



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04B 7/26 (2006.01) H04L 12/28 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년11월30일 10-0650687 2006년11월21일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0113261 2005년11월25일 2005년11월25일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	정혜정 인천 남동구 만수6동 담방마을아파트 108동 702호
(74) 대리인	홍성철

(56) 선행기술조사문헌 KR100635504 B1 US6377793 B1 * 심사관에 의하여 인용된 문헌	KR1020060040541 A
--	-------------------

심사관 : 복상문

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로이동통신시스템 및 그 제어방법

(57) 요약

본 발명은 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator'필드내에 로케이션 업데이트 조건들을 확인할 수 있는 값을 다수개 기록하고 로케이션 업데이트 조건에 부합되는 상황이 발생될 경우 이를 IDLE 모드시 RNG-REQ메시지내에 실어 전송하는 와이브로 단말기와, 상기 와이브로 단말기로부터 전송된 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator'필드 (Bit#1, Bit#1~Bit#5)를 각기 확인하고 이중 로케이션 업데이트 정보가 있는 필드의 로케이션정보만을 다시 확인처리하는 와이브로 기지국시스템부로 이루어진 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로 이동통신시스템 및 그 제어방법을 제공한다.

상기와 같은 본 발명은 RNG-REQ 메시지 필드에 로케이션 업데이트 발생조건을 확인할 수 있는 값을 각기 포함시켜 IDLE 모드시 기지국으로 전송하므로써, 기지국에서 RNG-REQ 메시지내의 로케이션 업데이트와 관련된 모든 필드를 일일이 확인하지 않고 로케이션 업데이트 발생조건과 관련된 필드만을 확인하여 처리하게되므로 그에 따라 로케이션 업데이트 처리절차의 간소화를 이룰 수 있다.

대표도

도 5

## 특허청구의 범위

### 청구항 1.

RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator' 필드내에 로케이션 업데이트 조건들을 확인할 수 있는 값을 다수개 기록하고 로케이션 업데이트 조건에 부합되는 상황이 발생될 경우 이를 IDLE 모드시 RNG-REQ메시지내에 실어 전송하는 와이브로 단말기와, 상기 와이브로 단말기로부터 전송된 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator' 필드(Bit#1, Bit#1~Bit#5)를 각기 확인하고 이중 로케이션 업데이트 정보가 있는 필드의 로케이션정보만을 다시 확인처리하는 와이브로 기지국시스템부로 이루어진 것을 특징으로 하는 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로 이동통신시스템.

### 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 단말기에 의해 전송되는 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator' 필드 구조는 Bit# 1이 RNG-REQ메시지에 로케이션 업데이트정보가 있음을 알리는 비트(존재 1, 무존재 0)이고, Bit# 2는 Paging group이 변경된 비트(존재 1, 무존재 0)이며, Bit# 3은 IDLE 모드 타이머의 만기전인 비트(존재 1, 무존재 0)이고, Bit# 4는 단말이 파워오프된 비트(존재 1, 무존재 0)이며, Bit# 5는 MAC Hash skip threshold update를 기록하는 비트(존재 1, 무존재 0)인 것을 특징으로 하는 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로 이동통신시스템.

### 청구항 3.

와이브로 단말기에 로케이션 업데이트조건에 부합되는 상황이 발생되었을 경우 단말기가 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator' 필드 구조의 해당 항목에 로케이션 업데이트 정보를 기록한 다음 기지국시스템부로 전송시키는 로케이션 업데이트정보 구성단계와, 상기 로케이션 업데이트정보 구성단계후에 기지국시스템부가 처음단계에서 RNG-REQ 메시지의 Bit# 1 필드만을 확인하여 현재 와이브로 단말기에 로케이션 업데이트가 수행될 조건이 발생되었는 지를 확인하는 조건확인단계와, 상기 조건확인단계중에 확인한 결과 단말기에 로케이션 업데이트가 필요할 경우 기지국시스템부가 RNG-REQ메시지의 Bit#1~Bit#5 필드의 값을 각기 확인하여 해당 필드에 정의된 조건에 대한 로케이션 업데이트여부를 확인하는 세부업데이트 확인단계와, 상기 세부업데이트 확인단계후에 로케이션 업데이트가 필요한 해당 조건에 대해 로케이션 업데이트를 개별적으로 실행하는 업데이트 실행단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로 이동통신시스템의 제어방법.

