

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H04Q 7/38	(45) 공고일자 1999년 12월 15일	(11) 등록번호 10-0233915
(21) 출원번호 10-1997-0044101	(24) 등록일자 1999년 09월 15일	(65) 공개번호 특 1999-0020635
(22) 출원일자 1997년 08월 30일	(43) 공개일자 1999년 03월 25일	

(73) 특허권자	대우통신주식회사	유기범
(72) 발명자	인천광역시 서구 가좌동 531-1 번지 홍창용	
(74) 대리인	서울특별시 성북구 동소문동6가 209-1호 김원준, 장성구	

심사관 : 이강민

(54) 개인 이동 통신 교환기에서의 호 대기 처리 방법

요약

본 발명은 개인 통신 교환기에서 IS-651, IS-634, IS-41C 등의 이동통신 프로토콜을 채용한 전전자 교환기에서의 무선간, 무선-유선 간 및 유선 간의 핸드오프 후의 호 대기 처리 방법에 관한 것으로서, 종래의 기술에 있어서는 핸드오프하여 이후에 호 대기 서비스를 받고자 하는 경우에는 가입자 정보가 위치 등록을 한 해당 교환기인 앵커(ancher) 개인 통신 교환기의 방문 가입자 위치 등록기에 위치하여 타겟(target) 개인 통신 교환기에서 호 대기 서비스를 제공받고자 하여도 이를 서비스하지 못하는 결점이 있었으나, 본 발명에서는 이동 가입자가 핸드오프된 이후에 제 3 가입자에 의해 호 요구를 받고 기존 통화를 하는 가입자를 호 대기 시키고 제 3 가입자와 통화할 수 있도록 이동 통신의 3자 통화를 유지시킴으로써, 상술한 결점을 개선시킬수 있는 것이다.

대표도

도3a

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따라 호 대기 처리 방법을 설명하기에 적합한 이동 통신 시스템의 블록 구성도,  
도 2는 본 발명의 따라 호 대기 처리 방법을 설명하기에 적합한 이동 통신 교환기의 블록 구성도,  
도 3a 내지 도 3b는 본 발명에 따라 개인 이동 통신 교환기에서의 호 대기 처리 방법을 설명하기에 적합한 순서도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

102, 104: 제1, 제2 기지국	112, 114: 제1, 제2 기지국 제어기
122, 124: 제1, 제2 개인 통신 교환기	130: 홈 위치 가입자 등록기
202, 222: 제1, 제2 기지국 제어기 정합부	
204, 224: 제1, 제2 고정 가입자 처리부	
206, 226: 제1, 제2 핸드오프 처리부	
208, 228: 제1, 제2 부가 서비스 처리부	
210, 230: 제1, 제2 방문 가입자 위치 등록기	
212, 232: 제1, 제2 교환기 정합부	214, 234: 제1, 제2 이동호 처리부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 호 대기 처리 방법에 관한 것으로서, 특히, 개인 통신 교환기에서 IS-651, IS-634, IS-41C 등의 이동통신 프로토콜을 채용한 전전자 교환기에서의 무선간, 무선-유선 간 및 유선 간의 핸드오프 후의 호

대기 처리 방법에 관한 것이다.

이 기술 분야에서 잘 알려진 바와 같이 개인 통신 교환기에서 호 대기 서비스를 받고자 하는 경우 호를 연결하기 위하여 가입자의 정보를 검색하였다. 이때, 개인 통신 교환기는 내부의 방문 가입자 위치 등록기 또는 외부에 위치한 홈 위치 등록기에서 가입자 정보를 검색하여 호가 연결된 개인 통신 가입자가 호 대기 요청 가입자인지를 판단하였다.

그러나, 종래의 기술에 있어서는 핸드오프하여 이후에 호 대기 서비스를 받고자 하는 경우에는 가입자 정보가 위치 등록을 한 해당 교환기인 앵커(ancher) 개인 통신 교환기의 방문 가입자 위치 등록기에 위치하여 타겟(target) 개인 통신 교환기에서 호 대기 서비스를 제공받고자 하여도 이를 서비스하지 못하는 결점이 있었다.

