(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년09월29일
(11) 등록번호 10-1661118
(24) 등록일자 2016년09월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 21/35 (2013.01) *G06F 21/32* (2013.01)
(52) CPC특허분류
G06F 21/35 (2013.01)
G06F 21/31 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0086984
(22) 출원일자 2015년06월18일
심사청구일자 2015년06월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020140067195 A*
KR1020150029453 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)
(72) 발명자
이종하
대구광역시 수성구 상록로 69 래미안수성아파트 102동 604호
김윤년
대구광역시 서구 달구벌대로 1707 광장타운아파트 107동 1203호
이윤정
대구광역시 중구 달구벌대로 1950 남산그린타운 103동 1603호
(74) 대리인
김건우

전체 청구항 수 : 총 12 항 심사관 : 문남두

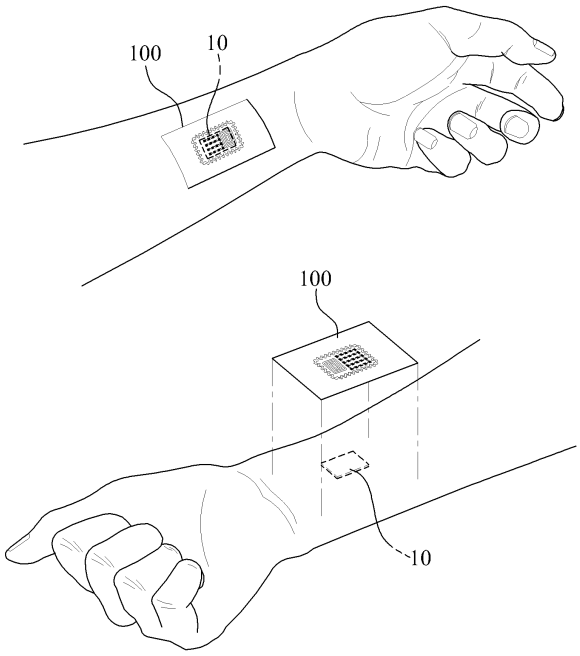
(54) 발명의 명칭 **웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법 및 시스템**

(57) 요 약

본 발명은 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법 및 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 (1) 사용자의 피부 밑에 마이크로사이즈의 금속을 삽입하는 단계; (2) 금속 인식부가 상기 단계 (1)에서 삽입된 금속을 인식하는 단계; (3) 통신부가 상기 단계 (2)에서 인식된 금속

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도5



데이터를 전송하는 단계; 및 (4) 인증부가 상기 단계 (3)에서 전송된 금속 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법 및 시스템에 따르면, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서, 사용자의 피부 밑에 특정 번호가 인코딩된 마이크로사이즈의 금속을 삽입하고, 센서가 금속을 인식하여 금속에 인코딩된 번호를 통해 사용자를 인증함으로써, 간단하고 편리하게 사용자를 인증할 수 있다.

(52) CPC특허분류
G06F 21/32 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 2014R1A1A2056420
부처명 교육부
연구관리전문기관 한국연구재단
연구사업명 기본연구지원사업
연구과제명 유방암 초기증상의 자가진단을 정량화하고 병변을 진단/예측하기 위한 촉각 영상화 방법 연구
기 여 율 1/1
주관기관 계명대학교
연구기간 2014.11.01 ~ 2015.04.30

명 세 서

청구범위

청구항 1

웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법으로서,

(1) 금속 인식부(100)가 사용자의 피부 밑에 삽입된 마이크로사이즈의 금속(10)을 인식하는 단계;

(2) 통신부(300)가 상기 단계 (1)에서 인식된 금속(10) 데이터를 전송하는 단계; 및

(3) 인증부(400)가 상기 단계 (2)에서 전송된 금속(10) 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계를 포함하되,

(4) 생체 데이터 측정부(200)가 상기 단계 (3)에서의 인증 결과에 따라 생체 데이터를 측정하는 단계; 및

(5) 데이터 처리부(500)가 상기 단계 (4)에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 단계를 더 포함하고,

상기 단계 (1)의 금속 인식부(100)는,

상기 금속(10)이 삽입된 피부에 부착된 패치형 센서로 구성되며,

상기 단계 (1)의 금속 인식부(100)는,

RF(Radio Frequency) 방식에 의해 상기 금속(10)을 인식하는 것을 특징으로 하는, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법으로서,

(1) 금속 인식부(100)가 사용자의 피부 밑에 삽입된 마이크로사이즈의 금속(10)을 인식하고, 생체 데이터 측정부(200)가 생체 데이터를 측정하는 단계;

(2) 통신부(300)가 상기 단계 (1)에서 인식된 금속(10) 데이터 및 측정된 생체 데이터를 전송하는 단계; 및

(3) 인증부(400)가 상기 단계 (2)에서 전송된 금속(10) 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계를 포함하되,

