



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년10월21일
(11) 등록번호 10-1668348
(24) 등록일자 2016년10월17일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 10/00 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
G06Q 50/22 (2012.01)
- (21) 출원번호 10-2014-0079479
(22) 출원일자 2014년06월27일
심사청구일자 2014년06월27일
- (65) 공개번호 10-2016-0007754
(43) 공개일자 2016년01월21일
- (56) 선행기술조사문헌
KR1020030018417 A*
US2008/0079843 A1*
KR1020080060260 A*
KR1020130107848 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
- (73) 특허권자
주식회사 엘지유플러스
서울특별시 용산구 한강대로 32(한강로3가)
- (72) 발명자
감동빈
서울특별시 중구 중림로 10, 105동 602호 (중림동, 삼성사이버아파트)
- (74) 대리인
박영복

전체 청구항 수 : 총 30 항

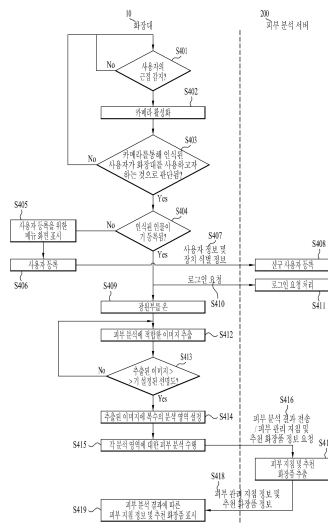
심사관 : 양용철

(54) 발명의 명칭 피부 분석 방법 및 이를 위한 장치

(57) 요약

본 발명은 사용자의 피부 상태를 분석할 수 있는 피부 분석 방법 및 이를 위한 장치를 개시한다. 본 발명에 의한 피부 분석을 위한 장치는, 영상을 입력 받기 위한 카메라; 정보를 출력하기 위한 디스플레이부; 및 소정 조건을 만족하는 프레임이 연속적으로 N개 검출된 경우, N번째 프레임을 피부 분석을 위한 이미지로서 추출하고, 상기 추출된 이미지 내 적어도 하나의 분석 영역을 설정한 뒤, 상기 분석 영역에 대한 피부 분석을 수행하는 제어부를 포함할 수 있다.

대표도 - 도4



명세서

청구범위

청구항 1

영상을 입력 받기 위한 카메라;

정보를 출력하기 위한 디스플레이부; 및

소정 조건을 만족하는 프레임이 연속적으로 N개 검출된 경우, N번째 프레임을 피부 분석을 위한 이미지로서 추출하고, 추출된 이미지 내 적어도 하나의 분석 영역을 설정한 뒤, 상기 분석 영역에 대한 피부 분석을 수행하는 제어부

를 포함하되,

상기 디스플레이부는 빛의 반사가 가능한 거울형이고,

상기 소정 조건은, 사용자의 얼굴이 소정 크기 이상인지 여부를 포함하고,

상기 제어부는,

상기 사용자 얼굴의 가로 길이 또는 세로 길이 중 어느 하나가 기 설정된 픽셀 수 이상인 경우 인식된 얼굴의 크기가 소정 크기 이상인 것으로 판단하는, 피부 분석을 위한 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 소정 조건은, 상기 사용자의 얼굴이 소정 각도 이하로 기울어진 상태인지 여부 또는 인식된 얼굴의 밝기와 기 등록된 사진의 밝기 차이가 소정 기준치 이하인지 여부를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 디스플레이부의 상단의 중심 및 하단의 중심을 잇는 가상 선과 상기 사용자 얼굴 속 코의 중심 및 입의 중심을 잇는 선분이 소정 각도 이하인지 여부에 따라, 상기 사용자의 얼굴이 소정 각도 이하로 기울어진 상태인지 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 사용자 얼굴의 피부 톤과 상기 기 등록된 사진의 피부 톤을 비교하여, 상기 인식된 얼굴의 밝기와 기 등록된 사진의 밝기 차이가 소정 기준치 이하인지 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 추출된 이미지 속 사용자의 얼굴에 복수의 분석 영역을 설정하고,

상기 복수의 분석 영역 각각에 대해 적어도 하나의 평가 항목에 대한 피부 분석을 수행하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 분석 영역 별 각 평가 항목에 대한 평균값을 포함하는 피부 분석 결과가 디스플레이되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 평가 항목에 대응하는 도형의 크기로 상기 평가 항목에 대한 평가 결과를 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 9

제 6 항에 있어서,

상기 제어부는 피부 분석 결과를 피부 분석 서버의 사용자 계정으로 업로드 하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 피부 분석 서버로 업로드된 상기 피부 분석 결과는 상기 피부 분석 서버의 상기 사용자 계정에 액세스하는 장치들이 열람 가능한 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는 피부 분석 서버로부터 상기 피부 분석 결과에 기초한 추천 화장품 정보를 수신하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 장치는 화장품을 보관하기 위한 화장품 냉장고를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는 추천 화장품이 화장품 냉장고에 보관되어 있는지 여부를 구분할 수 있는 정보가 디스플레이되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 추천 화장품이 상기 화장품 냉장고에 수납되어 있지 않은 경우,

