



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2018년01월08일  
 (11) 등록번호 10-1816380  
 (24) 등록일자 2018년01월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G06Q 50/22 (2012.01) A61B 5/00 (2006.01)  
 A61B 5/01 (2006.01) A61B 5/02 (2006.01)  
 G06F 17/30 (2006.01) G06Q 50/00 (2006.01)  
 G06Q 50/30 (2012.01) G08B 21/02 (2006.01)  
 H04W 4/00 (2009.01)
- (52) CPC특허분류  
 G06Q 50/22 (2013.01)  
 A61B 5/01 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-0024528
- (22) 출원일자 2016년02월29일  
 심사청구일자 2016년02월29일
- (65) 공개번호 10-2017-0101675
- (43) 공개일자 2017년09월06일
- (56) 선행기술조사문헌  
 KR101039873 B1\*  
 KR101581772 B1\*  
 KR1020160001994 A\*  
 조달청 용역입찰공고 20141227957-00호. “범죄  
 징후 사전알림시스템 시범구축 제안요청서”. 법  
 무부 위치추적중앙관제센터, 2014.12.29. 공고\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
**동아대학교 산학협력단**  
 부산광역시 사하구 낙동대로550번길 37, 동아대학  
 교 내 (하단동)
- (72) 발명자  
**이동규**  
 서울특별시 서대문구 이화여대길 50-12 ,108  
 동1103호(대현동, 럭키대현아파트)
- (74) 대리인  
**정창수**

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 김미미

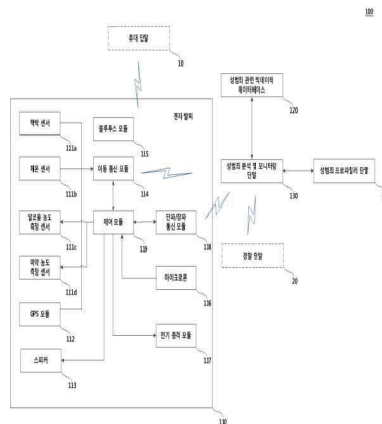
**(54) 발명의 명칭 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 시스템과 그 방법**

**(57) 요약**

빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 시스템과 그 방법이 개시된다. 성범죄자의 발목에 착용되며, 상기 성범죄자의 맥박을 측정하는 맥박 센서와, 상기 성범죄자의 체온을 측정하는 체온 센서와, 현재 GPS 좌표를 측정하는 GPS(global positioning system) 모듈과, 상기 맥박, 상기 체온 및 상기 GPS 좌표를 실시

(뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



간 송신하는 이동 통신 모듈을 포함하는 전자 발찌(ankle bracelet); 성범죄자 및 성범죄 관련 데이터를 저장하는 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스; 상기 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스에 저장된 데이터를 이용하여 상기 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스에 등록된 전체 성범죄자 및 각 성범죄자별의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 빅데이터 분석을 수행하고, 순찰중인 또는 성범죄 현장의 경찰 단말로부터 SNS(social network service)를 통해 성범죄에 대한 문의 메시지를 수신하는 경우 해당 경찰이 현장에서 신속하게 상황을 파악하고 대처할 수 있도록 하기 위해 상기 이동 통신 모듈로부터 수신된 맥박, 체온 및 GPS 좌표와 상기 수행된 빅데이터 분석에 의한 전체 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측과 각 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 결과를 SNS를 통해 상기 경찰 단말로 실시간 송신하는 성범죄 분석 및 모니터링 단말을 구성한다.

(52) CPC특허분류

*A61B 5/02* (2013.01)  
*A61B 5/4845* (2013.01)  
*G06F 17/30318* (2013.01)  
*G06Q 50/01* (2013.01)  
*G06Q 50/30* (2015.01)  
*G08B 21/02* (2013.01)  
*H04W 4/008* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

성범죄자의 발목에 착용되며, 상기 성범죄자의 맥박을 측정하는 맥박 센서와, 상기 성범죄자의 체온을 측정하는 체온 센서와, 상기 성범죄자의 알코올(alcohol) 농도를 측정하는 알코올 농도 측정 센서와, 상기 성범죄자의 마약 농도를 측정하는 마약 농도 측정 센서와, 현재 GPS 좌표를 측정하는 GPS(global positioning system) 모듈과, 상기 측정된 맥박, 체온, 알코올 농도 및 마약 농도와 상기 GPS 좌표를 실시간 송신하는 이동 통신 모듈을 포함하는 전자 발찌(ankle bracelet);

성범죄자 및 성범죄 관련 데이터를 저장하는 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스;

상기 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스에 저장된 데이터를 이용하여 상기 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스에 등록된 전체 성범죄자 및 각 성범죄자별의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 빅데이터 분석을 수행하고, 순찰중인 또는 성범죄 현장의 경찰 단말로부터 SNS(social network service)를 통해 성범죄에 대한 문의 메시지를 수신하는 경우 해당 경찰이 현장에서 신속하게 상황을 파악하고 대처할 수 있도록 하기 위해 상기 이동 통신 모듈로부터 수신된 맥박, 체온, 알코올 농도 및 마약 농도와 GPS 좌표와 상기 수행된 빅데이터 분석에 의한 전체 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측과 각 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 결과를 SNS를 통해 상기 경찰 단말로 실시간 송신하고, 상기 성범죄자가 거주하는 지역에 진입하는 사람들의 휴대 단말로 해당 지역의 성범죄자에 대한 정보를 SNS를 통해 실시간 송신하며, 상기 이동 통신 모듈로부터 수신된 맥박 및 체온이 지속적으로 낮아지는 경우, 상기 전자 발찌를 해제한 것으로 간주하여 이를 상기 경찰 단말로 알리는 성범죄 분석 및 모니터링 단말;

