



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년01월11일  
(11) 등록번호 10-1584364  
(24) 등록일자 2016년01월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04W 64/00 (2009.01) H04W 8/18 (2009.01)  
H04W 88/02 (2009.01)  
(21) 출원번호 10-2009-0018518  
(22) 출원일자 2009년03월04일  
심사청구일자 2014년03월04일  
(65) 공개번호 10-2009-0095508  
(43) 공개일자 2009년09월09일  
(30) 우선권주장  
0804013.1 2008년03월04일 영국(GB)  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020080004066 A\*  
JP2001119742 A  
WO2007000389 A1  
EP1670265 A1  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
이정환  
영국, TW18 4QE, 미들섹스, 사우스 스트리트 스테  
인즈, 일렉트로닉스 리서치 인스티튜트, 커뮤니케  
이션 하우스  
(74) 대리인  
이건주

전체 청구항 수 : 총 16 항

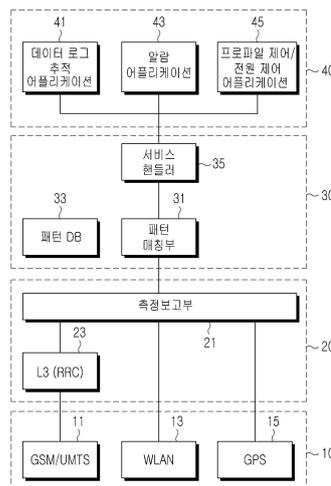
심사관 : 정윤석

(54) 발명의 명칭 무선 신호를 사용하는 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명에 따른 방법은 휴대용 UE가 수신 신호들을 이용하는 방법에 있어서, 휴대용 UE가 적어도 하나의 포맷을 구비한 무선 신호들을 수신하는 과정과, 수신 신호들의 적어도 하나의 특성을 모니터링하는 과정과, 상기 특성의 패턴을 확인하는 과정과, 확인한 패턴에 대응하여, 상기 확인된 패턴에 따른 적어도 하나의 동작을 트리거하는 단계 및 확인된 패턴에 기초한 사용자 단말의 위치를 지시하는 정보를 제공하는 단계 중 적어도 하나의 단계를 수행하는 과정을 포함한다.

대표도 - 도1



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

휴대용 사용자 단말(UE)이 수신한 무선 신호들을 이용하는 방법에 있어서,

적어도 하나의 포맷을 포함하는 무선 신호들을 수신하는 과정;

상기 수신된 무선 신호들의 적어도 하나의 특성을 감시하는 과정;

상기 감시된 특성에서의 패턴을 확인하는 과정; 및

상기 확인된 패턴에 대응하여, 상기 확인된 패턴에 따른 적어도 하나의 동작을 트리거하는 단계 및 상기 확인된 패턴의 적어도 일부에 기초한 상기 사용자 단말의 위치를 지시하는 정보를 제공하는 단계 중, 적어도 어느 하나의 단계를 수행하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 수신된 무선 신호들은 지상에 위치된 적어도 하나의 송신기로부터 수신된 무선 신호들을 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

#### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 수신된 무선 신호들은 적어도 하나의 우주선(SV; space vehicle)으로부터 수신된 신호들을 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 패턴은,

임시(temporal) 패턴, 연대순의(chronological) 패턴, 정적인(static) 패턴, 순간적인(instantaneous) 패턴, 및 동적인(dynamic) 패턴 중, 선택된 적어도 하나를 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

#### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 패턴은, 적어도 하나의 무선 신호의 감시된 특성의 변화를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

#### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 패턴은, 복수의 서로 다른 수신된 무선 신호들의 감시된 특성의 순간적인(instantaneous) 조합을 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

#### 청구항 7

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 특성은 수신 신호의 세기 또는 수신 신호의 전력값을 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

#### 청구항 8

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 특성은 블록 오류율(BLER), 비트 오류율(BER), 수신신호시기의 지시자(RSSI), 공통 파일럿 채널(CPICH; Common Pilot Channel)의 수신 신호 코드 전력값(RSCP; received signal code power), 및 SV 전력값 중, 선택된 적어도 하나를 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

#### 청구항 9

제1항에 있어서, 상기 휴대용 UE가 수신된 무선 신호에 포함된 정보를 감시하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

**청구항 10**

제1항에 있어서, 상기 패턴은 상기 정보에 포함된 패턴을 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

**청구항 11**

제1항에 있어서, 상기 정보는, 주변 셀 ID 리스트, 기지국 식별코드(BSIC), STD 또는 영역 코드, 서비스 셋 식별자(SSID), 시각 및/또는 날짜, GPS 시각, 다중 경로 지시자 중, 선택된 적어도 하나를 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

**청구항 12**

제1항에 있어서, 상기 감시된 특성에서의 패턴을 확인하는 과정은, 상기 감시에 따른 결과를 데이터 포맷으로 처리하는 과정과, 상기 결과를 상기 포맷으로 메모리 수단에 저장된 데이터와 비교하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

**청구항 13**

제12항에 있어서, 저장된 데이터를 갱신하기 위하여 상기 포맷의 상기 결과를 이용하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

**청구항 14**

제1항에 있어서, 상기 동작은 상기 사용자 단말로부터 상기 사용자 단말의 사용자에게 대한 신호를 제공하는 과정과, 상기 사용자 단말 또는 외부 장치의 환경 설정을 변경하는 과정과, 상기 사용자 단말의 운영 모드를 변경하는 과정과, 운영모드에서 외부장치를 상기 사용자 단말로 변경하는 과정, 중 선택된 적어도 하나를 포함함을 특징으로 하는 무선 신호 이용 방법.

**청구항 15**

무선 신호들을 수신하여 이용하는 전자 장치에 있어서,  
 적어도 하나의 포맷을 수신하고, 상기 수신된 무선 신호들의 적어도 하나의 특성을 감시하는 감시부를 포함하는 사용자 단말(UE; User Equipment);  
 상기 감시된 특성에서 소정의 패턴을 식별하는 패턴 식별부; 및  
 상기 패턴을 식별하는 상기 패턴 식별부에 대응하여 상기 식별된 패턴에 따른 적어도 하나의 동작을 트리거하는 동작 및 상기 식별된 패턴의 적어도 일부에 기초한 상기 사용자 단말의 위치를 지시하는 정보를 제공하는 동작 중, 적어도 어느 하나의 동작을 수행하는 응답부를 포함하는 장치.

**청구항 16**

무선 신호들을 수신하여 이용하는 사용자 단말에 있어서,  
 적어도 하나의 포맷을 구비한 무선 신호들을 수신하는 신호 수신부;  
 상기 수신된 무선신호들의 적어도 하나의 특성을 감시하는 감시부;  
 상기 감시된 특성에서 소정의 패턴을 식별하는 패턴 식별부; 및  
 상기 식별된 패턴에 따른 적어도 하나의 동작을 트리거하는 동작 및 상기 식별된 패턴의 적어도 일부에 기초한 상기 사용자 단말의 위치를 지시하는 정보를 제공하는 동작 중, 적어도 하나의 동작을 수행함으로써, 상기 패턴을 식별하는 상기 패턴 식별부에 응답하는 응답부를 포함하는 사용자 단말.