### **발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

본 발명은 개인 통신 교환기에서 부가 서비스에 가입된 이동 가입자가 핸드오프한 후에 제 3 가입자로부터 통화 요구를 받는 경우 기 통화중인 가입자의 호를 대기하도록 하고 제 3 가입자와 호를 연결하는 호 대기 처리 방법을 제공하는 데에 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 개인 통신 가입자 상호 간의 교환 기능을 제공하며, 이동 가입자 및 고정 가입자에게도 교환 기능을 제공하는 다수의 개인 통신 교환기(122, ..., 124, ...)와, 다수의 제 1 기지국(102, ...) 및 제 1 개인 통신 교환기(122) 간을 유선으로 연결하며, 제 1 이동 통신 교환기(122)와는 교환기 내부 인터페이스나 NO.7 링크로 접속하고 기지국과의 정합, 셀간 핸드오프 처리, 호 제어 등의 기능을 수행하는 다수의 제 1 기지국 제어기(112, ...)와, 다수의 제 2 기지국(104, ...) 및 제 2 개인 통신 교환기(124) 간을 유선으로 연결하며, 상술한 제 1 기지국 제어기와 동일한 동작을 수행하는 제 2 기지국 제어기(114)와, 제 1 기지국 제어기(112)와 연결되어 무선 신호 송수신, 시스템 동기, 무선 채널 부호화 및 복호화, 신호 세기 및 품질 측정, 기저 대역 신호 처리, 다이버시티, 무선 자원 관리 및 자체 유지 보수 기능을 가지며, 다수의 개인 통신 단말과 무선 정합하는 다수의 제 1 기지국(102, ...)과, 제 2 기지국 제어기(114)와 연결되며, 상술한 다수의 제 1 기지국(102, ...)과 동일한 역할을 하는 다수의 제 2 기지국(104, ...)과, 등록된 모든 단말기에 대한 가입자 파라미터와 위치 정보를 저장하고 관리하는 데이터베이스 관리 시스템인 홈 위치 가입자 등록기(130)를 포함하여 이루어지는 개인 이동 통신 교환기에서 호 대기 처리 방법은, 핸드오프 후에 무선 가입자 간 또는 무선 가입자와 해당 고정 가입자 간에 호 요구하는 단계, 해당 착신 무선 가입자의 정보를 검색하여 검색한 착신 무선 가입자가 최초의 위치 등록된 앵커 교환기가 아닌 타겟 교환기의 제어하에 있다는 것을 해당 방문 가입자 위치 등록기를 검색하여 확인하는 단계, 핸드오프한 무선 가입자와 해당 무선가입자/고정 가입자 간의 호를 연결시키는 단계, 핸드오프 정보를 가지고 있는 앵커 교환기인 해당 방문 가입자 위치 등록기에서 핸드오프한 가입자 정보 검색하여 이동 통신에서의 해당 부가 서비스 신청 가입자가 핸드오프한 가입자이며, 부가 서비스 받는 것이 가능한 상태를 확인하는 단계, 상기 방문 가입자 위치 등록기에서 같은 교환기 내의 부가 서비스 처리부로 해당 가입자가 요구한 부가서비스를 요구하여 핸드오프한 가입자의 상대방 가입자를 호 대기 상태로 만드는 단계, 상기 부가 서비스 처리부에서는 해당 서비스에 적합한 발신음을 생성하는 단계, 상기 부가 서비스 처리부는 핸드오프한 이동 가입자에게 제 3 가입자에 의한 호 요구가 들어왔다는 것을 알려 핸드오프한 이동 가입자의 단말기를 통하여 확인하도록 하는 단계, 핸드오프한 가입자는 통화중인 해당 고정 가입자 또는 이동 가입자와 계속 통화 할 것인지를 선택하는 단계, 통화하고 있던 고정 가입자 또는 무선 가입자를 잠시 대기할 것을 해당 고정/무선 가입자 및 해당 개인 통신 교환기에 요구하는 단계, 해당 개인 통신 교환기의 부가 서비스 처리부는 초기 이동 가입자와 통화 중이었던 고정 가입자/무선 가입자를 호 대기 시키도록 하는 단계, 상기 부가 서비스 처리부는 동일한 교환기 내의 이동호 처리부에게 통화 요구 메시지를 보내 핸드오프한 가입자와 제 3 가입자와의 통화를 연결하는 단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 개인 이동 통신 교환기에서의 호 대기 처리 방법을 제공한다.

### **발명의 구성 및 작용**

본 발명의 상기 및 기타 목적과 여러 가지 장점은 첨부된 도면을 참조하여 하기에 기술되는 발명의 바람직한 실시예로부터 더욱 명확하게 될 것이다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.

본 발명에 따른 구성을 설명하면, 개인 통신 가입자 상호 간의 교환 기능을 제공하며, 이동 가입자 및 고정 가입자에게도 교환 기능을 제공하는 다수의 개인 통신 교환기(122, ..., 124, ...)와, 다수의 제 1 기지국(102, ...) 및 제 1 개인 통신 교환기(122) 간을 유선으로 연결하며, 제 1 이동 통신 교환기(122)와는 교환기 내부 인터페이스나 NO.7 링크로 접속하고 기지국과의 정합, 셀간 핸드오프 처리, 호 제어 등의 기능을 수행하는 다수의 제 1 기지국 제어기(112, ...)와, 다수의 제 2 기지국(104, ...) 및 제 2 개인 통신 교환기(124) 간을 유선으로 연결하며, 상술한 제 1 기지국 제어기와 동일한 동작을 수행하는 제 2 기지국 제어기(114)와, 제 1 기지국 제어기(112)와 연결되어 무선 신호 송수신, 시스템 동기, 무선 채널 부호화 및 복호화, 신호 세기 및 품질 측정, 기저 대역 신호 처리, 다이버시티, 무선 자원 관리 및 자체 유지 보수 기능을 갖으며, 다수의 개인 통신 단말과 무선 정합하는 다수의 제 1 기지국(102, ...)과, 제 2 기지국 제어기(114)와 연결되며, 상술한 다수의 제 1 기지국(102, ...)과 동일한 역할을 하는 다수의 제 2 기지국(104, ...)과, 등록된 모든 단말기에 대한 가입자 파라미터와 위치 정보를 저장하고 관리하는 데이터베이스 관리 시스템인 홈 위치 가입자 등록기(130)를 포함하여 이루어지며, 다수의 개인 이동 통신 교환기중 하나의 개인 통신 교환기 내의 구성에 대하여 살펴보면, 제 1 개인 통신 교환기(122) 내의 구성은 자신이 관리하는 지역을 존재하는 단말기에 대한 모든 정보를 저장하는 데이터 베이스인 제 1 방문 가입자 위치 등록기(210)와, 다수의 제 1 기지국 제어기(112, ...)와 정합하는 제 1 기지국 제어기 정합부(202)와, 이동 가입자가 다른 시스템으로 이동시 호가 끊기지 않고 유지시키면서, 이동을 원활히 할 수 있도록 관리하는 제 1 이동호 처리부(214)와, 고정 가입자의 호처리를 담당하는 제 1 고정 가입자 처리부(204)와, 각각의 개인 통신 교환기에서 핸드오프에 관련되어 핸드오프한 가입자의 정보를 문의하고 이를 저장하여 해당 핸드오프한 가입자의 호를 제어하는 제 1 핸드오프 처리부(206)와, 호 진행중에 부가 서비

