

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.		(45) 공고일자	2006년10월11일
<i>H04L 12/46</i> (2006.01)		(11) 등록번호	10-0627834
<i>H04L 12/66</i> (2006.01)		(24) 등록일자	2006년09월29일
<i>H04B 7/26</i> (2006.01)			

(21) 출원번호	10-2004-0058894	(65) 공개번호	10-2006-0010264
(22) 출원일자	2004년07월27일	(43) 공개일자	2006년02월02일

(73) 특허권자 에스케이 텔레콤주식회사
 서울 중구 을지로2가 11번지

(72) 발명자 박성수
 서울특별시 강서구 화곡4동 837-15번지 203호

 이상신
 서울특별시 광진구 구의2동 55-20호

 조진성
 경기도 수원시 영통구 영통동 삼성아파트 922동 1401호

 유인태
 서울특별시 광진구 구의동 199-18 삼성세르빌 1811호

 이동학
 경기도 성남시 분당구 이매동 111 이매촌 진흥 아파트 809-1101

(74) 대리인 이철희
 송해모

심사관 : 김병균

(54) 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을제공하는 방법 및 시스템

요약

본 발명은 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법 및 시스템에 관한 것이다.

본 발명은 이동 통신 단말기가 휴대 인터넷 망(Portable Internet Network)에 접속하면 현재 접속된 상기 휴대 인터넷 망의 액세스 망 식별 정보(ANID : Access Network Identification)를 획득하는 방법에 있어서, (a) 상기 이동 통신 단말기가 상기 휴대 인터넷 망에 접속하면, 기지국으로부터 미디어 액세스 계층 관리 메시지(MAC Management Message)를 수신하는 단계; 및 (b) 상기 미디어 액세스 계층 관리 메시지로부터 기지국 식별 정보를 추출하는 단계; 및 (c) 상기 기지국 식별 정보로부터 상기 이동 통신 단말기가 접속된 네트워크를 식별하기 위한 상기 액세스 망 식별 정보를 획득하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망의 액세스 망 식별 정보를 획득하는 방법 및 이를 수행하기 위한 시스템에 관한 것이다.

본 발명에 의하면, 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망의 연동시 휴대 인터넷 망의 액세스 망 정보를 다른 종류의 망으로 전달할 수 있게 함으로써, 휴대 인터넷 시스템의 네트워크 정보 획득 방안을 제시한다는 효과가 있다.

대표도

도 1

색인어

휴대 인터넷, 이전 액세스 망 정보, 접속, 패킷 데이터, 연동 기능, CDMA 2000, 이동 전화망, 로밍, 핸드오프, 기지국 식별 정보

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템을 나타낸 블록 구성도,

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이동 통신 단말기의 프로토콜 스택,

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 미디어 액세스 계층 관리 메시지를 나타낸 도면,

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 DL-MAP 메시지의 포맷을 나타낸 도면,

도 5는 CDMA 2000 망에서 사용하는 ANID의 구조를 나타낸 도면,

도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대 인터넷 망에서 제공하는 기지국 식별 정보와 CDMA 2000 망에서 사용하는 ANID의 매핑 예를 나타낸 도면,

도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 과정을 나타낸 순서도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : 이동 통신 단말기 110 : 기지국

120 : ACR 130 : AIG

140 : HA 150 : AAA

160 : PDSN 170 : IP 네트워크

180 : 인터넷

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법 및 시스템에 관한 것이다. 더욱 상세하게는, 현재 충분한 인프라(Infra Structure)를 갖고 있는 CDMA 2000 망과 같은 기존 망과 휴대 인터넷(PI : Portable Internet) 망을 연동할 때, 휴대 인터넷 망의 네트워크 정보를 기존 망으로 전달함으로써 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법 및 시스템에 관한 것이다.

컴퓨터, 전자, 통신 기술이 비약적으로 발전함에 따라 무선 통신망(Wireless Network)을 이용한 다양한 무선 통신 서비스가 제공되고 있다. 가장 기본적인 무선 통신 서비스는 이동 통신 단말기 사용자들에게 무선으로 음성 통화를 제공하는 무선 음성 통화 서비스로서 이는 시간과 장소에 구애받지 않고 서비스를 제공할 수 있다는 특징이 있다. 또한, 문자 메시지 서비스를 제공하여 음성 통화 서비스를 보완해주는 한편, 최근에는 이동 통신 단말기의 사용자에게 무선 통신망을 통해 인터넷 통신 서비스를 제공하는 무선 인터넷 서비스가 대두되었다.

이처럼 이동 통신 기술의 발달로 인해 부호 분할 다중 접속(CDMA : Code Division Multiple Access) 이동 통신 시스템에서 제공하는 서비스는 음성 서비스뿐만이 아니라, 썬킷(Circuit) 데이터, 패킷(Packet) 데이터 등과 같은 데이터를 전송하는 멀티미디어 통신 서비스로 발전해 가고 있다.

또한 최근에는 정보통신의 발달로 ITU-R에서 표준으로 제정하고 있는 제 3 세대 이동 통신 시스템인 IMT-2000 (International Mobile Telecommunication 2000)(예컨대, CDMA2000 1X, 3X, EV-DO, WCDMA(WideBand CDMA) 등)이 상용화되고 있다. 최근에는 기존의 IS-95A, IS-95B 망에서 진화한 IS-95C 망을 이용하여 IS-95A, IS-95B 망에서 지원 가능한 데이터 전송 속도인 14.4 Kbps나 56 Kbps보다 훨씬 빠른 최고 307.2 Kbps의 전송 속도로 무선 인터넷을 제공하고 있다. 특히 IMT-2000 서비스를 이용하면 기존의 음성 및 WAP 서비스 품질의 향상은 물론 각종 멀티미디어 서비스(AOD, VOD 등)를 보다 빠른 속도로 제공할 수 있다.