**발명의 설명**

**발명의 상세한 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명을 휴대용 전자 장치에 관한 것으로서, 특히 휴대용 전자 장치가 수신한 신호를 이용하여, 휴대용 전자 장치의 새로운 기능을 구현하는 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 휴대용 UE는 다양한 목적을 위한 무선 신호들을 수신하는 것으로 널리 알려져 있다. 이러한 휴대용 UE는 셀폰이나 핸드셋과 같은 모바일 폰, PDA, 글로벌 위성 합법 시스템(GNSS; Global Navigation Satellite System) 수신기 등을 포함한다. 휴대용 UE는 하나 이상의 포맷들로 이루어진 수신 신호들을 수신하고, 전송할 수 있다. 통신 시스템에서 일반적으로 이동 전화를 사용한다. 이와 유사하게, PDA와 같은 장치들은 다른 통신 장치와 데이터를 교환하기 위해 무선 신호들을 전송할 수 있다. 또한, 전용 GNSS 수신기가 사용되기도 하지만, 일반적으로 GNSS 수신기는 GNSS신호로부터 위치를 확인할 수 있는 기능이 구현된 휴대용 단말에 병합된다. 또한, UE는 지상에 위치한 복수의 송신기로부터 서로 다른 포맷의 무선 신호를 수신하여 처리한다. 예컨대, 휴대용 이동통신 단말(핸드셋)은 일반적으로 GSM(Global System for Mobile communications) 및/또는 UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) 또는 UTRAN(UMTS Radio Access Network) 시스템 내에서 이동통신 신호를 송수신할 수 있으며, 추가적으로 WLAN 신호를 송수신할 수 있다.

[0003] 일반적으로 UE는 알람기능을 제공한다. 그러나, 통상적으로 이러한 알람 기능은 시각에 기초하여 수행되도록 구현된다. 즉, UE가 위치한 장소나 UE의 사용자가 무엇을 하는지에 상관없이, 소정의 설정된 시각에 알람이 발생하도록 구현된다.

[0004] UE가 GNSS 신호들을 이용하여 그 위치를 확인할 수 있는 기능을 갖는 경우라도, GNSS 신호들의 발생이 제한되는 특정한 위치, 즉 GNSS 신호를 수신할 수 없는 특정 위치에서는, 상기 UE가 위치 확인을 수행할 수 없는 문제가 있다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

[0005] 본 발명은 전송한 점을 고려하여 안출된 것으로서, 휴대용 단말이 수신한 무선 신호들을 이용하는 개선된 방법, 개선된 장치 및 개선된 UE를 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제 해결수단**

[0006] 본 발명의 일 측면에 따른 방법은 휴대용 UE가 수신 신호들을 이용하는 방법에 있어서, 휴대용 UE가 적어도 하나의 포맷을 구비한 무선 신호들을 수신하는 과정과, 수신 신호들의 적어도 하나의 특성을 모니터링하는 과정과, 상기 특성의 패턴을 확인하는 과정과, 확인한 패턴에 대응하여, 상기 확인된 패턴에 따른 적어도 하나의 동작을 트리거하는 단계 및 확인된 패턴에 기초한 사용자 단말의 위치를 지시하는 정보를 제공하는 단계 중 적어도 하나의 단계를 수행하는 과정을 포함한다.

[0007] 따라서, 본 발명에 따른 방법에서는, UE가 수신한 무선 신호들을 사용하는 새로운 방법(예컨대, 추가적인 목적)을 제안한다. 예컨대, UE가 수신한 무선 신호들은 GSM, UMTS, UTRAN, 또는 E-UTRAN 시스템에서 원거리 통신(telecommunication) 신호들일 수 있고, 일반적으로 오디오나 데이터 콘텐츠 등과 관련된 정보를 포함할 수 있다. 상기 UE는 이와 같은 수신 신호를 일반적인 목적을 위한 통상의 방법으로 처리하는데 적용될 수 있으며, 추가적으로 수신 신호의 세기 등과 같은 특성에 대한 패턴을 모니터링하고, 검출된 패턴에 응답할 수 있다. 예컨대, 수신 신호 길이의 급격한 감소는 건물 내에 진입하는 UE에 대응하여 발생할 수 있다. 본 발명에 따른 상기 방법은 이러한 패턴(예컨대, 신호의 변화)을 확인하고, 상기 패턴에 따른 동작을 발생시키도록 구현될 수 있다. 예컨대, GSM 기반의 이동통신 단말의 신호 세기에 대해, 빌딩의 진입을 지시하는 급격한 하강 패턴이 관측되면 UE는 GPS 수신기를 종료(turn off) 또는 동작 정지 상태(power down)로 전환하도록 구현될 수 있다. 본 발명의 실시예에서, UE는 복수의 포맷에 대응하는 복수의 무선 신호들을 수신하도록 구현될 수 있다. 일반적으로, 본 발명에 따른 상기 방법은 수신 신호들의 파라미터들을 모니터링하고 및 검출된 패턴들로부터의 위치 정보와 같은 정보를 얻어낼 수 있다.

[0008] 본 발명의 실시예에서, 상기 수신 신호들은 지상에 위치한 적어도 하나의 송신기로부터 전송된 무선 신호들을 포함한다. 본 발명의 실시예에서, 상기 무선 신호들은 복수의 신호 포맷들에 대응하는 복수의 지상 송신기로부터 전송된 무선 신호들을 포함한다.

