

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁷
H04Q 7/38

(45) 공고일자 2004년08월09일
(11) 등록번호 10-0443334
(24) 등록일자 2004년07월27일

(21) 출원번호 10-2001-0075219
(22) 출원일자 2001년11월30일

(65) 공개번호 10-2003-0044470
(43) 공개일자 2003년06월09일

(73) 특허권자 에스케이텔레텍주식회사
서울 강남구 역삼1동 737

(72) 발명자 강봉호
서울특별시동대문구제기1동1145-28

(74) 대리인 김삼수

심사관 : 강성균

(54) 지피에스 이동통신 단말기를 이용한 목적지 관련정보제공방법

요약

본 발명은 GPS 수신기능 구비 이동통신 단말기를 이용한 목적지 관련 정보 통지방법에 관한 것으로, 사용자가 목적지의 위치정보를 설정하면, 단말기에 구비된 GPS 수신부 및 필요한 경우 외부의 GPS 위치확인 시스템을 이용하여 현재 단말기 위치를 추출한 후, 목적지와 관련된 정보, 즉 목적지의 위치, 목적지까지의 거리, 이동속도 및/또는 예상도달시간 등을 산출하여 단말기로 통지한다.

본 발명은 목적지까지의 정확한 잔여거리, 현재 이동속도, 예상도착시간 등을 이동통신 단말기로 통지해 주므로, 이동상황 파악, 낯선 곳에서의 길찾기 등에 유용하게 이용할 수 있다.

대표도

도 3

색인어

GPS, 이동통신 단말기, 목적지, 도착예상시간

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 목적지 관련정보 통지서비스를 제공하기 위한 이동통신 단말기의 기능별 블록도이다.

도 2는 본 발명의 제 2 실시예에 의한 목적지 관련정보 통지방법을 구현하기 위한 전체 시스템의 구성을 도시하는 것이다.

도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 의한 목적지 관련정보 통지방법의 흐름을 도시한다.

도 4 내지 도 7은 본 발명에 의한 목적지 관련정보 통지방법을 수행하는 과정에서의 단말기 화면의 예를 도시한다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 GPS 수신기능 구비 이동통신 단말기를 이용한 목적지 관련 정보 통지방법, 더 상세하게는 사용자가 목적지의 위치정보를 설정하면, 단말기에 구비된 GPS 수신부 및 필요한 경우 외부의 GPS 위치확인 시스템을 이용하여 현재 단말기 위치를 추출한 후, 목적지와 관련된 정보, 즉 목적지의 위치, 목적지까지의 거리, 이동속도 및/또는 예상도달시간 등을 산출하여 단말기로 통지해주는 방법에 관한 것이다.

최근, 이동통신 서비스가 널리 확산됨에 따라 거의 대부분의 국민이 하나 이상의 이동통신 서비스를 제공받고 있다. 이러한 이동통신 서비스는 기본적인 음성통화, 문자·음성메시지 전송에 이어, 무선 인터넷 서비스, 위치추적기능 등으로 확대되고 있다.

이 중, 이동통신 단말기를 이용한 위치추적 기능은 홈위치등록기(HLR)에 등록된 셀(cell)위치를 이용하는 방법과, GPS(Global Positioning System)에 의한 위치정보를 이용하는 방법에 의하여 구현될 수 있다.

단말기가 있는 셀위치정보를 이용하는 방법은 셀의 반경 정도, 즉 수 km 정도의 오차를 가지므로 정확한 위치추적이 어려우나, GPS, DGPS(Differential GPS)시스템을 이용하면 수m 내지 수십 m 정도의 오차를 가지는 비교적 정확한 위치정보를 제공할 수 있다.

최근, 퀄컴(Qualcomm)사의 CDMA 모뎀칩인 MSM 3300에 'gpsOne'이라는 GPS 측위기능을 추가함으로써, 이를 장착한 단말기(이동통신 단말기, 기타 휴대용 퓨터 시스템)는 CDMA에 의한 데이터통신과 함께 기준국 또는 위성으로부터의 GPS 신호를 이용하여 빠르고 정확(수 십m 정도의 오차)한 위치확인이 가능하게 되었다.

그러나, 현재까지 단말기 등에 부여된 GPS 기능은 단순히 단말기의 현재 위치정보, 시각만을 확인할 수 있을 뿐, 그를 이용한 여러 서비스에 대해서는 제안된 것이 없었다.

