



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0057744
(43) 공개일자 2017년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G08B 13/24 (2006.01) G08B 13/14 (2006.01)
G08B 15/00 (2014.01) G08B 21/02 (2006.01)
G08B 21/18 (2006.01) G08B 21/24 (2014.01)
G08B 25/10 (2006.01) G08B 25/14 (2006.01)
H04L 9/32 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G08B 13/2402 (2013.01)
G08B 13/14 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0161279

(22) 출원일자 2015년11월17일

심사청구일자 2015년11월17일

(71) 출원인

주식회사 아이디어스튜디오

서울특별시 금천구 가산디지털2로 165, 904호(가산동, 백상스타타워2차)

(72) 발명자

홍용석

서울특별시 관악구 신림로48길 17-20, 103동1805호(신림동, 건영4차아파트)

(74) 대리인

김남혁

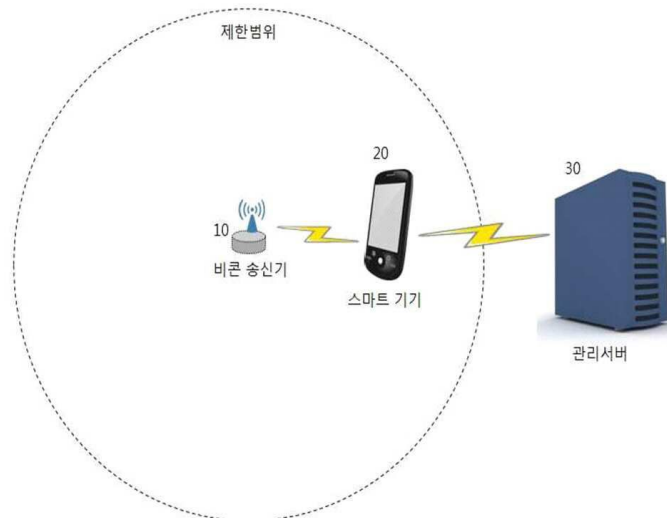
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 스마트 기기의 도난 방지 장치

(57) 요약

본 발명은 스마트 기기의 도난 방지 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 근거리 통신을 이용한 도난 방지 기능을 통해 매장, 전시장 등 특정 공간에 비치되거나 전시된 스마트 기기의 도난을 방지할 수 있는 스마트 기기의 도난 방지 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1a



(52) CPC특허분류

G08B 15/00 (2013.01)

G08B 21/0261 (2013.01)

G08B 21/0269 (2013.01)

G08B 21/18 (2013.01)

G08B 21/24 (2013.01)

G08B 25/10 (2013.01)

G08B 25/14 (2013.01)

H04L 9/32 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

비콘 정보를 스마트 기기로 송신하는 비콘 송신기와;
상기 비콘 송신기와 동기화되고 비콘 정보를 수신하여 기기 정보와 함께 관리 서버로 전송하는 도난관리 어플리케이션을 구비한 스마트 기기와;
상기 도난관리 어플리케이션으로부터 수신된 비콘 정보, 기기 정보를 분석하여 도난 관리 기능을 수행하는 관리 서버를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 기기의 도난 방지 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,
상기 비콘 정보는
비콘 송신기의 식별정보(ID)와 선택적으로 RSSI 값을 포함하고;
상기 기기 정보는
스마트 기기를 식별하기 위한 고유한 정보이며 휴대폰의 경우 전화번호, 다른 휴대 기기인 경우 기기의 시리얼 넘버, Mac 어드레스, 또는 기기에 새로 부여된 식별 코드(ID) 중 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 하는 스마트 기기의 도난 방지 장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,
상기 관리 서버는
특정 공간에 설치된 비콘 송신기를 등록 및 관리하는 비콘 관리부와;
스마트 기기에 설치된 도난 방지 어플리케이션을 등록 및 관리하는 어플리케이션 관리부와;
상기 도난 방지 어플리케이션을 통해 수신된 비콘 정보와 기기 정보와 데이터베이스에 기저장된 정보를 비교하여 해당 비콘 송신기 및 스마트 기기를 식별하고, 해당 스마트 기기가 제한 범위 내에 위치하는지를 판단하여 도난 관리 기능을 수행하는 도난 방지 관리부와;
상기 설치된 비콘 송신기의 비콘 정보, 도난 방지 어플리케이션이 설치된 스마트 기기의 기기 정보, 관리자 정보를 저장 및 관리하는 데이터 베이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 기기의 도난 방지 장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,
상기 비콘 송신기는
스마트 기기가 비치되거나 전시된 영역에 설치된 제 1 비콘 송신기와 외부로 출입하는 출입구 영역에 설치된 적어도 하나의 제 2 비콘 송신기를 포함하고;
상기 도난 방지 관리부는
스마트 기기로부터 수신된 비콘 정보가 제 1 비콘 송신기의 정보라면 상기 스마트 기기는 제 1 비콘 송신기의

커버리지 내에 위치하므로 도난 안전상태라고 판단하고, 스마트 기기로부터 비콘 정보가 수신되지 않을 경우 스마트 기기가 제 1 비콘 송신기의 커버리지를 벗어나서 이동한 것으로 판단하고, 스마트 기기로부터 제 2 비콘 송신기의 비콘 정보가 수신된 경우 스마트 기기가 출입문 근처로 이동하여 도난 위험이 높다고 판단하는 것을 특징으로 하는 스마트 기기의 도난 방지 장치.