블루투스 모듈을 통해 상기 전자 발찌 착용자의 신상 정보를 수신하고, 상기 착용자로부터 납치를 당하거나 위험에 처한 상황에 대한 신고가 이루어지고, 신고시 상기 신상 정보가 함께 범죄 신고 센터 또는 경찰 단말로 송신하며, 실시간 GPS 좌표, 그리고 마이크(microphone)을 통해 입력되는 주변 음성 및 음향을 지속적으로 송신하는 휴대단말;을 포함하고,

상기 전자 발찌는 상기 착용자의 이동 속도가 빨라진다거나 또는 맥박이 빨라지고 체온이 상승하는 이상 징후가 보이면, 1차적으로 메모리의 경고음이 스피커를 통해 출력하고, 상기 이상 징후가 계속되면 2차적으로 입력되어 있는 상기 착용자의 부모의 연락처로 자동 수신되어 부모의 음성을 출력하며, 3차적으로는 경고음을 출력하도록 제어하는 제어 모듈이 더 구성되는 것을 특징으로 하는 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 시스템.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

성범죄자의 발목에 착용된 전자 발찌(ankle bracelet)가 상기 성범죄자의 맥박, 체온, 알코올 농도 및 마약 농도를 측정하고 현재 GPS(global positioning system) 좌표를 측정하여 성범죄 분석 및 모니터링 단말로 실시간 송신하는 단계;

상기 성범죄 분석 및 모니터링 단말이 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스에 저장된 성범죄자 및 성범죄 관련 데이터를 조회하고, 상기 성범죄 분석 및 모니터링 단말이 상기 성범죄자가 거주하는 지역에 진입하는 사람들의 휴대 단말로 해당 지역의 성범죄자에 대한 정보를 SNS를 통해 실시간 송신하는 단계;

상기 성범죄 분석 및 모니터링 단말이 상기 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스에 등록된 전체 성범죄자 및 각 성범죄자별의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 빅데이터 분석을 수행하는 단계;

상기 성범죄 분석 및 모니터링 단말이 순찰중인 또는 성범죄 현장의 경찰 단말로부터 SNS(social network

service)를 통해 성범죄에 대한 문의 메시지를 수신하는 단계;

해당 경찰이 현장에서 신속하게 상황을 파악하고 대처할 수 있도록 하기 위해 상기 성범죄 분석 및 모니터링 단말이 상기 전자 발찌로부터 수신된 맥박, 체온, 알코올 농도 및 마약 농도와 GPS 좌표와 상기 수행된 빅데이터 분석에 의한 전체 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측과 각 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 결과를 SNS를 통해 상기 경찰 단말로 실시간 송신하는 단계;

상기 휴대단말이 블루투스 모듈을 통해 상기 전자 발찌 착용자의 신상 정보를 수신하며, 상기 착용자로부터 납치를 당하거나 위험에 처한 상황에 대한 신고를 하고, 신고시 상기 신상 정보가 함께 범죄 신고 센터 또는 경찰 단말로 송신하며, 실시간 GPS 좌표, 그리고 마이크로폰(microphone)을 통해 입력되는 주변 음성 및 음향을 지속적으로 송신하는 단계;

상기 전자 발찌가 상기 착용자의 이동 속도가 빨라진다거나 또는 맥박이 빨라지고 체온이 상승하는 이상 징후가 보이면, 1차적으로 메모리의 경고음이 스피커를 통해 출력하고, 상기 이상 징후가 계속되면 2차적으로 입력되어 있는 상기 착용자의 부모의 연락처로 자동 수신되어 부모의 음성을 출력하며, 3차적으로는 경고음을 출력하는 단계;

를 포함하는 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 방법.

**청구항 4**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 성범죄자 감시 및 알림 시스템과 그 방법에 관한 것으로서, 구체적으로는 빅 데이터(big data) 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 시스템과 그 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 성범죄자는 그 신상 정보가 공개되고 있으며, 성범죄자에게는 전자 발찌(ankle bracelet)를 착용시켜 성범죄가 재발되는 것을 예방하기 위한 다양한 방안이 강구되고 있다.

[0003] 이러한 일환으로 공개특허공보 10-2012-0027749 및 등록특허공보 10-1581772는 성범죄자로부터 피해자가 발생하는 것을 예방하고 보호하고자 하는 구성이 개시되어 있다.

[0004] 공개특허공보 10-2012-0027749에서는 전자 발찌가 특정 구역에 접근하면 접근을 알리도록 하는 구성을 개시하고 있다. 그리고 등록특허공보 10-1581772는 전자 발찌를 착용한 성범죄자의 맥박, 진동, 혈중 알코올 농도 그리고 비명 소리를 센싱하여 성범죄 발생 위험을 감지하도록 구성되어 있다.

[0005] 이와 같이, 전자 발찌와 연계하여 성범죄자들의 성범죄 재발을 방지하고 성범죄 발생시 이를 신속하게 감지하기 위한 다양한 방안이 강구되고 있다.

[0006] 그러나, 이러한 노력에도 불구하고 전자 발찌 착용자들의 성범죄와 그 피해자들이 발생하고 있는 실정이다. 성범죄가 발생하거나 신고를 받더라도 대개는 사후적인 조치를 하는 경우가 많고 때로는 전자 발찌 착용자의 행방을 못찾거나 전자 발찌 착용자가 범죄 현장에 있었는지조차 모르는 경우도 있다.

