



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년11월03일
 (11) 등록번호 10-1457377
 (24) 등록일자 2014년10월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G06F 21/30 (2013.01) G06T 7/20 (2006.01)
 G06K 9/20 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0144140
 (22) 출원일자 2011년12월28일
 심사청구일자 2011년12월28일
 (65) 공개번호 10-2013-0093757
 (43) 공개일자 2013년08월23일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020100066352 A
 KR1020110003146 A
 전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자
 김종성
 서울특별시 광진구 아차산로41길 25 (자양동)
 (72) 발명자
 김종성
 서울특별시 광진구 아차산로41길 25 (자양동)
 (74) 대리인
 김도형

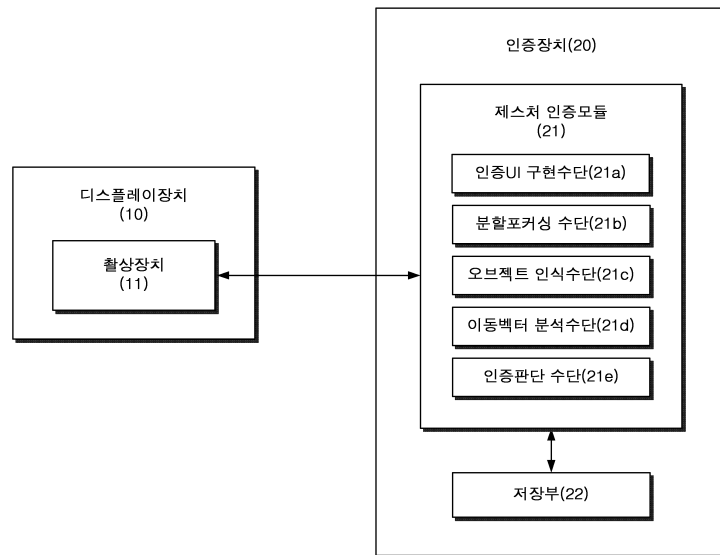
심사관 : 문남두

(54) 발명의 명칭 **미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법, 및 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증 프로그램을 기록한 컴퓨터로 판독가능한 기록매체**

(57) 요약

본 발명은 미션실행 제스처를 인식하여 사용자를 인증하는 기술에 관한 것이다. 본 발명의 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법은, 미리 설정된 하나 이상의 오브젝트의 제스처를 나타내는 패스워드 또는 패스문구를 디스플레이 장치의 UI 화면으로 출력하는 단계; 디스플레이 장치에 구비된 촬상장치에 의해 촬영된 촬영데이터를 수신하여, 촬영데이터에서 각 오브젝트로 분할된 오브젝트 데이터를 추출하는 단계; 각 오브젝트 데이터에서 추출된 동선과 기저장된 패스워드 또는 패스문구 상의 오브젝트별 제스처의 동선과 매칭 여부를 판단하여 모든 오브젝트 상에서 매칭될 경우 사용자에게 대한 인증 처리를 수행하는 단계;를 포함하여 이루어진다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

미리 설정된 하나 이상의 오브젝트의 제스처를 포함하는 미션을 사용자에게 출력하는 제 1 단계;

촬영장치에 의해 생성된 촬영데이터를 획득하는 제 2 단계;

상기 촬영데이터로부터 사용자의 신체 구성요소를 포함하는 복수의 오브젝트 별로 분할된 복수의 오브젝트 데이터를 추출하는 제 3 단계;

상기 분할된 오브젝트 데이터 각각에 대해 촬영시간의 흐름에 따른 이동벡터를 추출함으로써 상기 추출된 이동벡터의 동선에 기초하여 상기 오브젝트별 제스처의 동선을 획득하는 제 4 단계;

상기 미션에 대하여 상기 사용자에게 대해 사용자 인증을 위해 미리 저장된 오브젝트별 제스처의 동선 정보를 획득하는 제 5 단계;

상기 촬영데이터로부터 획득된 오브젝트별 제스처의 동선과 상기 미리 저장된 오브젝트별 제스처의 동선 정보를 비교하는 제 6 단계;

상기 비교 결과에 따라 사용자 인증 여부를 판단하는 제 7 단계;

를 포함하여 구성되는 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

사용자별로 상기 미션을 요청하고 상기 미션에 대응되는 촬영데이터를 획득한 후, 상기 촬영데이터로부터 오브젝트별 제스처의 동선 정보를 추출하여 미리 저장하는 제 0 단계;

를 더 포함하여 구성되는 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 제 3 단계의 상기 오브젝트별 제스처는, 상기 촬영데이터에서 상기 미션실행을 위해서 이루어지는 얼굴의 움직임, 눈 깜박임, 고개돌림, 입 모양의 움직임, 미리 설정된 시간에 반응하는 손가락 움직임, 외부 부착물 움직임 중에서 하나 이상을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법.