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 제한 범위는

비콘 송신기의 커버리지로 설정되거나, 비콘 송신기의 커버리지 내에서 비콘 송신기와 스마트 기기의 상대 거리를 통해 임의적으로 설정되고;

상기 도난 방지 관리부가 상기 제한 범위를 벗어나 도난으로 판단한 경우 스마트 기기에 경고 신호를 전송하고, 관리자 단말에 스마트 기기의 이탈 정보를 전송하는 것을 특징으로 하는 스마트 기기의 도난 방지 장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 제한 범위가 임의적으로 설정되는 경우

상기 도난 방지 관리부는

비콘 정보의 RSSI 값과 스마트 기기의 위치 정보(GPS)를 통해 상대 거리를 측정하는 것을 특징으로 하는 스마트 기기의 도난 방지 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 제한 범위는

비콘 송신기로부터 일정 거리만큼 이격되어 도난의 가능성이 있는 범위를 1차 제한 범위로 설정하고, 비콘 송신기로부터 멀리 이격되어 도난으로 판단할 수 있는 범위를 2차 제한 범위로 설정하여 2중으로 설정되고;

1차 제한 범위를 벗어난 경우 스마트 기기에 경고 신호를 전송하여 스마트 기기에 알람을 작동시켜 소지자에 도난에 대한 경각심을 불러일으켜 1차 제한 범위 내로 이동하도록 가이드할 수 있으며, 2차 제한 범위를 벗어난 경우 스마트 기기에 경고 신호와 함께 미리 등록된 관리자 단말로 스마트 기기의 이탈 정보를 전송하여 관리자가 도난을 방지하기 위한 조치를 할 수 있도록 가이드하는 것을 특징으로 하는 스마트 기기의 도난 방지 장치.

청구항 8

제 5항에 있어서,

상기 도난 방지 관리부는

비정상적인 전원 차단이나 도난 관리 어플리케이션의 종료 및 삭제 시도를 감지하여 도난 관리를 수행하는 것을 특징으로 하는 스마트 기기의 도난 방지 장치.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 비정상적인 전원 차단 시도가 있는 경우

도난 관리 어플리케이션은 전원 OFF 버튼을 클릭할 경우 상기 도난 방지 어플리케이션이 실행된 상태에서는 전원 OFF 기능을 차단하도록 설정되고,

배터리를 분리하여 전원을 차단하는 경우 관리 서버는 도난 방지 어플리케이션으로부터 정보가 수신되지 않는 것을 감지하여 불법적인 배터리 분리로 판단하고 도난 시도로 판단하고 관리자 단말에 스마트 기기의 이탈 정보를 전송하는 것을 특징으로 하는 스마트 기기의 도난 방지 장치.

청구항 10

제 8항에 있어서,

상기 도난 관리 어플리케이션의 종료 및 삭제 시도가 있는 경우

도난 관리 어플리케이션은 관리자 인증 모드로 전환되어 인증에 성공하지 못한 경우 종료나 삭제가 수행되지 않도록 설정되고, 인증에 실패한 경우 도난 관리 어플리케이션은 관리 서버로 인증 실패 정보를 전송하고, 도난 방지 관리부는 인증 실패 정보를 수신하면 관리자 단말로 인증 실패 정보를 전송하여 도난 시도를 통보하는 것을 특징으로 하는 스마트 기기의 도난 방지 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 기기의 도난 방지 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 근거리 통신을 이용한 도난 방지 기능을 통해 매장, 전시장 등 특정 공간에 비치되거나 전시된 스마트 기기의 도난을 방지할 수 있는 스마트 기기의 도난 방지 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인터넷 및 통신 기술의 발달에 따라 스마트 기기의 사용이 폭발적으로 증가하면서 스마트 기기를 활용한 다양한 서비스가 등장하고 있다.

[0003] 상기와 같은 스마트 기기의 보급 증가에 따라 스마트 기기를 판매하는 매장의 수도 크게 증가하고 있으며, 스마트 기기의 디자인과 성능을 고객이 자세하게 체험하게 하기 위해 샘플 스마트 기기를 매장에 전시하고 있다.

[0004] 또한, 예술 작품을 전시하는 전시장 등에서 전시되는 작품에 대한 자세한 정보를 제공하기 위해 전시장에 스마트 기기를 비치하여 고객에게 제공하고 있다.

[0005] 그러나, 스마트 기기가 고가이기 때문에 절도 행위가 증가하고 있으며 이를 방지하기 위하여 특수 제작된 케이스와 와이어를 이용한 잠금 장치가 시중에 유통되고 있으나, 무선 충전 기술 등이 등장하고 이에 대한 전시효과 극대화를 원하는 고객들의 경우 기존 잠금 장치에 대한 거부감이 존재하는 문제가 있었다.

[0006] 따라서, 잠금 장치와 같은 물리적인 구성없이 스마트 기기의 도난을 감지하고 방지할 수 있는 장치가 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 스마트 기기의 도난 방지 장치는 비콘 송신기와 스마트 기기 사이의 근거리 통신을 통해 매장이거나 전시장 등에 전시된 스마트 기기의 절도 시도를 관리자가 빠르게 인지하여 절도 행위에 대비할 수 있도록 하고, 절도 행위 시도자에게는 경고음 등을 통하여 절도 행위를 미연에 방지함으로써 특정 공간에 전시되거나 비치된 스마트 기기의 도난을 방지할 수 있는 스마트 기기의 도난 방지 장치를 제