상기 추천 화장품을 구입할 수 있는 판매처 정보가 링크된 웹 페이지 정보를 출력하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 15

제 12 항에 있어서,

상기 장치는 상기 화장품 냉장고의 온도를 제어하기 위한 온도 조절부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 16

삭제

청구항 17

제 1 항에 있어서,

상기 디스플레이부의 일면은 빛을 반사하여 상을 맺히게 하기 위한 반사면이고, 다른 한면은 빛을 투과하기 위한 투과면인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 반사면은 외부로 노출되고,

상기 투과면은 상기 카메라와 맞닿아 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 19

제 1 항에 있어서,

상기 장치는 사용자의 얼굴에 빛을 비추기 위한 광원부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 사용자의 얼굴이 감지되고, 상기 사용자가 기 등록된 사용자인 것으로 판단되면, 상기 광원부가 켜지도록 제어하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 21

제 19항에 있어서,

상기 제어부는 피부 분석을 위한 상기 카메라의 촬영 전에 상기 광원부가 켜지도록 제어하는 장치.

청구항 22

제 1 항에 있어서,

상기 장치는 센싱부를 더 포함하고,

상기 제어부는 상기 센싱부를 통해 사용자의 근접이 감지되는 경우에 있어서,

상기 카메라가 촬영을 시작하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 23

삭제

청구항 24

카메라를 통해 영상을 입력받는 단계;

상기 카메라를 통해 입력되는 상기 영상을 분석하여, 소정 조건을 만족하는 프레임을 검출하는 단계;

상기 소정 조건을 만족하는 프레임이 연속적으로 N개 검출되면, N번째 프레임을 피부 분석을 위한 이미지로 추출하는 단계;

추출된 이미지 내 적어도 하나의 분석 영역을 설정하는 단계;

상기 분석 영역에 대한 피부 분석을 수행하는 단계; 및

디스플레이부를 통해 피부 분석 결과를 출력하는 단계

를 포함하되,

상기 디스플레이부는 빛의 반사가 가능한 거울형이고,

상기 소정 조건은, 사용자의 얼굴이 소정 크기 이상인지 여부를 포함하고,

상기 사용자 얼굴은, 가로 길이 또는 세로 길이 중 어느 하나가 기 설정된 픽셀 수 이상인 경우, 상기 소정 크기 이상인 것으로 판단되는, 피부 분석 방법.

청구항 25

제 24항에 있어서,

상기 소정 조건은, 상기 사용자의 얼굴이 소정 각도 이하로 기울어진 상태인지 여부 또는 인식된 얼굴의 밝기와 기 등록된 사진의 밝기 차이가 소정 기준치 이하인지 여부를 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 분석 방법

청구항 26

삭제

청구항 27

제 25항에 있어서,

디스플레이부의 상단의 중심 및 하단의 중심을 잇는 가상 선과, 상기 사용자 얼굴 속 코의 중심 및 입의 중심을 잇는 선분이 소정 각도 이하인지 여부를 기초로, 상기 사용자 얼굴이 소정 각도 이하로 기울어졌는지 여부가 판단되는 것을 특징으로 하는 피부 분석 방법.

청구항 28

제 25항에 있어서,

상기 사용자 얼굴의 피부 톤과 상기 기 등록된 사진의 피부 톤을 비교하여, 상기 사용자 얼굴의 밝기와 기 등록된 사진의 밝기 차이가 소정 기준치 이하인지 여부가 판단되는 것을 특징으로 하는 피부 분석 방법.

청구항 29

제 24항에 있어서,

상기 추출된 이미지 속 사용자의 얼굴에 복수의 분석 영역이 설정된 경우,

상기 피부 분석을 수행하는 단계는 상기 복수의 분석 영역 각각에 대한 피부 분석을 수행하는 단계인 것을 특징으로 하는 피부 분석 방법.

청구항 30

제 29항에 있어서,

상기 피부 분석 결과는 상기 분석 영역 별 각 평가 항목에 대한 평균값을 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 분석 방법.

청구항 31

제 29항에 있어서,

피부 분석 결과를 피부 분석 서버의 사용자 계정으로 업로드 하는 단계를 더 포함하는, 피부 분석 방법.

청구항 32

제 24항에 있어서,

피부 분석 결과를 기초로 추천 화장품 정보를 수신하는 단계를 더 포함하는 피부 분석 방법.

청구항 33

제 32항에 있어서,

상기 추천 화장품이 화장품 냉장고에 보관 중인지 여부를 식별할 수 있는 정보를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는 피부 분석 방법.

청구항 34

제 33항에 있어서,

추천 화장품이 화장품 냉장고에 보관되어 있지 않을 경우,

상기 추천 화장품을 구입할 수 있는 판매처 정보를 출력하는 단계를 더 포함하는 피부 분석 방법.

