



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0138551
(43) 공개일자 2019년12월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 21/36 (2013.01) H04M 1/725 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 21/36 (2013.01)
H04M 1/72569 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0118059
(22) 출원일자 2018년10월04일
심사청구일자 2018년10월04일
(30) 우선권주장
1020180065060 2018년06월05일 대한민국(KR)

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대 학교)
(72) 발명자
이상민
인천광역시 남동구 구월로 192, 1405동 1602호(구 월동, 힐스테이트롯데캐슬골드1단지아파트)
강상익
인천광역시 남동구 호구포로 924, 105동 604호(만수동, 햇빛마을벽산아파트)
(74) 대리인
이승찬

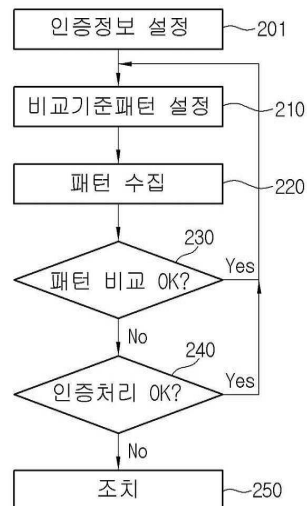
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법**

(57) 요약

본 발명은 휴대용 단말기 사용자가 입력한 장시간 체류하는 장소와 스케줄을 포함하는 동선 및 사용 패턴을 실시간으로 수집하여 저장한 상태에서 현재의 휴대용 단말기의 동선 및 사용 패턴을 비교하여 휴대용 단말기의 사용자를 확인하고, 확인결과에 따라 적절한 조치를 취할 수 있도록 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법을 제안한다. 상기 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법은, 가속도 센서, 자이로 센서, 지자기 센서, 위치확인용 위성정보 수신장치 및 프로세서를 포함하는 휴대용 단말기의 상기 프로세서에서 수행하는 것으로, 비교기준패턴 설정단계, 패턴 수집단계, 패턴 비교단계, 인증처리 단계 및 조치단계를 수행한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

H04M 1/72577 (2013.01)

H04M 2250/10 (2013.01)

H04M 2250/12 (2013.01)

(72) 발명자

조우형

인천광역시 미추홀구 재념이길 86, 201호(용현동)

이승관

서울특별시 강서구 금남화로23길 8, 101동 702호(방화동, 방화7단지동성아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2010-0020163

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 이공분야 대학중점연구소지원사업

연구과제명 [Ezbaro] (정부 및 산업체)그린 생체모방형 임플란터블 전자칩 및 U-생체정보처리 플랫폼 융합기술개발(정보전자공동연구소)

기 여 율 1/2

주관기관 인하대학교

연구기간 2010.09.01 ~ 2019.04.30

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2016R1A2B4015370

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 중견연구(총연구비1.5억초과~3억이하)

연구과제명 효율적인 알고리즘 개발을 위한 Virtual-Physical Platform 및 착용자 만족도100% 보청 기술 연구

기 여 율 1/2

주관기관 인하대학교

연구기간 2016.06.01 ~ 2019.05.31

명세서

청구범위

청구항 1

가속도 센서, 자이로 센서, 지자기 센서, 위치확인용 위성정보 수신장치 및 프로세서를 포함하는 휴대용 단말기의 상기 프로세서에서 수행하는 것으로,

상기 휴대용 단말기 소유자가 입력한 소유자 동선패턴을 제1비교기준패턴으로 저장하고, 상기 가속도 센서, 상기 자이로 센서, 상기 지자기 센서, 및 상기 위치확인용 위성정보 수신장치를 이용하여 일정기간 동안 수집하여 저장한 소유자 사용패턴을 제2비교기준패턴, 제3비교기준패턴 및 제4비교기준패턴으로 구분하여 저장하는 비교기준패턴 설정단계;

상기 프로세서가 상기 가속도 센서, 자이로 센서, 지자기 센서 및 위치확인용 위성정보 수신장치로부터 수집한 정보를 이용하여 휴대용 단말기의 현재 사용패턴인 현재이동경로 패턴, 운동패턴 및 앱 사용 패턴을 수집하는 패턴 수집단계;

상기 제1 내지 제4비교기준패턴과 상기 패턴 수집단계에서 수집된 현재 이동경로 패턴, 운동패턴 및 앱 사용 패턴을 비교하는 패턴 비교단계;

상기 패턴 비교단계에서의 비교결과에 따라 휴대용 단말기의 현재 소유자의 소유권한이 불명확하다고 판단한 때에는 현재 소유자가 입력한 인증정보와 미리 저장해 놓은 비교기준인증정보를 비교하는 인증 처리단계; 및

상기 인증 처리단계의 판단결과 휴대용 단말기의 현재 소유자가 진정한 소유자가 아니라고 판단되는 경우 현재의 소유자에게 경고, 휴대용 단말기의 스크린 락, 신고 및 특정 정보의 업데이트 중 적어도 하나를 시행하는 조치단계;를 수행하며,