### 청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 세부업데이트 확인단계에는 Bit# 2 필드에 Paging group의 변경 유무 비트(존재 1, 무존재 0)를 확인하고, 동시에 Bit# 3 필드에 IDLE 모드 타이머의 만기전인지에 대한 유무 비트(존재 1, 무존재 0)를 확인하며, 동시에 Bit# 4 필드에 단말이 파워오프중인지의 유무 비트(존재 1, 무존재 0)를 확인하고, 동시에 Bit# 5 필드에 MAC Hash skip threshold update를 기록하는 유무 비트(존재 1, 무존재 0)를 확인하는 설정비트확인단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로 이동통신시스템의 제어방법.

명세서

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로 이동통신시스템 및 그 제어방법에 관한 것으로, 특히 RNG-REQ 메시지 필드에 로케이션 업데이트 발생조건을 확인할 수 있는 값을 각기 포함시켜 IDLE 모드시 기지국으로 전송하는 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로 이동통신시스템 및 그 제어방법에 관한 것이다.

일반적으로 무선 데이터 통신은 이동중인 사람이 무선 송수신이 가능한 휴대형 단말기를 이용하여 문자, 숫자, 영상 등 각종 데이터를 기지국 시스템을 통해 무선으로 주고받는 통신기능을 말하는데, 예컨대, 셀룰러폰, 휴대용 컴퓨터, 팩시밀리, 신용카드 조화기 등 각종 단말기를 이용하여 이동중에 양방향으로 자료를 교환하거나 검색하는 이동 통신체계이다. 그리고, 최근에는 이러한 이동통신단말기시스템에 복잡한 디지털기술이 접목되어 그 기능이 급속도로 대용량화되는 추세에 있는데, 그 중 대표적인 이동통신망이 바로 와이브로(WIBRO:Wireless Broadband Internet)이다. 상기 와이브로는 무선 광대역 인터넷 또는 간단히 휴대 인터넷이라고 지칭할 수 있는데, 주파수 대역은 2.3GHz로 시속 60Km 내로 이동하면서도 1Mbps 정도의 빠른 전송 속도를 선보이는 무선 초고속 인터넷을 말한다. 그런데, 이러한 와이브로는 통상 단말기가 도 1에 도시된 바와같이 1) Paging group이 변경된 경우 (paging group update), 2) IDLE 모드 타이머의 만기전인 경우 (timer update), 3) 단말이 파워오프된 경우(power down update), 4) MAC hash skip threshold 만큼 MAC address hash를 포함한 MOB\_PAG-ADV 메시지를 수신하지 못한 경우(MAC Hash skip threshold update)의 조건이 발생될 경우 IDLE 상태가 되면 이 사실을 로케이션 업데이트(location update)상태로 설정하여 RNG-REQ메시지내에 실어 기지국으로 전송한다.

그러면, 상기와 같은 종래 로케이션 업데이트기능이 구비된 와이브로시스템을 도 2를 참고로 살펴보면, 로케이션 업데이트 조건에 부합되는 상황이 발생될 경우 이를 IDLE 모드시 RNG-REQ메시지내에 실어 전송하고 사용자가 설정하는 무선 인터넷을 이동중에 실행시키는 와이브로 단말기(70)와, 상기 와이브로 단말기(70)로부터 전송된 RNG-REQ메시지의 하부에 구성된 다수의 필드정보를 각기 확인하여 로케이션 업데이트 정보가 있을 경우 단말기의 로케이션정보를 업데이트시키고 무선인터넷기능을 중계처리하는 와이브로 기지국시스템부(71)를 포함한다.