청구항 35

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 사용자의 피부 상태를 분석할 수 있는 피부 분석 방법 및 이를 위한 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 미용에 대한 관심이 점차 증대함에 따라, 피부 관리에 대한 대중의 관심도 증가하고 있다. 각 개인은 의료 시술을 받거나, 피부 노화 또는 피부 트러블을 방지하기 위한 화장품을 사용하여, 최선의 피부 상태를 유지하기 위해 노력하고 있다.

[0003] 다만, 개인이 피부 관리를 위하여, 피부과 또는 피부 관리실을 검색하여 의료 시술을 받는 것에는 상당한 비용 및 노력이 수반되어야 하고, 피부 노화를 방지하기 위한 화장품도 다양하게 출시되어 있어, 자신에게 적합한 화장품을 찾는 것이 어렵다는 문제점이 있다.

[0004] 이에, 최근 보편화된 이동 단말기나 퍼스널 컴퓨터 등에 포함된 카메라를 통해 촬영된 사진으로부터 피부 상태를 점검할 수 있다면, 각 개인들은 때와 장소를 가리지 않고 자신들의 피부 상태를 점검할 수 있을 것이다.

[0005] 다만, 이동 단말기나 퍼스널 컴퓨터 등에 포함된 카메라를 이용한다 하더라도, 사용자가 피부 분석에 적합한 환경에 있지 않다면, 피부 분석이 실패하거나, 피부 분석 결과가 잘못될 염려가 있다. 예컨대, 사용자가 암실에서 사진을 촬영한다면, 사용자의 피부 톤이 어두워 멜라닌이 과다 분비된 것으로 잘못 판단될 수 있다.

[0006] 이에, 사용자의 피부 분석을 수행하기에 앞서, 사용자가 피부 분석을 수행하기에 적합한 상태를 조성할 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 피부 분석 방법 및 이를 위한 장치를 제공하는 것에 목적이 있다.

[0008] 구체적으로, 본 발명은 피부 분석에 용이한 사진을 촬영한 뒤, 촬영된 사진을 이용하여 피부 분석을 행할 수 있는 피부 분석 방법 및 이를 위한 장치를 제공하는 것에 목적이 있다.

[0009] 또한, 본 발명은 사용자가 거울에 비춰지는 자신의 모습을 보면서 피부 분석을 행할 수 있는 화장대형 피부 분석을 위한 장치를 제공하는 것에 목적이 있다.

[0010] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일예에 따른 피부 분석을 위한 장치는, 영상을 입력 받기 위한 카메라;

정보를 출력하기 위한 디스플레이부; 및 소정 조건을 만족하는 프레임이 연속적으로 N개 검출된 경우, N번째 프레임을 피부 분석을 위한 이미지로서 추출하고, 상기 추출된 이미지 내 적어도 하나의 분석 영역을 설정한 뒤, 상기 분석 영역에 대한 피부 분석을 수행하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0012] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른예에 따른 피부 분석을 위한 장치는, 영상을 입력 받기 위한 카메라; 정보를 출력하기 위한 디스플레이부; 및 상기 카메라를 통해 입력되는 상기 영상으로부터 사용자의 얼굴이 인식되면, 상기 카메라를 통해 복수의 사진을 촬영하고, 상기 복수의 사진 중 어느 하나를 선택하고, 선택된 사진 속 상기 얼굴 내 적어도 하나의 분석 영역을 설정한 뒤, 상기 분석 영역에 대한 피부 분석을 수행하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일예에 따른 피부 분석 방법은, 카메라를 통해 영상을 입력받는 단계; 상기 카메라를 통해 입력되는 상기 영상을 분석하여, 소정 조건을 만족하는 프레임을 검출하는 단계; 상기 소정 조건을 만족하는 프레임이 연속적으로 N개 검출되면, N번째 프레임을 피부 분석을 위한 이미지로 선정하는 단계; 상기 추출된 이미지 내 적어도 하나의 분석 영역을 설정하는 단계; 및 상기 분석 영역에 대한 피부 분석을 수행하는 단계를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른예에 따른 피부 분석 방법은, 카메라를 통해 입력되는 영상으로부터 사용자의 얼굴을 인식하는 단계; 상기 사용자의 얼굴이 인식되면, 상기 카메라로 복수의 사진을 촬영하는 단계; 상기 복수의 사진 중 어느 하나를 선택하는 단계; 상기 선택된 사진 속 상기 얼굴 내 적어도 하나의 분석 영역을 설정하는 단계; 및 상기 분석 영역에 대한 피부 분석을 수행하는 단계를 포함할 수 있다.

[0015] 본 발명에서 얻을 수 있는 기술적 해결 수단은 이상에서 언급한 해결 수단들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 해결 수단들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 효과

[0016] 본 발명은 피부 분석 방법 및 이를 위한 장치를 제공할 수 있는 효과가 있다.

[0017] 구체적으로, 본 발명은 피부 분석에 용이한 사진을 촬영한 뒤, 촬영된 사진을 이용하여 피부 분석을 행할 수 있는 피부 분석 방법 및 이를 위한 장치를 제공할 수 있는 효과가 있다.

[0018] 또한, 본 발명은 사용자가 거울에 비춰지는 자신의 모습을 보면서 피부 분석을 행할 수 있는 화장대형 피부 분석을 위한 장치를 제공할 수 있는 효과가 있다.

