



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년12월01일
(11) 등록번호 10-2185166
(24) 등록일자 2020년11월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 21/32 (2013.01) G06F 3/041 (2006.01)
G06F 3/048 (2017.01)
(21) 출원번호 10-2014-0020864
(22) 출원일자 2014년02월21일
심사청구일자 2019년01월25일
(65) 공개번호 10-2015-0099259
(43) 공개일자 2015년08월31일
(56) 선행기술조사문헌
JP2010277275 A*
KR1020130140893 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
김기봉
대구광역시 북구 경진로남1길 41 11동 1반
김경욱
경상북도 구미시 산호대로39길 25 104동 2402호
(74) 대리인
권혁록, 이정순

전체 청구항 수 : 총 12 항

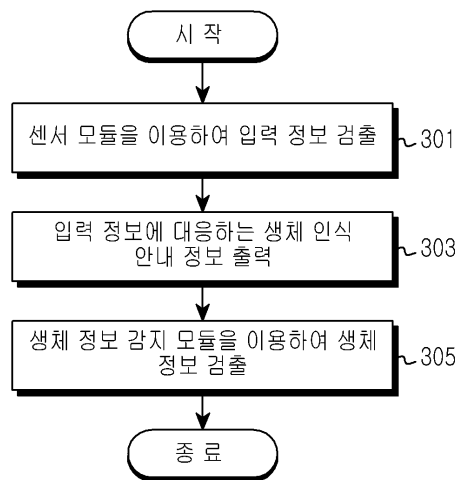
심사관 : 문남두

(54) 발명의 명칭 생체 정보를 인식하기 위한 전자 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명의 다양한 실시 예는 전자 장치에서 생체 정보를 인식하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다. 이때, 생체 정보 인식 방법은, 센서 모듈을 통해 입력을 검출하는 과정과 상기 검출한 입력에 대응하는 생체 정보 인식을 위한 안내 정보를 출력하는 과정과 생체 정보 감지 모듈을 이용하여 생체 정보를 감지하는 과정을 포함할 수 있으며 다양한 다른 실시 예들도 가능할 수 있다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

김현호

경상북도 구미시 인동36길 31 109동 803호

손효진

대구광역시 중구 원대로 11 603호

임연옥

대구광역시 수성구 범어천로 200 103동 403호

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치에서 생체 정보 인식 방법에 있어서,

상기 전자 장치의 스크린 상에 기준 영역 및 상기 기준 영역에 대한 터치 입력을 요청하기 위한 제1 안내 메시지를 디스플레이하는 동작;

상기 전자 장치의 터치 센서를 사용하여 상기 기준 영역에 대한 상기 터치 입력을 검출하는 동작;

상기 터치 입력에 따른 터치 영역의 면적이 상기 기준 영역의 면적보다 큰지 결정하는 동작;

상기 터치 영역의 면적이 상기 기준 영역의 면적보다 클 경우 상기 터치 입력을 상기 기준 영역으로부터 지문 센서로 이동시키도록 요청하기 위한 제2 안내 메시지를 디스플레이하는 동작;

상기 터치 영역의 면적이 상기 기준 영역의 면적보다 작거나 같을 경우 상기 기준 영역의 그래픽 요소를 변형하는 동작을 포함하는 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 전자 장치는, 자이로 센서, 가속도 센서, 이미지 센서, 근접 센서, 그립 센서 중 적어도 하나의 센서를 포함하는 방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

이미지, 오디오 신호, 진동, 촉감, 향기 중 적어도 하나를 이용하여 상기 검출한 터치 입력에 대응하는 생체 정보 인식 관련 정보를 출력하는 동작을 더 포함하는 방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 센서 중 적어도 하나를 이용하여 사용자의 움직임 정보를 검출하는 동작;

상기 사용자의 움직임 정보에 대응하여 상기 제1 안내 메시지를 출력하는 동작을 더 포함하며,

상기 사용자의 움직임 정보는, 상기 전자 장치와 사용자의 거리 및 상기 전자 장치와 사용자의 각도 중 적어도 하나를 포함하는 방법.

청구항 6

제 2항에 있어서,

상기 센서 중 적어도 하나를 이용하여 상기 전자 장치의 기울기를 검출하는 동작;

상기 전자 장치의 기울기에 대응하여 상기 제1 안내 메시지를 출력하는 과정을 포함하는 방법.

청구항 7

제 2항에 있어서,

상기 검출한 터치 입력에 대응하여 상기 전자 장치의 위치 및 각도 중 적어도 하나에 대한 변경 정보, 사용자의 위치 및 자세 중 적어도 하나에 대한 변경 정보 및 생체 정보 인식 시작을 나타내는 정보 중 적어도 하나를 포함하는 상기 제1 안내 메시지를 출력하는 과정을 포함하는 방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

전자 장치에 있어서,

센서; 및

적어도 하나의 프로세서를 포함하며,

상기 프로세서는,

상기 전자 장치의 스크린 상에 기준 영역 및 상기 기준 영역에 대한 터치 입력을 요청하기 위한 제1 안내 메시지를 디스플레이하고,

상기 전자 장치의 터치 센서를 사용하여 상기 기준 영역에 대한 상기 터치 입력을 검출하고,

상기 터치 입력에 따른 터치 영역의 면적이 상기 기준 영역의 면적보다 큰지 결정하고,

상기 터치 영역의 면적이 상기 기준 영역의 면적보다 클 경우 상기 터치 입력을 상기 기준 영역으로부터 지문 센서로 이동시키도록 요청하기 위한 제2 안내 메시지를 디스플레이하고,

상기 터치 영역의 면적이 상기 기준 영역의 면적보다 작거나 같을 경우 상기 기준 영역의 그래픽 요소를 변형하는 장치.

청구항 10

제 9항에 있어서,

자이로 센서, 가속도 센서, 이미지 센서, 근접 센서, 그림 센서 중 적어도 하나의 센서를 더 포함하는 장치.

청구항 11

제 9항에 있어서,

상기 프로세서는, 이미지, 오디오 신호, 진동, 촉감, 향기 중 적어도 하나를 이용하여 상기 검출한 터치 입력에 대응하는 생체 정보 인식 관련 정보를 출력하도록 제어하는 장치.

청구항 12

삭제

청구항 13

제 10항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 센서 중 적어도 하나를 이용하여 사용자의 움직임 정보를 검출하고, 상기 사용자의 움직임 정보에 대응하여 상기 제1 안내 메시지를 출력하도록 제어하며,

상기 사용자의 움직임 정보는, 상기 전자 장치와 사용자의 거리 및 상기 전자 장치와 사용자의 각도 중 적어도 하나를 포함하는 장치.

청구항 14

제 10항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 센서 중 적어도 하나를 이용하여 상기 전자 장치의 기울기를 검출하고, 상기 전자 장치의 기울기에 대응하여 상기 제1 안내 메시지를 출력하도록 제어하는 장치.

청구항 15

제 10항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 센서 중 적어도 하나를 이용하여 검출한 입력에 대응하여 상기 전자 장치의 위치 및 각도 중 적어도 하나에 대한 변경 정보, 사용자의 위치 및 자세 중 적어도 하나에 대한 변경 정보 및 생체 정보 인식 시작을 나타내는 정보 중 적어도 하나를 포함하는 상기 제1 안내 메시지를 출력하도록 제어하는 장치.

