(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
H04B 7/26

(11) 공개번호 특1999-0047893
(43) 공개일자 1999년07월05일

(21) 출원번호 10-1997-0066448
(22) 출원일자 1997년12월05일

(71) 출원인 현대전자산업 주식회사 김영환
경기도 이천시 부발읍 아미리 산 136-1
(72) 발명자 정용태
대전광역시 서구 가수원동 은아아파트 302동 1202호
(74) 대리인 문승영

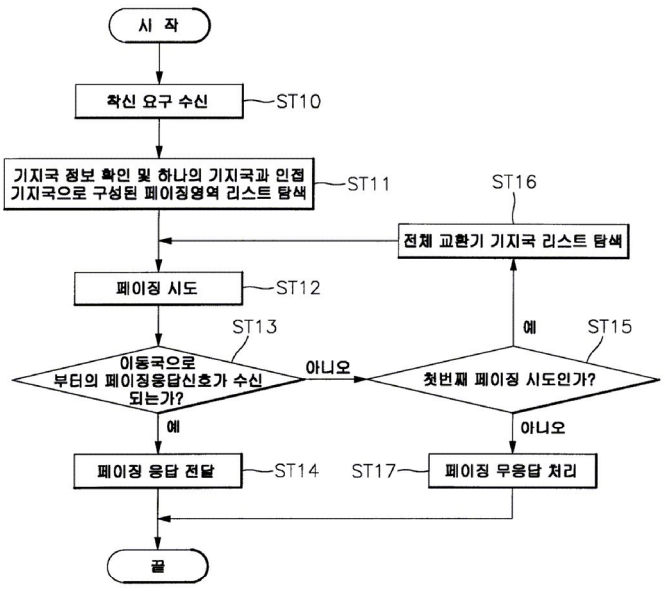
심사청구 : 있음

(54) 이동통신 시스템의 페이징 방법

요약

본 발명은 이동통신 시스템의 페이징 방법에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 착신 요구 신호를 수신하면 하나의 기지국과 그의 인접 기지국으로 형성된 페이징 영역의 리스트(list)를 탐색(search)하여, 착신하고자 하는 이동국이 속하는 페이징 영역으로 페이징 시도 신호를 송출하며, 이 페이징 시도 신호를 전달받은 페이징 영역의 각 기지국에서 페이징하고, 이동국으로부터의 페이징 응답 신호를 수신하지 못했을 경우 전체 기지국으로 페이징 시도 신호를 송출함으로써 페이징 영역을 동적으로 구성하여 페이징 성공률을 향상시키도록 한다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 이동통신 시스템의 페이징 제어 관련 블록 구성도,

도 2 는 종래 이동통신 시스템의 페이징 방법을 보인 흐름도,

도 3 은 종래 이동통신 시스템의 페이징 방법에 의한 페이징 영역 구성도,

도 4 는 본 발명에 의한 이동통신 시스템의 페이징 방법을 보인 흐름도,

도 5 는 본 발명이 적용되는 페이징 영역 구성도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1-20:기지국 30-40:제어국

50:교환국 51:페이징 제어부

60-70:가입자 교환 서브 시스템

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동통신 시스템에 관한 것으로, 특히 착신하고자 하는 단말기에 호 연결 요구가 있음을 알려주는 페이징 방법에 관한 것이다.

일반적으로 이동통신 시스템에서 이동국의 위치 정보가 바뀌면 새로운 위치 등록을 하며, 이러한 위치 등록 신호를 받은 기지국은 이동국에 호요구가 왔을 때 이동국에 호출(paging) 신호를 보낸다. 위치 등록 영역을 넓게 설정하면 일괄 호출 통화량이 증대하며, 위치 등록 영역을 좁게 설정하면 위치 등록 통화량이 증대하므로 적정한 위치 등록 영역 설정이 필요하다.

도1은 일반적인 이동통신 시스템의 페이징 제어 관련 블록 구성도이다.

도시된 바와 같이, 이동국으로 페이징 신호를 전달하여 호요구를 알리는 다수개의 기지국(1-20)과; 상기 다수개의 기지국(1-10)을 임의의 개수 단위로 제어하는 다수개의 제어국(30-40)과; 상기 제어국(30-40)에 속하는 이동국으로 착신 호 요구가 있음을 알리는 페이징 제어부(51)를 포함하여, 이동국으로부터 페이징 응답이 있으면 그 이동국이 포함된 제어국으로 통화로를 설정해주는 교환국(50)으로 구성된다.