공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 도출된 것으로 본 발명에 따른 스마트 기기의 도난 방지 장치는 비콘 정보를 스마트 기기로 송신하는 비콘 송신기와 상기 비콘 송신기와 동기화되고 비콘 정보를 수신하여 기기 정보와 함께 관리 서버로 전송하는 도난관리 어플리케이션을 구비한 스마트 기기와 상기 도난관리 어플리케이션으로부터 수신된 비콘 정보, 기기 정보를 분석하여 도난 관리 기능을 수행하는 관리 서버를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 상기 비콘 정보는 비콘 송신기의 식별정보(ID)와 선택적으로 RSSI 값을 포함하고, 상기 기기 정보는 스마트 기기를 식별하기 위한 고유한 정보이며 휴대폰의 경우 전화번호, 다른 휴대 기기인 경우 기기의 시리얼 넘버, Mac 어드레스, 또는 기기에 새로 부여된 식별 코드(ID) 중 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상기 관리 서버는 특정 공간에 설치된 비콘 송신기를 등록 및 관리하는 비콘 관리부와 스마트 기기에 설치된 도난 방지 어플리케이션을 등록 및 관리하는 어플리케이션 관리부와 상기 도난 방지 어플리케이션을 통해 수신된 비콘 정보와 기기 정보와 데이터베이스에 기저장된 정보를 비교하여 해당 비콘 송신기 및 스마트 기기를 식별하고, 해당 스마트 기기가 제한 범위 내에 위치하는지를 판단하여 도난 관리 기능을 수행하는 도난 방지 관리부와 상기 설치된 비콘 송신기의 비콘 정보, 도난 방지 어플리케이션이 설치된 스마트 기기의 기기 정보, 관리자 정보를 저장 및 관리하는 데이터 베이스를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 비콘 송신기는 스마트 기기가 비치되거나 전신된 영역에 설치된 제 1 비콘 송신기와 외부로 출입하는 출입구 영역에 설치된 적어도 하나의 제 2 비콘 송신기를 포함하고; 상기 도난 방지 관리부는 스마트 기기로부터 수신된 비콘 정보가 제 1 비콘 송신기의 정보라면 상기 스마트 기기는 제 1 비콘 송신기의 커버리지 내에 위치하므로 도난 안전상태라고 판단하고, 스마트 기기로부터 비콘 정보가 수신되지 않을 경우 스마트 기기가 제 1 비콘 송신기의 커버리지를 벗어나서 이동한 것으로 판단하고, 스마트 기기로부터 제 2 비콘 송신기의 비콘 정보가 수신된 경우 스마트 기기가 출입문 근처로 이동하여 도난 위험이 높다고 판단하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 제한 범위는 비콘 송신기의 커버리지로 설정되거나, 비콘 송신기의 커버리지 내에서 비콘 송신기와 스마트 기기의 상대 거리를 통해 임의적으로 설정되고; 상기 도난 방지 관리부가 상기 제한 범위를 벗어나 도난으로 판단한 경우 스마트 기기에 경고 신호를 전송하고, 관리자 단말에 스마트 기기의 이탈 정보를 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 제한 범위가 임의적으로 설정되는 경우 상기 도난 방지 관리부는 비콘 정보의 RSSI값과 스마트 기기의 위치 정보(GPS)를 통해 상대 거리를 측정하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 제한 범위는 비콘 송신기로부터 일정 거리만큼 이격되어 도난의 가능성이 있는 범위를 1차 제한 범위로 설정하고, 비콘 송신기로부터 멀리 이격되어 도난으로 판단할 수 있는 범위를 2차 제한 범위로 설정하여 2중으로 설정되고; 1차 제한 범위를 벗어난 경우 스마트 기기에 경고 신호를 전송하여 스마트 기기에 알람을 작동시켜 소지자에 도난에 대한 경각심을 불러일으켜 1차 제한 범위 내로 이동하도록 가이드할 수 있으며, 2차 제한 범위를 벗어난 경우 스마트 기기에 경고 신호와 함께 미리 등록된 관리자 단말로 스마트 기기의 이탈 정보를 전송하여 관리자가 도난을 방지하기 위한 조치를 할 수 있도록 가이드하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 도난 방지 관리부는 비정상적인 전원 차단이나 도난 관리 어플리케이션의 종료 및 삭제 시도를 감지하여 도난 관리를 수행하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 비정상적인 전원 차단 시도가 있는 경우 도난 관리 어플리케이션은 전원 OFF 버튼을 클릭할 경우 상기 도난 방지 어플리케이션이 실행된 상태에서는 전원 OFF 기능을 차단하도록 설정되고, 배터리를 분리하여 전원을 차단하는 경우 관리 서버는 도난 방지 어플리케이션으로부터 정보가 수신되지 않는 것을 감지하여 불법적인 배터리 분리로 판단하고 도난 시도로 판단하고 관리자 단말에 스마트 기기의 이탈 정보를 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 도난 관리 어플리케이션의 종료 및 삭제 시도가 있는 경우 도난 관리 어플리케이션은 관리자 인증 모드로 전환되어 인증에 성공하지 못한 경우 종료나 삭제가 수행되지 않도록 설정되고, 인증에 실패한 경우 도난 관리 어플리케이션은 관리 서버로 인증 실패 정보를 전송하고, 도난 방지 관리부는 인증 실패 정보를 수신하면 관리자 단말로 인증 실패 정보를 전송하여 도난 시도를 통보하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 상기에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따른 스마트 기기의 도난 방지 장치는 자물쇠와 같은 별도의 물리적인 잠금 장치가 없이도 스마트 기기의 도난 및 분실 관리가 가능하므로 이용자의 거부감이나 불쾌함 유발 없이 도난 및 분실 관리가 가능한 탁월한 효과가 발생한다.
- [0019] 또한, 복수 개의 전시 영역을 통합적으로 관리할 수 있으므로 스마트 기기의 도난 및 분실 관리의 효율을 높일 수 있는 탁월한 효과가 발생한다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스마트 기기의 도난 방지 장치를 개략적으로 도시한 장치 구성도이고, 도 2는 도 1의 상세 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 스마트 기기의 도난 방지 장치를 개략적으로 도시한 장치 구성도이다.
- 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스마트 기기의 도난 방지 방법을 개략적으로 도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 본 발명의 구체적인 실시예에 대하여 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스마트 기기의 도난 방지 장치를 개략적으로 도시한 장치 구성도이고, 도 2는 도 1의 상세 블록도이다.
- [0023] 도 1 및 2를 참조하면, 비콘 정보를 스마트 기기로 송신하는 비콘 송신기(10)와 상기 비콘 송신기와 동기화되고 비콘 정보를 수신하여 관리 서버로 전송하는 도난관리 어플리케이션을 구비한 스마트 기기(20)와 상기 도난관리 어플리케이션으로부터 수신된 비콘 정보, 기기 정보를 분석하여 도난 관리 기능을 수행하는 관리 서버(30)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0024] 상기 비콘 송신기(10)는 탈착형으로 독립적으로 매장 내부에 부착되어 설치될 수 있으며, 커버리지 내의 스마트 기기로 비콘 정보를 전송하는 역할을 담당한다.
- [0025] 여기서, 상기 비콘(Beacon)은 어떤 정보를 커버리지 내의 기기에 제공하기 위해 주기적으로 정보를 전송하는 기기를 의미하고, 근거리 무선 통신인 블루투스를 통해 정보를 전송하는 방식을 의미한다.
- [0026] 특히, 블루투스 비콘은 BLE(Bluetooth Low Energy)를 활용한 근거리 데이터 통신 기술로, 근접도 측위를 바탕으로 사물 및 상황 인식은 물론, 실내 위치 측위 등 다양한 응용 서비스를 제공하는 기술이다.
- [0027] 상기 비콘 송신기(10)는 블루투스 방식이지만 별도의 페어링이 불필요하고, 블루투스만 켜져 있으면 인증 어플리케이션이 실행하지 않아도 자신의 식별정보(ID)와 RSSI 값을 비콘 정보로 커버리지 내의 기기로 주기적으로 전송할 수 있다. 여기서, 상기 비콘 정보는 상기 RSSI 값 없이 비콘 송신기의 식별정보(ID)만 전송하도록 구성될 수 있다.
- [0028] 상기 비콘 송신기(10)는 특정 공간에 설치되는 경우 설치 위치 정보와 비콘 정보가 관리 서버의 데이터 베이스에 저장되어 관리되고 이를 통해 비콘 송신기의 통합 관리가 가능하다.
- [0029] 그리고 상기 스마트 기기(20)는 매장이거나 전시장과 같은 특정 공간에 비치되거나 전시되어 도난 방지 관리 대상이 되는 기기이며, 스마트폰, 휴대폰, 태블릿 PC, 스마트 워치, 스마트 밴드와 같은 스마트 착용기기 등 근거리 무선 통신이 가능한 블루투스 모듈을 탑재한 휴대 기기를 의미한다.
- [0030] 상기 도난관리 어플리케이션(210)은 도난 방지 관리 대상이 되는 기기에 앱 형태로 설치될 수 있으며, 스마트 기기에 설치되면 스마트 기기의 기기 정보와 상기 비콘 송신기로부터 수신된 비콘 정보를 관리 서버(30)로 전송하는 역할을 담당한다.
- [0031] 여기서, 상기 기기 정보는 스마트 기기를 식별하기 위한 고유한 정보이며 휴대폰의 경우 전화번호, 다른 휴대 기기인 경우 기기의 시리얼 넘버 또는 기기에 새로 부여된 식별 코드(ID)일 수 있다.