스를 지원할 수 있게 해주는 제 1 부가 서비스 처리부(208)와, 한 교환기에서 다른 교환기로 호를 하거나 핸드오프 할 때, 양쪽 교환기 간의 프로토콜 정합시키는 제 1 교환기 정합부(212)로 구성된다. 그리고, 제 2 개인 통신 교환기(124)내의 구조는 제 1 개인 통신 교환기(122)의 구조와 유사하므로 이의 설명은 생략한다.

도 1을 참조하여 호 대기 처리 방법을 설명하기에 적합한 이동 통신 시스템의 블록 구성도에 대하여 설명하면, 다수의 개인 통신 교환기(122, ..., 124, ...)는 개인 통신 가입자 상호 간의 교환 기능을 제공하고 이동 가입자는 물론 고정 가입자에게도 교환 기능을 제공하며, 홈 위치 가입자 등록기(130) 및 방문 가입자 위치 등록기(210, ..., 230, ...)간의 정보 교환 기능을 갖는다.

또한, 단말과의 신호 및 음성 데이터 송수신을 위한 다수의 기지국 제어기(112, ..., 114, ...)와의 인터페이스 기능을 갖는 전전자 교환기이다.

하나의 제 1 기지국 제어기(112)는 다수의 제 1 기지국(102, ...)과의 정합, 기지국의 무선 신호 송수신, 시스템 동기, 무선 채널 부호화 및 복호화, 신호 세기 및 품질 측정, 기저 대역 신호 처리, 다이버시티, 무선 자원의 관리 및 자체 유지 보수 기능을 갖으며, 셀간 핸드오프 처리, 호 제어 등의 기능을 수행하는 장치로서, 기지국 제어기가 연결된 해당 제 1 개인 통신 교환기(122)와는 교환기 내부 인터페이스나, NO.7로 접속하며, 하나의 제 1 기지국 제어기(112)는 다수 개의 기지국(102, ...)을 제어한다.

또한, 제 1 기지국 제어기(112)는 각각의 기지국(102, ...)을 제어하여 각각의 기지국(102, ...)에서 신호를 무선 수신하며, 신호 처리 과정을 제어하여 해당 제 1 기지국 제어기(112)가 속한 해당 개인 통신 교환기(122)와 연결한다.

제 2 기지국 제어기(114)는 상술한 제 1 기지국 제어기(112)의 동작과 유사하므로 이의 설명은 생략하기로 한다.

다수의 제 1 기지국(102, ...)은 제 1 기지국 제어기(112)와 연결되어 무선 신호 송수신, 시스템 동기, 무선 채널 부호화 및 복호화, 신호 세기 및 품질 측정, 기저 대역 신호 처리, 다이버시티, 무선 자원 관리 및 자체 유지 보수 기능을 갖으며, 다수의 개인 통신 단말과 무선 정합한다.

다수의 제 2 기지국(104, ...)은 상술한 제 1 기지국(102, ...)의 동작과 유사하므로 이의 설명은 생략하기로 한다.

홈 위치 가입자 등록기(130)는 홈 위치 가입자 등록기(130)에 속한 다수의 개인 통신 교환기(122, ..., 124, ...) 내에 등록된 모든 단말기에 대한 가입자 파라미터와 위치 정보를 저장하고 관리하는 데이터베이스 관리 시스템을 의미한다.

도 2를 참고하여 호 대기 처리 방법을 설명하기에 적합한 이동 통신 교환기의 블록 구성도에 대하여 설명하면, 각각의 기지국 제어기 정합부(202, 222)는 교환기 외부에 설치된 다수의 기지국 제어기(112, ..., 114, ...)와 정합하는 블록으로서, 개인 통신 교환기(122, 124) 내의 기지국 제어기 정합부(202, 222)는 다수의 기지국 제어기(112, ..., 114, ...)로부터 들어오는 신호를 개인 통신 교환기(122, 124)에서 사용이 가능한 신호로 바꾸어 주며 동시에 해당 개인 통신 교환기에서 각각의 기지국 제어기(112, ..., 114, ...)로 출력되는 신호를 기지국 제어기(112, ..., 114, ...)에서 인식가능한 내부 인터페이스 방식 또는 공통선 신호 방식으로 송신하여 국간의 신호의 변환을 용이하도록 한다.