- [0009] 추가적으로, 또는 대안으로써, 수신 신호들은 적어도 하나의 우주선(space vehicle (SV))으로부터 전송된 신호를 포함한다. 따라서, GPS 신호를 수신하도록 구현된 UE에서, 상기 UE는 그 위치를 확인하는 통상의 방법으로 수신 신호들을 처리할 수 있으며, 추가적으로 GPS 신호들, 예컨대, 수신 신호 세기를 포함하는 신호의 특성을 모니터링하고, 검출된 특성의 패턴을 확인함으로써, UE 또는 UE와 통신하는 다른 장치는 위치 확인에 사용하거나 다른 목적을 위한 정보를 더 얻을 수 있다.
- [0010] 실시예에서, 상기 패턴은 임시(temporal) 패턴, 연대순의(chronological) 패턴, 정적인(static) 패턴, 순간적인(instantaneous) 패턴, 및 동적인(dynamic) 패턴 중, 적어도 하나의 패턴을 포함할 수 있다. 따라서, 상기 패턴은 특정 시각 또는 장소에서 복수의 서로 다른 수신 신호의 특성에 대한 조합을 포함할 수 있으며, 측정된 특성의 시간에 따른 변화의 패턴을 포함할 수 있다. 예컨대, 수신 신호 세기의 특정 조합은 집 또는 집 근처에서의 UE의 사용을 지시하는 패턴을 형성할 수 있다. 또한, 상기 패턴은 수신 신호 중 어느 한 종류의 신호 세기의 급격한 변화를 포함할 수 있다. 수신 신호 세기의 조합이 GPS 신호와 같은 다른 신호의 세기에서 급격한 저하가 감지되면, 이는 사용자가 단지 집 근처에 위치하지 않고 실질적으로 집안으로 진입했음을 지시한다. 유사하게, 상기 수신 신호 세기의 조합이 GPS신호에서 급격한 증가가 관측되면, 이는 사용자가 그들의 집에서 밖으로 벗어났음을 지시한다. 명확하게, 본 발명의 실시예에 예시되는 다양한 방법들은 수신신호의 패턴을 감시할 수 있고, 위치 및/또는 이동을 지시하는 것으로써 이러한 패턴을 사용할 수 있다.
- [0011] 따라서, 본 발명의 바람직한 실시예에서 식별되는 상기 패턴은 적어도 하나의 수신 신호의 감지된 특성의 변화를 포함할 수 있다.
- [0012] 추가적으로, 또는 대안으로써, 상기 패턴은 복수의 서로 다른 수신 신호(예컨대, GSM, GPS, WLAN 등과 같은 다른 포맷)의 감지된 특성의 즉각적인 조합을 포함할 수 있다.
- [0013] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 적어도 하나의 특성은 블록 오류율(BLER; block error rate), 비트 오류율(BER; bit error rate), 수신 신호 세기 지시자(RSSI; received signal strength indicator), 공통 파일럿 채널(CPICH; Common Pilot Channel)의 수신 신호 코드 전력값(RSCP; received signal code power), 및 SV(space vehicle) 전력값 중, 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0014] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 방법은 휴대용 UE를 사용하여, 수신 신호에 포함된 정보를 감시하는 과정을 더 포함할 수 있다. 상기 정보는 개선된 위치 결정 및/또는 다른 기능을 제공하는 파라미터들에서 관측된 패턴들로부터 파생된 정보와 조합되어 사용될 수 있다.
- [0015] 상기 UE가 수신 신호들에 포함된 정보를 감시하는데 사용되는 본 발명의 실시예에서, 식별된 상기 패턴은 상기 포함된 정보에 대한 하나 또는 그 이상의 패턴들과 감시된 신호 파라미터들에 대한 하나 또는 그 이상의 패턴들을 포함할 수 있다. 예컨대, 상기 UE는 이동통신 단말신호들을 수신할 수 있고, 그 위치에서 대응하는 복수의 기지국으로부터의 무선 신호들을 수신할 수 있다. 각 기지국으로부터의 상기 신호는 기지국의 식별자를 지시하는 정보를 포함한다. 따라서, 수신된 신호 세기와 더불어 상기 UE는 수신된 신호들에 포함된 정보를 검색하고, 그 위치에서 기지국의 조합으로부터 어떠한 신호를 수신하는지 식별한다. 특정 기지국의 조합은 사용자의 집 또는 직장과 같은 특정 위치에 대응할 수 있다. 따라서, 상기 방법은 수신 신호들에 포함된 정보로부터 소정의 위치 정보를 생성할 수 있다. 추가적으로, 상기 UE는 사용자가 집이나 직장에 도착했는지 또는 떠났는지를 지시하는 (예컨대, GPS신호의 수신 세기의 빠른 또는 급격한 변화와 같은)측정된 파라미터에 대한 변화의 패턴과 특정 위치에서 기지국의 조합을 탐색할 수 있다.
- [0016] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 정보는 이웃 셀 ID 리스트, 기지국 식별코드, STD(Subscriber Trunk Dialing) 코드 또는 영역코드, 서비스 설정 식별자, 시간/및/또는 날짜, 주의 GPS 시간, 및 다중 경로 지사자 중, 적어도 하나를 포함한다.
- [0017] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 식별 과정은 모니터링된 결과를 특정 데이터 포맷으로 처리하는 과정과, 상기 결과들을 메모리(메모리 수단)에 저장된 데이터와 비교하는 과정을 포함한다. 추가적으로, 상기 저장된 데이터를 갱신하기 위하여 상기 방법은 특정 포맷으로 처리된 결과를 이용하는 과정을 더 포함할 수 있다. 따라서, 상기 시스템은 감시된 신호 파라미터들로부터 감지된 패턴들을 식별할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 특정 패턴의 식별에 대응하는 적어도 하나의 트리거 동작은 UE의 사용자에게 대한 신호를 제공하는 과정과, UE 또는 외부 장치의 설정을 변경하는 과정과, UE의 운영모드를 전환하는 과정과, UE 외부 장치의 운영모드를 전환하는 과정, 중 적어도 하나를 포함한다. 본 발명의 실시예에 따른 방법들의 대안으로써, 다른 동작들이 수행될 수도 있다.

- [0019] UE가 사용자에게 제공하는 신호의 일 예는 알람 신호이다. UE가 사용자에게 제공하는 신호의 다른 예는 리마인더 신호, 위치 신호, 가청(可聽) 신호, 및 가시(可視) 신호를 포함한다. 따라서, 본 발명의 바람직한 실시예는 사용자가 상기 UE를 소지하고 이동함에 따라, UE가 수신한 신호의 파라미터를 수신하는 특정 패턴을 식별할 수 있고, 감지된 패턴에 기초하여, 알람이나 리마인더와 같은 유용한 신호를 제공할 수 있다. 일반적으로 사용자가 어디에 위치하는지에 상관없이, 단지 설정된 시간에 알람이나 리마인더를 동작시키는 종래기술의 시스템에서 제공되는 알람 신호나 리마인더와 달리, 본 발명의 바람직한 실시예는 좀 더 정교한 알람이나 리마인더 기능을 제공하기 위하여, 감지된 패턴을 사용할 수 있다. 진술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예는 사용자가 자신의 UE를 소지하고 집을 떠날 때, 리마인더 신호(예컨대, 사용자가 출근 길에 해야 할 일들)를 사용자에게 제공한다. 따라서, 리마인더는 단순히 사용자의 출근이 예정되는 비현실적으로 설정되는 시간에 비하여 정확한 시간에 동작될 수 있다.
- [0020] 서로 다른 운영모드에서 UE를 전환하는 본 발명의 실시예는 GPS 또는 다른 GNSS 수신기를 포함하는 UE에 적용된다. 하나의 운영모드에서 상기 수신기는 전력 소비량의 제1레벨에서 운영되고, 다른 모드에서 상기 수신기는 저하된 전력 레벨에서 운영된다. 따라서, 본 발명의 바람직한 실시예에서 신호 특성에서 감지된 패턴들은 감지된 패턴들이 사용자가 GNSS 신호들로부터의 위치결정이 불가능한 지역에 위치함을 지시할 때 GPS 수신기를 부분적으로 오프시킴으로써 소모 전력을 줄이는데 사용될 수 있다.
- [0021] 외부 장치들을 어느 하나의 운영모드에서 다른 모드로 전환하는 본 발명의 실시예는 상기 패턴이 사용자가 특정 환경에 진입하였을 때, 감지된 패턴이 장치들의 일부 기능을 전환하는데 사용되는 곳에 적용된다. 예컨대, 사용자가 집에 도착했을 때 TV나 디스플레이장치 상태의 전환이나 조명 상태의 전환 등에 적용될 수 있다.
- [0022] 다른 실시예는 사용자가 회사 또는 집에 도착했을 때 휴대용 전화기 형태의 UE가 디스플레이 기능을 TV로 전환하도록 적용될 수 있다.
- [0023] 본 발명의 다른 측면에 따른 (시스템으로 설명될 수 있는)장치는 적어도 하나의 포맷을 수신하고, 상기 수신된 무선신호들의 적어도 하나의 특성을 감시하는 감시부를 포함하는 UE; 상기 감시된 특성에서 소정의 패턴을 식별하는 패턴 식별부; 및 상기 패턴을 식별하는 상기 패턴 식별부에 대응하여, 상기 식별된 패턴에 따른 적어도 하나의 동작을 발생시키는 동작, 및 식별된 적어도 하나의 패턴에 기초한 상기 UE의 위치를 지시하는 정보를 제공하는 동작 중, 적어도 어느 하나의 동작을 수행하는 응답부를 포함한다.
- [0024] 상기 장치 또는 시스템은 본 발명의 일 측면에 따른 방법이 적용될 수 있다.
- [0025] 본 발명의 바람직한 실시예에서 상기 UE는 지상에 위치한 적어도 하나의 송신기로부터 무선 신호들을 수신할 수 있도록 구현된다. 추가적으로 또는 대안으로서, 상기 UE는 적어도 하나의 우주선(SV; space vehicle)으로부터 수신된 신호들을 수신할 수 있도록 구현된다.
- [0026] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 패턴은, 임시(temporal) 패턴, 연대순의(chronological) 패턴, 정적인(static) 패턴, 순간적인(instantaneous) 패턴, 및 동적인(dynamic) 패턴 중, 적어도 하나를 포함한다.
- [0027] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 패턴은, 적어도 하나의 무선 신호의 감시된 특성의 변화를 포함한다. 추가적으로 또는 대안으로서, 상기 패턴은, 복수의 서로 다른 수신 신호들의 감시된 특성의 순간적인(instantaneous) 조합을 포함한다.
- [0028] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 적어도 하나의 특성은 수신 신호의 세기 또는 수신 신호의 전력값을 포함한다.
- [0029] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 적어도 하나의 특성은 블록 오류율(BLER; block error rate), 비트 오류율(BER; bit error rate), 수신 신호 세기 지시자(RSSI; received signal strength indicator), 공통 파일럿 채널(CPICH; Common Pilot Channel)의 수신 신호 코드 전력값(RSCP; received signal code power), 및 SV(space vehicle) 전력값 중, 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 휴대용 UE는 수신 신호에 포함된 정보를 더 감시하도록 구현된다. 따라서, 상기 패턴 식별부는 상기 정보에 포함된 패턴을 식별하도록 구현된다. 상기 정보는, 주변 셀 ID 리스트, 기지국 식별코드(BSIC; base station identity code), STD(Subscriber Trunk Dialing) 또는 영역 코드, 서비스 셋 식별자(SSID; service set identifier), 시각 및/또는 날짜, GPS 시각, 다중 경로 지시자 중, 적어도 하나를 포함한다.
- [0031] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 적어도 하나의 수신신호의 특성을 지시하는 감시부로부터의 데이터를 미