상기 패턴 비교단계에서 비교결과 현재 소유자의 소유권한을 인정 및 상기 인증 처리단계에서의 판단결과 현재 소유자의 소유권한을 인정하는 경우 상기 비교기준패턴 설정단계를 수행하도록 하는 것을 특징으로 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 소유자 동선패턴은,

상기 휴대용 단말기 소유자가 일정 시간 이상으로 체류하는 장소에 대한 정보와 스케줄을 포함하고,

상기 소유자 사용패턴 중 상기 제2비교기준패턴은 휴대용 단말기의 이동경로를 일정기간 동안 누적한 이동경로 패턴이고,

상기 제3비교기준패턴은 소유자가 휴대용 단말기를 가지고 이동할 때 휴대 방식에 따라 휴대용 단말기가 운동하는 경향을 일정기간 동안 누적한 운동패턴이며,

상기 제4비교기준패턴은 소유자가 접속한 앱의 사용 실적을 누적한 앱 사용패턴인 것을 특징으로 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 프로세서에서 수행하는 상기 패턴 비교단계에서는,

상기 제1비교기준패턴과 상기 휴대용 단말기의 현재이동경로 패턴을 비교하는 제1비교단계;

상기 제1비교단계에서 비교결과 상기 제1비교기준패턴과 상기 현재이동경로 패턴이 일치하지 않는다고 판단한 경우 상기 제2비교기준패턴과 상기 현재이동경로 패턴을 비교하는 제2비교단계;

상기 제2비교단계에서 비교결과 상기 제2비교기준패턴과 상기 현재이동경로 패턴이 일치하지 않는다고 판단한 경우 상기 제3비교기준패턴과 상기 현재운동패턴을 비교하는 제3비교단계; 및

상기 제3비교단계에서의 비교결과 상기 제3비교기준패턴과 상기 현재운동패턴이 일치하지 않는다고 판단한 경우

상기 제4비교기준패턴과 상기 휴대용 단말기의 현재 사용 앱을 비교하여, 상기 제4비교기준패턴과 상기 현재사용 앱이 일치하지 않는다고 판단될 때 상기 인증처리 단계를 수행하는 제4비교단계; 를 포함하며,

상기 제1비교단계 내지 상기 제4비교단계에서 비교한 두 개의 패턴이 일치한다고 판단한 때에는 상기 비교기준 패턴 설정단계를 수행하도록 하는 것을 특징으로 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 인증처리단계에서는,

상기 프로세서가 휴대용 단말기의 디스플레이를 제어하여 현재 휴대용 단말기의 소유자에게 인증정보를 요청하는 인증요청단계;

상기 인증요청에 따라 인증정보를 입력하는 인증정보입력단계; 및

상기 입력한 인증정보와 상기 비교기준인증정보를 비교하고, 비교결과 동일하다고 판단한 경우 상기 비교기준 패턴설정단계를 수행하도록 하고, 동일하지 않다고 판단한 경우 상기 조치단계를 수행하는 인증정보 비교단계; 를 수행하는 것을 특징으로 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 조치단계에서는,

현재 휴대용 단말기의 소유자가 진정한 소유자가 아님을 휴대용 단말기의 화면에 디스플레이하거나 스피커로 경고하는 제1조치;

미리 설정한 전화번호로 휴대용 단말기의 도난을 신고하는 제2조치;

해당 휴대용 단말기의 스크린을 락 시키는 제3조치; 및

해당 휴대용 단말기의 특정 정보를 백업하도록 하는 제4조치; 중 적어도 하나의 조치를 수행하는 것을 특징으로 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 휴대용 단말기의 소유자가 상기 비교기준인증정보를 상기 프로세서에 입력하는 인증정보 설정단계를 더 수행하는 것을 특징으로 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 휴대용 단말기는 휴대폰, 스마트폰, 스마트 워치폰, 노트북 컴퓨터, 디지털방송용 단말기, PDA, PMP, 네비게이션 중에서 어느 하나인 것을 특징으로 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 운동패턴은 휴대용 단말기를 휴대한 소유자의 걸음걸이 수치 변화량 및 개인 보행패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 걸음걸이 수치 변화량은 평상시 걸음의 양(누적 보행의 양)과 현저히 달라지는 경우 다른 사용자로 의심하는 것을 특징으로 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법.