[0007] 즉, 성범죄 신고를 받더라도 상당히 많은 경우 성범죄자의 행방도 피해자의 행방도 알 수 없다. 성범죄자가 피해자를 납치하는 경우도 많이 있고 신고만으로는 범죄 현장의 정확한 위치를 파악하지 못하는 경우도 많다. 성범죄 발생시 신속하게 성범죄자와 피해자를 찾아 2차적인 피해가 발생하는 것을 방지하여야 하지만 현실적으로는 쉽지 않은 실정이다.

[0008] 이와 같이, 전자 발찌는 성범죄 재발을 방지하는 예방적 차원에서는 순기능을 갖고 있으나, 이미 성범죄가 재발한 후에는 사후적인 수습이나 2차 피해의 방지를 하는 데에 한계점을 드러내고 있다.

[0009] 이러한 한계점은 전자 발찌 착용자나 전자 발찌를 끊어버리고 도망가는 성범죄자는 물론 전자 발찌를 착용하지

않은 성범죄자 모두에 대해 해당되는 사항이다.

[0010] 이에, 수상한 상황이나 성범죄 신고후 성범죄자나 피해자의 행방이 묘연한 경우 신속하게 대처할 수 있는 방안이 요구된다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0011] (특허문헌 0001) 10-2012-0027749
- (특허문헌 0002) 10-1581772

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0012] 본 발명의 목적은 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 시스템을 제공하는 데 있다.

[0013] 본 발명의 다른 목적은 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 방법을 제공하는 데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0014] 상술한 본 발명의 목적에 따른 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 시스템은, 성범죄자의 발목에 착용되며, 상기 성범죄자의 맥박을 측정하는 맥박 센서와, 상기 성범죄자의 체온을 측정하는 체온 센서와, 상기 성범죄자의 알코올(alcohol) 농도를 측정하는 알코올 농도 측정 센서와, 상기 성범죄자의 마약 농도를 측정하는 마약 농도 측정 센서와, 현재 GPS 좌표를 측정하는 GPS(global positioning system) 모듈과, 상기 측정된 맥박, 체온, 알코올 농도 및 마약 농도와 상기 GPS 좌표를 실시간 송신하는 이동 통신 모듈을 포함하는 전자 발찌(ankle bracelet); 성범죄자 및 성범죄 관련 데이터를 저장하는 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스; 상기 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스에 저장된 데이터를 이용하여 상기 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스에 등록된 전체 성범죄자 및 각 성범죄자별의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 빅데이터 분석을 수행하고, 순찰중인 또는 성범죄 현장의 경찰 단말로부터 SNS(social network service)를 통해 성범죄에 대한 문의 메시지를 수신하는 경우 해당 경찰이 현장에서 신속하게 상황을 파악하고 대처할 수 있도록 하기 위해 상기 이동 통신 모듈로부터 수신된 맥박, 체온 및 GPS 좌표와 상기 수행된 빅데이터 분석에 의한 전체 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측과 각 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 결과를 SNS를 통해 상기 경찰 단말로 실시간 송신하는 성범죄 분석 및 모니터링 단말을 포함하도록 구성될 수 있다.

[0015] 여기서, 상기 성범죄 분석 및 모니터링 단말은, 상기 성범죄자가 거주하는 지역에 진입하는 사람들의 휴대 단말로 해당 지역의 성범죄자에 대한 정보를 SNS를 통해 실시간 송신하도록 구성될 수 있다.

[0016] 상술한 본 발명의 다른 목적에 따른 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 방법은, 성범죄자의 발목에 착용된 전자 발찌(ankle bracelet)가 상기 성범죄자의 맥박, 체온, 알코올 농도 및 마약 농도를 측정하고 현재 GPS(global positioning system) 좌표를 측정하여 성범죄 분석 및 모니터링 단말로 실시간 송신하는 단계; 상기 성범죄 분석 및 모니터링 단말이 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스에 저장된 성범죄자 및 성범죄 관련 데이터를 조회하는 단계; 상기 성범죄 분석 및 모니터링 단말이 상기 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스에 등록된 전체 성범죄자 및 각 성범죄자별의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 빅데이터 분석을 수행하는 단계; 상기 성범죄 분석 및 모니터링 단말이 순찰중인 또는 성범죄 현장의 경찰 단말로부터 SNS(social network service)를 통해 성범죄에 대한 문의 메시지를 수신하는 단계; 해당 경찰이 현장에서 신속하게 상황을 파악하고 대처할 수 있도록 하기 위해 상기 성범죄 분석 및 모니터링 단말이 상기 전자 발찌로부터 수신된 맥박, 체온 및 GPS 좌표와 상기 수행된 빅데이터 분석에 의한 전체 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측과 각 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 결과를 SNS를 통해 상기 경찰 단말로 실시간 송신하는 단계를 포함하도록 구성될 수 있다.

[0017] 여기서, 상기 성범죄 분석 및 모니터링 단말이 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스에 저장된 성범죄자 및 성범죄 관련 데이터를 조회하는 단계에서, 상기 성범죄 분석 및 모니터링 단말이 상기 성범죄자가 거주하는 지역에 진입하는 사람들의 휴대 단말로 해당 지역의 성범죄자에 대한 정보를 SNS를 통해 실시간 송신하도록 구성될 수

있다.