각각의 고정 가입자 정합부(204, 224)는 고정 가입자의 호처리를 담당하는 부분으로써, 각각의 개인 통신 교환기(122, 124)에서 고정 가입자 간 및 고정 가입자와 이동 가입자 간의 호를 연결 시키는 역할을 한다.

각각의 고정 가입자 정합부(204, 224)에서 판단하여 이동 가입자와 고정 가입자 간의 호인 것으로 판단되면, 고정 가입자는 각각의 고정 가입자 처리부(204, 224)에서 착신/발신 처리하며, 각각의 이동호 처리부(214, 234)에서는 이동 가입자를 발신/착신 처리하여 호가 연결되도록 한다.

그러므로, 각각의 이동 통신 교환기(122, 124)에서 고정 가입자와 이동 가입자 간의 호가 가능하다. 각각의 이동호 처리부(214, 234)는 이동 호 처리 및 기타 호 진행 관련 처리를 담당하며, 각각의 방문 가입자 관리부(210, 230)와 연결되어 이동 가입자의 정보를 착신 또는 발신 처리하여 이동 가입자 간, 이동 가입자와 고정 가입자 간의 호를 연결한다.

각각의 핸드오프 처리부(206, 226)는 각각의 개인 통신 교환기(122, 124)에서 핸드오프에 관련되어 핸드오프한 가입자의 정보를 문의하고 이를 저장하여 해당 핸드오프한 가입자의 호가 타겟 교환기 또는 서빙 교환기에 있는 경우 호의 연결, 및 과금 등을 연결하며, 과금 등을 계산하므로 이동 가입자에게 핸드오프로 인한 불이익이 생기지 않도록 한다.

또한, 각각의 이동호 처리부(214, 234)는 이동 가입자가 다른 개인 통신 교환기의 시스템으로 핸드오프시 호가 끊기지 않고 유지시키면서, 이동을 원활히 할 수 있게 한다.

각각의 방문 가입자 위치 등록기(210, 230)는 해당 이동 통신 교환기(122, 124)의 내부에 위치하여 해당 개인 통신 교환기(122, 124)가 관리하는 가입자들의 정보를 받아 이를 잠시 저장하는 데이터 베이스이다. 일 예로 임시 등록된 가입자에게 신호를 보내서 다른 곳으로 이동했다면 이 가입자 정보는 소멸하고, 새로운 가입자가 들어왔다면 이 가입자를 홈 위치 가입자 등록기(130)로부터 받아 이 정보를 저장하는 이동 통신 교환기(150)의 가입자 정보를 받아 저장하는 데이터 베이스이다.

각각의 부가 서비스 처리부(208, 228)는 호 진행 중에 부가 서비스를 지원할 수 있게 해주는 블록으로써, 가입자의 부가 서비스 등록 여부 등을 데이터 베이스에 문의하여 부가 서비스에 관계된 이동 및 고정 가입자의 호를 제어한다.

각각의 교환기 정합부(212, 232)는 한 교환기에서 다른 교환기로 호를 연결하거나 핸드오프를 할 때, 양쪽 교환기 간의 프로토콜 정합시키는 블록으로써, 대국에서 입력되는 공통선 신호를 자국에서 인지하는 신호로 변환하며, 대국으로 나가는 신호의 경우는 공통선 신호 방식으로 신호를 변환하여 대국으로 전송

하여 교환기 간 호를 연결되도록 한다.

도 3a 내지 도 3c를 참조하여 본 발명에 따라 개인 이동 통신 교환기에서의 호 대기 처리하는 단계를 설명하면, 무선 가입자 간 및 무선 가입자와 유선 가입자 간의 통화 중에 임의의 무선 가입자가 앵커 교환기로 설정된 제 1 개인 통신 교환기(122)가 제어하는 영역에서 타겟 교환기인 제 2 개인 통신 교환기(124)로의 핸드오프를 성공적으로 마친 상태에서, 타겟 교환기인 제 2 개인 통신 교환기(124)에 속한 지역에서 통화를 계속하고 있지만, 이동 가입자에 대한 정보는 앵커 교환기인 제 1 개인 통신 교환기(122)에 저장되어 있다.

핸드오프 후에 무선 가입자 간 또는 무선 가입자와 해당 고정 가입자 간에 호 요구한다(단계 302).

호 요구를 받은 핸드오프한 착신 가입자가 제 2 개인 통신 교환기(124)가 제어하는 영역 내에 있는 것으로 가정하면, 제 2 개인 통신 교환기(124)의 제 2 고정 가입자부 또는 제 2 방문 가입자 위치 등록기(230)를 검색하여 해당 타겟 가입자의 등록 정보를 찾아본다(단계 304).

제 2 방문 가입자 위치 등록기 해당 착신 무선 가입자의 정보를 검색하여 검색한 착신 무선 가입자가 최초의 위치 등록한 앵커 교환기가 아닌 타겟 교환기 즉, 제 2 개인 통신 교환기(124)의 제어하에 있다는 것을 제 2 방문 가입자 위치 등록기(230)를 검색하여 확인한다(단계 306).

무선 핸드오프한 가입자가 제 2 개인 통신 교환기(124)에 위치하고 있다고 가정하면, 제 1 개인 통신 교환기(122)에서 제 2 개인 통신 교환기(124)의 제 2 교환기 정합부(232)로 메시지 전송된 메시지는 공통선 신호 방식으로 전환되어 제 2 개인 통신 교환기(124)의 제 2 교환기 정합부(232)로 송신된다(단계 308).