청구항 10

제 8 항에 있어서, 상기 개인 보행패턴은 소유자별로 각기 다른 신체 조건 및 보행 패턴을 학습하여 평소와 다른 보행 패턴인지를 비교하여 실질 소유자를 판단하는 것을 특징으로 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 휴대용 단말기의 사용자를 확인하는 방법에 관한 것으로, 특히, 누적된 휴대용 단말기의 동선 및 사용 패턴을 통해 사용자를 확인하고, 확인결과에 따라 적절한 조치를 취할 수 있도록 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 휴대용 단말기는 휴대가 가능하면서 음성 및 영상 통화를 수행할 수 있는 기능, 정보를 입력 및 출력하는 기능, 및 데이터를 저장할 수 있는 기능 등을 하나 이상 갖춘 휴대용 기기이다. 이러한 멀티미디어 기기의 형태로 구현된 휴대용 단말기는 복잡한 기능을 구현하기 위해 하드웨어나 소프트웨어적 측면에서 새로운 시도들이 다양하게 적용되고 있다.

[0003] 뿐만 아니라 전화의 기능을 수행하는 통신수단으로서의 기능 이외에도 다양한 기능을 수행할 수 있는 휴대용 단말기는 기술이 발전하면서 기능은 계속하여 추가되는 반면에 크기는 감소하여 남녀노소 누구나 휴대하기에 간편한 것이 되었다. 크기가 작기 때문에 조금만 부주의해도 분실할 위험이 크다는 단점이 있다.

[0004] 따라서 휴대용 단말기는 사용자(소유자)의 선택에 따라 비밀번호 또는 패턴을 설정할 수 있도록 함으로써, 타인이 사용하는 것을 방지하는 기능이 내장되어 있다. 휴대용 단말기가 아이들 상태(idle state) 즉 미리 설정한 일정시간 동안 단말기의 사용이 중단되는 때에는 단말기의 디스플레이를 불활성화시킴으로써 배터리를 효과적으로 사용할 수 있도록 한다.

[0005] 이와 같이 휴대용 단말기에 비밀번호 또는 락 해제패턴이 설정되어 있는 경우, 일정시간의 아이들 상태가 지속한 후 소유자가 휴대용 단말기를 사용하고자 할 때에, 소유자는 미리 설정해 놓은 비밀번호 또는 락 해제패턴과 동일한 비밀번호나 락 해제패턴을 입력하여야 한다.

[0006] 이러한 기능은 휴대용 단말기가 실제 소유자가 아닌 가족과 같은 가까운 타인이 사용하는 것을 방지하는 것 이외에도 분실한 휴대용 단말기를 타인이 무단으로 사용하는 것을 방지할 수 있다는 장점이 있다.

[0007] 종래 기술에 의한 휴대용 단말기는 상기의 기능을 내장하고 있어 락 기능이 설정된 휴대용 단말기를 분실한 경우 휴대용 단말기를 습득한 습득자가 휴대용 단말기를 사용하는 것에는 일정한 제한을 가할 수 있지만, 락 기능을 설정하지 않거나 락 기능을 설정하였지만 분실한 휴대용 단말기를 타인이 무단으로 다른 장소로 이동하는 경우까지 방지할 수는 없다는 단점이 있다.

선행기술문헌

[0008] (특허문헌 1) 대한민국 공개특허 10-2016-0084007호(2016년7월13일)

[0009] (특허문헌 2) 대한민국 공개특허 10-2018-0000775호(2018년1월4일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로 휴대용 단말기 소유자의 동선과 이동경로 패턴, 운동패턴 및 앱 사용 패턴을 일정기간 누적하여 저장한 상태에서 현재 휴대용 단말기의 이동경로 패턴, 운동패턴 및 앱 사용 패턴을 비교하여 사용자를 확인하고, 확인결과에 따라 적절한 조치를 취할 수 있도록 하는 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법을 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법은 가속도 센서, 자이로 센서, 지자기 센서, 위치확인용 위성정보 수신장치 및 프로세서를 포함하는 휴대용 단말기의 상기 프로세서에서 수행하는 것으로, 상기 휴대용 단말기 소유자가 입력한 소유자 동선패턴을 제1비교기준패턴으로 저장하고, 상기 가속도 센서, 상기 자이로 센서, 상기 지자기 센서, 및 상기 위치확인용 위성정보 수신장치를 이용하여 일정기간 동안 수집하여 저장한 소유자 사용패턴을 제2비교기준패턴, 제3비교기준

패턴 및 제4비교기준패턴으로 구분하여 저장하는 비교기준패턴 설정단계; 상기 프로세서가 상기 가속도 센서, 자이로 센서, 지자기 센서 및 위치확인용 위성정보 수신장치로부터 수집한 정보를 이용하여 휴대용 단말기의 현재 사용패턴인 현재이동경로 패턴, 운동패턴 및 앱 사용 패턴을 수집하는 패턴 수집단계; 상기 제1 내지 제4비교기준패턴과 상기 패턴 수집단계에서 수집된 현재 이동경로 패턴, 운동패턴 및 앱 사용 패턴을 비교하는 패턴 비교단계; 상기 패턴 비교단계에서의 비교결과에 따라 휴대용 단말기의 현재 소유자의 소유권한이 불명확하다고 판단한 때에는 현재 소유자가 입력한 인증정보와 미리 저장해 놓은 비교기준인증정보를 비교하는 인증처리단계; 및 상기 인증처리단계의 판단결과 휴대용 단말기의 현재 소유자가 진정한 소유자가 아니라고 판단되는 경우 현재의 소유자에게 경고, 휴대용 단말기의 스크린 락, 신고 및 특정 정보의 업데이트 중 적어도 하나를 시행하는 조치단계; 를 수행하며, 상기 패턴 비교단계에서 비교결과 현재 소유자의 소유권한을 인정 및 상기 인증처리단계에서의 판단결과 현재 소유자의 소유권한을 인정하는 경우 상기 비교기준패턴 설정단계를 수행하도록 한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명의 실시예에 따른 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법은 다음과 같은 효과가 있다.