청구항 16

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시 예는 전자 장치에서 생체 정보를 인식하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 정보통신 기술 및 반도체 기술의 발전으로 각종 전자 장치들이 다양한 멀티미디어 서비스를 제공하는 멀티미디어 장치로 발전하고 있다. 예를 들어, 전자 장치는 음성 통화 서비스, 영상 통화 서비스, 메신저 서비스, 방송 서비스, 무선 인터넷 서비스, 카메라 서비스 및 음악 재생 서비스와 같은 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있다.

[0003] 전자 장치는 사용자의 개인적인 정보를 저장하므로 다른 사용자로부터 무분별한 사용을 방지하기 위해 보안 기능이 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 사용자의 지문, 얼굴, 음성, 망막 및 홍채와 같은 사용자 고유의 생체 정보를 이용하여 사용자 인증을 수행하는 생체 인식 서비스를 제공할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 생체 인식 서비스를 제공하는 경우, 전자 장치는 사용자의 생체 정보 인식을 위한 특정 행위를 사용자에게 요구할 수 있다. 예를 들어, 지문 인식 서비스를 제공하는 경우, 전자 장치는 지문 인식 센서에 사용자의 지문 정보를 직접 입력하도록 요구할 수 있다. 다른 예를 들어, 홍채 인식 서비스를 제공하는 경우, 전자 장치는 사용자의 홍채 인식 센서에 사용자의 눈을 밀착하도록 요구할 수 있다. 이에 따라, 전자 장치의 사용자가 생체 인식을 위한 방법(예: 특정 행위)를 정확히 인지하지 못한 경우, 전자 장치의 생체 정보 인식률은 저하될 수 있다.

[0005] 본 발명의 실시 예는 전자 장치에서 사용자의 생체 정보를 인식하기 위한 장치 및 방법을 제공할 수 있다.

[0006] 본 발명의 실시 예는 전자 장치에서 사용자에게 생체 정보 인식 방법을 제공하기 위한 장치 및 방법을 제공할 수 있다.

[0007] 본 발명의 실시 예는 전자 장치에서 생체 정보 감지 센서와 다른 센서를 이용하여 사용자에게 생체 정보 인식 방법을 제공하기 위한 장치 및 방법을 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 실시 예에 따르면, 전자 장치에서 생체 정보 인식 방법은, 센서 모듈을 통해 입력을 검출하는 과정과 상기 검출한 입력에 대응하는 생체 정보 인식을 위한 안내 정보를 출력하는 과정과 생체 정보 감지 모듈을 이용하여 생체 정보를 감지하는 과정을 포함할 수 있다.

[0009] 본 발명의 실시 예에 따르면, 전자 장치는, 센서 모듈과 생체 정보를 감지하는 생체 정보 감지 모듈과 적어도 하나의 프로세서를 포함하며, 상기 프로세서는, 상기 센서 모듈을 통해 검출한 입력에 대응하는 생체 정보 인식을 위한 안내 정보를 출력하도록 제어하고, 상기 생체 정보 감지 모듈을 이용하여 생체 정보를 감지할 수 있다.

발명의 효과

[0010] 상술한 바와 같이 전자 장치에서 생체 정보 감지 센서와 다른 센서를 이용하여 감지한 사용자 입력 정보에 기반하여 생체 정보 인식 방법을 사용자에게 제공함으로써, 생체 정보 인식률을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 도시한다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 생체 인식 제어 모듈의 상세 블록도를 도시한다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치에서 생체 인식 안내 정보를 제공하기 위한 절차를 도시한다.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치에서 터치 정보에 기반하여 지문 인식을 위한 안내 정보를 제공하기 위한 절차를 도시한다.
- 도 5a 내지 도 5c는 본 발명의 실시 예에 따른 지문 인식 안내 정보의 화면 구성을 도시한다.
- 도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치의 움직임 정보를 포함하는 지문 인식 안내 정보의 화면 구성을 도시한다.
- 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치에서 사용자 상태 정보에 기반하여 홍채 인식을 위한 안내 정보를 제공하기 위한 절차를 도시한다.
- 도 8a 내지 도 8c는 본 발명의 실시 예에 따른 홍채 인식 안내 정보의 화면 구성을 도시한다.
- 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치에서 지문 인식 영역 정보에 기반하여 지문 인식을 위한 안내 정보를 제공하기 위한 절차를 도시한다.
- 도 10a 내지 도 10b는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 지문 인식 안내 정보의 화면 구성을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하 본 발명의 다양한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 그리고, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0013] 이하 본 발명의 다양한 실시 예는 전자 장치에서 생체 정보를 인식하기 위한 기술에 대해 설명할 수 있다.

- [0014] 이하 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치는 생체 정보 감지 모듈을 포함하는 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동전화기(mobile phone), 화상전화기, 전자책 리더기(e-book reader), 데스크탑 컴퓨터(desktop personal computer), 랩탑 컴퓨터(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 장신구(accessory), 전자 액세서리(appcessory), 카메라(camera), 웨어러블 장치(wearable device), 손목 시계(wrist watch), 냉장고, 에어컨, 청소기, 인공 지능 로봇, TV, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 전자 팔찌, 전자 목걸이, 공기 청정기, 전자 액자, 의료기기, 네비게이션(navigation) 장치, 위성 신호 수신기, EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 셋톱 박스(set-top box), TV 박스, 전자 사진, 자동차 인포테인먼트(infotainment) 장치, 선박용 전자 장비(electronic equipment for ship), 항공 전자기기(avionics), 보안 기기, 전자 의복, 전자 키, 캠코더(camcorder), 게임 콘솔(game consoles), HMD(head-mounted display), 평판표시장치(flat panel display device), 전자 앨범, 전자장치를 포함한 가구(furniture) 또는 건물/구조물의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 입력장치(electronic signature receiving device) 및 프로젝터(projector) 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 전자 장치는 상술한 기기들에 한정되지 않음은 당업자에게 자명하다.
- [0015] 이하 본 발명의 실시 예에서 생체 정보는 사용자의 지문, 얼굴, 음성, 망막 및 홍채 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0016] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 도시하고 있다.
- [0017] 도 1을 참조하면 전자장치(100)는 버스(110), 프로세서(120), 생체 인식 제어 모듈(130), 메모리(140), 입력 모듈(입력 인터페이스)(150), 출력 모듈(160), 생체 정보 감지 모듈(170) 및 센서 모듈(180)을 포함할 수 있다. 여기서, 프로세서(120) 및 메모리(140) 중 하나 이상은 다수 개 존재할 수 있다.
- [0018] 버스(110)는 전자장치(100)에 포함되는 구성요소들을 서로 연결하고, 전자장치(100)에 포함되는 구성요소들 간의 통신을 제어할 수 있다.
- [0019] 프로세서(120)는 전자장치(100)가 다양한 서비스를 제공하도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 버스(110)를 통해 전자장치(100)에 포함되는 하나 이상의 다른 구성요소(예: 생체 인식 제어 모듈(130), 메모리(140), 입력 모듈(150), 출력 모듈(160), 생체 정보 감지 모듈(170), 센서 모듈(180))로부터 수신된 명령을 해독할 수 있고, 해독된 명령에 따른 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.
- [0020] 프로세서(120)는 메모리(140)에 저장된 하나 이상의 프로그램을 실행하여 전자 장치(100)가 다양한 서비스를 제공하도록 제어할 수 있다.
- [0021] 생체 인식 제어 모듈(130)은 센서 모듈(180)을 이용하여 검출한 센싱 정보를 이용하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 생체 인식 제어 모듈(130)은 이미지, 오디오 신호, 진동, 촉감, 향기 중 적어도 하나를 이용하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 생체 인식 제어 모듈(130)은 센서 모듈(180)을 이용하여 검출한 터치 정보에 기반하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 구체적으로, 생체 정보 감지 모듈(170) 중 지문 인식을 위한 지문 인식 센서가 전자 장치(100)에 전면부에 배치된 홈버튼에 포함되는 경우, 생체 인식 제어 모듈(130)은 터치 감지 영역 중 지문 인식 센서와 인접한 적어도 일부 영역을 기준 영역으로 설정할 수 있다. 센서 모듈(180)을 통해 기준 영역에 대한 터치를 검출한 경우, 생체 인식 제어 모듈(130)은 기준 영역에 대한 터치 정보에 기반하여 지문 인식을 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 여기서, 터치 감지 영역은 적어도 하나의 터치 센서를 이용하여 터치 입력을 감지할 수 있는 영역으로, 출력 모듈(160)의 전체 또는 적어도 일부 영역에 포함될 수 있다. 터치 정보는 터치 면적 및 터치 위치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0022] 다른 예를 들어, 생체 인식 제어 모듈(130)은 센서 모듈(180)을 이용하여 검출한 전자 장치(100)의 움직임 정보에 기반하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 구체적으로, 생체 인식 제어 모듈(130)은 지문 인식을 위한 전자 장치(100)의 기준 움직임을 설정할 수 있다. 생체 인식 제어 모듈(130)은 센서 모듈(180)(예: 가속도 센서, 이미지 센서, 그립 센서, 자이로 센서)을 이용하여 검출한 전자 장치(100)의 움직임 정보와 전자 장치(100)의 기준 움직임을 비교하여 지문 인식을 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 예컨대, 생체 인식 제어 모듈(130)은 기 설정된 기준 움직임을 확인하거나, 전자 장치(100)의 움직임 정보(예: 기울기)에 대응하는 지문 인식율에 기반하여 지문 인식을 위한 전자 장치(100)의 기준 움직임을 결정할 수 있다.

