

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
H04M 3/00

(45) 공고일자 2001년04월02일

(11) 등록번호 10-0285729

(24) 등록일자 2001년01월05일

(21) 출원번호 10-1997-0078124

(65) 공개번호 특1999-0058041

(22) 출원일자 1997년12월30일

(43) 공개일자 1999년07월15일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자 추신호
경기도 용인시 기흥읍 농서리 산 14
(74) 대리인 이건주

심사관 : 전종성

(54) 차세대디지털무선전화시스템에서전원온/오프시자동위치등록및해제장치및방법.

요약

가. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

무선사설교환기를 사용하는 차세대 디지털 무선전화시스템에서 전원 온/오프 시 자동 위치등록 및 해제장치 및 방법에 관한 것이다.

나. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

무선사설교환기를 사용하는 차세대 디지털 무선전화시스템에서 전원 온/오프 시 자동으로 위치등록 및 해제를 할 수 있는 장치 및 방법을 제공함에 있다.

다. 발명의 해결방법의 요지

초기위치등록 신호를 수신하여 위치등록을 하고 위치추적신호를 송신하고, 위치등록 해제신호를 수신하여 위치등록을 해제하고 위치추적신호의 송신을 중단하는 무선사설교환기 가지는 차세대 디지털 무선전화시스템에 있어서, 전원의 온/오프를 감지하고 전원 온/오프 신호를 출력하는 전원 온/오프 감지수단과, 이동국인증코드를 포함하는 초기위치등록 정보와 위치등록해제 정보를 저장하는 수단과, 상기 전원 온 신호를 입력받아 상기 위치등록 정보를 무선사설교환기로 송신시키고, 상기 전원 오프 신호를 입력받아 상기 위치 등록 해제 신호를 상기 기지국으로 송신시키는 제어수단으로 이루어짐을 특징으로 한다.

라. 발명의 중요한 용도

무선사설교환기를 사용하는 차세대 디지털 무선전화시스템에 이용한다.

대표도

도4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 통상적인 무선사설교환기를 이용하는 차세대 디지털 무선전화시스템의 구성도.

도 2는 본 발명이 적용되는 차세대 디지털 무선전화기의 블록 구성도.

도3은 본 발명의 실시 예에 따른 차세대 디지털 무선전화기의 제어부의 구성도를 나타낸 도면

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 차세대 디지털 무선전화시스템에서 전원 온/오프 시 자동 위치등록 및 해제방법을 나타낸 흐름도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 무선사설교환기를 사용하는 차세대 디지털 무선전화시스템에서 위치등록 및 해제장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 차세대 디지털 무선전화기의 전원 온/오프 시 자동으로 위치등록 및 해제하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

통상적으로 차세대 디지털 무선전화기(Second Generation Cordless Telephone:이하 "CT2"라 함)는 텔리 포인트(Telepoint)라 불리는 기지국을 통하여 공중교환전화망(Public Switching Telephone Network: PSTN)으로 연결된다. 상기 기지국에는 공중용 기지국(Public Base Station)과 가정용 기지국(Home Base Station)이 있으며 무선사설교환기(Wireless Private Branch Exchange: WPBX)를 사용하는 사업자용 기지국이 있다. 상기 CT2는 상기 기지국의 반경 200m 이내에서 통화가 가능하다. 특히, 상기 무선사설교환기를 사용하는 사업자용 기지국에서 CT2단말기는 송수신서비스를 모드 받을 수 있다. 그러나 상기 수신서비스를 받기 위해서는 CT2가 무선사설교환기에 초기위치등록을 해야 통화가 가능하다.

도 1은 통상적인 무선사설교환기를 사용하는 디지털 무선전화시스템의 개략적인 구성도이다.