그러나, 기존의 이동 통신 시스템은 기지국 구축 비용이 높기 때문에 무선 인터넷의 이용 요금이 높고, 이동 통신 단말기의 화면 크기가 작기 때문에 이용할 수 있는 콘텐츠에 제약이 있는 등 초고속 무선 인터넷을 제공하기에는 한계가 있다. 또한, 무선 랜(Wireless Local Area Network) 기술은 전파 간섭 및 좁은 사용 영역(Coverage) 등의 문제로 공중 서비스의 제공에 한계가 있다. 따라서, 휴대성과 이동성이 보장하며 저렴한 요금으로 초고속 무선 인터넷 서비스를 이용할 수 있는 초고속 휴대 인터넷(High-Speed Portable internet; 이하 'HPi'라 칭함) 시스템이 대두되었다.

HPi 시스템은 노트북, PDA, Handheld PC 등 다양한 형태의 휴대용 이동 통신 단말기를 이용하여 실내 및 실외의 정지 환경에서와 보행 속도 및 중저속 이동 수준의 이동 환경에서 인터넷에 접속하여 다양한 정보 및 콘텐츠 이용이 가능한 서비스이다. 또한, 시속 60 km/h의 이동성을 제공하며, 하향 전송 속도는 24.8 Mbps이나 상향 전송 속도는 5.2 Mbps로 상향 비대칭 전송 특성을 갖는 IP(Internet Protocol) 기반의 무선 데이터 시스템이다.

HPi 시스템은 2.3 GHz 주파수 대역을 사용하며, 할당된 주파수 스펙트럼을 효과적으로 이용하기 위해 듀플렉스(Duplex) 방식으로는 TDD(Time Division Duplex)를 다중 접속(Multiple Access) 방식으로는 OFDMA(Orthogonal Frequency Division Multiple Access)/TDMA(Time Division Multiple Access)를 사용한다. 여기서, OFDMA/TDMA란 전체 대역폭에 퍼져 있는 모든 부반송파를 일정 시간 동안 한 사용자에게 할당하고 다음 일정 시간 동안 또 다른 사용자에게 할당하는 TDMA와 유사한 다중 접속 방식이다.

이처럼 새로운 시스템이 도입됨에 따라 기존 망과 새로운 망의 연동 기능이 필요하게 되었다. 사용자들은 네트워크의 형태에 제한되지 않는 다양한 서비스를 요구하고 있으므로, 현재 이러한 사용자들의 요구를 충족시키기 위한 연동망의 구축이 가시화되어 나타나고 있다. 이러한 연동망 구축에 대하여는 3G 이동 통신과 WLAN에 대한 연구가 가장 활발히 진행되고 있다. 그러나 이들 네트워크는 독립적으로 발전하여 왔으며, 서로 다른 규격 및 표준을 사용하고 있다. 따라서 각 네트워크의 연동을 위해서는 아키텍처(Architecture), 프로토콜 구조, 이동성, 서비스 품질, 인증, 보안 및 과금 등과 같은 다양한 사항들이 고려되어야 하며, 각 사항에 대한 수정 및 보완이 수반되어야 한다.

3G-WLAN 연동 방식을 망 관점에서 보면 Loosely-Coupled 연동 방안과 Tightly-Coupled 연동 방안으로 대별된다.

Loosely-Coupled 연동 방안은 3G 망과 WLAN이 별도로 존재하면서 독립적인 서비스를 수행하고, 연동을 필요로 하는 로밍(Roaming) 서비스 등을 위해 인증 및 과금 연동을 위한 교환기(Gateway)가 추가된다. 또한 3G-WLAN 간 이동성 제공은 이동 아이피(MIP : Mobile IP)를 기반으로 한다.

Tightly-Coupled 연동 방안은 WLAN 액세스 포인트(AP : Access Point)가 3G 데이터 핵심망에 연결되어 통합된 사용자 인증 및 과금, 통합된 망 관리를 가능하게 하며 MIP 에 기반한 Loosely-Coupled 연동 방안에 비해 연속적인 서비스 제공이 수월하다는 장점이 있다.

한편 CDMA 2000 망과 같은 기존 망과 휴대 인터넷 망의 연동망을 구성할 경우, CDMA 2000 망은 이미 충분한 인프라를 갖추고 상용 서비스를 제공하고 있는 망이기 때문에 CDMA 2000 망의 변경을 수반하는 연동 방안은 망 사업자의 입장에서 바람직한 방안이라고 할 수 없다. 따라서 CDMA 2000 망과 휴대 인터넷 망의 연동망을 구성할 때에는 가급적 망의 변경 사항을 최소한으로 하는 방안이 바람직하다.

이 경우, 휴대 인터넷 망의 연동 방안도 3G와 WLAN의 연동 방안과 유사한 형식으로 수행하면 되는데, CDMA 2000 망에서는 기본적으로 현재의 접속망에 대한 정보를 알리기 위한 액세스 망 아이디(ANID : Access Network ID)와 같은 망 정보를 알리기 위한 메시지(Message)가 정의되어 있고 이의 전달에 관해서도 표준화되어 있다. 하지만 휴대 인터넷 망에서는 이러한 ANID 메시지의 획득 방안이 정의되어 있지 않을 뿐만 아니라, ANID 메시지의 전달 방안도 정의되어 있지 않아 핸드오프/로밍을 위해서는 휴대 인터넷 망의 ANID 를 획득한 후 전달하기 위한 방안이 따로 마련될 필요성이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이러한 요구 사항에 부응하기 위한 본 발명의 목적은, 현재 충분한 인프라(Infra Structure)를 갖고 있는 CDMA 2000 망과 같은 기존 망과 휴대 인터넷(PI : Portable Internet) 망을 연동할 때, 휴대 인터넷 망의 네트워크 정보를 기존 망으로 전달함으로써 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법 및 시스템을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 제 1 목적에 의하면, 이동 통신 단말기가 휴대 인터넷 망(Portable Internet Network)에 접속하면 현재 접속된 상기 휴대 인터넷 망의 액세스 망 식별 정보(ANID : Access Network Identification)를 획득하는 방법에 있어서, (a) 상기 이동 통신 단말기가 상기 휴대 인터넷 망에 접속하면, 기지국으로부터 미디어 액세스 계층 관리 메시지(MAC Management Message)를 수신하는 단계; 및 (b) 상기 미디어 액세스 계층 관리 메시지로부터 기지국 식별 정보를 추출하는 단계; 및 (c) 상기 기지국 식별 정보로부터 상기 이동 통신 단말기가 접속된 네트워크를 식별하기 위한 상기 액세스 망 식별 정보를 획득하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망의 액세스 망 식별 정보를 획득하는 방법을 제공한다.