- [0032] 여기서, 상기 새로 부여된 코드는 도난관리 어플리케이션이 설치될 때 부여되는 고유 식별코드(ID) 또는 도난관리 어플리케이션이 설치될 때 생성되는 UUID일 수 있다.
- [0033] 그리고 네트워크 통신 또는 근거리 통신이 가능한 기기인 경우 고유 정보인 Mac 어드레스일 수 있다. (ex, Wi-fi Mac 어드레스, 블루투스 Mac 어드레스)
- [0034] 또한, 스마트 기기(20)에 제한 범위가 임의적으로 설정된 경우 기지 정보에 제한 범위 정보를 더 포함할 수 있다.
- [0035] 관리 서버(30)는 상기 스마트 기기(20)에 도난 방지 어플리케이션(210)이 설치되는 경우 상기 기기 정보를 수신받아 데이터 베이스에 등록하여 관리할 수 있다.
- [0036] 상기 관리 서버(30)는 특정 공간에 설치된 비콘 송신기를 관리하는 비콘 관리부(310)와 스마트 기기에 설치된 도난 방지 어플리케이션을 관리하는 기기 관리부(320)와 상기 도난 방지 어플리케이션을 통해 수신된 비콘 정보와 기기 정보와 데이터베이스에 저장된 정보를 비교하여 해당 스마트 기기를 식별하고, 해당 스마트 기기가 설정된 제한 범위 내에 위치하는지를 판단하여 도난 관리 기능을 수행하는 도난 방지 관리부(330)와 상기 설치된 비콘 송신기의 비콘 정보, 도난 방지 어플리케이션이 설치된 스마트 기기의 기기 정보, 관리자 정보를 저장 및 관리하는 데이터 베이스(350)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0037] 여기서, 상기 제한 범위는 설치된 비콘 송신기와 비치되거나 전시된 스마트 기기 사이의 제한 거리를 의미하고, 비콘 송신기의 커버리지를 제한 범위로 설정할 수 있으나, 커버리지 내에서 제한 거리를 직접 설정하여 제한 범위로 설정할 수 있으며, 상기 제한 거리를 벗어난 경우 도난의 우려가 높다고 판단할 수 있다.
- [0038] 특정 공간이 넓은 경우 상기 제한 거리는 넓게 설정될 수 있으며, 특정공간이 좁을 경우 상기 제한 거리는 좁게 설정될 수 있다.
- [0039] 상기 제한 범위를 벗어나 도난으로 판단한 경우 상기 도난 방지 관리부는 스마트 기기에 경고 신호를 전송하고, 관리자 단말에 스마트 기기의 이탈 정보를 전송할 수 있다.
- [0040] 그리고 상기 제한 범위는 2중으로 설정될 수 있으며, 비콘 송신기로부터 일정 거리만큼 이격되어 도난의 가능성이 있는 범위를 1차 제한 범위로 설정할 수 있으며, 비콘 송신기로부터 멀리 이격되어 도난으로 판단할 수 있는 범위를 2차 제한 범위로 설정할 수 있다. 예를 들어, 1차 제한 범위를 2M, 2차 제한 범위를 5M로 설정할 수 있다.
- [0041] 여기서, 상기 도난 방지 관리부(330)는 1차 제한 범위를 벗어난 경우 스마트 기기에 경고 신호를 전송하여 스마트 기기에 알람을 작동시켜 소지자에 도난에 대한 경각심을 불러일으켜 1차 제한 범위 내로 이동하도록 가이드할 수 있으며, 2차 제한 범위를 벗어난 경우 스마트 기기에 경고 신호와 함께 미리 등록된 관리자 단말로 스마트 기기의 이탈 정보를 전송하여 관리자가 도난을 방지하기 위한 조치를 할 수 있도록 가이드할 수 있다.
- [0042] 상기 비콘 송신기(10)와 스마트 기기(20) 사이의 거리는 비콘 정보의 RSSI값과 스마트 기기의 위치 정보(GPS)를 통해 상대 거리를 측정할 수 있으며, 이를 통해 비콘 송신기와 스마트 기기 사이의 거리를 측정할 수 있다.
- [0043] 또한, 수신된 비콘 정보의 신호 강도에 따라서 거리 및 방향성을 산출하여 비콘 송신기와 스마트 기기 사이의 상대 거리를 산출할 수 있다.
- [0044] 한편, 비콘 송신기가 복수 개로 설치되어 도난 관리 기능을 수행할 수 있다.
- [0045] 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 스마트 기기의 도난 방지 장치를 개략적으로 도시한 장치 구성도이다.
- [0046] 도 3을 참조하면, 스마트 기기(20)가 비치되거나 전시된 영역에 설치된 제 1 비콘 송신기(110)와 외부로 출입하는 출입구 영역에 설치된 제 2 비콘 송신기(120)를 포함하는 2개의 비콘 송신기를 구비할 수 있다.
- [0047] 이 경우, 관리 서버의 데이터베이스(350)는 제 1 비콘 송신기의 제 1 비콘 정보와 제 2 비콘 송신기의 제 2 비콘 정보를 미리 등록하여 관리하고, 스마트 기기의 도난 방지 어플리케이션으로부터 수신된 비콘 정보와 기기 정보를 분석하여 스마트 기기가 어디에 위치하는지를 파악할 수 있다.
- [0048] 보다 구체적으로, 스마트 기기(20)로부터 수신된 비콘 정보가 제 1 비콘 송신기(110)의 정보라면 상기 스마트 기기(20)는 제 1 비콘 송신기의 커버리지 내에 위치하므로 도난 안전상태라고 판단할 수 있다.
- [0049] 그러나, 스마트 기기(20)로부터 비콘 정보가 수신되지 않을 경우 스마트 기기(20)가 제 1 비콘 송신기의 커버리