리 정해진 포맷으로 처리하는 데이터 처리부를 더 포함한다. 비록, 본 발명의 다른 실시예에서 처리동작을 수행하는 처리부로 감시된 데이터를 제공하도록 구현된 UE와 상기 처리부가 UE의 외부에 제공되지만, 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 UE는 상기 처리부를 더 포함한다.

- [0032] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 패턴 식별부는, 상기 미리 정해진 포맷으로 처리된 데이터를 메모리부에 미리 저장된 데이터와 비교하도록 구현된다. 상기 데이터 베이스는 UE 내에 제공되거나, 대안으로서 다른 영역에 제공될 수 있다. 예컨대, 상기 데이터 베이스는 UE와 통신 가능한 통신 시스템이나 통신 망에 제공될 수 있다.
- [0033] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 장치는 상기 미리 정해진 포맷으로 처리된 데이터를 이용하여 상기 저장된 데이터를 갱신하는 데이터 갱신부를 더 포함한다. 즉, 감지된 신호 특성과 관련된 데이터는 저장된 데이터를 수정하거나 갱신하는데 사용될 수 있다. 상기 데이터베이스는 진화할 수 있다.
- [0034] 감지된 신호 특성에 대한 패턴의 식별에 대응하여 트리거/수행된 상기 동작은, UE로부터 상기 UE의 사용자에게 대한 신호를 제공하는 과정과, UE 또는 외부 장치의 환경 설정을 변경하는 과정과, 상기 UE의 운영 모드를 변경하는 과정과, 운영모드에서 외부장치를 상기 UE로 변경하는 과정, 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 동작의 트리거링은 다른 장치에 의해 수신한 (예컨대, 전송 수단으로부터의 무선 신호)신호를 전송하는 UE를 포함할 수 있다. 상기 장치는 전체로서 장치/시스템의 어느 한 부분에 형성될 수 있다. 예컨대, 사용자의 접근이나 집으로의 진입을 지시하는 신호 패턴을 검출하는 UE에 대응하여, 상기 UE는 집에 마련된 수신기에 신호를 전송할 수 있고, 조명을 키고, 보일러를 키고, 일부 장치들을 대기 상태로 전환할 수 있다.
- [0035] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 비록 대안으로서 패턴 식별부가 시스템 어디든지 제공될 수 있으나, 상기 UE는 패턴 식별부를 포함한다. 유사하게, 비록 대안으로서 상기 응답부가 외부에 구비될 수 있으나, 상기 UE는 응답부를 포함한다. 예컨대, 상기 UE와 통신할 수 있도록 구현된 통신망은 수신 신호 특성들에 대한 특정 패턴의 검출/인식/식별에 대응하는 동작을 수행할 수 있다.
- [0036] 본 발명의 또 다른 측면에 따른 UE는 적어도 하나의 포맷을 구비한 무선 신호를 수신하는 신호 수신부; 상기 수신 신호들의 적어도 하나의 특성을 감시하는 감시부; 상기 감시된 특성에서 소정의 패턴을 식별하는 패턴 식별부; 및 상기 패턴을 식별하는 상기 패턴 식별부에 대응하여, 상기 식별된 패턴에 따른 적어도 하나의 동작을 발생시키는 동작, 및 식별된 적어도 하나의 패턴에 기초한 상기 UE의 위치를 지시하는 정보를 제공하는 동작 중, 적어도 어느 하나의 동작을 수행하는 응답부를 포함한다.
- [0037] 전술한 본 발명의 다른 측면에 따른 선택적인 요지들은 상기 세번째 측면에 따른 UE에 적용될 수 있다. 따라서, 이러한 선택적인 요지들은 반복적으로 설명하지 않는다.

**효 과**

- [0038] 본 발명의 무선 신호를 이용하는 방법에 따르면, 휴대용 단말이 수신하는 다양한 포맷의 신호를 이용하여, 정확한 리마인더/알람, 위치 추적 및 프로파일이나 환경 설정의 변경을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0039] 또한, 사용자에게 직접 프로파일 또는 환경설정 변경을 요구하지 않고, 검출된 신호 패턴에 대응하여 프로파일 및/또는 환경 설정을 자동으로 변경할 수 있다.
- [0040] 또한, 시간 정보 및 위치 신호 패턴들의 조합을 포함하는 패턴들을 식별함으로써, 위치 추정의 정확성과 신뢰성을 증대시킬 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0041] 이하 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명에서는 구체적인 특정 사항들이 나타나고 있는데 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들이 본 발명의 범위 내에서 소정의 변형이나 혹은 변경이 이루어질 수 있음은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다.
- [0042] 전술한 발명의 요약 및 하기에 기술되는 상세한 설명으로부터, 본 발명의 바람직한 실시예들은 무선 신호 및 사용자의 습성을 이용하는 위치 경계 및 영역 검출 방법으로 설명될 것이다. 본 발명의 바람직한 실시예들은 이동통신 단말(mobile phone)의 UMTS 및 GSM 무선 인터페이스에 적용될 수 있다.
- [0043] 본 발명의 바람직한 실시예들은 UE가 수신한 신호들을 이용하여, 정확한 리마인더/알람, 위치 추적 및 프로파일

이나 환경 설정의 변경을 사용자에게 제공할 수 있다. 따라서, 수신된 신호들의 사용 효율을 높일 수 있고, 이벤트 리마인더의 발생이 단순히 시간 정보에 기초하여 발생하는 종래의 리마인더/알람에 비하여, 현저히 우수한 기능을 제공할 수 있다.

[0044] 또한, 본 발명의 바람직한 실시예들은 사용자에게 직접 프로파일 또는 환경설정 변경을 요구하는 종래의 시스템과 달리, 검출된 신호 패턴에 대응하여 프로파일 및/또는 환경 설정을 자동으로 변경할 수 있다.

[0045] 본 발명의 바람직한 실시예들은 시간 정보 및 위치 신호 패턴들의 조합을 포함하는 패턴들을 식별함으로써, 위치 추정의 정확성과 신뢰성을 증대시킬 수 있다.

[0046] 본 발명의 실시예들은 실내 사용을 위한 추가적인 하드웨어 없이 구현될 수 있으며, 이러한 구현은 비용 효율을 높일(cost-effective) 수 있으며, 통상의 이동통신 단말(mobile phone)에 적용될 수 있다. 상기 UE는 WLAN, GPS, 또는 GSM/UMTS와 같은 적어도 하나 이상의 무선 신호 인터페이스를 포함할 수 있고, 본 발명의 바람직한 실시예들에서 상기 방법 또는 시스템은 신뢰할 수 있는 위치 경계 또는 영역의 정보를 제공하는 측정값으로부터 최상의 유효한 정보(예컨대, 모든 유효한 신호들/수신된 모든 신호를 사용할 수 있는 정보)를 이용한다.

