



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년08월09일  
(11) 등록번호 10-1876731  
(24) 등록일자 2018년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06K 9/00 (2006.01) G06F 21/32 (2013.01)  
G06F 21/44 (2013.01)  
(52) CPC특허분류  
G06K 9/00181 (2013.01)  
G06F 21/32 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0080344  
(22) 출원일자 2017년06월26일  
심사청구일자 2017년06월26일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020090122657 A\*  
KR101604765 B1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
(주)리증인터랙티브  
서울특별시 강남구 봉은사로 306 ,3층,4층(역삼동, 엔케이빌딩)  
(72) 발명자  
이창훈  
경기도 성남시 분당구 서판교로66번길 13-3 (판교동)  
남세우  
인천광역시 부평구 굴포로 158, 512동 403호 (삼산동, 행복한마을서해그랑블)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인세원

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 노용완

(54) 발명의 명칭 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템

(57) 요약

본 발명은 수기로 작성된 문서의 내용 또는 서명의 진위여부를 포함한 정보를 통합관리하기 위하여 생체인증형 스마트 펜(100)에서 수행되는 것으로,

(1) 작성자가 생체인증을 통하여 상기 생체인증형 스마트 펜(100)을 활성화시키는 생체인증단계;

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



Use Case	유연장 자필 증서
Actor	작성자, 자필 증서 보유자, 감정사
Description	유연장 수기 작성 및 서명과 추후 진위 여부 확인 상황
BasicFlow	서류 작성 시 1) 작성자는 펜의 지문 인식 센서에 생체 인증을 한다. 2) 펜을 이용해 유연장 내용과 서명 정보를 수기 작성한다. 3) 작성 내용은 블루투스 연동을 통해 스마트 폰의 앱으로 전송된다. 4) 인터넷 망을 통해 앱과 연결된 원격 보안 서버 상에 동기 기록되어진다. 5) 원격 보안 서버에 기록되어지는 정보에는 서류 내용 / 날짜 / 시간 / GPS / 생체 정보 / 필체 정보가 있다.  진위 여부 확인 시 1) 자필 증서 보유자는 감정사에게 서류를 제시 / 제출한다. 2) 감정사는 스마트 폰의 앱을 활용하여 서류 상 서명을 캡처한다. 3) 캡처된 서명본은 원격 보안 서버로 전송된다. 4) 원격 보안 서버는 캡처된 서명 정보와 일치되는 기록 정보를 찾는다. 5) 진위 여부를 확인한다.

- (2) 상기 작성자가 상기 생체인증형 스마트 펜(100)을 가지고 문서의 내용 또는 서명을 수기로 작성하는 수기작성단계;
  - (3) 상기 (2) 수기작성단계;와 동시에 작성된 문서의 내용 또는 서명을 포함한 작성정보가 상기 생체인증형 스마트 펜(100)과 전용어플리케이션을 이용하여 근거리 통신으로 연결된 상기 작성자의 이동식단말기(미도시)에 전송되는 제1전송단계;
  - (4) 상기 이동식단말기(미도시)에 전송된 작성정보가 상기 전용어플리케이션을 이용하여 원격보안서버에 전송되는 제2전송단계;
  - (5) 상기 문서의 진위여부를 확인하기 위하여 제3자가 자신의 이동식단말기(미도시)를 이용하여 상기 문서의 내용 또는 서명을 촬영하는 문서촬영단계;
  - (6) 상기 제3자가 상기 이동식단말기(미도시)에 저장된 촬영된 정보를 상기 전용어플리케이션을 이용하여 상기 원격보안서버에 상기 작성자가 미리 전송한 상기 작성정보와 일치여부를 확인하는 진위여부확인단계;
- 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템을 제공한다.

(52) CPC특허분류

G06F 21/44 (2013.01)  
G06K 9/00885 (2013.01)

(72) 발명자

**윤지나**

서울특별시 송파구 백제고분로41길 10, 403호 (송파동, 해본빌딩)

**신민화**

서울특별시 강북구 월계로7가길 3 (미아동)

**정해란**

서울특별시 관악구 관천로11길 23, 501호 (신림동, 성원빌)

**이수영**

서울특별시 송파구 문정로 125, 5동 103호 (가락동, 프라자아파트)

**최정민**

서울특별시 강남구 삼성로 150, 111동 906호 (대치동, 한보미도맨션)