본 발명의 제 2 목적에 의하면, 휴대 인터넷 망(Portable Internet Network)에 접속되어 있던 이동 통신 단말기가 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 접속시에 통신 서비스를 지속하기 위한, 상기 휴대 인터넷 망과 상기 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법에 있어서, (a) 상기 이동 통신 단말기가 상기 휴대 인터넷 망에 접속하면, 기지국으로부터 기지국 식별 정보를 수신하는 단계; (b) 상기 기지국 식별 정보로부터 상기 이동 통신 단말기가 접속된 네트워크를 식별하기 위한 액세스 망 식별 정보를 획득하는 단계; 및 (c) 상기 이동 통신 단말기가 상기 다른 종류의 망으로 이동시, 상기 액세스 망 식별 정보를 상기 다른 종류의 망으로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법을 제공한다.

본 발명의 제 3 목적에 의하면, 휴대 인터넷 망(Portable Internet Network)에 접속되어 있던 이동 통신 단말기가 상기 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 접속시에 통신 서비스를 지속하기 위한, 상기 휴대 인터넷 망과 상기 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템에 있어서, 상기 이동 통신 단말기가 상기 휴대 인터넷 망에 접속하면, 상기 이동 통신 단말기로 기지국 식별 정보를 수신하는 기지국; 및 상기 기지국으로부터 수신한 상기 기지국 식별 정보로부터, 접속된 네트워크를 식별하기 위한 액세스 망 식별 정보를 획득하고, 상기 다른 종류의 망으로 이동시 상기 액세스 망 식별 정보를 상기 다른 종류의 망으로 전송하는 이동 통신 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템을 제공한다.

본 발명의 제 4 목적에 의하면, 휴대 인터넷 망(Portable Internet Network)에 접속되어 있던 이동 통신 단말기가 상기 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 접속시에 통신 서비스를 지속하기 위한, 상기 휴대 인터넷 망과 상기 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 이동 통신 단말기에 있어서, 상기 휴대 인터넷 망에 접속시, 기지국으로부터 기지국 식별 정보를 수신하여, 상기 기지국 식별 정보로부터 접속된 네트워크를 식별하기 위한 액세스 망 식별 정보를 획득하고, 상기 다른

종류의 망으로 이동시 상기 액세스 망 식별 정보를 상기 다른 종류의 망으로 전송하여 상기 휴대 인터넷 망과 상기 다른 종류의 망과의 연동 기능을 수행하도록 하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 이동 통신 단말기를 제공한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템을 나타낸 블록 구성도이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템은 이동 통신 단말기(100), 기지국(BS : Base Station)(110), 액세스 컨트롤 라우터(ACR : Access Control Router)(120), 액세스 인터워크 게이트웨이(AIG : Access Interwork Gateway)(130), HA(Home Agent)(140), AAA (Authentication, Authorization, Accounting)(150), 패킷 데이터 서버 노드(PDSN : Packet Data Serving Node)(160), IP 네트워크(170) 및 인터넷(180) 등을 포함할 수 있다.

본 발명은 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템 및 이를 이용한 연동 방법을 제시하고 있다. 여기서, 다른 종류의 망은 CDMA(Code Division Multiple Access) 2000망, GSM(Global System for Mobile)망 또는 W-CDMA(Wideband CDMA) 망 등을 포함되며, 이에 한정되지는 않는다. 본 명세서에서는 설명 및 이해의 편의를 위해 다른 종류의 망을 CDMA 2000망으로 하여 설명하겠으나 이에 한정되지 않는다는 것은 명백하다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이동 통신 단말기(100)는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대 인터넷 시스템에 접속하여 초고속 무선 인터넷 서비스를 이용하는 이동 통신 단말기를 말하며, 저전력 RF(Radio Frequency)/IF (Intermediate Frequency) 모듈 및 컨트롤러 기능, 서비스 특성 및 전파 환경에 따른 MAC(Media Access Control) 프레임 가변 제어 기능, 핸드오프 기능, 인증 및 암호화 기능 등을 수행한다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이동 통신 단말기(100)는 휴대 인터넷 망에 접속시, 기지국(110)으로부터 기지국 식별 정보를 수신하여, 기지국 식별 정보로부터 현재 접속하고 있는 네트워크를 식별하기 위한 액세스 망 식별 정보(ANID : Access Network Identification)를 획득하고, 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 이동시 수신한 액세스 망 식별 정보를 다른 종류의 망으로 전송하여 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 수행하도록 한다. 여기서 이동 통신 단말기(100)가 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 이동한다는 것은, 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 핸드오프(Handoff) 또는 로밍(Roaming) 등을 해야 한다는 것을 의미한다.

즉, 휴대 인터넷 지역에서 CDMA 2000 등을 지원하는 이동 전화 서비스 지역으로 이동 통신 단말기(100)가 이동하거나 그 반대의 경우에, 이동 통신 단말기(100)가 기존의 호를 유지한 상태에서 이동하게 되면 기존에 속해 있던 네트워크에 대한 정보가 필요하게 된다. CDMA 2000 망에서는 기본적으로 ANID에 대한 메시지가 정의되어 있어, 기존에 접속된 네트워크가 어떠한 망에 접속되어 있었는지를 알 수 있으므로, 이전 망의 처리가 네트워크 측에서 가능하게 된다. 하지만 휴대 인터넷 망에서는 ANID에 관한 정의가 되어 있지 않으므로, 휴대 인터넷 망에서 이동 통신 단말기(100)로 ANID를 전달하기 위한 방안이 따로 마련되어야 한다.

