(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0036714
(43) 공개일자 2009년04월15일

(51) Int. Cl.
H04B 7/26 (2006.01) *H04W 4/02* (2009.01)
(21) 출원번호 10-2007-0101894
(22) 출원일자 2007년10월10일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자
백석준
경기 수원시 팔달구 인계동 1124-1 GS 인계자이 1110호
(74) 대리인
윤동열

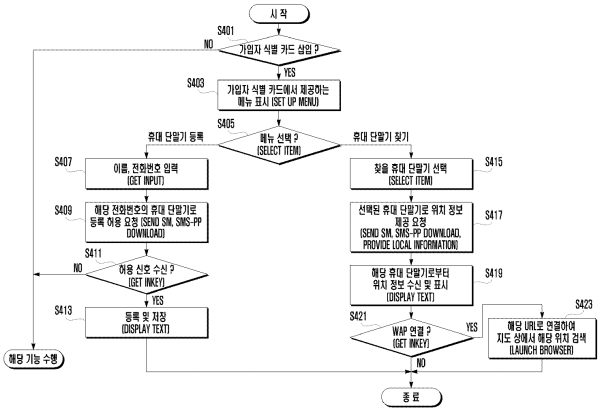
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) SAT를 이용하는 휴대 단말기 및 그의 위치 정보 제공방법

(57) 요 약

본 발명은 SAT를 이용하는 휴대 단말기 및 그의 위치 정보 제공 방법에 관한 것으로, 가입자 식별 카드에서 제공되는 등록 메뉴 선택 시, 입력되는 가입자의 이름과 전화번호를 가입자 식별 카드에 등록하는 과정과, 가입자 식별 카드에서 제공되는 찾기 메뉴 선택 시, 등록된 가입자 정보를 표시하고, 찾기를 원하는 가입자를 선택하는 과정과, 선택된 가입자의 휴대 단말기로 위치 정보 제공을 요청하고, 수신된 휴대 단말기의 위치 정보를 분석하여 표시하는 과정을 포함한다. 본 발명에 따르면, 왑 접속에 따른 데이터 요금 부담 없이 찾고자 하는 친구를 찾을 수 있고, 휴대 단말기에 제공되는 가입자 식별 카드의 SAT를 이용하여 간단한 메뉴 조작을 통해 용이하게 친구를 등록 및 찾을 수 있으므로 사용자의 편의성이 향상될 수 있다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

가입자 식별(SIM; Subscriber Identity Module) 카드에 탑재된 SAT(SIM Application Toolkit)를 이용한 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법에 있어서,

상기 가입자 식별 카드에서 제공되는 등록 메뉴 선택 시, 입력되는 가입자의 이름과 전화번호를 상기 가입자 식별 카드에 등록하는 과정과,

상기 가입자 식별 카드에서 제공되는 찾기 메뉴 선택 시, 등록된 가입자 정보를 표시하고, 찾기를 원하는 가입자를 선택하는 과정과,

상기 선택된 가입자의 휴대 단말기로 위치 정보 제공을 요청하고, 수신된 상기 휴대 단말기의 위치 정보를 분석하여 표시하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 등록 과정은,

상기 입력되는 가입자의 휴대 단말기로 등록을 요청하고, 요청 허용 신호 수신 시, 상기 가입자 식별 카드에 등록하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 등록 과정은 상기 입력된 가입자의 휴대 단말기의 표시부에 상기 등록 요청 허용 여부를 확인하는 메시지를 표시하고,

상기 수신 과정은 상기 선택된 휴대 단말기의 표시부에 상기 찾기 이용을 나타내는 메시지를 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법.

청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 위치 정보는,

국가 정보(MCC; Mobile Country Code), 사업자 정보(MNC; Mobile Network Code), 위치 지역 코드(LAC; Location Area Code), 셀 아이디(Cell ID) 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법.

청구항 5

제1 항에 있어서, 상기 위치 정보는,

상기 선택된 휴대 단말기의 주변의 적어도 3 개의 기지국으로부터 신호를 수신하여, 상기 수신된 신호의 시간차를 이용하여 계산된 위치 정보인 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 선택된 휴대 단말기의 위치 정보 수신 후에 상기 가입자 식별 카드에서 제공되는 메뉴 중 왑(WAP; Wireless Application Protocol) 연결 메뉴 선택 시, 상기 가입자 식별 카드에서 제공되는 왑 브라우저를 통해 해당 유알엘(URL; Uniform Resource Locator)로 접속하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법.

청구항 7

휴대 단말기와의 인터페이스를 위한 SAT를 탑재하고, 상기 휴대 단말기에 메뉴를 제공하는 가입자 식별 카드와,

상기 가입자 식별 카드에서 제공되는 등록 메뉴 선택 시, 입력되는 가입자의 이름과 전화번호를 상기 가입자 식별 카드에 등록하고, 상기 가입자 식별 카드에서 제공되는 찾기 메뉴 선택 시, 찾기를 원하는 가입자를 선택하며, 상기 선택된 가입자의 휴대 단말기로 위치 정보 제공을 요청하고, 수신된 상기 휴대 단말기의 위치 정보를 분석하는 제어부와,

상기 찾기 메뉴 선택 시, 등록된 가입자 정보를 표시하고, 상기 위치 정보 수신 시, 상기 분석된 위치 정보를 표시하는 표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 8

제7 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 등록 메뉴에서 입력되는 가입자의 휴대 단말기로 등록을 요청하고, 요청 허용 신호 수신 시, 상기 가입자 식별 카드에 등록하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 9

제7 항에 있어서, 상기 위치 정보는,

국가 정보, 사업자 정보, 위치 지역 코드, 셀 아이디 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 10

제7 항에 있어서, 상기 위치 정보는,

상기 선택된 휴대 단말기의 주변의 적어도 3 개의 기지국으로부터 신호를 수신하여, 상기 수신된 신호의 시간차를 이용하여 계산된 위치 정보인 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 11

제7 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 선택된 휴대 단말기의 위치 정보 수신 후에 상기 가입자 식별 카드에서 제공되는 메뉴 중 왑 연결 메뉴 선택 시, 상기 가입자 식별 카드에서 제공되는 왑 브라우저를 통해 해당 유알엘로 접속하는 것 특징으로 하는 휴대 단말기.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 SAT(SIM Application Toolkit)를 이용하는 휴대 단말기 및 그의 위치 정보 제공 방법에 관한 것으로, 특히 가입자 식별(SIM; Subscriber Identity Module) 카드에서 제공하는 SAT를 이용하여 간편하고 용이하게 휴대 단말기를 등록 및 찾을 수 있는 SAT를 이용하는 휴대 단말기 및 그의 위치 정보 제공 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 근래 휴대 단말기 가입자의 갑작스러운 사고에 대한 보안 서비스를 위하여 휴대 단말기에 대한 위치 추적 서비스가 중요한 이슈로 부각되고 있다. 그리고 휴대 단말기에서 구현되는 이러한 위치 추적 시스템이 많이 개발되고 있다.

<3> 이러한 위치 추적 시스템을 사용하기 위해서는 다른 휴대 단말기를 추적하고자 하는 휴대 단말기의 사용자가 왑(WAP) 서버에 계속해서 접속하여야 한다. 즉, 휴대 단말기의 위치 추적 서비스 사용 시, 해당 서비스를 사용할 때마다 데이터 요금이 부과된다. 따라서, 사용자는 위치 추적 서비스를 사용할 때마다 요금의 부담이 생기게 된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<4> 따라서, 본 발명의 목적은 요금의 부담 없이 위치 추적 서비스를 사용할 수 있는 SAT를 이용하는 휴대 단말기 및 그의 위치 정보 제공 방법을 제공하는 데 있다.

<5> 본 발명의 다른 목적은 가입자 식별 카드가 구비된 휴대 단말기에서 SAT를 이용하여 특정 휴대 단말기의 등록 및 찾기가 가능한 휴대 단말기 및 그의 위치 정보 제공 방법을 제공하는 데 있다.