한편, 상기와 같은 종래 로케이션 업데이트기능이 구비된 와이브로시스템의 동작을 살펴보면, 먼저 와이브로 단말기(70)가 특정 기지국시스템부(71)의 셀내로 진입할 경우 해당 기지국시스템부(71)로부터 MOB\_PAG-ADV 메시지를 주기적으로 수신한다. 이때, 상기 MOB\_PAG-ADV 메시지에는 이 메시지를 받을 단말기의 MAC 어드레스 Hash 값과 각 단말기에 해당하는 action code도 함께 전송하게 되는데, 상기 action code값이 0B00(=NO action require)인 경우 해당 단말기의 MAC 어드레스 Hash 값과 action code값이 생략될 수 있다. 그러면, 상기 와이브로 단말기(70)는 자신의 MAC 어드레스 hash가 생략된 MOB\_PAG-ADV 메시지의 수를 카운트하고, 그 수가 MAC Hash skip threshold 값과 같아지면 'MAC Hash skip threshold' 필드에 값(MAC Hash를 생략할 수 있는 최대값)을 설정한다. 또한, 상기 와이브로 단말기(70)는 다른 조건 예컨대, 1) Paging group이 변경된 경우 (paging group update), 2) IDLE 모드 타이머의 만기전인 경우(timer update), 3) 단말이 파워오프된 경우(power down update)에도 RNG-REQ메시지의 하부에 구성된 다수의 필드 예컨대, 'Ranging purpose indicator' 필드의 bit#1 값을 1로 설정하고 그 하부의 다른 조건 필드에 해당 정보를 실어 단말기가 IDLE 모드시 기지국시스템부(71)로 전송한다. 그러면, 상기 기지국시스템부(71)는 상기 와이브로 단말기(70)로부터 전송된 RNG-REQ메시지의 하부에 구성된 다수의 필드정보를 그 해당 필드별로 일일이 확인하여 로케이션 업데이트 정보가 있을 경우 단말기의 로케이션정보를 업데이트시킨다. 또한, 상기 기지국시스템부(71)는 상기 와이브로 단말기(70)로부터 무선인터넷 접속신호가 입력될 경우 이를 해당 인터넷서버(72)로 접속시켜 와이브로 단말기(70)를 통해 휴대 인터넷을 실행시킨다.

그러나, 상기와 같은 종래 와이브로 기지국시스템부는 Idle Mode 상태의 단말기가 Location Update를 수행하게 되는 조건이 4가지로 나누어져 있으나, 발생한 조건의 종류에 관계없이 RNG-REQ 메시지내의 'Ranging Purpose Indicator' 필드의 bit#1 값을 1로 설정하여 기지국으로 전달하기때문에 기지국시스템부에서 현재 단말기가 어떠한 조건에 의해 Location Update를 수행하는지를 판단할 수가 없었으며, 또한 상기 'Ranging Purpose Indicator' 필드의 bit#1 값이 1로 설정되어 있는 경우 'Power Down Indicator' 필드와 'MAC Hash Skip Threshold' 필드의 값이 설정 되어있는 유무를 알 수 없으므로 항상 확인해야 하는 절차가 필요한데, 즉, Paging Group이 변경되거나 Idle Mode 타이머 만기로 인한 Location Update 가 수행되더라도 기지국시스템부에서 어떠한 조건에 의해 Location Update가 수행되는지 알 수 없으므로 값의 확인이 필요하지 않은 'Power Down Indicator' 와 'MAC Hash Skip Threshold' 두 개의 필드를 확인하는 절차를 계속 수행해야 하므로 그에 따라 로케이션 업데이트 절차가 매우 복잡해진다라는 문제점이 있었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

이에 본 발명은 상기와 같은 제반 문제점을 해결하기 위해 발명된 것으로, 기지국에서 RNG-REQ 메시지내의 로케이션 업데이트와 관련된 모든 필드를 일일이 확인하지 않고 로케이션 업데이트 발생조건과 관련된 필드만을 확인하여 처리하게되므로 그에 따라 로케이션 업데이트 처리절차의 간소화를 이룰 수 있는 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로 이동통신시스템 및 그 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적은 로케이션 업데이트 발생조건과 관련된 필드를 누적과악함에 따라 기지국 및 망에서 발생하는 로케이션 업데이트의 유형을 정밀하게 분석하여 운용데이터로 활용할 수 있게되므로 그에 따라 기지국의 운용관리성도 상당히 향상시킬 수 있는 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로 이동통신시스템 및 그 제어방법을 제공하는데 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator'필드내에 로케이션 업데이트 조건들을 확인할 수 있는 값을 다수개 기록하고 로케이션 업데이트 조건에 부합되는 상황이 발생될 경우 이를 IDLE 모드시 RNG-REQ메시지내에 실어 전송하는 와이브로 단말기와, 상기 와이브로 단말기로부터 전송된 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator'필드(Bit#1, Bit#1~Bit#5)를 각기 확인하고 이중 로케이션 업데이트 정보가 있는 필드의 로케이션정보만을 다시 확인처리하는 와이브로 기지국시스템부로 이루어진 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로 이동통신시스템을 제공한다.

