



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월21일
(11) 등록번호 10-0795990
(24) 등록일자 2008년01월11일

(51) Int. Cl.
H04Q 7/38 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2002-7017923
(22) 출원일자 2002년12월28일
심사청구일자 2006년06월26일
번역문제출일자 2002년12월28일
(65) 공개번호 10-2003-0020315
(43) 공개일자 2003년03월08일
(86) 국제출원번호 PCT/FI2001/000632
국제출원일자 2001년07월02일
(87) 국제공개번호 WO 2002/03093
국제공개일자 2002년01월10일
(30) 우선권주장
20001576 2000년06월30일 핀란드(FI)
(56) 선행기술조사문헌
US 6002936

(73) 특허권자
노키아 코포레이션
핀란드핀-02150 에스푸 카일알라덴티에 4
(72) 발명자
빌플라마티
핀란드핀-33960피르칼라코이부티에16비6
마틸라아르트
핀란드핀-37560렘페엘레페레코르벤티에3
에이에스.3
니에미마르쿠
핀란드핀-33710탐페레키에리칸카투8에이3
(74) 대리인
리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 71 항

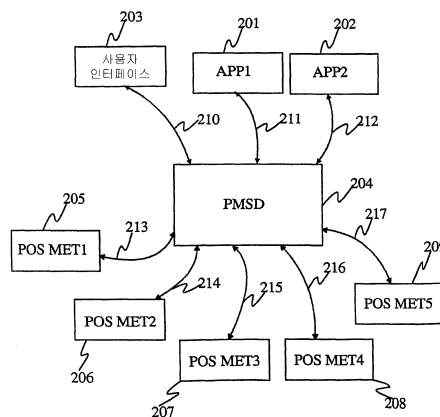
심사관 : 남인호

(54) 위치 결정 방법 및 장치

(57) 요약

하나 이상의 애플리케이션(201, 202)이 위치 결정 방법 선택 장치(204)에 위치 결정 데이터를 요청하는 위치 결정을 위한 방법 및 장치가 제공된다. 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 애플리케이션 및/또는 사용자에게 의해 정의된 설정들에 따라 하나 이상의 위치 결정 방법(205 내지 209)을 사용하여 위치 결정 데이터를 애플리케이션에 제공한다. 상기 위치 결정 방법 선택 장치(204)는 애플리케이션(201, 202)으로부터 위치 결정 요청을 수신하고, 상기 애플리케이션에 의해 요청된 위치 결정의 품질을 나타내는 매개 변수 또는 매개 변수들을 형성하며, 상기 위치 결정 방법들에 의해 제공된 위치 결정 데이터의 품질을 상기 애플리케이션에 의해 요구된 위치 결정 품질과 비교하고, 상기 위치 결정 요청에 응답하여 위치 결정 데이터를 상기 애플리케이션(201, 202)에 송신한다.

대표도 - 도2



(81) 지정국

국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 리히텐슈타인, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기스스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 안티구와바부다, 코스타리카, 도미니카, 알제리, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 벨리제, 모잠비크, 그라나다, 가나, 감비아, 크로아티아, 인도네시아, 인도, 시에라리온, 세르비아 앤 몬테네그로, 짐바브웨

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨, 모잠비크, 탄자니아

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기스스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 리히텐슈타인, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스, 터키

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기니 비사우

특허청구의 범위

청구항 1

하나 이상의 애플리케이션 프로그램에 의하여 하나 이상의 위치 결정 방법의 사용을 중앙에서 관리하기 위하여 위치 결정 방법 선택 장치(PMSD: Positioning Method Selection Device)를 단말기 장치에 제공하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 단말기 장치는 휴대용 단말기 장치인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 위치 결정 방법들 중 적어도 하나의 방법은 상기 단말기 장치에서 구현되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 위치 결정 방법들 중 적어도 하나의 방법은 상기 단말기 장치 외부에 있는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 단말기 장치 외부에 있는 위치 결정 방법의 접속을 등록하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 단말기 장치는 이동 통신 네트워크의 이동 단말기인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 하나의 특정 애플리케이션 프로그램으로부터 위치 결정 데이터에 대한 요청을 수신하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 특정 애플리케이션 프로그램에 의해 설정된 상기 위치 결정 데이터에 대한 품질 요건의 표시를 수신하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 품질 요건을 만족시키는 위치 결정 데이터를 제공할 수 있는 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 상기 특정 애플리케이션 프로그램에 의한 사용을 위해 위치 결정 방법을 선택하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 위치 결정 방법 중 어느 것이 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램에 의한 사용을 위해 이용가능한지에 대한 레코드를 유지하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 동작 상태를 감시하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 12

제8항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 상기 특정 애플리케이션 프로그램으로부터 사용을 위한 위치 결정 방법의 선택을 위한 적어도 하나의 조건을 수신하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 단말기 장치의 사용자로부터 위치 결정 방법의 선택을 위한 조건을 수신하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 단말기 장치의 상기 사용자로부터 수신된 위치 결정 방법의 선택을 위한 상기 조건은, 위치 결정 방법의 선택과 관련한 선호도, 위치 결정 데이터의 요망되는 품질 중 하나인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 사용자로부터 수신된 위치 결정 방법의 선택을 위한 상기 조건은, 상기 단말기 장치의 사용자 인터페이스를 통해 상기 위치 결정 방법 선택 장치에 직접 입력되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 16

제12항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 위치 결정 방법의 선택을 위한 상기 조건을 모든 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램에 적용하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 17

제1항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 위치 결정 방법으로부터 위치 결정 데이터를 수신하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 위치 결정 방법으로부터 수신된 상기 위치 결정 데이터가 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 특정 애플리케이션 프로그램으로부터 수신된 품질 요건을 만족시키는지 결정하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 19

제17항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 위치 결정 방법으로부터 수신된 상기 위치 결정 데이터가 상기 사용자로부터 수신된 조건을 만족시키는지 결정하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 20

제17항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 하나보다 많은 위치 결정 방법으로부터 위치 결정 데이터를 수신하고 결합하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 21

제17항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 위치 결정 데이터를 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 특정 애플리케이션 프로그램에 제공하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 22

제17항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 위치 결정 데이터를 특정 애플리케이션 프로그램에 의해 요청된 포맷으로 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 상기 특정 애플리케이션 프로그램에 제공하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 23

제17항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 제1 애플리케이션 프로그램으로부터의 위치 결정 데이터에

대한 요청과 관련하여 획득된 위치 결정 데이터를 상기 제1 애플리케이션 프로그램 및 제2 애플리케이션 프로그램에 제공하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 24

제23항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 위치 결정 데이터가 상기 제2 애플리케이션 프로그램에 의해 설정된 품질 요건을 만족시키는 경우, 상기 제1 애플리케이션 프로그램으로부터의 위치 결정 데이터에 대한 상기 요청과 관련하여 획득된 상기 위치 결정 데이터를 상기 제2 애플리케이션 프로그램에 제공하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 25

제17항에 있어서, 상기 하나 이상의 위치 결정 방법으로부터 수신된 상기 위치 결정 데이터가 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 특정 애플리케이션 프로그램에 의해 설정된 품질 요건을 만족시키지 않는 경우, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 위치 결정 데이터가 상기 품질 요건을 만족시키지 않는다고 상기 특정 애플리케이션 프로그램에 알리는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 26

제1항에 따른 방법에 있어서, 상기 방법은

상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 적어도 하나의 위치 결정 특성에 대해 집중화된 레지스터를 상기 단말기 장치에서 유지하는 단계;

위치 결정 방법을 선택하기 위한 적어도 하나의 지정 조건을 포함하는 집중화된 레지스터를 상기 단말기 장치에서 유지하는 단계;

애플리케이션 프로그램이 위치 결정 요청을 송신하도록 허용하는 단계; 및

위치 결정 방법을 선택하기 위한 적어도 하나의 지정 조건을 만족시키는 위치 결정 방법을 사용하기 위해 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 27

제26항에 있어서, 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 상기 적어도 하나의 위치 결정 특성은 위치 결정 품질을 나타내는 적어도 하나의 매개 변수를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 28

제26항에 있어서, 위치 결정 방법을 선택하기 위한 상기 적어도 하나의 지정 조건은 위치 결정 품질을 나타내는 적어도 하나의 매개 변수를 위해 요구되는 적어도 하나의 값을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 29

제28항에 있어서, 상기 적어도 하나의 매개 변수 값은 위치 결정 요청을 송신하는 애플리케이션 프로그램에 의해 지정되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 30

제26항에 있어서, 상기 선택은 하나 이상의 위치 결정 방법의 적어도 하나의 위치 결정 특성을 수신된 위치 결정 요청의 적어도 하나의 위치 결정 조건과 비교함으로써 적어도 하나의 지정 조건에 따라 수행되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 31

제26항에 있어서, 적어도 하나의 레지스터가 하나 이상의 위치 결정 방법들의 위치 결정 특성들에 대해 유지되는, 상기 집중화된 레지스터에서, 적어도 하나의 레지스터는 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 상기 적어도 하나의 위치 결정 특성의 적어도 하나의 예측 값으로 유지되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 32

제31항에 있어서, 상기 적어도 하나의 예측 값은 상기 하나 이상의 위치 결정 방법과 연속적인 접속을 유지함으로써 유지되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 33

제31항에 있어서, 상기 적어도 하나의 예측 값은 적어도 하나의 위치 결정 방법으로부터 값을 수신함으로써 갱신되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 34

하나 이상의 애플리케이션 프로그램에 의해 하나 이상의 위치 결정 방법의 사용을 중앙에서 관리하기 위한 위치 결정 방법 선택 장치(PMSD: Positioning Method Selection Device)를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 35

제34항에 있어서, 상기 하나 이상의 위치 결정 방법 중 적어도 하나의 방법을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 36

제34항에 있어서, 상기 하나 이상의 위치 결정 방법 중 적어도 하나의 방법은 상기 장치 외부에 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 37

제36항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 장치 외부에 있는 위치 결정 방법의 접속을 등록하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 38

제34항에 있어서, 상기 장치는 이동 통신 네트워크의 이동 단말기인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 39

제34항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 및 상기 하나 이상의 위치 결정 방법 간의 상호작용을 관리하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 40

제39항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 특정 애플리케이션 프로그램으로부터 위치 결정 데이터에 대한 요청을 수신하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 41

제40항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 상기 특정 애플리케이션 프로그램에 의해 설정된 상기 위치 결정 데이터에 대한 품질 요건의 표시를 수신하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 42

제41항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 품질 요건을 만족시키는 위치 결정 데이터를 제공할 수 있는 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 상기 특정 애플리케이션 프로그램에 의한 사용을 위해 위치 결정 방법을 선택하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 43

제34항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 위치 결정 방법 중 어느 것이 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램에 의한 사용을 위해 이용가능한지에 대한 레코드를 유지하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 44

제34항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 동작 상태를 감시하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 45

제40항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 상기 특정 애플리케이션 프로그램으로부터 사용을 위한 위치 결정 방법의 선택을 위한 적어도 하나의 조건을 수신하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 46

제34항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 장치의 사용자로부터 위치 결정 방법의 선택을 위한 적어도 하나의 조건을 수신하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 47

제46항에 있어서, 상기 위치 결정 방법의 선택을 위한 상기 조건은, 위치 결정 방법의 선택과 관련한 선호도, 위치 결정 데이터의 요망되는 품질 중 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 48

제46항에 있어서, 상기 장치는 상기 사용자로 하여금 위치 결정 방법의 선택을 위한 조건을 상기 위치 결정 방법 선택 장치에 직접 입력하도록 허용하기 위한 수단을 포함하는 사용자 인터페이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 49

제45항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 위치 결정 방법의 선택을 위한 상기 조건을 모든 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램에 적용하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 50

제34항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 위치 결정 방법으로부터 위치 결정 데이터를 수신하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 51

제50항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 위치 결정 방법으로부터 수신된 상기 위치 결정 데이터가 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 특정 애플리케이션 프로그램으로부터 수신된 품질 요건을 만족시키는지를 결정하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 52

제50항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 위치 결정 방법으로부터 수신된 상기 위치 결정 데이터가 사용자로부터 수신된 조건을 만족시키는지를 결정하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 53