[0019] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1 및 도 2는 피부 분석 방법이 적용될 수 있는 화장대를 도시한 도면이다.

도 3은 화장대에 실장되는 전자 부품의 블록도이다.

도 4는 본 발명의 일예에 따른 피부 분석 방법의 흐름도이다.

도 5는 각 입력 영상 별 사용자가 화장대를 사용하고자 하는지 여부를 판단한 예를 도시한 도면이다.

도 6은 사용자 등록을 위한 메뉴 화면을 예시한 도면이다.

도 7은 피부 분석에 적합한 이미지인지 여부를 판단하는 알고리즘을 설명한 도면이다.

도 8은 사용자의 얼굴에서 복수의 분석 영역이 설정되는 예를 도시한 도면이다.

도 9는 종합 분석 결과의 출력 예를 도시한 도면이다.

도 10은 연령대 피부 분석 수치와 사용자 피부 분석 평가 수치가 비교 표시되는 예를 도시한 도면이다.

도 11은 피부 관리 지침 정보 및 화장품 정보가 디스플레이되는 예를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 본 발명과 관련된 피부 분석 방법 및 이를 위한 장치에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.
- [0022] 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.
- [0023] 본 발명에 따른 피부 분석 방법은 피부 분석을 위한 어플리케이션이 설치되고, 실행될 수 있는 다양한 단말기에 적용될 수 있다. 즉, 본 발명에 따른 피부 분석 방법은, 이동 단말기뿐만 아니라, 고정형 단말기에도 적용될 수 있다. 이동형 단말기는 휴대폰, 스마트폰, 디지털 카메라, PDA, 랩탑, MP3 등과 같이, 사용자가 소지하여 이동 가능한 단말기를 의미하는 것일 수 있고, 고정형 단말은 텔레비전, 데스크톱, 키오스크, 화장대 등과 같이, 사용자가 휴대하기 어려워 통상적으로 한 위치에서 고정적으로 사용되는 단말기를 의미하는 것일 수 있다. 설명의 편의를 위해, 후술되는 실시예에서는 피부 분석 방법이 적용되는 단말기로 고정형 단말기를 예시하기로 한다. 고정형 단말기 중에서도, 전자 부품이 실장되어, 피부 분석을 수행할 수 있는 화장대를 예로 하여 설명하기로 한다.
- [0024] 도 1 및 도 2는 피부 분석 방법이 적용될 수 있는 화장대(10)를 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 예를 살펴보면, 화장대(10)의 외측에는 거울형 디스플레이부(120)가 노출될 수 있다. 거울형 디스플레이부(120)를 통해, 사용자는 자신의 모습을 비춰보면서, 화장대(10)에서 출력하는 정보를 확인할 수 있다.
- [0025] 화장대(10)의 양쪽(또는 어느 한쪽)에는 광원부(140)가 설치될 수 있다. 광원부(140)는 사용자가 화장대(10) 앞에 위치하였을 때, 사용자의 얼굴을 향해 빛을 비추도록 위치할 수 있다. 사용자의 얼굴이 환하게 비춰짐에 따라, 사용자는 밝은 상태에서 화장을 할 수 있을 것이다. 도 1 및 도 2에서는 화장대(10)의 좌측 및 우측편에 광원부(140)가 위치하는 것으로 예시하였다.
- [0026] 디스플레이부의 뒤편에는 전자 부품이 실장될 수 있는 케이스(12)가 위치할 수 있다. 케이스(12)에는 후술될 도 3에서 설명할 통신부(110), 카메라(130), 메모리(150), 제어부(170) 등의 전자 부품이 실장될 수 있다. 케이스(12)에 실장된 카메라(130)는 디스플레이부를 넘어 외부로 촬영하는 역할을 수행할 수 있다. 이를 위해, 거울형 디스플레이부(120)의 양면 중 케이스(12)에 맞닿아 있는 면은 빛의 투과가 가능한 상태인 것이 바람직하다.
- [0027] 화장대(10)는 화장품을 수납할 수 있는 화장품 냉장고(20)가 결합할 수 있다. 화장품 냉장고(20)를 개폐하기 위한 도어(190)에는 거울이 부착될 수도 있으나, 반드시 그래야 하는 것은 아니다. 화장품 냉장고(20)에는 냉장실(또는 냉동실)의 온도를 조절하기 위한 온도 제어부(170)가 포함될 수 있다. 온도 제어부(170)는 냉장실(또는 냉동실)의 온도를 적절히 관리하여, 화장품이 적정 온도에서 보관되도록 제어할 수 있다.
- [0028] 도시된 화장대(10)는 벽에 걸어 사용하도록 설계될 수 있다. 이를 위해, 케이스(12)의 뒤편에는 벽에 부착된 핀을 걸기 위한 홈이 형성되어 있을 수도 있다.
- [0029] 도 3을 참조하여, 도 1 및 도 2에 도시된 화장대(10)에 대해 더욱 상세히 살펴보기로 한다.
- [0030] 도 3은 화장대(10)에 실장되는 전자 부품의 블록도이다. 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 화장대(10)는 통신부(110), 거울형 디스플레이부(120), 카메라(130), 광원부(140), 메모리(150), 센싱부(160), 온도 조절부(180) 및 제어부(170)를 포함할 수 있다.
- [0031] 통신부(110)는 외부에서 데이터를 수신하거나, 외부로 데이터를 전송하는 역할을 수행한다. 통신부(110)를 통해 화장대(10)는 외부 서버 또는 외부 단말과 통신할 수 있다.
- [0032] 통신부(110)에는 근거리 무선 통신 기술(예컨대, Bluetooth, Zigbee 또는 NFC (Near Field Communication) 등), 이동 통신 기술(예컨대, LTE (Long Term Evolution), HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) 또는 W-CDMA (Wide Code Division Multiple Access) 등), 무선 랜(Wireless LAN (Local Area Network), Wi-Fi (Wireless Fidelity) 등) 등의 무선 통신 기술이 적용될 수도 있고, 유선 통신 기술이 적용될 수도 있다.
- [0033] 거울형 디스플레이부(120)는 입사되는 빛의 반사를 이용하여 사용자를 비추는 역할을 수행함과 동시에, 정보를 디스플레이하는 역할을 수행한다. 거울형 디스플레이부(120)는 투과율 및 반사율을 조정하여, 어느 한면은 빛을 통과시키고, 다른 한면은 빛을 반사시키는 반투명 거울 형태를 띌 수 있다. 빛을 반사시키는 면은 외부에 노출되고, 이에 따라, 사용자는 거울에 비춰진 자신의 모습을 볼 수 있다. 빛을 통과시키는 면은 화장대(10) 내부를 향하도록 설치되어, 화장대(10) 내부에 실장된 카메라(130)가 외부로 촬영할 수 있도록 한다.
- [0034] 아울러, 거울형 디스플레이부(120)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린으로 구성될 수도 있다. 거울형 디스플레이부(120)가 터치 스크린으로 구성되는 경우, 거울형 디스플레이