본 발명의 다른 특징은 와이브로 단말기에 로케이션 업데이트조건에 부합되는 상황이 발생되었을 경우 단말기가 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator'필드 구조의 해당 항목에 로케이션 업데이트 정보를 기록한 다음 기지국시스템부로 전송시키는 로케이션 업데이트정보 구성단계와, 상기 로케이션 업데이트정보 구성단계후에 기지국시스템부가 처음단계에서 RNG-REQ 메시지의 Bit# 1 필드만을 확인하여 현재 와이브로 단말기에 로케이션 업데이트가 수행될 조건이 발생되었는 지를 확인하는 조건확인단계와, 상기 조건확인단계중에 확인한 결과 단말기에 로케이션 업데이트가 필요할 경우 기지국시스템부가 RNG-REQ메시지의 Bit#1~Bit#5 필드의 값을 각기 확인하여 해당 필드에 정의된 조건에 대한 로케이션 업데이트여부를 확인하는 세부업데이트 확인단계와, 상기 세부업데이트 확인단계후에 로케이션 업데이트가 필요한 해당 조건에 대해 로케이션 업데이트를 개별적으로 실행하는 업데이트 실행단계로 이루어진 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로 이동통신시스템의 제어방법을 제공한다.

### 발명의 구성

이하, 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명한다.

본 발명은 도 3에 도시된 바와같이 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator'필드내에 로케이션 업데이트 조건들을 확인할 수 있는 값을 다수개 기록하고 로케이션 업데이트 조건에 부합되는 상황이 발생될 경우 이를 IDLE 모드시 RNG-REQ메시지내에 실어 전송하며, 사용자가 설정하는 무선인터넷을 이동중에 실행시키는 와이브로 단말기(1)와, 상기 와이브로 단말기(1)로부터 전송된 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator'필드(Bit#1, Bit#1~Bit#5)를 각기 확인하고 이중 로케이션 업데이트 정보가 있는 필드의 로케이션정보만을 다시 확인하여 업데이트시키고 무선인터넷기능을 중계처리하는 와이브로 기지국시스템부(2)를 포함한다.

그리고, 상기 단말기(1)에 의해 전송되는 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator'필드 구조는 도 4에 도시된 바와같이 Bit# 1는 RNG-REQ메시지에 로케이션 업데이트정보가 있음을 알리는 비트(존재 1, 무존재 0)이고, Bit# 2는 Paging group이 변경된 비트(존재 1, 무존재 0)이며, Bit# 3은 IDLE 모드 타이머의 만기전인 비트(존재 1, 무존재 0)이고, Bit# 4는 단말이 파워오프된 비트(존재 1, 무존재 0)이며, Bit# 5는 MAC Hash skip threshold update를 기록하는 비트(존재 1, 무존재 0)이다.

다음에는 상기와 같은 장치에 적용되는 제어방법을 설명한다.

본 발명의 방법은 도 5에 도시된 바와같이 초기상태(S1)에서 로케이션 업데이트조건발생 확인단계(S2)로 진행하여 현재 와이브로 단말기에 로케이션 업데이트조건에 부합되는 상황이 발생되었는 지를 확인한다. 이때, 상기 로케이션 업데이트 조건발생 확인단계(S2)중에 확인한 결과 현재 와이브로 단말기에 로케이션 업데이트조건에 부합되는 상황이 발생되지 않았을 경우 단말기 일반기능 실행단계(S3)로 진행하여 단말기에 구비된 일반기능을 실행시킨다.

즉, 본 발명의 단말기(1)의 사용자가 이동중에 키패널부(3)를 통해 휴대 인터넷기능을 설정하면 단말기(1)는 예컨대, JAVA나 WAP(Wireless application protocol)형태의 다양한 패킷서비스 메뉴화면을 디스플레이(4)상에 표시한다. 이때, 상기 단말기(1)의 사용자는 그 표시된 항목중에 자신이 원하는 항목이 있을 경우 키패널부(3)를 통해 디스플레이(4)상에

표시된 패킷서비스 메뉴화면상에서 해당 항목을 눌러준다. 그러면, 상기 와이브로 단말기(1)는 상기 선택된 패킷서비스 요청정보를 기지국시스템부(2)로 전송한다. 그리고, 상기 기지국시스템부(2)는 해당 와이브로 단말기(1)에 IP신호를 할당하고 그 해당 패킷서비스 요청정보를 인터넷(5)을 통해 해당 인터넷 서버(6)로 전송한다. 그러면, 상기 인터넷서버(6)는 단말기 사용자가 원하는 정보를 패킷형태로 변환하여 기지국시스템부(2)를 경유하여 와이브로 단말기(1)로 전송한다. 따라서, 상기 와이브로 단말기(1)는 자신이 선택한 정보를 패킷형태로 전송받아 디스플레이(4)상에 표시하므로 이동중에도 인터넷을 용이하게 활용할 수가 있다.