**이슬비**

강원도 동해시 천곡로 15, 29동 205호 (천곡동, 한양아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10065273

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 디자인혁신역량강화사업 [차세대디자인핵심기술개발]

연구과제명 생체인증 B2C 시장 선점을 위한 디자인-기술 융합 생활밀착형 스마트기기 선행디자인 및

표준 프로세스 개발

기여율 1/1

주관기관 (주)리즘인터랙티브

연구기간 2016.07.01 ~ 2019.06.30

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

수기로 작성된 문서의 내용 또는 서명의 진위여부를 포함한 정보를 통합관리하기 위하여 생체인증형 스마트 펜(100)에서 수행되는 것으로,

- (1) 작성자가 생체인증을 통하여 상기 생체인증형 스마트 펜(100)을 활성화시키는 생체인증단계;
  - (2) 상기 작성자가 상기 생체인증형 스마트 펜(100)을 가지고 문서의 내용 또는 서명을 수기로 작성하는 수기작성단계;
  - (3) 상기 (2) 수기작성단계;와 동시에 작성된 문서의 내용 또는 서명을 포함한 작성정보가 상기 생체인증형 스마트 펜(100)과 전용어플리케이션을 이용하여 근거리 통신으로 연결된 상기 작성자의 이동식단말기에 전송되는 제1전송단계;
  - (4) 상기 이동식단말기에 전송된 작성정보가 상기 전용어플리케이션을 이용하여 원격보안서버에 전송되는 제2전송단계;
  - (5) 상기 문서의 진위여부를 확인하기 위하여 제3자가 자신의 이동식단말기를 이용하여 상기 문서의 내용 또는 서명을 촬영하는 문서촬영단계;
  - (6) 상기 제3자가 상기 이동식단말기에 저장된 촬영된 정보를 상기 전용어플리케이션을 이용하여 상기 원격보안 서버에 상기 작성자가 미리 전송한 상기 작성정보와 일치여부를 확인하는 진위여부확인단계;
- 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하고,

(7) 작성자가 서명 부인 시 스마트 폰 내 지문인식 센서를 활용하여 상기 작성자가 미리 전송한 생체 정보와 일치여부를 확인하는 추가 진위여부확인 단계;가 추가로 구성되며,

상기 (3) 제1전송단계;의 상기 작성정보는 문서가 작성된 날짜, 시간, GPS위치정보 및 작성자의 필체 정보, 생체인증 정보를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제1항에서,

상기 문서는 유연장으로,

유연장의 진위여부를 확인할 수 있는 것을 특징으로 하는 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템.

#### 청구항 4

제1항에서,

상기 문서는 미술품과 같은 예술품으로,

예술품의 진위여부를 확인할 수 있는 것을 특징으로 하는 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 생체인증형 스마트 펜을 이용하여 지문인식 등의 생체인증을 통하여 작성자가 작성한 문서 및 서명 등의 진위여부를 실시간으로 누구나 확인할 수 있는 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 최근 유언장이나 미술품 등에서 작성자가 직접 작성한 것인지 진위여부가 많이 문제되고 있다.

[0004] 종래에는 공증 등 재래적인 방식을 통하여 진위여부를 확인할 수 밖에 없었으나 상기 공증 등의 재래적인 방식은 많은 시간이 소요될 뿐만 아니라, 그 공증 자체의 신뢰성을 놓고 다투는 경우도 많이 발생한다.

[0006] 이에 본 발명자는 생체인증형 스마트 펜을 이용하여 지문인식 등의 생체인증을 통하여 작성자가 작성한 문서 및 서명 등의 진위여부를 실시간으로 누구나 확인할 수 있는 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템을 개발하기에 이르렀다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0008] (특허문헌 0001) [문헌 1] 대한민국 등록특허 제10-1062011호 ‘서명정보 입력부를 구비한 스마트 카드 및 사용자 인증방법’, 2011년08월29일

(특허문헌 0002) [문헌 2] 대한민국 등록특허 특0137536 ‘자체인증 특성을 갖는 개인식별정보에 기반을 둔 비대화형 전자 서명 방법’, 1998년02월10일

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해서 제시되는 것이다. 그 목적은 생체인증형 스마트 펜을 이용하여 지문인식 등의 생체인증을 통하여 작성자가 작성한 문서 및 서명 등의 진위여부를 실시간으로 누구나 확인할 수 있는 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템을 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 상기한 기술적 과제를 해결하기 위해 본 발명은 수기로 작성된 문서의 내용 또는 서명의 진위여부를 포함한 정보를 통합관리하기 위하여 생체인증형 스마트 펜(100)에서 수행되는 것으로,