제 2 교환기 정합부(232)에서는 수신한 공통선 신호 방식의 메시지 신호를 외부로 신호 데이터 전송하기 위한 공통선 신호 방식으로 코딩한다.

제 2 교환기 정합부(232)는 수신한 호 요구 메시지 트렁크를 통하여 공통선 신호 방식으로 부호화된 신호를 타 교환기를 경유 또는 직접 제 1 개인 통신 교환기(122)의 제 1 교환기 정합부(212)로 송신한다(단계 310).

제 1 교환기 정합부(212)는 공통선 신호 방식으로 부호화된 신호를 교환기에서 인식 가능한 디지털 신호로 디코딩한다.

앵커 교환기가 제 1 개인 통신 교환기(122)면, 제 1 방문 가입자 위치 등록기(210)에 착신 무선 가입자의 정보가 저장되므로 정보 검색을 위해 제 1 교환기 정합부(212), 제 1 이동호 처리부(214)를 거쳐 제 1 방문 가입자 위치 등록기(210)로 호 요구 메시지를 송신하여 핸드오프한 무선 가입자와 해당 무선가입자/고정 가입자 간의 호를 연결시킨다(단계 312).

제 1 방문 가입자 위치 등록기(210)에서 핸드오프한 가입자 정보를 검색한다(단계 314).

단계 314에서 제 1 방문 가입자 위치 등록기(210)를 검색 한 결과 핸드오프한 이동 가입자는 이미 통화중 상태임을 확인한다(단계 316).

단계 314에서 제 1 방문 가입자 위치 등록기(210)를 검색하여 호대기, 호 대기 등과 같은 이동 통신에서의 부가 서비스가 가능한 상태임을 확인한다(단계 318).

단계 314에서 제 1 방문 가입자 위치 등록기(210)를 검색하여 해당 착신 가입자가 앵커 교환기인 제 1 개인 통신 교환기(122)에서 위치 등록을 하고 타겟 교환기인 제 2 개인 통신 교환기(124)로 핸드오프된 상태임을 확인한다(단계 320).

제 1 방문 가입자 위치 등록기(210)는 제 1 이동호 처리부(214)로 해당 가입자가 요구한 부가서비스를 요구한다(단계 322).

제 1 이동호 처리부(214)는 가입자의 이러한 정보를 가지고 제 1 부가 서비스 처리부(208)로 부가 서비스 처리를 요구한다(단계 324).

제 1 부가 서비스 처리부(208)에서는 제 2 개인 통신 교환기(124)를 통하여 핸드오프한 착신 가입자와 통화중이던 해당 발신 고정 가입자 또는 무선 가입자를 호 대기 상태로 만들어 준다(단계 326).

도 3b를 참조하여 보면, 제 1 부가 서비스 처리부에서는 해당 서비스에 적합한 발신음을 생성한다(단계 328).

제 1 부가 서비스 처리부(208)에서는 제 1 이동호 처리부(214)를 통하여 제 1 교환기 정합부(212)로 생성된 발신음을 송신한다(단계 330).

제 1 교환기 정합부(212)는 발신 가입자가 속한 것으로 가정한 제 2 개인 통신 교환기(124)의 제 2 교환기 정합부(232)로 발신음을 공통선 신호 방식으로 코딩하여 송신한다(단계 332).

코딩된 발신음을 수신한 제 2 교환기 정합부(232)는 수신한 신호를 디코딩하여 해당 착신 무선 가입자와 통화중인 해당 고정가입자, 또는, 무선 가입자에게 통화중 신호 대신에 발신음을 송신한다(단계 334).

발신음을 송신하여 이를 듣게되는 경로는 고정 가입자인 경우는 제 2 교환기 정합부(232)와 제 2 고정 가입자 처리부(224)를 통하여 발신음을 듣게되며, 이동 가입자인 경우는 제 2 교환기 정합부(232), 제 2 이동호 처리부, 제 2 기지국 제어기 정합부(222), 제 2 기지국 제어기 및 해당 기지국을 통하여 발신음을 듣게 된다(단계 336).

핸드오프한 가입자의 앵커 교환기인 제 1 개인 통신 교환기(122)는 발신하여 발신음을 수신한 고정 가입자 또는 이동 가입자에게 발신음을 보내는 동시에 핸드오프한 해당 이동 가입자에게 제 3 가입자에 의한 호 요구가 들어왔다는 것을 제 1 이동호 처리부(214)로 통보한다(단계 338).

상술한 단계에서 제 3 가입자는 제 1 개인 통신 교환기(122)를 통하여 호 요청하는 것으로 가정한다.

제 1 이동 호 처리부(214)는 제 1 핸드오프 처리부(206)에게 제 3 가입자에 의한 호 요구가 입력되었음을 알린다(단계 340).

제 1 핸드오프 처리부(206)는 제 1 교환기 정합부(212)로 호 요구 메시지를 송신한다(단계 342).

제 1 교환기 정합부(212)는 해당 무선 가입자가 속한 제 2 개인 통신 교환기(124)의 제 2 교환기 정합부(232)로 호 요구 메시지를 송신한다(단계 344).

제 2 교환기 정합부(232)는 제 2 핸드오프 처리부(226)로 호 요구 메시지를 송신한다(단계 346).