제50항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 하나 이상의 위치 결정 방법으로부터의 위치 결정 데이터를 결합하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 54

제50항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 위치 결정 데이터를 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 특정 애플리케이션 프로그램에 제공하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 55

제50항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 위치 결정 데이터를 상기 특정 애플리케이션 프로그램에 의해 요청된 포맷으로 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 특정 애플리케이션 프로그램에 제공하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 56

제50항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 제1 애플리케이션 프로그램으로부터의 위치 결정 데이터에 대한 요청과 관련하여 획득된 위치 결정 데이터를 상기 제1 애플리케이션 프로그램에 제공하기 위한 수단 및 상기 제1 애플리케이션 프로그램으로부터의 위치 결정 데이터에 대한 상기 요청과 관련하여 획득된 상기 위치 결정 데이터를 제2 애플리케이션 프로그램에 제공하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 57

제56항에 있어서, 상기 제1 애플리케이션 프로그램으로부터의 위치 결정 데이터에 대한 상기 요청과 관련하여 획득된 상기 위치 결정 데이터를 상기 제2 애플리케이션 프로그램에 제공하기 위한 상기 수단은 상기 위치 결정 데이터가 상기 제2 애플리케이션 프로그램에 의해 설정된 품질 요건을 만족시키는 경우 상기 위치 결정 데이터를 상기 제2 애플리케이션 프로그램에 제공하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 58

제50항에 있어서, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 하나 이상의 위치 결정 방법으로부터 수신된 상기 위치 결정 데이터가 상기 특정 애플리케이션 프로그램에 의해 설정된 품질 요건을 만족시키지 않는 경우, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 상기 위치 결정 데이터가 품질 요건을 만족시키지 않는다고 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램 중 상기 특정 애플리케이션 프로그램에 알리기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 59

제36항에 있어서,

상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 적어도 하나의 위치 결정 특성에 대해 집중화된 레지스터를 상기 장치에서 유지하기 위한 제1 유지 수단(115 내지 117);

위치 결정 방법을 선택하기 위한 적어도 하나의 지정 조건으로 집중화된 레지스터를 상기 장치에서 유지하기 위한 제2 유지 수단(114, 118);

위치 결정 요청이 애플리케이션 프로그램에 의해 송신되도록 허용하기 위한 수단(109, 111); 및

위치 결정 방법을 선택하기 위한 적어도 하나의 지정 조건을 만족시키는 위치 결정 방법을 사용하기 위해 선택하기 위한 선택 수단(110, 112)을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 60

제59항에 있어서, 상기 제1 유지 수단(115 내지 117)은 상기 하나 이상의 위치 결정 방법에 의해 제공된 위치 결정의 품질을 나타내는 적어도 하나의 매개 변수 값을 포함하는 레지스터를 유지하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 61

제59항에 있어서, 상기 제2 유지 수단(114)은 위치 결정의 품질을 나타내는 상기 적어도 하나의 매개 변수를 위한 적어도 하나의 요구되는 값으로 레지스터를 유지하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 62

제59항에 있어서, 상기 제2 유지 수단(118)은 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 선호되는 순서를 나타내는 적어도 하나의 지정 조건으로 레지스터를 유지하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 63

제59항에 있어서, 상기 제2 유지 수단(118)은 지정된 위치 결정 방법의 사용을 허용하기 위하여 적어도 하나의

지정 조건으로 레지스터를 유지하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 64

제59항에 있어서, 사용을 위해 위치 결정 방법을 선택하기 위한 상기 선택 수단(110, 112)은 비교 수단(113)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 65

제64항에 있어서, 상기 비교 수단(113)은 상기 하나 이상의 위치 결정 방법에 의해 제공된 위치 결정의 품질을 나타내는 적어도 하나의 매개 변수 값을 수신된 위치 결정 요청에서 요구되는 위치 결정 품질을 나타내는 적어도 하나의 매개 변수 값과 비교하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 66

제59항에 있어서, 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 적어도 하나의 위치 결정 특성에 대해 집중화된 레지스터를 유지하기 위한 상기 제1 유지 수단(115 내지 117)은 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 적어도 하나의 위치 결정 특성에 대한 적어도 하나의 예측 값을 형성하기 위한 예측 값 형성 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 67

제66항에 있어서, 상기 예측 값 형성 수단은 상기 하나 이상의 위치 결정 방법과 연속적인 접속 상태에 있음으로써 상기 적어도 하나의 예측 값을 형성하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 68

제67항에 있어서, 상기 예측 값 형성 수단은 상기 적어도 하나의 위치 결정 방법으로부터 매개 변수 값을 수신함으로써 상기 적어도 하나의 예측 값을 갱신하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 69

정보처리장치에 의해 실행되어, 하나 이상의 애플리케이션 프로그램에 의한 하나 이상의 위치 결정 방법의 사용을 중앙에서 관리하기 위하여 단말기에 위치 결정 방법 선택 장치(PMSD: Positioning Method Selection Device)를 제공하는 것을 포함하는 단말기 장치의 위치를 결정하는 방법을 수행하도록 하는 컴퓨터 프로그램을 저장한 컴퓨터에 의해 판독가능한 저장 매체.

청구항 70

제69항에 있어서,

상기 단말기 장치의 위치를 결정하는 상기 방법이,

상기 적어도 하나의 위치 결정 방법의 적어도 하나의 위치 결정 특성에 대한 제1의 집중화된 레지스터를 상기 단말기 장치에 유지하는 단계;

위치 결정 방법을 선택하기 위한 적어도 하나의 특정 조건에 대한 제2의 집중화된 레지스터를 상기 단말기 장치에 유지하는 단계;

위치 결정 요청이 애플리케이션 프로그램에 의해 송신되도록 허용하는 단계; 및

위치 결정 방법을 선택하기 위한 적어도 하나의 특정 조건을 만족시키는 위치 결정 방법을 사용하기 위해 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램을 저장한 컴퓨터에 의해 판독가능한 저장 매체.

청구항 71

하나 이상의 애플리케이션 프로그램에 의해 하나 이상의 위치 결정 방법의 사용을 중앙에서 관리하기 위한 회로를 포함하는 위치 결정 방법 선택 장치.

청구항 72

삭제

청구항 73

삭제

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 위치 결정을 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경기술

<2> 상이한 위치 결정 방법들을 휴대용 단말기 장치들에 통합하는 것은 이러한 단말기의 사용자가 그/그녀의 지리적인 위치를 결정하는 것을 가능하게 하였다. 위치 결정을 위하여 위성들을 사용하는 것은 전지구 GPS 항법 시스템(GPS: Global Positioning System)을 발생시켰다. 이동 통신 시스템들 및 이동 단말기들의 발달은 또한 예를 들어 증강 관찰 시간 차(E-OTD: Enhanced Observed Timing Difference) 시스템과 같은 다른 유형의 위치 결정 방법을 발생시켰는데, 상기 시스템은 이동 단말기에서 몇몇 기지국들에 의해 송신된 신호들의 수신 시간차들의 측정에 근거한다.

<3> 위치 결정을 위한 방법들 및 장치들의 개발에 있어서, 지금까지 상기 장치에서 사용된 하나의 애플리케이션과 하나의 위치 결정 방법간의 상호작용에 대해서 주로 강조되어왔다. 이러한 종류의 장치의 예는 휴대용 GPS 항법 장치인데, 상기 장치는 상기 장치의 사용자가 상기 위성 위치 확인 시스템(GPS)을 사용하여 그/그녀의 위치를 결정할 수 있게 하고, 예를 들어 상기 장치의 디스플레이상에 경도 및 위도를 포함하는 위치 결정 정보를 표시할 수 있게 한다. 상이한 지리적인 조건에서 상이한 위치 결정 방법들의 신뢰성은 변하기 때문에, 이것이 상기 장치의 사용자에게 야기할 수 있는 문제들은 하나 보다 많은 위치 결정 방법이 단일 단말기에서 사용될 수 있게 함으로써 해결되었다. 이러한 방법으로, 어떤 주어진 상황에 대한 가장 적합한 위치 결정 방법은 예를 들어 하나 보다 많은 이용가능한 대안들로부터 사용될 방법을 선택함으로써 사용될 수 있다. 예를 들어, 상기 GPS 위치 결정 시스템은 자동차로 이동할 때 특히 사용하기에 적합하다. 빌딩 내부와 같이, 상기 GPS 시스템의 신뢰성이 최선이 아닌 위치들에서, 예를 들어 E-OTD 또는 TOA(Time to Arrival) 방법들과 같이, 더 잘 기능하는 다른 위치 결정 방법들이 사용될 수 있다.

<4> 이러한 종류의 방법 및 장치는 특허 공보 GB 2 322 248 A에 제시되어 있는데, 단말기는 몇몇 상이한 위치 결정 시스템들을 사용할 수 있고, 당해 위치 결정 방법이 작용하지 않게 되는 경우 자동으로 상기 위치 결정 방법을 변경할 수 있는 단일 위치 결정 애플리케이션을 포함한다. GB 2 322 248에서, 다양한 위치 결정 방법들에 의해 제공된 위치 결정 데이터를 사용하는 상기 애플리케이션은 단지 사용자에게 위치 결정과 관련된 정보를 제공한다. 즉, 상기 애플리케이션은 단지 상기 위치 결정 데이터를 제한적으로 사용한다. 그러나, 장래에 애플리케이션들이 더 발전하고 다양화함에 따라, 이동 단말기들내의 상이한 애플리케이션들은, 상기 장치의 사용자에게 위치 결정-관련 정보를 직접 제공하는 것에 제한되지 않고, 증가적으로 그리고 더 복잡하고 다양화된 방법으로 위치 결정 정보를 이용할 것이다. 단일 단말기는 몇몇 이용가능한 위치 결정 방법들 뿐만 아니라 위치 결정 정보를 이용하는 몇몇 애플리케이션들 및 서비스들을 포함할 것 같다. 예를 들어, 3세대 이동 통신 네트워크와 관련하여 개발된, 미래의 이동 단말기들은 현재에 이용가능한 것보다 훨씬 더 다양한 위치 결정-기반 애플리케이션들을 제공할 것 같다. 이들 애플리케이션들은 예를 들어, 사용자의 위치를 추적하기 위한 지도-기반 디스플레이들을 통합하는 항법 시스템들 또는 사용자의 현재 위치에 가장 가까운 특정 유형의 서비스 또는 소매점의 위치를 알아내도록 설계된 애플리케이션들을 포함할 수 있다.

<5> 위치 결정 데이터에 대한 액세스를 요구하는 이동 단말기내의 애플리케이션들의 수가 증가하고 애플리케이션이 액세스를 할 수 있는 상이한 위치 결정 방법들의 수가 증가함에 따라, 효과적인 방법으로 상기 애플리케이션들에 의한 상기 위치 결정 방법들의 사용을 관리하고 제어할 필요가 있을 것이다. 상기 애플리케이션들에 의한 상기 위치 결정 방법들의 효과적인 제어에 대한 필요는 상기 애플리케이션들에 의해 수행된 위치 결정-관련 태스크들의 복잡성이 증가함에 따라 더욱더 중요해질 것이다.

발명의 상세한 설명

<6> 이제, 위치 결정을 위한 방법 및 장치가 발명되었는데, 그것에 의해 예를 들어 단말기 장치에 통합되고 접속가

능하거나, 이동 통신 네트워크에 의해 제공되는 위치 결정 방법들은 위치 결정 방법 선택 장치(PMSD: Positioning Method Selection Device)의 도움으로 하나 보다 많은 애플리케이션에 의해 사용될 수 있다. 본 발명에 의하여, 하나 이상의 애플리케이션들은 상기 PMSD를 통해 하나 이상의 위치 결정 방법에 의해 제공된 위치 결정 데이터를 동시에 또는 다른 시간에 획득하고 사용할 수 있다.