<6> 본 발명의 또 다른 목적은 SAT에서 제공하는 커맨드(command)들을 이용하여 휴대 단말기의 위치 정보를 제공받을 수 있는 SAT를 이용하는 휴대 단말기 및 그의 위치 정보 제공 방법을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

<7> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 가입자 식별(SIM; Subscriber Identity Module) 카드에 탑재된 SAT(SIM Application Toolkit)를 이용한 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법으로서, 상기 가입자 식별 카드에서 제공되는 등록 메뉴 선택 시, 입력되는 가입자의 이름과 전화번호를 상기 가입자 식별 카드에 등록하는 과정과, 상기 가입자 식별 카드에서 제공되는 찾기 메뉴 선택 시, 등록된 가입자 정보를 표시하고, 찾기를 원하는 가입자를 선택하는 과정과, 상기 선택된 가입자의 휴대 단말기로 위치 정보 제공을 요청하고, 수신된 상기 휴대 단말기의 위치 정보를 분석하여 표시하는 과정을 포함한다.

<8> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 다른 발명은 휴대 단말기로서, 휴대 단말기와의 인터페이스를 위한 SAT를 탑재하고, 상기 휴대 단말기에 메뉴를 제공하는 가입자 식별 카드와, 상기 가입자 식별 카드에서 제공되는 등록 메뉴 선택 시, 입력되는 가입자의 이름과 전화번호를 상기 가입자 식별 카드에 등록하고, 상기 가입자 식별 카드에서 제공되는 찾기 메뉴 선택 시, 찾기를 원하는 가입자를 선택하며, 상기 선택된 가입자의 휴대 단말기로 위치 정보 제공을 요청하고, 수신된 상기 휴대 단말기의 위치 정보를 분석하는 제어부와, 상기 찾기 메뉴 선택 시, 등록된 가입자 정보를 표시하고, 상기 위치 정보 수신 시, 상기 분석된 위치 정보를 표시하는 표시부를 포함한다.

효 과

<9> 본 발명에 따르면, 왑 접속에 따른 데이터 요금 부담 없이 찾고자 하는 친구를 찾을 수 있고, 휴대 단말기에 제공되는 가입자 식별 카드의 SAT를 이용하여 간단한 메뉴 조작을 통해 용이하게 친구를 등록 및 찾을 수 있으므로 사용자의 편의성이 향상될 수 있다.

<10> 그리고 미아 찾기의 경우, 상대방 휴대 단말기로 친구 찾기를 수행하였음을 표시하지 않음으로써, 만일의 사태에 대비할 수 있고, 잃어버린 휴대 단말기를 찾는 경우, 해당 휴대 단말기의 허용 여부와 상관없이 등록을 통해 휴대 단말기의 위치 정보를 수신함으로써, 용이하게 휴대 단말기를 찾을 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<11> 본 발명의 바람직한 실시예의 상세한 설명이 첨부된 도면들을 참조하여 설명될 것이다. 그리고 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 이상 및 이하에서는 설명의 편의를 위해 상기 휴대 단말기를 예를 들어 설명하지만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 실시예들에 따른 휴대 단말기는 사용자에게 편의를 제공하고, 가입자 식별 카드를 구비하는 GSM(Global System for Mobile Communication) 휴대 단말기로서, 바람직하게는 이동 단말, 이동 전화기, 유/무선 전화기, 휴대용 멀티미디어 재생 장치(PMP; Portable Multimedia Player), 개인 정보 단말기(PDA; Personal Digital Assistant), 스마트 폰(Smart Phone) 등과 같은 모든 정보 통신 기기 및 멀티 미디어 기기와, 그에 대한 응용에도 적용될 수 있음은 자명할 것이다.

실 시 예

<12> 도 1은 본 발명에 따른 위치 정보 제공을 위한 휴대 단말기 간 통신 관계를 개략적으로 나타낸 도면이다. 그리고 도 2는 본 발명에 따른 위치 정보 제공을 위한 휴대 단말기를 나타낸 도면이다.

<13> 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 위치 정보 제공을 위한 시스템의 구성은 제1 및 제2 휴대 단말기(100a, 100b)와 네트워크(GSM 망; 150)를 통해 구성된다. 도면에서는 두 개의 휴대 단말기(100a, 100b) 간의 통신 관계를 예로 들어 도시하였지만, 이에 한정되는 것은 아니다.

<14> 휴대 단말기(100a, 100b)는 음성통화, 단문 메시지 서비스(SMS; Short Message Service), 멀티미디어 메시지 서비스(MMS; Multimedia Message Service) 등을 이용할 수 있고, 카메라를 내장하여 사용자의 요구에 따라 피사

체를 촬영하거나, MP3 플레이어를 내장하여 사용자의 요구에 따라 음악을 재생할 수 있다.

<15> 휴대 단말기(100a, 100b)는 본 실시예에 따라 GSM 휴대 단말기인 것이 바람직하다. 일반적으로 널리 쓰이고 있는 이동 통신 시스템은 북미방식, 유럽방식으로 분류될 수 있다. 북미방식은 부호확산방식에 의한 주파수 공유 방식을 사용하는 CDMA 시스템을 말하고, 현재 우리 나라에서 널리 쓰이고 있는 방식이다. 유럽방식은 시분할 방식인 TDMA에 의한 방식으로서, GSM을 조직하여 발전하였다. GSM 망(150)은 GSM 단말기(GSM Mobile Station; GSM MS), 기지국 시스템(Base Station Subsystem; BSS), 네트워크 시스템(Network System)으로 구성된다.

<16> GSM 휴대 단말기(100a, 100b)는 도 2에 도시된 바와 같이, 휴대 단말기(100)와 가입자 식별 카드(110)로 구성된다. 이하에서는 GSM 휴대 단말기와 휴대 단말기를 혼용하여 설명하고, 상기 두 단말기는 동일한 단말기이다. 가입자 식별 카드(110)는 개인의 이동성을 제공하는 것으로서 사용자는 자신의 휴대 단말기(100)가 아니더라도 가입자 식별 카드(110)를 장착하여 다른 휴대 단말기의 사용이 가능하다. 휴대 단말기(100)는 각각 고유의 IMEI(International Mobile Equipment Identity)를 가지고, 가입자 식별 카드(110)는 IMSI(International Mobile Subscriber Identity)를 가지고 있어, GSM 휴대 단말기(100)가 이동 통신 시스템에 접속 시, 휴대 단말기(100) 및 사용자의 인증용으로 사용된다. 즉, IMEI와 IMSI는 GSM에서 개인의 이동성을 보장한다.

<17> 휴대 단말기(100)는 본 실시예에 따라 네트워크(150)를 통해 휴대 단말기(100) 간 위치 정보 제공 서비스를 이용할 수 있다. 예를 들어, 제1 휴대 단말기(100a)는 구비된 제1 가입자 식별 카드(110a)에서 제공하는 메뉴 중에서 휴대 단말기 등록 또는 휴대 단말기 찾기 메뉴를 선택한다. 제1 휴대 단말기(100a)가 휴대 단말기 등록 메뉴 선택 시, 등록을 원하는 제2 휴대 단말기(100b)의 가입자 이름과 전화번호를 입력하고, 제2 휴대 단말기(100b)로 등록 여부를 요청한다. 등록 허용 신호 수신 시, 제1 휴대 단말기(100a)는 제2 휴대 단말기(100b)를 등록한다. 제1 휴대 단말기(100a)가 휴대 단말기 찾기 메뉴 선택 시, 등록된 휴대 단말기들 중 특정 휴대 단말기, 예컨대 제2 휴대 단말기(100b)를 선택하고, 제2 휴대 단말기(100b)로 위치 정보 제공을 요청한다.

<18> 이하, 본 발명에 따른 위치 정보 제공을 위해 가입자 식별 카드를 구비한 휴대 단말기에 대하여 설명한다. 도 3은 본 발명에 따른 위치 정보 제공을 위한 휴대 단말기의 개략적으로 나타낸 블록도이다.

<19> 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 휴대 단말기(100)는 RF 부(101), 표시부(103), 메모리부(105), 키입력부(107), 제어부(109) 및 가입자 식별 카드(110)의 구성을 갖는다. 이하에서는 도 3에 도시된 휴대 단말기(100)를 전술한 휴대 단말기들(100a, 100b) 중 제1 휴대 단말기(100a)인 것을 예로 들어 설명한다.

<20> RF 부(101)는 휴대 단말기(100)의 무선 통신 기능을 수행한다. RF 부(101)는 송신되는 신호의 주파수를 상승 변환 및 증폭하는 RF 송신기와, 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF 수신기 등을 포함한다.