- [0023] 또 다른 예를 들어, 생체 인식 제어 모듈(130)은 센서 모듈(180)을 이용하여 검출한 사용자의 움직임 정보에 기반하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 구체적으로, 생체 인식 제어 모듈(130)은 홍채 인식을 위한 사용자의 기준 움직임을 설정할 수 있다. 생체 인식 제어 모듈(130)은 센서 모듈(180)(예: 가속도 센서, 이미지 센서, 근접 센서, 자이로 센서)을 이용하여 검출한 사용자의 움직임 정보와 사용자의 기준 움직임을 비교하여 홍채 인식을 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 예컨대, 생체 인식 제어 모듈(130)은 기 설정된 사용자의 기준 움직임을 확인하거나, 사용자의 움직임 정보에 대응하는 홍채 인식율에 기반하여 홍채 인식을 위한 사용자의 기준 움직임을 결정할 수 있다. 여기서, 사용자의 움직임 정보는 전자 장치(100)와 사용자의 거리 및 전자 장치(100)와 사용자와의 각도 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0024] 또 다른 예를 들어, 생체 인식 제어 모듈(130)은 센서 모듈(180)을 이용하여 검출한 사용자 접촉 정보에 기반하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 구체적으로, 지문 인식 센서를 이용한 지문 인식 영역과 센서 모듈(180)을 이용한 사용자 접촉 정보를 검출할 수 있는 접촉 인식 영역의 적어도 일부가 중첩된 경우, 생체 인식 제어 모듈(130)은 센서 모듈(180)을 이용하여 지문 인식을 위한 사용자의 접촉 정보를 검출할 수 있다. 생체 인식 제어 모듈(130)은 센서 모듈(180)을 이용하여 지문 인식 영역에서 검출한 지문 인식 영역의 세기에 기반하여 지문 인식을 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다.
- [0025] 메모리(140)는 전자장치(100)에 포함되는 하나 이상의 구성 요소(프로세서(120), 생체 인식 제어 모듈(130), 입력 모듈(150), 출력 모듈(160), 생체 정보 감지 모듈(170), 센서 모듈(180))로부터 수신되거나 하나 이상의 구성 요소에 의해 생성된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다.
- [0026] 메모리(140)는 전자 장치(100)의 서비스를 위해 프로세서(120)과 생체 인식 제어 모듈(130) 중 적어도 하나에서 실행되는 하나 이상의 프로그램을 저장할 수 있다.
- [0027] 입력 모듈(입력 인터페이스)(150)은 사용자의 선택에 의해 발생하는 명령 또는 데이터를 버스(110)를 통해 프로세서(120) 또는 생체 인식 제어 모듈(130) 또는 메모리(140)에 전송할 수 있다. 예를 들어, 입력 모듈(150)은 적어도 하나의 하드웨어 버튼을 포함하는 키패드를 포함할 수 있다.
- [0028] 출력 모듈(160)은 전자장치(100)에 포함되는 하나 이상의 구성 요소(프로세서(120), 생체 인식 제어 모듈(130), 입력 모듈(150), 생체 정보 감지 모듈(170), 센서 모듈(180))로부터 수신되거나 하나 이상의 구성 요소에 의해 생성된 명령 또는 데이터 또는 상태 정보를 외부로 출력할 수 있다. 예를 들어, 출력 모듈(160)은 생체 인식 제어 모듈(130)의 제어에 기반하여 이미지, 오디오 신호, 진동, 촉감, 향기 중 적어도 하나를 이용하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 출력할 수 있다. 예컨대, 출력 모듈(160)은 표시 모듈(디스플레이), 오디오 출력 모듈(스피커), 진동 모듈과 같이 외부로 정보를 출력할 수 있는 적어도 하나의 모듈을 포함할 수 있다.
- [0029] 사용자에게 화상, 영상 또는 데이터를 표시할 수 있다. 예를 들어, 출력 모듈(160)은 프로세서(120)에 의해 구동되는 응용프로그램 정보를 표시할 수 있다. 다른 예를 들어, 출력 모듈(160)은 생체 인식 제어 모듈(130)의 제어에 기반하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 표시할 수 있다.
- [0030] 생체 정보 감지 모듈(170)은 사용자의 생체 정보를 감지할 수 있다. 예를 들어, 생체 정보 감지 모듈(170)은 지문 인식 센서, 홍채 인식 센서, 음성 인식 센서, 망막 인식 센서, 혈관 인식 센서 중 적어도 하나를 포함하여 사용자의 생체 정보를 감지할 수 있다.
- [0031] 센서 모듈(180)은 전자 장치(100)의 움직임 및 사용자의 움직임 정보를 검출할 수 있다. 예를 들어, 센서 모듈(180)은 터치 센서, 자이로 센서, 가속도 센서, 이미지 센서, 근접 센서, 그립 센서 중 적어도 하나를 포함하여 전자 장치(100)의 움직임 및 사용자의 움직임 정보를 검출할 수 있다.
- [0032] 전자 장치(100)는 적어도 하나의 다른 전자장치 또는 서버 또는 적어도 하나의 주변 기기와 전자 장치(100) 간의 통신을 연결하는 통신 모듈(통신 인터페이스)을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 통신 모듈은 근거리 통신 프로토콜(예: Wifi(wireless fidelity), 블루투스(Bluetooth), NFC(near field communication)) 또는 네트워크 통신 프로토콜(예: 인터넷, LAN(local area network), WAN(wire area network), 통신 네트워크(telecommunication network), 셀룰러 네트워크(cellular network), 위성 네트워크(satellite network) 또는 POTS(plain old telephone service)) 또는 유선 통신 프로토콜(예: USB(Universal Serial Bus), HDMI(High Definition Multimedia Interface))를 지원할 수 있다. 이때, 통신 프로토콜(예: 근거리 통신 프로토콜, 네트워크 통신 프로토콜, 유선 통신 프로토콜)은 메모리(130)의 미들웨어 또는 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API: application programming interface)에서 지원할 수 있다. 여기서, 다른 전자장치는 전자 장치(100)의 주변 기기로 전자 장치(100)와 동일한 타입의 장치이거나 또는 다른 타입의 장치를 포함할 수 있다.

