워크 시스템(110)으로부터 SIP REGISTER 메시지를 수신하면 이 SIP REGISTER 메시지에 포함된 단말(140)의 IMSI 번호를 서비스 테이블(134a)에 매핑하여 이 단말(140)이 접속된 네트워크를 확인한다.
- <34> 신호 송출부(136)는 확인된 네트워크의 통신 규격인 SIP INVITE 메시지에 음성 호의 발생을 알리는 신호 정보를 설정하고, 신호 정보가 설정된 SIP INVITE 메시지를 단말(140)로 전달한다.
- <35> 이상에서 설명한 본 발명의 실시 예는 장치 및 방법을 통해서만 구현되는 것은 아니며, 본 발명의 실시 예의 구성에 대응하는 기능을 실현하는 프로그램 또는 그 프로그램이 기록된 기록 매체를 통해 구현될 수도 있으며, 이러한 구현은 앞서 설명한 실시 예의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야의 전문가라면 쉽게 구현할 수 있는 것이다.
- <36> 그리고 본 발명의 권리 범위는 상술한 실시 예에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리 범위에 속하는 것이다.

발명의 효과

- <37> 이와 같이 본 발명의 실시 예에 의하면, 다양한 무선 네트워크로의 접속이 가능한 단말이 패킷 네트워크에 접속하여 패킷 데이터 서비스를 제공받는 중에 다른 네트워크로부터 음성 호 서비스가 발생할 경우 음성 호 서비스 또한 제공받을 수 있다.

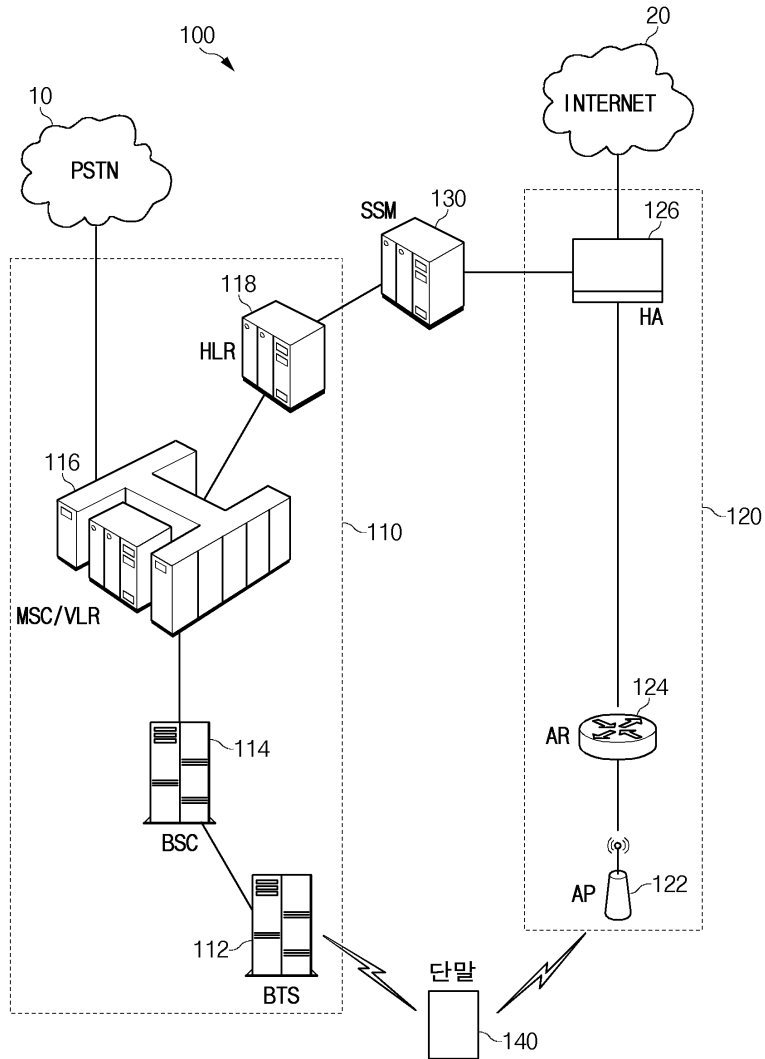
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 이기종 무선 네트워크 시스템을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- <2> 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 이기종 무선 네트워크 시스템에서의 페이지징 방법을 나타낸 흐름도이다.