지를 벗어나서 이동한 것으로 판단할 수 있으며 스마트 기기로부터 제 2 비콘 송신기(120)의 비콘 정보가 수신된 경우 스마트 기기(20)가 출입문 근처로 이동하여 도난 우려가 매우 높다고 판단할 수 있다.

- [0050] 따라서, 제 2 비콘 송신기(120)의 비콘 정보가 스마트 기기로부터 수신되면 도난이라 판단하여 스마트 기기로부터 알람 신호를 전송하고, 관리자 단말(40)로 이탈 정보를 전송할 수 있다.
- [0051] 그리고 상기 도난 방지 관리부(330)는 비정상적인 전원 차단이나 도난 관리 어플리케이션의 삭제 시도를 감지하여 도난 관리를 수행할 수 있다.
- [0052] 보다 구체적으로, 스마트 기기(20)를 이용한 이용자가 도난의 목적으로 스마트 기기의 전원을 차단할 경우 도난 방지 장치를 무력화할 수 있으므로 비정상적인 전원 차단 시도가 있는 경우 이를 감지하여 관리자 단말로 전송하여 통보할 수 있다.
- [0053] 이용자가 전원을 차단하려고 전원 OFF 버튼을 클릭할 경우 상기 도난 방지 어플리케이션이 실행된 상태에서는 전원 OFF 기능을 차단하도록 설정될 수 있으며, 배터리를 분리하여 전원을 차단하는 경우 관리 서버는 도난 방지 어플리케이션으로부터 정보가 수신되지 않는 것을 감지하여 불법적인 배터리 분리로 판단하고 도난 시도로 판단할 수 있다.
- [0054] 또한, 도난 관리 어플리케이션(210)을 강제로 종료하거나 삭제하려는 시도가 있는 경우 관리자 인증 모드로 전환되어 인증에 성공하지 못한 경우 종료나 삭제가 수행되지 않도록 설정될 수 있다. 이를 통해, 어플리케이션을 강제로 종료시키거나, 삭제함으로 인한 도난 시도를 원천적으로 차단할 수 있다.
- [0055] 여기서, 인증은 관리자가 설정한 비밀번호 또는 패턴 등의 인증수단을 입력받아 일치여부를 통해 수행될 수 있다.
- [0056] 상기 인증에 실패한 경우 도난 관리 어플리케이션(210)은 관리 서버(30)로 인증 실패 정보를 전송하고, 상기 관리 서버의 도난 방지 관리부(330)는 인증 실패 정보를 수신하면 관리자 단말로 인증 실패 정보를 전송하여 도난 시도를 통보할 수 있다.
- [0057] 이하, 본 발명의 구체적인 스마트 기기의 도난 방지 방법에 대해 살펴보기로 한다.
- [0058] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 스마트 기기의 도난 방지 방법을 개략적으로 도시한 순서도이다.
- [0059] 도 4를 참조하면, 먼저 비콘 송신기를 특정 공간에 설치하고, 도난 방지 관리 대상이되는 스마트 기기에 도난 방지 어플리케이션을 설치하고, 상기 비콘 송신기와 스마트 기기를 동기화한다.
- [0060] 상기 비콘 송신기는 스마트 기기가 비치 또는 전시되는 영역에 설치될 수 있으며, 비콘 송신기를 설치하고 관리 서버의 비콘 관리부를 통해 상기 설치된 비콘 송신기를 등록하고, 비콘 송신기의 비콘 정보를 데이터베이스에 저장한다.
- [0061] 여기서, 상기 비콘 정보는 비콘 송신기의 식별정보(ID)와 선택적으로 RSSI 값을 포함할 수 있다.
- [0062] 상기 비콘 관리부는 상기 비콘 송신기가 설치되면, 상기 비콘 정보와, 상기 비콘 정보에 매핑하여 설치된 정확한 위치 정보를 데이터베이스에 저장하여 등록할 수 있다. 이를 통해, 비콘 송신기가 등록되면 비콘 송신기의 정확한 위치가 특정되고 식별될 수 있다.
- [0063] 그리고 상기 도난 방지 어플리케이션이 스마트 기기에 설치되면 관리 서버의 기기 관리부는 상기 도난 방지 어플리케이션을 통해 스마트 기기의 기기 정보를 수신하여 데이터베이스에 등록한다.
- [0064] 여기서, 상기 기기 정보는 스마트 기기를 식별할 수 있는 식별 정보이며, 휴대폰의 경우 전화번호, 기기의 시리얼 넘버 또는 새로 부여된 식별코드(ID)로 구성될 수 있다.
- [0065] 상기와 같이 기기 정보가 데이터 베이스에 등록되면 스마트 기기로부터 수신된 기기 정보와 일치하는 기기 정보를 추출하여 스마트 기기를 식별할 수 있다.
- [0066] 그리고 상기 비콘 송신기와 스마트 기기를 동기화하여 도난 방지 관리 대상이되는 스마트 기기 이외의 스마트 기기에 상기 비콘 송신기의 비콘 정보가 수신되는 것을 차단할 수 있다.
- [0067] 상기 비콘 송신기와 스마트 기기의 동기화는 스마트 기기에 설치된 도난 관리 어플리케이션이 관리 서버로부터 비콘 송신기의 비콘 정보를 수신하여 실행할 수 있다.
- [0068] 상기와 같이 비콘 송신기와 스마트 기기의 도난 관리 어플리케이션의 세팅이 완료되면 비콘 송신기는 주기적으