이와 같이 구성된 일반적인 이동통신 시스템의 페이징 제어 관련 장치에서 수행되는 페이징 방법은 도2에 도시된 바와 같이, 착신 요구 신호를 수신하면 위치 영역 식별부별 기지국 리스트를 탐색(search)하여 이동국이 속하는 기지국이 포함된 위치 영역 식별부로 페이징 시도 신호를 송신하는 페이징 시도신호 송신 단계(ST1-ST2)와; 상기 페이징 시도 신호를 전달받은 위치 영역 식별부내 각 기지국에서 페이징 신호를 송출하며, 이 페이징 신호 송출 결과 이동국으로부터의 페이징 응답 신호가 수신되면 페이징 응답 처리 동작을 하는 페이징 응답 신호 수신 단계(ST3-ST5)와; 상기 페이징 신호 송출 결과 이동국으로부터의 페이징 응답 신호가 수신되지 않으면 전체 기지국 리스트를 탐색하여 전체 기지국에서 페이징을 시도하도록 제어하는 전체 기지국 페이징 시도 단계(ST6-ST7)와; 상기 전체 기지국에서 페이징 결과 이동국으로부터의 페이징 응답 신호가 수신되지 않으면 페이징 무응답 처리 동작을 하는 페이징 무응답 처리 단계(ST8)로 이루어졌다.

이와 같이 이루어진 종래 이동통신 시스템의 페이징 방법을 설명하면 다음과 같다.

먼저 도3에 도시된 바와 같이, 각각의 기지국은 하나의 위치 영역 식별부(Location Area Identity; LAI)에 속하고, 이 위치 영역 식별부는 하나의 교환기에 여러개 존재하며, 이미 고정적으로 셋팅된 페이징 영역으로서, 이동국으로 페이징하고자 할 경우 이동국이 위치 등록된 기지국이 포함된 위치 영역 식별부로 페이징이 이루어진다.

착신 호 요구 신호가 수신되면(ST1) 교환국(50)은 착신하고자 하는 이동국이 속하는 기지국이 포함된 위치 영역 식별부로 페이징 시도 신호를 전달한다. 여기서 착신하고자 하는 이동국이 제1 기지국(BTS0)에 속하고, 제1 기지국(BTS0)은 제1 위치 영역 식별부에 속한다고 가정하면, 교환국(50)의 페이징 제어부(51)는 제1 위치 영역 식별부로 페이징 시도 신호를 전달한다(ST2). 그리하여 제1 위치 영역 식별부는 제1 위치 영역 식별부에 속하는 모든 기지국인 제1 기지국(BTS0)과 제2 기지국(BTS1)으로 페이징 시도 신호를 전달하게 되며, 이에 제1 기지국(BTS0)과 제2 기지국(BTS1)은 각 기지국내 모든 이동국으로 페이징 신호를 송출하게 된다(ST3).

각 기지국에서 페이징 신호 송출 결과 착신하고자 하는 이동국으로부터 페이징 응답 신호가 수신되면, 착신하고자 하는 이동국으로 통화로가 설정되도록 제어하게 된다(ST5).

한편, 각 기지국(BTS0)(BTS1)에서 페이징 신호 송출 결과 착신하고자 하는 이동국이 제3 기지국(BTS2)으로 이동하여, 착신하고자 하는 이동국으로부터 페이징 응답 신호가 수신되지 않으면, 교환국(50)은 모든 위치 영역 식별부에 페이징 시도 신호를 전달하게 되며(ST6-ST7), 이에 모든 기지국에서 페이징 신호를 송출하게 된다(ST3). 이리하여 착신하고자 하는 이동국으로부터 페이징 응답 신호가 수신되면 교환국(50)은 그 이동국으로 통화로를 설정하도록 제어하게 된다.

그리고 페이징 영역을 넓혀서 페이징을 시도했는데도 착신하고자 하는 이동국으로부터의 페이징 응답신호가 수신되지 않으면 페이징 무응답 처리를 하게 되는 것이다.

상기와 같은 종래 이동통신 시스템의 페이징 방법은 착신하고자 하는 이동국으로 페이징 신호를 송신하려고 할 경우 페이징을 시도하는 페이징 영역이 위치 영역 식별부 단위로 이미 고정 셋팅되어 있기 때문에 서로 인접한 기지국이라 해도 다른 위치 영역 식별부에 속하게 되어 페이징이 시도되지 않아서 이동국으로의 페이징 실패율이 커지게 된다는 문제점이 있었다.

또한 이동국으로의 페이징을 재시도하는 횟수가 많아져 통화로 설정 시간이 오래 걸리고, 페이징 재시도에 따른 부하가 커진다는 문제점도 있었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제