(4) 데이터 처리부(500)가 상기 단계 (3)에서의 인증 결과에 따라 상기 단계 (1)에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 단계를 더 포함하고,

상기 단계 (1)의 금속 인식부(100)는,

상기 금속(10)이 삽입된 피부에 부착된 패치형 센서로 구성되며,

상기 단계 (1)의 금속 인식부(100)는,

RF(Radio Frequency) 방식에 의해 상기 금속(10)을 인식하는 것을 특징으로 하는, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항 또는 제3항에 있어서, 상기 금속(10) 데이터는,

상기 금속(10)에 미리 인코딩된 특정 번호인 것을 특징으로 하는, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법.

청구항 8

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 금속(10)을 인식하는 과정은, 주기적으로 또는 비주기적으로 수행되는 것을 특징으로 하는, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법.

청구항 9

제1항 또는 제3항에 있어서, 상기 생체 데이터 측정부(200)는,

웨어러블 센서로 구성되는 것을 특징으로 하는, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법.

청구항 10

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 생체 데이터 측정부(200)가 상기 금속 인식부(100)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법.

청구항 11

웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템으로서,

사용자의 피부 밑에 삽입되는 마이크로사이즈의 금속(10);

상기 금속(10)을 인식하는 금속 인식부(100);

상기 금속 인식부(100)에서 인식된 금속(10)의 데이터를 유무선 통신을 통해 인증부(400)로 전송하는 통신부(300); 및

상기 통신부(300)를 통해 전송된 금속(10)의 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 인증부(400)를 포함하되,

상기 인증부(400)에서의 인증 결과에 따라 상기 사용자의 생체 데이터를 측정하는 생체 데이터 측정부(200); 및

상기 생체 데이터 측정부(200)에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 데이터 처리부(500)를 더 포함하고,

상기 금속 인식부(100)는,

상기 금속(10)이 삽입된 피부에 부착된 패치형 센서로 구성되며,

상기 금속 인식부(100)는,

RF(Radio Frequency) 방식에 의해 상기 금속(10)을 인식하는 것을 특징으로 하는, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템.

청구항 12

삭제

청구항 13

웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템으로서,

사용자의 피부 밑에 삽입되는 마이크로사이즈의 금속(10);

상기 금속(10)을 인식하는 금속 인식부(100);

상기 사용자의 생체 데이터를 측정하는 생체 데이터 측정부(200);

상기 금속 인식부(100)에서 인식된 금속(10)의 데이터 및 상기 생체 데이터를 유무선 통신을 통해 인증부(400) 및 데이터 처리부(500)로 전송하는 통신부(300); 및

상기 통신부(300)를 통해 전송된 금속(10)의 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 인증부(400)를 포함하되,

상기 인증부(400)에서의 인증 결과에 따라 상기 생체 데이터를 처리하는 데이터 처리부(500)를 더 포함하고,

상기 금속 인식부(100)는,

상기 금속(10)이 삽입된 피부에 부착된 패치형 센서로 구성되며,

상기 금속 인식부(100)는,

RF(Radio Frequency) 방식에 의해 상기 금속(10)을 인식하는 것을 특징으로 하는, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템.

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

제11항 또는 제13항에 있어서, 상기 금속(10) 데이터는,

상기 금속(10)에 미리 인코딩된 특정 번호인 것을 특징으로 하는, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템.

청구항 18

제11항 또는 제13항에 있어서, 상기 금속 인식부(100)는,

주기적으로 또는 비주기적으로 작동하는 것을 특징으로 하는, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서

의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템.

청구항 19

제11항 또는 제13항에 있어서, 상기 생체 데이터 측정부(200)는,

웨어러블 센서로 구성되는 것을 특징으로 하는, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템.

청구항 20

제11항 또는 제13항에 있어서,

상기 생체 데이터 측정부(200)가 상기 금속 인식부(100)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 사용자 인증 방법 및 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법 및 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 전자공학을 비롯한 계측기술의 발전과 정보통신 기술의 서비스 영역 확대로 환자를 시공간적으로 구속하지 않은 상태에서의 생체신호 계측이 가능해졌고, 최근에는 이를 '유비쿼터스 헬스 케어(ubiquitous heathcare)'라는 개념으로 확장하여 사용하고 있다. 특히, 이와 더불어 웨어러블 센서 산업이 급격하게 증가하면서 이러한 센서를 이용한 사용자의 건강상태를 체크할 수 있는 방법들도 많이 소개되고 있으며, 앞으로는 단순히 사용자의 건강상태를 체크하는 수준이 아니라 심전도나 금전도 등을 측정하여 사용자의 심장질환 등을 진단할 수 있는 진단용 웨어러블 센서들도 많이 소개될 것으로 보인다.