이를 위해, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 액세스 망 식별 정보는 기지국으로부터 전송되는 기지국 식별 정보로부터 획득하여 시스템 식별 정보(SID : System Identification), 네트워크 식별 정보(NID : Network Identification), 패킷 지역 식별 정보(PZID : Packet Zone Identification) 및 기지국 정보로 분리하여 저장하거나, 시스템 식별 정보, 네트워크 식별 정보, 패킷 지역 식별 정보 및 기지국 정보를 추출할 수 있는 형태로 저장한다. 이에 대한 자세한 설명은 이하 기지국(110) 설명과 함께 하기로 한다.

한편, 이러한 휴대 인터넷망의 연동을 지원하기 위한 이동 통신 단말기(100)의 프로토콜 스택이 도 2에 나타나 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이동 통신 단말기(100)는 기본적으로 CDMA 2000 서비스와 휴대 인터넷 서비스를 위한 듀얼 스택(Dual Stack)을 운용하고 있다. 또한, 인터페이스 셀렉션 레이어(Interface Selection Layer)에서 최적의 무선 접속을 수행할 수 있고, 아이피 어드레스(IP Address)는 연속적인 서비스 수행을 위해 공유된다. 그리고, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이동 통신 단말기(100)는 CDMA 2000 망 및 휴대 인터넷 망의 존재를 스스로 파악하여 서비스를 요청한다.

한편, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이동 통신 단말기(100)는 PDA(Personal Digital Assistant), 셀룰러폰, PCS(Personal Communication Service)폰, 핸드 헬드 PC(Hand-Held PC), GSM(Global System for Mobile)폰, W-CDMA(Wideband CDMA)폰, CDMA-2000폰 및 MBS(Mobile Broadband System)폰 등이 될 수 있다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따른 기지국(110)은 저전력 RF/IF 모듈 및 컨트롤러 기능, OFDMA/TDD 패킷 스케줄링과 채널 다중화 기능, 서비스 특성 및 전파 환경에 따른 MAC 프레임 가변 제어 기능, 50 Mbps급 고속 트래픽 실시간 제어 기능, 핸드오프 기능 등을 갖는다. 또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 기지국(110)은 시스템 아이디(SID : System ID), 네트워크 아이디(NID : Network ID) 및 패킷 지역 아이디(PZID : Packet Zone ID) 등을 기준으로 하여 동작한다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따른 기지국(110)은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이동 통신 단말기(100)가 휴대 인터넷 망에 접속하면, 이동 통신 단말기(100)로 기지국 식별 정보를 전송한다. 기지국(110)에서 이러한 기지국 식별 정보를 전달하기 위해 본 발명의 바람직한 실시예에서는 미디어 액세스 계층 관리 메시지(MAC Management Message)를 이용한다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 미디어 액세스 계층 관리 메시지를 나타낸 도면이다.

미디어 액세스 계층 관리 메시지는 휴대 인터넷 트래픽 채널(Traffic Channel) 상의 시그널링 메시지(Signaling Message)로서, MAC을 관리하기 위해 다양한 MAC 관리 메시지들의 집합이 정의되어 있다. 또한, 모든 미디어 액세스 계층 관리 메시지들은 타입 필드(Type Field)로부터 시작하며, 추가적인 필드들을 포함할 수도 있다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 기지국(110)에서 전송되는 기지국 식별 정보는 이러한 미디어 액세스 계층 관리 메시지 중 Type 2의 DL-MAP 메시지(Downlink Access Definition Message)에 포함되어 전송된다. 여기서, DL-MAP 메시지는 하향 링크 상에서 가입자 이동 통신 단말기(100)에 의하여 시분할 다중화(TDM : Time Division Multiplexing)되는 버스트(Burst)의 심벌 오프셋(Symbol Offset) 및 서브 채널 오프셋(Sub-Channel Offset)과 할당된 자원인 심벌(Symbol)의 개수 및 서브 채널 개수 등을 정의하는 메시지이다. 즉, DL-MAP 메시지는 다운링크(Downlink) 정보에 대한 액세스(Access) 정보들을 정의하는 메시지이다.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 DL-MAP 메시지의 포맷을 나타낸 도면이다.

도 4에 도시된 바와 같이 DL-MAP 메시지는 PHY Synchronization, DCD Count, 기지국 식별 정보(Base Station ID), CID 요소의 수(Number of CID Elements) 및 CID 파라미터를 포함해서 생성해야 한다.

이러한 파라미터 중 액세스 망 식별 정보로 사용할 수 있는 파라미터는 기지국 식별 정보이다. 도 4를 참고하면, 기지국 식별 정보인 Base Station ID는 48 비트(Bit) 길이의 필드이다. 도 4의 DL-MAP 메시지는 모든 단말에 의해 수신되므로 액세스 시스템의 식별자로 충분히 사용 가능하다.

그런데 CDMA 2000 망에서 사용하는 ANID의 구조는 도 5와 같다. 즉, 도 4에 나타난 바와 같이 휴대 인터넷에서 사용하려 하는 기지국 식별 정보의 길이는 48 비트이고, 도 5에 나타난 바와 같이 CDMA 2000 망에서 사용하는 ANID의 길이는 40 비트(정확히 39 비트)로 서로 차이가 존재하게 된다. 따라서 CDMA 2000 망의 40 비트 길이의 ANID를 휴대 인터넷 망의 기지국 식별 정보의 48 비트 길이로 매핑(Mapping)해 줄 적절한 방법이 필요하다.

도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대 인터넷 망에서 제공하는 기지국 식별 정보와 CDMA 2000 망에서 사용하는 ANID의 매핑 예를 나타낸 도면이다.