[0012] (1) 작성자가 생체인증을 통하여 상기 생체인증형 스마트 펜(100)을 활성화시키는 생체인증단계;

[0013] (2) 상기 작성자가 상기 생체인증형 스마트 펜(100)을 가지고 문서의 내용 또는 서명을 수기로 작성하는 수기작성단계;

[0014] (3) 상기 (2) 수기작성단계;와 동시에 작성된 문서의 내용 또는 서명을 포함한 작성정보가 상기 생체인증형 스마트 펜(100)과 전용어플리케이션을 이용하여 근거리 통신으로 연결된 상기 작성자의 이동식단말기(미도시)에 전송되는 제1전송단계;

[0015] (4) 상기 이동식단말기(미도시)에 전송된 작성정보가 상기 전용어플리케이션을 이용하여 원격보안서버에 전송되는 제2전송단계;

[0016] (5) 상기 문서의 진위여부를 확인하기 위하여 제3자가 자신의 이동식단말기(미도시)를 이용하여 상기 문서의 내용 또는 서명을 촬영하는 문서촬영단계;

[0017] (6) 상기 제3자가 상기 이동식단말기(미도시)에 저장된 촬영된 정보를 상기 전용어플리케이션을 이용하여 상기

원격보안서버에 상기 작성자가 미리 전송한 상기 작성정보와 일치여부를 확인하는 진위여부확인단계;

[0018] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템을 제공한다.

**발명의 효과**

[0020] 본 발명에 따르면 생체인증형 스마트 펜을 이용하여 지문인식 등의 생체인증을 통하여 작성자가 작성한 문서 및 서명 등의 진위여부를 실시간으로 누구나 확인할 수 있는 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템을 제공한다.

**도면의 간단한 설명**

[0022] 도 1은 본 발명인 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템을 활용하여 유언장 내용의 진위 여부를 확인하는 실시예의 개념도이다.

도 2는 본 발명인 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템을 활용하여 고가의 예술품 진위 여부를 확인하는 실시예의 개념도이다.

도 3은 본 발명인 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템과 스마트폰 내 지문인식 센서를 활용하여 본인 인증을 하는 실시예의 개념도이다.

도 4는 본 발명인 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템의 전반적인 시스템 구조를 도시한 것이다.

도 5는 본 발명인 생체인증형 스마트 펜의 실시예이다.

도 6은 본 발명인 생체인증형 스마트 펜의 다른 실시예이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0023] 이하 첨부한 도면과 함께 상기와 같은 본 발명의 개념이 바람직하게 구현된 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다.

**I. 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템**

[0025] 도 1은 본 발명인 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템을 활용하여 유언장 내용의 진위 여부를 확인하는 실시예의 개념도이고,

[0028] 도 2는 본 발명인 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템을 활용하여 고가의 예술품 진위 여부를 확인하는 실시예의 개념도이다.

[0029] 도 3은 본 발명인 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템과 스마트폰 내 지문인식 센서를 활용하여 본인 인증을 하는 실시예의 개념도이며,

[0030] 도 4는 본 발명인 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템의 전반적인 시스템 구조를 도시한 것이다.

[0032] 본 발명인 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템은,

[0033] 수기로 작성된 문서의 내용 또는 서명의 진위여부를 포함한 정보를 통합관리하기 위하여 생체인증형 스마트 펜(100)에서 수행되는 것으로,

[0034] (1) 작성자가 생체인증을 통하여 상기 생체인증형 스마트 펜(100)을 활성화시키는 생체인증단계;

[0035] (2) 상기 작성자가 상기 생체인증형 스마트 펜(100)을 가지고 문서의 내용 또는 서명을 수기로 작성하는 수기작성단계;

[0036] (3) 상기 (2) 수기작성단계;와 동시에 작성된 문서의 내용 또는 서명을 포함한 작성정보가 상기 생체인증형 스마트 펜(100)과 전용어플리케이션을 이용하여 근거리 통신으로 연결된 상기 작성자의 이동식단말기(미도시)에 전송되는 제1전송단계;

[0037] (4) 상기 이동식단말기(미도시)에 전송된 작성정보가 상기 전용어플리케이션을 이용하여 원격보안서버에 전송되는 제2전송단계;