청구항 5

미리 설정된 하나 이상의 오브젝트의 제스처를 포함하는 미션을 사용자에게 출력하는 인증UI 구현수단(21a);

촬영장치에 의해 생성된 촬영데이터로부터 사용자의 신체 구성요소를 포함하는 복수의 오브젝트 별로 분할된 복수의 오브젝트 데이터를 추출하는 오브젝트 인식수단(21c);

상기 분할된 오브젝트 데이터 각각에 대해 촬영시간의 흐름에 따른 이동벡터를 추출함으로써 상기 추출된 이동벡터의 동선에 기초하여 상기 오브젝트별 제스처의 동선을 획득하는 이동벡터 분석수단(21d);

사용자 인증을 위해 상기 미션에 대하여 사용자별로 오브젝트별 제스처의 동선 정보를 미리 저장하고 있는 저장부(22);

상기 이동벡터 분석수단(21d)에 의해 획득된 상기 오브젝트별 제스처의 동선과 상기 저장부(22)에 상기 사용자에 대해 미리 저장된 오브젝트별 제스처의 동선 정보를 비교하여, 상기 비교 결과로부터 사용자 인증 여부를 판단하는 인증판단 수단(21e);

을 구비하는 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증 프로그램을 기록한 컴퓨터로 판독가능한 기록매체.

청구항 6

삭제

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 사용자 인증 프로그램은,

상기 촬영데이터 수신 전에 상기 촬상장치에 대해 미리 설정된 오브젝트 별로 분할된 오토포커싱이 수행되도록 제어하는 분할포커싱 수단(21b);

을 더 구비하는 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증 프로그램을 기록한 컴퓨터로 판독가능한 기록매체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증 기술에 관한 것이다. 특히, 키 입력이나 음성입력을 이용하여 사용자를 인식하는 종래의 기술에서 다른 사용자에게 인식방식이 노출되어 모방 및 변조에 의해 보안이 취약해지고 하드웨어 장치가 수반되어야 한다는 문제점을 해결하기 위하여 사용자 오브젝트의 미션실행 제스처를 인식하여 사용자를 인증하는 기술에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래, 인터넷 또는 개인 단말에서 사용자 인증은 인터넷 서비스 제공 사업자 또는 개인 단말의 설정으로 개별적으로 인증이 수행되었다. 이러한 경우에 일반적으로 사용자는 미리 설정된 숫자와 문자의 조합에 따라 계정에 따른 비밀번호 입력 방식이 사용되어왔다. 또한 최근에는 음성 입력방식을 통한 사용자 인식이나 지문 인식을 통한 방법도 많이 쓰이고 있다.

[0003] 그러나 전자의 비밀번호 입력 방식의 경우 해킹이나 부주의한 관리 등으로 인하여 다른 사용자에 대한 노출의 위험성이 높고 일단 노출되면 부정사용에 의해 개인정보가 유출되는 것을 막기가 곤란하다. 또한, 후자의 음성 입력 방식 내지는 지문 인식을 위한 방식은 별도의 입력 장치와 같은 하드웨어적인 기구 구성이 반드시 수반되어야 한다는 단점이 있다.

[0004] 이에 따라 해당 기술분야에 있어서는 부정사용자에 의한 불법적인 사용자 인증을 방지하고, 소프트웨어적인 구성을 이용함으로써 사용자에 대한 인증 및 인증에 따른 개인적 데이터에 대한 사용권한을 사용자 특성에 맞도록 설계하기 위한 기술개발이 절실히 요구되고 있다.