**발명의 효과**

- [0018] 상술한 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 시스템과 그 방법에 의하면, 성범죄 신고 후 현장 상황에 대한 경찰의 문의 사항을 해당 전자 발찌 착용자의 빅 데이터를 이용하여 성 범죄자의 범죄 패턴이나 기타 분석 사항을 제공하도록 구성됨으로써, 경찰이 신속하게 성범죄자를 파악하고 색출하고 2차 피해를 방지하는 효과가 있다.
- [0019] 또한, 범죄 현장을 통해 성범죄자나 피해자를 찾을 수 없거나 알 수 없는 경우, 성범죄 전문 프로파일러에게 실시간으로 현장 상황을 문의하여 범죄자를 신속하게 색출하고 2차 피해를 방지하는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 시스템의 블록 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 방법의 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0021] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.
- [0022] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0023] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0024] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0025] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0026] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 시스템의 블록 구성도이다.
- [0028] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 시스템(이하, '성범죄자 감시 및 알림 시스템'이라 함)(100)은 전자 발찌(ankle bracelet)(110), 성범죄 관련 빅데

이더 데이터베이스(120), 성범죄 분석 모니터링 단말(130) 및 성범죄 프로파일러(profiler) 단말(140)을 포함하도록 구성될 수 있다.

- [0029] 성범죄자 감시 및 알람 시스템(100)은 성범죄자 거주하는 지역에 진입하는 일반 사람들의 휴대 단말(10)로 해당 지역의 성범죄자에 대한 정보를 실시간으로 제공하여 일반 사람들이 성범죄에 노출되는 것을 미리 각성시켜 주의를 줄 수 있다.
- [0030] 또한, 전자 발찌(110)에서 블루투스를 통해 해당 착용자 내지는 성범죄자의 신상 정보가 주변 사람들의 휴대 단말(10)로 실시간 송신되도록 구성됨으로써, 주변 사람들이 이를 미리 자각하고 조심할 수 있도록 구성된다.
- [0031] 한편, 성범죄의 특성상 신고 후 현장으로 찾아간 경찰이 사고 상황을 파악하지 못하고 성범죄자나 피해자를 찾지 못하게 되는 경우가 많은데, 성범죄자 감시 및 알람 시스템(100)은 전자 발찌(110)를 착용한 해당 성범죄자의 범죄 패턴이라든가 기타 빅 데이터(big data) 분석 정보를 제공하여 성범죄자를 색출하는 데 도움을 주도록 구성된다.
- [0032] 또한, 장시간 성범죄자나 피해자의 행방을 찾지 못하고 단서도 발견하지 못하는 경우, 경찰의 요청에 따라 성범죄 프로파일러의 현장에 대한 분석 정보를 실시간으로 전달하도록 구성됨으로써, 경찰이 신속하게 성범죄자를 추적하여 피해자의 납치, 살인 등의 2차 피해로 이어지는 것을 방지할 수 있도록 구성된다.
- [0033] 이하, 세부적인 구성에 대하여 설명한다.
- [0034] 먼저, 전자 발찌(110)는 맥박 센서(111a), 체온 센서(112b), 알코올 농도 측정 센서(111c), 마약 농도 측정 센서(111d), GPS(global positioning system) 모듈(112), 스피커(speaker)(113), 이동 통신 모듈(114), 블루투스(Bluetooth) 모듈(115), 마이크로폰(microphone)(116), 전기 충격 모듈(117), 단파/장파 통신 모듈(118) 및 제어 모듈(119)을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0035] 전자 발찌(110)는 성범죄 이력이 있는 성범죄자의 발목에 착용되는 것으로서, 성범죄자의 위치를 실시간 파악하여 성범죄 재발을 방지하기 위해 이용된다.
- [0036] 맥박 센서(111a)는 착용자의 맥박을 측정하며, 체온 센서(112b)는 착용자의 체온을 측정하도록 구성될 수 있다. 맥박과 체온은 착용자의 현재 신체 상태를 파악하는 데 활용되는 것은 물론 착용자의 착용 여부를 파악하는 데에도 이용될 수 있다. 맥박과 체온은 상시 측정하도록 구성될 수 있다.
- [0037] 그리고 알코올 농도 측정 센서(111c)와 마약 농도 측정 센서(111d)는 각각 착용자의 알코올 농도와 마약 농도를 측정하도록 구성될 수 있다. 알코올 농도와 마약 농도는 주기적으로 측정되도록 구성될 수 있으며, 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)의 원격 제어에 의해 특정 시점에 알코올 농도와 마약 농도를 실시간 측정할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0038] GPS 모듈(112)은 착용자의 실시간 GPS 좌표를 측정하도록 구성될 수 있다.
- [0039] 이동 통신 모듈(114)은 착용자의 맥박, 체온, 알코올 농도, 마약 농도 그리고 GPS 좌표를 실시간으로 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0040] 블루투스 모듈(115)은 메모리(미도시)에 저장된 착용자의 신상 정보를 실시간으로 주변의 휴대 단말(10)로 송신하도록 구성될 수 있다. 신상 정보에는 착용자의 이름이나 나이, 신체 사항, 사진 등이 포함될 수 있다. 이러한 신상 정보는 이동 통신 모듈(114)을 통해 SNS상에서 송신될 수도 있다.
- [0041] 한편, 전자 발찌(110)의 착용자가 이상 행동 패턴을 보이는 경우, 메모리(미도시)에 저장된 경고음이 스피커(113)를 통해 출력될 수 있다.
- [0042] 이동 속도가 빨라진다거나 또는 맥박이 빨라지고 체온이 상승하는 등 이상 징후가 보이면, 제어 모듈(119)의 제어에 의해 1차적으로 메모리의 경고음이 스피커(113)를 통해 출력될 수 있다. 또한, 그럼에도 불구하고 이상 징후가 계속되면 2차적으로 입력되어 있는 착용자의 부모의 연락처로 자동 수신되어 부모의 음성을 스피커(113)를 통해 출력하도록 구성될 수 있다. 또한 3차적으로는 경고음을 스피커(113)를 통해 출력하도록 구성될 수 있다.
- [0043] 휴대 단말(10)에서는 성범죄 방지를 위한 어플리케이션(application)이 미리 설치될 수 있다. 이러한 휴대 단말(10)의 어플리케이션은 블루투스 모듈(115)을 통해 전자 발찌(110) 착용자의 신상 정보를 수신하고, 해당 착용자로부터 납치를 당하거나 위협에 처한 경우 휴대 단말(10)의 어플리케이션을 통해 신고를 하면 그 수신된 신