이하 도 1을 참조하여 설명하면, 도면에 참조된 부호 100과 200은 무선사설교환기(WPBX1, WPBX2)이다. 하나의 무선사설교환기(100)는 다수의 CT2단말기(110-1 ~ 110-n)를 가진다. 상기 CT2단말기(110-1 ~ 110-n)는 A영역에서 무선사설교환기(100)로부터 수신 서비스를 받기 위해 상기 무선사설교환기(100)에 초기위치등록을 해야만 한다. 또한 무선사설교환기(200)는 다수의 CT2단말기(210-1 ~ 210-n)를 가진다. 상기 CT2단말기들 또한 수신 서비스를 받기 위해서는 상기 무선사설교환기(200)에 초기위치등록을 해야만 한다. 이때 사용자는 소정의 키를 눌러 초기위치등록을 해야하고, 위치등록해제 시에도 일일이 키를 눌러 해제해야 한다.

그리고 도면에 참조된 부호 150은 관리부이고, 160은 데이터베이스이다. 상기 관리부(150)는 무선사설교환기(100)와 무선사설교환기(200)의 전반적인 동작을 관리한다. 상기 데이터베이스(160)는 등록된 가입자에 대한 정보와, CT2단말기의 초기 위치 정보를 저장하고 있다. 또한 무선사설교환기(100)는 위치등록된 모든 CT2단말기(110-1 ~ 110-n)에 통상적으로 15초의 주기로 위치추적신호를 송신하여 위치를 추적한다. 다수의 무선사설교환기를 사용하는 사업자용 기지국에서는 CT2단말기(110-1)가 A영역에서 B영역으로 이동해도 동일한 관리부(150)에 의해 제어되므로 핸드오버를 할 수 있다.

상술한 바와 같이 무선사설교환기를 사용하는 차세대 디지털 무선전화시스템에서 위치등록을 하기 위해서 사용자는 무선사설교환기의 영역에서 사용자가 직접 일일이 키를 입력해서 초기위치등록과 위치등록 및 해제를 해야하므로 불편한 문제점이 있다.

그리고 사용자가 위치를 등록하여 사용하다가 위치 해제를 하지 않을 경우 무선사설교환기는 지속적으로 위치추적신호를 송신하므로 등록된 차세대 디지털 무선전화기가 많이 등록된 경우 과부하가 걸리는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 전원의 온 시 자동으로 초기위치등록을 하고, 전원의 오프 시에 위치등록을 해제하는 차세대 디지털 무선전화시스템에서 전원 온/오프 시 자동 위치등록 및 해제장치 및 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 목적을 달성하기 위해서 본 발명은 초기위치등록 신호를 수신하여 위치등록을 하고 위치추적신호를 송신하고, 위치등록 해제신호를 수신하여 위치등록을 해제하고 위치추적신호의 송신을 중단하는 무선사설교환기 가지는 차세대 디지털 무선전화시스템에 있어서, 전원의 온/오프를 감지하고 전원 온/오프 신호를 출력하는 전원 온/오프 감지수단과, 이동국인증코드를 포함하는 초기위치등록 정보와 위치등록해제 정보를 저장하는 수단과, 상기 전원 온 신호를 입력받아 상기 위치등록 정보를 무선사설교환기로 송신시키고, 상기 전원 오프 신호를 입력받아 상기 위치 등록 해제 신호를 상기 기지국으로 송신시키는 제어 수단으로 이루어짐을 특징으로 한다.

본 발명의 다른 목적은 초기위치등록 신호를 수신하여 위치등록을 하고 위치추적신호를 송신하고, 위치등록 해제신호를 수신하여 위치등록을 해제하고 위치추적신호의 송신을 중단하는 무선사설교환기를 사용하는 차세대 디지털 무선전화시스템에서 전원 온 시 자동 위치등록방법에 있어서, 전원이 온되는지를 검사하는 제 1과정과, 상기 전원 온이 감지되면 상기 초기위치등록 정보를 송신하는 제2과정과, 전원이 온되는지를 검사하는 제 3과정과, 상기 전원 오프가 감지되면 상기 위치등록해제 정보를 송신하는 제4과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

도 2는 본 발명이 적용되는 차세대 디지털 무선전화기의 블록 구성도이다.