[관련기술문헌]

[0006] 1. 글로벌 인증 연속성 특징 및 그 실행 방법(특허출원 10-2004-0094524호)

[0007] 2. 음성 인증 장치, 음성 인증 시스템 및 음성 인증 방법(특허출원 10-2006-7012391호)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 키 입력이나 음성입력을 이용하여 사용자를 인식하는 종래의 기술에서 다른 사용자에게 인식 방식이 노출되어 모방 및 변조에 의해 보안이 취약해지고 하드웨어 장치가 수반되어야 한다는 문제점을 해결하기 위하여 사용자 오브젝트의 미션실행 제스처를 인식하여 사용자를 인증하는 기술을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 이러한 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법은, 미리 설정된 하나 이상의 오브젝트의 제스처를 포함하는 미션을 사용자에게 출력하는 제 1 단계; 촬상장치에 의해 생성된 촬영데이터를 획득하는 제 2 단계; 촬영데이터로부터 각 오브젝트로 분할된 오브젝트 데이터를 추출하는 제 3 단계; 오브젝트 데이터로부터 촬영데이터의 오브젝트별 제스처의 동선을 추출하는 제 4 단계; 미션에 대하여 사용자에 대해 미리 저장된 오브젝트별 제스처의 동선 정보를 획득하는 제 5 단계; 촬영데이터의 오브젝트별 제스처의 동선과 미리 저장된 오브젝트별 제스처의 동선 정보를 비교하는 제 5 단계; 비교 결과에 따라 사용자 인증 여부를 판단하는 제 6 단계;를 포함하여 구성된다. 이때, 본 발명은 사용자별로 미션을 요청하고 미션에 대응되는 촬영데이터를 획득한 후, 촬영데이터로부터 오브젝트별 제스처의 동선 정보를 추출하여 미리 저장하는 제 0 단계;를 더 포함하여 구성될 수 있다.

[0010] 한편, 본 발명의 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법에서, 제 4 단계는, 오브젝트 데이터 각각에 대해 촬영시간의 흐름에 따른 이동벡터를 추출하는 제 4a 단계와, 오브젝트 데이터 각각으로부터 추출된 이동벡터의 동선에 기초하여 오브젝트별 제스처의 동선을 획득하는 제 4b 단계를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다. 또한, 제 3 단계의 오브젝트별 제스처는, 촬영데이터에서 미션실행을 위해서 이루어지는 얼굴의 움직임, 눈 깜박임, 고개돌림, 입 모양의 움직임, 미리 설정된 시간에 반응하는 손가락 움직임, 외부 부착물 움직임 중에서 하나 이상을 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

[0011] 이러한 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 컴퓨터로 판독가능한 기록매체에 기록된 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증 프로그램은, 미리 설정된 하나 이상의 오브젝트의 제스처를 포함하는 미션을 사용자에게 출력하도록 제어하는 인증UI 구현수단(21a); 촬상장치에 의해 생성된 촬영데이터로부터 각 오브젝트로 분할된 오브젝트 데이터를 추출하는 오브젝트 인식수단(21c); 미션에 대하여 사용자별로 오브젝트별 제스처의 동선 정보를 미리 저장하고 있는 저장부(22); 오브젝트 데이터에서 추출된 동선과 저장부(22)에 사용자에 대해 미리 저장된 오브젝트별 제스처의 동선 정보를 비교하여, 비교 결과로부터 사용자 인증 여부를 판단하는 인증판단 수단(21e);을 구비하여 이루어진다.

[0012] 이때, 사용자 인증 프로그램은, 오브젝트 데이터 각각에 대해 촬영시간의 흐름에 따른 이동벡터를 추출한 뒤, 인증판단 수단(21e)에 의해 추출된 이동벡터의 동선을 이용하여 사용자에 대해 미리 저장된 오브젝트별 제스처의 동선 정보와 비교 판단하도록 하는 이동벡터 분석수단(21d);을 더 구비하여 이루어질 수 있다. 또한, 사용자 인증 프로그램은, 촬영데이터 수신 전에 촬상장치에 대해 미리 설정된 오브젝트 별로 분할된 오토포커싱이 수행되도록 제어하는 분할포커싱 수단(21b);을 더 구비하여 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따르면, 키 입력 또는 음성입력과 같은 가시적인 입력 수단 없이 사용자별로 설정된 패스 문자 내지는 패스문구에 대한 입력을 통해 타 사용자에 의한 부정사용을 예방할 수 있는 효과를 제공한다.