- <7> 어떤 주어진 시간에, 상기 PMSD는 상이한 상태하에서 이용가능한 위치 결정 방법들의 행동을 알아야 할 필요없이, 사용자 또는 애플리케이션에 의해 정의된 서비스 품질(QoP: Quality of Positioning)을 지정하는 요건들에 근거하여, 단말기의 애플리케이션들에 의한 사용을 위해 이용가능한 최선의 가능한 위치 결정 방법을 자동으로 결정할 수 있다. 본 발명에 의한 위치 결정 방법 선택 장치를 사용함으로써, 사용중인 애플리케이션들에 의해 수행될 태스크들의 수가 감소하는데, 이것은 각 애플리케이션이 각 위치 결정 방법으로부터 개별적으로 위치 결정 데이터를 요청하는 것이 아니라, 상기 위치 결정 방법 선택 장치로부터 집중화된 방식으로 위치 결정 데이터를 요청하기 때문이다. 따라서, 상기 PMSD는 상기 애플리케이션들 및 상기 애플리케이션들에 의한 다양한 위치 결정 방법들의 사용을 관리하고 제어하는 상기 위치 결정 방법들간의 인터페이스로서 기능하고 제공된 상기 위치 결정 데이터가 사용자 및/또는 애플리케이션에 의해 지정된 품질 요건들과 가능한 한 근접하게 대응한다는 것을 보장한다.
- <8> 본 발명에 의한 방법에 있어서, 단말기내의 각 이용가능한 애플리케이션은 그것이 위치 결정 정보를 필요로 할 때 상기 위치 결정 방법 선택 장치로 위치 결정 요청을 송신한다. 상기 PMSD는 상세한 상태하의 그들의 성능 뿐만 아니라 어떤 주어진 시간에 이용가능한 위치 결정 방법들의 수 및 그 때의 그들의 동작 상태(예를 들어 사용중/비 사용중)를 알고 있다. 상기 애플리케이션들은 어떤 위치 결정 방법이 특정 시간에 사용되는지 또는 각 위치 결정 방법이 상기 애플리케이션에 의해 요청된 위치 결정 데이터를 어떻게 그리고 어떤 포맷으로 제공하는지를 알 필요가 없다.
- <9> 특히, 하지만 필수적이지는 않게, 사용자가 단말기 장치의 도움으로 그/그녀의 위치를 결정하려고 시도하는 방식으로, GPS 위치 탐지기와 같은, 단말기 장치가 개인 위치 결정을 위해 사용될 때, 상기 PMSD는, 상이한 위치 결정 방법들의 선호도, 즉, 당해 위치 결정 방법이 사용될 수 있는 경우, 사용자가 제1 선택으로서 어떤 위치 결정 방법을 사용하기를 원하는지에 대한 것과 같은 사용자 조건들을 고려할 수 있다. 더욱이, 사용자는 어떤 위치 결정 방법들의 사용을 허용하거나 금지함으로써 그/그녀가 특정 시간에 상기 PMSD로 하여금 어떤 위치 결정 방법들을 사용하기를 원하는지를 정의할 수 있다. 사용자는 그/그녀가 사용하고 있는 애플리케이션들 보다, 사용자 인터페이스를 통해 (상기 애플리케이션과 관계없이) 상기 PMSD에 직접 상기 위치 결정 방법들의 선택과 관련한 조건들을 지정할 수 있다. 이 유리한 특징은 상기 애플리케이션들과 상기 PMSD간의 정보 교환을 감소시키고 단순화한다. 위치 결정 방법의 선택과 관련하여 사용자에게 의해 설정된 조건들은 또한 요청된 위치 결정 데이터의 요망되는 정확도(예를 들어, 경도, 위도, 주어진 지점으로부터의 거리)를 포함할 수 있다. 각 위치 결정 방법은 자신의 특징적인 성능 및 특성들을 가지기 때문에, 상기 PMSD는 특정 애플리케이션에 의해 수행될 태스크에 따라 특정 애플리케이션으로부터의 위치 결정 요청과 관련하여 사용하기 위한 어떤 위치 결정 방법을 선택할 수 있다.
- <10> 상기 PMSD를 위해 집중화된 방식으로 수행된 설정들은 모든 애플리케이션들에 직접적으로 영향을 미치고, 따라서 사용자는 각 애플리케이션에 대해 설정들을 개별적으로 수행할 필요가 없다. 접속이 예를 들어, 무선 애플리케이션 프로토콜(WAP: Wireless Application Protocol) 또는 다른 브라우저에 의해 행해진 서비스가 상기 브라우저에게 어떤 정확도를 가지고 그것의 위치와 관련한 정보를 제공할 것을 요청할 때, 상기 위치 정보는 궁극적으로 사용자에게 의해 설정된 조건들에 따라 표현된다. 예를 들어, 사용자가 상기 애플리케이션에 의해 요청된 정확도를 가지고 위치 결정 데이터를 제공할 수 없는 위치 결정 방법들을 그 때 사용할 것을 요구한 경우, 상기 브라우저 애플리케이션은 상기 서비스에 위치 정보를 전달하지 않을 것이다. 대안적으로, 사용자는 각 특정 애플리케이션이 상기 PMSD로부터 위치 정보를 수신할 수 있는 상기 위치 결정 방법들을 미리 정의할 수 있다. 이것은 특히, 위치 결정 방법을 사용하는 비용이 위치 결정 데이터가 요청된 횟수에 근거하는 경우, 유리한 특징이다.
- <11> 상기 PMSD는 또한 사용하려고 취해지거나 사용으로부터 제거된 단말기 장치를 통해 접속된 위치 결정 방법들을 검출할 수 있다. 예를 들어, 상기 단말기 장치가 자동차에서 사용될 때, 사용자는 직렬 포트 또는 다른 동등한 포트 또는 커넥터를 통해, GPS 시스템과 같은, 자동차의 항법 시스템에 상기 단말기를 연결할 수 있다. 이러한 방법으로, 상기 단말기의 내부 GPS 위치 탐색기보다 아마도 더 정확하고 융통성이 있는(예를 들어, 지도 데이터 및 도로망에 대한 다른 정보를 제공하는), 자동차 자체의 위치 결정 시스템을 사용하는 것이 가능하다. 대안적

으로, 상기 자동차의 시스템은 상기 단말기가 내부 GPS 장치를 가지고 있지 않은 경우 사용될 수 있다.

- <12> 자동차로 그/그녀의 목적지에 도착할 때, 사용자는 단말기를 가지고 가고, 그 후 외부 GPS 시스템은 상기 PMSD에 의한 사용을 위해 더 이상 이용가능하지 않으며, 상기 PMSD는 이용가능한 위치 결정 방법들에서 가장 적합한 방법 또는 예를들어 상기 단말기의 내부 GPS 장치와 같이, 사용자에게 의해 미리 정의된 것을 탐색한다. 사용자가 빌딩에 들어갈 때, 단말기의 내부 GPS 수신기는 필요한 위성 신호들을 수신할 수 없는 환경(소위 불감 지대 (dead area))에 들어갈 수 있는데, 이 경우 그것의 동작은 방해된다. 이 경우, 상기 PMSD는 실내에서 더 잘 동작하는, E-OTD 또는 블루투스 시스템 또는 WLAN 서비스들과 같은, 새로운 시스템을 위한 이용가능한 위치 결정 방법들 중에서 한번 더 검색한다. 즉, 상기 PMSD는 어떤 위치 결정 장치들/방법들이 사용을 위해 이용가능한지를 자동으로 등록한다. 외부 위치 결정 장치들은 예를 들어 상기 단말기의 커넥터들에 대한 접속들에 근거하여, 또는 기술 분야에 알려진 다른 동등한 방식으로 검출될 수 있다. 또한 애플리케이션들은 상기 PMSD에게 그들의 요구를 자동으로 알릴 수 있다.
- <13> 본 발명의 제1 태양에 의하면, 하나 이상의 위치 결정 방법을 사용하여 위치를 결정하기 위한 방법에 있어서, 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 사용을 중점적으로 관리하기 위하여 위치 결정 방법 선택 장치(PMSD: Positioning Method Selection Device)가 제공되는 것을 특징으로 하는 방법이 제공된다.
- <14> 바람직하기로는, 본 발명의 제1 태양에 의한 방법은,
- <15> 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 적어도 하나의 위치 결정 특성에 대해 집중화된 레지스터를 유지하는 단계;
- <16> 위치 결정 방법을 선택하기 위하여 적어도 하나의 지정 조건을 포함하는 집중화된 레지스터를 유지하는 단계;
- <17> 하나 이상의 애플리케이션 프로그램이 위치 결정 요청을 송신하도록 허용하는 단계; 및
- <18> 위치 결정 방법을 선택하기 위한 적어도 하나의 지정 조건을 만족시키는 위치 결정 방법을 사용하기 위해 선택하는 단계를 포함한다.
- <19> 본 발명의 제2 태양에 의하면, 하나 이상의 위치 결정 방법을 사용하여 위치를 결정하기 위한 장치에 있어서, 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 사용을 중점적으로 관리하기 위한 위치 결정 방법 선택 장치(PMSD: Positioning Method Selection Device)를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치가 제공된다.
- <20> 바람직하기로는, 본 발명의 제2 태양에 의한 장치는,
- <21> 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 적어도 하나의 위치 결정 특성에 대해 집중화된 레지스터를 유지하기 위한 제1 유지 수단;
- <22> 위치 결정 방법을 선택하기 위하여 적어도 하나의 지정 조건으로 집중화된 레지스터를 유지하기 위한 제2 유지 수단;
- <23> 위치 결정 요청이 상기 하나 이상의 애플리케이션 프로그램에 의해 송신되도록 허용하기 위한 수단; 및
- <24> 위치 결정 방법을 선택하기 위한 적어도 하나의 지정 조건을 만족시키는 위치 결정 방법을 사용하기 위해 선택하기 위한 선택 수단을 포함한다.
- <25> 본 발명의 제3 태양에 의하면, 하나 이상의 위치 결정 방법을 사용하여 위치를 결정하기 위한 컴퓨터 프로그램 생성물에 있어서, 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 사용을 중점적으로 관리하기 위한 위치 결정 방법 선택 장치(PMSD: Positioning Method Selection Device)를 구현하는 컴퓨터 프로그램 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램 생성물이 제공된다.
- <26> 바람직하기로는, 본 발명의 제3 태양에 의한 컴퓨터 프로그램 생성물은,
- <27> 상기 하나 이상의 위치 결정 방법의 적어도 하나의 위치 결정 특성에 대해 집중화된 레지스터를 유지하기 위한 컴퓨터 프로그램 수단;
- <28> 위치 결정 방법을 선택하기 위하여 적어도 하나의 지정 조건으로 집중화된 레지스터를 유지하기 위한 컴퓨터 프로그램 수단;
- <29> 위치 결정 요청이 하나 이상의 애플리케이션 프로그램에 의해 송신되도록 허용하기 위한 컴퓨터 프로그램 수단; 및
- <30> 위치 결정 방법을 선택하기 위한 적어도 하나의 지정 조건을 만족시키는 위치 결정 방법을 사용하기 위해 선택

하기 위한 컴퓨터 프로그램 수단을 포함한다.