이하 도면을 참조하여 설명하면, 제어부(10)는 전반적인 동작을 총괄한다. 표시부(12)는 액정표시장치(Liquid Crystal Display: LCD) 등과 같은 표시장치로서, 상기 제어부(10)의 제어를 받아 CT2의 상태를 나타내는 아이콘을 포함한 각종 표시데이터를 표시한다. 키입력부(13)는 다수의 숫자키와 각종 기능을 수행하기 위한 기능키들로 이루어지며, 외부의 조작에 의해 제어부(10)로 키데이터를 출력한다. 무선주파수부(이하 "RF부"라 함)(30)는 송수신분리부(31)와 수신부(32)와 송신부(33)와 주파수 합성부(34)로 이루어진다. 여기서 주파수 합성부(34)는 제어부(10)의 제어를 받아 송신부(33) 및 수신부(32)의 송수신 채널을 지정하기 위한 주파수를 발생한다. 송수신분리부(31)는 송신할 혹은 수신된 무선신호를 분리하여 안테나(35)와 수신부(32)로 전달하는 송수신 분리 역할을 한다. 수신부(32)는 송수신분리부(31)에서 분리된 무선신호를 필터링과 저잡음 증폭하여 주파수 변환한 후 신호처리부(14)로 출력한다. 특히 수신부(32)는 윈도우(Window)를 통해 수신전계강도(RSSI) 레벨을 측정한다. 송신부(33)는 신호처리부(14)로부터 입력되는 신호를 주파수 변환하여 무선신호의 형태로 송수신분리부(31)로 출력한다. 그리고 신호처리부(14)는

제어부(10)의 제어에 의해 동작하며, 수신부(32)를 통해 입력된 디지털신호를 복조한 후 아날로그 음성신호로 변환하여 스피커(15)를 통해 송출한다. 또한 신호처리부(14)는 마이크(17)를 통해 입력되는 아날로그 음성신호를 디지털 변환한 후 디지털 신호로 변조하여 송신부(32)로 출력한다. 또한 신호처리부(14)는 톤발생기를 구비하며, 제어부(10)의 제어를 받아 부저(16)를 통해 톤을 발생시킨다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 상기 제어부(10)의 상세 블록도이다.

이하 도 3을 참조하여 설명하면, 전원 온/오프 감지수단(1)은 상기 키입력부(13)로부터 전원키의 입력에 의한 전원의 온/오프를 감지하고 전원 온/오프 신호를 출력한다. 위치등록 정보 저장수단(3)은 이동국인증코드를 포함하는 초기위치등록 정보와 위치등록해제 정보를 저장한다. 제어수단(2)은 상기 전원 온 신호를 입력받아 상기 초기위치등록 정보 저장수단으로부터 초기위치등록 정보를 신호처리부(14)와 송신부(33)를 거쳐 안테나를 통해 송신하고, 상기 전원 오프 신호를 입력받아 상기 위치등록해제 정보를 신호처리부(14)와 송신부(33)를 거쳐 안테나를 통해 송신한다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 차세대 디지털 무선전화시스템에서 전원 온/오프 시 자동 위치등록 및 해제방법을 나타낸 흐름도이다.

이하 도 4를 참조하고, CT2단말기(110-1)에서 종래의 초기위치등록 및 해제 방법을 설명하면, 우선 제어부(10)는 301단계에서 전원이 온(On)되었는지를 검사한다. 상기 301단계에서 전원이 온되면 제어부(10)는 상기 전원 키의 입력을 감지하고 302단계로 진행하여 자기진단 및 초기화한 다음, 303단계에서 초기위치등록 신호를 상기 무선사설기지국(100)로 송신한다. 상기 초기위치등록 신호는 이동국인증코드 등의 등록 정보를 가진다.