[0014] 즉, 사용자의 입, 눈, 얼굴, 손가락 등과 같은 신체 일부 내지는 사용자가 소지한 부착물 등을 객체화(오브젝트화)하고 오브젝트 별로 제스처를 취하거나 제스처들의 조합으로 사용자를 식별하도록 함으로써, 가시적인 키 입력 또는 음성 입력 없이 사용자에 대한 인증을 수행이 가능하도록 하여 개인의 보안을 강화하는데 효과적이다.

도면의 간단한 설명

- [0015] [도 1]은 본 발명에 따른 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법이 구현되는 전체 시스템을 나타내는 도면.
- [도 2]는 본 발명에 따른 전체 시스템에서 디스플레이 장치와 촬상장치를 설명하기 위한 도면.
- [도 3]은 본 발명에 따른 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법의 일 실시예를 나타내는 흐름도.
- [도 4]는 본 발명에 따른 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법의 다른 실시예를 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.
- [0017] [도 1]은 본 발명에 따른 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법이 구현되는 전체 시스템을 나타내는 도면이다.
- [0018] [도 1]을 참조하여 살펴보면, 본 발명의 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법이 구현되는 전체 시스템은 촬상장치(11)를 구비한 디스플레이 장치(10), 그리고 제스처 인증모듈(21)과 저장부(22)를 구비한 인증장치(20)를 포함한다. 여기서 인증장치(20)는 디스플레이 장치(10)와 로컬 영역에서 데이터 버스로 연결되거나, 디스플레이 장치(10)와 네트워크를 통한 데이터 케이블로 연결된 외부 서버로 형성될 수 있다.
- [0019] 한편, 제스처 인증모듈(21)은 인증UI 구현수단(21a), 분할포커싱 수단(21b), 오브젝트 인식수단(21c), 이동벡터 분석수단(21d), 인증판단 수단(21e)을 구비한다.
- [0020] 인증UI 구현수단(21a)은 사용자의 인증(로그인) 요청에 대응하여 저장부(22)에 저장된 미리 설정된 오브젝트별 제스처를 나타내는 미션(mission)을 사용자의 아이디 별로 지정하거나 랜덤 방식으로 디스플레이 장치(10)의 UI 화면으로 출력한다. 여기서, 미션은 인증을 바라는 사용자가 수행해야 할 특정의 작업으로서, 특정의 패스워드(password)나 패스문구(passphrase)를 읽는 것이거나, 특정의 신체 동작을 따라하는 것이거나, 혹은 이들의 조합이 가능하다. 예를 들어, 아래의 사항이 미션이 될 수 있다.
 - [0021] (1) 아래의 단어를 읽으세요.
 - [0022] (2)아래의 문장을 읽으세요.
 - [0023] (3)얼굴 오른쪽에 검지손가락을 대고 아래의 단어를 읽으세요.
 - [0024] (4)고개를 좌우로 돌리세요.
 - [0025] (5)자동차 열쇠를 위 아래로 흔드세요.
- [0026] 또한, 본 발명에서 오브젝트(objects)는 사용자의 입, 눈, 얼굴, 손가락 등과 같은 신체 일부, 사용자가 소지한 부착물 등으로 지정될 수 있다. 여기서, 오브젝트별 제스처는 기본적으로는 미션에 대응하여 행동하는 전체적인 얼굴의 움직임의 인식을 목적으로 한다. 추가로, 얼굴의 움직임은 쉽게 따라할 수 있으므로 사용자 인증에 대한 보안 강화라는 측면에서 얼굴의 움직임에 하나의 문자 또는 연속된 문자열로 형성된 패스 문자 또는 패스 문구를 읽는 입 모양의 움직임을 추가하여 구현할 수 있다. 그 밖에, 얼굴의 움직임에 특정 시간에 반응하는 눈 깜박임, 특정 시간에 반응하는 좌우상하의 고개돌림, 패스워드 또는 패스문구 상의 설명으로 제시되는 미리 설정된 시간에 반응하는 외부 부착물(손가락/기타 물건)의 움직임 등으로 구현될 수 있다.
- [0027] 분할포커싱 수단(21b)은 디스플레이 장치(10)의 촬상장치(11)를 제어함으로써 사용자 인증을 위해 미리 설정된 오브젝트별 분할된 오토포커싱이 이루어지도록 제어명령을 전송한다.
- [0028] 오브젝트 인식수단(21c)은 분할포커싱 수단(21b)에 의한 미리 설정된 오브젝트별 분할된 오토포커싱이 수행된 상태에서의 촬상장치(11)에 의해 촬영된 촬영데이터를 수신한 뒤, 촬영데이터로부터 각 오토포커싱된 오브젝트로 분할된 개별적 오브젝트 데이터를 추출한다.
- [0029] 이동벡터 분석수단(21d)은 오브젝트 인식수단(21c)에 의해 추출된 각 오브젝트 데이터에 대해 촬영시간의 흐름에 따른 픽셀들의 변화를 이용해 이동벡터를 추출한다.
- [0030] 인증판단 수단(21e)은 각 오브젝트 데이터에서 추출된 이동벡터의 동선 각각을 인증UI 구현수단(21a)에 의해 저장부(22)에 기저장된 패스워드 또는 패스문구 상의 오브젝트별 제스처의 동선과의 매칭 여부를 판단한다.