- [0038] (5) 상기 문서의 진위여부를 확인하기 위하여 제3자가 자신의 이동식단말기(미도시)를 이용하여 상기 문서의 내용 또는 서명을 촬영하는 문서촬영단계;
- [0039] (6) 상기 제3자가 상기 이동식단말기(미도시)에 저장된 촬영된 정보를 상기 전용어플리케이션을 이용하여 상기 원격보안서버에 상기 작성자가 미리 전송한 상기 작성정보와 일치여부를 확인하는 진위여부확인단계;
- [0040] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0042] 그리고 추가로 (7) 작성자가 서명 부인 시 스마트 폰 내 지문인식 센서를 활용하여 상기 작성자가 미리 전송한 생체 정보와 일치여부를 확인하는 추가 진위여부확인 단계;가 포함될 수 있다.
- [0043]
- [0044] 상기 생체인증의 수단은 홍채인식 등 보편적인 방법을 사용할 수도 있으나, 본 발명이 펜을 이용한 것이고 스마트 폰 내 지문인식 센서를 활용하여 진위 여부를 확인하는 절차가 있으므로 지문인식 방식을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0045] 상기 (7) 단계를 자세히 설명하면, 상기 (7) 단계는 상기 (6) 단계를 통하여 문서가 작성자가 작성하고 서명한 것임이 1차적으로 밝혀졌음에도 작성자가 부인할 경우, 상기 제3자 또는 상기 작성자의 스마트 폰에 내장된 지문인식 센서를 통하여 작성자의 지문을 추출하여 전용어플리케이션을 통해 상기 (1) 내지 (4) 단계가 정확히 수행되었는지를 2차적으로 확실하게 확인하는 단계를 말한다.
- [0046] 상기 근거리 통신은 블루투스 또는 와이파이 등 보편적인 방식 무엇이든 가능하며, 자체 근거리 무선수단을 사용할 수도 있다.
- [0047] 또한 반드시 무선수단을 이용하지 않아도 상기 이동식단말기와 연결된 유선수단을 이용하여도 무방하다.
- [0048]
- [0049] 상기 작성정보는,
- [0050] 문서가 작성된 날짜, 시간, GPS위치정보 및 작성자의 필체 정보와 생체인증 정보를 포함하여 구성되며, 문서의 작성날짜 및 장소 그리고 진위여부를 확인할 수 있다.
- [0052] 상기 (6) 진위여부확인단계;에서,
- [0053] 미리 작성자가 전용어플리케이션을 통하여 상기 작성정보의 인적 또는 물적 공개범위를 정해 놓을 수 있어, 무작위로 정보가 노출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0055] 상기 원격보안서버는 상기 전용어플리케이션을 통하여 공인인증 또는 암호입력방식 등으로 보안을 유지하며 접근이 가능하고,
- [0056] 상기 제3자는 미리 작성자의 동의를 얻어야 상기 원격보안서버에 접근이 가능한 것이 바람직하다.
- [0058] 상기 생체인증형 스마트 펜(100)에는 지문인식센서, 통신모듈, 배터리, 메모리 등이 내장되며, 움직임을 감지하는 MEMS센서 등이 내장되어 상술한 기능을 수행한다.
- [0060] 그리고 상기 (6) 진위여부확인단계;는 상기 제3자가 상기 이동식단말기(미도시)에 저장된 촬영된 정보를 상기 전용어플리케이션을 이용하여 상기 원격보안서버에 상기 작성자가 미리 전송한 상기 작성정보와 일치여부를 확인하는 단계로써,
- [0062] 이때 상기 전용어플리케이션 또는 상기 원격보안서버는 상기 작성정보 또는 상기 촬영된 정보를 스캔하여 OCR 등의 방식으로 인식하여 미리 저장해 놓으므로, 1차적으로 빠른 검색 및 진위여부 확인이 가능하게 할 수 있다.
- [0064] 다만 필요하다면 상기 제3자 및 상기 작성자가 함께 이동식단말기의 지문인식 센서를 통해 상기 작성정보 및 상기 촬영된 정보를 정확히 확인하여 비교할 수 있다.
- [0066] 도 1 및 2는 각각 유언장과 예술품을 예로 든 경우의 실시예로써,
- [0067] 도시된 바와 같이,