그러나, 상기 로케이션 업데이트조건발생 확인단계(S2)중에 확인한 결과 현재 와이브로 단말기에 로케이션 업데이트조건에 부합되는 상황이 발생되었을 경우 로케이션 업데이트정보 구성단계(S4)로 진행하여 단말기가 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator' 필드 구조의 해당 항목에 로케이션 업데이트 정보를 기록한 다음 기지국시스템부로 전송시킨다.

여기서, 상기 로케이션 업데이트정보 구성단계(S4)에는 RNG-REQ메시지의 'Ranging Purpose Indicator'의 Bit# 1 필드에 로케이션 업데이트정보의 존재유무를 확인할 수 있도록 비트신호(존재 1, 무존재 0)를 설정하고, 다음단계로 Bit# 2 필드에 Paging group의 변경 유무 비트(존재 1, 무존재 0)를 설정하며, 동시에 Bit# 3 필드에 IDLE 모드 타이머의 만기전인지에 대한 유무 비트(존재 1, 무존재 0)를 설정하고, 동시에 Bit# 4 필드에 단말이 파워오프중인지의 유무 비트(존재 1, 무존재 0)를 설정하며, 동시에 Bit# 5 필드에 MAC Hash skip threshold update를 기록하는 유무 비트(존재 1, 무존재 0)를 설정하는 세부비트기록단계를 더 포함한다.

그리고, 상기 로케이션 업데이트정보 구성단계(S4)후에 조건확인단계(S5)로 진행하여 기지국시스템부가 처음단계에서 RNG-REQ 메시지의 Bit# 1 필드만을 확인하여 현재 와이브로 단말기에 로케이션 업데이트가 수행될 조건이 발생되었는지를 확인한다. 또한, 상기 조건확인단계(S5)후에 조건발생 확인단계(S6)로 진행하여 RNG-REQ 메시지의 Bit# 1 필드값이 1 즉, 로케이션 업데이트가 필요한지를 판단한다. 여기서, 상기 조건발생 확인단계(S6)중에 판단한 결과 RNG-REQ 메시지의 Bit# 1 필드값이 1이 아닌 경우 즉, 로케이션 업데이트가 필요하지 않은 경우 현단계를 종료하고 대기상태로 진행한 다.

그러나, 상기 조건발생 확인단계(S6)중에 판단한 결과 RNG-REQ 메시지의 Bit# 1 필드값이 1일 경우 즉, 로케이션 업데이트가 필요할 경우 세부업데이트 확인단계(S7)로 진행하여 기지국시스템부가 RNG-REQ메시지의 Bit#1~Bit#5 필드의 값을 각기 확인하여 해당 필드에 정의된 조건에 대한 로케이션 업데이트여부를 확인한다. 그리고, 상기 세부업데이트 확인단계(S7)후에 업데이터 실행단계(S8)로 진행하여 로케이션 업데이트가 필요한 해당 조건에 대해 로케이션 업데이트를 개별적으로 실행한다.

여기서, 상기 세부업데이트 확인단계(S7)에는 Bit# 2 필드에 Paging group의 변경 유무 비트(존재 1, 무존재 0)를 확인하고, 동시에 Bit# 3 필드에 IDLE 모드 타이머의 만기전인지에 대한 유무 비트(존재 1, 무존재 0)를 확인하며, 동시에 Bit# 4 필드에 단말이 파워오프중인지의 유무 비트(존재 1, 무존재 0)를 확인하고, 동시에 Bit# 5 필드에 MAC Hash skip threshold update를 기록하는 유무 비트(존재 1, 무존재 0)를 확인하는 설정비트확인단계를 더 포함한다.