따라서, 본원 발명은 이러한 점에 착안한 것으로, GPS 수신부를 구비한 이동통신 단말기 및 필요한 경우 외부의 GPS 위치확인 시스템을 이용하여 자신의 정확한 현재위치를 파악하고, 사용자가 설정한 목적지까지의 거리정보, 이동속도 정보 및/또는 도착예상시간 등을 산출하여 알려주는 방법을 제공하기 위한 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 GPS 수신부를 구비하는 이동통신 단말기를 이용한 목적지 관련 정보를 통지하는 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 GPS 수신부를 구비하는 이동통신 단말기 및/또는 외부의 GPS 위치확인 시스템을 이용하여 자신의 현재 위치로부터 사용자가 설정한 목적지까지의 거리, 도착예상시간, 이동속도 등을 주기적으로 통지해주는 방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

전술한 바와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 제 1 실시예에 의한 이동통신 단말기는, 입력부, 출력부, 저장부, 고정국 또는 위성으로부터의 GPS 신호를 수신하기 위한 GPS수신부, 무선송수신부 및 제어부로 이루어지며, 상기 제어부는 1) 소정 시간마다 상기 GPS 수신부가 수신한 GPS 신호로부터 단말기의 현재 위치를 산출하는 기능과, 2) 산출된 위치정보를 저장부에 저장하는 기능, 3) 사용자가 설정한 목적지에 대한 위치정보를 외부의 위치확인 시스템으로부터 전송받아 저장하는 기능과, 4) 사용자가 정한 옵션에 따라 목적지와 현재위치 사이의 거리, 현재 이동속도, 예상도착시간 등을 산출하여 단말기 출력부에 표시하는 기능을 구비한다.

제 2 실시예에 의한 이동통신 단말기는 1) 사용자가 설정한 목적지에 대한 위치정보를 외부의 GPS 위치확인 시스템으로 전송받거나, 저장부에 저장된 위치정보 리스트 중 선택된 위치정보를 이용하여 목적지의 위치정보를 특정하는 기능과, 2) 사용자가 정한 옵션에 따라 GPS 신호를 외부의 GPS 위치확인시스템으로 전송하거나, GPS 위치확인 시스템으로부터의 요청이 있는 경우 수신된 GPS 신호를 GPS 위치확인 시스템으로 전송하는 기능과, 3) GPS 위치확인 시스템이 산출하여 통지하는 목적지 관련정보를 출력하는 기능을 구비한다.

여기서, 목적지 관련정보란 '현재위치와 목적지 사이의 거리', '현재 이동속도', '목적지까지의 도착예상시간' 중 하나 이상이며, 사용자가 정한 옵션이란 목적지 관련 정보의 통지방법, 통지 주기(통지 시간 또는 통지 거리 주기) 등이 될 수 있다.

본 발명의 제 1 실시예에 의한 목적지 관련정보 통지방법은, GPS 신호를 수신하고 그를 기초로 단말기의 위치를 산출할 수 있는 이동통신 단말기를 이용한 방법으로서,

단말기의 저장부에 저장된 방문위치 리스트로부터 목적지를 선택하거나, 외부의 지리정보 시스템으로부터 원하는 목적지의 위치정보를 수신하여 저장하는 목적지 특정 단계;

사용자로부터 목적지 관련정보의 통지알람방법, 통지주기 중 하나 이상의 환경설정정보를 입력받아 세팅하는 옵션 설정단계;

옵션의 통지 주기마다 수신된 GPS 신호부터 단말기의 현재위치를 산출하고, 목적지 까지의 거리, 현재 이동속도, 도착예상시간 중 하나 이상으로 이루어지는 목적지 관련정보를 산출하고, 옵션의 알람방법에 의하여 산출된 정보를 출력하는 정보산출 및 출력단계;

단말기의 현재위치가 목적지 위치와 일치할 때까지 상기 정보산출 및 출력단계를 반복하는 반복통지단계;를 포함한 다.

본 발명의 제 2 실시예에 의한 목적지 관련정보 통지방식은 GPS 신호를 송수신할 수 있는 이동통신 단말기와, 외부의 GPS 위치확인 시스템, 메시지 전송 시스템 및 단말기와 시스템을 연결하는 이동통신망을 이용하는 것으로서, 사용자가 선택한 목적지 위치정보를 단말기 저장부로부터 추출하거나, 외부의 GPS 위치확인 시스템에 요청하여 목적지 위치정보를 수신하는 목적지 위치 특정단계와, 사용자로부터 목적지 관련정보의 통지 알람방법, 통지주기 중 하나 이상의 환경설정정보를 입력받아 세팅하는 옵션 설정단계;

단말기는 옵션의 통지 주기마다 수신된 GPS 신호를 상기 GPS 위치확인시스템으로 전송하는 GPS 신호 전송단계; GPS 위치확인시스템은 수신한 GPS 신호를 이용하여 단말기의 현재위치를 산출하고, 목적지까지의 거리, 현재 이동 속도, 목적지까지의 도착예상시간 중 하나 이상의 목적지 관련정보를 산출하며, 상기 메시지 전송 시스템을 경유하여 산출된 정보를 단말기로 전송하는 정보산출 및 전송단계;

단말기는 수신한 목적지 관련정보를 알람 및 출력하는 출력단계;로 이루어진다. 물론, 단말기의 현재위치와 목적지 위치가 동일해질 때까지 상기 GPS 신호 전송단계 내지 출력단계가 반복되어야 한다.