- [0068] 상기 문서는 유연장으로, 유연장의 진위여부를 확인할 수 있는 것을 특징으로 하거나
- [0069] 상기 문서는 미술품과 같은 예술품으로, 예술품의 진위여부를 확인할 수 있는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0071] **II. 생체인증형 스마트 펜**
- [0073] 도 5는 본 발명인 생체인증형 스마트 펜의 실시예이다.
- [0075] 본 발명의 생체인증형 스마트 펜(100)은 상술한 생체인증형 스마트 펜을 이용한 서명 정보 관리시스템을 수행하기 위한 것으로 도 5에 도시된 바와 같이,
- [0076] 통상적인 펜의 형상을 가지고 필기가 가능한 기본적인 펜의 기능을 당연히 수행하면서,
- [0077] 내부에 지문인식센서(110), 통신모듈, 배터리, 메모리 등이 내장되며, 움직임 감지하는 MEMS센서 등이 내장된다.
- [0078] 그리고 LED인디케이터(122)가 설치되어 배터리 잔량이나 현재 펜의 활성상태를 나타낼 수 있다.
- [0079] 또한 상기 배터리는 충전단자(124)를 통해 충전되거나 판매되는 배터리를 탈부착형식으로 설치할 수도 있다.
- [0081] 상기 지문인식센서(110)는 펜을 손으로 쥐 때 검지 등의 손가락 끝이 위치하는 곳에 설치되는 것이 바람직하며, 오작동을 방지하기 위하여 하부케이싱(130)이 회전하는 방식으로 동작하면 펜을 사용하지 않는 평상시에는 상기 하부케이싱(130)이 상기 지문인식센서(110)를 가리는 개폐방식으로 할 수 있다.
- [0083] 도 6은 본 발명인 생체인증형 스마트 펜의 다른 실시예이다.
- [0085] 도 6의 실시예는 기본적인 구조는 도 5와 동일하다.
- [0086] 다만, 지문인식센서(110)를 본체(120) 상부의 펜머리에 설치하여 엄지손가락을 이용해 지문인식이 가능하도록 한 구조를 특징으로 한다.
- [0087] 이때 펜머리의 지문인식센서(110)를 누름과 동시에 지문인식이 되면서 펜심이 하부로 돌출되게 하는 것이 바람직하다.
- [0089] 본 발명은 상기에서 언급한 바와 같이 바람직한 실시예와 관련하여 설명되었으나, 본 발명의 요지를 벗어남이 없는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하며, 다양한 분야에서 사용 가능하다.
- [0090] 따라서 본 발명의 청구범위는 이진 발명의 진정한 범위 내에 속하는 수정 및 변형을 포함한다.

**부호의 설명**

- [0092] 100: 생체인증형 스마트 펜
- 110: 지문인식센서
- 120: 본체
- 122: LED인디케이터
- 130: 하부케이싱

도면

도면1



Use Case	유언장 자필 증서
Actor	작성가, 자필 증서 보유자, 감정사
Description	유언장 수기 작성 및 서명과 추후 진위 여부 확인 상황
Basic Flow	<p>서류 작성 시</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 작성가는 펜의 지문 인식 센서에 생체 인증을 한다.</li> <li>2) 펜을 이용해 유언장 내용과 서명 정보를 수기 작성한다.</li> <li>3) 작성 내용은 블루투스 연동을 통해 스마트 폰의 앱으로 전송된다.</li> <li>4) 인터넷 망을 통해 앱과 연결된 원격 보안 서버 상에 동기 기록되어진다.</li> <li>5) 원격 보안 서버에 기록되어지는 정보에는 서류 내용 / 날짜 / 시간 / GPS / 생체 정보 / 필체 정보가 있다.</li> </ol> <p>진위 여부 확인 시</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 자필 증서 보유자는 감정사에게 서류를 제시 / 제출한다.</li> <li>2) 감정사는 스마트 폰의 앱을 활용하여 서류 상 서명을 캡처한다.</li> <li>3) 캡처된 서명본은 원격 보안 서버로 전송된다.</li> <li>4) 원격 보안 서버는 캡처된 서명 정보와 일치되는 기록 정보를 찾는다.</li> <li>5) 진위 여부를 확인한다.</li> </ol>