상 정보가 함께 범죄 신고 센터(미도시) 또는 이를 통해 경찰 단말(20)로 송신되도록 구성될 수 있다. 어플리케이션을 통해 신고가 되면 그 성범죄자를 즉시 파악 가능하므로 매우 유용할 수 있다. 이러한 어플리케이션에서는 특정 긴급 버튼을 눌러 쉽게 신고 가능하도록 구성될 수 있으며, 신고와 동시에 성범죄자의 신상 정보는 물론 휴대 단말(10)의 실시간 GPS 좌표, 그리고 마이크론(microphone)을 통해 입력되는 주변 음성이나 음향도 지속적으로 송신되도록 구성될 수 있다.

- [0044] 한편, 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스(120)는 성범죄자 및 성범죄 관련 데이터를 저장하도록 구성될 수 있다. 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스(120)는 국립 과학 수사원의 범죄 자료 데이터베이스, 여성 가족부 성범죄자 알림 시스템, 경찰청 통계 분석 시스템, 범죄 프로파일링 분석 정보 시스템 등 기존 국가 기관의 범죄자 시스템의 데이터를 연계하여 통합 분석하기 위한 데이터베이스로서 필요한 자료를 이러한 시스템들로부터 실시간 수신하여 저장하거나 이러한 시스템에 접속 가능하도록 구성될 수 있다.
- [0045] 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)은 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스(120)의 데이터를 이용하여 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스(120)에 등록된 전체 성범죄자 및 각 성범죄자별의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 빅데이터 분석을 수행하도록 구성될 수 있다.
- [0046] 이러한 성범죄 패턴 분석과 행동 예측 분석에 의해 현장의 경찰이 성범죄자의 현장 검출이나 성범죄 추적을 보다 효율적으로 수행하도록 돕는 역할을 할 수 있다.
- [0047] 한편, 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)은 전자 발찌(111)의 이동 통신 모듈(114)로부터 맥박, 체온, 알코올 농도 및 마약 농도와 GPS 좌표를 수신하도록 구성될 수 있다. 여기서, 맥박이 없어지거나 체온이 지속적으로 낮아지는 경우에는 착용자가 전자 발찌(110)를 임의로 끊어버리는 것일 수 있으므로, 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)은 전자 발찌(110)의 착용 여부를 판단하여 신속하게 경찰 단말(20)로 전자 발찌(110)의 해체를 알리도록 구성될 수 있다.
- [0048] 그리고 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)은 순찰중인 또는 성범죄 현장의 경찰 단말(20)로부터 SNS(social network service)를 통해 성범죄에 대한 문의 메시지를 수신하는 경우 해당 경찰이 현장에서 신속하게 상황을 파악하고 대처할 수 있도록 하기 위해 이동 통신 모듈(114)로부터 수신된 맥박, 체온 및 GPS 좌표와 앞서 수행된 빅데이터 분석에 의한 전체 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측과 각 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 결과를 SNS를 통해 경찰 단말(20)로 실시간 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0049] 즉, 경찰이 성범죄 현장에 대한 단서를 못찾거나 성범죄자 색출을 못하고 방황하는 경우 또는 피해자와 연결이 끊긴 경우 등 성범죄 현장에서 자주 발생하는 이러한 문제 상황에 대해서 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)이 경찰이 신속하게 현장을 파악하고 성범죄자를 추적하여 색출하고 피해자를 구제하는 데 도움을 주도록 구성될 수 있다.
- [0050] 해당 현장 근처의 전자 발찌(110) 착용자의 범죄 패턴을 통해 현장에서 범죄자가 피해자를 납치하는지 바로 도주하는지 또는 어떠한 방식으로 납치하는지 등 그의 거주지는 어디인지 등에 대한 다양한 분석 정보를 통해 현장의 경찰에게 단서와 실마리를 제공한다. 실제로 경찰이 현장에서 몇시간 동안 단서나 실마리를 찾지 못하여 살해되는 예가 있었다. 이와 같이, 현장을 급하게 떠나거나 납치, 살해가 뒤따르는 성범죄의 특성상 현장의 다양한 단서와 분석 그리고 성범죄자의 범죄 패턴을 통해 신속하게 대처하는 것이 매우 중요하다.
- [0051] 다른 한편, 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)은 성범죄자가 거주하는 지역에 진입하는 사람들의 휴대 단말(10)로 해당 지역의 성범죄자에 대한 정보를 SNS를 통해 실시간 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0052] 지역은 기지국이 관할하는 셀(cell)이 될 수도 있고 행정 구역이 될 수도 있다. 특정 지역에 진입할 때마다 휴대 단말(10)로 성범죄자의 신상 정보를 제공하여 사고가 발생하는 것을 미연에 방지할 수 있다.
- [0053] 성범죄 프로파일러 단말(140)은 성범죄에 대해 전문 지식을 갖고 범죄를 분석하는 성범죄 프로파일러의 단말이다. 경찰이 현장 파악을 못하여 문의 메시지를 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)로 송신한 경우, 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)은 즉시 문의 문의 메시지를 미리 등록된 성범죄 프로파일러 단말(140)로 전달하도록 구성될 수 있다.
- [0054] 성범죄 프로파일러 단말(140)은 현장 상황과 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)이 추가적으로 제공하는 데이터나 빅 데이터 분석 결과, 성범죄자의 신상 정보 등을 통해 성범죄 현장을 원격에서 면밀하게 분석하여 성범죄자의 행방을 추측하고 경찰의 대처 사항을 알려주도록 구성될 수 있다. 성범죄 프로파일러 단말(140)의 프로파일링 내용은 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)을 통해 경찰 단말(20)로 신속하게 전달될 수 있다.