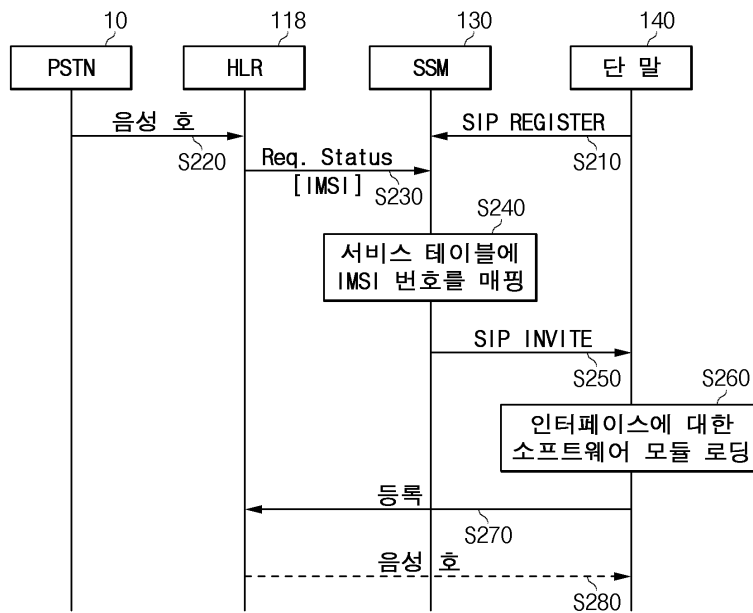
- <3> 도 3a는 본 발명에 사용되는 SIP 메시지를 나타낸 도면이다.
- <4> 도 3b는 SIP 메시지 중 SIP INVITE 메시지를 나타낸 도면이다.
- <5> 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 SSM를 개략적으로 나타낸 도면이다.

도면

도면1



도면2



도면3a

```

*****
* Method URL SIP/2.0 *
* Via: SIP/2.0/protocol host;port *
* To: User <sip:to_user@destination> *
* From: user <sip:from_user@source> *
* Call-ID: localid@host *
* CSeq: seq# method *
* Contact: redirection addresses *
* Content-Length: length of body *
* Content-Type: message type of body *
* *
* v=protocol version *
* o=origin_user timestamp timestamp IN IP4 host *
* s=session name *
* t=time the session is active *
* c=connection information *
* m=media type port RTP/AVP payload types *
* a=rtpmap:0 PCMU/8000 (media attribute line) *
* i=session information *
* VoiceCall(@INVITE) or WLAN/WiBro(@REGISTER) *
*****

```

도면3b

```

*****
* INVITE sip:bob@biloxi.com SIP/2.0 *
* Via: SIP/2.0/UDP pc33.atlanta.com;branch=z9hG4bKnashds8 *
* To: Bob <bob@biloxi.com> *
* From: Alice <alice@atlanta.com>;tag=1928301774 *
* Call-ID: a84b4c76e66710 *
* CSeq: 314159 INVITE *
* Date: Thu, 21 Feb 2002 13:02:03 GMT *
* Contact: <sip:alice@pc33.atlanta.com> *
* Content-Type: application/sdp *
* *
* v=0 *
* o=alice 53655765 2353687637 IN IP4 pc33.atlanta.com *
* s=Session SDP *
* t=0 0 *
* c=IN IP4 pc33.atlanta.com *
* m=audio 3456 RTP/AVP 0 1 3 99 *
* a=rtpmap:0 PCMU/8000 *
* i=VoiceCall *
*****

```

도면4

