

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
H04B 7/26

(11) 공개번호 특2002 - 0042331
(43) 공개일자 2002년06월05일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0072155
(22) 출원일자 2000년11월30일

(71) 출원인 엘지전자주식회사
구자홍
서울시영등포구여의도동20번지
(72) 발명자 김지영
경기도군포시금정동80 - 10번지103호
(74) 대리인 허용록

심사청구 : 없음

(54) 이동 통신 시스템에서 페이징 메시지 송신 방법

요약

본 발명은 코어 네트워크(CN)로부터 받은 페이징 메시지(Paging Message)를 무선 네트워크 제어기(RNC)에서 페이징 그룹별로 단말기에 내려줄 수 있는 이동 통신 시스템에서 페이징 메시지 송신 방법에 관한 것으로서, 이상과 같은 본 발명은 무선 네트워크 제어기에서 코어 네트워크로부터 페이징 메시지를 수신하는 단계와; 상기 무선 네트워크 제어기는 시스템에 구비된 페이징 그룹 테이블에서 가져온 정보를 이용하여 무선 자원 제어(RRC) 계층에 있는 페이징 그룹 데이터 베이스를 페이징 그룹별로 갱신하는 단계와; 상기 무선 네트워크 제어기의 무선 자원 제어 계층은 설정된 주기마다 상기 페이징 그룹 데이터 베이스에 있는 정보를 읽어오는 단계와; 상기 무선 네트워크 제어기는 상기 페이징 그룹 데이터 베이스에서 읽어온 정보를 바탕으로 페이징 그룹별로 페이징 메시지를 단말기로 전송하는 단계로 이루어진다

대표도
도 5

색인어
페이징 메시지, 송신 방법

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 현재 제안된 IMT - 2000 통신 시스템의 블록 구성도.

도 2는 본 발명에 따른 IMT - 2000 통신 시스템의 일부를 보인 블록 구성도.

도 3은 본 발명에 따른 페이징 그룹 테이블의 블록 구성도.

도 4는 본 발명에 따른 페이징 그룹 데이터 베이스의 블록 구성도.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이동 통신 시스템에서 페이징 메시지 송신 절차를 보인 제어 흐름도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

30 : 기지국 운영자

40 : 무선 네트워크 제어기

41 : 무선 액세스 네트워크 응용 계층

42 : 무선 자원 제어 계층

80 : 페이징 그룹 테이블

81 : 국제 이동 가입자 식별자(IMS)

82 : 페이징 그룹

90 : 페이징 그룹 데이터 베이스

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동 통신 시스템에서 페이징 메시지 송신방법에 관한 것으로, 특히 코어 네트워크(CN)로부터 받은 페이징 메시지(Paging Message)를 무선 네트워크 제어기(RNC)에서 페이징 그룹별로 단말기에 내려주기에 적당하도록 한 이동 통신 시스템에서 페이징 메시지 송신방법에 관한 것이다.

도 1은 일반적인 IMT - 2000 통신 시스템의 블록 구성도 이다. 도 1을 참조하면, 현재 제안된 DS 방식의 IMT - 2000 시스템은 여러 개의 무선 네트워크 제어기(40a~40p)가 코어 네트워크(100)에 각각 연결되어 있고, 각각의 무선 네트워크 제어기(40a~40p)는 많은 수의 기지국(20a~20m)과 연결되어 있다. 또한, 각각의 단말기들(10a~10m)의 상세 위치 파악을 위한 위치 서비스(Location Service: LCS)서버(50)가 코어 네트워크(100)에 연결된 홈 위치 등록기(HLR)(70)와 연동되어 있어서 위치를 기반으로 한 통신 서비스를 제공하고 있다.