- [0055] 한편, 마이크로폰(116)은 착용자의 주변 소리를 감지하도록 구성될 수 있다.
- [0056] 마이크로폰(116)은 피해자의 비명 소리라든가 살려달라는 말소리, 울음 소리 등의 이상 음원을 감지하기 위한 구성으로서, 마이크로폰(116)을 통해 감지되는 데이터는 이동 통신 모듈(114)을 통해 성범죄 분석 모니터링 단말(130)로 실시간 송신되어 실시간 분석되며, 제어 모듈(119)에서도 이러한 데이터를 분석하여 스피커(113)를 통해 부모의 음성, 경고음 등을 즉시 출력하도록 구성될 수 있다.
- [0057] 전기 충격 모듈(117)은 착용자에게 전기 충격을 가하도록 구성될 수 있다.
- [0058] 마이크로폰(116)을 통해 감지된 이상 음원이 매우 위급한 상황이라고 판단되면, 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)에서는 원격 제어에 의해 전기 충격 모듈(117)을 작동시켜 착용자가 의식을 잃게 할 수 있다. 원격지에서 이를 모니터링하는 성범죄 모니터링 담당자 또는 성범죄 담당관 등은 전기 충격의 세기를 조절할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0059] 다른 한편, 이동 통신 모듈(114)이 제대로 동작하지 않는 경우, 예를 들어 착용자가 이동 통신 모듈(114)을 과손시키거나 또는 이동 통신 신호가 잘 잡히지 않는 음영 지역에 있는 경우에는 이동 통신 모듈(114) 대신 단파/장파 통신 모듈(118)을 이용하여 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)과 통신하도록 구성될 수 있다.
- [0060] 제어 모듈(119)은 이동 통신 모듈(114)의 동작 여부를 판단할 수 있으며, 동작 여부를 테스트하기 위한 테스트 신호를 주기적으로 이동 통신 모듈(114) 보내어 이에 대한 답신 신호를 받는지 여부를 통해 정상 동작 여부를 판단할 수 있다. 또한, 이동 통신 모듈(114)의 신호 세기를 통해 음영 지역인지 여부를 판단할 수 있다. 만약 비정상인 경우에는 제어 모듈(119)은 즉시 단파/장파 통신 모듈(118)을 동작시켜 단파/장파 통신 모듈(118)을 통해 맥박, 체온, 알코올 농도, 마약 농도, GPS 좌표를 송신하고 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)로부터 각종 원격 제어 정보를 수신하도록 구성될 수 있다. 정상 동작이 되는 경우 다시 이동 통신 모듈(114)을 이용하여 통신하도록 구성될 수 있다.
- [0061] 단파/장파 통신 모듈(118)은 단파 또는 장파를 이용하여 통신하며, 주파수가 낮아 이동 통신 음영 지역에서도 통신이 잘 될 수 있는 장점이 있다. 깊은 산속에서도 이동 통신 방식보다 훨씬 통신 범위가 더 넓다.
- [0062] 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)은 전자 발찌(110)로부터 수신하는 다양한 데이터를 이용하여 성범죄 분석과 모니터링을 수행한다. 만약 착용자가 기존에 범죄를 저질렀던 동일 장소에서 맥박과 체온, 알코올 농도, 마약 농도 등에 있어서 이상이 있는 것으로 판단되면 성범죄 프로파일러 단말(140), 성범죄자 담당관의 단말(미도시)이나 경찰 단말(20)로 실시간으로 해당 정보를 송신하여 대처할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0063] 또한, 성범죄 프로파일링 분석 결과 범죄 징후로 판단되는 경우에는 이러한 프로파일링 분석 결과를 즉시 경찰 단말(20)로 송신하여 대처하도록 구성될 수 있다.
- [0064] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 빅 데이터 및 전자 발찌를 이용한 성범죄자 감시 및 알림 방법의 흐름도이다.
- [0065] 도 2를 참조하면, 성범죄자의 발목에 착용된 전자 발찌(ankle bracelet)(110)가 성범죄자의 맥박 및 체온을 측정하고 현재 GPS(global positioning system) 좌표를 측정하여 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)로 실시간 송신한다(S101).
- [0066] 다음으로, 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)이 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스(120)에 저장된 성범죄자 및 성범죄 관련 데이터를 조회한다(S102).
- [0067] 여기서, 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)이 성범죄자가 거주하는 지역에 진입하는 사람들의 휴대 단말로 해당 지역의 성범죄자에 대한 정보를 SNS를 통해 실시간 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0068] 다음으로, 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)이 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스(120)에 등록된 전체 성범죄자 및 각 성범죄자별의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 빅데이터 분석을 수행한다(S103).
- [0069] 다음으로, 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)이 순찰중인 또는 성범죄 현장의 경찰 단말(20)로부터 SNS(social network service)를 통해 성범죄에 대한 문의 메시지를 수신한다(S104).
- [0070] 다음으로, 해당 경찰이 현장에서 신속하게 상황을 파악하고 대처할 수 있도록 하기 위해 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)이 전자 발찌(110)로부터 수신된 맥박, 체온 및 GPS 좌표와 수행된 빅데이터 분석에 의한 전체 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측과 각 성범죄자의 성범죄 패턴 및 행동 예측에 대한 결과를 SNS를 통해 경찰

단말(20)로 실시간 송신한다(S105).