- <31> 본 발명에 의해, 하나 이상의 애플리케이션들은 상기 PMSD에게 요구되는 위치 결정의 품질을 나타내는 매개 변수 값(또는 값들)에 따라 위치 결정 데이터를 요청할 수 있는데, 상기 PMSD는 상기 애플리케이션(들)에 요구되는 품질의 위치 결정 데이터를 제공하기 위하여 하나 이상의 위치 결정 방법을 사용한다. 상기 애플리케이션(또는 애플리케이션들)은 요구되는 상기 위치 결정의 품질을 나타내는 매개 변수 값 또는 값들을 형성하고, 그것(그들)을 상기 PMSD로 송신하며, 그 후, 상기 PMSD는 수신된 매개 변수(또는 매개 변수들)에 근거하여 상기 위치 결정 데이터를 제공하기 위하여 가장 적합한 위치 결정 방법을 선택할 수 있으며 상기 위치 결정 데이터를 정확한 포맷, 즉 상기 애플리케이션에 의해 요청된 포맷으로 상기 애플리케이션(또는 애플리케이션들)에 제공한다. 상기 PMSD는 또한 최선의 가능한 위치 결정 정확도를 달성하기 위하여 몇몇 위치 결정 방법들로부터의 데이터를 결합함으로써 상기 위치 결정 데이터를 형성할 수 있다.
- <32> 상기 애플리케이션은 하나의 매개 변수 값을 형성할 수 있고, 이 경우 예를 들어 정확도가 기준이 될 수 있다. 대안적으로, 그것은 몇몇 매개 변수들을 형성할 수 있는데, 이 경우 정확도에 부가하여, 상기 위치 결정 방법의 사용이, 요금 또는 상기 위치 결정 방법이 위치 결정 데이터를 제공하는 속도에 의존하는 경우, 상기 매개 변수 값(또는 매개 변수 값들)에 비용이 매겨진다. 상기 매개 변수 값들이 상기한 예들에 한정되지 않고, 다른 매개 변수 값들이 사용될 수 있다는 것은 주목되어야 한다.
- <33> 사용자는 선호도 및 사용자가 상기 PMSD에 대해, 직접 어떤 위치 결정 방법을 사용할 수 있기를 원하는지 또는 사용으로부터 제거되기를 원하는지에 대한 것과 같은 위치 결정 방법들과 관련된 조건들을 정의할 수 있다. 위치 결정 방법들은 보통 상업 서비스로서 제공되고 사용자에게 의해 부담되는 서비스를 사용하는 비용은 위치 결정 데이터가 요청되는 횟수에 근거하기 때문에, 각 애플리케이션이 독립적으로 위치 결정 방법들에 액세스하는 경우 그것은 훨씬 더 비싸다. 그러므로, 본 발명에 의한 방법 및 장치는, 몇몇 애플리케이션들이 상기 PMSD를 통해, 하나의 애플리케이션에 의해 이미 획득된 위치 결정 데이터를 사용할 수 있기 때문에, 사용자가 위치 결정 방법들을 사용하는 비용을 감소시키는 이점을 갖는다.
- <34> 하기에, 본 발명에 의한 시스템이 도 1 내지 도 8을 참조하여 더 상세히 설명될 것이다.

실시예

- <43> 도 1은 본 발명에 의한 위치 결정 방법 선택 장치(PMSD)(100)의 예시적인 실시예의 블록도를 도시한 것이다. 예로서, 3개의 상이한 위치 결정 방법들 뿐만 아니라 2개의 상이한 애플리케이션들(101 및 102)이 제시된다; 하지만, 애플리케이션들 및 위치 결정 방법들의 수는 이전에 언급된 수들에 제한되지 않는다. 애플리케이션들(101 및 102)은 위치 결정 데이터를 형성하기 위해 위치 결정 방법들(103 내지 105)로부터 수신된 정보를 추가로 사용하는, 상기 PMSD를 통해 위치 결정 데이터를 요청한다. 사용자는 사용자 인터페이스(106 내지 108)에 의해, 위치 결정 태스크들 및 상기 위치 결정 방법들과 관련된 매개 변수들을 정의할 수 있다. 상기 매개 변수들은 레지스터(118)에 저장된다.
- <44> 상기 애플리케이션들(101, 102)은 상기 PMSD에게 위치 결정 데이터를 요청함으로써, 인터페이스(109)를 통해 상기 PMSD 장치에 접속한다. 애플리케이션들(101 및 102)은 예를 들어, 상기 위치 결정 데이터의 요구되는 정확도 또는 유형 및 포맷과 같은, 요청된 상기 위치 결정 데이터와 관련된 매개 변수들을 정의할 수 있다.
- <45> 위치 결정 방법들(103 내지 105)은 인터페이스(110)를 통해 상기 PMSD에 접속된다. 상기 인터페이스(110)는, 상기 단말기에 통합된 위치 결정 방법들을 위한, 그리고 예를 들어 이동 통신 네트워크에 의해 제공된 위치 결정-관련 서비스들을 위한 인터페이스들 뿐만 아니라, 예를 들어 외부 위치 결정 방법의 접속을 위한 직렬 포트 등을 포함할 수 있다.
- <46> 제어 수단(111 내지 113)은 그들간의 데이터 전송 뿐만 아니라 상기 PMSD의 다양한 기능 블록들의 동작을 제어한다. 상기 제어 수단은 예를 들어, 상기 PMSD의 기능들을 제어하기 위한 마이크로프로세서 또는 동등한 수단으로서 구현될 수 있는, 제어기(111)를 포함한다. 상기 제어 수단은 상기 PMSD 기능들의 제어를 위해 요구되는 명령들을 저장하기 위한 영구적인 메모리(113) 뿐만 아니라 램(112)을 더 포함한다.
- <47> 애플리케이션 n에 의해 요청된 위치 결정 정확도와 같은, 상기 위치 결정 데이터의 품질(Quality of Position, QoP)을 기술하는 매개 변수(또는 매개 변수들)는 레지스터(114)에 저장되는데, 여기에서 n은 사용중인 애플리케이션을 나타내고 1과 애플리케이션들의 최대 수 사이의 정수이다. 상기 매개 변수(또는 매개 변수들)는 상기 애플리케이션의 동작 상태에 따라, 또는 예를 들어, 상기 애플리케이션이 상기 단말기에 설치될 때, 자동으로 각

애플리케이션으로부터 직접 수신될 수 있다.

- <48> 위치 결정 방법 x에 의해 제공된 위치 결정 데이터의 품질을 기술하는 매개 변수(또는 매개 변수들)는 레지스터(115)에 저장되는데, 여기에서 x는 사용중인 위치 결정 방법을 나타내고 1과 이용가능한 위치 결정 방법들의 수 사이의 정수이다. 이 매개 변수(또는 매개 변수들)는 예측된 값을 나타내는데, 그것에 따라 애플리케이션은 상기 PMSD가 그것에게 데이터를 제공할 것이라고 예측할 수 있다. 상기 매개 변수(또는 매개 변수들)는 예를 들어, 주어진 간격에 또는 특정 위치 결정 방법이 사용하려고 취해질 때, 각 위치 결정 방법으로부터 자동으로 직접 제공될 수 있고 갱신된다.
- <49> 위치 결정 방법 x에 의해 제공된 위치 결정 데이터의 품질을 기술하는 매개 변수들에 대한 디폴트 값들은 레지스터(116)에 저장된다. 상기 PMSD는 주어진 간격에 상기 위치 결정 방법들로부터 상기 위치 결정 데이터의 품질을 기술하는 매개 변수들을 획득할 수 있고, 계속해서 상황을 감시할 수 있으며 필요할 때 상기 디폴트 값들을 갱신할 수 있다. 디폴트 값은 매개 변수 값인데, 그것에 따라 상기 위치 결정 방법은 상기 PMSD에 위치 결정 데이터를 공급할 수 있다.
- <50> 상기 위치 결정 방법이 상기 PMSD에 애플리케이션 n에 의해 요청된 상기 위치 결정 데이터를 반환할 때, 위치 결정 방법 x에 의해 제공된 상기 위치 결정 데이터에 의해 실제로 달성된 품질을 기술하는 매개 변수(또는 매개 변수들)의 값은 레지스터(117)에 저장된다. 도 1에 도시된 구현에 부가하여, 상기 위치 결정 방법 선택 장치는 또한 컴퓨터 프로그램으로서 구현될 수 있는데, 그 경우 상기 장치의 기능 블록들은 프로그램 코드로서 구현된다.
- <51> 도 2는 본 발명에 의한 위치 결정 방법 선택 장치(PMSD)를 사용할 때, 위치 결정 방법들 및 애플리케이션들간의 상호작용을 도시한 것이다. 예로서, 2개의 상이한 애플리케이션들, 이 경우 WAP 브라우저(201) 및 항법 가이드(202)가 도시되지만, 다른 가능한 애플리케이션들이 또한 사용될 수 있다. 사용자 인터페이스(203) 뿐만 아니라, 상이한 위치 결정 방법들(205 내지 209)가 또한 도시되는데, 상기 사용자 인터페이스에 의해 사용자는 위치 결정-관련 매개 변수들을 정의한다(참조번호 210). 상기 위치 결정 방법들은 예를 들어 일찍이 설명된 상기 GPS 및/또는 E-OTD 시스템을 포함할 수 있다. 또한 사용자에게는 직접 사용자 인터페이스를 통해 거리 주소, 지리적인 좌표들(예를 들어, 위도 및 경도)등과 같은, 위치 결정 데이터를 입력하기 위한 옵션 또는 예를 들어 접촉 카드 또는 관심 위치(POI: Position Of Interest) 데이터베이스와 같은 데이터베이스로부터 저장된 위치 결정 데이터에 액세스하기 위한 옵션이 제공된다.
- <52> 상기 PMSD(204)는 애플리케이션들(201, 202)로부터 위치 결정 요청들을 수신하고(참조번호 211, 212) 위치 결정 방법들(205 내지 209) 또는 상기 사용자 인터페이스를 통해 사용자에게 의해 제공된 데이터로부터 상기 위치 결정 요청들에 대한 응답을 형성한다. 또한 상기 PMSD는 당해 애플리케이션에 의해 요청된 상기 위치 결정 데이터의 유형 및 포맷에 대한 정보 뿐만 아니라, 상기 위치 결정 요청의 위치 결정 정확도에 대한 정보를 수신할 수 있다. 주어진 위치 결정 태스크와 관련된 상기 위치 결정 요청들 및 매개 변수(들)는 특정 애플리케이션이 위치 결정 데이터를 요구할 때 "1회성" 방식으로 상기 PMSD에 의해 수신될 수 있거나, 시퀀스로 연속적으로 수신될 수 있다. 이 상황은 예를 들어 그/그녀가 장소에서 장소로 이동함에 따라 당해 애플리케이션이 그/그녀의 위치의 최근의 추정을 사용자에게 제공하려는 것이 의도되는 경우에 발생할 수 있다.
- <53> 또한 상기 PMSD(204)는 상기 우세한 조건들하에서 다양한 위치 결정 방법들(205 내지 209)의 기능을 감시할 책임이 있고 상기 위치 결정 데이터를 획득하기 위하여 가장 적합한 위치 결정 방법을 항상 사용할(참조번호 213 내지 217) 책임이 있다. 주어진 애플리케이션으로부터 위치 결정 데이터에 대한 반복적이거나 연속적인 요청들을 수신할 때, 상기 PMSD는 그것이 우선 위치 결정 요청을 수신하는 경우 적합한 위치 결정 방법을 선택할 수 있고 요청들의 시퀀스가 종료될 때까지 동일한 애플리케이션으로부터의 다음 요청들에 응답하여 위치 결정 데이터를 공급하기 위하여 상기 방법을 사용할 수 있다. 본 발명의 대안적인 실시예에 있어서, 상기 PMSD는 요청들의 각 시퀀스를 위해 최선의 가능한 위치 결정 방법을 선택하기 위하여 그것의 감시 능력을 사용한다.
- <54> 또한 자동차의 GPS 수신기와 같은, 상기 단말기 외부에 있는 위치 결정 방법들이 이용가능한 경우, 상기 PMSD는 예를 들어 모든 이용가능한 위치 결정 방법들을 포함하는 목록에 이러한 외부 위치 결정 방법들에 대한 정보를 부가함으로써, 상기 외부 위치 결정 방법들을 사용하는 것에 대한 가능성을 등록한다. 이것은 예를 들어 새로운 위치 결정 방법이 제1-선택 위치 결정 방법으로서 설정되는, 사용자에게 의해 정의된 선호도 목록일 수 있다. 대응적으로 외부 위치 결정 방법이 상기 이동 단말기로부터 외부 위치 결정 장치를 연결해제함으로써 사용으로부터 제거될 때, 상기 PMSD는 예를 들어 이용가능한 위치 결정 방법들의 목록으로부터 상기 위치 결정 방법에 대한 데이터를 삭제함으로써 상기 위치 결정 방법을 제거한다.