로 비콘 정보를 송신하고, 상기 스마트 기기의 도난 방지 어플리케이션은 상기 비콘 정보를 수신하고 기기 정보와 함께 관리 서버로 전송하고, 관리 서버는 상기 수신된 비콘 정보와 기기 정보를 분석하여 도난 관리를 수행한다.

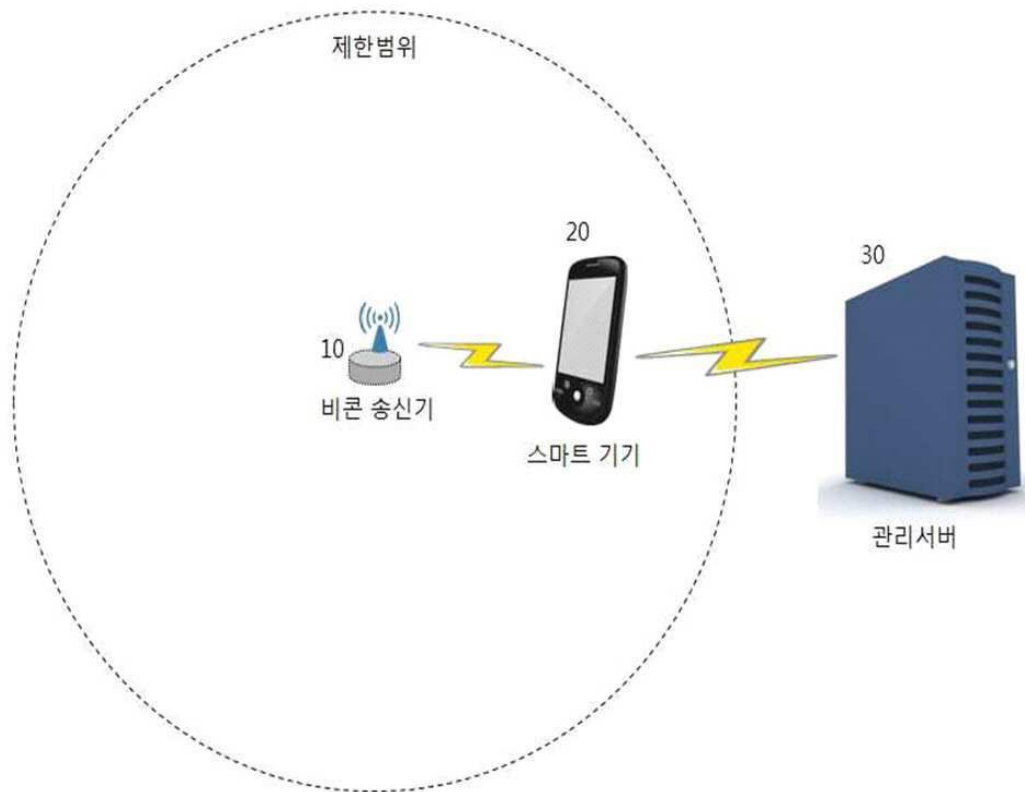
- [0069] 상기 도난 관리부는 기 등록된 비콘 정보와 기기 정보와 수신된 비콘 정보와 기기 정보를 비교하여 비콘 송신기 및 스마트 기기를 식별하게 된다.
- [0070] 여기서, 도난 판단을 위한 제한 범위가 설정될 수 있으며, 상기 제한 범위는 비콘 송신기의 커버리지로 설정될 수 있으며, 비콘 송신기의 커버리지 내에서 임의적으로 설정된 제한 거리로 설정될 수 있다.
- [0071] 먼저, 비콘 송신기의 커버리지가 제한 범위인 경우 비콘 송신기의 비콘 정보가 수신되는 경우 스마트 기기가 제한 범위 내에 있다고 판단할 수 있으며, 비콘 정보가 수신되지 않는 경우 스마트 기기가 제한 범위를 벗어나 이탈한 것으로 판단할 수 있다. 따라서, 이 경우 관리 서버의 도난 방지 관리부는 비콘 신호의 유무를 토대로 도난 위험 여부를 판단할 수 있다.
- [0072] 그리고 임의적으로 제한 거리가 설정된 경우 상기 도난 방지 관리부는 상기 비콘 송신기와 스마트 기기 사이의 상대 거리를 측정하여 상기 상대 거리가 제한 거리 범위를 벗어난 경우 이탈한 것으로 판단할 수 있다.
- [0073] 예를 들어, 제한 거리가 2M로 설정되고, 산출된 비콘 송신기와 스마트 기기의 상대 거리가 3M인 경우 제한 범위를 이탈한 것으로 판단하게 된다.
- [0074] 여기서, 상기 비콘 송신기와 스마트 기기의 상대거리는 비콘 정보의 RSSI값과 스마트 기기의 위치 정보(GPS)를 통해 측정할 수 있다.
- [0075] 상기와 같이 제한 범위를 이탈한 것으로 판단하면 도난 방지 관리부는 도난 방지 어플리케이션에 경고 발생 명령을 전송하고, 이를 수신한 도난 방지 어플리케이션은 스마트 기기에 경고음을 송출시킨다.
- [0076] 이와 함께, 식별된 스마트 기기의 도난 위험이 높다는 것을 알리는 이탈 메시지를 등록된 관리자 단말로 전송하여 도난 위험을 관리자에게 통지한다.
- [0077] 한편, 스마트 기기가 비치되거나 전신된 영역에 설치된 제 1 비콘 송신기와 외부로 출입하는 출입구 영역에 설치된 제 2 비콘 송신기를 포함하는 2개의 비콘 송신기를 구비하는 경우, 관리 서버의 데이터베이스는 제 1 비콘 송신기의 제 1 비콘 정보와 제 2 비콘 송신기의 제 2 비콘 정보를 미리 등록하여 관리하고, 스마트 기기의 도난 방지 어플리케이션으로부터 수신된 비콘 정보와 기기 정보를 분석하여 스마트 기기가 어디에 위치하는지를 파악할 수 있다.
- [0078] 보다 구체적으로, 스마트 기기로부터 수신된 비콘 정보가 제 1 비콘 송신기의 정보라면 상기 스마트 기기는 제 1 비콘 송신기의 커버리지 내에 위치하므로 도난 안전상태라고 판단할 수 있다.
- [0079] 그러나, 스마트 기기로부터 비콘 정보가 수신되지 않을 경우 스마트 기기가 제 1 비콘 송신기의 커버리지를 벗어나서 이동한 것으로 판단할 수 있으며 스마트 기기로부터 제 2 비콘 송신기의 비콘 정보가 수신된 경우 스마트 기기가 출입문 근처로 이동하여 도난 우려가 매우 높다고 판단할 수 있다.
- [0080] 따라서, 제 2 비콘 송신기의 비콘 정보가 스마트 기기로부터 수신되면 도난이라 판단하여 스마트 기기로 알람 신호를 전송하고, 관리자 단말로 이탈 정보를 전송할 수 있다.
- [0081] 이 상에서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 본 발명의 보호범위는 상기 실시예에 한정되는 것이 아니며, 해당 기술분야의 통상의 지식을 갖는 자라면 본 발명의 사상 및 기술영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