부(120)부는 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 입력 장치로서 기능함과 동시에, 정보를 출력하는 출력 장치로서 기능할 수 있다.

- [0035] 카메라(130)는 영상 신호를 입력 받을 수 있다. 카메라(130)를 통해 수집된 이미지 데이터는 분석되어 사용자의 제어 명령으로 처리될 수도 있다. 아울러, 제어부(170)는 카메라(130)로 입력되는 영상 신호를 분석하여, 사용자가 화장대(10) 앞에 위치하는지 여부 및 영상 속 사용자가 기 등록된 사용자 인지 여부를 판단할 수 있다.
- [0036] 광원부(140)는 빛을 비출 수 있다. 광원부(140)는 LED(Light Emmiting Unit), 백열등, 형광등 등과 같이, 빛을 낼 수 있는 유닛을 포함할 수 있다. 광원부(140)의 점등 및 소등은 제어부(170)에 의해 제어될 수도 있고, 수동 입력(예컨대, 광원부(140)를 On/Off 하기 위한 스위치의 조작)에 의해 제어될 수도 있다. 사용자는 광원부(140)에서 비추는 빛을 이용하여 보다 손쉽게 화장을 할 수 있을 것이다.
- [0037] 메모리(150)는 단말기의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 메모리(150)는 이동 단말기에서 구동되는 다수의 응용 프로그램, 예컨대, 피부 분석을 위한 어플리케이션 등과 각종 데이터가 저장될 수 있다. 메모리(150)에 저장된 프로그램 및 데이터는 제어부(170)에 의해 동작할 수 있다. 아울러, 메모리(150)에는 화장대(10)를 사용하고자 하는 사용자의 정보가 기 등록되어 있을 수 있다.
- [0038] 센싱부(160)는 단말기의 상태를 센싱할 수 있다. 아울러, 센싱부(160)는 화장대(10)로 근접하는 사용자를 감지할 수도 있다. 화장대(10)로 사용자가 근접한 것이 감지되면, 제어부(170)는 카메라(130)를 활성화하고, 카메라(130)를 통해 입력되는 영상을 분석하여, 근접한 사용자가 화장대(10)를 이용하고자 하는 상태인지를 판단할 수 있다.
- [0039] 온도 조절부(180)는 화장품 수납부의 온도를 조절하는 역할을 한다. 온도 조절부(180)는 사용자의 제어에 의해 또는 제어부(170)의 제어에 의해 냉장실(또는 냉동고)의 온도를 조절할 수 있다.
- [0040] 제어부(170)는 화장대(10)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(170)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나, 메모리(150)에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.
- [0041] 도 3에 도시된 통신부(110), 카메라(130), 메모리(150), 센싱부(160) 및 제어부(170) 등의 전자 부품은 도 1 및 도 2에 도시된 케이스에 실장될 수 있다. 그리고, 도 3에 도시된 온도 조절부(190)는 도 1 및 도 2에 도시된 화장품 냉장고(20)에 실장될 수 있다.
- [0042] 도 1 내지 도 3에서는 디스플레이부(120)가 거울형인 것으로 예시되었다. 다만, 디스플레이부(120)가 반드시 거울형일 필요는 없다. 본 발명에 의한 피부 분석 방법이 적용될 단말 장치에 따라, LCD, OLED 방식 등의 디스플레이부가 적용될 수도 있다.
- [0043] 피부 분석을 위한 화장대(10)는 사용자의 피부 분석을 위해, 피부 분석을 위한 어플리케이션을 실행할 수 있다. 추가로, 피부 분석 어플리케이션이 실행되면, 화장대(10)는 피부 분석 결과를 저장하기 위한 피부 분석 서버와 통신할 수도 있다.
- [0044] 상술한 설명을 기초로, 본 발명에 따른 피부 분석 방법에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0045] 도 4는 본 발명의 일예에 따른 피부 분석 방법의 흐름도이다. 도 4를 참조하면, 먼저, 센싱부(160)를 통해 화장대(10)에 사용자의 근접이 감지되면(S401), 제어부(170)는 카메라(130)를 활성화하고(S402), 카메라(130)를 통해 입력되는 영상 신호를 분석하여, 사용자가 화장대(10)를 이용하고자 하는지 여부를 판단할 수 있다(S403). 일례로, 카메라(130)를 통해 입력되는 영상 신호에서 사람의 얼굴이 인식되면, 제어부(180)는 사용자가 화장대(10)를 이용하고자 하는 것으로 판단할 수 있다. 이때, 사용자가 단순히 화장대(10) 앞을 지나치는 경우와, 사용자가 화장대(10)를 이용하고자 하는 경우를 구분하기 위해, 제어부(170)는 영상 속 얼굴의 주요 요소(예컨대, 양 눈, 코, 입, 양 눈썹 등)이 모두 감지되는 경우에 있어서, 사용자가 화장대(10)를 이용하고자 하는 것으로 판단할 수 있다.
- [0046] 더불어, 사용자가 단순히 화장대(10) 앞을 지나치는 경우와, 사용자가 화장대(10)를 이용하고자 하는 경우를 구분하기 위해, 제어부(170)는 영상 속 얼굴의 크기가 소정 크기 이상인 경우에 있어서, 사용자가 화장대(10)를 이용하고자 하는 것으로 판단될 수 있다.
- [0047] 일례로, 도 5는 각 입력 영상 별 사용자가 화장대(10)를 이용하고자 하는지 여부를 판단한 예를 도시한 도면이다. 도 5의 (a)에 도시된 예에서와 같이, 사용자의 얼굴이 인식되고, 얼굴의 주요 요소(예컨대, 양 눈, 코, 입