[0047] 본 발명의 배경기술에 따르면, 상기 정보는 휴대용 UE(mobile UE)가 수신한 무선 신호들에 대한 측정값들로부터 파생될 수 있다. 휴대용 UE(mobile UE)의 위치 및/또는 사용자의 습성은, 이전의 파라미터 히스토리와 수신된 신호 패턴들을 분석함으로써 결정될 수 있다. 예컨대, 수신 신호들의 특성을 감시(monitering)함으로써, "휴대용 장치(mobile device)가 실내에 위치하는지 또는 실외에 위치하는지?, 휴대용 장치(mobile device)가 사용자의 집에 위치하는지, 사무실에 위치하는지, 또는 사용자가 이전에 방문한 특정 장소(예컨대, UE가 '특정 영역'에 위치하는지)에 위치하는지?, 또는 상기 휴대용 장치(mobile)가 상기 '특정 영역'에 진입하는지 또는 벗어나는지?" 등을 확인할 수 있다.

[0048] 예컨대, 도시의 가정환경에서, 간혹 거실 또는 출입문에 위치한 상기 UE가 약한 BS 신호들을 수신하지 못할 때를 제외하고, 상기 UE가 거실 내에 위치하던지 또는 출입문에 위치하던지, 각 위치에서의 주변의 기지국 및 STD들의 ID들의 리스트는 거의 동일하다. 그러나, 상기 UE가 실내에서 실외로 이동할 때, RSSI 및 다중경로 전송(multipath propagation) 값은 급격하게 변화된다. 이 경우, 상기 UE(또는 상기 UE를 포함하는 시스템의 다른 구성요소들)는 상기 측정된 신호들의 패턴과 변화들을 저장할 수 있다. 그리고 나서, 어디서든지 상기 패턴이 측정되면, 상기 UE는 시간에 기초하여 이벤트를 발생시키는 시스템과 연계된 알람이나 리마인더 시스템에 보고할 수 있다.

[0049] 상기 UE가 수신한 무선 신호들의 패턴은 이동하는 자동차 및 기지국에 속한 다른 이동국을 포함하는 다양한 요소에 의해 영향을 받을 수 있고, 상기 패턴이 Cell-ID와 STD 코드 및 시간 정보와 같이 사용될 때, 트리거링의 확실성이 개선될 수 있다.

[0050] 본 발명의 실시예에서, 무선 신호의 다양한 특성은 감시(모니터)될 수 있고, 상기 무선 신호들로부터 다양한 정보가 추출될 수 있다. 본 발명의 실시예에서 감시(모니터)되고 사용되는 특성 및 정보는 하기의 표 1과 같이 예시될 수 있다. 하기의 표 1은 감시할 수 있는 특성이나 정보에 관련된 기술(무선 인터페이스 및 서버 인터페이스)을 개시한다.

표 1

무선 인터페이스	서버 인터페이스	관련 정보	참조
Cellular	GSM	BLER(Block Error Rate), BER(Bit Error Rate), RSSI(Received Signal Strength Indicator), Neighbor Cell ID List, BSIC (Base Station Identity Code), STD Code/Region Code in CB (Cell Broadcast)	3GPP
	UMTS	CPICH RSCP (Common Pilot Channel, CPICH Eb/NO	25.331 (RRC), 25.215 (PHY Measurements)
WLAN	WLAN	SSID, RSSI	IEEE 802.11
GPS	GPS	SV Power in dBm, Satellites Visible, Time & Date (GWT)	
	AGPS	GPS TOW(Time of Week), Multipath Indicator	3GPP

- [0052] GSM/UMTS 시스템들에서 사용하도록 구현된 휴대용 UE(mobile UE)에 있어서, 휴대 단말(mobile)은 셀룰러 망에 의해 주변의 기지국 신호들, 특히 방송 채널 또는 파일럿 신호들을 감시할 것을 요청받는다. 상기 신호의 종류(예컨대, 신호를 감시한 것)로부터, 상기 UE는 Cell-ID나 BSIC등의 각 기지국의 ID, 신호의 세기, 일반적으로 RSSI, STD(Subscriber Trunk Dialing) 영역 코드 등을 결정할 수 있다.
- [0053] 기지국의 위치 및 트래픽에 따라, 수신 신호 특성들의 감시결과 들은 상기 UE의 위치를 결정하는데 사용될 수 있는 확실한 패턴들을 보여준다.
- [0054] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 UE는 WLAN 내에서 운영할 수 있다. AP 상에서의 동작을 위해, 휴대 단말(mobile)은 일반적으로 SSID를 감시하여 주변의 AP들을 감시하고, 각각의 AP들로부터 수신된 신호의 신호 세기를 감시해야한다.
- [0055] 본 발명의 바람직한 실시예에서, UE는 적어도 하나의 GNSS 시스템, 예컨대, GPS 시스템에서 운영할 수 있다. UE의 위치를 확인하기 위하여, 상기 UE는 위성 신호의 검출을 시도하고, dBm에서 수신된 신호의 파워 및 현재 가능한 위성의 수를(대응하는 위성 식별번호와 함께) 전송한다. 추가적으로, AGPS 서비스가 셀룰러 망에 의해 제공되면, 상기 휴대단말(mobile)은 다중 경로 지시자와 같은 기타 정보를 더 얻을 수 있다.
- [0056] 본 발명을 포함하는 시스템의 개요는 도 1에 도시된다. 상기 코어 시스템은 무선 송수신부(10), 측정부(20) 및 의사결정부(decision-making)(30)를 구비한다. 다양한 무선 수신기들의 무선 모델들은 유용한 측정값을 미리 정해진 보고 포맷으로 제공한다.
- [0057] 예컨대, 상기 무선 송수신부(10)는 GSM 또는 UMTS 프로토콜에 기초하여 무선 신호를 송수신하는 GSM/UMTS 신호 처리모듈(11), WLAN 프로토콜에 기초하여 무선 신호를 송수신하는 WLAN 신호 처리모듈(13), 및 GPS 신호를 송수신하는 GPS 신호 처리모듈(15)을 포함할 수 있다.
- [0058] 상기 측정부(20)는 측정보고부(21)를 구비하며, 상기 측정보고부(21)는 무선 송수신부(10)로부터 제공되는 신호에서, 어플리케이션 처리부(40)에 사용할 정보를 추출하여 의사결정부(decision-making)(30)에 제공한다. 예컨대, 상기 측정부(20)는 상기 표1에 개시된 관련정보를 추출하고, 의사결정부(decision-making)(30)에 제공할 수 있다.
- [0059] 상기 의사결정부(30)는 패턴 매칭부(31), 패턴 DB(33), 및 서비스 핸들러(35)를 구비한다.
- [0060] 그 후, 패턴 매칭부(31)에서, 패턴 DB(33)에 저장된 이전의 패턴을 비교함으로써, 서비스 핸들러(35)로 이벤트의 발생을 결정 또는 생성할 수 있다. 상기 서비스 핸들러(35)는 원하는 이벤트 발생이 무엇인지 감시하고, 기준이 만족될 때 트리거를 생성하여, 다양한 어플리케이션들 또는 커스터머들과 인터페이스할 수 있다.
- [0061] 상기 어플리케이션 처리부(30)는 어플리케이션을 수행할 수 있도록 구현된 장치로서, 사용자 또는 설계자에 의해 설정된 환경에 기초하여, 해당 어플리케이션을 수행한다. 또한, 상기 어플리케이션 처리부(30)는 의사결정부(30)로부터 발생하는 이벤트에 기초하여, 해당 어플리케이션을 수행한다. 예컨대, 상기 어플리케이션 처리부(30)는 데이터 로그정보를 추적하는 어플리케이션, 알람 어플리케이션, 프로파일이나 전원 제어를 수행하는 어플리케이션 등을 처리하는 처리부(41,43,45)를 포함할 수 있다
- [0062] UMTS/GSM에서 설계자의 작업(engineering work)을 최소화 하기 위하여, 제1계층(물리계층)으로부터 측정 보고를 추출하는 것보다 RRC(23)와 같은 제3계층에서 측정 보고들을 수행하는 것이 바람직하다. 상기 정보는 모든 셀룰러 망에서 제공될 수 있으며, 휴대용 장치에서 다른 기능이나 처리를 요구하지 않는다.
- [0063] 하기에서, 본 발명을 포함하는 시스템의 동작을 상세히 설명할 것이다. 상기 시스템의 대략적인 동작은 도2의 흐름도를 통해 제공된다. 나아가 서비스 핸들러의 기능, 트레이닝 모드의 진행 과정, 또는 기준 생성의 동작 과정은 하기에 상세히 개시된다.
- [0064] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템의 동작 과정을 나타내는 흐름도이다. 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 시스템은 서비스 핸들러의 동작에 의해 시작된다.
- [0065] 상기 어플리케이션은 서비스 핸들러로 서비스를 요청(100단계)하고, 상기 서비스 핸들러는 서비스의 가능성을 체크하고, 가능하다면, 기준이 만족될 때, 요청된 트리거를 상기 어플리케이션으로 전달한다. 이러한 기준은 상