전술한 제 1 실시예 및 제 2 실시예에서의 통지주기는 소정 시간마다 통지를 하도록 하는 통지시간주기 또는 소정 (이동) 거리마다 통지하도록 하는 통지거리주기 중 하나일 수 있다.

또한, 목적지와 현재 단말기 사이의 거리정보는 경위도의 측위정보를 이용한 직선거리이거나, 별도로 연동되어 있는 지리정보 시스템으로부터의 산출되는 이동가능한 실제거리일 수 있다.

또한, 목적지까지의 도착예상시간은 산출된 단말기의 이동속도를 기초로 계산되는 것이 일반적이지만, 별도로 연동되어 있는 교통정보시스템(ITS)의 정보를 추가로 이용할 수 있다.

이하에서는 첨부되는 도면을 참고로 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명에 의한 목적지 관련정보 통지서비스를 제공하기 위한 이동통신 단말기의 기능별 블록도이다.

본 발명에 의한 이동통신 단말기(100)는 일반적인 이동통신 단말기와 같이 입력부(110), 출력부(120), 저장부(130), 무선송수신부(140) 및 제어부(150)를 포함하는 것 이외에, GPS 신호를 수신하는 GPS 수신부(160)를 추가로 포함하고 있다. GPS 수신부는 전술한 바와 같이 예를 들면, GPS 기능을 가지는 무선통신칩을 이용하여 구현될 수 있으며 그 상세한 설명은 생략한다.

제어부(150)는 서비스의 실시예에 따라 다음의 두 가지 형태로 구현가능하다.

우선, 제 1 실시예에 의하면, 1) 소정 시간마다 상기 GPS 수신부가 수신한 GPS 신호로부터 단말기의 현재 위치를 산출하고, 산출된 위치정보를 저장부에 저장하는 기능, 2) 목적지 위치 특정기능과, 3) 사용자가 정한 옵션에 따라 목적지와 현재위치 사이의 거리, 현재 이동속도, 예상도착시간 등을 산출하여 단말기 출력부에 표시하는 기능을 구비하여야 한다.

상기 2) 목적지 위치 특정 기능은 목적지의 경위도와 같은 정확한 위치정보를 특정하는 것으로서, 이미 단말기에 저장되어 있는 위치정보 리스트 중에서 하나를 선택하는 방식과, 원하는 목적지에 대한 정보를 외부의 위치확인 시스템으로 전송하고 위치확인 시스템이 전송해준 위치정보를 이용하여 특정하는 방식 등이 이용될 수 있다.

본 발명의 제 2 실시예에 의한 이동통신 단말기의 제어부(150)는 GPS 신호로부터 위치를 계산하는 기능은 없으며, 다만 위에서 설명한 기능(목적지 위치정보 특정기능, GPS 신호 전달기능, 및 출력기능)을 구비한다.

한편, 제 1 및 제 2 실시예의 제어부는 전술한 기능 이외에, 목적지 관련정보 통지에 대한 여러 옵션정보를 입력받아 설정하는 기능을 추가로 구비한다.

이러한 여러 기능들은 소정의 소프트웨어로 구현될 수 있을 것이며, 기능의 구체적인 구현방식에 대해서는 아래에서 더 상세하게 설명한다.

도 2는 본 발명의 제 2 실시예에 의한 목적지 관련정보 통지방식을 구현하기 위한 전체 시스템의 구성을 도시하는 것이다.

전체 시스템은 전술한 기능을 구비하는 이동통신 단말기(100)와, GPS 위치확인시스템(200), 이동통신 교환기(MSC; 212)를 포함하는 이동통신망(210), 및 단문메시지 전송 시스템(SMSC; 220)으로 이루어져 있으며, 필요한 경우 상세한 지리정보 DB를 구비하는 지리정보 시스템(GIS; 230) 또는 교통정보시스템(ITS; 240)이 연동되어 있을 수 있다.

이동통신 단말기(100)는 GPS 수신부와 전술한 기능의 제어부를 구비하고 있는 한 어떠한 형태를 가져도 무방하다. 즉, GSM 또는 CDMA방식의 셀룰러폰, PCS, IMT-2000, PDA, 핸드헬드 PC 등 모든 단말기를 포함하는 넓은 개념이다.