등)이 모두 포착되며, 얼굴 크기도 소정 크기 이상이라면, 제어부(170)는 사용자가 화장대(10)를 사용하고자 하는 상태인 것으로 판단할 수 있다.

- [0048] 이와 달리, 도 5의 (b)에 도시된 예에서와 같이, 사용자의 얼굴이 인식되었으나, 얼굴의 주요 요소 중 일부가 포착되지 않은 경우라면, 제어부(170)는 사용자가 화장대(10)를 사용하고자 하는 상태는 아닌 것으로 판단할 수 있다.
- [0049] 도 5의 (c)에 도시된 예에서와 같이, 사용자의 얼굴 및 얼굴의 주요 요소가 모두 포착되었으나, 사용자의 얼굴 크기가 작은 경우라면, 사용자가 화장대(10)에 멀리 떨어져 있는 상태이므로, 사용자가 화장대(10)를 사용하고자 하는 상태가 아닌 것으로 판단할 수 있다.
- [0050] 상술한 실시예에서는 센싱부(160)를 통해 사용자의 근접이 감지된 경우에 있어서 카메라(130)가 활성화 되는 것으로 예시되었지만, 카메라(130)는 센싱부(160)의 감지 여부와 무관하게 항상 활성화 상태를 유지할 수도 있다.
- [0051] 사용자가 화장대(10)를 사용하고자 하는 상태인 것이라 판단되면(S403), 제어부(170)는 카메라(130)를 통해 입력된 영상 속 인식된 인물이 메모리(150)에 기 등록된 사용자 인지 여부를 판단할 수 있다(S404). 인식된 사용자가 기 등록된 사용자가 아니라면, 제어부(170)는 디스플레이부를 통해 사용자 등록을 위한 메뉴 화면이 디스플레이되도록 제어할 수 있다(S405).
- [0052] 일례로, 도 6은 사용자 등록을 위한 메뉴 화면을 예시한 도면이다. 화장대(10)는 메뉴 화면을 통해 사용자의 정보를 수신할 수 있다. 도 6에 도시된 메뉴 화면을 살펴보면, 사용자의 이름, 사용자의 성별, 사용자의 나이(또는 생년월일), 전화번호, 이메일 주소 및 사진 등 사용자 식별 정보의 입력을 요구하는 것으로 예시되었다. 제어부(170)는 카메라(130)를 통해 입력된 영상을 통해 사진란을 자동으로 채울 수도 있고, 사용자의 촬영 명령을 기다려 촬영된 사진이 사진란에 등록할 수도 있다.
- [0053] 제어부(170)는 메뉴 화면을 통해 입력된 사용자 정보를 메모리(150)에 저장하여, 화장대를 이용하고자 하는 사용자를 새롭게 등록할 수 있다(S406).
- [0054] 제어부(170)는 신규 등록된 사용자를 피부 분석 서버(200)에도 새롭게 등록하기 위해, 사용자 식별 정보 및 장치 식별 정보를 피부 분석 서버(200)로 전송할 수 있다(S407). 여기서, 장치 식별 정보는 화장대(10)에 설치되어 있는 피부 분석 어플리케이션의 고유 번호(Unique Number), 화장대(10)에 삽입되어 있는 USIM 번호, 화장대(10)에 할당되어 있는 전화 번호 등 화장대(10)를 식별하기 위한 다양한 정보들을 포함할 수 있다.
- [0055] 피부 분석 서버(200)는 수신된 사용자 정보 및 장치 식별 정보를 기초로 신규 사용자를 등록할 수 있다(S408).