- [0031] 이에 따라, 인증판단 수단(21e)은 패스워드 또는 패스문구 상의 오브젝트별 제스처의 동선과 그 추출된 이동벡터의 동선이 모든 오브젝트에서 매칭된 경우, 사용자에게 대한 인증 처리를 수행한다.
- [0032] [도 2]는 [도 1]의 디스플레이 장치(10)와 촬상장치(11)를 설명하기 위한 도면이다. [도 1] 및 [도 2]을 참조하면, 디스플레이 장치(10)의 전면 상단에는 촬상장치(11)가 고정형 또는 탈부착형으로 형성된다. 여기서, 촬상장치(11)는 사용자에게 대해 영역을 설정하여 촬영을 수행한다. 즉, 촬상장치(11)는 [도 2]에 도시된 바와 같이, 원형, 사각형, 그 밖의 형상으로 형성된 특정 영역(A)에 대해서 촬영을 수행하여 촬영된 데이터를 디스플레이 장치(10)로 실시간 출력되도록 설정된다.
- [0033] 여기서 디스플레이 장치(10)로 출력되는 영상은 [도 2c]와 같을 수 있으며, 이 경우, 분할포커싱 수단(21b)의 제어에 따른 미리 설정된 오브젝트별 분할된 오토포커싱에 따라 제 1 포커스(f1), 제 2 포커스(f2), 제 3 포커스(f3) 내지 제 n 포커스(fn, n은 4 이상의 자연수) 등과 같이 디스플레이 장치(10)로 출력시 함께 구현될 수 있다.
- [0034] 여기서, 제 1 포커스(f1)는 사용자의 눈, 제 2 포커스(f2)는 사용자의 입, 제 3 포커스(f3)는 사용자의 얼굴로 분할포커싱 수단(21b)에 의해 자동 지정될 수 있다. 추가로, 손이나 사용자가 소지한 물건 등의 부착물을 영역(A) 상에 위치시킬 경우, 분할포커싱 수단(21b)에 의해 오토포커싱이 수행될 수 있다.
- [0035]
- [0036] [도 3]은 본 발명에 따른 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법을 나타내는 흐름도이다. [도 1] 내지 [도 3]을 참조하면, 인증장치(20)는 미리 설정된 오브젝트별 제스처를 나타내는 패스워드 또는 패스문구를 디스플레이 장치(10)의 UI 화면으로 출력한다(S1).
- [0037] 단계(S1) 이후, 인증장치(20)는 디스플레이 장치(10)의 촬상장치(11) 상에 미리 설정된 오브젝트별로 분할된 오토포커싱이 수행되도록 제어한 뒤, 미리 설정된 오브젝트별 분할된 오토포커싱이 수행된 상태에서의 촬상장치(11)에 의해 촬영된 촬영데이터를 수신한다(S2).
- [0038] 단계(S2) 이후, 인증장치(20)는 촬영데이터로부터 각 오토포커싱된 오브젝트로 분할된 개별적 오브젝트 데이터를 추출한다(S3).
- [0039] 단계(S3) 이후, 인증장치(20)는 각 오브젝트 데이터에 대해 촬영시간의 흐름에 따른 픽셀들의 변화를 이용해 이동벡터를 추출한다(S4).
- [0040] 단계(S4) 이후, 인증장치(20)는 각 오브젝트 데이터에서 추출된 이동벡터를 단계(S1)에서의 패스워드 또는 패스문구 상의 오브젝트별 제스처의 동선과 매칭 여부를 판단한다(S5).
- [0041] 단계(S5) 이후, 인증장치(20)는 패스워드 또는 패스문구 상의 오브젝트별 제스처의 동선이 추출된 이동벡터의 동선과 모든 오브젝트 상에서 매칭된 경우, 사용자에게 대한 인증 처리를 수행한다(S6).
- [0042] [도 4]는 본 발명의 다른 실시예에 따른 미션실행 제스처 인식을 이용한 사용자 인증방법을 나타내는 흐름도이다. [도 1] 내지 [도 4]를 참조하면, 인증장치(20)는 사용자에게 대한 미리 설정된 영역(A)에 대해 디스플레이 장치(10)의 촬상장치(11)를 제어하여 사용자에게 대해 미리 설정된 영역(A)에 해당하는 영상데이터를 촬영하도록 한 뒤, 그 촬영된 영상데이터 및 저장 요청을 수신한다(S11). 여기서 촬영된 영상데이터는 정적인 사진이미지일 수 있다.
- [0043] 단계(S11) 이후, 인증장치(20)는 사용자의 입 모양 움직임, 눈 깜박임, 고개 돌림, 손가락의 움직임 중 하나 이상의 제스처를 포함하는 패스워드 또는 패스문구를 디스플레이 장치(10)의 UI 화면으로 출력하도록 제어한다(S12). 여기서, 패스워드 또는 패스문구는 입 모양 움직임 제스처 단독을 의미하는 데이터로 형성될 수 있으며, 눈 깜박임, 고개 돌림, 손가락 움직임으로 대체되거나 입 모양 움직임 제스처와 각 제스처의 시간의 흐름에 따른 메타데이터를 추가한 형태의 데이터로 제공될 수 있다.
- [0044] 보다 구체적인 실시예로, 패스워드 또는 패스문구는 얼굴을 인식하는 방법(미션실행 제스처)에 대해서 광범위하게 정의될 수 있으며, 사용자의 얼굴 상의 입모양, 눈 깜박임의 변화, 손가락 등을 입에 대도록 하는 것과 같은 얼굴 외적인 부분의 미리 설정된 영역(A)으로의 추가 등으로 정의될 수 있다.