[0071] 다음으로, 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)이 경찰 단말(20)로부터 수신한 문의 메시지를 성범죄 프로파일러 단말(140)로 전달하고, 성범죄 프라파일러가 이에 대한 분석 의견을 작성하여 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)로 송신하면 성범죄 분석 및 모니터링 단말(130)이 실시간으로 경찰 단말(20)로 전달한다(S106).

[0072] 이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

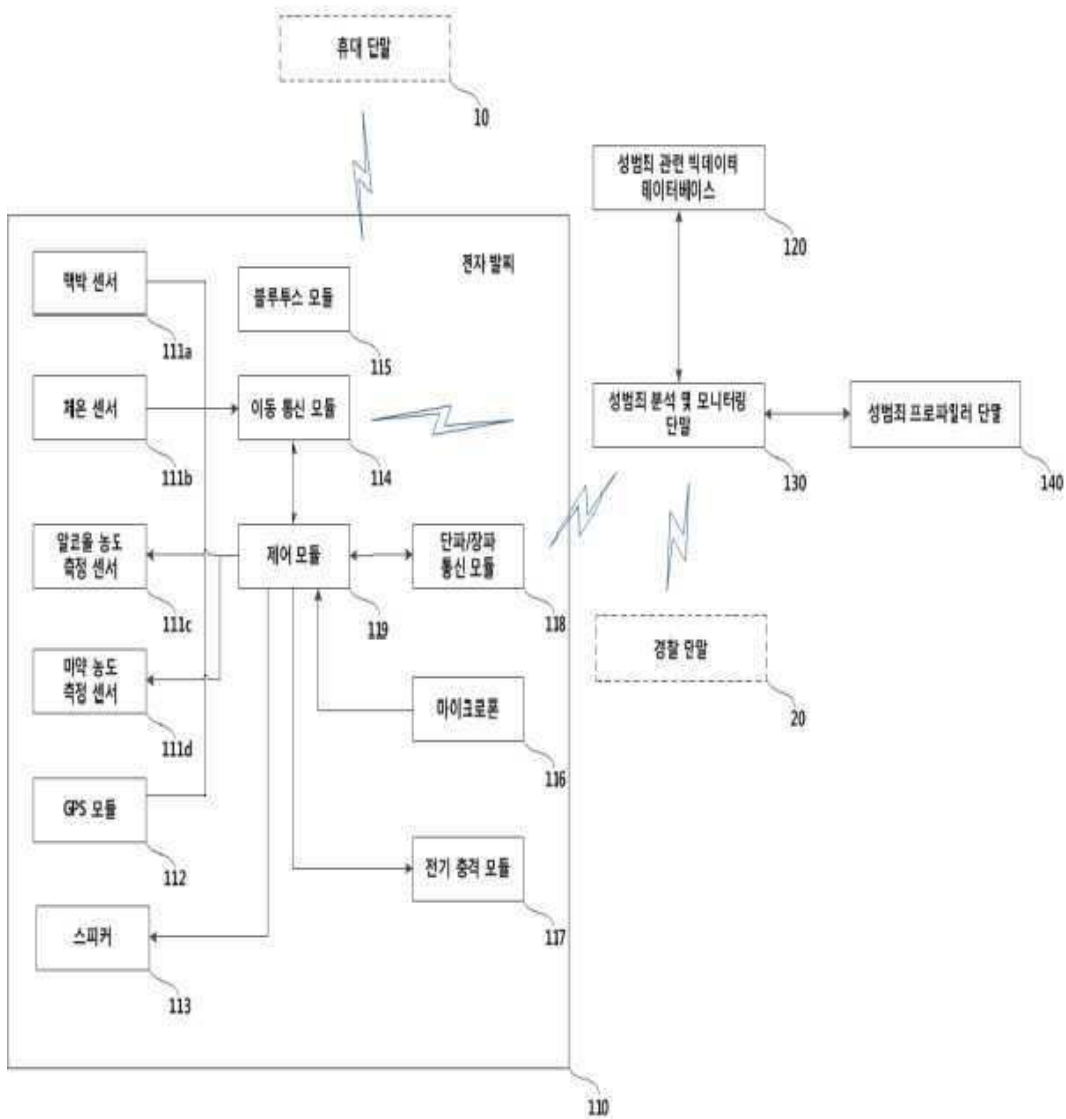
**부호의 설명**

- [0073] 110: 전자 발찌
- 111a: 맥박 센서
- 111b: 체온 센서
- 111c: 알코올 농도 측정 센서
- 111d: 마약 농도 측정 센서
- 112: GPS 모듈
- 113: 스피커
- 114: 이동 통신 모듈
- 115: 블루투스 모듈
- 116: 마이크로폰
- 117: 전기 충격 모듈
- 118: 단파/장파 통신 모듈
- 119: 제어 모듈
- 120: 성범죄 관련 빅데이터 데이터베이스
- 130: 성범죄 분석 모니터링 단말
- 140: 성범죄 프로파일러 단말