도 6에 도시된 바와 같이, 기지국 식별 정보의 최상위 32 비트는 오퍼레이션 아이디(Operation ID)로서 사용되므로, 이를 ANID의 시스템 아이디(SID)와 네트워크 아이디(NID)로 구분해서 처리한다. 또한 다음 8 비트는 패킷 지역 아이디(PZID)를 매핑하고, 나머지 8 비트를 휴대 인터넷 기지국 식별용으로 사용하도록 한다. 하나의 네트워크에 $2^8=256$ 개의 휴대 인터넷 기지국을 구별할 수 있으므로 충분한 수의 기지국 구별이 가능하다. 이렇게 처리해 주면 40 비트의 ANID와 48 비트의 기지국 식별 정보의 적절한 매핑이 되어 휴대 인터넷에서 ANID를 획득할 수 있다. 즉, 이동 통신 단말기(100)는 휴대 인터넷 시스템으로부터 48 비트의 기지국 식별 정보를 수신하고, 상위 40 비트를 액세스 망 식별 정보(ANID)로, 하위 8 비트를 기지국 식별용 아이디로 사용하는 것이다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따른 액세스 콘트롤 라우터(120)는 다수 개의 기지국(110)을 수용하는 제어국으로서 기지국(110) 간의 핸드오프 제어 기능, 액세스 콘트롤 라우터(120) 간의 핸드오프 기능, 패킷 라우팅 기능, 인터넷 접속 기능 등을 가지며, IP 네트워크(170)에 접속된다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따른 액세스 인터워크 게이트웨이(130)는 패킷 데이터 서빙 노드(160)와 액세스 콘트롤 라우터(120)와의 점대점(Point to Point) 인터페이스를 중계하며, 이동 통신 단말기(100)의 IP 어드레스 할당을 위한 동적 호스트 설정 통신 규약(DHCP : Dynamic Host Configuration Protocol) 서버 기능을 지원한다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따른 HA(140)는 인터넷(180) 등의 외부 패킷 데이터 서비스 서버로부터 패킷을 전송하는 라우팅(Routing)을 수행하며, AAA(150)는 기지국(110)과 연동하여 이동 통신 단말기(100)에서 이용한 패킷 데이터에 대한 과금을 수행하고, 이동 통신 단말기(100)로부터의 접속을 인증한다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따른 패킷 데이터 서빙 노드(160)는 이동 통신 단말기(100)에 대한 이전 망 구분 기능, CDMA 2000 호와 휴대 인터넷 호를 구분하여 CDMA 2000 호에 대해서만 PPP 처리를 수행하는 기능 및 이동 통신 단말기(100)에 대해 IP 어드레스 할당을 수행하기 위한 DHCP 서버 기능 등을 수행한다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따른 IP 네트워크(170)는 기지국(110), 액세스 콘트롤 라우터(120), HA(140) 및 AAA(150) 등을 연결시켜 주고, 인터넷(180) 등의 외부 패킷 데이터 서비스로부터 패킷 데이터를 전달받아 기지국(110)으로 전송한다.

도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 과정을 나타낸 순서도이다.

우선, 이동 통신 단말기(100)가 휴대 인터넷 망에 접속한다(S700). 접속이 성공되면, 이동 통신 단말기(100)는 기지국(110)으로부터 기지국 식별 정보를 수신한다(S602).

이동 통신 단말기(100)에서는 기지국 식별 정보를 수신하면, 수신한 기지국 식별 정보로부터 ANID를 획득한다(S704). 이때, 이동 통신 단말기(100)는 수신한 기지국 식별 정보를 시스템 식별 정보(SID), 네트워크 식별 정보(NID), 패킷 지역 식별 정보(PZID) 및 기지국 정보로 분리하여 저장한다. 이는 휴대 인터넷 망 외의 다른 종류의 망에서의 ANID와 매핑시키기 위함이다. 전송한 바와 같이, 다른 종류의 망이 CDMA 2000 망인 경우 시스템 식별 정보, 네트워크 식별 정보 및 패킷 지역 식별 정보가 CDMA 2000 망의 ANID와 매핑된다.

이동 통신 단말기(100)가 다른 종류의 망으로 이동(S706)하여 핸드오프 또는 로밍 등이 수행되어야 하는 경우, 이동 통신 단말기(100)에서는 수신한 기지국 식별 정보에서 일부 또는 전부를 추출한 ANID를 휴대 인터넷 망의 액세스 망 식별 정보로서 다른 종류의 망으로 전송한다(S708). 이동 통신 단말기(100)로부터 ANID를 수신한 다른 종류의 망에서는 핸드오프 또는 로밍 등의 연동을 수행한다(S710).

본 발명의 바람직한 실시예에 따른 연동 기능은 전술한 3G-WLAN 연동 방식에서 설명한 Loosely-Coupled 연동 방안, Tightly-Coupled 연동 방안 및 이 둘을 보완한 Smoothly-Coupled 연동 방안 등 연동 방안의 형태에 관계없이 적용 가능하다는 특징을 갖는다.

이상의 설명은 본 발명을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 사상과 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망의 연동시 휴대 인터넷 망의 액세스 망 정보를 다른 종류의 망으로 전달할 수 있게 함으로써, 휴대 인터넷 시스템의 네트워크 정보 획득 방안을 제시한다는 효과가 있다. 그에 따라, 휴대 인터넷 망에서 CDMA 2000 망과 같은 이동 전화망으로의 로밍 및 핸드오프도 효율적으로 가능하게 한다는 장점도 있다.

한편, 본 발명을 통해 사용자는 이동 전화와 휴대 인터넷 간에서도 로밍 및 핸드오프 서비스를 제공받을 수 있어 서비스의 만족도를 개선할 수 있다는 효과가 있으며, 아울러 사업자 입장에서는 이를 통한 서비스 매출 증대와 다양한 부가 서비스 창출 및 수익 증대 등의 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

이동 통신 단말기가 휴대 인터넷 망(Portable Internet Network)에 접속하면 현재 접속된 상기 휴대 인터넷 망의 액세스 망 식별 정보(ANID : Access Network Identification)를 획득하는 방법에 있어서,

- (a) 상기 이동 통신 단말기가 상기 휴대 인터넷 망에 접속하면, 기지국으로부터 미디어 액세스 계층 관리 메시지(MAC Management Message)를 수신하는 단계; 및
- (b) 상기 미디어 액세스 계층 관리 메시지로부터 액세스 망 식별 정보가 포함된 기지국 식별 정보를 추출하는 단계; 및
- (c) 상기 추출된 기지국 식별 정보로부터 상기 이동 통신 단말기가 접속된 네트워크를 식별하기 위한 상기 액세스 망 식별 정보를 추출하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망의 액세스 망 식별 정보를 획득하는 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 단계 (b)에서,