- [0033] 상술한 실시 예에서 생체 인식 제어 모듈(130)은 하나의 모듈에서 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다.
- [0034] 다른 실시 예에서 생체 인식 제어 모듈(130)은 하기 도 2와 같이 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어하기 위한 별개의 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어 모듈들 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.
- [0035] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 생체 인식 제어 모듈에 대한 상세 블록도를 도시하고 있다.
- [0036] 도 2를 참조하면 생체 인식 제어 모듈(130)은 사용자 정보 수집 모듈(200) 및 제어 정보 생성 모듈(210)을 포함할 수 있다.
- [0037] 사용자 정보 수집 모듈(200)은 센서 모듈(180)로부터 제공받은 센싱 정보를 수집하여 사용자의 입력 정보를 검출할 수 있다. 여기서, 사용자의 입력 정보는 터치 정보, 접촉 정보, 전자 장치(100)의 움직임 정보 및 전자 장치(100)의 움직임 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 접촉 정보는 전자 장치(100)에 접촉된 영역이 압력 세기에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0038] 제어 정보 생성 모듈(210)은 사용자 정보 수집 모듈(200)로부터 제공받은 사용자 입력 정보를 이용하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 제어 정보 생성 모듈(210)은 이미지, 오디오 신호, 진동, 촉감, 향기 중 적어도 하나를 이용하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어 정보 생성 모듈(210)은 사용자 정보 수집 모듈(200)로부터 제공받은 터치 정보에 기반하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 다른 예를 들어, 제어 정보 생성 모듈(210)은 사용자 정보 수집 모듈(200)로부터 제공받은 전자 장치(100)의 움직임 정보에 기반하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 제어 정보 생성 모듈(210)은 사용자 정보 수집 모듈(200)로부터 제공받은 사용자의 움직임 정보에 기반하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 제어 정보 생성 모듈(210)은 사용자 정보 수집 모듈(200)로부터 제공받은 사용자 접촉 정보에 기반하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다.
- [0039] 상술한 실시 예에서 전자 장치(100)는 생체 인식 제어 모듈(130)을 이용하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다.
- [0040] 다른 실시 예에서 전자 장치(100)는 프로세서(120)를 이용하여 생체 정보 감지를 위한 안내 정보를 제공하도록 제어할 수 있다.
- [0041] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치에서 생체 인식 안내 정보를 제공하기 위한 절차를 도시한다.
- [0042] 도 3을 참조하면 전자 장치(100)는 301 단계에서 센서 모듈(180)을 이용하여 입력 정보를 검출할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 터치 센서를 이용하여 터치 정보를 검출할 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치(100)는 가속도 센서, 이미지 센서, 그림 센서 및 자이로 센서 중 적어도 하나를 이용하여 전자 장치(100)의 움직임 정보를 검출할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 전자 장치(100)는 가속도 센서, 이미지 센서, 근접 센서 및 자이로 센서 중 적어도 하나를 이용하여 사용자의 움직임 정보를 검출할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 전자 장치(100)는 압력 센서를 이용하여 사용자에게 의해 접촉된 영역의 압력 세기를 검출할 수 있다.
- [0043] 센서 모듈(180)을 이용하여 입력 정보를 검출한 경우, 전자 장치(100)는 303 단계에서 입력 정보에 대응하는 생체 인식 안내 정보를 출력할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 생체 정보의 인식률을 높이기 위해 입력 정보에 대응하여 전자 장치(100)의 위치 및 각도 중 적어도 하나를 조절하도록 유도하는 안내 정보를 출력할 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치(100)는 생체 정보의 인식률을 높이기 위해 입력 정보에 대응하여 사용자의 위치 및 자세 중 적어도 하나를 변형하도록 유도하는 안내 정보를 출력할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 전자 장치(100)는 입력 정보에 대응하여 예상되는 생체 정보 인식률 정보를 출력할 수 있다.
- [0044] 생체 인식 안내 정보를 출력한 경우, 전자 장치(100)는 305 단계에서 생체 정보 감지 모듈을 이용하여 사용자의 생체 정보를 감지할 수 있다.
- [0045] 상술한 실시 예에 따라 사용자의 생체 정보를 감지한 경우, 전자 장치(100)는 사용자의 생체 정보를 대응하는 서비스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 사용자의 생체 정보를 이용하여 전자 장치(100) 또는 콘텐츠에 대한 보안을 설정하거나, 전자 장치(100) 또는 콘텐츠의 보안 설정을 해제할 수 있다.
- [0046] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치에서 터치 정보에 기반하여 지문 인식을 위한 안내 정보를 제공하기 위한 절차를 도시하고 있다. 이하 설명은 도 5a 내지 도 5c의 화면 구성을 이용하여 지문 인식을 위한 안내 정

보를 제공하기 위한 특징에 대해 설명할 수 있다.