<21> RF 부(101)는 본 실시예에 따라 GSM 망(150)을 통해 다른 휴대 단말기와 통신을 수행한다. 제1 휴대 단말기(100a)가 가입자 식별 카드(110)에서 제공하는 메뉴 중에서 휴대 단말기 등록 메뉴 선택 시, 제1 휴대 단말기(100a)의 RF 부(101)는 등록을 원하는 제2 휴대 단말기(100b)로 등록을 요청한다. 제1 휴대 단말기(100a)의 RF 부(101)는 제2 휴대 단말기(100b)로부터 등록 허용 신호를 수신한다. 제1 휴대 단말기(100a)가 가입자 식별 카드(110)에서 제공하는 메뉴 중에서 휴대 단말기 찾기 메뉴 선택 시, 제1 휴대 단말기(100a)의 RF 부(101)는 찾기를 원하는 제2 휴대 단말기(100b)로 위치 정보 제공을 요청한다. 제1 휴대 단말기(100a)의 RF 부(101)는 제2 휴대 단말기(100b)로부터 위치 정보를 수신한다.

<22> 표시부(103)는 휴대 단말기(100)의 상태 및 동M작과 관련된 각종 정보를 시각적으로 표시한다. 표시부(103)는 본 실시예에 따라 가입자 식별 카드(110)에서 제공하는 여러 가지 메뉴들을 표시하고, 특정 메뉴 선택 시, 선택된 메뉴에 따른 해당 화면을 표시한다. 제2 휴대 단말기(100b)의 표시부(103)는 제1 휴대 단말기(100a)로부터 등록 요청 시, 등록 허용 여부를 확인하는 메시지를 팝업(pop-up)과 같은 형태로 표시한다. 제2 휴대 단말기(100b)의 표시부(103)는 제1 휴대 단말기(100a)가 찾기 메뉴 사용 시, 이를 알리는 메시지를 표시한다. 여기서, 특정 사항이 설정된 경우, 제2 휴대 단말기(100b)의 표시부(103) 찾기 이용 여부를 표시하지 않는다. 예를 들어, 미아 찾기와 같은 경우, 전술한 메시지를 표시함으로써 제2 휴대 단말기(100b)의 사용자가 불의를 당할 수도 있으므로, 설정 여부에 따라, 상기 메시지를 표시하지 않을 수도 있다.

<23> 메모리부(105)는 휴대 단말기(100)의 동작에 필요한 프로그램 및 정보를 저장한다. 메모리부(105)는 본 실시예에 따라 등록이 허용된 휴대 단말기(100b)의 정보를 저장한다. 본 실시예에 따른 휴대 단말기(100)는 가입자 식별 카드(110)를 구비하는 휴대 단말기(100)로서, 전술한 등록 정보가 휴대 단말기(100)의 메모리부(105) 또는 가입자 식별 카드(110) 또는 메모리부(105)와 가입자 식별 카드(110) 모두에 저장될 수 있다. 이러한 정보의 저

장 위치는 사용자로부터 선택될 수 있고, 미리 설정된 형태에 따라 저장될 수도 있다. 본 실시예에서는 등록 정보가 가입자 식별 카드(110)에 저장되는 것을 예로 들어 설명한다.

<24> 키입력부(107)는 휴대 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 사용자의 조작 신호를 입력받는다. 키입력부(107)는 본 실시예에 따라 휴대 단말기 등록 메뉴 선택, 등록을 원하는 휴대 단말기의 정보 입력, 휴대 단말기 찾기 메뉴 선택, 등록된 휴대 단말기 중 찾기를 원하는 휴대 단말기 선택, 수신된 위치 정보를 이용한 왑 연결 등의 조작을 수행한다.

<25> 제어부(109)는 휴대 단말기(100)의 각 구성 요소에 대한 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(109)는 본 실시예에 따라 위치 정보 제공 기능을 제어한다. 제어부(109)는 가입자 식별 카드(110)에서 제공하는 메뉴 중에서 휴대 단말기 등록 메뉴 선택 시, 등록을 원하는 휴대 단말기, 예컨대 제2 휴대 단말기(100b)의 가입자 이름과 전화번호를 입력한다. 해당 휴대 단말기(100b)로부터 등록 허용 신호 수신 시, 제어부(109)는 이를 표시하고, 해당 휴대 단말기(100b)를 등록한다. 여기서, 특정 사항이 설정된 경우, 제2 휴대 단말기(100b)로부터 등록 허용 신호 수신과 관계없이, 제2 휴대 단말기(100b)를 강제로 등록시킬 수도 있다. 예를 들어, 자신의 휴대 단말기(100a)를 잃어버린 경우, 다른 사람의 휴대 단말기(100b)를 통해 자신의 휴대 단말기(100a)를 강제로 등록시켜, 휴대 단말기(100a)의 위치를 파악할 수 있다.

<26> 제어부(109)는 가입자 식별 카드(110)에서 제공하는 메뉴 중에서 휴대 단말기 찾기 메뉴 선택 시, 등록된 휴대 단말기들 중에서 찾기를 원하는 제2 휴대 단말기(100b)를 선택하고, 해당 휴대 단말기(100b)로 위치 정보 제공을 요청한다. 해당 휴대 단말기(100b)로부터 위치 정보 수신 시, 제어부(109)는 이를 표시한다. 이 때, 제어부(109)는 왑 연결 여부를 확인하여, 수신된 위치 정보를 왑 상에서 제공하는 지도를 통해 더욱더 상세히 확인할 수도 있다.

<27> 가입자 식별 카드(110)는 정보를 저장하는 메모리로서, 마이크로 프로세서를 포함한다. 일반적으로 가입자 식별 카드(110)는 휴대 단말기(100)에 장착되어, 개인 정보의 송수신 및 통화가 가능하도록 구성된다. 그리고 가입자 식별 카드(110)에 저장된 정보는 휴대 단말기(100)의 제어부(109)를 통하여 입출력이 가능하도록 부팅이 이루어진다. 가입자 식별 카드(110)는 휴대 단말기(100)를 교환하여 사용할 수 있도록 하기 위하여, 가입자 식별 카드(110) 자체 내에 사용자의 인증 정보를 저장하는 인증 정보 저장부와 사용자의 일반 정보 저장부가 구성된다.

<28> 가입자 식별 카드(110)는 운영체제(OS; Operating System)와 운영체제에 올라가는 SAT(SIM Application Toolkit)가 탑재된다. SAT는 전자 상거래 또는 부가 가치 서비스 등의 제공을 위해 GSM 단말기(100)의 트랜잭션 처리를 수행할 수 있도록 하는 ETSI/SMG(European Telecommunication Standards Institute/Special Mobile Group) 표준을 말한다. SAT는 사용자가 원하는 서비스에 맞는 어플리케이션을 구성하고, 구성된 어플리케이션은 가입자 식별 카드(110)에 탑재된다. 이 때, 어플리케이션이 탑재된 가입자 식별 카드(110)는 마스터(Master)로서 동작하고, 휴대 단말기(ME; Mobile Equipment; 100)는 슬레이브(Slave)로서 동작한다. 따라서, 휴대 단말기(100)는 가입자 식별 카드(110)가 주는 커맨드(command)를 수행하고, 그에 대한 결과를 다시 가입자 식별 카드(110)에 주도록 동작한다.

<29> 한편, 본 실시예에서는 가입자 식별 카드(SIM 카드; 110)를 예로 들어 설명하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 가입자 식별 카드(110)를 비롯한 스마트 카드(Smart Card)들이 모두 적용될 수 있다. 스마트 카드로는 USIM(Universal Subscriber Identity Module) 카드, UIM(User Identity Module) 카드, RUIM(Removable User Identity Module) 카드 등이 있다.

<30> 이하, 본 발명에 따른 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법에 대하여 설명한다. 도 4는 본 발명에 따른 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법을 개략적으로 나타낸 흐름도이다.

<31> 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명에 따른 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법을 살펴보면, 먼저 도 4에 도시된 바와 같이, 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)가 가입자 식별 카드(110)의 삽입 여부를 확인한다(S401). 사용자는 가입자 식별 카드(110)를 제1 휴대 단말기(100a)의 가입자 식별 카드(110) 삽입구에 삽입할 수 있다.

<32> 가입자 식별 카드(110) 삽입 확인 시, 제어부(109)는 가입자 식별 카드(110)에서 제공하는 메뉴를 표시한다(S403). 가입자 식별 카드(110)는 제1 휴대 단말기(100a)로 메뉴 제공(SET UP MENU) 커맨드를 전송하고, 제1 휴대 단말기(100a)는 가입자 식별 카드(110)로 응답(Terminal Response of SET UP MENU) 커맨드를 전송함으로써, 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)에 메뉴를 표시한다.