- <55> 본 발명의 실시예에서, 상기 PMSD는 특정 애플리케이션에 의해 요청된 상기 위치 결정 품질을 달성하기 위하여 하나보다 많은 위치 결정 방법에 의해 제공된 위치 결정 데이터를 추가로 결합할 수 있다. 이것은 예를 들어, 하나보다 많은 위치 결정 방법으로부터 연속적으로 위치 결정 데이터를 수신함으로써 그리고 요망되는 위치 결정 품질을 달성하기 위하여 적합한 방법으로 상기 데이터를 결합함으로써 행해질 수 있다. 대안적인 실시예에서, 상기 PMSD는 어떤 적합한 위치 결정 방법으로부터 획득된 이전에 저장된 위치 결정 데이터에 액세스할 수 있고 그것을 새롭게 수신된 위치 결정 데이터와 결합할 수 있다. 이 실시예에서, 가장 최근에 결합된 획득된 위치 결정 결과들이 결합을 위해 선택될 수 있도록, 타임-스탬프를 각 위치 결정 요청과 연관시키는 것이 바람직하다. 또한 저장된 위치 결정 데이터가 일단 그것의 유효 기간이 만료되면 삭제되도록 유효 기간이 상기 위치 결정 데이터에 대해 정의될 수 있다.
- <56> 사용자는 각 애플리케이션(205 내지 209)에 개별적으로 정의들을 제공하는 것 대신에 상기 사용자 인터페이스(203)를 통해 상기 PMSD(204)에 직접 위치 결정과 관련된 매개 변수들을 정의할 수 있다. 사용자는 예를 들어 어떤 정확도를 가지고 애플리케이션들(201, 202)이 위치 결정 데이터를 수신하는지 또는 사용자가 제1-선택 위치 결정 방법으로서 어떤 위치 결정 방법들(205 내지 209)을 사용하는 것을 선호하는지를 정의할 수 있다. 사용된 애플리케이션에 따라, 위치 결정과 관련된 상기 매개 변수(또는 매개 변수들)는 또한 당해 애플리케이션으로부터 자동으로 제공될 수 있는데, 상기 애플리케이션이 이것을 행할 수 있는 한 제공될 수 있다.
- <57> 이러한 방법으로, 상기 애플리케이션들(201, 202)의 태스크는 상기 PMSD(204)로부터 위치 결정 데이터를 단순히 요청하는 것이다. 이것은 그들이 상기 PMSD에 이용가능한 다양한 기존의 위치 결정 시스템들(205 내지 209) 또는 미래에 구현될 수 있는 어떤 다른 위치 결정 시스템들의 동작에 대한 어떤 정보를 반드시 필요로 하지 않는다는 것을 의미한다. 위치 결정 방법들의 관리가 각 위치 결정 방법에 대해 개별적으로 비-집중화된 방식보다는, 사용자 및/또는 PMSD상에서 직접 동작하는 애플리케이션들에 의해 집중화된 방식으로 구현될 때, 이 점에서의 상기 애플리케이션의 부하는 감소될 수 있고 몇몇 용량은 상기 애플리케이션의 다른 기능들로 유용될 수 있다. 몇몇 상황들에서, 그럼에도 불구하고 특정 애플리케이션이 위치 결정 방법을 직접 선택하거나 사용하도록 허용하는 것은 유리할 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시예에서, 어떤 애플리케이션이 상기 PMSD의 동작을 무효화하거나 무력화하는 것이 가능하고 종래 기술의 시스템들로부터 알려진 것과 유사한 방식으로 이용가능한 위치 결정 방법들 중 어떤 방법을 사용하는 것이 가능하다.
- <58> 도 3은 일반적인 수준의 본 발명에 의한 방법을 도시한 것이다. 사용자는 그것에 기초하여 사용자 인터페이스(307)를 통해 사용될 위치 결정 방법이 선택되는 조건들을 나타내는, 매개 변수들을 정의할 수 있다. 상기 조건들은 예를 들어 사용자가 어떤 주어진 시간에 그리고 사용자가 사용될 위치 결정 방법들을 선호되는 순서로 어떤 애플리케이션들에 의해 사용되도록 허용하는 위치 결정 방법들을 포함할 수 있다. 사용자에게 의해 제공된 매개 변수들은 레지스터(308)에 저장되는데(참조번호 310), 그것으로부터 상기 PMSD는 그들을 검색할 수 있다(참조번호 312). 또한 사용자에게 의해 정의된 매개 변수들은 위치 결정 정확도, 위치 결정 신뢰성, 위치 결정 데이터가 갱신되는 간격, 또는 위치 결정 데이터가 활성화된 후 제1 위치 결정 데이터가 제공되기 전에 경과하도록 허용되는 시간을 포함할 수 있다. 상기에 언급된 것들에 추가하여, 다른 종류의 매개 변수들이 또한 사용될 수 있다.
- <59> n을 1과 이용가능한 애플리케이션들의 수 사이의 정수라 할 때, 애플리케이션 n(참조번호 301)은 예를 들어 상기 위치 결정 방법 선택 장치(PMSD)(303)에게 위치 결정 데이터를 요청하는, WAP 브라우저와 같은, 특정 순간에 사용중인 애플리케이션을 지칭한다. 상기 애플리케이션에 의해 요청된 위치 결정 데이터의 품질을 기술하는 매개 변수들은 상기 애플리케이션(301)으로부터 상기 PMSD(303)로 송신되고(참조번호 309) 상기 위치 결정 요청과 관련하여 사용되도록 레지스터(304)에 저장된다. 이것은 예를 들어 새로운 애플리케이션이 단말기에 설치될 때 또는 애플리케이션이 활성화될 때 한번 행해질 수 있다. 또한 그것은 모든 위치 결정 요청과 관련하여 행해질 수 있거나 상기 위치 결정 데이터의 요구되는 품질이 변경될 때 행해질 수 있다. 사용자에게 의해 정의되고 레지스터(308)에 저장된 매개 변수들은 또한 사용될 위치 결정 방법을 선택할 때 사용될 수 있다.
- <60> 상기 PMSD(303)는 상기 위치 결정 방법들의 위치 결정 특성들 뿐만 아니라, 이용가능한 위치 결정 방법들에 대한 데이터를 획득한다(참조번호 311). 다음에, 상기 PMSD(303)는 위치 결정 방법 x를 사용하려고 취하는데, 여기에서 x는 당해 위치 결정 방법을 나타내고 1과 이용가능한 위치 결정 방법들의 총 수 사이의 정수이다. 상기 위치 결정 방법들에 의해 제공된 위치 결정 데이터의 품질을 기술하는 매개 변수들에 대한 디폴트 값들은 레지스터(306)에 저장되고, 이전에 설명된 바와 같이, 이들 디폴트 값들은 상기 위치 결정 방법들이 상기 PMSD에 위치 결정 데이터를 제공할 수 있는 품질을 나타낸다. 상기 디폴트 값들은 미리 저장될 수 있거나 상기 위치 결정 방법(302)이 상기 PMSD에게 상세한 조건들하에서 매개 변수(또는 매개 변수들)의 첫번째 신규 값을 제공할 때

(참조번호 311) 갱신될 수 있다. 상기 PMSD는 새로운 실시간 매개 변수(또는 매개 변수들)를 수신하고 그것/그들을 레지스터(305)에 저장한다(참조번호 315). 상기 PMSD는 그 예시적인 예가 도 4에 도시되어 있는 의사-결정 알고리즘의 도움으로 위치 결정 방법을 선택한다. 상기 알고리즘은 상기 위치 결정 방법에 의해 달성되고 레지스터(305)에 저장된 상기 위치 결정의 품질을 기술하는 매개 변수(또는 매개 변수들)이, 사용자에 의해 지정된 조건들에 따라 상기 위치 결정 요청을 행한 상기 애플리케이션에 의해 요구된 상기 위치 결정 데이터의 품질을 기술하는 레지스터(304)내의 상기 매개 변수(또는 매개 변수들)와 가장 잘 대응하는 위치 결정 방법을 선택하는 방식으로 동작한다.

- <61> 이제 도 4에 도시된 의사-결정 알고리즘이 상세히 설명될 것이다. 단계 401에서 애플리케이션은 상기 PMSD에 위치 결정 요청을 송신하고, 그 후 단계 402에서 상기 PMSD는 주어진 시간에 고려되는 위치 결정 방법을 나타내는 변수 x의 값을 0으로 설정하고, 그 때에 상기 PMSD에 이용가능한 위치 결정 방법들의 총 수와 대응하도록, 위치 결정 방법들의 총 수를 나타내는, 값 maxMethod를 설정한다. 단계 403에서 변수 x의 값이 증가되고 상기 방법은 404로 진행하는데, 변수 x의 값은 그것이 위치 결정 방법들의 총 수 maxMethod 이하인지를 결정하기 위해 검사된다.
- <62> 단계 404에서 상태가 참이고 x의 값이 위치 결정 방법들의 총 수 maxMethod 이하인 경우, 상기 방법은 단계 405로 진행하는데, 여전히 테스트되지 않은 사용자 및/또는 애플리케이션에 의해 정의된 선호도에서 최우선 순위의 위치 결정 방법이 검사된다. 상기 PMSD는 이용가능한 위치 결정 방법들의 수 및 각 위치 결정 방법의 동작 상태를 감시할 수 있거나, 각 방법은 차례로 사용될 수 있고, 어떤 위치 결정 방법이 특정 순간에 이용가능하지 않은 경우, 다음 위치 결정 방법이 사용을 위해 선택된다.
- <63> 다음에 상기 방법은 단계 406으로 진행하는데, 상기 단계에서 애플리케이션 n에 의해 요청된 위치 결정 데이터의 품질을 나타내는, 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_APPn_REQ의 값(또는 값들)이 위치 결정 방법 x에 의해 제공된 상기 위치 결정 데이터의 품질을 기술하는, 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_METx_EXP의 예측된 값(또는 값들) 이상인지가 검사된다. 매개 변수들 QoP_APPn_REQ 및 QoP_METx_EXP의 값은 단일 값, 하나보다 많은 값 또는 몇몇 값들의 평균일 수 있다. 위치 결정 방법 x에 의해 제공된 매개 변수(또는 매개 변수들)의 값(또는 값들)이 애플리케이션 x에 의해 요청된 것 이상이 아닌 경우, 상기 방법은 단계 403으로 리턴하고, 다음 가능한 이용가능한 위치 결정 방법이 검사되며 그것의 디폴트 값으로서 애플리케이션 n에 의해 요청된 위치 결정 데이터의 품질을 나타내는 매개 변수(또는 매개 변수들)에 따라 값(또는 값들)을 제공하는 위치 결정 방법이 발견될 때까지 단계 403 내지 단계 406이 반복된다.
- <64> 단계 407에서, 단계 402 내지 단계 406동안 식별된 상기 위치 결정 방법 POS_METHODx에는 POS_METHODx에 의해 제공된 상기 위치 결정 데이터에 의해 실제로 달성된 품질을 기술하는 매개 변수(또는 매개 변수들)의 값(또는 값들) QoP_METx_ACT와 위치 결정 데이터가 요청된다. 단계 407에서, 상기 PMSD는 상기 위치 결정 방법과 접속을 설정하고 상기 위치 결정 방법에 의해 생성된 위치 결정 데이터를 수신한다.
- <65> 다음 단계 408에서, POS_METHODx에 의해 제공된 상기 위치 결정 데이터에 의해 실제로 달성된 품질을 기술하는 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_METx_ACT의 값(또는 값들)이 상기 애플리케이션에 의해 요청된 상기 위치 결정 데이터의 품질을 나타내는 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_APPn_REQ의 값(또는 값들) 이상인지가 검사된다. 실제로 달성된 상기 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_METx_ACT가 상기 요청된 QoP_APPn_REQ 매개 변수(또는 매개 변수들) 이상이 아닌 경우, 상기 방법은 단계 403으로 리턴하는데, 고려될 위치 결정 방법을 나타내는 변수는 한번 더 증가된다. 후속하여, 다음 위치 결정 방법이 단계 404 내지 단계 408에서 테스트된다.
- <66> 단계 404에서의 상태가 이제 거짓인 경우(즉 x가 maxMethod 이하가 아닌 경우), 모든 위치 결정 방법들이 테스트되었고, 그 순간 그들 중 어느 것도 사용자 및/또는 당해 애플리케이션에 의해 상기 PMSD로 제공된 명세들을 달성하지 않는다. 이 경우, 상기 방법은 단계 411로 진행하고, 몇몇 상이한 다른 동작들이 구현에 따라 취해질 수 있다. 가장 단순한 구현은 이용가능한 위치 결정 방법들 중 어느 것도 그 순간에 충분한 품질의 위치 결정 데이터를 제공할 수 없다는 것을 상기 애플리케이션을 통해 상기 애플리케이션 및/또는 사용자에게 알리는 것이다. 또한 상기 PMSD는 상기 애플리케이션에게 그것의 품질 매개 변수들과 함께 마지막으로 테스트된 상기 위치 결정 방법으로부터의 결과(QoP_METx-1) 또는 최선의 결과를 제공한 방법으로부터의 결과 및 품질 매개 변수들을 제공할 수 있다. 더욱이, 상기 애플리케이션에는 아마도 상기 품질 요건 또는 요건들이 만족되지 않았다는 경고를 포함하는, 사용자에게 전송될 통지가 제공될 수 있고, 상기 위치 결정 데이터가 그 요건을 충족시키지 못한 상기 QoP 매개 변수 또는 QoP 매개 변수들이 제공될 수 있다.
- <67> 제3 구현예에서, 품질 매개 변수들(QoP)과 함께, 사용자에 의해 정의된 우선 순위에 따른 제1 위치 결정 방법

(MET1)으로부터의 위치 결정 데이터는 상기 애플리케이션으로 반환되고 사용자에게 전송될 통지는 또한 상기 애플리케이션으로 반환되는데, 상기 통지는 그 요건을 상기 위치 결정이 충족시키지 않았던 상기 QoS 매개 변수 또는 매개 변수들 뿐만 아니라, 상기 품질 요건 또는 요건들이 충족되지 않았다는 경고를 포함할 수 있다.