[0013] 즉, 휴대용 단말기 소유자의 동선과 이동경로 패턴, 운동패턴 및 앱 사용 패턴을 일정기간 누적하여 저장한 상태에서 현재 휴대용 단말기의 이동경로 패턴, 운동패턴 및 앱 사용 패턴을 비교하여 사용자를 확인하고, 확인결과에 따라 적절한 조치를 취할 수 있도록 함으로써 휴대용 단말기의 분실에 따른 피해를 최대한 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 정보의 백업이나 자체의 신고 등으로 분실 후 필요한 조치도 자동으로 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명에 따른 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법을 수행하는 휴대용 단말기의 구성을 설명한다.

도 2는 본 발명에 따른 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법의 수행 순서를 나타낸다.

도 3은 패턴비교단계에서 수행하는 세부 단계를 설명한다.

도 4는 인증처리단계에서 수행하는 세부단계를 설명한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시예에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 예시적인 실시 예를 설명하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.

[0016] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.

[0017] 본 발명에서 기술되는 휴대용 단말기는 휴대폰, 스마트폰(smart phone), 스마트 워치폰(smart watch phone), 노트북 컴퓨터(notebook computer), 디지털방송용 단말기, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 네비게이션 등이 포함된다.

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 단말기 사용자 확인방법을 수행하는 단말기의 구성을 설명한다.

[0019] 본 발명에 따른 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기(100) 사용자 확인방법은 도 1에 도시된 바와 같이, 휴대용 단말기 소유자의 동선(예를 들면, 이동경로) 및 운동 패턴을 감지하기 위한 복수의 센서(110), 위치확인기술용 위성신호 수신장치(120) 및 프로세서(130)가 내장되어 있다.

[0020] 여기서, 상기 복수의 센서(110)는 가속도 센서(111), 자이로 센서(112) 및 지자기 센서(113)이다. 이때 상기 복수의 센서(110)는 이 분야의 통상의 지식을 가진 기술자는 모두 알고 있는 장치이므로 여기서는 자세하게 설명하지 않는다.

[0021] 상기 위치확인기술용 위성신호 수신장치(120)는 위성으로부터 위치정보를 수신하는 장치를 의미하며, 위치확인 시스템으로는, GPS, 러시아 우주국 무선헌법 시스템(GLONASS), 중국이 개발한 지구 측위 시스템(BEIDOU) 및 유

럽이 추진하고 있는 민간용 위성위치 확인시스템(GALILEO) 중 하나를 포함한다.