[0003] 한편, 이러한 웨어러블 센서를 이용하는 환경에서 사용자의 인증 방법은 하나의 큰 이슈로 부각되고 있다. 즉, 진단용 웨어러블 센서가 발급된 대상이 아닌 다른 사람이 웨어러블 센서를 착용하고 측정하여 데이터를 전송하게 될 경우, 데이터를 전송받은 모니터링 센터에서는 그 대상을 잘못 인식하게 되고 이는 의료보험 등의 문제를 야기시킬 수 있기 때문이다. 대한민국 공개특허공보 제10-2011-0039264호 및 대한민국 공개특허공보 제10-2009-0043070호는 무선 의료 센서 네트워크상의 개인보안관리 및 사용자 인식 기반의 생체신호 취득 장치에 대한 선행기술 문헌을 개시하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서, 사용자의 피부 밑에 특정 번호가 인코딩된 마이크로사이즈의 금속을 삽입하고, 센서가 금속을 인식하여 금속에 인코딩된 번호를 통해 사용자를 인증함으로써, 간단하고 편리하게 사용자를 인증할 수 있는 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법 및 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법은,

[0006] (1) 금속 인식부가 사용자의 피부 밑에 삽입된 마이크로사이즈의 금속을 인식하는 단계;

[0007] (2) 통신부가 상기 단계 (1)에서 인식된 금속 데이터를 전송하는 단계; 및

[0008] (3) 인증부가 상기 단계 (2)에서 전송된 금속 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0009] 바람직하게는,

[0010] (4) 생체 데이터 측정부가 상기 단계 (3)에서의 인증 결과에 따라 생체 데이터를 측정하는 단계; 및

[0011] (5) 데이터 처리부가 상기 단계 (4)에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법은,

[0013] (1) 금속 인식부가 사용자의 피부 밑에 삽입된 마이크로사이즈의 금속을 인식하고, 생체 데이터 측정부가 생체 데이터를 측정하는 단계;

[0014] (2) 통신부가 상기 단계 (1)에서 인식된 금속 데이터 및 측정된 생체 데이터를 전송하는 단계; 및

[0015] (3) 인증부가 상기 단계 (2)에서 전송된 금속 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0016] 바람직하게는,

[0017] (4) 데이터 처리부가 상기 단계 (3)에서의 인증 결과에 따라 상기 단계 (2)에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0018] 바람직하게는, 상기 단계 (1)의 금속 인식부는,

[0019] 상기 금속이 삽입된 피부에 부착된 패치형 센서로 구성될 수 있다.

[0020] 바람직하게는, 상기 단계 (1)의 금속 인식부는,

[0021] RF(Radio Frequency) 방식에 의해 상기 금속을 인식할 수 있다.

[0022] 바람직하게는, 상기 금속 데이터는,

[0023] 상기 금속에 미리 인코딩된 특정 번호일 수 있다.

[0024] 바람직하게는,

[0025] 상기 금속을 인식하는 과정은, 주기적으로 또는 비주기적으로 수행될 수 있다.

[0026] 바람직하게는, 상기 생체 데이터 측정부는,

[0027] 웨어러블 센서로 구성될 수 있다.

[0028] 상기 구성 중 어느 한 구성에 있어서,

[0029] 상기 생체 데이터 측정부가 상기 금속 인식부를 포함할 수 있다.

[0030] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템은,

[0031] 사용자의 피부 밑에 삽입되는 마이크로사이즈의 금속;

[0032] 상기 금속을 인식하는 인식부;

[0033] 상기 인식부에서 인식된 금속의 데이터를 유무선 통신을 통해 인증부로 전송하는 통신부; 및

[0034] 상기 통신부를 통해 전송된 금속의 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 인증부를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0035] 바람직하게는,

[0036] 상기 인증부에서의 인증 결과에 따라 상기 사용자의 생체 데이터를 측정하는 생체 데이터 측정부; 및

[0037] 상기 생체 데이터 측정부에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 데이터 처리부를 더 포함할 수 있다.

[0038] 또한, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템은,

[0039] 사용자의 피부 밑에 삽입되는 마이크로사이즈의 금속;

[0040] 상기 금속을 인식하는 금속 인식부;

[0041] 상기 사용자의 생체 데이터를 측정하는 생체 데이터 측정부;

[0042] 상기 금속 인식부에서 인식된 금속의 데이터 및 상기 생체 데이터를 유무선 통신을 통해 인증부 및 데이터 처리부로 전송하는 통신부; 및

[0043] 상기 통신부를 통해 전송된 금속의 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 인증부를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0044] 바람직하게는,

[0045] 상기 인증부에서의 인증 결과에 따라 상기 생체 데이터를 처리하는 데이터 처리부를 더 포함할 수 있다.