<68> 사용자는 상기 애플리케이션을 통해 모든 결과들을 통지받을 수 있고, 예를 들어, 위치 결정 정확도 또는 다른 기준에 기초하여, 상기 애플리케이션의 위치 결정 요청을 가장 잘 만족시키는 위치 결정 방법의 선택이 될 수 있는, 선택을 행하도록 요청받을 수 있다. 또한 상기 애플리케이션에는 QoS 매개 변수들의 관점에서 그 결과가 상기 애플리케이션에 의해 설정된 상기 요건들에 가장 근접한 위치 결정 방법에 의해 제공된 QoS 매개 변수들과 함께 상기 위치 결정 데이터가 제공될 수 있다. 예를 들어, 사용중인 위치 결정 방법들 중 어느 것도 상기 애플리케이션에 의해 요구된 정확도를 제공하지 않는 경우, 상기 PMSD는 달성된 가장 정확한 위치 결정 결과를 반환할 수 있다. 또한 이 경우, 사용자에게 전송될 통지는 상기 애플리케이션으로 반환되는데, 상기 통지는 그 요건을 상기 위치 결정 데이터가 충족시키지 않았던 상기 QoS 매개 변수 또는 매개 변수들 및 상기 품질 요건 또는 요건들이 충족되지 않았다는 경고를 포함할 수 있다.

<69> 실제로 달성된 상기 위치 결정 데이터의 품질을 기술하는 매개 변수 또는 매개 변수들 QoS_METx_ACT이 상기 애플리케이션에 의해 요청된 상기 매개 변수 값(또는 값들) QoS_APPn_REQ 이상인 경우, 상기 방법은 단계 409로 진행하는데, 상기 단계에서 예측된 값(또는 예측된 값들) QoS_METx_EXP은 QoS_METx_ACT를 가지고 갱신되고, 상기 위치 결정 데이터는 상기 애플리케이션으로 반환된다. 상기 PMSD는 예를 들어 어떤 간격으로, 각 위치 결정 방법의 위치 결정 데이터와 관련된 매개 변수(또는 매개 변수들)의 예측된 값(또는 값들) QoS_METx_EXP을 연속적으로 갱신할 수 있다. 상기 예측된 값을 갱신하는 것은 몇몇 애플리케이션들이 동일한 위치 결정 방법을 사용할 때 특히 유리한데, 이 경우 다른 애플리케이션들은 그들이 요청한 위치 결정 데이터를 수신할 뿐만 아니라, 상기 PMSD에 의해 갱신된 예측된 값(또는 값들) QoS_METx_EXP에 직접 액세스한다.

<70> 도 5는 2개의 상이한 애플리케이션들 및 본 발명에 의한 위치 결정 방법 선택 장치(PMSD)간의 상호작용을 도시한 시그널링도이다. 예로서, 상기 PMSD를 사용하는 2개의 상이한 애플리케이션들(APP1 및 APP2)이 도시된다. 우선, 단계 501에서, 애플리케이션 APP1은 상기 PMSD에 대한 접속을 설정한다. 그 다음 단계 502에서, 상기 PMSD는 상기 애플리케이션에 의해 요청된 위치 결정 데이터의 품질을 나타내는 매개 변수(또는 매개 변수들)에 대한 값(또는 값들) QoS_APP1_REQ를 생성한다. 유리하게는, QoS_APP1_REQ는 당해 애플리케이션에 의해 요구된 유형이다. QoS_APP1_REQ는 도 3에서 볼 수 있는 바와 같이, 상기 PMSD의 레지스터(304)에 저장되고, 상기 매개 변수(또는 매개 변수들)이 생성했던 긍정 응답(참조번호 515)은 상기 애플리케이션으로 송신된다.

<71> 단계 503에서, 애플리케이션 APP1은 위치 결정 요청을 PMSD로 송신하고, 그 후 단계 504에서 상기 PMSD는 상기 애플리케이션에 의해 요구되는 위치 결정 데이터의 품질을 나타내는 매개 변수 또는 매개 변수들 QoS_APP1_REQ를 실현하는 위치 결정 방법을 찾아내려는 시도로서, 도 4에 따른 알고리즘을 실행한다. 다음 단계 505에서, 애플리케이션 APP2는 또한 상기 PMSD에 대한 접속을 설정하고, 그 후 단계 506에서, 상기 PMSD는 애플리케이션 APP2에 의해 요청된 위치 결정 데이터의 품질을 기술하는 매개 변수 값(또는 값들) QoS_APP2_REQ를 생성한다. 동시에, 상기 PMSD는 상기 매개 변수 또는 매개 변수들의 생성을 나타내는 긍정 응답(참조번호 516)을 애플리케이션 APP2로 송신한다.

<72> 단계 507에서, 상기 PMSD는 애플리케이션 APP1으로 위치 결정 데이터를 송신한다. 다음 단계 508에서, 애플리케이션 APP2는 위치 결정 요청을 상기 PMSD로 송신한다. 애플리케이션 APP2에 의해 요청된 위치 결정 데이터의 품질을 나타내는 매개 변수(또는 매개 변수들) QoS_APP2_REQ가 애플리케이션 APP1에 대한 매개 변수(또는 매개 변수들) QoS_APP1_REQ에 대응하는 경우, 상기 PMSD는 동일한 위치 결정 데이터를 애플리케이션 APP2로 송신할 수 있다. 이 경우 상기 PMSD는 상이한 위치 결정 방법들을 검사할 필요가 없지만, 더욱이 이미 생성된 위치 결정 데이터를 애플리케이션 APP2로 송신할 수 있다. 예를 들어, 상이한 품질 요건들의 결과로, 애플리케이션 APP1로 송신된 위치 결정 데이터가 애플리케이션 APP2로 송신될 수 없는 경우, 또는 상이한 매개 변수(또는 매개 변수들)가 애플리케이션 APP2에 대해 정의된 경우, 상기 PMSD는 그것이 단계 504에서 행한 것처럼 동작한다. 다음에, 단계 511 및 단계 513에서, 애플리케이션 APP1 및 애플리케이션 APP2는 상기 PMSD와 그들의 접속들을 종료하고, 그 후 상기 PMSD는 그것의 레지스터로부터 상기 애플리케이션들을 위해, 단계 512에서 QoS_APP1_REQ 및 단계 514에서 QoS_APP2_REQ를 삭제하며, 단계 517 및 단계 518에서 상기 매개 변수들이 삭제되었다는 긍정 응답을 상기 애플리케이션들에 제공한다.

<73> 애플리케이션들 APP1 및 APP2에 의해 행해진 위치 결정 요청들의 순서와 상기 요청들에 대해 취해진 시간이 변할 수 있다는 것은 주목되어야 한다. 더욱이, 대안적인 실시예에서, 상기 매개 변수들은 삭제되지 않고 유지되

며 필요한 경우 나중에 사용될 수 있다. 상기 PMSD에는 새로운 애플리케이션이 설치될 때 품질 요건들이 제공될 수 있고, 이 경우 모든 위치 결정 요청과 관련하여 품질 요건들을 상기 PMSD에 제공할 필요는 없다.

- <74> 도 6은 사용중인 2개의 상이한 위치 결정 방법들이 존재할 때 본 발명에 의한 장치의 동작을 도시한 시그널링도를 제시한 것이다. 예로서, 상기 PMSD 장치는 2개의 상이한 위치 결정 방법들 POS_MET1, POS_MET2를 사용하는 것으로 도시되었는데, 그 중에서 사용자는 제1 선택 위치 결정 방법으로서 POS_MET2를 선택했다. 단계 601에서, 위치 결정 방법 POS_MET1은 상기 PMSD에 등록한다. 등록은 예를 들어 외부 GPS 시스템이 직렬 포트를 통해 단말기로 접속될 때 발생할 수 있거나, 예를 들어 지리적인 상태가 개선되었기 때문에 동작하지 않았던 위치 결정 방법이 동작하게 되는 방식으로 발생할 수 있거나, 단말기에 통합된 위치 결정 방법이 활성화될 때 발생할 수 있다. 상기 PMSD는 단계 625에서 상기 위치 결정 방법에 의해 제공된 위치 결정 데이터의 품질을 기술하는 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_MET1_DEF에 대한 디폴트 값(또는 값들)을 생성하고, 그것을 상기 레지스터(도 3에서 참조번호 306)에 저장하며, 동시에 이용가능한 위치 결정 방법들의 총 수를 나타내는 변수 maxMethod의 값을 1만큼 증가시킨다. 단계 602에서, 상기 PMSD는 위치 결정 방법 POS_MET1으로 그것의 등록에 대한 긍정 응답을 송신한다. 단계 603에서, 위치 결정 방법 POS_MET2는 등록하고, 그 후 상기 PMSD는 단계 626에서 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_MET2_DEF에 대한 값(또는 값들)을 생성하며, maxMethod의 값을 1만큼 증가시키고 단계 604에서 등록에 대한 긍정 응답을 송신한다.
- <75> 단계 605에서, 사용자는 위치 결정 데이터의 신호도 또는 요망되는 정확도와같은, 위치 결정 매개 변수들에 대한 설정치들을 정의한다. 여기에 언급된 다른 품질 기준이 또한 사용될 수 있다. 단계 627에서, 상기 PMSD는 사용자의 설정치들을 레지스터(도 3에서 참조번호 308)에 매개 변수(또는 매개 변수들) POS_PREF로서 저장하고 단계 606에서 긍정 응답을 사용자에게 송신한다.
- <76> 단계 607에서, 사용자는 애플리케이션 APP1을 활성화시키고 애플리케이션 APP1은 단계 608에서 상기 PMSD에 대한 접속을 설정한다. 단계 628에서, 상기 PMSD는 예를 들어, 애플리케이션 APP1에 의해 자동으로 정의된 위치 결정 정확도 또는 사용자에 의해 정의된 위치 결정 정확도일 수 있는, 애플리케이션 APP1에 의해 요구된 위치 결정 데이터의 품질을 나타내는 매개 변수(또는 매개 변수들)에 대한 값(또는 값들) QoP_APP1_REQ를 생성한다. 단계 609에서, 상기 PMSD는 상기 접속의 설정에 응답하여 긍정 응답을 애플리케이션 APP1에 제공하고, 그 후 애플리케이션 APP1은 단계 610에서 상기 PMSD에 위치 결정 요청을 행한다.
- <77> 단계 629에서, 상기 PMSD는 도 4에 의한 알고리즘을 실행한다. 단계 611에서, 상기 PMSD는 우선 사용자가 제1 선택 위치 결정 방법으로서 선택한, 위치 결정 방법 POS_MET2로 위치 결정 요청을 송신한다. 단계 612에서, 위치 결정 방법 POS_MET2는 실제로 달성된 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_MET2_ACT의 값(또는 값들) 뿐만 아니라 상기 위치 결정 데이터를 상기 PMSD로 송신한다. 단계 630에서, 상기 PMSD는 실제로 달성된 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_MET2_ACT의 값을 예측된 값(또는 값들) QoP_MET2_EXP로서 저장한다. 상기 PMSD 알고리즘이 다시 실행되고, 그 후 상기 PMSD는 실제로 달성된 매개 변수(또는 매개 변수들)의 값(또는 값들)이 상기 애플리케이션 또는 사용자가 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_APP1_REQ의 값(또는 값들)으로서 정의한 것들 이상이 아님을 인지한다. 따라서, 사용자에 의해 정의된 선호 순서에서 다음 위치 결정 방법, POS_MET1이 이제 테스트된다.
- <78> 단계 613에서, 상기 PMSD는 위치 결정 방법 POS_MET1으로 위치 결정 요청을 송신하고, 상기 위치 결정 방법 POS_MET1은 단계 614에서 위치 결정 데이터와 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_MET1_ACT의 값(또는 값들)을 상기 PMSD로 송신한다. 단계 631에서, 상기 PMSD는 실제로 달성된 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_MET1_ACT의 값(또는 값들)을 예측된 값 QoP_MET1_EXP로서 저장하고 상기 PMSD 알고리즘이 실행된다. 이제, 상기 예측된 값(또는 값들) QoP_MET1_EXP는 애플리케이션 APP1에 대해 정의된 값(또는 값들) QoP_APP1_REQ 이상이고, 그 후 단계 615에서 상기 위치 결정 데이터는 애플리케이션 APP1으로 송신된다.
- <79> 단계 616에서, 상기 애플리케이션은 상기 PMSD에 대한 접속을 종료하고, 그 후 단계 632에서, 상기 PMSD는 그것의 레지스터로부터 상기 매개 변수(또는 매개 변수들) QoP_APP1_REQ를 삭제할 수 있고 단계 617에서 상기 접속이 종료되었음을 확인한다. 이 시점에서, 애플리케이션 APP1은 위치 결정 데이터에 대한 탐색이 종료되었음을 사용자에게 알리고, 따라서 사용자는 요망되는 경우 단계 618에서 상기 애플리케이션 APP1을 중지할 수 있다. 대안적으로, 애플리케이션 APP1은 단계 616에서 계속 실행할 수 있지만, 그럼에도 불구하고, 그 때 더 이상 위치 결정 데이터를 요구하지 않음을 상기 PMSD에 알리고, 그 후 애플리케이션 APP1은 상기 PMSD에 대한 그것의 접속을 종료한다. 그것이 다시 위치 결정 데이터를 요구할 때, 애플리케이션 APP1은 상기 위치 결정 데이터를 수신하는데 요구되는 한, 한번 더 상기 PMSD에 등록한다.