- [0022] 상기 운동패턴은 휴대용 단말기를 휴대한 소유자의 보행 패턴을 포함할 수 있는데, 소유자의 걸음걸이 수치 변화량 및 개인 보행패턴을 통해 휴대용 단말기의 실사용자를 판단하는 것도 가능하다.
- [0023] 예를 들면, 상기 걸음걸이 수치 변화량은 평상시 걸음의 양(누적 보행의 양)과 현저히 달라지는 경우 다른 사용자로 의심 즉, 평소 휴대용 단말기에서 측정되는 보행의 양(만보계)의 수치를 통해 평소와 다른 양의 걸음을 걷는 경우 실사용자를 의심할 수 있다.
- [0024] 뿐만 아니라 개개인별 서로 다른 걸음의 형태가 존재하기 때문에 이를 활용하여 사용자의 보행패턴을 학습하여 비교 수행을 통해 실사용자를 의심할 수도 있다. 특히 개인별로 각기 다른 신체 조건 및 보행의 패턴을 가지고 있기 때문에 사용자마다 걷는 형태가 달라 이를 근거로 휴대용 단말기의 실사용자인지 아닌지를 판단할 수가 있다.
- [0025] 한편, 상기 휴대용 단말기(100)에는 이외에도 다양한 기능블록들이 설치되어 있지만, 이러한 기능블록들은 공지되어 있을 뿐만 아니라 본 발명의 핵심 아이디어와는 관련이 없으므로, 여기서는 자세하게 설명하지 않는다.
- [0026] 도 2는 본 발명에 따른 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법을 나타낸 순서도이다.
- [0027] 본 발명에 따른 소유자 동선 및 사용 패턴을 활용한 휴대용 단말기 사용자 확인방법은 도 2에 도시된 바와 같이, 인증정보 설정단계(201), 비교기준 패턴설정단계(210), 패턴수집단계(220), 패턴비교단계(230), 인증처리단계(240) 및 조치단계(250)를 수행한다.
- [0028] 여기서, 상기 인증정보 설정단계(201)에서는 휴대용 단말기에 필요한 인증정보(이하 비교기준인증정보)를 설정하는 것으로, 소유자가 휴대용 단말기에 락 해제패턴을 설정하였거나 비밀번호를 설정한 경우에는 이를 활용할 수 있으며, 락 해제패턴이나 비밀번호를 설정하지 않았거나 이미 설정한 락 해제패턴이나 비밀번호 이외의 것을 사용하고자 할 때에 비교기준인증정보를 입력한다.
- [0029] 상기 비교기준패턴 설정단계(210)에서 사용자가 자신의 휴대용 단말기를 사용하는 패턴(이하 소유자 동선패턴)에 대해서 직접 입력하거나 휴대용 단말기의 이동경로, 운동패턴 및 자주 사용하는 앱에 대한 정보를 누적한 정보(이하 소유자 사용패턴)를 저장한다.
- [0030] 여기서, 상기 소유자 동선패턴으로는 사용자가 일정 시간 이상 체류하는 장소에 대한 정보와 스케줄을 포함한다. 사용자가 일정 시간 이상 체류하는 장소는, 예를 들면, 집, 학교 및 회사가 될 수 있을 것이다. 여기서 일정시간은 상대적인 개념으로 제품의 제조자가 설정할 수도 있고 휴대용 단말기의 소유자가 설정할 수도 있다.
- [0031] 휴대용 단말기가 미리 설정한 체류장소에서 있을 것으로 예상되는 시각에 휴대용 단말기가 체류장소와는 다른 장소에 있을 때 또는 미리 예정된 동선을 벗어나 있을 때에는 휴대용 단말기가 진정한 소유자의 손을 이탈한 경우로 판단할 수 있을 것이다.
- [0032] 또한, 상기 소유자의 스케줄은 휴대용 단말기에 다운로드(download) 한 일정표에 사용자가 직접 입력한 일정으로, 예를 들면, 식사예약 시간 및 장소, 면담 시간 및 출장 장소를 포함한다. 스케줄에 입력된 장소는 일반적으로 휴대용 단말기의 체류장소에서 일정거리 떨어진 장소일 경우가 많고, 체류장소에 머물러 있을 것으로 예상하고 있던 휴대용 단말기가 스케줄 장소로 이동하는 것은 휴대용 단말기가 소유자로부터 이탈하는 상황은 아니라는 것으로 판단할 수 있도록 한 것이다.
- [0033] 상기 소유자 사용패턴은 휴대용 단말기 소유자가 직접 입력한 정보가 아니라 프로세서(130)에서 신호처리 과정을 거쳐 생성한 후 저장한 것으로, 휴대용 단말기 소유자가 휴대용 단말기를 사용하는 실태를 일정기간 동안 누적하여 일정한 패턴으로 정리하여 저장한 것이다. 소유자 사용패턴의 예로는, 휴대용 단말기 소유자가 자신의 휴대용 단말기를 가지고 이동하는 경로를 일정기간 동안 누적인 이동경로, 이동할 때 휴대용 단말기의 운동경향을 일정기간 동안 누적인 운동패턴 및 저장한 앱 중 일정기간 동안 사용한 특정 앱(Application)의 사용 빈도를 나타내는 앱 사용패턴을 포함한다.
- [0034] 소유자 사용패턴은 휴대용 단말기의 프로세서(130)에서 수행하여 휴대용 단말기 내부의 저장부(미도시)에 저장하며, 패턴을 누적하는 일정기간은 미리 설정해 놓을 시간일 수도 있지만 사용자가 이를 수정하여 설정할 수 있다.