- [0047] 도 4를 참조하면 전자 장치(100)는 401 단계에서 지문 인식 모드를 실행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 입력 모듈(150) 및 센서 모듈(180) 중 적어도 하나를 통해 검출한 입력 정보에 기반하여 지문 인식 모드를 실행할 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치(100)는 센서 모듈(180)을 이용하여 검출한 제스처 정보에 대응하여 지문 인식 모드를 실행할 수 있다. 여기서, 제스처 정보는 센서 모듈(180)를 통해 검출한 전자 장치(100)의 움직임 정보 및 사용자의 움직임 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0048] 지문 인식 모드를 실행한 경우, 전자 장치(100)는 403 단계에서 지문 인식을 위한 안내 정보를 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 도 5a와 같이 지문 인식 방법을 나타내는 이미지(또는 영상)(510) 및 지문 인식을 연습할 수 있는 가상의 지문 감지 영역(512)을 표시하는 안내 정보를 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다.
- [0049] 지문 인식을 위한 안내 정보를 표시한 경우, 전자 장치(100)는 405 단계에서 터치 센서를 이용하여 입력 정보(터치 정보)가 검출되는지 확인할 수 있다.
- [0050] 405 단계에서 터치 센서를 이용하여 입력 정보가 검출되지 않는 경우, 전자 장치(100)는 415 단계에서 사용자의 지문 정보를 감지하였는지 확인할 수 있다.
- [0051] 405 단계에서 터치 센서를 이용하여 입력 정보가 검출한 경우, 전자 장치(100)는 407 단계에서 기준 영역에 포함되는 터치 면적을 확인할 수 있다. 예를 들어, 도 5a와 같이 지문 인식 센서가 전자 장치(100)에 전면 배치된 홈 버튼에 포함되는 경우(500), 전자 장치는 터치 감지 영역 중 지문 인식 센서와 인접한 적어도 일부 영역(512)을 기준 영역으로 설정할 수 있다. 전자 장치(100)는 도 5a와 같이 기준 영역을 가상의 지문 감지 영역(512)으로 표시할 수 있다.
- [0052] 기준 영역에 포함되는 터치 면적을 확인한 경우, 전자 장치(100)는 409 단계에서 기준 영역에 포함되는 터치 면적이 기준 면적을 초과하는지 확인할 수 있다. 여기서, 기준 면적은 기준 영역에 포함되는 터치 면적에 대응하는 터치 인식률을 대응하여 기준 터치 인식률을 만족시킬 수 있는 터치 면적으로 설정될 수 있다.
- [0053] 409 단계에서 기준 영역에 포함되는 터치 면적이 기준 면적보다 작거나 같은 경우, 전자 장치(100)는 413 단계에서 터치 면적에 대응하는 지문 인식 안내 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 5b와 같이 기준 영역의 일부에만 터치가 감지된 경우(520), 전자 장치(100)는 기준 영역에 포함되는 터치 면적에 대응하도록 가상의 지문 감지 영역(512)에 대응하는 그래픽 요소(예: 색상, 투명도, 음영), 오디오 신호, 진동, 촉감, 향기 중 적어도 하나를 변형할 수 있다(522). 추가적으로, 미 도시되었지만, 전자 장치(100)는 기준 영역에 포함되는 터치 면적(520)에 대응하는 지문 인식률을 추정하여 출력 모듈(160)에 표시할 수도 있다.
- [0054] 터치 면적에 대응하는 지문 인식 안내 정보를 제공한 경우, 전자 장치(100)는 415 단계에서 사용자의 지문 정보를 감지하였는지 확인할 수 있다.
- [0055] 409 단계에서 기준 영역에 포함되는 터치 면적이 기준 면적을 초과하는 경우, 전자 장치(100)는 411 단계에서 지문 인식 지시 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 5c와 같이 기준 영역에 대한 터치가 감지된 경우(532), 전자 장치(100)는 기준 영역에 터치된 손가락의 형태를 유지하면서 지문 인식 센서(530)로 손가락을 이동시켜 지문 인식을 수행하도록 가상의 지문 감지 영역(512)의 그래픽 요소(예: 색상, 투명도, 음영)를 변형할 수 있다. 또한, 전자 장치(100)는 지문 인식을 위한 손가락의 이동 방향(534)을 출력 모듈(160)에 표시할 수도 있다.
- [0056] 지문 인식 지시 정보를 제공한 경우, 전자 장치(100)는 415 단계에서 사용자의 지문 정보를 감지하였는지 확인할 수 있다.
- [0057] 415 단계에서 사용자의 지문 정보를 감지한 경우, 전자 장치(100)는 지문 인식이 완료된 것으로 인식하여 본 알고리즘을 종료할 수 있다.
- [0058] 415 단계에서 사용자의 지문 정보를 감지하지 못한 경우, 전자 장치(100)는 417 단계에서 지문 인식 모드가 종료되는지 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 입력 모듈(150) 및 센서 모듈(180) 중 적어도 하나를 통해 검출한 입력 정보에 기반하여 지문 인식 모드가 종료되는지 확인할 수 있다.
- [0059] 417 단계에서 지문 인식 모드가 종료되지 않은 경우, 전자 장치(100)는 405 단계에서 터치 센서를 이용하여 입력 정보(터치 정보)가 검출되는지 확인할 수 있다.

- [0060] 417 단계에서 지문 인식 모드가 종료된 경우, 전자 장치(100)는 본 알고리즘을 종료할 수 있다.
- [0061] 상술한 실시 예에서 전자 장치(100)는 터치 센서를 통해 감지한 기준 영역에 대한 터치 정보를 이용하여 지문 인식 안내 정보를 제공할 수 있다. 이때, 전자 장치(100)는 센서 모듈(180)을 통해 감지한 전자 장치(100)의 움직임 정보에 대응하는 지문 인식 안내 정보를 추가적으로 제공할 수 있다.
- [0062] 도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치의 움직임 정보를 포함하는 지문 인식 안내 정보의 화면 구성을 도시하고 있다.
- [0063] 전자 장치(100)의 움직임 정보에 대응하는 지문 인식 안내 정보를 추가적으로 제공하는 경우, 전자 장치(100)는 지문 인식을 위한 전자 장치(100)의 기준 움직임을 설정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 지면과 수평인 전자 장치(100)의 움직임을 기준 움직임으로 설정할 수 있다. 이때, 전자 장치(100)는 기 설정된 기준 움직임을 확인하거나, 전자 장치(100)의 움직임 정보(예: 기울기)에 대응하는 지문 인식율에 기반하여 지문 인식을 위한 전자 장치(100)의 기준 움직임을 결정할 수 있다.
- [0064] 전자 장치(100)는 전자 장치(100)의 움직임과 기준 움직임을 비교하여 전자 장치(100)의 움직임에 대응하는 지문 인식 안내 정보를 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 6a와 같이 전자 장치(100)가 지면과 수직인 경우(600), 전자 장치(100)는 전자 장치(100)의 움직임이 지문 인식에 적합하지 않은 것으로 인식할 수 있다. 이에 따라, 전자 장치(100)는 전자 장치(100)의 움직임을 기준 움직임으로 유도하기 위한 지문 인식 안내 이미지(612)를 전자 장치(100)의 움직임에 대응하도록 변형하여 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다.
- [0065] 도 6b와 같이 전자 장치(100)가 45°의 기울기를 갖는 경우(620), 전자 장치(100)는 전자 장치(100)의 움직임이 지문 인식에 적합하지 않은 것으로 인식할 수 있다. 이에 따라, 전자 장치(100)는 전자 장치(100)의 움직임을 기준 움직임으로 유도하기 위한 지문 인식 안내 이미지(632)를 전자 장치(100)의 움직임에 대응하도록 변형하여 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다.
- [0066] 도 6c와 같이 전자 장치(100)가 지면에 수평한 경우(640), 전자 장치(100)는 전자 장치(100)의 움직임이 지문 인식에 적합한 것으로 인식할 수 있다. 이에 따라, 전자 장치(100)는 전자 장치(100)의 움직임에 대응하여 지문 인식을 지시하는 안내 이미지(654)를 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다.
- [0067] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치에서 사용자 상태 정보에 기반하여 홍채 인식을 위한 안내 정보를 제공하기 위한 절차를 도시하고 있다. 이하 설명은 도 8a 내지 도 8c의 화면 구성을 이용하여 홍채 인식을 위한 안내 정보를 제공하기 위한 특징에 대해 설명할 수 있다.
- [0068] 도 7을 참조하면 전자 장치(100)는 701 단계에서 홍채 인식 모드를 실행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 입력 모듈(150) 및 센서 모듈(180) 중 적어도 하나를 통해 검출한 입력 정보에 기반하여 홍채 인식 모드를 실행할 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치(100)는 센서 모듈(180)을 이용하여 검출한 제스처 정보에 대응하여 홍채 인식 모드를 실행할 수 있다.
- [0069] 홍채 인식 모드를 실행한 경우, 전자 장치(100)는 703 단계에서 홍채 인식을 위한 안내 정보를 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다.
- [0070] 홍채 인식을 위한 안내 정보를 표시한 경우, 전자 장치(100)는 705 단계에서 센서 모듈(180)을 이용하여 사용자의 움직임 정보를 검출할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 도 8a와 같이 센서 모듈(180)(예: 이미지 센서)을 이용하여 전자 장치(100)와 사용자의 거리 및 전자 장치(100)와 사용자의 각도 중 적어도 하나를 검출할 수 있다.
- [0071] 사용자의 움직임 정보를 검출한 경우, 전자 장치(100)는 707 단계에서 사용자의 움직임 정보가 홍채 인식 범위에 포함되는지 확인할 수 있다.
- [0072] 707 단계에서 사용자의 움직임 정보가 홍채 인식 범위에 포함되지 않는 경우, 전자 장치(100)는 711 단계에서 사용자의 움직임 정보에 대응하는 홍채 인식 안내 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 도 8b와 같이 사용자의 움직임 정보에 대응하여 전자 장치(100)의 위치 및 각도 중 적어도 하나를 조절하도록 유도하는 안내 정보(800)를 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치(100)는 사용자의 움직임 정보에 대응하여 사용자의 위치 및 자세 중 적어도 하나를 변형하도록 유도하는 안내 정보를 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다.
- [0073] 사용자의 움직임 정보에 대응하는 홍채 인식 안내 정보를 제공한 경우, 전자 장치(100)는 713 단계에서 사용자

의 홍채 정보를 감지하였는지 확인할 수 있다.