제 2 핸드오프 처리부(226)는 제 2 기지국 제어기 정합부(222)로 제 3 가입자에 의한 호 요구가 입력되었음을 전송한다(단계 348).

해당 제 2 기지국 제어기(114)로 부가 서비스 관련된 명령어의 제 3 가입자에 의한 호 요구가 입력되었음을 전달한다(단계 350).

해당 제 2 기지국(104)을 통하여 해당 무선 가입자에게 부가 서비스 관련된 명령어로 제 3 가입자에 의한 호 요구가 입력되었음을 전달한다(단계 352).

이를 수신한 핸드오프한 이동 가입자는 제 3 가입자 호 요구를 신호음 또는 안내 방송의 메시지를 통하여 제 3 가입자에게서 호 요구가 입력되었음을 단말기를 통하여 확인한다(단계 354).

핸드오프한 가입자는 통화중이던 해당 고정 가입자 또는 이동 가입자와 계속 통화 할 것을 결정한다(단계 356).

핸드오프한 가입자는 호 요청이 입력된 제 3 가입자를 대기 상태로 지속시킨다(단계 358).

제 3 가입자와의 호를 거절하고 제 3 가입자에게는 통화중 신호음을 들려주어 호 요청한 가입자가 통화중임을 알려 이전에 통화중인 가입자와의 호를 보류하지 않고 지속시킨다.

상술한 개인 이동 통신 교환기에서의 호 대기 처리하는 단계는 핸드오프한 가입자가 착신 가입자로 설정하였으며, 발신 가입자의 호를 대기 시키는 단계에 대하여 설명하였지만 반대로 발신 가입자가 핸드오프한 발신 가입자인 경우에는 동일한 방법으로 무선 착신 가입자의 호를 대기시키는 것이 가능하다.

### **발명의 효과**

이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 이동 가입자가 핸드오프된 이후에 제 3 가입자에 의해 호 요구를 받고 기존 통화를 하는 가입자를 호 대기 시키고 제 3 가입자와 통화할 수 있도록 이동 통신의 3자 통화를 유지시키는 효과가 있다.

특정 장치와 관련하여 본 발명의 원리를 전술하였는데, 이러한 기술된 바는 단지 예시에 불과하며, 첨부된 특허 청구 범위에서 기술된 바와 같은 본 발명의 기술 사상에 한정되는 것은 아니다.

### **(57) 청구의 범위**

#### **청구항 1**

개인 통신 가입자 상호 간의 교환 기능을 제공하며, 이동 가입자 및 고정 가입자에게도 교환 기능을 제공하는 다수의 개인 통신 교환기(122, ..., 124, ...)와, 다수의 제 1 기지국(102, ...) 및 제 1 개인 통신 교환기(122) 간을 유선으로 연결하며, 제 1 이동 통신 교환기(122)와는 교환기 내부 인터페이스나 NO.7 링크로 접속하고 기지국과의 정합, 셀간 핸드오프 처리, 호 제어등의 기능을 수행하는 다수의 제 1 기지국 제어기(112, ...)와, 다수의 제 2 기지국(104, ...) 및 제 2 개인 통신 교환기(124) 간을 유선으로 연결하며, 상술한 제 1 기지국 제어기와 동일한 동작을 수행하는 제 2 기지국 제어기(114)와, 제 1 기지국 제어기(112)와 연결되어 무선 신호 송수신, 시스템 동기, 무선 채널 부호화 및 복호화, 신호 세기 및 품질 측정, 기저 대역 신호 처리, 다이버시티, 무선 자원 관리 및 자체 유지 보수 기능을 가지며, 다수의 개인 통신 단말과 무선 정합하는 다수의 제 1 기지국(102, ...)과, 제 2 기지국 제어기(114)와 연결되며, 상술한 다수의 제 1 기지국(102, ...)과 동일한 역할을 하는 다수의 제 2 기지국(104, ...)과, 등록된 모든 단말기에 대한 가입자 파라미터와 위치 정보를 저장하고 관리하는 데이터베이스 관리 시스템인 홈 위치 가입자 등록기(130)를 포함하여 이루어 지는 개인 이동 통신 교환기에서의 호 대기 처리 방법은:

핸드오프 후에 무선 가입자 간 또는 무선 가입자와 해당 고정 가입자 간에 호 요구하는 단계;

해당 착신 무선 가입자의 정보를 검색하여 검색한 착신 무선 가입자가 최초의 위치 등록된 앵커 교환기가 아닌 타겟 교환기의 제어하에 있다는 것을 해당 방문 가입자 위치 등록기를 검색하여 확인하는 단계;

핸드오프한 무선 가입자와 해당 무선가입자/고정 가입자 간의 호를 연결시키는 단계;

핸드오프 정보를 가지고 있는 앵커 교환기인 해당 방문 가입자 위치 등록기에서 핸드오프한 가입자 정보 검색하여 이동 통신에서의 해당 부가 서비스 신청 가입자가 핸드오프한 가입자이며, 부가 서비스 받는 것이 가능한 상태임을 확인하는 단계;

가입자의 정보를 관리하는 방문 가입자 위치 등록기(210,230)에서 같은 교환기 내의 부가 서비스 처리부로 해당 가입자가 요구한 부가서비스를 요구하여 핸드오프한 가입자의 상대방 가입자를 호 대기 상태로 만드는 단계;