- [0045] 한편, 패스워드 또는 패스문구는 단어나 문장 외에도 다양하게 구현될 수 있으며, 사용자의 제스처를 설명할 수 있는 다양한 표현 행위가 다 포함될 수 있다. 예컨대, "오른쪽 입고리에 검지를 대고 주어진 단어를 읽으세요", "앞에 보여지는 얼굴(아바타)을 따라 해주세요" 등으로도 제시될 수 있다.
- [0046] 단계(S12) 이후, 인증장치(20)는 디스플레이 장치(10)의 촬상장치(11)로 사용자의 입 부분, 눈 부분, 얼굴 부분 및 손가락 부분 중 적어도 하나 이상에 대한 대한 오토포커싱이 수행되도록 제어한 뒤, 오토포커싱이 수행되어 촬영된 촬영데이터를 수신한다(S13).
- [0047] 단계(S13) 이후, 인증장치(20)는 단계(S13)의 촬영데이터로부터 사용자의 입 부분, 눈 부분, 얼굴 부분, 손가락 부분 중 하나 이상의 움직임 분석하여 이동벡터를 추출한다(S14).
- [0048] 단계(S14) 이후, 인증장치(20)는 단계(S14)에서 추출된 사용자의 입 부분, 눈 부분, 얼굴 부분, 손가락 부분 중 하나 이상의 움직임을 나타내는 이동벡터의 동선 각각을 저장부(22)에 기저장된 패스워드 또는 패스문구를 나타내는 제스처의 동선과의 비교를 통해 매칭 여부를 판단한다(S15).
- [0049] 단계(S15) 이후, 인증장치(20)는 각 추출된 이동벡터의 동선과 기저장된 패스워드 또는 패스문구를 나타내는 제스처의 동선이 모두 매칭된 경우, 사용자에게 대한 인증 처리를 수행한다(S16).
- [0050] 여기서, 인증장치(20)는 단계(S11)에서의 저장부(22)에 저장된 초기 영상데이터에 대한 사용자의 사용권한을 부여함으로써, 단계(S11)에서의 초기 영상데이터를 저장부(22)에 저장한다(S17).
- [0051] 본 발명은 패스워드 또는 패스문구 상의 특정 단어 내지 문장을 읽을 때의 사용자의 동적인 입 모양 추적을 사용자에게 대한 인증 수단으로 주로 사용한다. 이 경우, 소리없이 패스워드 입력 기능에 대한 구현이 가능하며, 주변에 노출될 가능성도 감소할 수 있으며, 단계(S16)에서의 인증이 완료될 경우 단계(11)에서 저장된 초기 영상데이터에 대한 삭제, 복사, 편집, 네트워크를 통한 외부로의 전송 등과 같은 사진 이용에 대한 관한 설정에 사용됨으로써, 개인 정보에 대한 보안 강화를 수행할 수 있는 기능을 수행할 수 있다.
- [0052] 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다.
- [0053] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다.
- [0054] 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 그리고 본 발명을 구현하기 위한 기능적인(functional) 프로그램, 코드 및 코드 세그먼트들은 본 발명이 속하는 기술 분야의 프로그래머들에 의해 용이하게 추론될 수 있다.
- [0055] 이상과 같이, 본 명세서와 도면에는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 개시하였으며, 비록 특정 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 발명의 이해를 돕기 위한 일반적인 의미에서 사용된 것이지, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예 외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