기 어플리케이션과 서비스 핸들러 사이에 교환된다. 다시 말해, 서비스 요청 단계(100단계)에서, 사용자는 트리거링 기준을 정의하고, 상기 트리거링 기준이 만족될 때 수행되는 동작(action)을 결정한다. 그 후, 105단계에서, 상기 시스템은 상세 기준에 관련된 데이터를 저장하는지 여부를 확인하기 위하여, 패턴 데이터베이스를 검색한다. 예컨대, 구현될 수 있는 요청을 트리거할 수 있는 데이터를 포함하는지 확인한다(110단계). 만약, 데이터를 포함하지 않으면, 상기 시스템은 트레이닝 모드를 활성화시키는 단계(200단계)를 진행한다. 상기 저장된 데이터가 구현될 수 있는 요청을 수행할 수 있으면, 기준 발생 및 타이머가 설정된다(115단계).

[0066] 다음으로, 상기 시스템은 측정부(20)를 동작시킨다(120단계). 패턴 매칭부(31)는 측정부(20)로부터 측정 보고를 감시하고(125단계), 상기 측정 보고가 트리거 기준을 만족하는지 확인한다(130단계). 상기 측정보고가 트리거 기준을 만족하지 못하면(130-NO), 135단계에서 설정된 타이머가 만료되었는지를 확인한다. 상기 타이머가 만료되었으면(135-NO), 서비스 요청을 거절하고 동작을 종료한다(145단계). 반면, 상기 타이머가 만료되지 않았으면(135-YES), 감시 주파수를 재설정하고(140단계) 다시 125단계부터의 동작을 반복 수행한다. 한편, 상기 측정보고가 트리거 기준을 만족하면(130-YES), 패턴 매칭부(31)는 상기 서비스 핸들러(35)로 보고(150단계)하고, 패턴DB(33)의 정보를 업데이트 한다(155단계).

[0067] 서비스 요청 단계(100단계)에서, 서비스의 수행을 준비하기 위하여, 위치 및 시간 사이의 적어도 하나의 기준이 상기 서비스 핸들러로 제공될 수 있다. 상기 기준은 하기의 표 2에 예시된다.

**표 2**

종류	세부 종류	파라미터들
위치	영역	집, 사무실, 주차장, 슈퍼마켓, 실내, 실외, 사용자 설정 구역
	영역 경계	예 / 아니오
시간 및 날자	날자	주중, 주말, 사용자 정의
	시간	시:분:초(시작)~시:분:초(끝)
신뢰성		고, 중(디폴트), 저

[0069] 상기 서비스 수행 후에, 상기 서비스 핸들러는 상기 사용자 또는 어플리케이션에 신뢰성을 질문한다. 사용자 또는 어플리케이션이 그 결과가 만족스럽지 못하면, 상기 시스템은 사용자에게 수동 트레이닝을 요청하거나 또는 데이터베이스의 조정을 요청할 수 있다.

[0070] 본 발명의 실시예에 따른 트레이닝 단계(200단계)는 하기에 기술되는 매커니즘에 기초하여 수행될 수 있다.

[0071] 트레이닝 단계는 서버 다운로드, 사용자의 수동 트레이닝 및 자동 트레이닝을 포함하는 3개의 서브 모드를 포함한다. 상기 모드들은 도 3에 도시된다. 서버는 일반적인 정보 파일 또는 상세 정보를 생성할 수 있다. 사용자의 수동 모드는 사용자의 선호도를 수집한다. 그리고, 가능한 기준이 발생할 때마다, 상기 시스템은 지금이 사용자가 원하는 이벤트를 발생시킬 순간인지 사용자에게 질문한다. 자동모드에서는 상기 시스템에 의해 사용자의 선호도가 미리 설정된다. 그리고, 상기 시스템은 오류의 리스크를 사용자에게 요청하기보다, 가능한 환경의 확인을 요청한다. 그러나, 내부에 구비된 재할당 타이머 때문에, 분석(parsed) 및 저장된 모든 정보의 신뢰성을 주기적으로(occasionally) 재평가하고, 트레이닝 과정 또는 갱신 과정을 수행한다.

[0072] 예컨대, 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 트레이닝 단계(200단계)는 서버 다운로드(205 내지 225단계), 사용자의 수동 트레이닝(230 내지 255단계) 및 자동 트레이닝(260 내지 275단계)을 포함한다. 구체적으로, 서버는 일반적인 정보 파일 또는 상세 정보를 생성할 수 있다. 따라서, 상기 시스템은 평가할 기준을 선택하고(205단계), 선택된 기준이 높은 신뢰성을 갖는지 확인한다(210단계). 상기 기준이 높은 신뢰성을 갖으면(210-YES), 재평가를 위한 타이머를 설정한다(215단계). 반면, 상기 기준이 높은 신뢰성을 갖지 못하면(210-NO), 220단계를 진행한다.

[0073] 220단계에서, 상기 시스템은 서버에 접속 가능 여부를 확인하고, 접근 가능하면(220-YES) 서버에 접속하여 정보를 다운로드하고, DB를 갱신한다(225).

[0074] 접근 가능하지 못하면(220-NO) 230단계에서, 수동 트레이닝의 진행 여부를 확인한다. 수동 트레이닝을 진행하는 경우(230-YES), 사용자에게 제공할 질문사항들(예컨대, 현재 위치, 사용할 기능, 사용할 신호 패턴 등)을 생성하고, 타이머를 설정한다(235단계). 그리고, 240단계에서 타이머가 만료되었는지 확인한다. 상기 타이머가 만료되었으면 260단계를 진행하고, 만료되지 않았으면 245단계를 진행한다. 245단계에서, 상기 시스템은 측정 보고

정보를 수집하고, 상기 측정 보고 정보가 의심스러운지를 확인한다(250단계). 예컨대, 상기 측정 보고 정보는 사용자에게 제공한 질문과 관련되어 측정된 신호 및/또는 패턴일 수 있다. 상기 측정 보고 정보가 의심스러울 경우(250-YES) 사용자에게 확인을 요청하고 그에 대한 응답을 회신(255단계)한 후, 240단계를 반복 진행하고, 의심스럽지 않을 경우(250-YES) 바로 240단계를 진행한다.