관리부(150)는 311단계에서 무선사설교환기(100) 또는 무선사설교환기(200)로부터 초기위치등록 신호가 수신되는지를 주기적으로 감시한다. 이때 상기 CT2단말기(110-1)로부터 무선사설교환기(100)를 통해 초기위치등록 신호를 수신되면 관리부(150)는 312단계로 진행하여 상기 수신된 초기위치등록 신호로부터 이동국인증코드를 검출하고, 상기 검출된 이동국인증코드와 데이터베이스(160)에 동일한 이동국인증코드 있는 지를 조사하여 상기 CT2단말기(110-1)가 등록된 가입자 단말기인지를 판단한다. 상기 CT2단말기(110-1)이 등록된 가입자 단말기라면 관리부(150)는 무선사설교환기(100)를 통해 위치추적신호를 상기 CT2로 송신하고, 등록된 가입자가 아니면 종료한다. 상기 위치추적신호에는 기지국인증코드 등의 정보를 가지고 있다.

CT2단말기(110-1)의 제어부(10)는 상기 초기위치등록 신호를 송신한 후에 무선사설교환기(100)로부터 위치추적신호가 수신되는지를 검사한다. 이때 무선사설교환기(100)로부터 위치추적신호가 수신되면 제어부(10)는 상기 위치추적신호로부터 기지국인증코드를 검출하여 메모리(11)에 수신하고, 305단계에서 링크를 형성하고, 위치추적신호가 수신되지 않으면 링크를 형성하지 않고 306단계로 진행한다. 상기 305단계에서 링크가 형성되면 제어부(10)는 306단계에서 전원 오프키가 입력되는지를 검사한다. 전원 오프키가 입력되지 않으면 제어부(10)는 계속해서 링크를 형성하고, 전원 오프키가 입력되면 이를 감지하고 307단계로 진행하여 위치등록해제 신호를 무선사설교환기(100)로 송신한다.

관리부(150)는 상기 313단계 후에 위치등록해제 신호가 수신되는지를 검사한다. 상기 위치등록해제 신호가 수신되면 관리부(150)는 314단계에서 무선사설교환기(100)를 제어하여 위치추적신호 송신을 중지한다. 그러나 위치추적신호가 수신되지 않으면 관리부(150)는 주기적으로 위치추적신호를 송신한다.

발명의 효과

상기한 바와 같이 본 발명은 사용자가 일일이 소정의 키를 입력하여 위치등록 및 해제를 하지 않아도 되므로 편리한 이점이 있다.

본 발명의 다른 이점은 사용자가 위치등록해제를 하지 않아도 전원 오프 시 자동으로 위치등록을 해제하므로 무선사설교환기의 과부하를 줄일 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

초기위치등록 신호를 수신하여 위치등록을 하고 위치추적신호를 송신하고, 위치등록 해제신호를 수신하여 위치등록을 해제하고 위치추적신호의 송신을 중단하는 무선사설교환기 가지는 차세대 디지털 무선전화시스템에 있어서,

전원의 온/오프를 감지하고 전원 온/오프 신호를 출력하는 전원 온/오프 감지수단과,

이동국인증코드를 포함하는 초기위치등록 정보와 위치등록해제 정보를 저장하는 수단과,

상기 전원 온 신호를 입력받아 상기 위치등록 정보를 무선사설교환기로 송신시키고, 상기 전원 오프 신호를 입력받아 상기 위치 등록 해제 신호를 상기 기지국으로 송신시키는 제어수단으로 이루어짐을 특징으로 하는 전원 온/오프 시 자동 위치등록 장치.

청구항 2

초기위치등록 신호를 수신하여 위치등록을 하고 위치추적신호를 송신하고, 위치등록 해제신호를 수신하여 위치등록을 해제하고 위치추적신호의 송신을 중단하는 무선사설교환기를 사용하는 차세대 디지털 무선전화시스템에서 전원 온 시 자동 위치등록방법에 있어서,