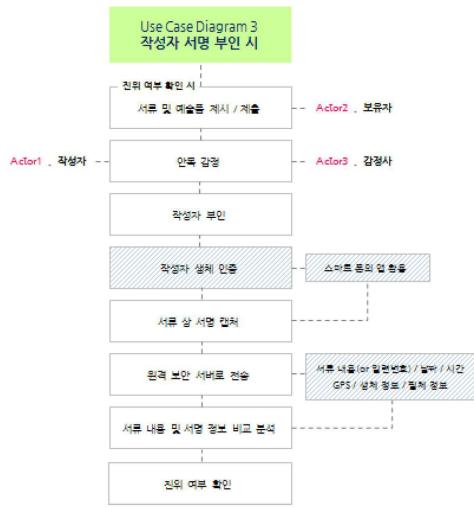
도면2



Use Case	고가의 예술품 수기 서명
Actor	예술가, 예술품 보유자, 감정사
Description	고가의 예술품에 일련 번호와 수기 서명을 남기고 추후 진위 여부를 확인하는 상황
Basic Flow	<p>고가의 예술품 수기 서명 시</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 예술가는 펜의 지문 인식 센서에 생체 인증을 한다.</li> <li>2) 펜을 이용해 완성된 예술품 서명 정보를 수기 작성한다.</li> <li>3) 작성 내용은 블루투스 연동을 통해 스마트 폰의 앱으로 전송된다.</li> <li>4) 인터넷 망을 통해 앱과 연결된 원격 보안 서버 상에 동기 기록되어진다.</li> <li>5) 디지털 서버에 기록되어지는 정보에는 작품일련번호 / 날짜 / 시간 / GPS / 생체 정보 / 필체 정보가 있다.</li> </ol> <p>진위 여부 확인 시</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 예술품 보유자는 감정사에게 예술품 진위 여부 확인을 의뢰한다.</li> <li>2) 감정사는 예술품 위 서명 정보를 스마트 폰의 앱을 활용하여 캡처한다.</li> <li>3) 캡처된 서명본은 원격 보안 서버로 전송되어진다.</li> <li>4) 원격 보안 서버는 캡처된 서명본과 일치하는 서명 정보 기록을 찾는다.</li> <li>5) 진위 여부를 확인한다.</li> </ol>



도면3



Use Case	작성자 서명 부인 시
Actor	작성자, 보유자, 감정사
Description	작성자가 원본 서명을 부인하는 상황
BasicFlow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 보유자가 서류 또는 예술품을 게시 / 제출한다.</li> <li>2) 작성자와 감정사가 안목 감정을 한다.</li> <li>3) 작성자는 진품임을 부인한다.</li> <li>4) 감정사의 지시에 따라 작성자는 펜과 연동된 스마트 폰에 생체 인증을 한다.</li> <li>5) 스마트 폰의 앱으로 서류 상 서명을 캡처한다.</li> <li>6) 원격 보안 서버로 캡처본을 전송하여 원본 서명 정보와 비교 분석한다.</li> <li>7) 작성자의 생체 정보와 원본 서명 정보를 비교한다.</li> <li>8) 진위 여부를 확인한다.</li> </ol>