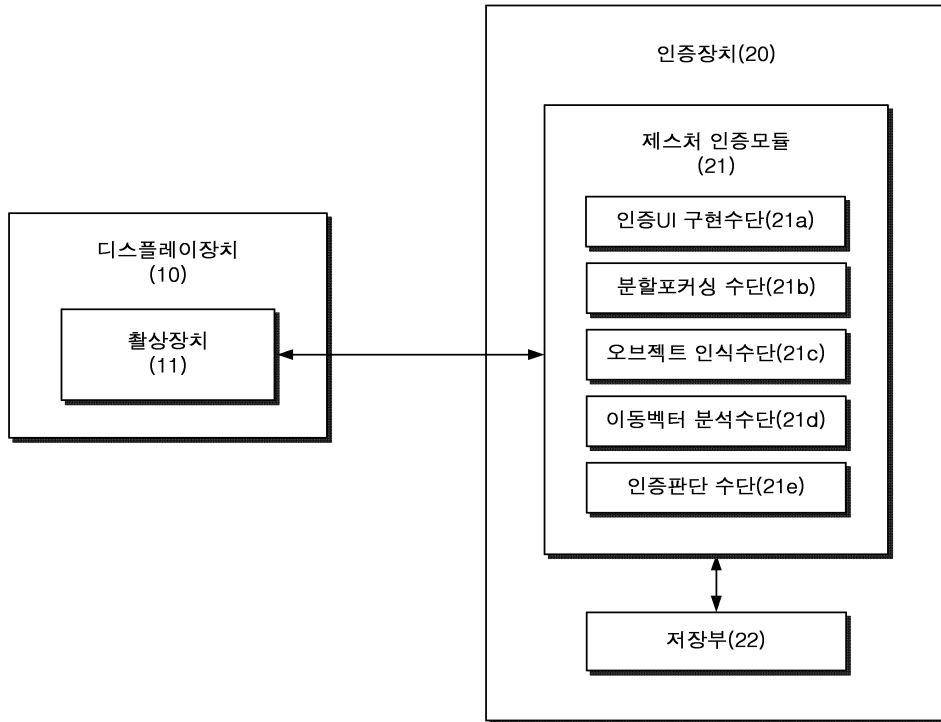
부호의 설명

- [0056] 10: 디스플레이 장치
- 11: 촬상장치
- 20: 인증장치
- 21: 제스처 인증모듈
- 21a: 인증UI 구현수단
- 21b: 분할포커싱 수단