[0075] 한편, 260단계에서는 자동 트레이닝의 수행 여부를 확인하고, 자동 트레이닝을 진행하는 경우(260-YES) 265단계를 진행하고, 자동 트레이닝을 수행하지 않을 경우(260-NO) 재평가를 위한 타이머를 설정하는 과정인 275단계를 진행한다. 265단계에서는 상기 시스템은 설정된 시간이 될 때까지 측정보고부(21)에 접속하고, 270단계를 통해 자동 트레이닝 및 의사 결정을 수행한다.

[0076] 한편, 트리거 기준은 하기의 시나리오에 기초하여 설정될 수 있다.

[0077] 하기의 표3은 대표적인 시나리오의 예들을 개시한다. 상기 시나리오의 예들은 상기 시나리오들과 관련된 신호 패턴의 특성에 관한 정보 및 트리거링 포인트(실질적으로, 동작을 트리거하기 위하여, 무슨 패턴을 검색하는지 등에 대한 정보)를 어떻게 검출하고 확인하는 지에 관한 정보에 대한 대표적인 시나리오를 예시한다. 앞의 4개의 시나리오(실내, 실외, 건물 내로 진입, 건물에서 떠남 위치)에 대한 시나리오)는 일반적인 케이스이고, 반면 나머지 시나리오들은 좀 더 상세한 시나리오이다.

**표 3**

[0078]

위치영역	시간영역	신호 패턴 특성	부가 기준
실내	해당없음.	낮은 GSM RSSI, WLAN 신호의 전력값이 크, 낮은 GPS dBm(-160)	이전의 측정값이 존재하 면, 이전의 측정값들이 실외임을 증명할 수 있는 증거를 보여준다.
실외	해당없음.	높은 GSM RSSI, WLAN 신호의 전력값이 낮음, 높은 GPS dBm(-140)	이전의 측정값이 존재하 면, 이전의 측정값들이 실내임을 증명할 수 있는 증거를 보여준다.
건물 내로 진입	해당없음.	실외에서 실내로 연속적 인 신호의 변화	해당없음.
건물에서 떠남	해당없음.	실내에서 실외로 연속적 인 신호의 변화	해당없음.
집	밤 시간(반복)	낮은 GSM RSSI, WLAN 신호의 전력값이 크, 낮은 GPS dBm(-160)	BSIC(주변 셀의 리스 트)나 SSID가 일치하는 가?
집에서 떠남.	아침 시간(반복)	실내에서 실외로 연속적 인 신호의 변화	BSIC(주변 셀의 리스 트)나 SSID가 일치하는 가?
집 내에서 이동	오후 또는 저녁(반복)	실외에서 실내로 연속적 인 신호의 변화	BSIC(주변 셀의 리스 트)나 SSID가 일치하는 가?
사무소	주중 9시-17시(반복)	낮은 GSM RSSI, WLAN 신호의 전력값이 크, 낮은 GPS dBm(-160)	BSIC(주변 셀의 리스 트)나 SSID가 일치하 는가?
출근	주중 아침(반복)	실외에서 실내로 연속적 인 신호의 변화	BSIC(주변 셀의 리스 트)나 SSID가 일치하는 가?
퇴근	주중 오후(반복)	실내에서 실외로 연속적 인 신호의 변화	BSIC(주변 셀의 리스 트)나 SSID가 일치하는 가?
슈퍼마켓 방문	가끔 9시-23시 (일주일 에 한번씩)	낮은 GSM RSSI, WLAN 신호의 전력값이 크, 낮은 GPS dBm(-160)	BSIC(주변 셀의 리스 트)나 SSID가 일치하는 가?  지도 및 사용자 경로 추 적을 이중 체크 하는가?

실내 주차장 방문	해당없음.	높은 GSM RSSI WLAN 신호의 전력값이 낮음 높은 GPS dBm(-140)	BSIC(주변 셀의 리스트)나 SSID가 일치하는가? 지도 및 사용자 경로 추적을 이중 체크 하는가?
실외 주차장 방문	해당없음.	낮은 GSM RSSI WLAN 신호의 전력값이 큼 낮은 GPS dBm(-160)	BSIC(주변 셀의 리스트)나 SSID가 일치하는가? 지도 및 사용자 경로 추적을 이중 체크 하는가?
차 안	해당없음.	높은 GPS dBm(-140)	지도 및 사용자 경로 추적을 이중 체크 하는가?

- [0079] 이러한 패턴들은 의사 결정과 자동 트레이닝에 사용될 수 있다.
- [0080] 물론, 사용자는 수동의 설정에 의한 다른 시나리오를 결정할 수 있다. 결정이나 의사 결정의 정확성을 증대시키기 위하여, 평가를 위한 더 많은 파라미터들이 추가될 수 있다.
- [0081] 기준 트리거링과 타이머가 동작되면, 상기 시스템은 측정 장치들을 동작시킨다. 상기 측정 장치들은 수신된 신호의 특성들을 감지하기 위해 사용된다. 상기 측정 장치들은 측정 보고들(데이터)을 제공한다. 다음 과정에서, 측정 보고들은 모니터링 되고, 기준 트리거링이 만족되는지 여부가 확인된다. 즉, 미리 정해진 패턴이 관측되는지가 확인된다. 상기 기준이 만족되지 않으면, '타이머가 만료되었는지' 여부가 확인된다. 즉, '미리 정해진 시간이 경과되었는지'를 확인한다. 타이머가 만료되지 않았으면, 감시 주파수를 조정하여 감시를 지속한다. 타이머가 만료되었으면, 상기 요청은 거절된다. 만약, 측정 보고가 기준을 트리거링을 만족함을 지시하면, 이에 대응하는 동작(예컨대, 초기 요청과정에서 사용자가 미리 정의한 동작)을 수행하기 위하여, 상기 측정 보고는 서비스 핸들러로 제공되고 상기 패턴 데이터베이스는 갱신된다.
- [0082] 본 발명을 포함하는 실시예에 적용될 수 있는 어플리케이션은 하기와 같이 예시될 수 있다.
- [0083] 본 발명에 따른 실시예는 2D 알람 또는 리마인더 시스템에 적용될 수 있다. 종래의 알람 또는 업무 리마인더 어플리케이션들은 단지 시간 트리거링을 기준으로 동작한다. 예컨대, "토요일과 일요일을 제외한 6시 기상"과 같은 명령에 따른 알람을 제공한다. 위치정보, 알람, 또는 리마인더 시스템을 추가함으로써, 본 발명은 좀 더 정교한 장치들(arrangements)을 제공할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따라, UE는 "아침에 출근을 위해 떠날 때, 나에게 '지불해야 할 청구서', '하루의 미팅 일정', '운전중 통화할 사람' 등을 리마인더할 것, 내가 주말에 슈퍼마켓에 접근했을 때, 나에게 '쇼핑 리스트'를 리마인더할 것, 내가 집에서 주중에 자고 있을 때만 기상 알람을 활성화할 것" 등을 알람/리마인더에 설정할 수 있다.
- [0084] 자동 위치 추적 기능들은 본 발명을 포함하는 방법 및 시스템에 의해 제공될 수 있다.
- [0085] 예컨대, 출퇴근 기록기에 적용될 수 있다. 즉, 사용자가 사무실에 진입했을 때, 감지된 무선신호의 패턴으로부터 사용자의 진입이 정의될 수 있다. 그리고, 직원의 도착 및 출발시각을 기록하기 위하여, 트리거 이벤트는 서버로 전송될 수 있다.
- [0086] 또한, 24시간/7일 추적을 수행하는 GPS의 전력 소모를 줄이는데 적용될 수 있다. 즉, 상기 본 발명에 따른 시스템은 셀룰러 망으로부터 요청에 의해 제공되는 UMTS 또는 GSM 신호세기를 감시함으로써, 실외에 한하여 내장 GPS를 운영하도록 설정될 수 있다. GPS 단독으로 주기적으로 측정하는 것보다, 상기 본 발명에 따른 시스템은 휴대용 단말이 위치한 환경을 인식하는 좀 더 효율적인 방법을 제공할 수 있다.
- [0087] 또한, 광고에 적용될 수 있다. 즉, 운영자 또는 관측사원은 사용자의 위치를 인식함으로써 고객에게 맞춤형 광고를 제공할 수 있다. 예컨대, 휴대용 단말은 사용자가 집에 위치함을 인식할 수 있고(예컨대, 수신된 신호의 특성 또는 포함된 정보의 패턴으로부터 확인할 수 있다), 서버로 그 사실을 보고할 수 있다. 이 경우, 서비스 제공자는 가정용 상품 광고를 UE에 전송할 수 있다. 이러한 광고 서비스의 제공은 서비스 제공자와 사용자 사이에 사전 동의가 요구된다.
- [0088] 나아가, 본 발명의 실시예는 또한 프로파일 설정이나 환경 설정 변경을 자동으로 수행할 수 있는 가능성을 제공한다.
- [0089] 예컨대, 자동 및 최적의 전송매체를 선택할 수 있도록 구현될 수 있다. 구체적으로, 종래기술의 시스템은 WLAN-