다시말해서, 본 발명의 와이브로 단말기(1)는 휴대 인터넷을 사용하다가 Idle Mode 상태가 될 경우 현재 단말기(1)에 로케이션 업데이트(Location Update) 조건이 발생하였는지를 확인한다. 이때, 상기 단말기(1)는 단말기(1)에 로케이션 업데이트를 수행할 필요가 발생할 경우 기지국시스템부(2)로 도 4에 도시된 바와같은 RNG-REQ 메시지를 전송하기 위하여 상기 RNG-REQ 메시지 내 필드 값 설정 시에 'Ranging Purpose Indication' 필드의 미리 정의된(reserved)값에 로케이션 업데이트가 발생한 조건에 해당되는 필드의 값을 설정해주도록 한다.

즉, 상기 단말기(1)는 로케이션 업데이트 조건들중에서 어느 하나만 발생되어도 Bit#1를 1로 설정하고, 다음 단계로 그 발생조건이 Paging Group Update인 경우는 Bit#2를 1로 설정, Timer Update인 경우는 Bit#3을 1로 설정, Power Down Update인 경우는 Bit#4를 1로 설정, MAC Hash Skip Threshold Update인 경우는 Bit#5를 1로 설정하여 기지국시스템부(2)로 전달한다.

그러면, 상기 기지국시스템부(2)는 'Ranging Purpose Indication' 필드의 Bit#1이 1로 설정되어 있기 때문에 단말기에 로케이션 업데이트가 필요한 것으로 판단하고, 다음단계에서 해당 필드의 Bit#2 ~ Bit#5의 값을 확인하여 로케이션 업데이트가 수행될 조건을 판단한다. 그리고, 상기 기지국시스템부(2)는 상기 Bit#2 ~ Bit#5 필드중에 로케이션 업데이트가 필요한 해당 조건이 있을 경우 그 해당 조건에 대한 로케이션 업데이트를 개별적으로 실행한다.

뿐만아니라, 상기 기지국시스템부(2)는 단말기(1)로부터 받은 'Ranging Purpose Indication' 필드의 로케이션 발생 조건에 대한 값을 각각 카운트하는 동작을 추가적으로 구현하여 이를 망 운용 시 활용하도록 할 수도 있다.

### 발명의 효과

이상 설명에서와 같이 본 발명은 휴대 인터넷 망에서 아이들 모드의 단말기가 Location Update 절차 수행 시, Location Update가 발생한 조건에 해당되는 값을 메시지 내에 명시함으로써 기지국에서 메시지 내의 Location Update와 관련된 모든 필드를 확인하지 않고 조건에 관련된 필드만 확인할 수 있게 하므로 처리 절차를 간소화하게 하는 장점을 가지고 있다.

또한, 본 발명에 의하면, 로케이션 업데이트 발생조건과 관련된 필드를 누적과악함에 따라 기지국 및 망에서 발생하는 로케이션 업데이트의 유형을 정밀하게 분석하여 운용데이터로 활용할 수 있게되므로 그에 따라 기지국의 운용관리성도 상당히 향상시킬 수 있는 효과도 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래 RNG-REQ 메시지의 구성을 설명하는 설명도.

도 2는 종래 와이브로 단말기를 설명하는 설명도.

도 3은 본 발명의 위치정보업데이트 개선기능이 구비된 와이브로 이동통신시스템을 설명하는 설명도.

도 4는 본 발명에 의해 제안된 RNG-REQ 메시지의 구조를 설명하는 설명도.

도 5는 본 발명의 플로우차트.