GPS 위치확인 시스템(200)은 1) 단말기로부터 목적지에 대한 정보를 수신한 경우 목적지의 정확한 위치정보를 산출하는 기능과, 2) 단말기로부터 전송된 GPS 신호를 수신·복조하여 해당 단말기의 현재 위치를 계산하는 기능, 3) 계산된 단말기 현재위치와 목적지의 위치정보를 기초로 두 위치 사이의 거리, 현재 이동속도, 및/또는 목적지까지의 예상도착시간 등을 산출하는 기능을 한다.

아래에서는 이러한 위치확인 시스템(200)의 기능 구현에 대하여 상세하게 설명한다.

우선 기능 1)의 구현은 자체적으로 구비되어 있는 위치정보 데이터베이스 또는 외부의 지리정보 시스템의 데이터베이스를 참조함으로써 수행될 수 있다. 예를 들어 단말기로부터 전송된 목적지에 대한 정보가 '역삼역'인 경우, 데이터베이스를 검색하여 역삼역과 매칭되어 있는 정확한 위치정보인 경위도(E126.34.45, N37.31.21)를 추출함으로써 수행될 수 있다.

물론, 이미 방문하였기 때문에 단말기 저장부에 미리 정확한 위치정보를 가지는 목적지 중 하나를 선택하는 경우에는, GPS 위치확인 시스템은 해당 목적지 위치정보를 단순히 수신하여 저장하였다가, 이후의 (잔여)거리, 속도 및/또는 예

상시간 등을 산출할 때 이용하면 된다.

위의 2)의 기능은 다음과 같이 구현될 수 있다.

단말기가 수신한 GPS 신호에는 위성식별코드, 신호발송시간 등 GPS 위성으로부터의 신호가 포함되어 있으며, GPS 위치확인 시스템은 이로부터 위성부터 단말기까지의 의사거리(Pseudo-Range)를 구하고 각종 오차(시계오차, 위성 궤도오차, 다중경로오차 등)를 보정함으로써 정확한 위성-단말기 간 거리를 구한다. 3개 이상의 위성까지의 의사거리를 알면 삼각법에 의하여 지표면상의 한 점의 위치가 파악될 수 있다. 이렇게 의사거리만을 이용하는 단일위성 항법 시스템의 경우에는 약 100m 정도의 큰 오차를 발생시키지만, 반송파(carrier wave)의 위상(phase)을 정확하게 파악할 수 있는 경우에는 수cm정도의 정확성을 확보할 수 있다.

GPS 신호를 이용하여 항체의 위치를 산출하는 방법은 일반적인 GPS 기술에 해당되므로 그 상세한 설명은 생략한다. 위의 3)의 기능은 ① 거리, ② 현재 속도, ③ 도착예상시간으로 나누어 설명 한다.

우선 목적지와 단말기 사이의 거리는 경위도 정보를 이용하여 다음과 같이 구할 수 있다. 예를 들면, 경도 1°의 거리는 위도 30°에서 96.5km, 위도 40°에서 85.4km이고, 위도 1°사이의 거리는 약 110km 이라는 점을 이용하여, 만일 단말기 현재위치(A)와 목적지(B) 각각의 위치(경·위도)가 (N30도00분00초, E125시00분00초)와 (N30도10분00초, E125시10분00초)인 경우에는 둘 사이의 직선거리는 다음과 같은 수학적 1에 의하여 계산될 수 있다

수학적 1

$$d = \sqrt{(96.5km \times 1/6)^2 + (110km \times 1/6)^2} = 24.39km$$

물론 이 거리는 두 위치 사이의 직선거리를 의미한다. 따라서, 이는 이동할 수 있는 경로를 따른 실제거리와 다를 수 있으므로, GPS 위치확인 시스템은 자체적으로 구비한 데이터베이스 또는 별도의 외부 지리정보 DB를 참조하여 두 위치 사이의 이동가능한 경로를 확인하고, 이동가능 경로에 1 이상의 노드를 설정하며, 각 노드 사이의 거리를 합산함으로써 실제 이동거리를 구하게 할 수도 있다. 위의 예에서 단말기 위치(A)와 목적지(B)가 한 블록의 대각선 방향에 있다고 가정하면 블록의 한 꼭지점(경도 E125시10분00초, 위도 N30도00분00초)을 노드 C로 설정하면 실제 이동거리는 다음과 같이 구해질 수 있다.

수학적 2

$$d = d_{AC} + d_{CB} = (96.5km \times 1/6) + (110km \times 1/6) = 34.40km$$

그러나 반드시 이러한 방식에 한정되는 것은 아니며, 예를 들어 각 위치 사이의 실제 이동가능거리를 저장하고 있는 데이터베이스가 구비되어 있는 경우에는 단순히 이러한 DB를 참조하기만 하면 된다. 이러한 데이터베이스는 예를 들면, 흔히 볼 수 있는 열차역간 거리 대조표 등을 테이블화함으로써 구현될 수 있을 것이다.