VoIP와 UMTS 통화 사이의 전송 매체의 사용자의 수동 설정을 요구한다. 반면, 본 발명을 포함하는 시스템은 검출된 신호 특성 패턴에 기초하여 선택한 최상의 접근 가능한 전송매체가 무엇인지에 대해 통지할 수 있다.

[0090] 더 나아가, 본 발명의 실시예는 가정 자동화의 영역에서의 장점을 제공할 수도 있다. 구체적으로, 본 발명의 실시예에서, 사용자가 TV를 시청하는 동안 모든 전화기의 정보는 TV 스크린 상에 디스플레이될 수 있다. 사용자가 WLAN AP이 활성화된 가정에 진입하자마자, 상기 시스템은 수신된 신호 특성의 조합된 패턴으로부터 이를 검출하고, 자동으로 그 프로파일을 가정으로 전환하고, WLAN을 통해 TV를 동작시킬 수 있다.

[0091] 본 발명의 실시예는 특정 트리거링을 위한(수신된 신호 패턴으로부터 파생된) 타이밍과 위치정보를 조합하는 알람 또는 리마인더 어플리케이션, 출퇴근 기록 어플리케이션, GSM/UMTS/WLAN 신호 측정을 이용한 GPS 전력 저감 어플리케이션, 가정에서 TV와 병합 서비스를 위한 자동 프로파일 변환 어플리케이션 등에 적용될 수 있다.

[0092] 또한, 본 발명을 포함하는 시스템에 따른 '사용자 위치 프로파일을 생성하기 위한 무선 신호의 패턴을 추출하는 방법'을 구현하기 위하여, GSM/UMTS에서의 제3계층 링크 측정 보고, 이웃 셀의 RSSI 측정치들을 이용할 수 있고, WLAN에서의 SSID & 신호 파워 신호를 이용할 수 있고, GPS & AGPS에서의 SV의 수, dBm에서의 감지 감도 등의 신호를 이용할 수 있다.

[0093] 또한, 본 발명을 포함하는 시스템은 사용자 위치 프로파일을 축적하는 자동 트레이닝 모드를 구현할 수 있고, 시간 영역 및 무선 신호 패턴에서의 패턴 매칭에 의한 트리거링 방법을 구현할 수도 있다.

[0094] 이상에서 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

**도면의 간단한 설명**

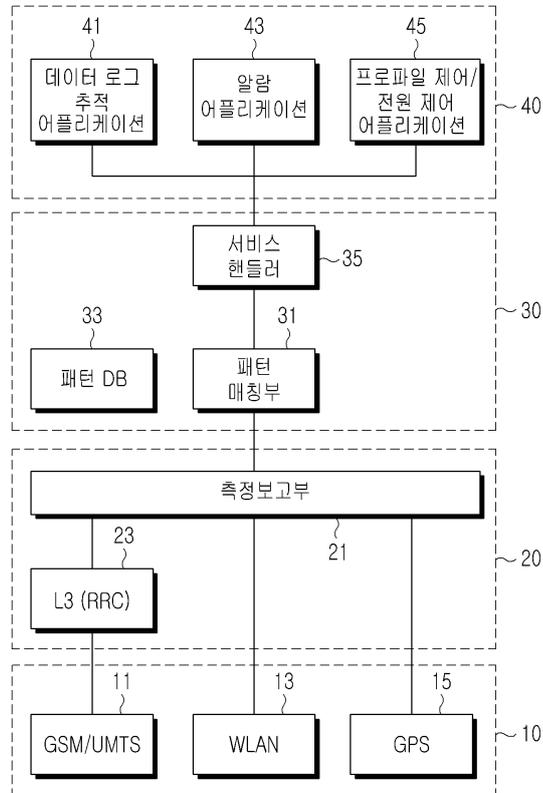
[0095] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템의 블록도,

[0096] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템의 동작 과정을 나타내는 흐름도,

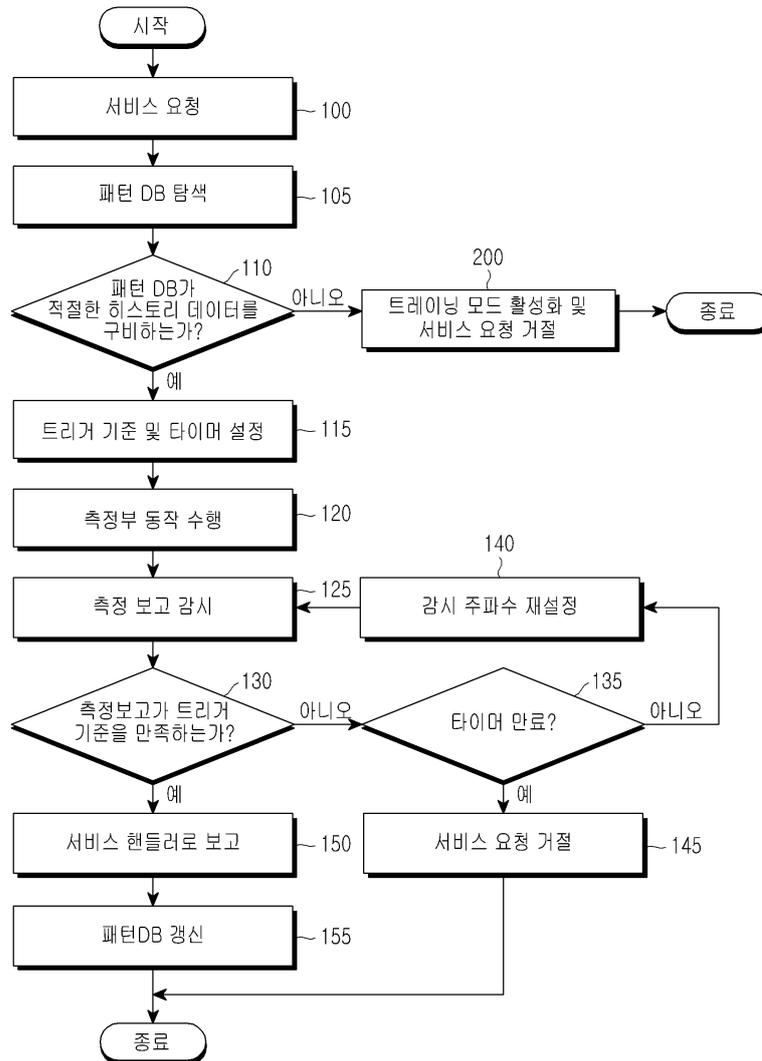
[0097] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 트레이닝 단계의 동작 과정을 나타내는 흐름도.

도면

도면1



도면2



도면3