<33> 이어서, 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)는 메뉴의 선택 여부를 확인한다(S405). 사용자는 먼저, 가입자 식별 카드(110)에서 제공하는 메뉴 중에서 SAT 관련 메뉴를 선택한다. 따라서, 제1 휴대 단말기(100a)는 가입자

식별 카드(110)로 메뉴 선택(Menu Selection) 커맨드를 전송한다. 이에 따라, 가입자 식별 카드(110)는 제1 휴대 단말기(100a)로 항목 선택(SELECT ITEM) 커맨드를 전송하여, 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)는 SAT 관련 하위 메뉴를 표시한다.

<34> 그 후에, 사용자는 SAT 관련 하위 메뉴들 중에서 휴대 단말기 등록 메뉴 또는 휴대 단말기 찾기 메뉴를 선택한다. 휴대 단말기 등록 메뉴 선택 시, 제어부(109)는 가입자 식별 카드(110)로 해당 메뉴가 선택되었다는 커맨드를 전송한다.

<35> 다음으로, 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)는 사용자로부터 등록을 원하는 제2 휴대 단말기(100b) 가입자의 이름과 전화번호를 입력받는다(S407). 가입자 식별 카드(110)는 제1 휴대 단말기(100a)로 정보 입력(GET INPUT) 커맨드를 전송하고, 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)는 등록할 제2 휴대 단말기(100b)의 정보를 사용자로부터 입력받는다.

<36> 이어서, 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)는 해당 전화번호의 제2 휴대 단말기(100b)로 등록 허용을 요청한다(S409). 정보 입력 시, 제1 휴대 단말기(100a)의 가입자 식별 카드, 예컨대 제1 가입자 식별 카드(110a)는 GSM 망(150)을 통해 제2 휴대 단말기(100b)의 가입자 식별 카드, 예컨대 제2 가입자 식별 카드(110b)로 SMS를 전송한다. 즉, 제1 가입자 식별 카드(110a)는 GSM 망(150)으로 SMS 전송(SEND SM) 커맨드를 전송하고, GSM 망(150)은 제2 가입자 식별 카드(110b)로 SMS-PP 다운로드(SMS-PP DOWNLOAD) 커맨드를 전송한다. 그리고 제2 가입자 식별 카드(110b)는 제2 휴대 단말기(100b)로 정보 입력(GET INPUT) 커맨드를 전송하여, 등록 요청 허용 여부를 확인한다.

<37> 다음으로, 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)는 허용 신호 수신 여부를 확인한다(S411). 전술한 과정에서 제2 휴대 단말기(100b)가 사용자로부터 등록 허용에 대한 예/아니오(YES/NO) 신호를 제2 가입자 식별 카드(110b)로 전송 시, 해당 정보가 SMS 전송(SEND SM) 커맨드와 SMS-PP 다운로드(SMS-PP DOWNLOAD) 커맨드를 통해 제1 휴대 단말기(100a)의 제1 가입자 식별 카드(110a)로 전송된다. 여기서, 설정된 경우, 허용 신호를 수신하지 못하더라도, 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)는 제2 휴대 단말기(100b)를 강제로 등록할 수도 있다.

<38> 허용 신호 수신 시, 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)는 제2 휴대 단말기(100b)를 등록 및 저장한다(S413). 전술한 과정에서 제1 가입자 식별 카드(110a)가 제1 휴대 단말기(100a)로 정보 표시(DISPLAY TEXT) 커맨드를 전송하고, 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 응답(Terminal Response of DISPLAY TEXT) 커맨드를 전송하여, 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)는 수신한 등록 허용에 대한 정보를 표시한다. 여기서, 제2 휴대 단말기(100b)의 정보는 제1 휴대 단말기(100a)의 제1 가입자 식별 카드(110a)에 저장될 수 있다.

<39> 한편, 전술한 S405 과정에서 휴대 단말기 찾기 메뉴 선택 시, 제어부(109)는 가입자 식별 카드(110)로 해당 메뉴가 선택되었다는 커맨드를 전송한다.

<40> 다음으로, 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)는 사용자로부터 찾을 제2 휴대 단말기(100b)를 선택받는다(S415). 가입자 식별 카드(110)는 제1 휴대 단말기(100a)로 항목 선택(SELECT ITEM) 커맨드를 전송하고, 제1 휴대 단말기(100a)는 표시되는 등록된 휴대 단말기들 중에서 찾기를 원하는 제2 휴대 단말기(100b)를 선택받는다.

<41> 이어서, 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)는 제2 휴대 단말기(100b)로 위치 정보 제공을 요청한다(S417). 제2 휴대 단말기(100b) 선택 시, 제1 가입자 식별 카드(110a)는 GSM 망(150)을 통해 제2 가입자 식별 카드(110b)로 SMS를 전송한다. 즉, 제1 가입자 식별 카드(110a)는 GSM 망(150)으로 SMS 전송(SEND SM) 커맨드를 전송하고, GSM 망(150)은 제2 가입자 식별 카드(110b)로 SMS-PP 다운로드(SMS-PP DOWNLOAD) 커맨드를 전송한다. 그리고 제2 가입자 식별 카드(110b)는 제2 휴대 단말기(100b)로 위치 정보 제공 요청(PROVIDE LOCAL INFORMATION) 커맨드를 전송하여, 위치 정보 제공을 요청한다.

<42> 여기서, 위치 정보는 GPS 이용이 가능한 경우, GPS 시스템을 이용하여 제2 휴대 단말기(100b)의 위치를 추적한 정보이다.

<43> 또는, 위치 정보는 GPS를 이용하지 못하는 경우, 이동 통신 네트워크를 이용하는 경우, 제2 휴대 단말기(100b) 주변의 적어도 3 개의 기지국들로부터 수신한 특정 신호를 기초로 하여 삼각법을 통해 위치를 계산한 정보이다. 즉, 제2 휴대 단말기(100b)에서 송신한 신호를 3 개 이상이 기지국들이 수신하고, 그 도착 시간을 이용하여 각 기지국과 휴대 단말기(100b) 간의 거리를 구한 다음 삼각법을 이용하여 휴대 단말기(100b)의 위치를 계산한다. 이러한 방법에는 도착 시간(Time Of Arrival; TOA)을 이용하는 방법과, 도착 시간 차이(Time Difference Of Arrival; TDOA)를 이용하는 방법이 있다. TOA를 이용하는 방법은 특정한 신호가 휴대 단말기로부터 기지국으로

전파되어 간 시간을 기초로 계산한 휴대 단말기와 기지국 사이의 거리를 이용하는 것이다. 즉, 3 개 이상의 기지국과 휴대 단말기 사이의 거리를 반지름으로 하는 3 개의 원이 교차되는 지점에 휴대 단말기가 위치하고 있다고 판단한다. TDOA를 이용하는 방법은 3 개 이상의 기지국이 각각 휴대 단말기로부터 수신한 신호의 차이가 일정한 점들의 집합, 즉 쌍곡선을 이용하여 3 개 이상의 쌍곡선이 만나는 점에 휴대 단말기가 위치하고 있다고 판단하는 것이다.

<44> 또는, 위치 정보는 전술한 두 가지 경우가 모두 불가한 경우, 위치 정보 제공 요청(PROVIDE LOCAL INFORMATION) 커맨드를 통해 수신한 제2 휴대 단말기(100b)의 국가 정보(MCC; Mobile Country Code), 사업자 정보(MNC; Mobile Network Code), 위치 지역 코드(LAC: Location Area Code), 셀 아이디(Cell ID) 정보를 포함하는 정보이다.

<45> 다음으로, 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)는 제2 휴대 단말기(100b)로부터 위치 정보를 수신하여 이를 표시한다(S419). 전술한 과정에서 제2 휴대 단말기(100b)는 제2 가입자 식별 카드(110b)로 위치 정보를 제공하고, 제2 가입자 식별 카드(110b)는 해당 정보를 SMS 전송(SEND SM) 커맨드와 SMS-PP 다운로드(SMS-PP DOWNLOAD) 커맨드를 통해 제1 휴대 단말기(100a)의 제1 가입자 식별 카드(110a)로 전송한다. 이 때, 제2 가입자 식별 카드(110b)는 제2 휴대 단말기(100b)로 정보 표시(DISPLAY TEXT) 커맨드를 전송하고, 제2 휴대 단말기(100b)는 제2 가입자 식별 카드(110b)로 응답(Terminal Response of DISPLAY TEXT) 커맨드를 전송하여, 제1 휴대 단말기(100a)가 찾기 서비스를 사용하였음을 알린다. 여기서, 설정된 경우, 제2 휴대 단말기(100b)는 찾기 서비스 이용 여부를 표시하지 않을 수도 있다.