소정의 가입자가 요청한 부가 서비스를 처리하는 부가 서비스 처리부(208,228)에서 해당 서비스에 적합한 발신음을 생성하는 단계;

상기 부가 서비스 처리부(208,228)가핸드오프한 이동 가입자에게 제 3 가입자에 의한 호 요구가 들어왔다

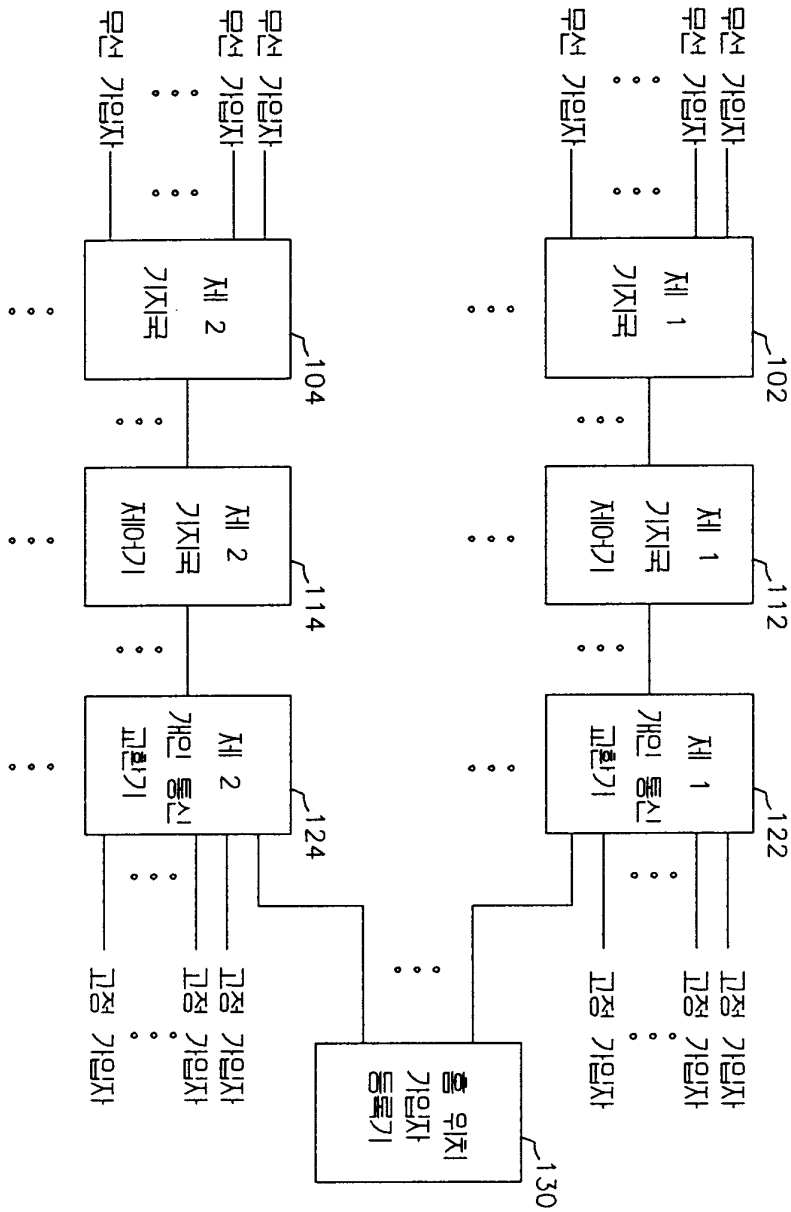
는 것을 알려 핸드오프한 이동 가입자의 단말기를 통하여 확인하도록 하는 단계;

핸드오프한 가입자가 화중인 해당 고정 가입자 또는 이동 가입자와 계속 통화 할 것인지를 선택하는 단계;