②의 이동속도 산출은 단말기의 위치를 계속하여 소정 주기마다 모니터링하고 있으므로 둘 사이의 거리와 시간간격을 이용하면 용이하게 구할 수 있다.

목적지 까지의 도착예상시간은 위에서 산출된 이동속도를 이용하여 예를 들면, 다음과 같이 계산될 수 있을 것이다. 즉, 예를 들어, 단말기 현재위치와 목적지까지의 이동가능한 거리가 2km이고 사용자(단말기)가 목적지를 향하여 약 1.5m/s 속도로 이동하고 있는 경우라면, 그 후에도 그 속도로 이동한다고 가정하고, 도착예상시간을 약 22분으로 계산한다.

물론, 목적지가 아주 멀리 떨어져 있는 경우에는 현재의 이동속도가 큰 의미가 없을 것이므로, 평균적인 소요시간을 이용하여 도착예상시간을 산출한다. 예를 들면, 단말기 위치가 대전에 있고 목적지가 서울인 경우, 서울-대전간 평균 이동시간(고속도로 2.5시간, 열차 2시간)에 약간의 여분시간을 추가함으로써 계산될 수 있을 것이다.

그러나, 도달예상시간의 산출은 이러한 방식에 한정되는 것은 아니며, 다른 알고리즘을 이용할 수도 있고, 예를 들면 교통정보시스템(ITS) 등을 참조하여 도로의 정체에 따른 평균시속 등을 이용함으로써 더 정밀한 도달예상시간을 산출할 수 도 있을 것이다.

또한, 이동속도와 패턴을 분석하여 속도·패턴에 따라 이동수단을 예측함으로써 더 정확한 도착예상시간 산출이 가능할 것이다. 예를 들면, 이동 최대속도가 2m/s 이하이고 일정하다면 '도보이동'일 확률이 높고, 최대속도가 빠르고 아주 불규칙하게 변화하는 경우에는 버스 또는 '차량 이동'일 가능성이 높으며, 최대속도가 빠르고 속도변화가 일정한 패턴을 가지는 경우에는 '지하철' 또는 '열차' 이동일 가능성이 높다는 점을 이용하는 것이다.

이동통신망(210)은 무선통신서비스를 제공하기 위하여, 기지국(BS; 211), 이동통신교환기(MSC; 212), 홈위치등록기(HLR; 미도시) 등을 포함하는 것으로, CDMA 또는 GSM 방식에 의하여 변조된 데이터의 송수신을 담당하는 통신채널을 의미한다.

또한 문자메시지 전송시스템(Short Message Service Center; SMSC; 220)은 이동단말기(MS; Mobile Station)와 이동단말기, 또는 이동단말기와 SME(Short Message Entity)들 사이에서 한정된 문자메시지(단문) 형태로 전달하는 통신 서비스 센터로서, 실시간 전송 및 수신자가 수신할 수 있을 때까지 메시지를 저장하였다가 전달하는 포워딩 기능을 함께 가지고 있다. 이러한 SMSC는 SS7(Signalling System 7)망에서 고유의 SPC(Signalling Point Code)를 갖는 하나의 노드로서 HLR(Home Location Register)과 MSC(Mobile Service Center)와 연결되어 수신자의 위치를 파악하고, PLMN(Public Land Mobile Network)을 통하여 이동 가입자들에게 단문을 전달하는 기능을 가지고 있다. SMSC는 이동통신망을 이용하여 PC통신 시스템, 인터넷 서버 시스템, 휴대폰 등 다양한 문자전달 시스템을 통해

타 가입자 사 이에 숫자, 문자 등으로 양방향으로 전송할 수 있는 시스템으로 현재 널리 이용되고 있는 기술이므로 그 상세한 설명은 생략한다.

도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 의한 목적지 관련정보 통지방법의 흐름을 도시한다.

우선, 사용자는 목적지 위치정보를 특정한다(S311). 즉, 우선 미리 저장되어 있는 위치정보 리스트 중에 원하는 목적지가 있는지 확인하고, 있는 경우에는 그중 하나를 선택하면, 단말기는 목적지 위치정보를 GPS 위치확인 시스템으로 전송한다. 리스트에 원하는 목적지 위치정보가 없는 경우에는 별도로 목적지의 명칭 등을 입력하고 단말기는 그 목적지에 대한 정보를 GPS 위치확인 시스템으로 전송한다. GPS 위치확인시스템은 지리정보 데이터베이스를 참조하여 해당 목적지에 대응되는 정확한 목적지 위치정보를 추출한다.