<46> 그리고 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 정보 표시(DISPLAY TEXT) 커맨드를 전송하고, 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 응답(Terminal Response of DISPLAY TEXT) 커맨드를 전송하여, 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)는 제2 휴대 단말기(100b)의 위치 정보를 표시한다.

<47> 이어서, 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)는 왑 연결 여부를 확인한다(S421). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 키 입력(GET INKEY) 커맨드를 전송하여, 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)는 수신된 위치 정보를 지도 상에서 검색할 것인지 여부를 확인한다.

<48> 왑 연결을 요청하는 신호 확인 시, 제어부(109)는 해당 URL로 연결하여, 지도 상에서 해당 위치를 검색한다(S423). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 브라우저 제공(LAUNCH BROWSER) 커맨드를 전송하고, 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 응답(Terminal Response of LAUNCH BROWSER) 커맨드를 전송하여, 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)는 해당 URL로 왑 연결하여 해당 위치 정보를 지도 상에서 표시한다.

<49> 이하, 본 발명에 따른 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법 중 휴대 단말기 등록 방법에 대하여 좀더 상세히 설명한다. 도 5는 본 발명에 따른 휴대 단말기의 위치 정보 제공을 위한 휴대 단말기 등록 방법을 개략적으로 나타낸 흐름도이다.

<50> 도 1 내지 도 5를 참조하여 본 발명에 따른 휴대 단말기의 휴대 단말기 등록 방법을 살펴본다. 이하에서는 위치 정보 제공을 위한 휴대 단말기를 제2 휴대 단말기(100b)로 칭하고, 이러한 제2 휴대 단말기(100b)를 등록하는 휴대 단말기를 제1 휴대 단말기(100a)로 칭한다. 그리고 제1 휴대 단말기(100a)와 제2 휴대 단말기(100b)에 구비되는 각각의 가입자 식별 카드는 제1 가입자 식별 카드(110a) 및 제 2 가입자 식별 카드(110b)로 칭한다.

<51> 도 5에 도시된 바와 같이, 제1 휴대 단말기(100a)에 구비된 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 메뉴를 제공하고(S501), 제1 휴대 단말기(100a)는 이에 응답한다(S503). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 메뉴 제공(SET UP MENU) 커맨드를 통해 메뉴를 제공하고, 제1 휴대 단말기(100a)는 가입자 식별 카드(110a)로 응답(Terminal Response of SET UP MENU) 커맨드를 전송한다.

<52> 이어서, 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)에서 제공하는 메뉴들을 표시하고, 사용자로부터 원하는 메뉴를 선택받는다(S505). 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)는 제1 가입자 식별 카드(110a)에서 제공하는 메뉴들을 표시하고, 사용자는 키입력부(107)를 통해 원하는 메뉴, 예컨대 SAT 메뉴를 선택한다.

<53> 그 후에 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 메뉴 선택을 알리고(S507), 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 하위 메뉴를 제공한다(S509). 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 메뉴 선택(Menu Selection) 커맨드를 전송하고, 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 항목 선택(SELECT ITEM) 커맨드를 전송한다.

<54> 이어서, 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)는 선택된 메뉴에 대한 하위 메뉴를 표시하고, 제1 휴대 단말기(100a)는 메뉴를 선택받는다(S511). 사용자는 표시되는 SAT 메뉴 중에서 친구 등록 메뉴를 선택한다.

<55> 이에 따라, 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 메뉴가 선택됨을 알린다(S513). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 정보 입력을 요구한다(S515). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 정보 입력(GET INPUT) 커맨드를 전송하여, 등록할 친구의 이름 입력을 요구한다.

<56> 제1 휴대 단말기(100a)는 정보를 입력받는다(S517). 사용자는 키입력부(107)를 통해 등록할 친구의 이름을 입력한다. 제1 휴대 단말기(100a)는 입력된 이름을 제1 가입자 식별 카드(110a)로 전송하고(S519), 제1 가입자 식별 카드(110a) 제1 휴대 단말기(100a)로 정보 입력을 다시 요구한다(S521). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 정보 입력(GET INPUT) 커맨드를 전송하여, 등록할 친구의 전화번호 입력을 요구한다.

<57> 제1 휴대 단말기(100a)는 정보를 입력받는다(S523). 사용자는 키입력부(107)를 통해 등록할 친구의 전화번호를 입력한다. 제1 휴대 단말기(100a)는 입력된 전화번호를 제1 가입자 식별 카드(110a)로 전송한다(S525).

<58> 제1 가입자 식별 카드(110a)는 입력받은 전화번호의 휴대 단말기, 즉 제2 휴대 단말기(100b)로 친구 등록을 요청하기 위한 SMS를 네트워크(150)에 전송한다(S527). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 네트워크(150)로 SMS 전송(SEND SM) 커맨드를 전송한다. 그리고 네트워크(150)는 제2 휴대 단말기(100b)의 제2 가입자 식별 카드(110b)로 SMS-PP 다운로드한다(S529). 네트워크(150)는 제2 가입자 식별 카드(110b)로 SMS-PP 다운로드(SMS-PP DOWNLOAD) 커맨드를 전송한다.

<59> 그 후에 제2 가입자 식별 카드(110b)는 제2 휴대 단말기(100b)로 친구 등록 허용 여부를 요구하고(S531), 제2 휴대 단말기(100b)는 사용자로부터 정보를 입력받는다(S533). 제2 가입자 식별 카드(110b)는 제2 휴대 단말기(100b)로 정보 입력(GET INPUT) 커맨드를 전송하고, 제2 휴대 단말기(100b)의 표시부(103)는 친구 등록 요청 허용 여부를 확인하는 메시지를 팝업으로 표시한다. 사용자는 친구 등록 허용에 대한 예/아니오(YES/NO) 정보를 입력한다.

<60> 제2 휴대 단말기(100b)는 입력된 정보를 제2 가입자 식별 카드(110b)로 전송한다(S535). 제2 가입자 식별 카드(110b)는 입력받은 정보를 SMS로 네트워크(150)에 전송하고(S537), 네트워크(150)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 SMS-PP 다운로드한다(S539). 제2 가입자 식별 카드(110b)는 네트워크(150)로 SMS 전송(SEND SM) 커맨드를 전송하고, 네트워크(150)는 제1 가입자 식별 카드(110b)로 SMS-PP 다운로드(SMS-PP DOWNLOAD) 커맨드를 전송한다.

<61> 이어서, 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)에 텍스트로 정보를 제공하고(S541), 제1 휴대 단말기(100a)는 이에 응답한다. 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 정보 표시(DISPLAY TEXT) 커맨드를 전송하고, 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 응답(Terminal Response of DISPLAY TEXT) 커맨드를 전송한다.

<62> 그 후에 제1 휴대 단말기(100a)는 정보를 표시부(103)에 표시한다(S545). 제2 휴대 단말기(100b)로부터 정보, 예컨대 등록 허용 신호 수신 시, 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)는 이를 텍스트로 표시한다. 그리고 이러한 정보를 제1 가입자 식별 카드(110a)에 저장한다.

<63> 한편, 설정된 경우, 제1 휴대 단말기(100a)는 전술한 S525 과정까지를 통해 제2 휴대 단말기(100b)를 강제로 등록시킬 수도 있다. 예를 들어, 전술한 S505 과정에서 제1 휴대 단말기(100a)는 강제 친구 등록 메뉴를 선택하여, 제2 휴대 단말기(100b)로부터 등록 허용 신호 수신 여부와 상관없이 제2 휴대 단말기(100b)를 등록시킬 수도 있다.

<64> 이하, 본 발명에 따른 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법 중 휴대 단말기 찾기 방법에 대하여 좀더 상세히 설명한다. 도 6은 본 발명에 따른 휴대 단말기의 위치 정보 제공을 위한 휴대 단말기 찾기 방법을 개략적으로 나타낸 흐름도이다.

<65> 도 1 내지 도 6을 참조하여 본 발명에 따른 휴대 단말기의 휴대 단말기 등록 방법을 살펴보면, 먼저 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 휴대 단말기(100a)에 구비된 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 메뉴를 제공하고(S601), 제1 휴대 단말기(100a)는 이에 응답한다(S603). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 메뉴 제공(SET UP MENU) 커맨드를 통해 메뉴를 제공하고, 제1 휴대 단말기(100a)는 가입자 식별 카드(110a)로 응답(Terminal Response of SET UP MENU) 커맨드를 전송한다.