도면4

System Structure

- 자필 정보를 등록하기 위한 원격 보안 서버와 함께 사용되도록 구성된 생체인증형 스마트 펜



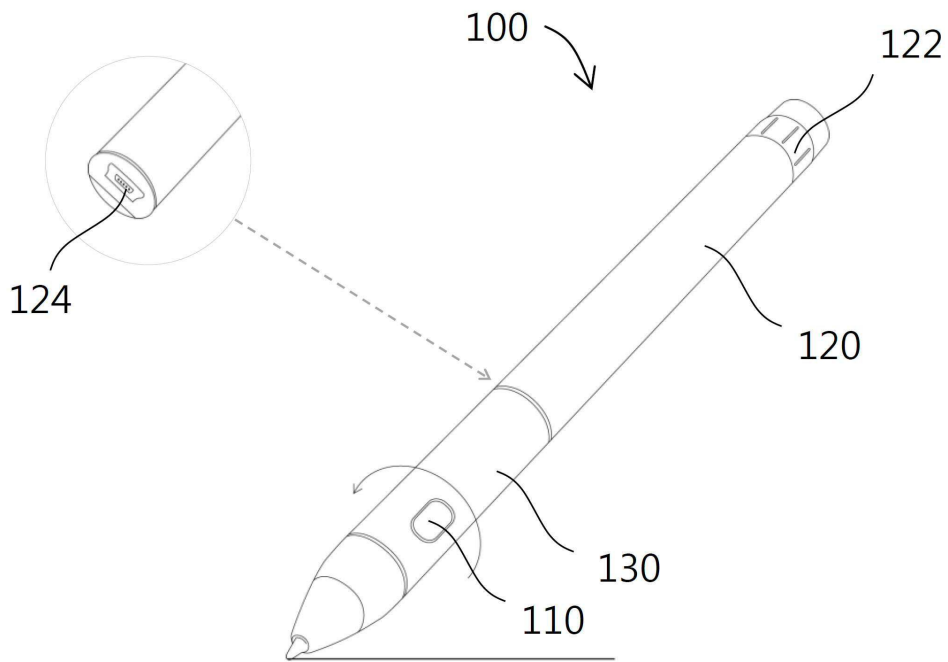
- 1) 펜 의 지문 인식 센서 부에 생체 인증 시도
- 2) 펜과 블루투스로 연동된 스마트 폰의 앱에 인증된 사용자 생체 정보 전송 및 확인
- 3) 텍스트나 이미지 수기 작성 시 MEMS 센서를 통해 필적 정보 동시 기록
- 4) 스마트 폰의 앱에서는 서명 외 세부 기입 정보를 구분하는 기호(표식)를 인식하여 개별 기록
- 5) 생체/서명 정보는 앱과 연동된 인터넷 망을 통해 원격 보안 서버의 각 등록 데이터베이스에 저장
- 6) 각각의 정보 등록 완료 후, 앱 내에서 서명 정보를 코드화하여 저장 (후후 스마트 폰 앱에서 인식 시 활용)
- 7) 원격 보안 서버의 인증 등록 DB와 서명 등록 DB는 서로 정보 교환식으로 연동되어짐

- 진위 여부 확인 시, 자필 정보를 원격 보안 서버에 전달하기 위한 스마트 폰에 설치된 앱

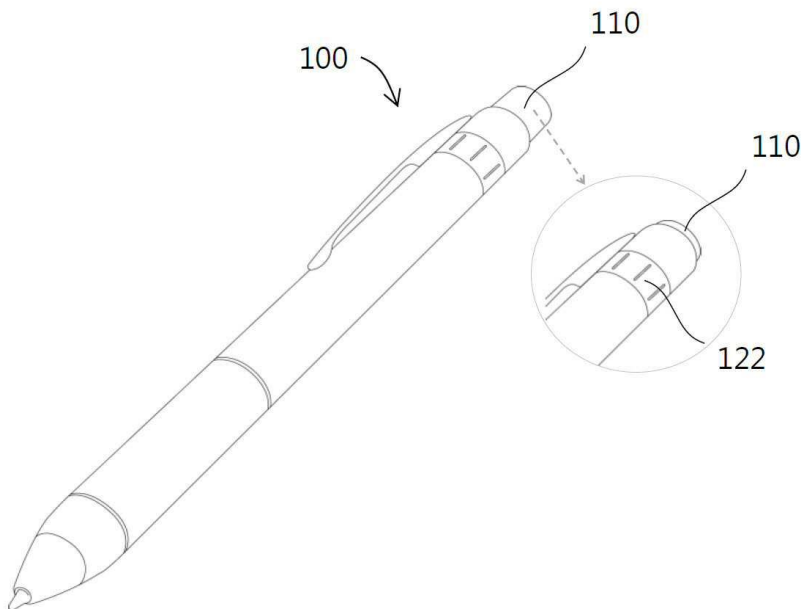


- 1) 스마트 폰의 앱은 촬영 영계 가이드를 제시하여 수기 서명을 캡처 인식 가능하도록 함
- 2) 앱에서 캡처된 수기 서명본의 코드 분석, 고유 패턴 및 서명 정보 추출
- 3) 추출 후 인터넷 망을 통해 원격 보안 서버에 각 캡처 정보 원격으로 전송
- 4) 추출된 정보와 일치하는 코드 및 서명/생체 정보 매칭 (ISO 국제 표준 준수 서명 데이터 기반)
- 5) 인증 및 서명 등록 데이터베이스에 저장된 정보 찾기 and 불러오기
- 6) 서명 검증 시스템에서 각각 서명/생체 정보 및 세부 기입 정보 일치 여부 확인
- 7) 진위 여부 확인 완료

도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

**【변경전】**

이동식단말기(미도시)

**【변경후】**

이동식단말기