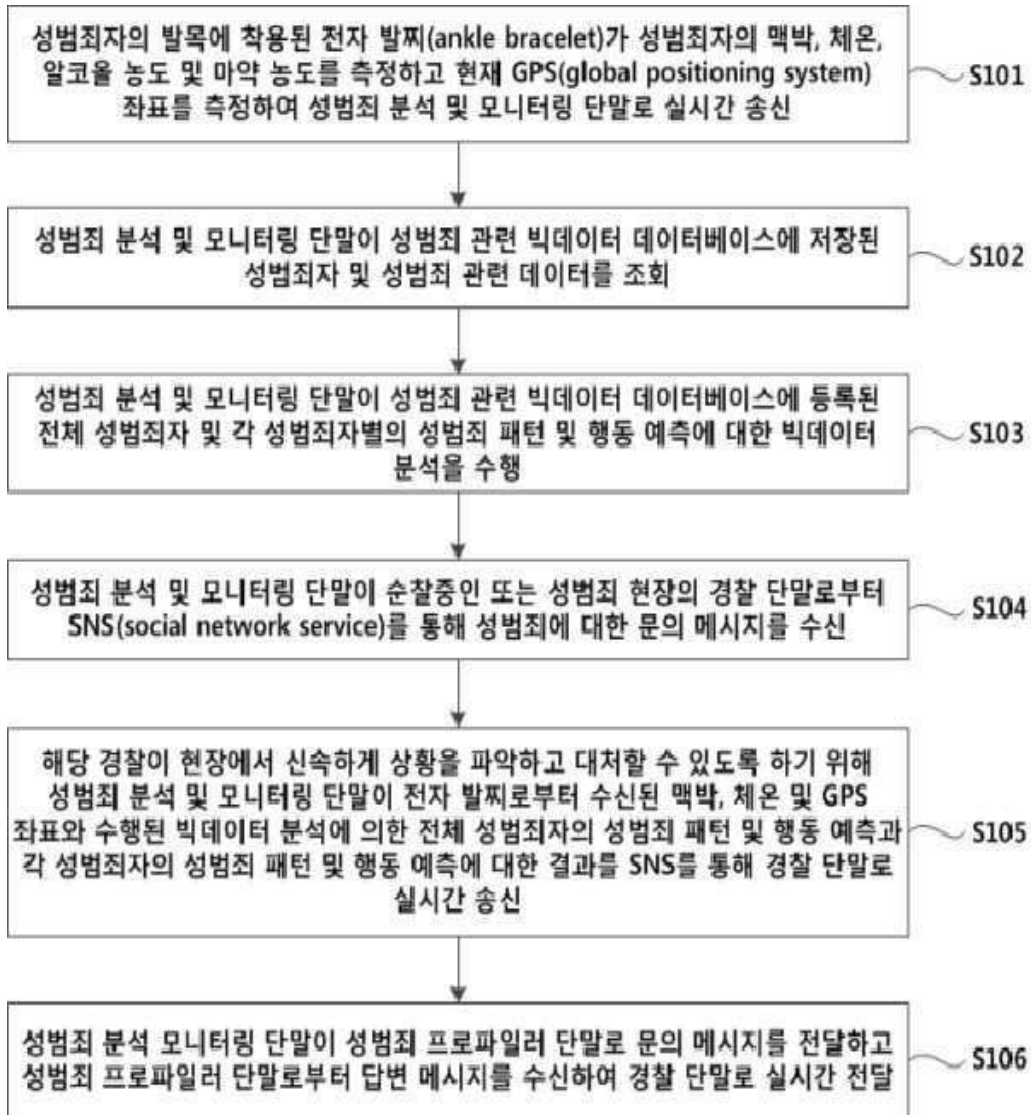
도면

도면1

100



도면2



专利名称(译)	使用大数据和电子足迹的性罪犯监测和通知系统和方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR101816380B1</a>	公开(公告)日	2018-01-08
申请号	KR1020160024528	申请日	2016-02-29
申请(专利权)人(译)	东亚大学学术合作		
当前申请(专利权)人(译)	东亚大学学术合作		
[标]发明人	LEE DONG KYU 이동규		
发明人	이동규		
IPC分类号	G06Q50/22 A61B5/00 A61B5/01 A61B5/02 G06F17/30 G06Q50/00 G06Q50/30 G08B21/02 H04W4/00		
CPC分类号	G06Q50/22 G06Q50/01 G06Q50/30 H04W4/008 G08B21/02 A61B5/02 A61B5/01 A61B5/4845 G06F17/30318		
代理人(译)	정창수		
其他公开文献	KR1020170101675A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

公开了一种使用大数据和电子足迹监视和通知性犯罪者的系统和方法。戴在性犯罪者的脚踝，和脉冲传感器，用于测量该罪犯的脉搏，以及测量罪犯的温度，GPS（全球定位系统）来测量当前GPS坐标模块的温度传感器，脉搏率和体温和执行上述GPS坐标。一种脚镯，包括用于传输数据的移动通信模块；针对性侵犯者和性犯罪者的大数据库；通过使用存储在寄存器中的有关大数据的数据库整个大鳄性犯罪数据，并通过巡逻每名罪犯进行大数据的数据库的性犯罪模式和行为预测的性犯罪相关的大数据分析正在或性犯罪现场的派出所从SNS（社交网络服务）如果您收到有关通过其警察性犯罪，为了能够迅速评估局势，并在该领域作出回应接收到来自移动通信模块的脉冲询问消息，温度和GPS坐标和表演所有性犯罪者的性犯罪模式和行为，以及通过大数据分析对每个性犯罪者的性犯罪者模式和行为预测。