이와 같은 통신 시스템에서 단말기의 위치정보를 제공하기 위해서는 코어 네트워크(100)와 무선네트워크 제어기(40a~40p), 무선네트워크제어기(40a~40p)와 기지국(20a~20m)간의 인터페이스 및 응용 부분(Application Part)이 필요하며, 각각 Iu, Iub 인터페이스와 무선 액세스 네트워크 응용부(Radio Access Network Application Part: RAN

AP), 기지국 응용부(Node B Application Part: NBAP)가 이용되고 있다. 이는 코어 네트워크(100)와 무선 네트워크 제어기(40a~40p)간 그리고 특히 단말기와 무선네트워크 제어기와 기지국으로 이루어진 네트워크 즉, UTRAN과의 시그널링 메시지의 전달을 위해 무선 자원 제어(Radio Resource Control :RRC) 계층, 무선 링크 제어(Radio Link Control: RLC) 계층 및 매체 액세스 제어(Medium Access Control: MAC) 계층이 존재한다. 또한, 코어 네트워크(100)와 무선 네트워크 제어기(40a~40p), 무선 네트워크 제어기(40a~40p)와 기지국(20a~20m)간의 베어러 설정을 위해 액세스 링크 제어 응용(Access Link Control Application Part: ALCAP) 프로토콜이 존재한다.

이와 같은 종래의 기술에서는 무선 네트워크 제어기(40a~40p)에서 페이징메시지를 수신했을 경우, 단지 자신의 무선 네트워크 제어기의 국제 이동 가입자 식별자(IMS) 값이 속한 페이징 그룹에 따라서 각각 단말기에 페이징 메시지를 송신하였다.

따라서, 무선 네트워크 제어기에서 페이징 메시지를 수신했을 경우, 가입자에 대한 서비스 옵션을 강화하기 위하여 무선 자원 제어(RRC) 계층에서 단말기로 페이징 그룹 별로 페이징 메시지를 내려주는 기술에 대한 제안은 아직 공개되지 않은 상태이다.

만일, 페이징 메시지의 종류에 따라 페이징 그룹 별로 페이징 메시지를 해당 단말기로 내려 줄 수 있다면, 시스템 및 사용자 모두에게 편리성을 제공할 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 이상에서 언급한 동일 기술분야의 기대에 부응하기 위하여 제안한 것으로서, 코어 네트워크(CN)로부터 받은 페이징 메시지(Paging Message)를 무선 네트워크 제어기(RNC)에서 페이징 그룹별로 단말기에 내려줄 수 있는 이동 통신 시스템에서 페이징 메시지 송신 방법을 제공하기 위한 것이다.

발명의 구성 및 작용

이상과 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 이동 통신 시스템에서 페이징 메시지 송신 방법은, 무선 네트워크 제어기에서 코어 네트워크로부터 페이징 메시지를 수신하는 단계와; 상기 무선 네트워크 제어기는 시스템에 구비된 페이징 그룹 테이블에서 가져온 정보를 이용하여 무선 자원 제어(RRC) 계층에 있는 페이징 그룹 데이터 베이스를 페이징 그룹별로 갱신하는 단계와; 상기 무선 네트워크 제어기의 무선 자원 제어 계층은 설정된 주기마다 상기 페이징 그룹 데이터 베이스에 있는 정보를 읽어오는 단계와; 상기 무선 네트워크 제어기는 상기 페이징 그룹 데이터 베이스에서 읽어온 정보를 바탕으로 페이징 그룹별로 페이징 메시지를 단말기로 전송하는 단계로 이루어진다.

이상과 같은 본 발명의 특징에 따르면, 무선 네트워크 제어기에서 페이징 메시지의 종류에 따라 페이징 그룹 별로 페이징 메시지를 해당 단말기로 내려줄 수 있기 때문에 페이징 그룹별로 페이징 메시지를 전송할 수 있는 장점이 있다.

이하에서, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 IMT - 2000 통신 시스템의 구성 및 이를 이용한 페이징 메시지 전송 동작을 설명한다.