<80> 도 7은 PMSD 장치없이 구현된, 몇몇 애플리케이션들 및 몇몇 위치 결정 방법들을 포함하는 시스템의 대안적인 구현을 도시한 것이다. 상기 시스템은 상기 위치 결정 방법들을 사용하는 2개의 상이한 애플리케이션들, 예를 들어 WAP 브라우저(701) 및 항법 가이드(702)를 포함한다. 그것은 또한 사용자 인터페이스(703)를 포함하는데, 상기 사용자 인터페이스를 가지고 사용자는, 단말기에 통합된 GPS 수신기(705) 및 예를 들어 직렬 포트를 통해 단말기에 접속될 수 있는 외부 GPS 장치(706)를 포함하여, 상기 애플리케이션들에 의해 수행될 위치 결정 태스크들과 관련된 매개 변수들과 조건들 및 상이한 위치 결정 방법들(704 내지 708)을 정의할 수 있다(참조번호 709 및 710). 이 시스템에서, 각 애플리케이션은 각 이용가능한 위치 결정 방법과 독립적으로 통신해야 하며, 상기 위치 결정 방법들로부터 수신된 위치 결정 데이터를 처리해야 하고, 상기 애플리케이션이 특정 시간에 어떤 위치 결정 방법을 사용해야 하는 지를 선택해야 한다. 더욱이, 사용자가 또한 예를 들어 각 애플리케이션에 의해 요구된 위치 결정 데이터의 품질과 관련된 조건들을 설정하기를 원하는 경우, 그들은 각 애플리케이션에 대해 개별적으로 행해져야 한다.

<81> 도 8은 본 발명의 실시예에 의한 이동국(800)의 블록도를 나타낸 것이다. 프로세서(801)는 이동 단말기의 동작에 수반되는 다양한 기능 블록들을 제어한다: 적어도 디스플레이 및 키보드를 포함하는 사용자 인터페이스(UI)(806) 뿐만 아니라, 램(RAM)(802), 무선 주파수 블록(RF)(803), 비휘발성 또는 독출전용 메모리(ROM)(805). 도 8에서, 상기 이동 단말기(800)는 또한 GPS 수신기(807)(GPS)를 포함하는 것으로 도시된다. 상기 이동국의 기본 기능들에 대응하는 프로그램 코드인, 상기 프로세서(801)의 동작 명령들은 롬(ROM)(805)에 저장되고 예를 들어 상기 단말기의 사용자의 제어하에서 상기 프로세서(801)에 의해 요구되는 바와 같이 실행될 수 있다. 상기 프로그램 코드에 따라, 상기 프로세서(801)는 이동 통신 네트워크와 접속을 형성하기 위하여 상기 RF 블록(803) 및 안테나(804)를 사용하는데, 이것은 상기 이동 단말기가 무선 경로상에서 이동 통신 네트워크로 정보를 전송할 수 있도록 하고 상기 이동 통신 네트워크로부터 정보를 수신할 수 있도록 한다.

<82> 이 예에서, 상기 이동 단말기는 또한 그것이 상기 이동 통신 네트워크에 의해 제공된 E-OTD 위치 결정 방법을 사용할 수 있도록 하는 하드웨어 및 프로그램 코드를 포함한다. 상기 이동 단말기는 본 발명에 따라 구현된 위치 결정 방법 선택 장치(PMSD)(808)를 더 포함한다. 상기 PMSD(808)는 이동 단말기(800)에서 실행하는 애플리케이션들, 예를 들어 항법 시스템 및/또는 웹 브라우저로부터 위치 결정 데이터에 대한 요청들을 수신한다. 롬(ROM)에 저장되고 상기 마이크로프로세서(801)에 의해 실행되는 프로그램 코드에 따라, 상기 PMSD(808)는 GPS 수신기(807) 및 상기 E-OTD 위치 결정 방법의 동작 상태를 감시한다. 이전에 설명된 방법에 따라, 상기 PMSD(808)는 지정된 품질 요건들 및 조건들을 충족시키는 위치 결정 데이터를 상기 애플리케이션들에 제공한다. 상기 PMSD(808)는 상기 애플리케이션들로부터 그리고/또는 사용자 인터페이스(UI)(806)를 통해 직접 사용자로부터 상기 위치 결정 방법들의 선택을 위한 품질 요건들 및 조건들을 수신한다. 상기 PMSD(808)는 다양한 품질 매개 변수들을 저장하는 레지스터들을 유지하고 요청된 위치 결정 데이터의 품질을 기술하는 매개 변수들과 실제로 달성된 것 간의 비교를 수행하기 위한 작업 메모리로서 상기 램(802)을 사용한다. 또한 상기 PMSD(808)는, 예를 들어 상기 내부 GPS 수신기(807)도 상기 E-OTD 위치 결정 방법도 상기 애플리케이션들 및/또는 사용자의 요건들을 충족시키기에 충분한 품질의 위치 결정 데이터를 제공할 수 없는 경우, 사용자 인터페이스(UI)의 디스플레이를 통해 사용자에게 표시들을 제공한다.

<83> 본 발명의 구현들 및 실시예들이 여기에서 예로서 설명되었다. 본 발명이 상술된 실시예들의 상세들에 제한되지 않는다는 것과 본 발명이 본 발명의 특징들을 벗어나지 않고 다른 형태들로 구현될 수 있다는 것은 당업자에게 명백하다. 설명된 실시예들은 예시적인 것으로 간주되어야 하고 제한적인 것으로 간주되지 않아야 한다. 따라서, 본 발명의 구현 및 사용에 대한 가능성은 첨부된 청구항들에 의해서만 제한된다. 그러므로, 동등한 구현들을 포함하여, 청구항들에 의해 정의된 본 발명을 구현하기 위한 다른 구현 대안들은 본 발명의 범위내에 포함된다.

도면의 간단한 설명

<35> 도 1은 본 발명에 의한 위치 결정 방법의 선택을 위한 방법이 구현되는, 본 발명에 의한 장치의 블록도를 도시한 것이다.

<36> 도 2는 본 발명에 의한 위치 결정 선택 장치를 사용한, 위치 결정 방법들 및 애플리케이션들간의 상호작용을 도시한 것이다.

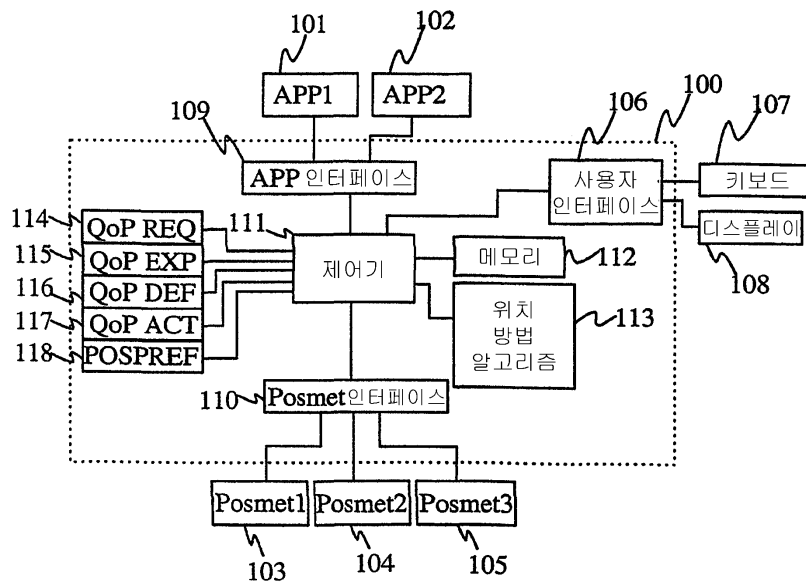
<37> 도 3은 본 발명에 의한 방법의 일반적인 설명을 나타낸 것이다.

<38> 도 4는 본 발명에 의한 위치 결정 방법 선택 장치의 동작을 도시한 흐름도를 나타낸 것이다.

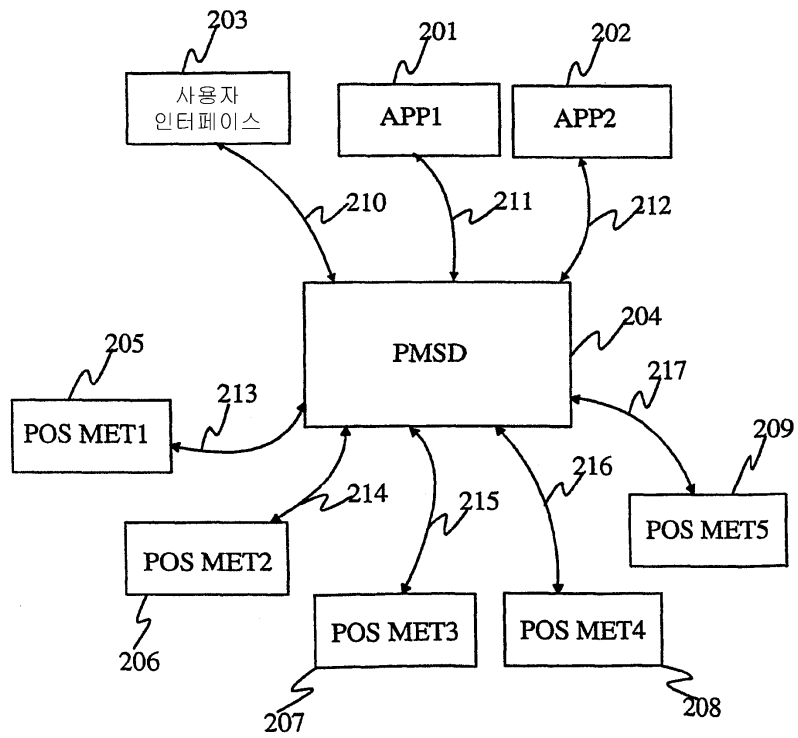
- <39> 도 5는 2개의 상이한 애플리케이션들 및 본 발명에 의한 위치 결정 방법 선택 장치간의 상호작용을 도시한 시그널링도를 나타낸 것이다.
- <40> 도 6은 사용중인 2개의 상이한 위치 결정 방법들이 존재할 때 본 발명에 의한 장치의 동작을 도시한 시그널링도를 나타낸 것이다.
- <41> 도 7은 위치 결정-기반 서비스들 및 본 발명에 의한 위치 결정 방법 선택 장치를 갖지 않는 애플리케이션들간의 상호작용을 도시한 것이다.
- <42> 도 8은 본 발명의 실시예에 의한 이동 단말기의 블록도를 나타낸 것이다.