그 다음으로, 사용자는 목적지 관련정보의 통지 옵션을 설정한다(환경설정, S312). 즉, 통지주기, 목적지 관련정보를 포함한 메시지 수신시 알람방법 등을 설정한다. 통지주기는 일정한 시간마다 통지해주도록 하는 통지시간주기 설정과, 일정한 거리 이동시마다 통지해주도록 하는 통지거리주기 설정 등을 이용할 수 있다. 또한, 목적지 관련정보 중 특정 정보만을 선택할 수도 있을 것이다. 예를 들면, 목적지까지의 거리만 통지하거나, 도착예상시간만을 통지하도록 선택할 수도 있을 것이다. 이렇게 설정된 옵션정보는 다시 GPS 위치확인 시스템으로 전송되어 저장된다.

GPS 위치확인 시스템은 통지해야 하는 조건(시점)에 해당되면, 해당 단말기로 GPS 신호를 전송해줄 것을 요청하고(S314), 단말기로부터 수신된 GPS 신호를 이용하여 단말기의 현재위치를 산출한다. 단말기의 현재위치가 산출되면 먼저 구해두었던 목적지 위치정보와 단말기 위치정보를 이용하여 둘 사이의 거리를 계산하고, 이전 통지주기시의 정보와 비교하여 이동속도를 산출한다. 이동속도와 거리를 이용하여 도착예상시간을 산출한다(S315, S316). 이러한, GPS 신호부터의 단말기 위치 산출, 이동속도 산출, 및 도착예상시간 산출은 도 2와 관련하여 설명한 방식을 이용한다. 물론, 옵션정보가 GPS 위치확인 시스템에 저장되지 않고 단지 단말기 저장부에만 저장되며, 통지시간이 도래한 경우 GPS 위치확인 시스템의 요청없이 단말기 제어부가 직접 GPS 신호를 GPS 위치확인 시스템으로 전송하여 정보를 산출하도록 할 수 있을 것이다.

필요한 목적지 관련정보가 산출되면 그 정보를 포함하는 문자메시지를 생성한 후, 문자메시지 전송시스템 및 이동통신망을 경유하여 이동통신 단말기로 문자메시지를 전송한다(S317).

단말기는 목적지 관련정보 메시지를 수신하면, 옵션으로 지정한 알람방법으로 알려주고, 메시지를 화면상에 출력한다(S319).

이러한 일련의 과정은 목적지에 도달할 때까지, 즉 단말기 위치가 목적지 위치와 동일해질 때까지 통지주기마다 반복수행된다(S320, S321).

도 3은 GPS 신호의 수신만 담당하는 이동통신 단말기와, 외부의 GPS 위치확인 시스템을 이용한 제 2 실시예에 대하여 설명하였으나, 유사한 방식으로 제 1 실시예를 구현할 수 있을 것이다. 즉, 목적지 위치정보 특정, 옵션 설정, 단말기 현재위치 산출 및 목적지 관련정보 산출이 모두 단말기의 제어부에서 이루어지며, 필요한 경우 목적지 위치확인만을 외부의 지리정보 시스템을 이용하거나, 더 정확한 정보산출을 위하여 교통정보시스템을 참조할 수 있을 것이다.

중복을 피하기 위하여 제 1 실시예에 의한 방법의 흐름도는 도시를 생략한다.

도 4 내지 도 7은 본 발명에 의한 목적지 관련정보 통지방법을 수행하는 과정에서의 단말기 화면의 예를 도시한다.

도 4a는 GPS 부가서비스의 메뉴 초기화면으로서, 가능한 여러 서비스(기상정보 제공서비스, 위치통지서비스, 목적지 관련정보 제공 서비스)중 '3.목적지 관련정보 제공서비스'를 선택한다. 도 4b는 '목적지 관련정보 제공서비스' 항목의 초기화면으로서, 목적지 위치정보를 특정하기 위한 '1.목적지 입력' 메뉴와, 사용자 옵션설정을 위한 '2.환경설정'항목이 제공되어 있다. '목적지 입력'항목은 다시 '1.검색하기'와 '2.입력하기'의 서브 항목을 포함하고 있으며, '환경설정'항목은 '1.통지주기설정', '알람방법 설정', '필요정보 선택'의 서브 항목을 포함하고 있다.

도 5는 목적지에 대한 정보를 선택 또는 입력하는 화면의 예로서, 도 5a에서는 이미 방문한 적이 있어 저장부에 저장되어 있는 위치정보 리스트 중 하나를 검색하여 선택하는 화면이며, 도 5b는 목적지 명칭을 별도로 입력하는 예를 도시한다.