[0046] 바람직하게는, 상기 금속 인식부는,

[0047] 상기 금속이 삽입된 피부에 부착된 패치형 센서로 구성될 수 있다.

[0048] 바람직하게는, 상기 금속 인식부는,

[0049] RF(Radio Frequency) 방식에 의해 상기 금속을 인식할 수 있다.

[0050] 바람직하게는, 상기 금속 데이터는,

[0051] 상기 금속에 미리 인코딩된 특정 번호일 수 있다.

[0052] 바람직하게는, 상기 금속 인식부는,

[0053] 주기적으로 또는 비주기적으로 작동할 수 있다.

[0054] 바람직하게는, 상기 생체 데이터 측정부는,

[0055] 웨어러블 센서로 구성될 수 있다.

[0056] 상기 구성 중 어느 한 구성에 있어서,

[0057] 상기 생체 데이터 측정부가 상기 금속 인식부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0058] 본 발명에서 제안하고 있는 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법 및 시스템에 따르면, 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서, 사용자의 피부 밑에 특정 번호가 인코딩된 마이크로사이즈의 금속을 삽입하고, 센서가 금속을 인식하여 금속에 인코딩된 번호를 통해 사용자를 인증함으로써, 간단하고 편리하게 사용자를 인증할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0059] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법의 흐름을 도식화한 도면.

도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법의 흐름을 도식화한 도면.

도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법의 흐름을 도식화한 도면.

도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법의 흐름을 도식화한 도면.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법의 패치형 센서로 금속을 인식하는 모습을 설명하기 위한 도면.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템을 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템을 도시한 도면.

도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템을 도시한 도면.

도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템을 도시한 도면.

도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템의 인증부와 생체 데이터 측정부의 작용을 설명하기 위한 도면.

도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템의 인증부와 데이터 처리부의 작용을 설명하기 위한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0060] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에

걸쳐 동일한 부호를 사용한다.

[0061] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 '연결' 되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결' 되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 '간접적으로 연결' 되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함' 한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0062] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법의 흐름을 도식화한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법은, 금속 인식부(100)가 사용자의 피부 밑에 삽입된 마이크로사이즈의 금속(10)을 인식하는 단계(S100), 통신부(300)가 단계 S100에서 인식된 금속(10) 데이터를 전송하는 단계(S200), 및 인증부(400)가 단계 S200에서 전송된 금속(10) 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계(S300)를 포함하여 구현될 수 있다.

[0063] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법의 흐름을 도식화한 도면이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 생체 데이터 측정부(200)가 단계 S300에서의 인증 결과에 따라 생체 데이터를 측정하는 단계(S400), 및 데이터 처리부(500)가 단계 S400에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 단계(S500)를 더 포함할 수 있다.

[0064] 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법의 흐름을 도식화한 도면이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 금속 인식부(100)가 사용자의 피부 밑에 삽입된 마이크로사이즈의 금속(10)을 인식하고, 생체 데이터 측정부(200)가 생체 데이터를 측정하는 단계(S10), 통신부(300)가 단계 S10에서 인식된 금속(10) 데이터 및 측정된 생체 데이터를 전송하는 단계(S20), 및 인증부(400)가 단계 S20에서 전송된 금속(10) 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계(S30)를 포함하여 구현될 수 있다.

[0065] 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법의 흐름을 도식화한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 데이터 처리부(500)가 단계 S30에서의 인증 결과에 따라 단계 S10에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 단계(S40)를 더 포함할 수 있다.

[0066] 단계 S100 또는 단계 S10의 금속 인식부(100)는, 금속(10)이 삽입된 피부에 부착된 패치형 센서로 구성될 수 있으며, RF(Radio Frequency) 방식에 의해 금속(10)을 인식할 수 있다. 이때 금속 인식부(100)에 의해 인식되는 금속(10) 데이터는, 금속(10)에 미리 인코딩된 특정 번호일 수 있다. 이러한 금속 인식부(100)가 금속(10)을 인식하는 과정은, 주기적으로 또는 비주기적으로 수행될 수 있다.

[0067] 단계 S400 또는 단계 S10의 생체 데이터 측정부(200)는, 웨어러블 센서로 구성될 수 있다. 이러한 웨어러블 센서는, 착용 부위에 있어서, 팔목, 눈, 발 및 몸 등에 착용될 수 있고, 그 유형으로는, 모션센서, 압력센서, 온도센서 및 의료센서 등이 있으며. 특히, 본 발명에서는 의료센서를 사용할 수 있다.

[0068] 한편, 실시예에 따라서는, 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법에 있어서, 생체 데이터 측정부(200)가 금속 인식부(100)를 포함할 수 있다. 즉, 생체 데이터 측정부(200)인 웨어러블 센서가 금속(10)이 삽입된 피부에 착용되어 금속(10)을 인식하고 생체 데이터를 측정하여, 금속 인식부(100)의 역할까지 같이 할 수 있다.