- [0074] 707 단계에서 사용자의 움직임 정보가 홍채 인식 범위에 포함되는 경우, 전자 장치(100)는 709 단계에서 홍채 인식 지시 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 도 8c와 같이 홍채 인식 중임을 나타내는 홍채 인식 지시 정보(810)를 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다.
- [0075] 홍채 인식 지시 정보를 제공한 경우, 전자 장치(100)는 713 단계에서 사용자의 홍채 정보를 감지하였는지 확인할 수 있다.
- [0076] 713 단계에서 사용자의 홍채 정보를 감지한 경우, 전자 장치(100)는 홍채 인식이 완료된 것으로 인식하여 본 알고리즘을 종료할 수 있다.
- [0077] 713 단계에서 사용자의 홍채 정보를 감지하지 못한 경우, 전자 장치(100)는 715 단계에서 홍채 인식 모드가 종료되는지 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 입력 모듈(150) 및 센서 모듈(180) 중 적어도 하나를 통해 검출한 입력 정보에 기반하여 홍채 인식 모드가 종료되는지 확인할 수 있다.
- [0078] 715 단계에서 홍채 인식 모드가 종료되지 않은 경우, 전자 장치(100)는 705 단계에서 센서 모듈(180)을 이용하여 사용자의 움직임 정보를 검출할 수 있다.
- [0079] 715 단계에서 홍채 인식 모드가 종료된 경우, 전자 장치(100)는 본 알고리즘으로 종료할 수 있다.
- [0080] 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치에서 지문 인식 영역 정보에 기반하여 지문 인식을 위한 안내 정보를 제공하기 위한 절차를 도시하고 있다. 이하 설명은 도 10a 내지 도 10b의 화면 구성을 이용하여 지문 인식을 위한 안내 정보를 제공하기 위한 특징에 대해 설명할 수 있다.
- [0081] 도 9를 참조하면 전자 장치(100)는 901 단계에서 지문 인식 모드를 실행할 수 있다.
- [0082] 지문 인식 모드를 실행한 경우, 전자 장치(100)는 903 단계에서 지문 인식을 위한 안내 정보를 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 도 10a와 같이 지문 인식 영역(1000)을 표시하는 안내 정보를 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다.
- [0083] 지문 인식을 위한 안내 정보를 표시한 경우, 전자 장치(100)는 905 단계에서 지문 인식을 위한 지문 인식 센서에 접촉된 지문 영역의 접촉 정보를 검출할 수 있다. 예를 들어, 도 10b와 같이 지문 인식을 위해 사용자의 접촉이 감지되는 경우, 전자 장치(100)는 압력 센서를 이용하여 사용자에게 의해 접촉된 영역의 압력 세기를 검출할 수 있다.
- [0084] 지문 영역의 접촉 정보를 검출한 경우, 전자 장치(100)는 907 단계에서 지문 영역에 지문 미인식 영역이 포함되는지 확인할 수 있다. 여기서, 지문 미인식 영역은 지문 인식 영역(1000)에 접촉된 지문 영역 중 접촉 압력 세기가 기준 세기보다 낮아 지문 인식을 수행할 수 없는 것으로 인식되는 적어도 일부 영역을 나타낼 수 있다.
- [0085] 907 단계에서 지문 영역에 지문 미인식 영역이 포함되는 경우, 전자 장치는 909 단계에서 지문 미인식 영역에 대한 상태 정보를 출력할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 지문 미인식 영역에 진동을 발생시킬 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치는 지문 미인식 영역의 그래픽 요소를 변형하여 표시할 수 있다.
- [0086] 지문 미인식 영역에 대한 상태 정보를 출력한 경우, 전자 장치(100)는 913 단계에서 사용자의 지문 정보를 감지하였는지 확인할 수 있다.
- [0087] 907 단계에서 지문 영역에 지문 미인식 영역이 포함되지 않는 경우, 전자 장치(100)는 911 단계에서 지문 인식 지시 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 사용자가 지문 인식 영역(1000)에 대한 접촉을 유지하도록 지문 인식 지시 정보를 출력 모듈(160)에 표시할 수 있다.
- [0088] 지문 인식 지시 정보를 제공한 경우, 전자 장치(100)는 913 단계에서 사용자의 지문 정보를 감지하였는지 확인할 수 있다.
- [0089] 913 단계에서 사용자의 지문 정보를 감지한 경우, 전자 장치(100)는 지문 인식이 완료된 것으로 인식하여 본 알고리즘을 종료할 수 있다.
- [0090] 913 단계에서 사용자의 지문 정보를 감지하지 못한 경우, 전자 장치(100)는 915 단계에서 지문 인식 모드가 종료되는지 확인할 수 있다.
- [0091] 915 단계에서 지문 인식 모드가 종료되지 않은 경우, 전자 장치(100)는 905 단계에서 지문 인식을 위한 지문 인

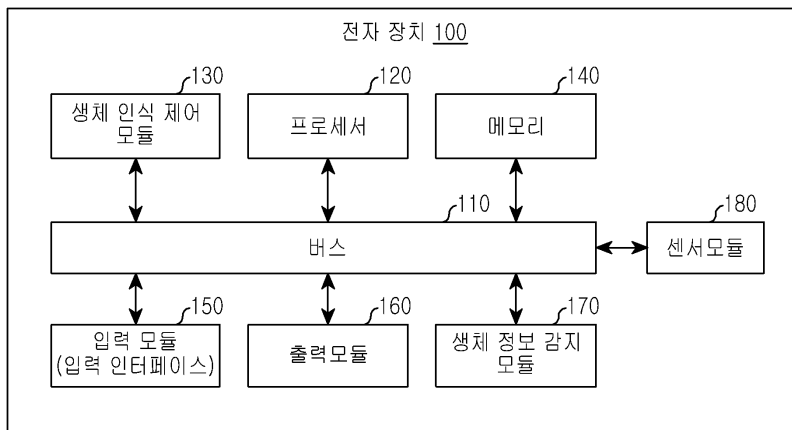
식 센서에 접촉된 지문 영역의 접촉 정보를 검출할 수 있다.

[0092] 915 단계에서 지문 인식 모드가 종료된 경우, 전자 장치(100)는 본 알고리즘의 종료할 수 있다.