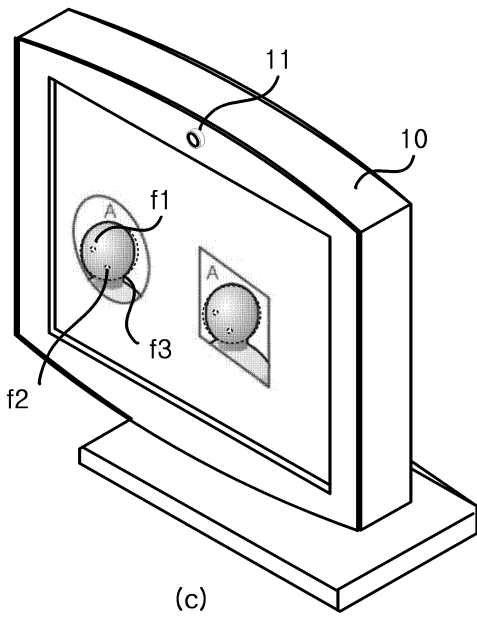
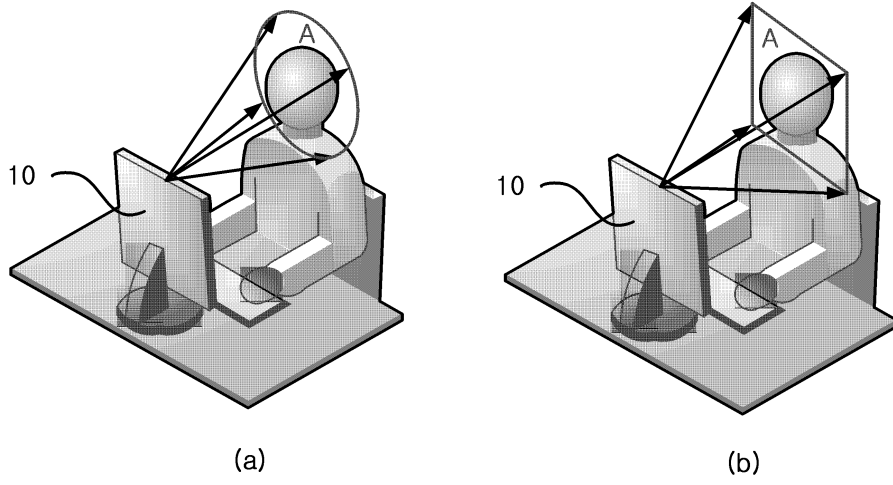
- 21c: 오브젝트 인식수단
- 21d: 이동벡터 분석수단
- 21e: 인증판단 수단
- 22: 저장부

도면

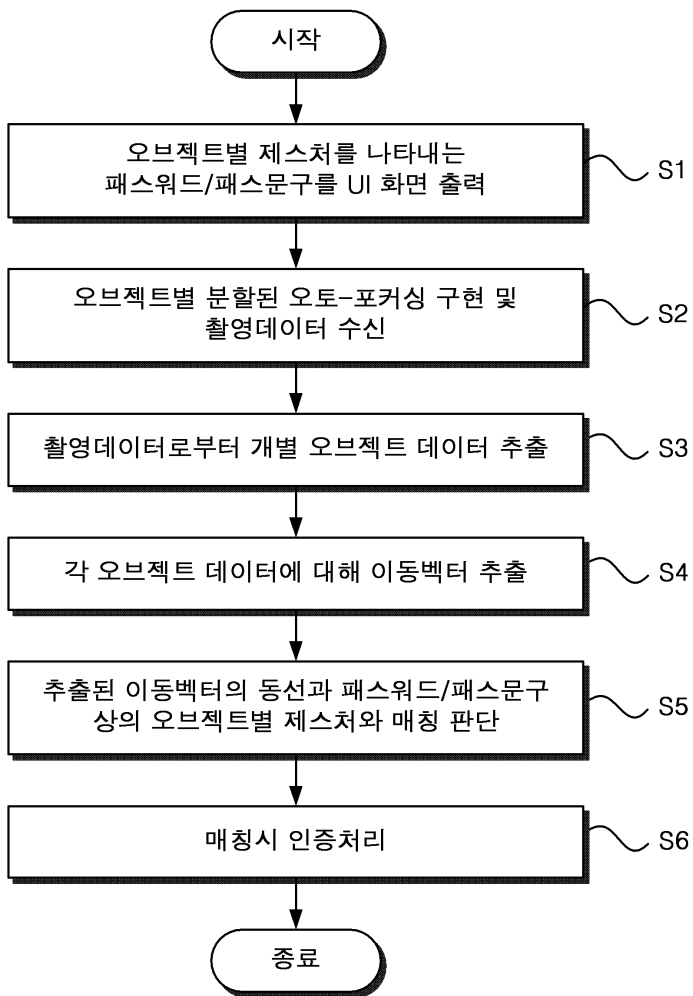
도면1



도면2



도면3



도면4