[0069] 단계 S500 또는 단계 S40의 데이터 처리부(500)는, 생체 데이터 측정부(200)에서 측정된 생체 데이터를 처리할 수 있다. 이때, 데이터의 처리에는 저장, 분석 및 출력 등이 있을 수 있고, 이에 한하는 것은 아니다.

[0070] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법의 패치형 센서로 금속을 인식하는 모습을 설명하기 위해 도시한 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 방법은, 피부에 삽입된 금속(10)을 그 위에 부착된 패치형 센서가 인식함으로써 사용자를 인식할 수 있다. 이때 금속(10)을 인식하는 센서는 도 5에 도시된 바와 같이 피부에 부착되는 패치형일 수 있고, 실시예에 따라서는, 웨어러블 센서에 구비될 수 있다.

[0071] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템을 도시한 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템은, 사용자의 피부 밑에 삽입되는 마이크로사이즈의 금속(10), 금속 인식부(100), 통신부(300) 및 인증부(400)를 포함하여 구성될 수 있고, 인증부(400)에서의 인증 결과에 따라 사용자의 생체 데이터를 측정하는 생체 데이터 측정부(200) 및 생체 데이터 측정부(200)에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 데이터 처리부(500)를 더 포함할 수 있다.

[0072] 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템의 금속 인식부(100) 및 생체 데이터 측정부(200), 데이터 처리부(500)의 구체적인 구성은, 위에서 도 1 내지 도 5를 참조하여 설명한 바와 같으므로, 이하 생략한다.

[0073] 통신부(300)는, 금속 인식부(100)에서 인식된 금속(10)의 데이터를 유무선 통신을 통해 인증부(400)로 전송할 수 있다. 이때 금속(10) 데이터는, 금속(10)에 미리 인코딩된 특정 번호일 수 있다.

[0074] 인증부(400)는, 통신부(300)를 통해 전송된 금속(10) 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증할 수 있다. 즉, 전송된 금속(10)의 인코딩 번호가 사용자 데이터로서 미리 저장된 특정 번호와 일치하는지 여부에 따라 사용자를 인증할 수 있다.

[0075] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템을 도시한 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 금속 인식부(100), 생체 데이터 측정부(200), 통신부(300) 및 인증부(400)를 포함할 수 있다.

[0076] 이때, 통신부(300)는, 금속 인식부(100)에서 인식된 금속(10)의 데이터 및 생체 데이터 측정부(200)에서 측정된 생체 데이터를 유무선 통신을 통해 인증부(400) 및 데이터 처리부(500)로 함께 전송할 수 있고, 실시예에 따라서는, 인증부(400)에서의 인증 결과에 따라 통신부(300)를 통해 전송된 생체 데이터를 처리하는 데이터 처리부(500)를 더 포함할 수 있다.

[0077] 도 8 및 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템을 도시한 도면이다. 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 생체 데이터 측정부(200)가 금속 인식부(100)를 포함할 수 있다. 즉, 생체 데이터 측정부(200)인 웨어러블 센서가 금속(10)이 삽입된 피부에 착용되어 금속(10)을 인식하고 생체 데이터를 측정하여, 금속 인식부(100)의 역할까지 같이 할 수 있다.

[0078] 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템의 인증부와 생체 데이터 측정부의 작용을 설명하기 위한 도면이고, 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 삽입된 금속 인식을 통한 사용자 인증 시스템의 인증부와 데이터 처리부의 작용을 설명하기 위한 도면이다. 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 웨어러블 센서를 이용한 생체 신호 측정 환경에서의 심전도 신호 인식을 통한 사용자 인증 시스템은, 인증부(400)에서 금속(10) 데이터와 미리 저장된 사용자 데이터가 일치하여 사용자 인증에 성공하면, 생체 데이터 측정부(200)를 활성화 하여 생체 데이터를 측정할 수 있고, 사용자 인증에 실패하면, 생체 데이터 측정부(200)를 비활성화 할 수 있다.

[0079] 또한, 실시예에 따라서는, 인증부(400)에서 금속(10) 데이터와 미리 저장된 사용자 데이터가 일치하여 사용자 인증에 성공하면, 데이터 처리부(500)에서 통신부(300)를 통해 인증 데이터와 함께 전송된 생체 데이터를 처리할 수 있고, 사용자 인증에 실패하면, 생체 데이터를 비처리할 수 있다.