도 6은 사용자 옵션을 설정하는 화면으로서, 도 6a에서는 통지주기를 '매 10분마다'로 설정하고 있으며, 도 5b에서는 필요한 정보를 선택한다. 즉, 목적지까지의 잔여거리, 이동속도, 도착예상시간 중에서 통지 받기 원하는 정보를 복수로 선택할 수 있게 한다.

도 7은 본 발명에 의하여 통지된 목적지 관련정보 메시지의 출력화면 예이다. 메시지에는 현재위치뿐 아니라 목적지까지의 잔여거리, 현재 이동속도, 도착예상시간 등이 포함되어 있다.

발명의 효과

이상과 같이 본 발명의 방법 및 단말기를 이용하면, 목적지까지의 잔여거리, 현재 이동속도, 예상도착시간 등을 이동통신 단말기로 통지해 주므로, 이동상황 파악, 시간 관리, 낯선 곳에서의 길찾기 등에 유용하게 이용될 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

삭제

청구항 2.

삭제

청구항 3.

GPS 신호를 수신하고 그를 기초로 단말기의 위치를 산출할 수 있는 이동통신 단말기를 이용한 방법으로서, 단말기의 저장부에 저장된 방문 위치 리스트로부터 목적지를 선택하거나, 외부의 지리정보 시스템으로부터 원하는 목적지의 위치정보를 수신하여 저장하는 목적지 특정 단계;
 사용자로부터 목적지 관련정보의 통지알람방법, 통지주기 중 하나이상의 환경설정정보를 입력받아 세팅하는 옵션 설정단계;
 옵션의 통지 주기마다 수신된 GPS 신호부터 단말기의 현재위치를 산출하고, 목적지까지의 거리, 현재 이동속도, 도착예상시간 중 하나 이상으로 이루어지는 목적지 관련정보를 산출하고, 옵션의 알람방법에 의하여 산출된 정보를 출력하는 정보산출 및 출력단계;
 단말기의 현재위치가 목적지 위치와 일치할 때까지 상기 정보산출 및 출력단계를 반복하는 반복통지단계;로 이루어지는 것을 특징으로 하며,
 상기 목적지까지의 거리는 경위도의 측위정보를 이용한 직선거리 및 별도로 연동되어 있는 지리정보 시스템으로부터의 산출되는 이동가능한 실제거리 중 하나이고,
 상기 도착예상시간은 산출된 단말기의 현재 이동속도 및 연동되어 있는 교통정보시스템(ITS)의 정보 중 하나 이상을 이용하여 계산되는 것을 특징으로 하는 GPS 이동통신 단말기를 이용한 목적지 관련정보 통지방법.

청구항 4.

삭제

청구항 5.

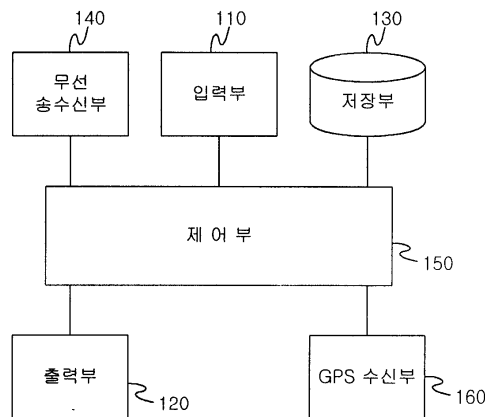
삭제

청구항 6.