도면

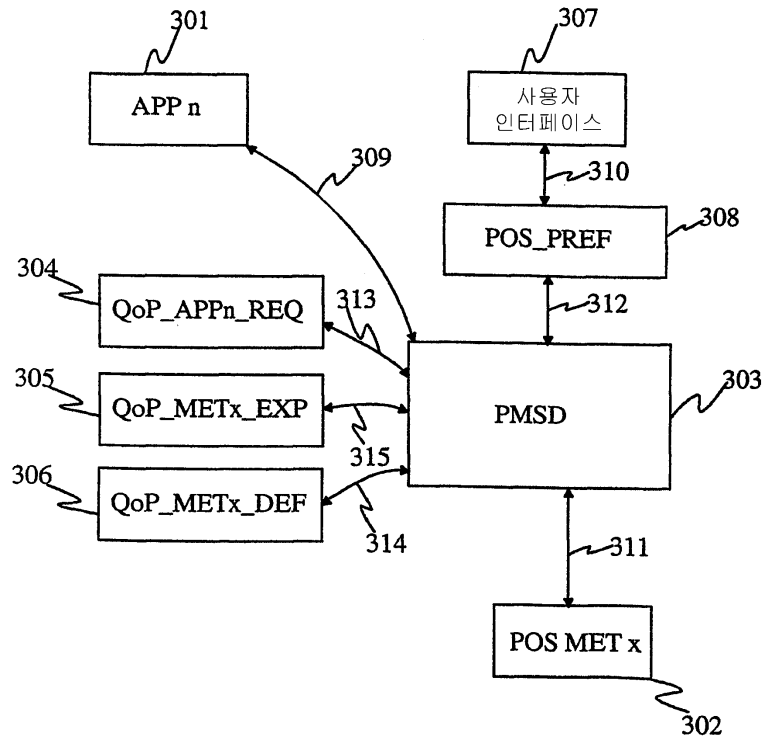
도면1



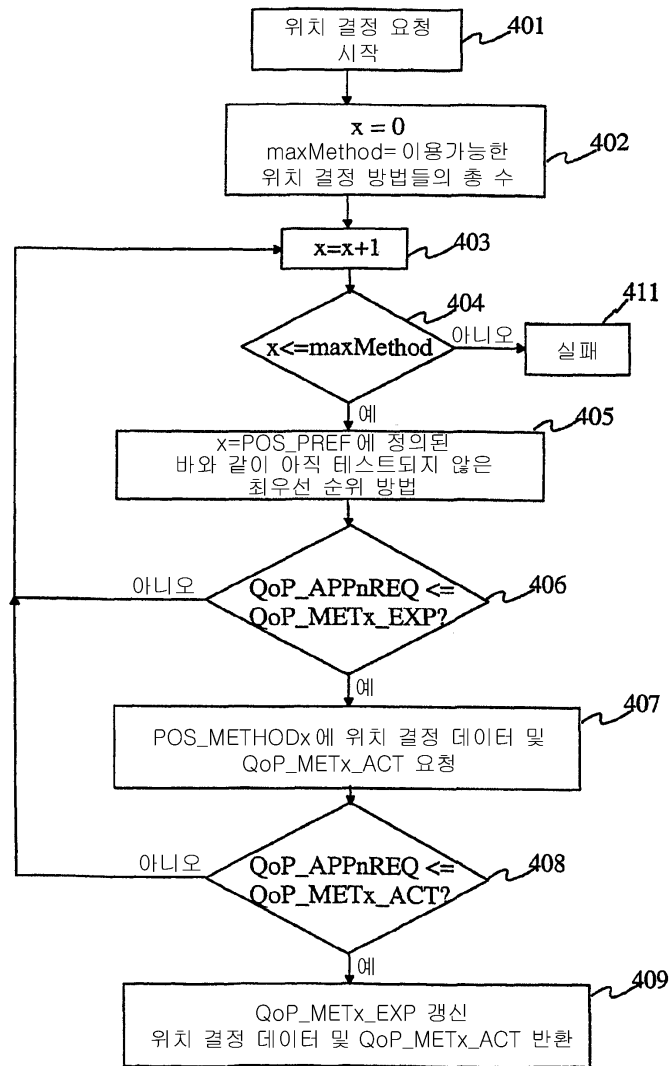
도면2



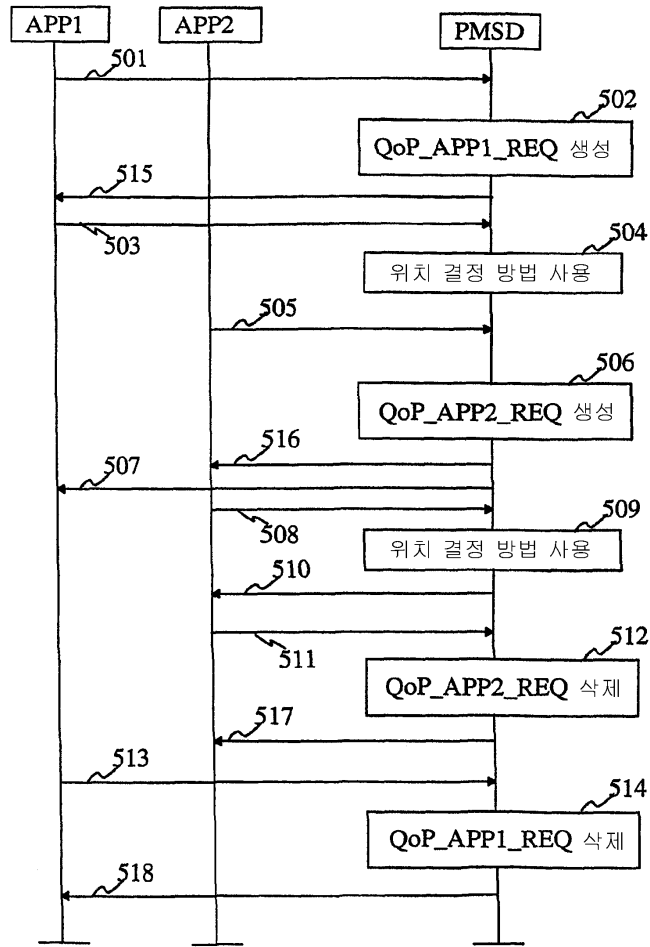
도면3



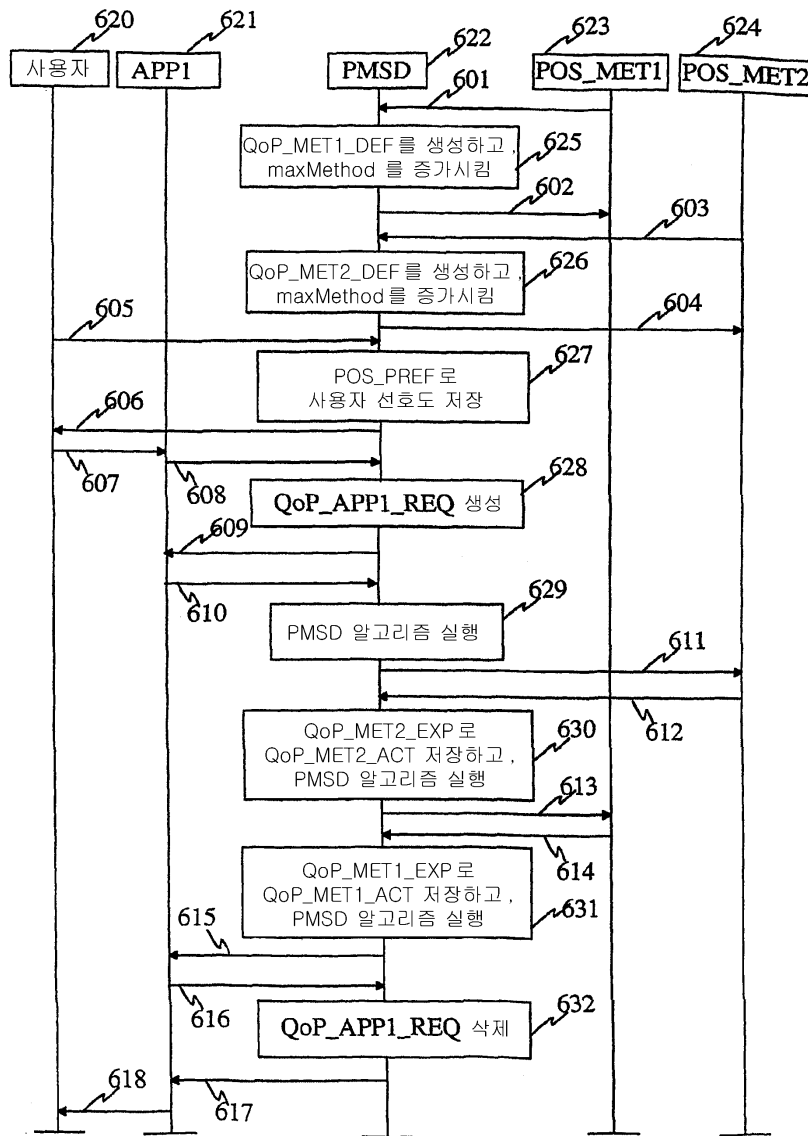
도면4



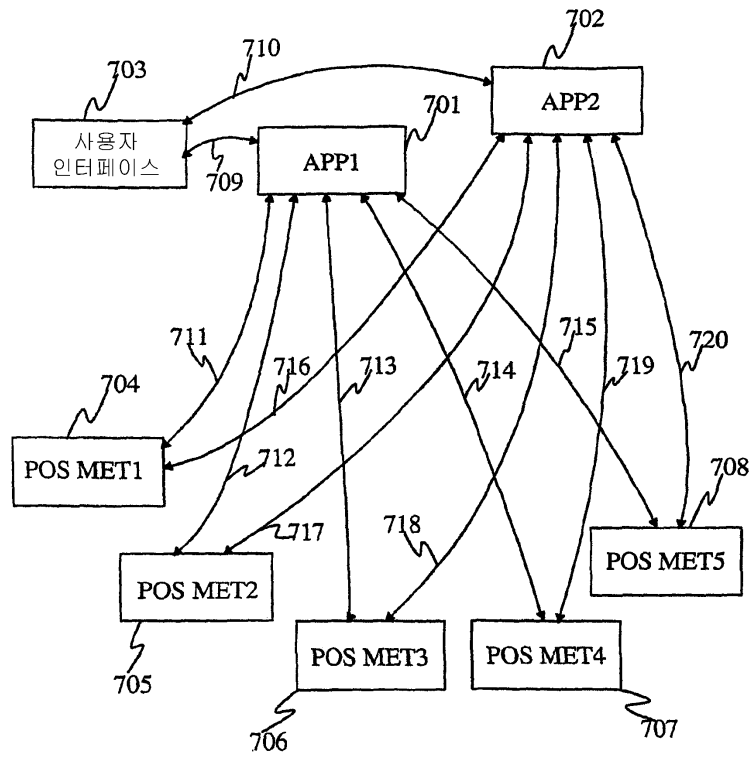
도면5



도면6



도면7



도면8