- [0035] 소유자의 사용패턴은 소유자가 입력하는 특정장소에 대한 것으로 입력할 수 있는 장소의 수가 한정되기 때문에, 소유자의 모든 동선을 사전에 입력하는 것 자체로는 실제적은 물론 기술적으로도 의미가 적을 수도 있다. 따라서, 소유자 사용패턴은 소유자가 입력한 소유자 동선패턴과 다른 경로로 휴대용 단말기가 움직일 때에도, 이 움직임이 소유자의 일상적인 동선인가 아닌가를 구분할 수 있도록 하는 정보가 될 것이다.
- [0036] 상기 패턴수집단계(220)는 상기 프로세서(130)가 수행하는 것으로, 휴대용 단말기에 설치된 각종 센서와 위성으로부터 얻은 휴대용 단말기의 위치확인정보를 이용하여 현재 소유자가 사용하고 있는 휴대용 단말기의 사용패턴을 수집한다.
- [0037] 한편, 상기 휴대용 단말기에 설치한 각종 센서(110)는, 상술한 바와 같이, 가속도 센서(111), 자이로 센서(112) 및 지자기 센서(113) 중 적어도 하나를 포함한다. 가속도 센서(111), 자이로 센서(112) 및 지자기 센서(113)를 이용하여 휴대용 단말기의 이동을 감지하고 이를 정보화 하는 것은 이 분야의 통상의 기술자에게는 어려운 일이 아니므로, 여기서 그 과정을 자세하게 설명하지는 않는다.
- [0038] 휴대용 단말기의 현재이동경로 패턴은 위치확인정보를 이용하여 검출할 수 있다. 파악된 휴대용 단말기의 이동경로가 미리 설정해 놓은 경로와 다른 때에는 휴대용 단말기가 분실 또는 도난 당한 상태를 의심해 볼 수 있을 것이다.
- [0039] 휴대용 단말기의 소유자는, 예를 들면, 손에 잡고 이동하거나, 상의 호주머니나 바지의 뒷주머니에 넣고 이동하거나, 손가방이나 배낭에 넣고 이동하는 등 소유자만의 고유 방식으로 가지고 이동하기 때문에, 휴대용 단말기를 소유한 소유자가 가지고 이동하는 고유 방식에 따라 휴대용 단말기의 운동패턴이 다르게 될 것이다.
- [0040] 이러한 휴대용 단말기의 현재운동패턴은 상술한 바와 같이, 가속도 센서(111), 자이로 센서(112) 및 지자기 센서(113)를 통해 수집할 수 있다. 따라서, 특정 휴대용 단말기의 현재 이동경향 즉 휴대용 단말기의 현재운동패턴이 미리 누적해 놓은 휴대용 단말기 운동패턴과 다른 때에는 휴대용 단말기가 다른 사람이 소유한 상태로 이동하고 있는가를 의심해 볼 수 있을 것이다.
- [0041] 상기 운동패턴은 휴대용 단말기를 휴대한 소유자의 보행 패턴을 포함할 수 있는데, 소유자의 걸음걸이 수치 변화량 및 개인 보행패턴을 통해 휴대용 단말기의 실사용자를 판단하는 것도 가능하다.
- [0042] 예를 들면, 상기 걸음걸이 수치 변화량은 평상시 걸음의 양(누적 보행의 양)과 현저히 달라지는 경우 다른 사용자로 의심 즉, 평소 휴대용 단말기에서 측정되는 보행의 양(만보계)의 수치를 통해 평소와 다른 양의 걸음을 걷는 경우 실사용자를 의심할 수 있다.
- [0043] 뿐만 아니라 개개인별 서로 다른 걸음의 형태가 존재하기 때문에 이를 활용하여 사용자의 보행패턴을 학습하여 비교 수행을 통해 실사용자를 의심할 수도 있다. 특히 개인별로 각기 다른 신체 조건 및 보행의 패턴을 가지고 있기 때문에 사용자마다 걷는 형태가 달라 이를 근거로 휴대용 단말기의 실사용자인지 아닌지를 판단할 수가 있다.
- [0044] 한편, 상기 휴대용 단말기에는 다양한 앱을 설치되어 사용할 수 있는데, 이러한 다양한 앱의 설치 및 사용빈도는 소유자에 따라 다르다. 현재 사용중인 앱이 일정한 사용빈도가 있는 앱인 경우 소유자의 일상적인 것으로 판단할 수 있지만, 다운로드 되어 있었지만 현재까지 전혀 사용하지 않았던 앱이나 거의 사용하지 않았던 앱을 사용한다면, 이는 소유자의 일상적인 사용패턴과는 다르다고 판단할 수 있을 것이다.
- [0045] 상기 패턴비교단계(230)에서는 주기적으로 또는 비주기적으로 미리 저장해 놓은 소유자 동선패턴과 실시간으로 수집한 소유자 동선패턴을 비교하고, 미리 저장해 놓은 소유자 운동패턴과 실시간으로 수집한 소유자 운동패턴을 비교한다.
- [0046] 이하의 설명에서는 용어의 혼동을 피하기 위해, 미리 설정한 소유자 동선패턴을 제1비교기준패턴이라고 하고, 미리 설정한 소유자 운동패턴 중 소유자 이동경로를 제2비교기준패턴, 소유자 운동패턴을 제3비교기준패턴 그리고 소유자 앱 사용패턴을 제4비교기준패턴이라고 가정한다.
- [0047] 도 3은 패턴비교단계에서 수행하는 세부 단계를 설명한다.
- [0048] 도 3을 참조하면, 패턴비교단계(230)에서는 제1비교단계(231), 제2비교단계(232), 제3비교단계(233) 및 제4비교단계(234)를 수행한다.
- [0049] 제1비교단계(231)에서는 제1비교기준패턴과 휴대용 단말기의 현재이동경로 패턴을 비교한다.