상기 기지국 식별 정보는 상기 미디어 액세스 계층 관리 메시지에서 다운링크 접속 정보를 정의하고 있는 DL-MAP 메시지에서 추출하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망의 액세스 망 식별 정보를 획득하는 방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 이동 통신 단말기가 상기 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 핸드오프 또는 로밍시에, 상기 기지국 식별 정보에서 일부 또는 전부를 추출한 상기 액세스 망 식별 정보를 상기 다른 종류의 망으로 전송하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망의 액세스 망 정보를 획득하는 방법.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 기지국 식별 정보는 48 비트(Bit)로 구현되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망의 액세스 망 정보를 획득하는 방법.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 기지국 식별 정보는 시스템 식별 정보(SID : System Identification), 네트워크 식별 정보(NID : Network Identification), 패킷 지역 식별 정보(PZID : Packet Zone Identification) 및 기지국 정보로 분리되어 저장되거나 또는 상기 시스템 식별 정보, 상기 네트워크 식별 정보, 상기 패킷 지역 식별 정보 및 상기 기지국 정보를 추출할 수 있는 형태로 저장되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망의 액세스 망 식별 정보를 획득하는 방법.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 시스템 식별 정보는 16 비트, 상기 네트워크 식별 정보는 16 비트, 상기 패킷 지역 식별 정보는 8 비트, 상기 기지국 정보는 8비트로 구현되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망의 액세스 망 식별 정보를 획득하는 방법.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 이동 통신 단말기는 상기 휴대 인터넷 망 및 다른 종류의 망을 동시에 이용하기 위해 듀얼 스택(Dual Stack)을 운용하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망의 액세스 망 식별 정보를 획득하는 방법.

청구항 8.

제 3 항 또는 제 6 항에 있어서,

상기 다른 종류의 망은 CDMA 2000망, GSM(Global System for Mobile)망 또는 W-CDMA(Wideband CDMA) 망을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망의 액세스 망 식별 정보를 획득하는 방법.

청구항 9.

휴대 인터넷 망(Portable Internet Network)에 접속되어 있던 이동 통신 단말기가 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 접속시에 통신 서비스를 지속하기 위한, 상기 휴대 인터넷 망과 상기 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법에 있어서,

- (a) 상기 이동 통신 단말기가 상기 휴대 인터넷 망에 접속하면, 기지국으로부터 기지국 식별 정보를 수신하는 단계;
- (b) 상기 기지국 식별 정보로부터 상기 이동 통신 단말기가 접속된 네트워크를 식별하기 위한 액세스 망 식별 정보를 획득하는 단계; 및
- (c) 상기 이동 통신 단말기가 상기 다른 종류의 망으로 이동시, 상기 액세스 망 식별 정보를 상기 다른 종류의 망으로 전송하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법.

청구항 10.

제 9 항에 있어서,

상기 기지국 식별 정보는 미디어 액세스 계층 관리 메시지(MAC Management Message)에서 다운링크 접속 정보를 정의하고 있는 DL-MAP 메시지에 포함되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법.

청구항 11.

제 9 항에 있어서,

상기 단계 (c)에서,

상기 이동 통신 단말기의 상기 이동시, 상기 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 핸드오프 또는 로밍해야 하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망의 액세스 망 정보를 획득하는 방법.

청구항 12.

제 9 항에 있어서,

상기 기지국 식별 정보는 48 비트(Bit)로 구현되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법.

청구항 13.

제 9 항에 있어서,

상기 기지국 식별 정보는 시스템 식별 정보(SID : System Identification), 네트워크 식별 정보(NID : Network Identification), 패킷 지역 식별 정보(PZID : Packet Zone Identification) 및 기지국 정보로 분리되어 저장되거나 또는 상기 시스템 식별 정보, 상기 네트워크 식별 정보, 상기 패킷 지역 식별 정보 및 상기 기지국 정보를 추출할 수 있는 형태로 저장되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법.

청구항 14.

제 13 항에 있어서,

상기 시스템 식별 정보는 16 비트, 상기 네트워크 식별 정보는 16 비트, 상기 패킷 지역 식별 정보는 8 비트, 상기 기지국 정보는 8비트로 구현되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법.

청구항 15.

제 9 항에 있어서,

상기 이동 통신 단말기는 상기 휴대 인터넷 망 및 다른 종류의 망을 동시에 이용하기 위해 듀얼 스택(Dual Stack)을 운용하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법.

청구항 16.

제 9 항에 있어서,

상기 다른 종류의 망은 CDMA 2000망, GSM(Global System for Mobile)망 또는 W-CDMA(Wideband CDMA) 망을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 방법.

청구항 17.

휴대 인터넷 망(Portable Internet Network)에 접속되어 있던 이동 통신 단말기가 상기 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 접속시에 통신 서비스를 지속하기 위한, 상기 휴대 인터넷 망과 상기 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템에 있어서,

상기 이동 통신 단말기가 상기 휴대 인터넷 망에 접속하면, 상기 이동 통신 단말기로 기지국 식별 정보를 수신하는 기지국; 및

상기 기지국으로부터 수신한 상기 기지국 식별 정보로부터, 접속된 네트워크를 식별하기 위한 액세스 망 식별 정보를 획득하고, 상기 다른 종류의 망으로 이동시 상기 액세스 망 식별 정보를 상기 다른 종류의 망으로 전송하는 이동 통신 단말기

를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템.

청구항 18.

제 17 항에 있어서,

상기 기지국 식별 정보는 미디어 액세스 계층 관리 메시지(MAC Management Message)에서 다운링크 접속 정보를 정의하고 있는 DL-MAP 메시지에 포함되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템.

청구항 19.

제 17 항에 있어서,

상기 이동 통신 단말기의 상기 이동시, 상기 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 핸드오프 또는 로밍해야 하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템.

청구항 20.

제 17 항에 있어서,

상기 기지국 식별 정보는 48 비트(Bit)로 구현되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템.

청구항 21.

제 17 항에 있어서,

상기 기지국 식별 정보는 시스템 식별 정보(SID : System Identification), 네트워크 식별 정보(NID : Network Identification), 패킷 지역 식별 정보(PZID : Packet Zone Identification) 및 기지국 정보로 분리되어 저장되거나 또는 상기 시스템 식별 정보, 상기 네트워크 식별 정보, 상기 패킷 지역 식별 정보 및 상기 기지국 정보를 추출할 수 있는 형태로 저장되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템.