[0080] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0081] S100: 금속 인식부가 사용자의 피부 밑에 삽입된 마이크로사이즈의 금속을 인식하는 단계

S200: 통신부가 단계 S100에서 인식된 금속 데이터를 전송하는 단계

S300: 인증부가 단계 S200에서 전송된 금속 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계

S400: 생체 데이터 측정부가 단계 S300에서의 인증 결과에 따라 생체 데이터를 측정하는 단계

S500: 데이터 처리부가 단계 S400에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 단계

S10: 금속 인식부가 사용자의 피부 밑에 삽입된 마이크로사이즈의 금속을 인식하고, 생체 데이터 측정부가 생체 데이터를 측정하는 단계

S20: 통신부가 단계 S10에서 인식된 금속 데이터 및 측정된 생체 데이터를 전송하는 단계

S30: 인증부가 단계 S20에서 전송된 금속 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계

S40: 데이터 처리부가 단계 S30에서의 인증 결과에 따라 단계 S10에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 단계

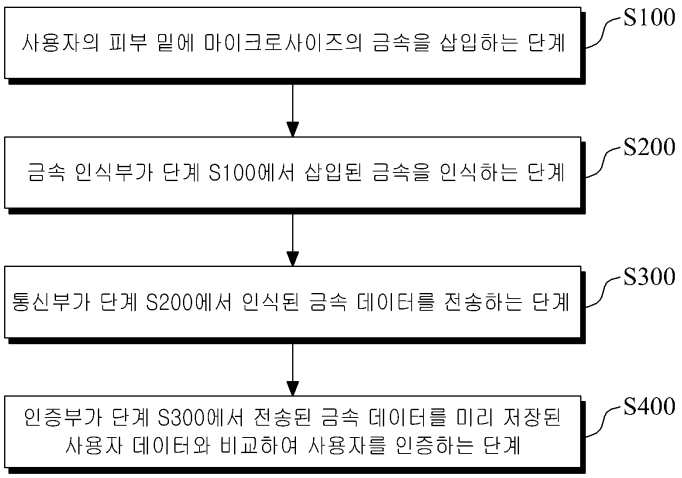
10: 금속 100: 금속 인식부

200: 생체 데이터 측정부 300: 통신부

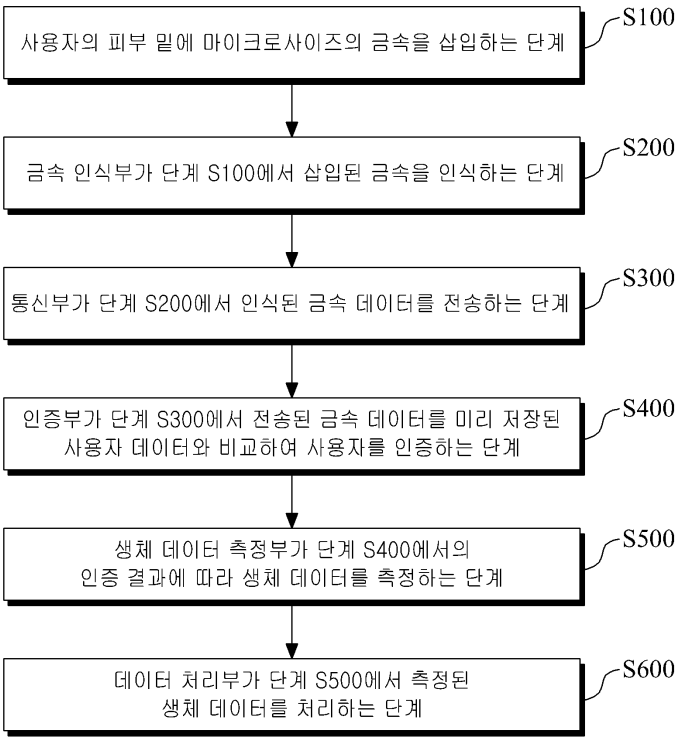
400: 인증부 500: 데이터 처리부

도면

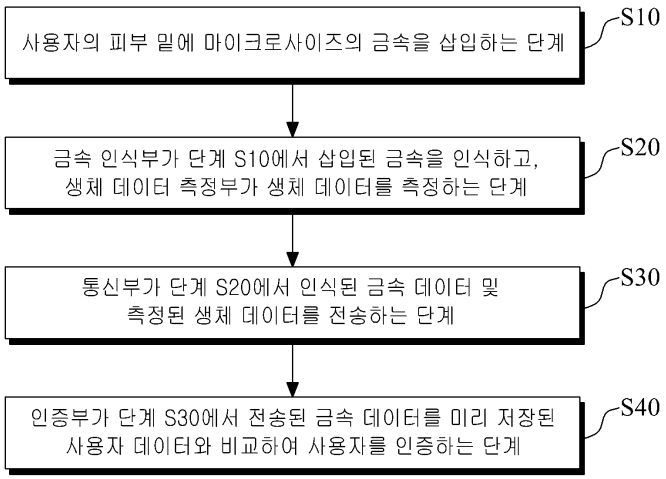
도면1


사용자의 피부 밑에 마이크로사이즈의 금속을 삽입하는 단계
S100
금속 인식부가 단계 S100에서 삽입된 금속을 인식하는 단계
S200
통신부가 단계 S200에서 인식된 금속 데이터를 전송하는 단계
S300
인증부가 단계 S300에서 전송된 금속 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계
S400