- [0056] 사용자 정보가 피부 분석 서버(200)에 등록이 완료되면, 사용자는 피부 분석 어플리케이션을 구동할 수 있는 스마트폰 등 다른 단말기를 이용하여 피부 분석 서버(200)에 로그인할 수 있다. 일례로, 사용자는 스마트폰에서 피부 분석 어플리케이션을 실행한 뒤, 피부 분석 서버(200)에 등록된 이메일 주소를 이용하여 피부 분석 서버(200)로의 로그인을 시도할 수 있다.
- [0057] 영상으로부터 인식된 사용자가 메모리(150)에 기 등록되어 있는 사용자인 것으로 판단되면, 제어부(170)는 광원부(140)가 빛을 내도록 제어할 수 있다(S409). 즉, 피부 분석 전에 광원부(140)가 사용자의 얼굴을 밝게 비춤으로써, 사용자의 피부 분석이 용이한 환경이 조성될 수 있다.
- [0058] 추가로, 제어부(170)는 피부 분석 어플리케이션 이외에, 소정 어플리케이션을 실행할 수도 있다. 여기서, 소정 어플리케이션은 사용자의 나이, 성별, 현재 시간, 요일 등을 고려하여 자동으로 설정될 수도 있고, 사용자의 선택에 기초한 기 설정값에 의거 결정될 수도 있다.
- [0059] 일례로, 사용자가 날씨 어플리케이션 및 일정 어플리케이션을 실행할 것을 디폴트로 설정해 놓은 경우라면, 제어부(170)는 기 등록된 사용자가 인식된 경우, 날씨 어플리케이션 및 일정 어플리케이션의 실행 화면(또는 날씨 어플리케이션 및 일정 어플리케이션의 위젯)이 디스플레이되도록 제어할 수 있다.
- [0060] 이와 함께, 제어부(170)는 사용자 식별 정보 및 장치 식별 정보를 피부 분석 서버(200)에 전송하여, 사용자 로그인을 수행할 수 있다(S410). 피부 분석 서버(200)는 사용자 식별 정보 및 장치 식별 정보를 기초로, 화장대(10)의 로그인 요청을 수락하거나, 거부하고, 그 결과를 화장대(10)에 전송하여 줄 수 있다(S411).
- [0061] 피부 분석 서버(200)로 액세스 함에 따라, 화장대(10)의 피부 분석 결과가 서버에 저장될 수 있다. 이에 따라, 사용자는 언제 어디서든 피부 분석 서버(200)에 접속함으로써, 자신의 피부 분석 기록을 확인할 수 있다. 예컨대, 사용자가 스마트폰으로 피부 분석 어플리케이션을 실행하고, 이메일 주소를 이용하여 피부 분석 서버(20

0)로 로그인 하면, 피부 분석 서버(200)는 사용자의 피부 분석 결과를 스마트 폰으로 전송하여 줄 수 있다. 즉, 사용자는 피부 분석 어플리케이션을 실행할 수 있는 다양한 단말기를 통해 피부 분석 서버(200)로 자신의 피부 분석 결과를 조회할 수 있다.

[0062] 피부 분석을 위한 어플리케이션이 수행된 이후, 피부 분석을 위한 사용자 입력이 수신되면, 제어부(170)는 카메라(130)를 통해 입력되는 영상을 분석하여, 입력되는 영상으로부터 피부 분석에 적합한 이미지를 추출할 수 있다(S412).

[0063] 구체적으로, 제어부(180)는 카메라(130)를 통해 입력되는 영상 속 사용자의 얼굴 크기, 사용자의 얼굴이 기울어진 정도, 사용자 얼굴의 밝기 등을 고려하여, 카메라(130)를 통해 입력되는 영상 으로부터 피부 분석에 적합한 이미지를 추출할 수 있다.

[0064] 일례로, 도 7은 카메라로 입력되는 영상으로부터 피부 분석에 적합한 이미지를 추출하는 예를 도시한 도면이다.