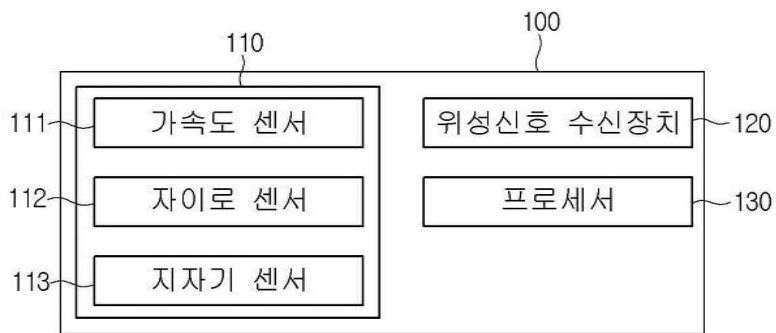
- [0050] 제2비교단계(232)는, 제1비교단계(231)에서 제1비교기준패턴과 휴대용 단말기의 현재이동경로 패턴이 동일하지 않다고 판단한 때(No) 수행하며, 제2비교기준패턴과 휴대용 단말기의 현재이동경로 패턴을 비교한다.
- [0051] 제3비교단계(233)는, 제2비교단계(232)에서 제2비교기준패턴과 휴대용 단말기의 현재이동경로 패턴이 동일하지 않다고 판단한 때(No) 수행하며, 제3비교기준패턴과 휴대용 단말기의 현재운동패턴을 비교한다.
- [0052] 제4비교단계(234)는, 제3비교단계(233)에서 제3비교기준패턴과 휴대용 단말기의 현재운동패턴이 동일하지 않다고 판단한 때(No) 수행하며, 제4비교기준패턴과 휴대용 단말기의 현재사용 앱을 비교한다.
- [0053] 제1비교단계(231)에서 제1비교기준패턴과 휴대용 단말기의 현재이동경로 패턴이 동일하다고 판단한 때(Yes), 제2비교단계(232)에서 제2비교기준패턴과 휴대용 단말기의 현재이동경로 패턴이 동일하다고 판단한 때(Yes), 제3비교단계(233)에서 제3비교기준패턴과 휴대용 단말기의 현재운동패턴이 동일하다고 판단한 때(Yes) 그리고 제4비교단계(233)에서 제4비교기준패턴과 휴대용 단말기의 현재사용 앱이 동일하다고 판단한 때(Yes)에는 비교기준 패턴설정단계(210)를 수행하도록 한다.
- [0054] 상기 제1 내지 제4의 비교단계(231 ~ 234) 중 하나의 비교단계에서라도 비교한 패턴이 동일할 때에는 현재 휴대용 단말기의 사용자가 휴대용 단말기의 실질적인 소유자라는 것으로 판단하고, 이때에는 비교기준 패턴설정단계(210)를 수행하도록 하여 이러한 판단결과도 누적시키도록 한다.
- [0055] 제4비교단계(234)에서 제4비교기준패턴과 휴대용 단말기의 앱 사용패턴이 동일하지 않다고 판단한 때(No)에는 휴대용 단말기 소유자의 일상적인 패턴과 다른 패턴으로 이동하거나 특이한 앱을 사용하는 등 소유자를 의심할 상황이 발생하였다는 의심을 한다는 것이다. 이때에는 현재 휴대용 단말기를 소지하고 있는 사용자에게 휴대용 단말기의 진정한 소유자를 확인하는 과정인 인증처리단계(240)를 수행하도록 한다.
- [0056] 이때 상기 인증처리단계(240)는 상술한 바와 같이 제1 내지 제4의 비교단계(231 ~ 234) 모두를 거치는 동안 휴대용 단말기의 현재이동경로 패턴, 현재운동패턴 및 현재사용 앱 중 하나도 대응하는 비교기준패턴과 일치하지 않을 때 수행한다.
- [0057] 도 4는 인증처리단계에서 수행하는 세부단계를 설명한다.
- [0058] 도 4를 참조하면, 인증처리단계(240)에서는 인증요청단계(241), 인증정보입력단계(242) 및 인증정보 비교단계(243)를 수행한다.
- [0059] 인증요청단계(241)에서는 휴대용 단말기의 프로세서가 디스플레이를 제어하여 현재 휴대용 단말기의 소유자에게 인증정보를 입력할 것을 요청한다. 인증정보입력단계(242)에서는 상기 요청된 인증정보에 따라 인증정보를 입력한다. 인증정보 비교단계(243)에서는, 현재 소유자가 입력한 인증정보와 인증정보 설정단계(201)에서 입력한 인증정보(이하 비교기준정보)를 비교하고, 비교결과 동일하다고 판단한 경우(Yes)에는 비교기준 패턴설정단계(210)를 수행하도록 하여 패턴수집단계(220)에서 수집한 패턴 중 패턴비교단계(230)에서 다르다고 판단한 내용을 업데이트 하도록 한다.
- [0060] 상기 조치단계(250)는, 인증정보 비교단계(243)에서의 판단결과 현재 소유자가 입력한 인증정보와 인증정보 설정단계(201)에서 입력한 비교기준정보가 다르다고 판단한 때 수행하며, 현재 휴대용 단말기의 소유자가 실질적인 소유자가 아님을 휴대용 단말기에 디스플레이하거나 스피커로 경고(제1조치)하고, 미리 설정한 번호로 신고(제2조치)하며, 해당 휴대용 단말기의 스크린을 락(제3조치) 시키고, 해당 휴대용 단말기의 특정 정보를 백업(제4조치)하도록 한다.
- [0061] 여기서, 상기 제2조치 중 미리 설정한 번호는, 해당 휴대용 단말기 소유자의 가족이나 친한 친구의 전화 번호, 경찰서 해당 부서의 전화 번호, 통신사 중 적어도 한 곳의 전화 번호를 의미한다.
- [0062] 제4조치에서 휴대용 단말기의 특정정보는 미리 설정해 놓은 타 휴대용 단말기와 같이 무선으로 송신한 특정정보를 수신하여 저장할 수 있는 모든 매체를 의미한다. 제4조치는 분실한 휴대용 단말기를 찾지 못할 경우에 대비한 것으로, 주소록, 타인과 주고받은 메시지, 메모해 놓은 통장번호나 비밀번호와 같은 것으로, 비상시 백업하고자 하는 정보를 의미한다.
- [0063] 이상에서는 본 발명에 대한 기술사상을 첨부 도면과 함께 서술하였지만 이는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 또한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 기술자라면 누구나 본 발명의 기술적 사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 모방 가능함은 명백한 사실이다.