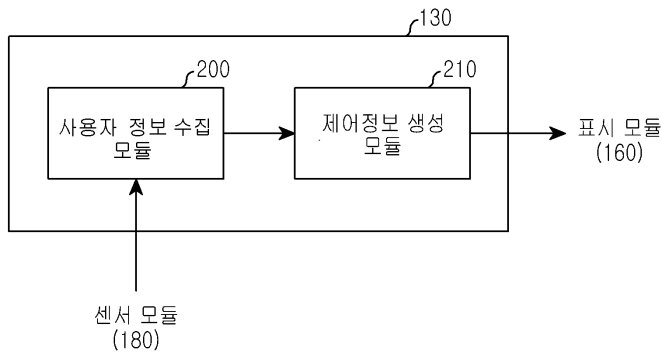
[0093] 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 전자 장치의 동작 순서가 변경 또는 병합되거나 재사용 가능하며 생략 등과 같이 여러 가지 변형이 가능하다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면

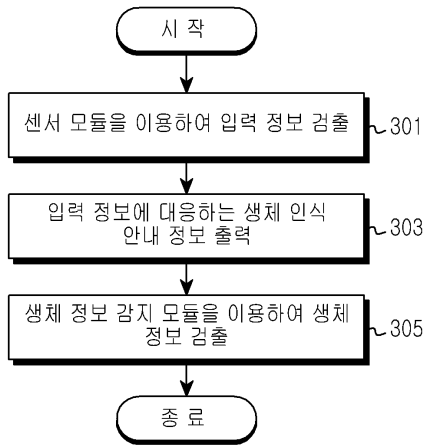
도면1



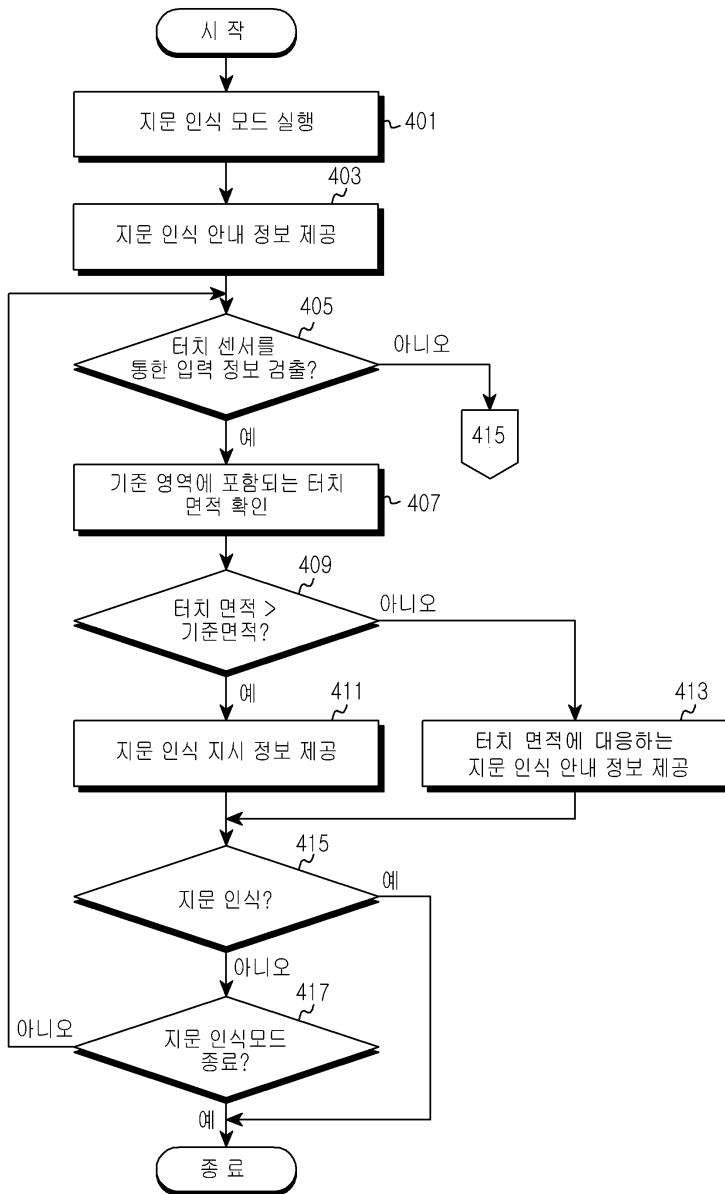
도면2



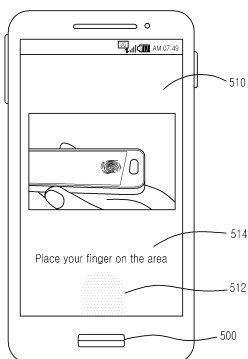
도면3



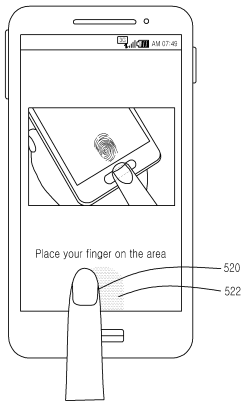
도면4



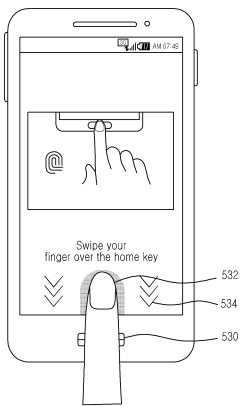