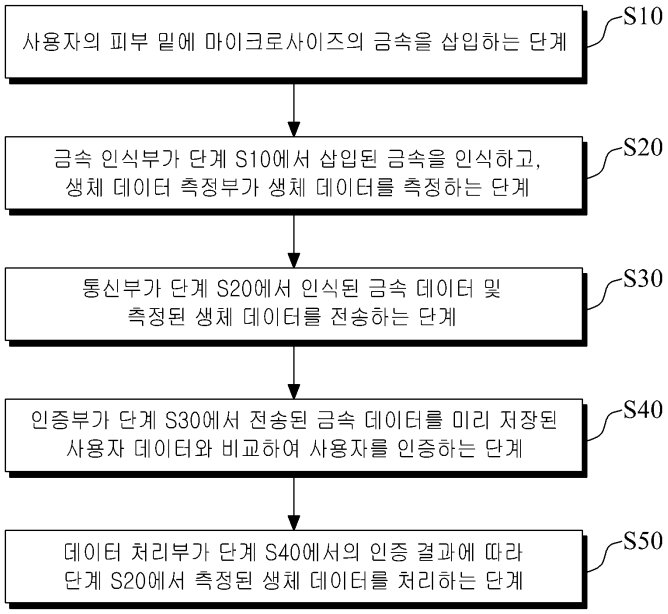
도면2


사용자의 피부 밑에 마이크로사이즈의 금속을 삽입하는 단계
S100
금속 인식부가 단계 S100에서 삽입된 금속을 인식하는 단계
S200
통신부가 단계 S200에서 인식된 금속 데이터를 전송하는 단계
S300
인증부가 단계 S300에서 전송된 금속 데이터를 미리 저장된 사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계
S400
생체 데이터 측정부가 단계 S400에서의 인증 결과에 따라 생체 데이터를 측정하는 단계
S500
데이터 처리부가 단계 S500에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 단계
S600

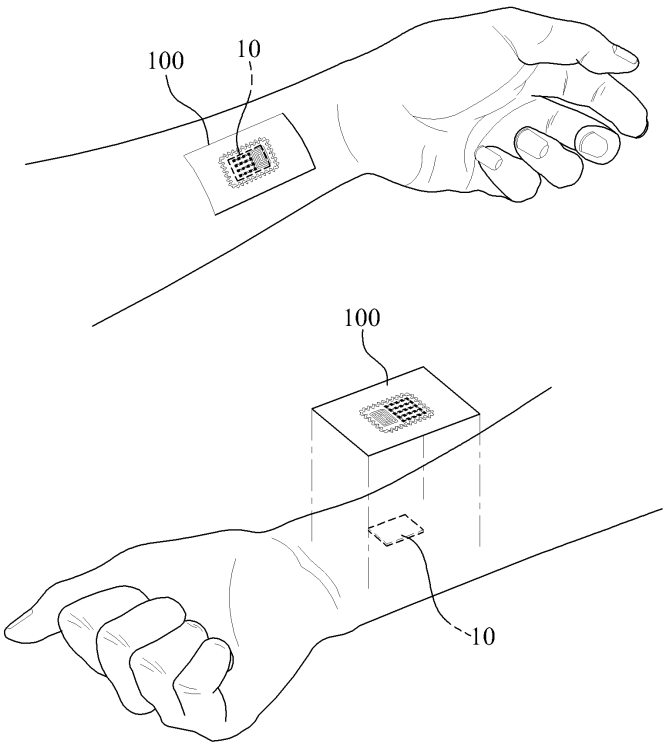
도면3


사용자의 피부 밑에 마이크로사이즈의 금속을 삽입하는 단계
S10
금속 인식부가 단계 S10에서 삽입된 금속을 인식하고,
생체 데이터 측정부가 생체 데이터를 측정하는 단계
S20
통신부가 단계 S20에서 인식된 금속 데이터 및
측정된 생체 데이터를 전송하는 단계
S30
인증부가 단계 S30에서 전송된 금속 데이터를 미리 저장된
사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계
S40