부호의 설명

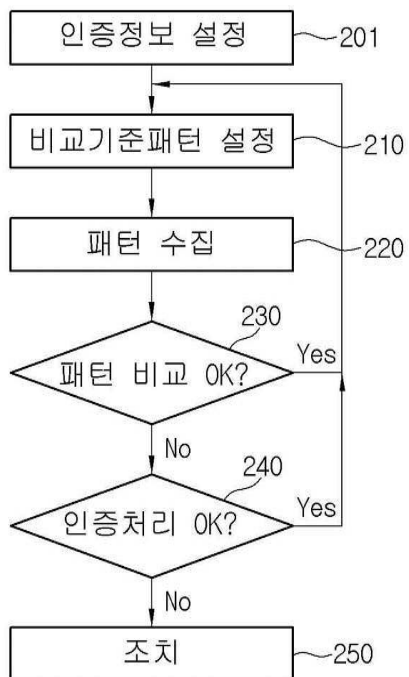
[0064]	111: 가속도 센서	112: 자이로 센서
	113: 지자기 센서	120: 위성신호 수신장치
	130: 프로세서	
	201: 인증정보 설정단계	210: 비교기준 패턴설정단계
	220: 패턴수집단계	230: 패턴비교단계
	240: 인증처리단계	250: 조치단계

도면

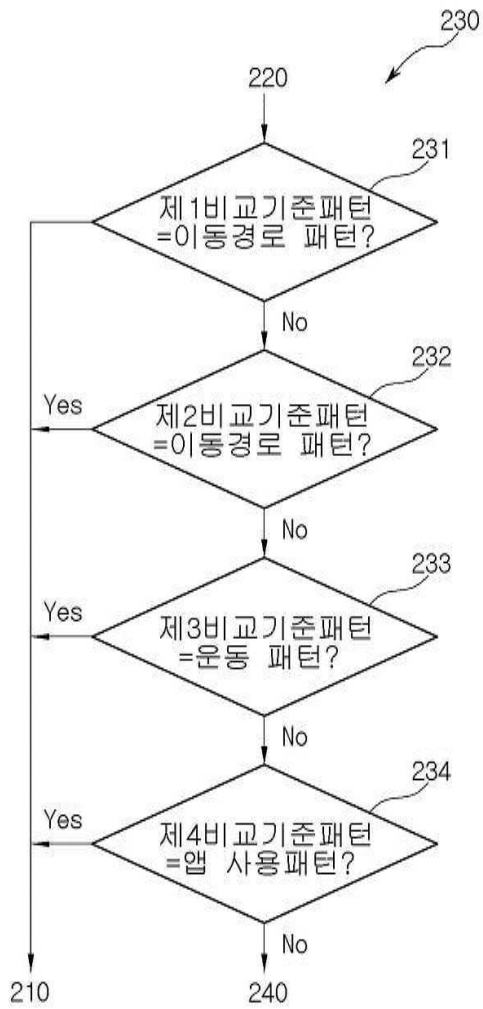
도면1



도면2



도면3



도면4