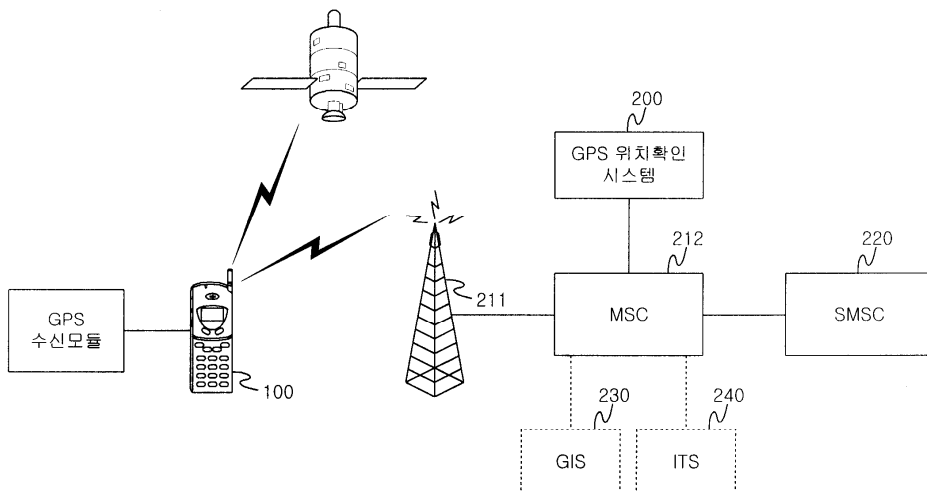
삭제

도면

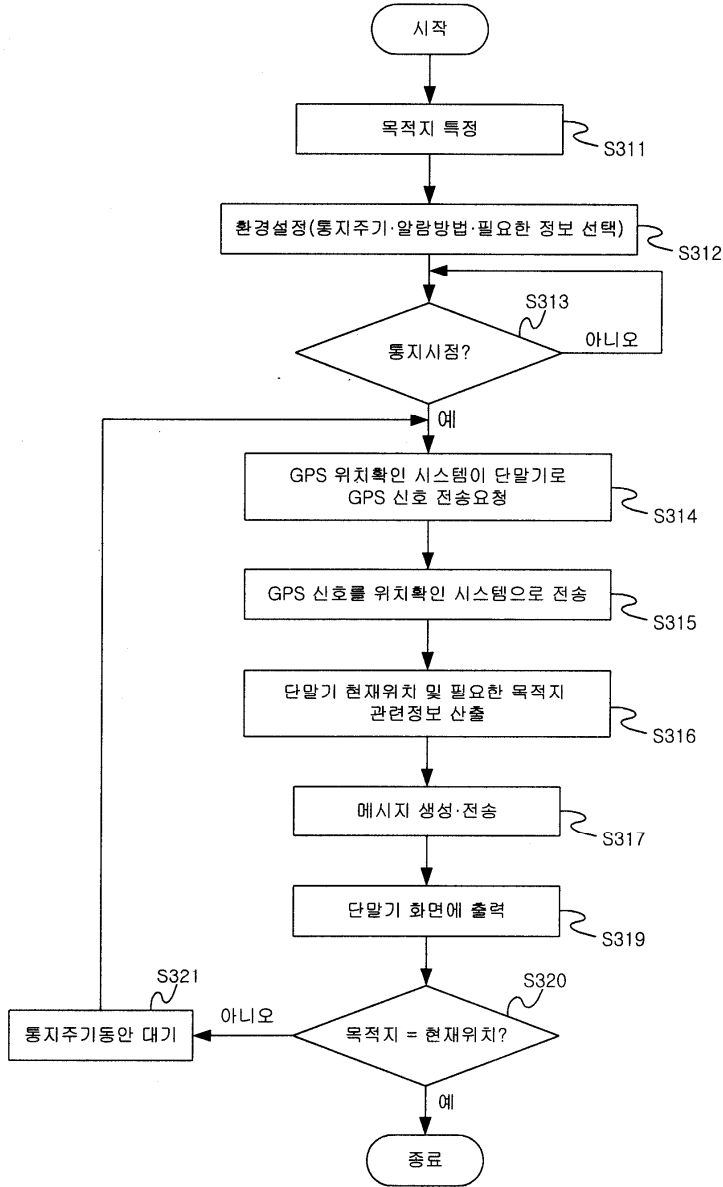
도면1



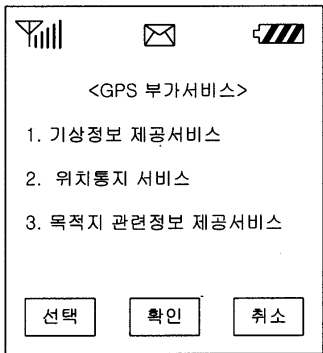
도면2



도면3



도면4a



도면4b

<목적지 관련정보 제공서비스>

1. 목적지 입력

2. 환경 설정

1. 검색하기

2. 입력하기

1. 통지주기 설정

2. 알람방법 설정

3. 필요한 정보 선택

선택 확인 취소

도면5a

<목적지 검색>

1. 역삼역 2001.11.15.14:00 E126.34..

2. 차병원앞 2001.11.15.15:00 E126.34..

3. 경복APT사거리 2001.11.15.15:30 E12..

선택 확인 취소

도면5b

<목적지 입력>

역삼역

확인 저장 취소

도면6a

<통지주기 설정>

매 10_분 마다.

확인 저장 취소

도면6b





<필요한 정보 선택>

1. 목적지까지 잔여거리
2. 거리 + 현재이동속도
3. 거리 + 도착예상시간
4. 거리 + 속도 + 도착예상시간

선택

확인

취소

도면7





<목적지 관련 정보 메시지>

현재위치는 강남역으로 목적지(역삼역)까지 잔여거리는 600m, 현재이동속도는 1.5m/s, 도착예상시간은 약 7분후 입니다.

확인

저장

취소