<부호의 상세한 설명>

1 : 와이브로 단말기 2 : 기지국시스템부

3 : 키패널부 4 : 디스플레이

5 : 인터넷 6 : 인터넷 서버

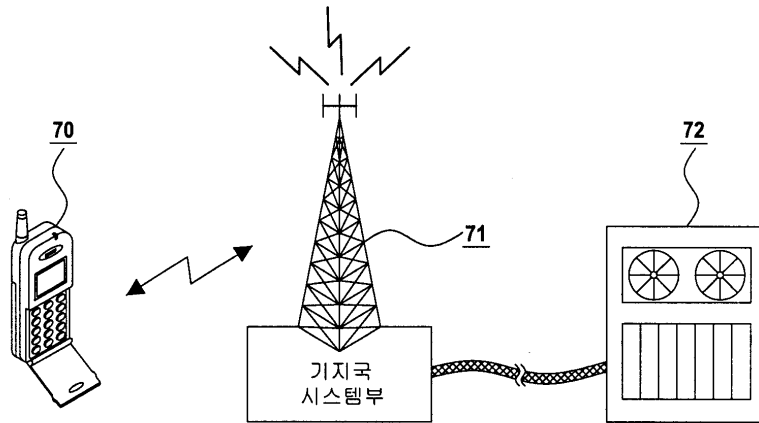
도면

도면1

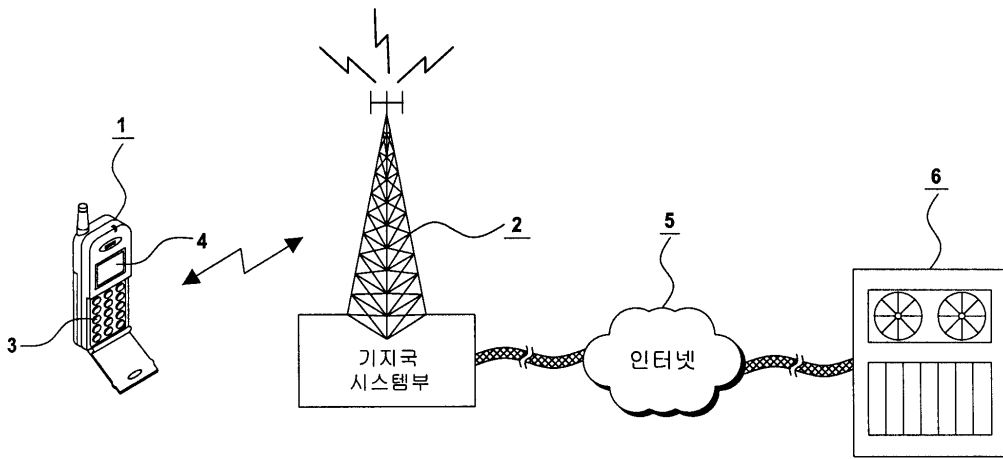
Table 364--RNG-REQ message encodings

Name	Type (1 byte)	Length	Value (variable-length)
<u>Serving BS ID</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	The unique identifier of the former serving BS
<u>Ranging Purpose Indication</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	Bit #0: HO indication (when this bit is set to 1 in combination with other included information elements indicates the MS is currently attempting to HO or Network Re-entry from Idle Mode Location Update Process) Bits 2-7 : reserved
<u>HO ID</u>	<u>7</u>	<u>1</u>	ID assigned by the target BS for use in initial ranging during MS handover to it (see 6.3.20.5)
<u>Paging Controller ID</u>	<u>9</u>	<u>6</u>	This is a logical network identifier for the serving BS or other network entity retaining MS service and operational information and/or administering paging activity for the MS while in Idle Mode
<u>MAC Hash Skip Threshold</u>	<u>10</u>	<u>1</u>	Maximum number of successive MOB PAG-ADV messages that may be sent from a BS without individual notification for an MS including MAC address hash of an MS for which Action Code is 00. 'No Action Required'.
<u>Power_Saving_Class_Parameters</u>	<u>21</u>	variable	Compound TLV to specify Power Saving Class definition and/or operation
<u>Power down Indicator</u>	<u>8</u>	<u>1</u>	Presence of item in message indicates the MS is currently attempting to switch power off, regardless of value

도면2

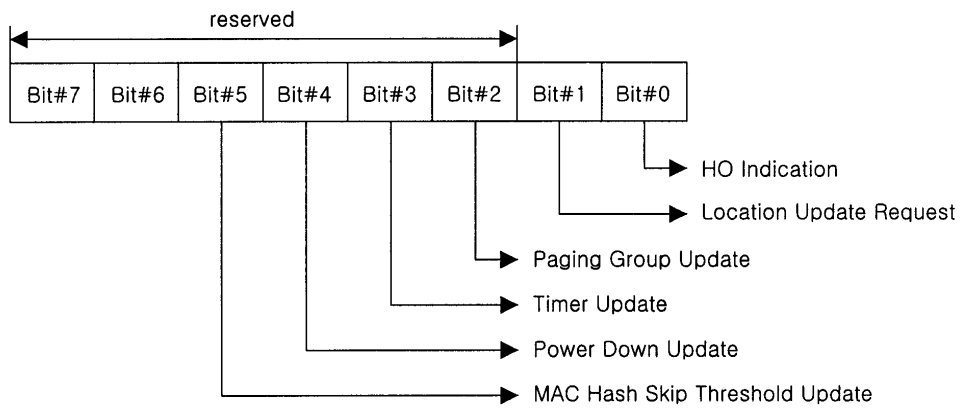


도면3



도면4

Ranging Purpose Indication : Type=6, Length=1byte





도면5