<66> 이어서, 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)에서 제공하는 메뉴들을 표시하고, 사용자로부터

원하는 메뉴를 선택받는다(S605). 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)는 제1 가입자 식별 카드(110a)에서 제공하는 메뉴들을 표시하고, 사용자는 키입력부(107)를 통해 원하는 메뉴, 예컨대 SAT 메뉴를 선택한다.

<67> 그 후에 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 메뉴 선택을 알리고(S607), 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 하위 메뉴를 제공한다(S609). 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 메뉴 선택(Menu Selection) 커맨드를 전송하고, 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 항목 선택(SELECT ITEM) 커맨드를 전송한다.

<68> 이어서, 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)는 선택된 메뉴에 대한 하위 메뉴를 표시하고, 제1 휴대 단말기(100a)는 메뉴를 선택받는다(S611). 사용자는 표시되는 SAT 메뉴 중에서 친구 찾기 메뉴를 선택한다.

<69> 이에 따라, 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 메뉴가 선택됨을 알린다(S613). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 등록된 친구 리스트를 제공한다(S615). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 항목 선택(SELECT ITEM) 커맨드를 전송하여, 친구 리스틀 제공한다. 본 과정에서 제1 가입자 식별 카드(110a)에 저장된 친구 리스트가 없는 경우, 전술한 도 5를 참조한 친구 등록 과정을 진행할 수도 있다.

<70> 다음으로, 제1 휴대 단말기(100a)는 친구 리스트를 표시부(103)에 표시하고, 찾기를 원하는 친구를 선택받는다(S617). 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 친구가 선택됨을 알리고(S619), 제1 가입자 식별 카드(110a)는 선택된 친구의 휴대 단말기, 즉 제2 휴대 단말기(100b)로 위치 정보를 요청하기 위한 SMS를 네트워크(150)로 전송한다(S621). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 네트워크(150)로 SMS 전송(SEND SM) 커맨드를 전송한다. 그리고 네트워크(150)는 제2 휴대 단말기(100b)의 제2 가입자 식별 카드(110b)로 SMS-PP 다운로드한다(S623). 네트워크(150)는 제2 가입자 식별 카드(110b)로 SMS-PP 다운로드(SMS-PP DOWNLOAD) 커맨드를 전송한다.

<71> 그 후에 제2 가입자 식별 카드(110b)는 제2 휴대 단말기(100b)로 위치 정보 제공을 요청하고(S625), 제2 휴대 단말기(100b)는 제2 가입자 식별 카드(110b)로 위치 정보를 전송한다(S627). 제2 가입자 식별 카드(110b)는 제2 휴대 단말기(100b)로 위치 정보 제공 요청(PROVIDE LOCAL INFORMATION) 커맨드를 전송하여, 위치 정보 제공을 요청한다.

<72> 여기서, 위치 정보는 GPS를 이용하는 경우, GPS 시스템을 이용하여 제2 휴대 단말기(100b)의 위치를 추적한 정보이다. 또는, 위치 정보는 GPS를 이용하지 못하는 경우, 이동 통신 네트워크를 이용하는 경우, 제2 휴대 단말기(100b) 주변의 적어도 3 개의 기지국들로부터 수신한 특정 신호를 기초로 하여 삼각법을 통해 위치를 계산한 정보이다. 또는, 위치 정보는 전술한 두 가지 경우가 모두 불가한 경우, 위치 정보 제공 요청(PROVIDE LOCAL INFORMATION) 커맨드를 통해 수신한 제2 휴대 단말기(100b)의 국가 정보(MCC; Mobile Country Code), 사업자 정보(MNC; Mobile Network Code), 위치 지역 코드(LAC; Location Area Code), 셀 아이디(Cell ID) 정보를 포함하는 정보이다.

<73> 제2 가입자 식별 카드(110b)는 제2 휴대 단말기(100b)로부터 전송받은 위치 정보를 SMS로 네트워크(150)에 전송하고(S629), 네트워크(150)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 SMS-PP 다운로드한다(S631). 제2 가입자 식별 카드(110b)는 네트워크(150)로 SMS 전송(SEND SM) 커맨드를 전송하고, 네트워크(150)는 제1 가입자 식별 카드(110b)로 SMS-PP 다운로드(SMS-PP DOWNLOAD) 커맨드를 전송한다.

<74> 이어서, 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)에 텍스트로 정보를 제공하고(S633), 제1 휴대 단말기(100a)는 이에 응답한다. 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 정보 표시(DISPLAY TEXT) 커맨드를 전송하고, 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 응답(Terminal Response of DISPLAY TEXT) 커맨드를 전송한다. 그리고 제1 휴대 단말기(100a)는 전송된 제2 휴대 단말기(100b)의 위치 정보를 표시부(103)에 표시한다(S637).

<75> 여기서, 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)를 통해 표시되는 제2 휴대 단말기(100b)의 위치 정보는 텍스트(text) 형태로 표시된다. 전술한 S627 과정을 통해 제2 휴대 단말기(100b)가 전송하는 위치 정보는 코드 형태이고, 전술한 S629 과정에서 이러한 코드 형태의 위치 정보를 제2 가입자 식별 카드(110b)가 SMS 형태로 변환하여 SMS 전송(SEND SM) 커맨드를 통해 네트워크(150)에 전송한다. 이후에, 전술한 S631 과정을 통해 네트워크(150)는 SMS 형태의 위치 정보를 제1 가입자 식별 카드(110a)로 전송하고, 전술한 S633 과정에서 제1 가입자 식별 카드(110a)의 정보 표시(DISPLAY TEXT) 커맨드를 통해 텍스트 형태의 위치 정보가 제1 휴대 단말기(100a)로 전송된다.

<76> 한편, 전술한 과정들을 통해 제2 휴대 단말기(100b)가 제2 가입자 식별 카드(110b)로 위치 정보를 전송한 경우, 제2 가입자 식별 카드(110b)는 제2 휴대 단말기(100b)로 텍스트 정보를 제공하고(S639), 제2 휴대 단말기(100b)는 이에 응답한다. 제2 가입자 식별 카드(110b)는 제2 휴대 단말기(100b)로 정보 표시(DISPLAY TEXT) 커맨드를 전송하고, 제2 휴대 단말기(100b)는 제2 가입자 식별 카드(110b)로 응답(Terminal Response of DISPLAY TEXT) 커맨드를 전송한다. 그리고 제2 휴대 단말기(100b)는 제1 휴대 단말기(100a)가 친구 찾기를 이용하였음을 표시부(103)에 표시한다(S643). 여기서, 설정된 경우, 제2 휴대 단말기(100b)는 친구 찾기 이용 여부를 표시하지 않을 수도 있다.

<77> 한편, 전술한 S637 과정으로 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)가 제2 휴대 단말기(100b)의 위치 정보를 표시 중에, 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 왑 연결 여부를 요구한다(S645). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 키 입력(GET INKEY) 커맨드를 전송하여, 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)는 수신된 위치 정보를 지도 상에서 검색할 것인지 여부를 확인한다.

<78> 제1 휴대 단말기(100a)는 왑 연결 여부를 확인하고, 그에 대한 정보를 입력받는다(S647). 제1 휴대 단말기(100a)의 표시부(103)는 왑 연결 여부를 확인하는 메시지를 팝업으로 표시한다. 사용자는 왑 연결에 대한 예/아니오(YES/NO) 정보를 입력한다.

<79> 제1 휴대 단말기(100a)는 입력된 정보, 예컨대 왑 연결을 요청하는 정보를 제1 가입자 식별 카드(110a)로 전송한다(S649). 제1 가입자 식별 카드(110a)는 제1 휴대 단말기(100a)로 브라우저 제공(LAUNCH BROWSER) 커맨드를 통해 왑 브라우저를 제공하고(S651), 제1 휴대 단말기(100a)는 제1 가입자 식별 카드(110a)로 응답(Terminal Response of LAUNCH BROWSER) 커맨드를 전송한다(S653).

<80> 그 후에 제1 휴대 단말기(100a)는 왑 연결하여(S655), 해당 위치 정보를 지도 상에서 표시한다. 제1 휴대 단말기(100a)의 제어부(109)는 해당 URL로 연결하여, 지도 상에서 제2 휴대 단말기(100b)의 위치를 좀 더 상세히 검색한다.