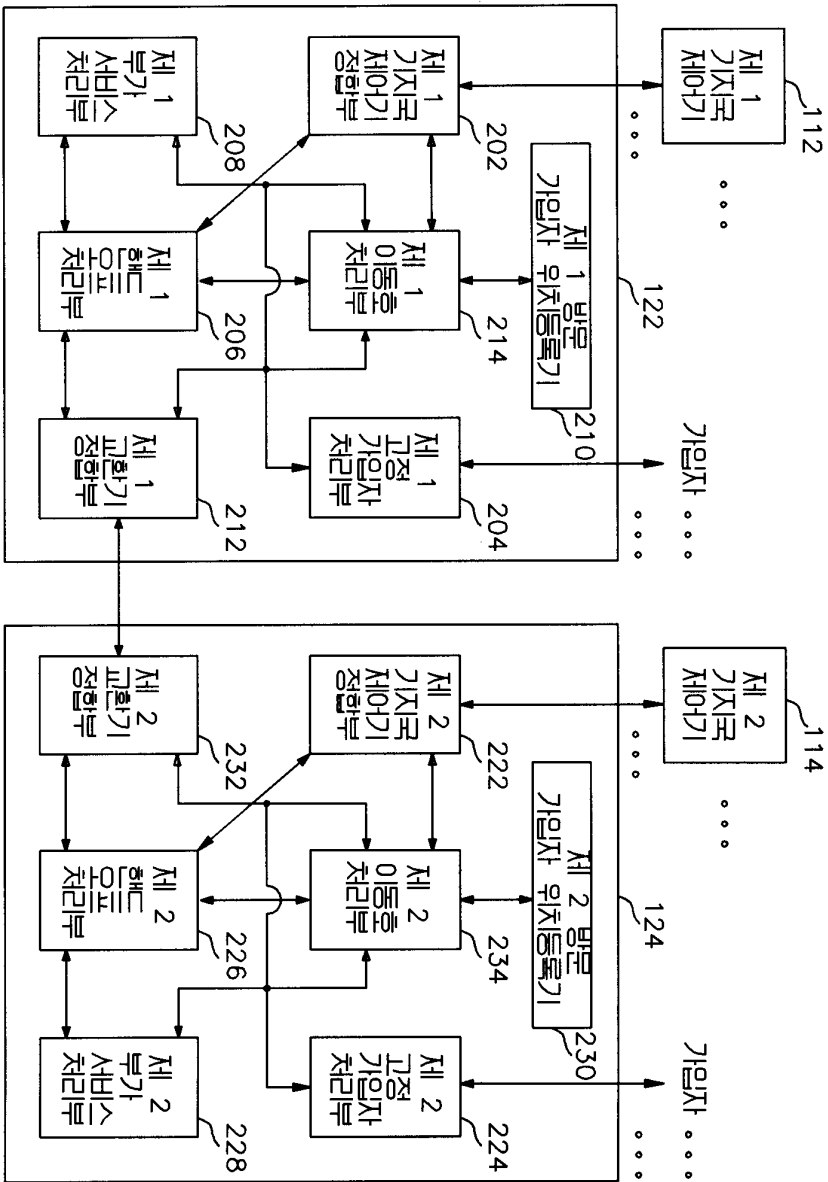
통화하고 있던 고정 가입자 또는 무선 가입자를 잠시 대기할 것을 해당 고정/무선 가입자 및 해당 개인 통신 교환기에 요구하는 단계로 이루어 지는 것을 특징으로 하는 개인 이동 통신 교환기에서의 호 대기 처리 방법.

도면

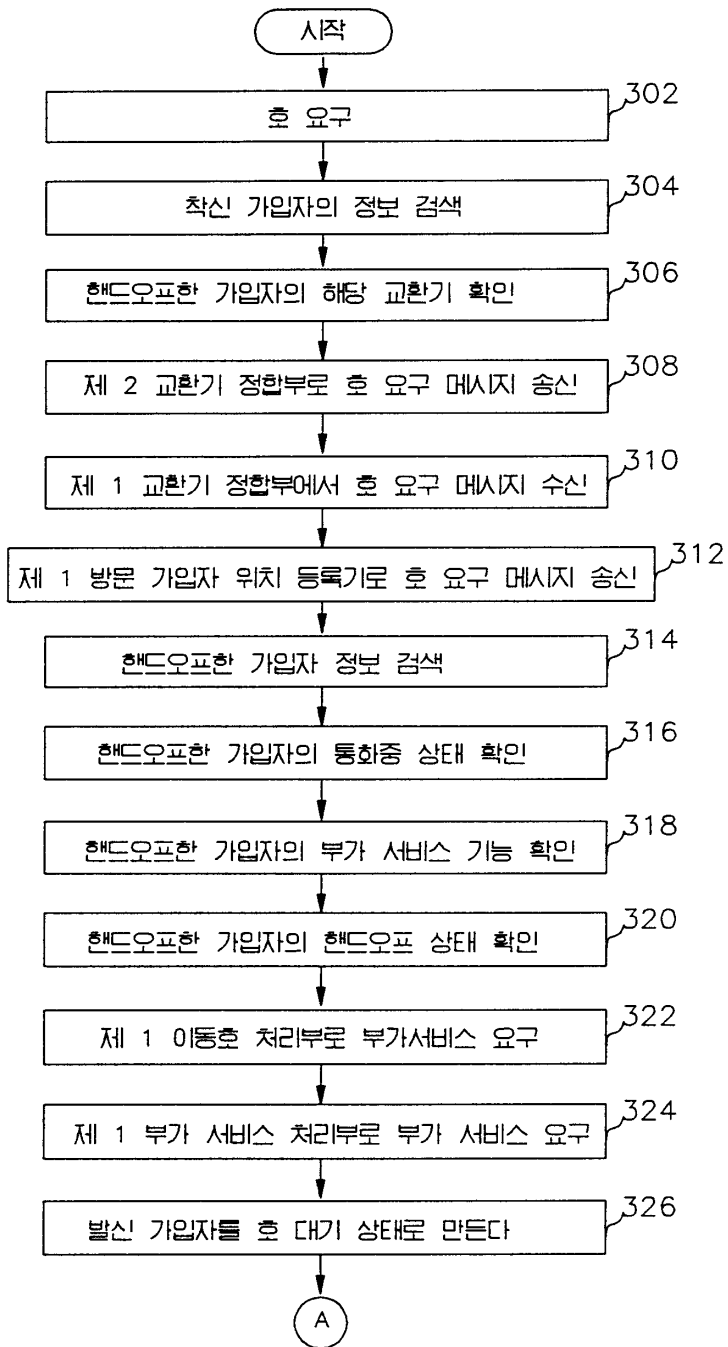
도면1



도면2



도면3a





도면3b