청구항 22.

제 21 항에 있어서,

상기 시스템 식별 정보는 16 비트, 상기 네트워크 식별 정보는 16 비트, 상기 패킷 지역 식별 정보는 8 비트, 상기 기지국 정보는 8비트로 구현되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템.

청구항 23.

제 17 항에 있어서,

상기 이동 통신 단말기는 상기 휴대 인터넷 망 및 다른 종류의 망을 동시에 이용하기 위해 듀얼 스택(Dual Stack)을 운용하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템.

청구항 24.

제 17 항에 있어서,

상기 다른 종류의 망은 CDMA 2000망, GSM(Global System for Mobile)망 또는 W-CDMA(Wideband CDMA) 망을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템.

청구항 25.

제 17 항에 있어서,

상기 이동 통신 단말기는 PDA(Personal Digital Assistant), 셀룰러폰, PCS(Personal Communication Service)폰, 핸드 헬드 PC(Hand-Held PC), GSM(Global System for Mobile)폰, W-CDMA(Wideband CDMA)폰, CDMA-2000폰 및 MBS(Mobile Broadband System)폰 중 하나 이상인 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 시스템.

청구항 26.

휴대 인터넷 망(Portable Internet Network)에 접속되어 있던 이동 통신 단말기가 상기 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 접속시에 통신 서비스를 지속하기 위한, 상기 휴대 인터넷 망과 상기 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 이동 통신 단말기에 있어서,

상기 휴대 인터넷 망에 접속시, 기지국으로부터 기지국 식별 정보를 수신하여, 상기 기지국 식별 정보로부터 접속된 네트워크를 식별하기 위한 액세스 망 식별 정보를 획득하고, 상기 다른 종류의 망으로 이동시 상기 액세스 망 식별 정보를 상기 다른 종류의 망으로 전송하여 상기 휴대 인터넷 망과 상기 다른 종류의 망과의 연동 기능을 수행하도록 하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 이동 통신 단말기.

청구항 27.

제 26 항에 있어서,

상기 기지국 식별 정보는 미디어 액세스 계층 관리 메시지(MAC Management Message)에서 다운로드 접속 정보를 정의하고 있는 DL-MAP 메시지에 포함되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 이동 통신 단말기.

청구항 28.

제 26 항에 있어서,

상기 이동 통신 단말기의 상기 이동시, 상기 휴대 인터넷 망에서 다른 종류의 망으로 핸드오프 또는 로밍해야 하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 이동 통신 단말기.

청구항 29.

제 26 항에 있어서,

상기 기지국 식별 정보는 48 비트(Bit)로 구현되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 이동 통신 단말기.

청구항 30.

제 26 항에 있어서,

상기 기지국 식별 정보는 시스템 식별 정보(SID : System Identification), 네트워크 식별 정보(NID : Network Identification), 패킷 지역 식별 정보(PZID : Packet Zone Identification) 및 기지국 정보로 분리되어 저장되거나 또는 상기 시스템 식별 정보, 상기 네트워크 식별 정보, 상기 패킷 지역 식별 정보 및 상기 기지국 정보를 추출할 수 있는 형태로 저장되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 이동 통신 단말기.

청구항 31.

제 30 항에 있어서,

상기 시스템 식별 정보는 16 비트, 상기 네트워크 식별 정보는 16 비트, 상기 패킷 지역 식별 정보는 8 비트, 상기 기지국 정보는 8비트로 구현되는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 이동 통신 단말기.

청구항 32.

제 26 항에 있어서,

상기 이동 통신 단말기는 상기 휴대 인터넷 망 및 다른 종류의 망을 동시에 이용하기 위해 듀얼 스택(Dual Stack)을 운용하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 이동 통신 단말기.

청구항 33.

제 26 항에 있어서,

상기 다른 종류의 망은 CDMA 2000망, GSM(Global System for Mobile)망 또는 W-CDMA(Wideband CDMA) 망을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 이동 통신 단말기.

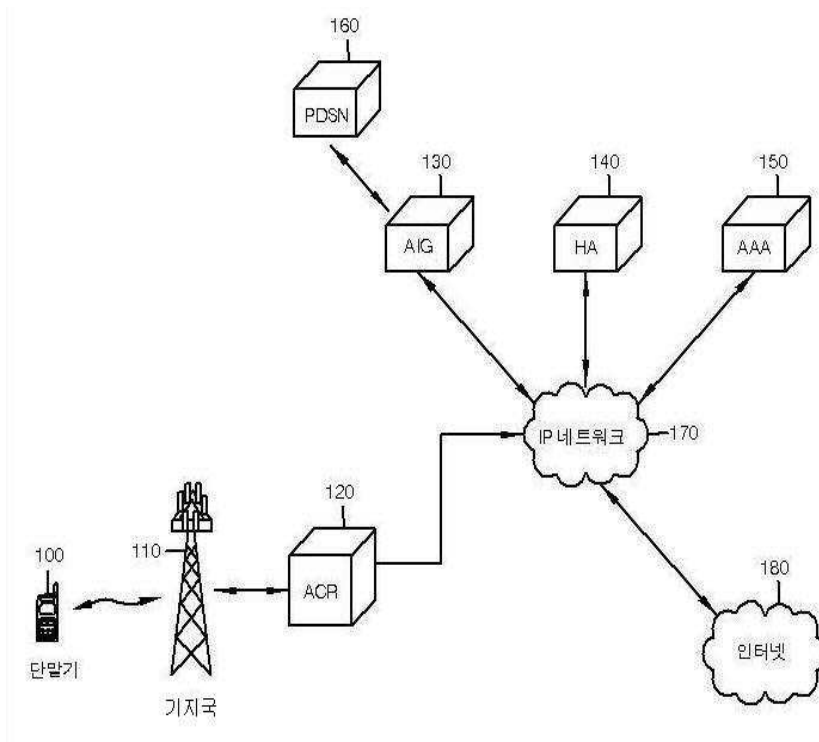
청구항 34.