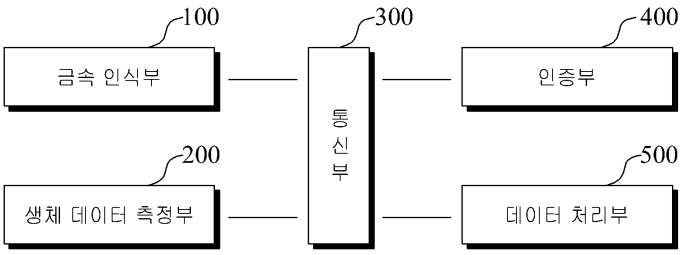
도면4


사용자의 피부 밑에 마이크로사이즈의 금속을 삽입하는 단계
S10
금속 인식부가 단계 S10에서 삽입된 금속을 인식하고,
생체 데이터 측정부가 생체 데이터를 측정하는 단계
S20
통신부가 단계 S20에서 인식된 금속 데이터 및
측정된 생체 데이터를 전송하는 단계
S30
인증부가 단계 S30에서 전송된 금속 데이터를 미리 저장된
사용자 데이터와 비교하여 사용자를 인증하는 단계
S40
데이터 처리부가 단계 S40에서의 인증 결과에 따라
단계 S20에서 측정된 생체 데이터를 처리하는 단계
S50

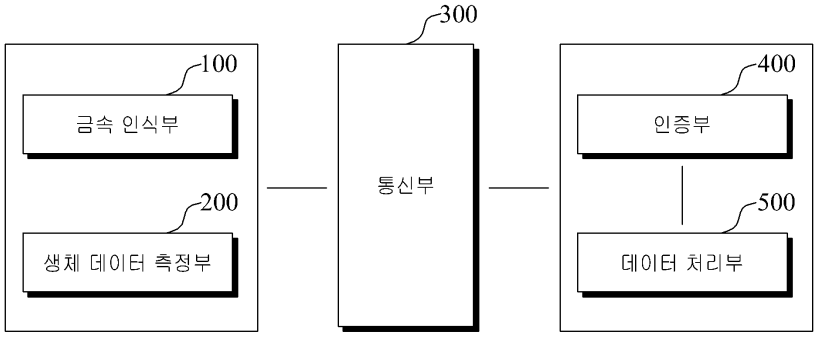
도면5


100
10
100
10

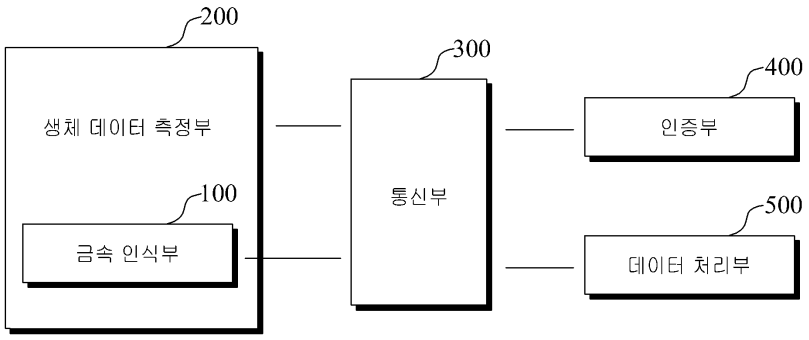
도면6


100
금속 인식부
300
통신부
400
인증부
200
생체 데이터 측정부
500
데이터 처리부

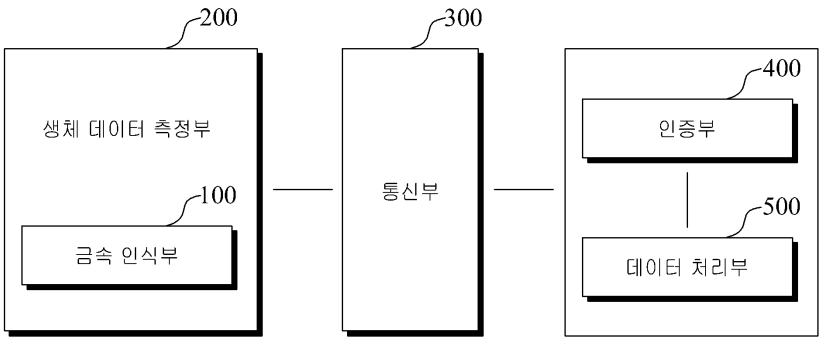
도면7


300
100
금속 인식부
200
생체 데이터 측정부
통신부
400
인증부
500
데이터 처리부

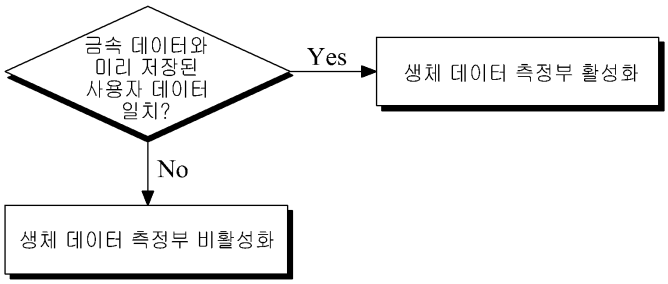
도면8



도면9



도면10



도면11