<81> 한편, 본 발명에 따른 SAT를 이용하는 휴대 단말기 및 그의 위치 정보 제공 방법은 전술한 실시예에 한정되지 않고 본 발명의 기술적 중심 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다. 이는 본원발명이 속하는 기술 분야에 종사하는 자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

<82> 도 1은 본 발명에 따른 위치 정보 제공을 위한 휴대 단말기 간 통신 관계를 개략적으로 나타낸 도면이다.

<83> 도 2는 본 발명에 따른 위치 정보 제공을 위한 휴대 단말기를 나타낸 도면이다.

<84> 도 3은 본 발명에 따른 위치 정보 제공을 위한 휴대 단말기를 개략적으로 나타낸 블록도이다.

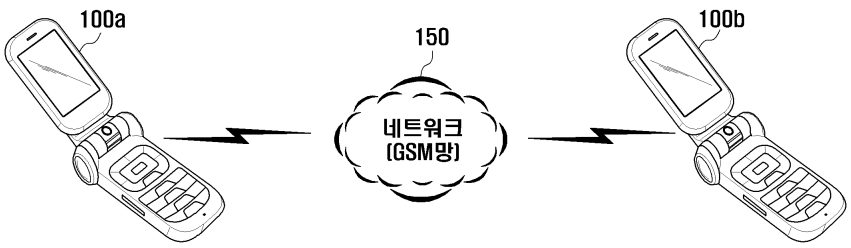
<85> 도 4는 본 발명에 따른 휴대 단말기의 위치 정보 제공 방법을 개략적으로 나타낸 흐름도이다.

<86> 도 5는 본 발명에 따른 휴대 단말기의 위치 정보 제공을 위한 휴대 단말기 등록 방법을 개략적으로 나타낸 흐름도이다.

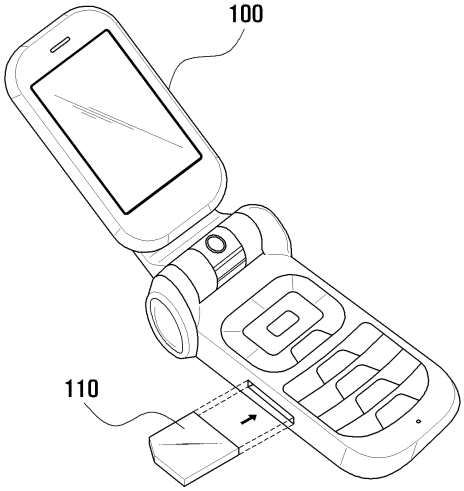
<87> 도 6은 본 발명에 따른 휴대 단말기의 위치 정보 제공을 위한 휴대 단말기 찾기 방법을 개략적으로 나타낸 흐름도이다.