제 26 항에 있어서,

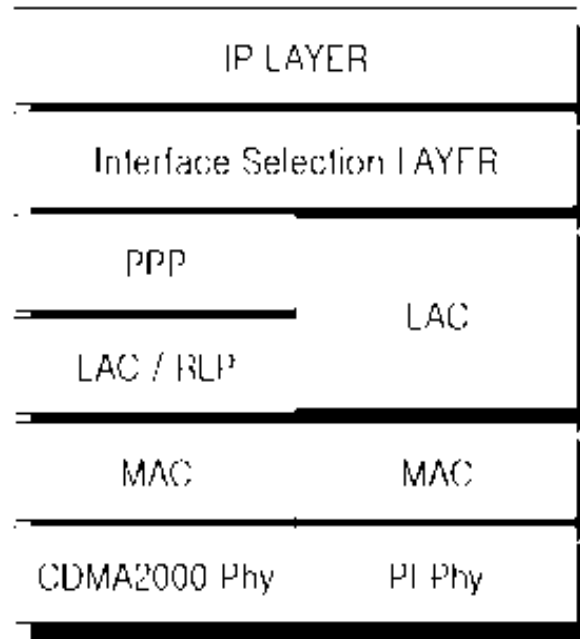
상기 이동 통신 단말기는 PDA(Personal Digital Assistant), 셀룰러폰, PCS(Personal Communication Service)폰, 핸드헬드 PC(Hand-Held PC), GSM(Global System for Mobile)폰, W-CDMA(Wideband CDMA)폰, CDMA-2000폰 및 MBS(Mobile Broadband System)폰 중 하나 이상인 것을 특징으로 하는 휴대 인터넷 망과 다른 종류의 망과의 연동 기능을 제공하는 이동 통신 단말기.

도면

도면1



도면2



도면3

Type	Message name	Message description	Connection
0	UCD	Uplink Channel Description	Broadcast
1	DCD	Downlink Channel Description	Broadcast
2	DL-MAP	Downlink Access Definition	Broadcast
3	UL-MAP	Uplink Access Definition	Broadcast
4	RNG-REQ	Ranging Request	Initial Ranging or Basic
5	RNG-RSP	Ranging Response	Initial Ranging or Basic
6	REG-REQ	Registration Request	Primary Management
7	REG-RSP	Registration Response	Primary Management
8	Reserved		
9	PKM-REQ	Privacy Key Management Request	Primary Management
10	PKM-RSP	Privacy Key Management Response	Primary Management
11	D&A-REQ	Dynamic Service Addition Request	Primary Management
12	D&A-RSP	Dynamic Service Addition Response	Primary Management
13	D&A-ACK	Dynamic Service Addition Acknowledge	Primary Management
14	D&C-REQ	Dynamic Service Change Request	
15	D&C-RSP	Dynamic Service Change Response	Primary Management
16	D&C-ACK	Dynamic Service Change Acknowledge	Primary Management
17	D&D-REQ	Dynamic Service Deletion Request	Primary Management
18	D&D-RSP	Dynamic Service Deletion Response	Primary Management
19		Reserved for future use	
20		Reserved for future use	
21	MCA-REQ	Multicast Assignment Request	Basic
22	MCA-RSP	Multicast Assignment Response	Basic
23	DBPC-REQ	Downlink Burst Profile Change Request	Basic
24	DBPC-RSP	Downlink Burst Profile Change Response	Basic
25	RES-CMD	Reset Command	Basic
26	8BC-REQ	88 Basic Capability Request	Basic
27	8BC-RSP	88 Basic Capability Response	Basic
28	CLK-CMD	88 network clock comparison	Broadcast
29	DREG-CMD	De/Re-register Control	Basic
30	D8X-RVD	D8x Received Message	Primary Management
31	TFTP-CPLT	Config File TFTP Complete Message	Primary Management
32	TFTP-RSP	Config File TFTP Complete Response	Primary Management
33	ARQ-Feedback	standalone ARQ Feedback	Basic
34	ARQ-Discard	ARQ Discard message	Basic
35	ARQ-Reset	ARQ Reset message	Basic
36	REP-REQ	Channel measurement Report Request	Basic
37	REP-RSP	Channel measurement Report Response	Basic
38-255	Reserved		

도면4

Syntax	Size	Notes
DL-MAP Message Format() {		
Management Message Type = 2	8 bits	
PHY Synchronization Field() {		
Frame Duration Code	8 bits	
Frame Number	24 bits	
Allocation Start Time	32 bits	
}		
DCD Count	8 bits	
Base Station ID	48 bits	
Number of DL-MAP Elements <i>n</i>	16 bits	
for (<i>i</i> =1; <i>i</i> <= <i>n</i> ; <i>i</i> ++) {		For each DL-MAP element 1 to <i>n</i>
DL_MAP_Information_Element() {	Variable	
DIUC	4 bits	
If (DIUC == 15) {		
Extended DIUC dependent IE	Variable	
} else {		
Number of CID Elements <i>m</i>	8 bits	Number <i>m</i> of Basic CIDs and/or Broadcast CID configuring the DL Burst
for (<i>i</i> = 0, <i>i</i> < <i>m</i> ; <i>i</i> ++) {		
CID	16 bits	16-bit Basic CID of the SS or Broadcast CID
}		
OFDM Symbol Offset	10 bits	
Subchannel Offset	6 bits	
No. OFDM Symbols	10 bits	
No. Subchannels	6 bits	
}		
If !(byte boundary) {		
Padding Nibble	4 bits	Padding to reach byte boundary
}		
}		
}		

도면5

7	6	5	4	3	2	1	0	Octet	
A13 Element Identifier = [07H]								1	
Type = 01H								2	
Length								3	
Reserved	(MSB)	SID					(LSB)		4
								5	
(MSB)	NID					(LSB)		6	
								7	
PZID								8	

도면6

Base Station ID bits	ANID	용도
16bits	SID	사업자 식별용
16bits	NID	네트워크 식별용
8bits	PZID	PCF/ACR 구별 (사업자내 단일망 구분)
8bits	기지국 식별용 ID	기지국 식별

도면7