도면5a



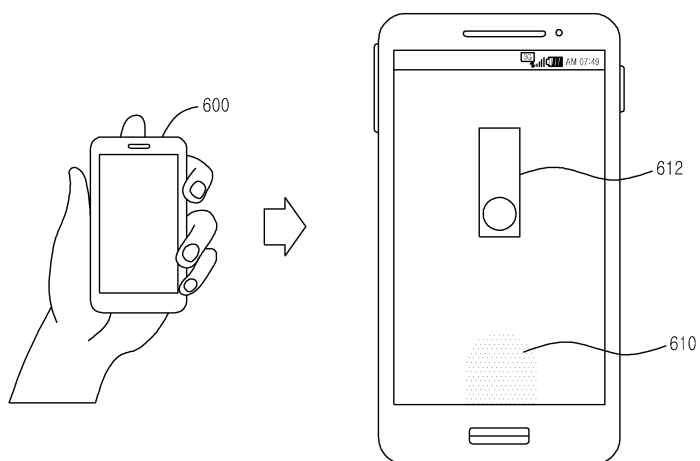
도면5b



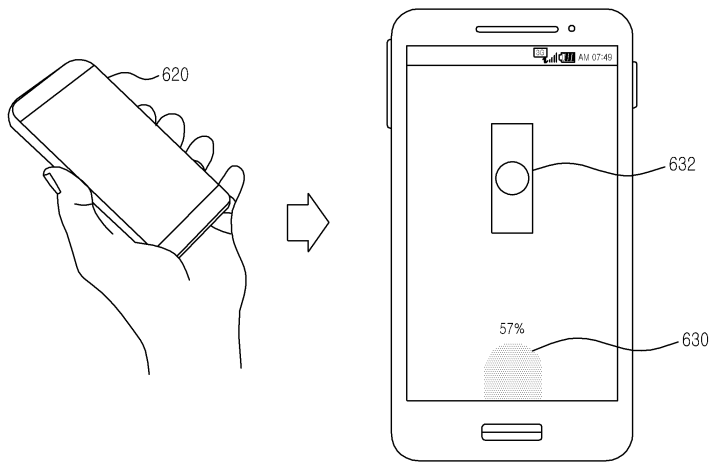
도면5c



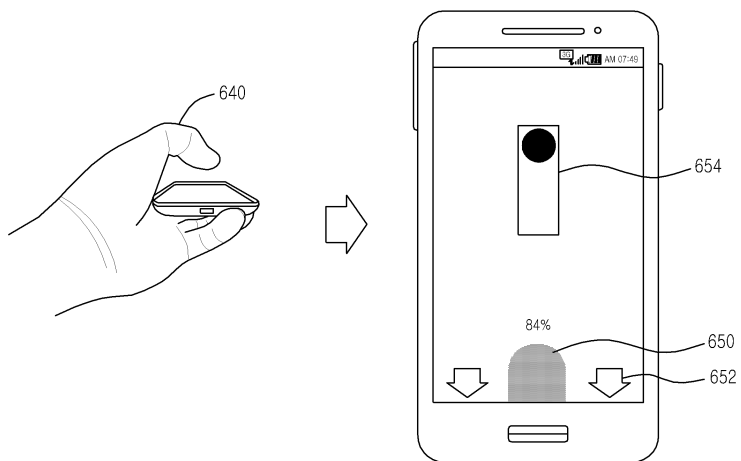
도면6a



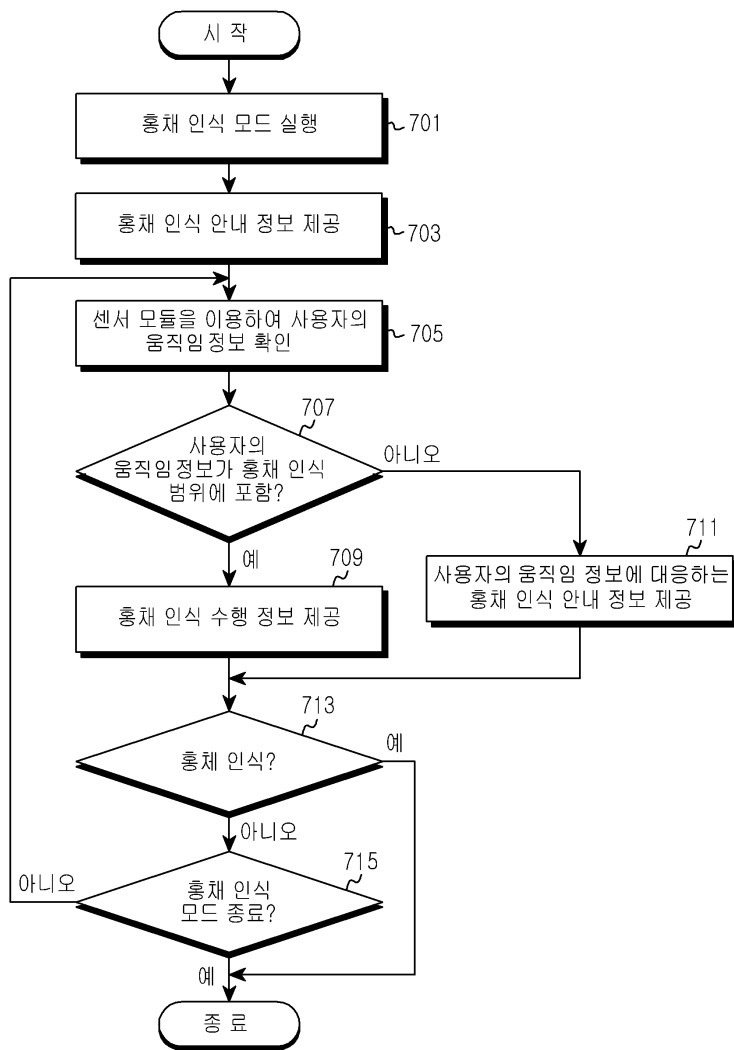
도면6b



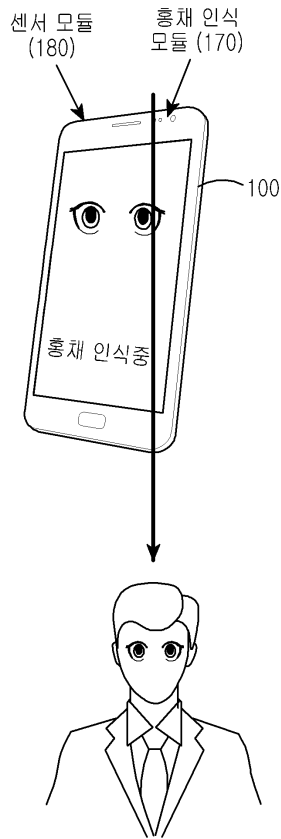
도면6c



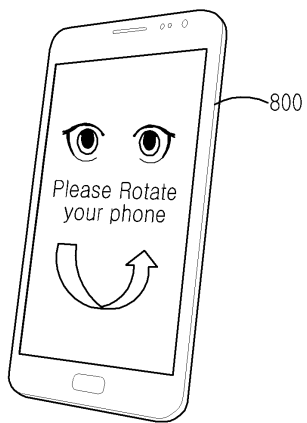
도면7



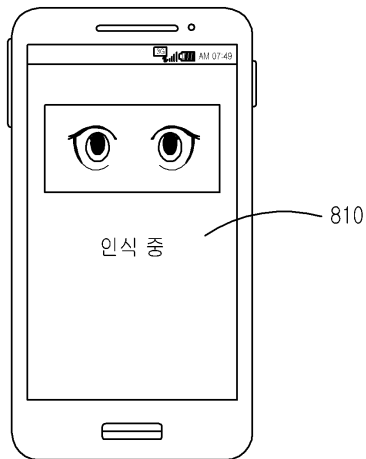
도면8a



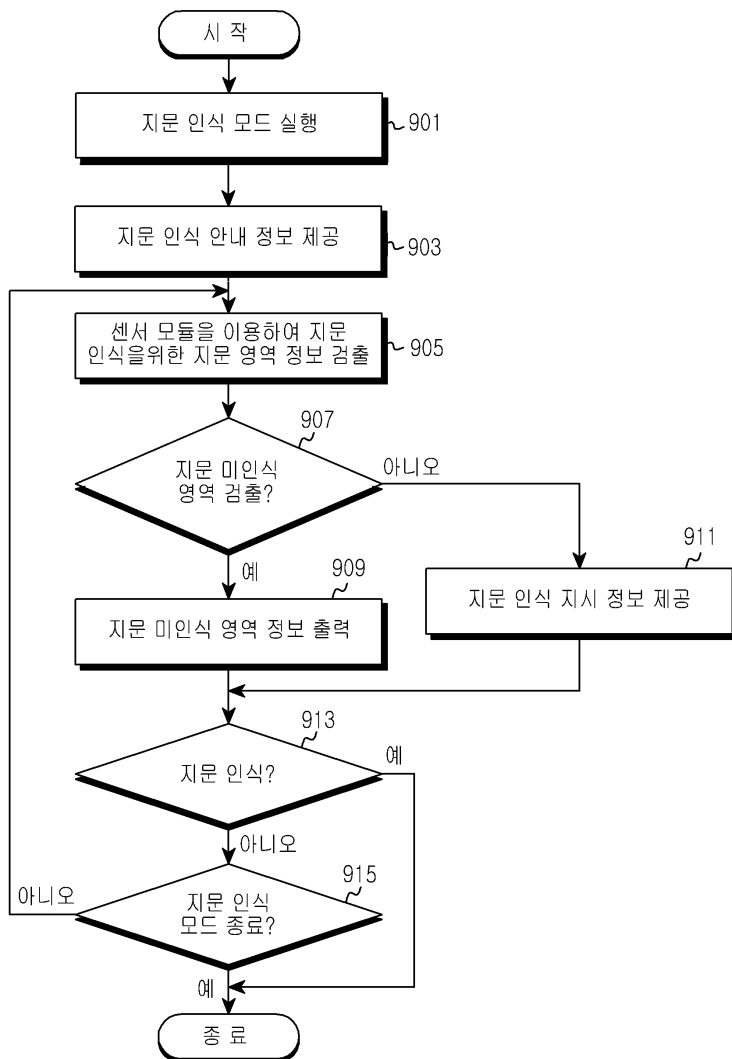
도면8b



도면8c



도면9



도면10a



도면10b