도 2는 본 발명에 따른 IMT - 2000 통신 시스템의 일부를 보인 블록 구성도이다. 도 2를 참조하면, 본 발명의 IMT - 2000 통신 시스템은 무선 액세스 네트워크 응용부(Radio Access Network Application Part: RANAP)(41)와 무선 자원 제어(RRC) 계층(42)으로 이루어진 다수의 무선 네트워크 제어기(40)와; 코어 네트워크(100)로부터 페이징 메시지 수신시 이동 단말기에 페이징 그룹별로 페이징 메시지를 내려주기 위한 페이징 그룹 테이블(80)과; 무선 네트워크 제어기(40)의 무선 자원 제어(RRC) 계층에서 단말기에 페이징을 내리기 위해 각 페이징 그룹별로 국제 이동 가입자 식별자(IMS)값들을 저장하기 위한 페이징 그룹 데이터 베이스(90)로 구성된다.

여기서, 페이징 그룹 테이블(80)은 기지국 운영국(BSM)(30)으로부터 IMSI 값과 이에 해당하는 각각의 페이징 그룹 정보를 받아와서 저장을 해두고 페이징시 참조한다. 또한, 페이징 그룹 데이터 베이스(90)는 필요한 값을 페이징 그룹 테이블(90)로부터 읽어온다.

도 3은 본 발명에 따른 페이징 그룹 테이블로 각 IMSI(81)값에 대한 페이징 그룹을 나타내고 있다. 그리고 RRC 계층에서 직접 페이징그룹별로 단말기에 페이징 메시지를 보내기 위해 필요한 페이징 데이터베이스는 도 4에 도시된 바와 같이 각 페이징그룹별로 데이터 베이스 테이블이 나뉘져 있으며, 각 IMSI 값은 해당하는 그룹 데이터베이스에 값이 추가된다.

이하에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이동 통신 시스템에서 페이징 메시지 송신 절차를 설명한다.

먼저, 무선 네트워크 제어기(40)는 코어 네트워크로부터 전달된 RANAP 메시지를 통하여 페이징 메시지를 수신한다(S1).

이어, 무선 네트워크 제어기(40)는 페이징 그룹 테이블(80)을 검색하여 각 IMSI 값에 해당하는 페이징그룹이 있는지를 판단한다(S2). 이때, 판단결과, 각 IMSI 값에 해당하는 페이징그룹이 없는 경우에는 기지국 운영국(30)으로부터 해당 정보(IMSI 값과, 페이징 그룹 정보)를 내려 받는다(S3). 또한, 페이징 그룹 테이블(80)의 초기 데이터는 무선 네트워크 제어기(40)가 초기화될 때 기지국 운영국(30)으로부터 IMSI 데이터 값을 수신함으로써 만들어진다.

반면, 각 IMSI 값에 해당하는 페이징그룹이 없는 경우에는 무선 네트워크 제어기(40)는 페이징 그룹 테이블에서 가져온 정보를 이용하여 무선 자원 제어(RRC) 계층(42)에 있는 페이징 그룹 데이터 베이스(90)를 페이징 그룹별로 갱신한다(S4).

이때, 무선 네트워크 제어기(40)의 RRC 계층(42)은 설정된 주기마다 살아나서(즉, Alive 상태) 페이징 그룹 데이터 베이스(90)에 있는 정보를 읽어온다(S5).

이어, 무선 네트워크 제어기(40)는 페이징 그룹 데이터 베이스(90)에서 읽어온 정보를 바탕으로 페이징 그룹별로 페이징 메시지를 단말기로 내려보낸 후(S6), 페이징 그룹 테이블(80)을 클리어 시킨다.

발명의 효과

이상에서 설명한 본 발명에 따른 이동 통신 시스템에서 페이징 메시지 송신 방법에 따르면, 페이징 메시지의 종류에 따라 페이징 그룹 별로 페이징 메시지를 해당 단말기로 내려줄 수 있는 효과가 있다. 따라서, 통신 시스템 입장에서도 페이징 그룹별로 페이징 메시지를 전송할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

무선 네트워크 제어기에서 코어 네트워크로부터 페이징 메시지를 수신하는 단계와;

상기 무선 네트워크 제어기는 시스템에 구비된 페이징 그룹 테이블에서 가져온 정보를 이용하여 무선 자원 제어(RRC) 계층에 있는 페이징 그룹 데이터 베이스를 페이징 그룹별로 갱신하는 단계와;