도면

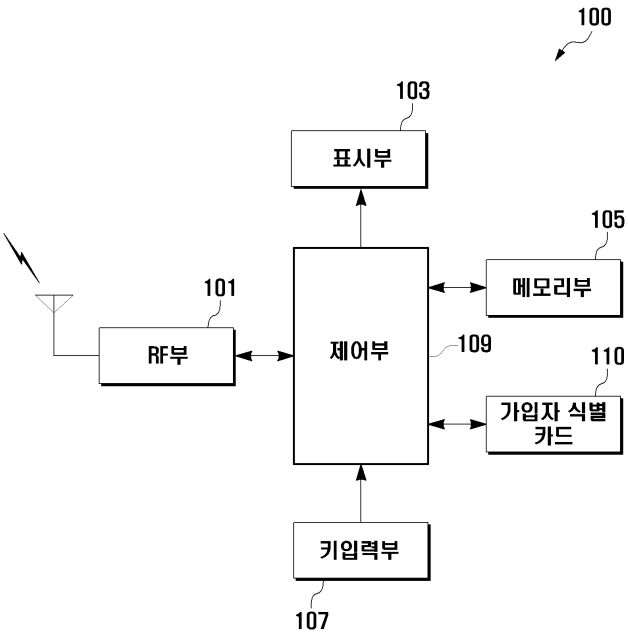
도면1



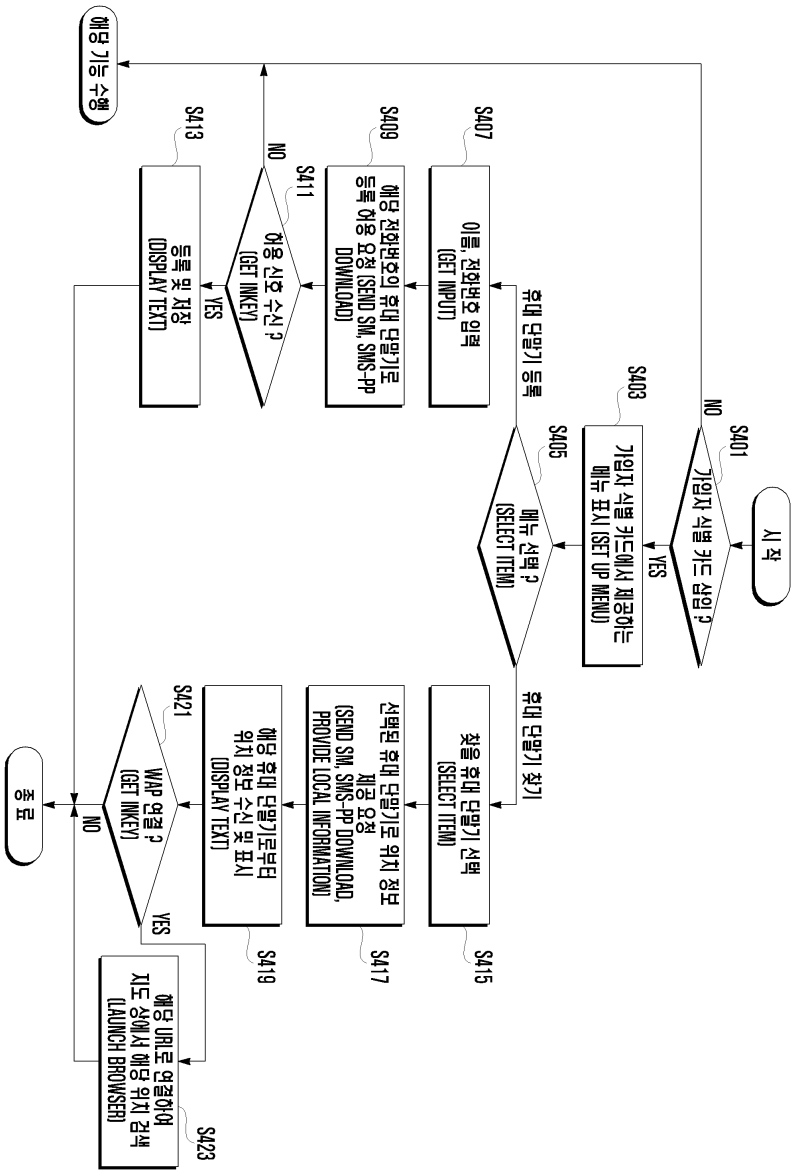
도면2


100
110

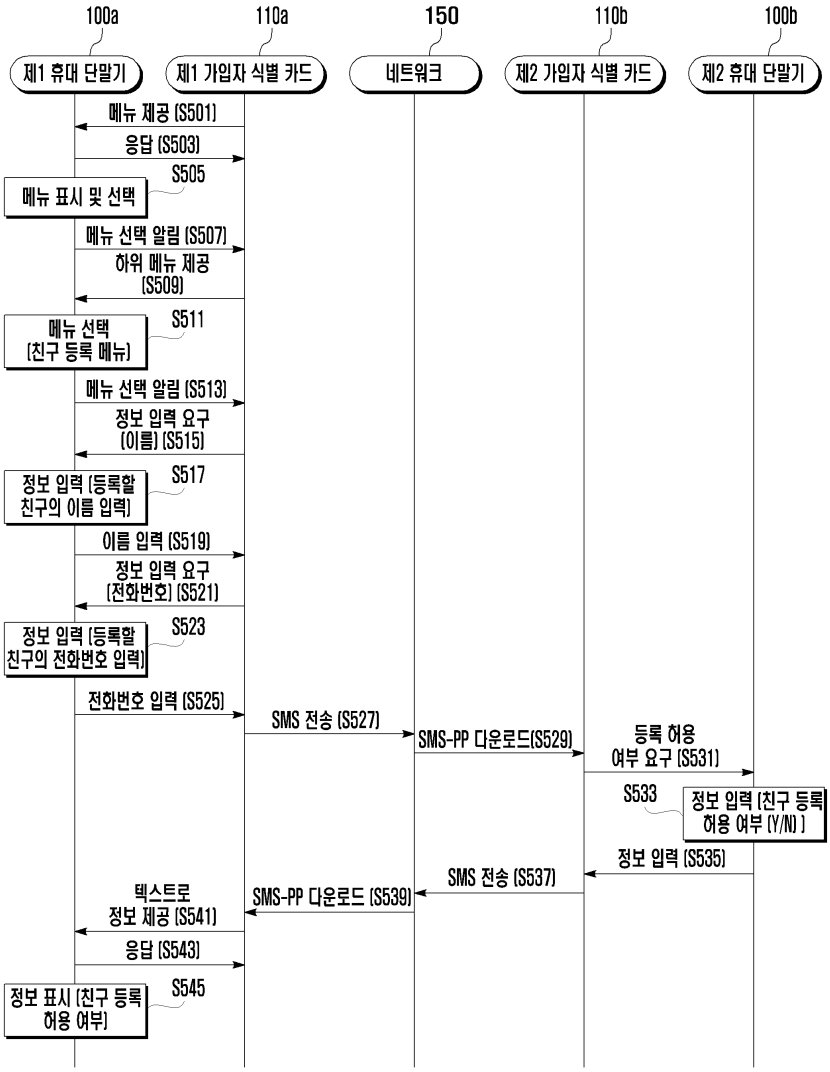
도면3


100
103
표시부
105
메모리부
101
RF부
제어부
109
110
가입자 식별 카드
키입력부
107

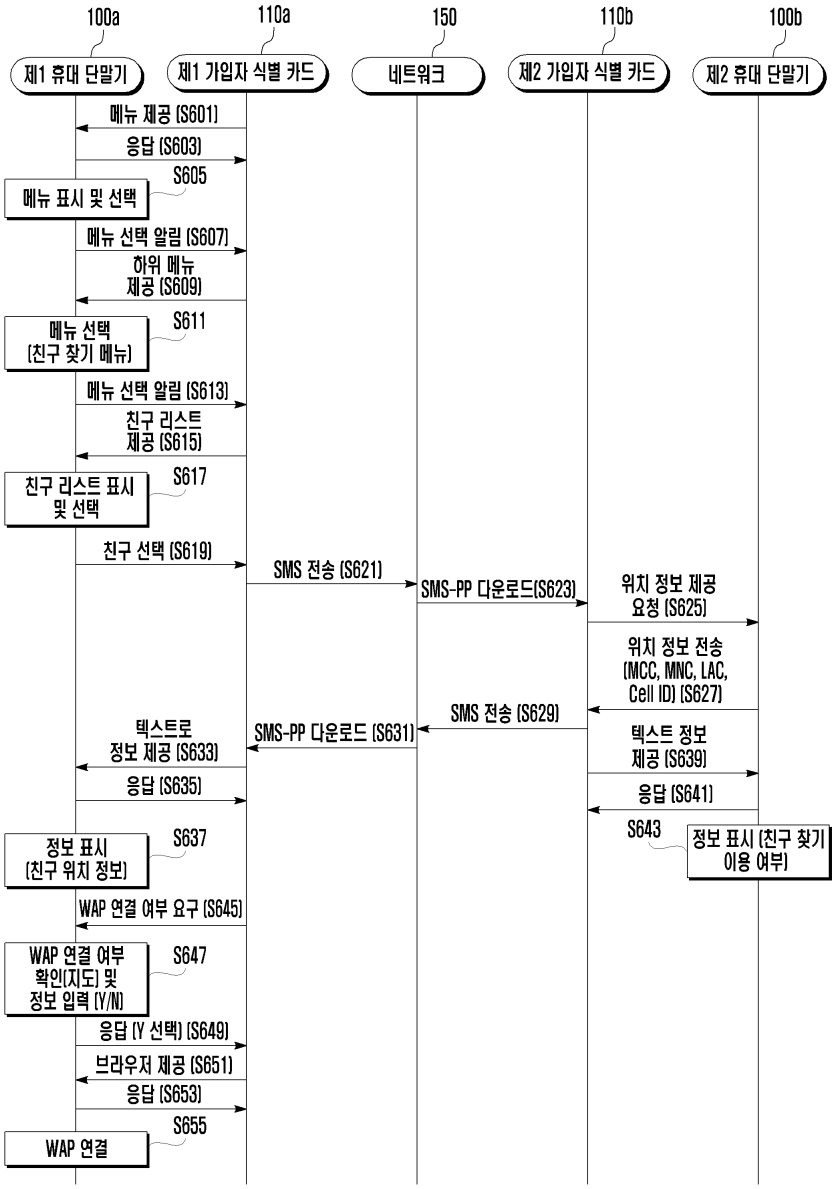
도면4


시작
S401
가입자 식별 키드 삽입 ?
NO
YES
S403
가입자 식별 키드에서 제공하는 메뉴 표시 (SET UP MENU)
S405
메뉴 선택 ? (SELECT ITEM)
휴대 단말기 등록
휴대 단말기 찾기
S407
이름, 전화번호 입력 (GET INPUT)
S409
해당 전화번호의 휴대 단말기로 등록 허용 요청 (SEND SM, SMS-PP DOWNLOAD)
S411
허용 신호 수신 ? (GET INKEY)
NO
YES
S413
등록 및 저장 (DISPLAY TEXT)
S415
찾을 휴대 단말기 선택 (SELECT ITEM)
S417
선택된 휴대 단말기로 위치 정보 제공 요청 (SEND SM, SMS-PP DOWNLOAD, PROVIDE LOCAL INFORMATION)
S419
해당 휴대 단말기로부터 위치 정보 수신 및 표시 (DISPLAY TEXT)
S421
WAP 연결 ? (GET INKEY)
NO
YES
S423
해당 URL로 연결하여 지도 상에서 해당 위치 검색 (LAUNCH BROWSER)
종료
해당 기능 수행

도면5


100a
110a
150
110b
100b
제1 휴대 단말기
제1 가입자 식별 카드
네트워크
제2 가입자 식별 카드
제2 휴대 단말기
메뉴 제공 (S501)
응답 (S503)
S505
메뉴 표시 및 선택
메뉴 선택 알림 (S507)
하위 메뉴 제공 (S509)
S511
메뉴 선택 (친구 등록 메뉴)
메뉴 선택 알림 (S513)
정보 입력 요구 (이름) (S515)
S517
정보 입력 (등록할 친구의 이름 입력)
이름 입력 (S519)
정보 입력 요구 (전화번호) (S521)
S523
정보 입력 (등록할 친구의 전화번호 입력)
전화번호 입력 (S525)
SMS 전송 (S527)
SMS-PP 다운로드(S529)
등록 허용 여부 요구 (S531)
S533
정보 입력 (친구 등록 허용 여부 (Y/N))
정보 입력 (S535)
SMS 전송 (S537)
SMS-PP 다운로드 (S539)
텍스트로 정보 제공 (S541)
응답 (S543)
S545
정보 표시 (친구 등록 허용 여부)

도면6


100a
110a
150
110b
100b
제1 휴대 단말기
제1 가입자 식별 카드
네트워크
제2 가입자 식별 카드
제2 휴대 단말기
메뉴 제공 (S601)
응답 (S603)
S605
메뉴 표시 및 선택
메뉴 선택 알림 (S607)
하위 메뉴 제공 (S609)
S611
메뉴 선택 (친구 찾기 메뉴)
메뉴 선택 알림 (S613)
친구 리스트 제공 (S615)
S617
친구 리스트 표시 및 선택
친구 선택 (S619)
SMS 전송 (S621)
SMS-PP 다운로드(S623)
위치 정보 제공 요청 (S625)
위치 정보 전송 (MCC, MNC, LAC, Cell ID) (S627)
SMS 전송 (S629)
SMS-PP 다운로드 (S631)
텍스트로 정보 제공 (S633)
텍스트 정보 제공 (S639)
응답 (S635)
응답 (S641)
S643
정보 표시 (친구 찾기 이용 여부)
S637
정보 표시 (친구 위치 정보)
WAP 연결 여부 요구 (S645)
S647
WAP 연결 여부 확인(지도) 및 정보 입력 (Y/N)
응답 (Y 선택) (S649)
브라우저 제공 (S651)
응답 (S653)
S655
WAP 연결