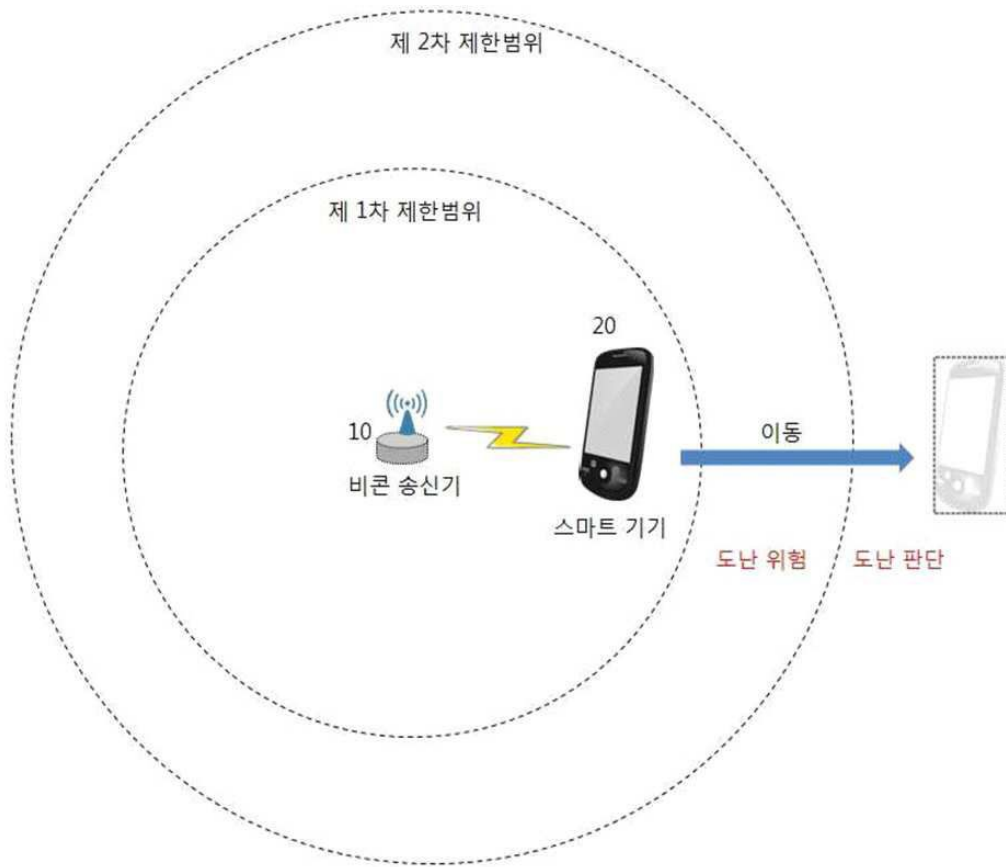
- [0082] 10 : 비콘 송신기 20 : 스마트 기기
30 : 관리 서버