상기 무선 네트워크 제어기의 무선 자원 제어 계층은 설정된 주기마다 상기 페이징 그룹 데이터 베이스에 있는 정보를 읽어오는 단계와;

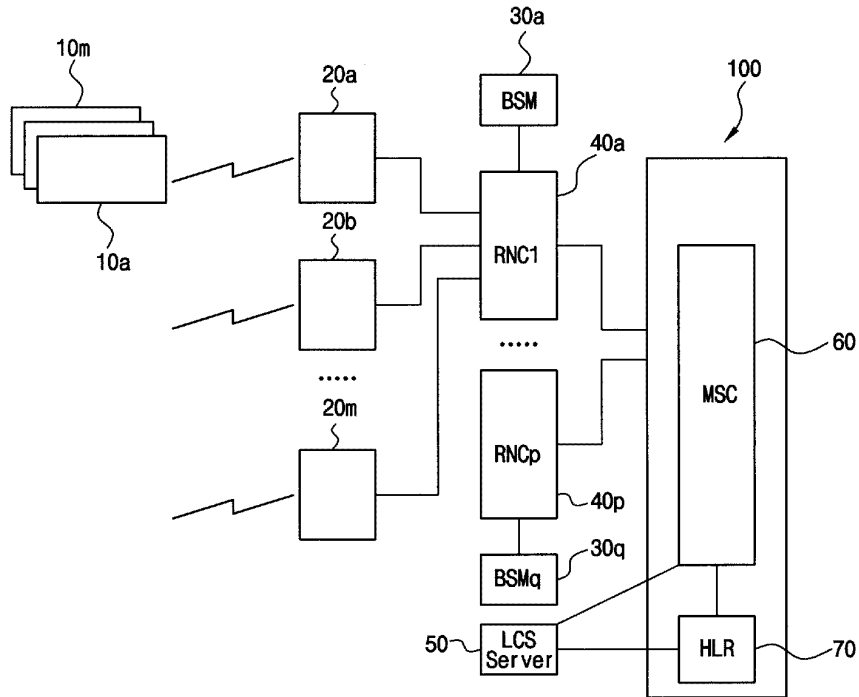
상기 무선 네트워크 제어기는 상기 페이징 그룹 데이터 베이스에서 읽어온 정보를 바탕으로 페이징 그룹별로 페이징 메시지를 단말기로 전송하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템에서 페이징 메시지 송신 방법.

청구항 2.

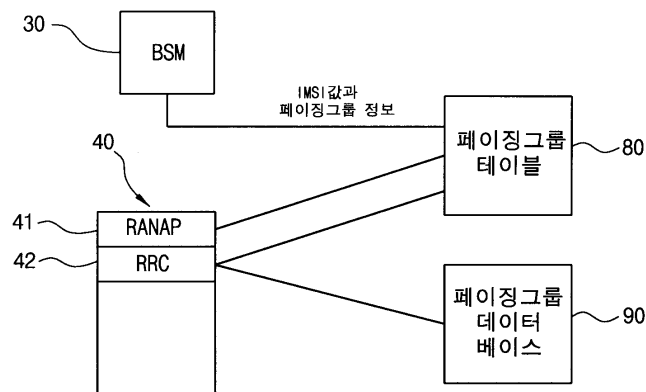
제 1항에 있어서, 상기 시스템에 구비된 페이징 그룹 테이블에서 가져올 정보가 없는 경우에는 상기 시스템에 구비된 기지국 운영국으로부터 해당 정보를 받는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템에서 페이징 메시지 송신 방법.

도면

도면 1



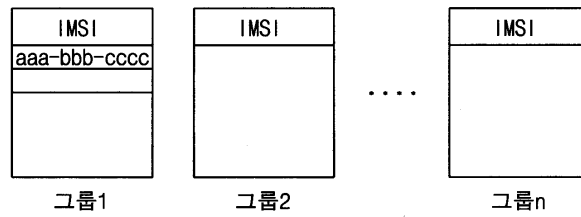
도면 2



도면 3

81	IMSI	페이징그룹	82
	xxx-yyy-zzzz	k	
	⋮	⋮	
	⋮	⋮	

도면 4



도면 5