전원이 온되는지를 검사하는 제 1과정과,

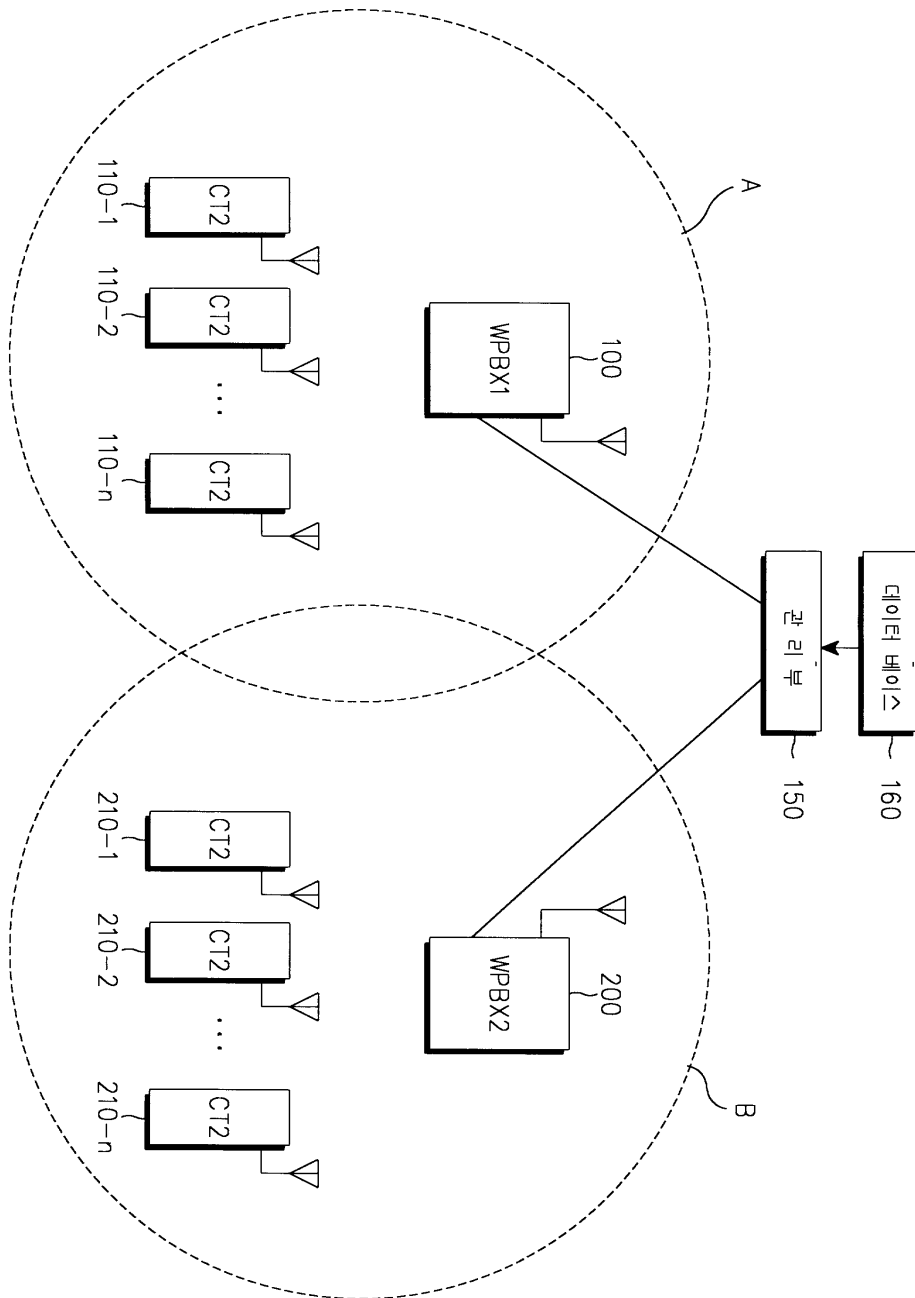
상기 전원 온이 감지되면 상기 초기위치등록 정보를 송신하는 제2과정과,

전원이 온되는지를 검사하는 제 3과정과,

상기 전원 오프가 감지되면 상기 위치등록해제 정보를 송신하는 제4과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 방법.

도면

도면1



도면2