도면

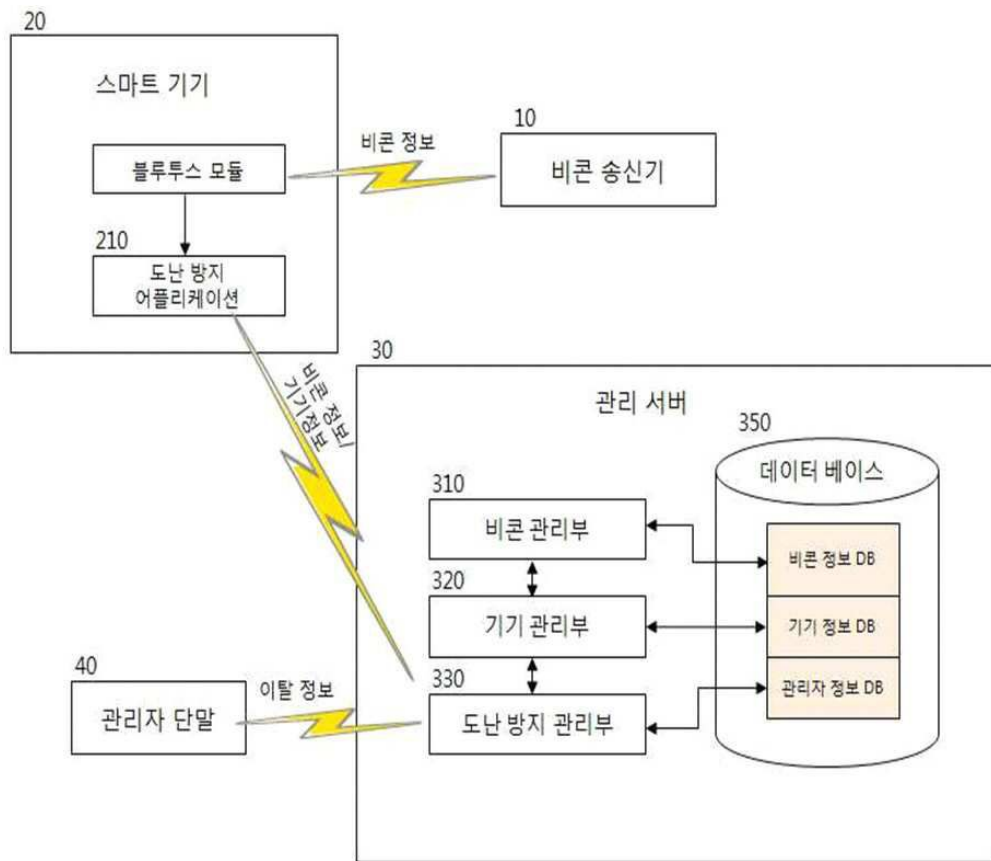
도면1a



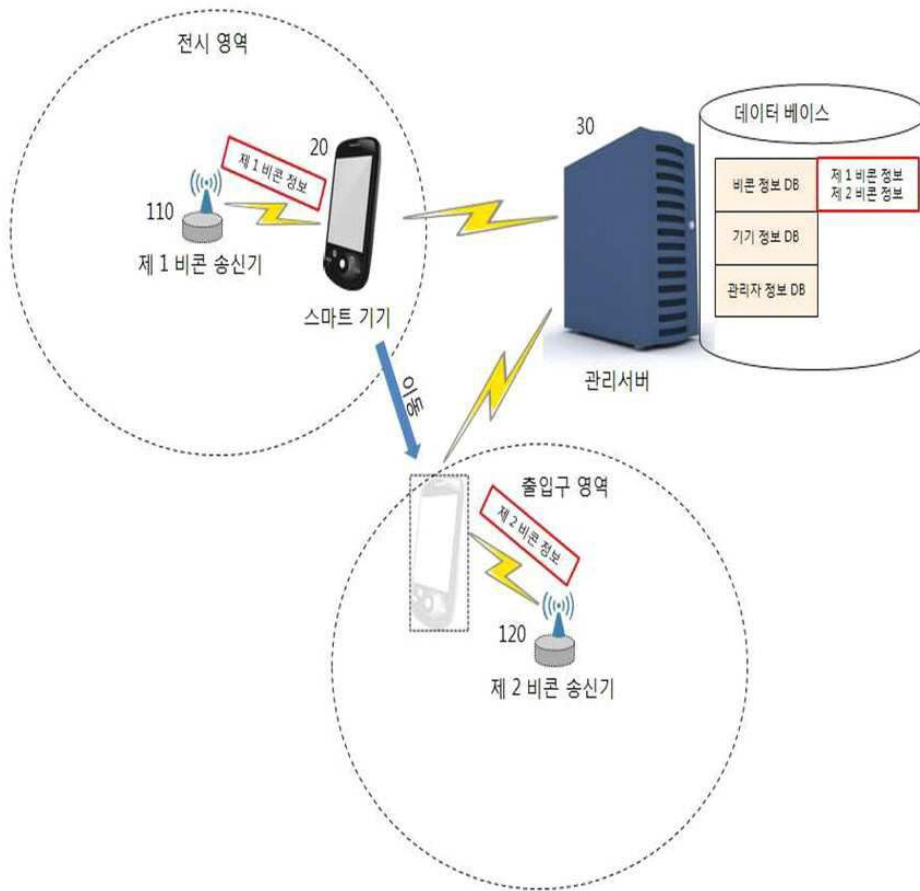
도면1b



도면2



도면3



도면4