[0065] 제어부(180)는 사용자의 얼굴 크기가 소정 크기 이상인 경우, 사용자의 얼굴이 소정 각도 이상 기울어지지 않은 것으로 판단되는 경우, 사용자 얼굴의 밝기가 적정한 수준을 유지하는 경우 중 적어도 하나에 있어서, 사용자의 얼굴이 피부 분석에 적합한 상태인 것으로 판단할 수 있다.

[0066] 도 7을 참조하면, 먼저, 제어부(170)는, 카메라(130)를 통해 입력되는 프레임 속 사용자 얼굴의 가로 길이 또는 세로 길이가 소정 크기 이상인지 여부를 판단할 수 있다(S701). 예컨대, 소정 크기가 세로 길이 1000 픽셀(pixel, px)로 정해진 경우, 제어부(170)는 사용자 얼굴의 세로 길이가 1000px 이상인 경우, 사용자의 얼굴이 소정 크기 이상인 것으로 판단할 수 있다.

[0067] 이후, 제어부(170)는 카메라를 통해 입력되는 프레임 속 사용자의 코의 중심과 입술의 중심을 잇는 선이 디스플레이부(150)의 상단의 중심 및 하단의 중심 잇는 가상의 직선 대비 소정 각도 이상 틀어져 있는지 여부를 판단할 수 있다(S702). 코의 중심과 입술의 중심을 잇는 선이 가상선과 소정 각도(예컨대, 2도) 이하를 유지하는 경우, 제어부(170)는 사용자의 얼굴이 어느 한쪽으로 기울어지지 않은 것으로 판단할 수 있다.

[0068] 이후, 제어부(170)는 영상 속 사용자 얼굴의 밝기(즉, 피부 톤)와 메모리(150)에 기 등록된 사용자의 사진 속 밝기(즉, 피부 톤) 사이의 차이가 소정 수치 이하인지 여부를 판단할 수 있다(S703). 영상 속 사용자 얼굴의 밝기와 메모리(150)에 기 등록된 사용자의 사진 속 밝기 차이가 소정 수치 이하인 경우, 제어부(180)는 사용자 얼굴의 밝기가 적정 수준을 유지하는 상태라 판단할 수 있다.

[0069] 이후, 제어부(170)는 N회 연속으로 상기 열거된 조건을 만족하는 프레임이 검출될 때(S704), N번째 프레임을 사용자의 피부 분석을 위한 이미지로 결정할 수 있다(S705).

[0070] 상기 열거된 조건을 만족하는 프레임이 N번째 프레임이 아닌 경우, 제어부(170)는 다음 프레임이 상기 열거된 조건을 만족하는지 여부를 판단할 수 있다. 상기 열거된 조건을 만족하지 않는 경우, 제어부(170)는 카메라(130)를 통해 입력되는 영상을 분석하여 상기 열거된 조건을 만족하는 연속되는 N개의 프레임을 검출한 뒤, N번째 프레임을 피부 분석을 위한 이미지로 결정할 수 있다.

[0071] 도 7에서는 피부 분석에 적합한 이미지인지 여부를 판단하는 조건으로, 사용자의 얼굴 크기, 얼굴의 기울어짐 정도 및 얼굴의 밝기를 예시하였다. 다만, 상기 열거된 조건 모두가 피부 분석에 적합한 이미지인지 여부를 판단하는 데 사용되어야 하는 것은 아니며, 열거된 조건 중 일부 만이 적합한 이미지를 추출하는데 사용될 수도 있다. 아울러, 도 7에 도시된 S701 내지 S703 단계는 그 순서가 뒤바뀌어도 무관하다 할 것이다.

[0072] 피부 분석을 위해 추출된 이미지의 선명도(sharpness)가 기 설정된 값 보다 낮다면(S413), 제어부(170)는 다시 피부 분석을 위한 이미지를 추출할 수도 있다. 사용자가 순간적으로 움직여, 이미지 속 사용자 얼굴의 선명도가 낮다면, 추출된 이미지로 피부 분석을 수행하기 여의치 않으므로, 피부 분석을 위한 이미지를 재 추출하여 신뢰성 있는 피부 분석 결과를 도출할 수 있다.

[0073] 이후, 제어부(170)는 추출된 이미지에서, 얼굴의 주요 요소(예컨대, 눈, 코, 입 등)의 위치를 파악하고, 파악된 위치에 기초하여, 사용자의 얼굴 위 복수의 분석 영역을 설정할 수 있다(S414).

[0074] 일례로, 도 8은 사용자의 얼굴에서 복수의 분석 영역이 설정되는 예를 도시한 도면이다. 제어부(170)는 추출된 이미지 속 사용자의 얼굴에서 양 눈, 코 및 입 등의 위치를 확인할 수 있다. 열거된 얼굴의 주요 요소들의 위치가 확인되면, 제어부(170)는 확인된 주요 요소들의 위치를 기초로 얼굴 위 복수의 분석 영역을 설정할 수 있다. 도 8에서는, 이마(810), 양 볼(820, 830), 콧등(840), 턱(850)이 분석 영역으로 설정된 것으로 예시되었다.

- [0075] 도시된 예보다 더 적은 개수의 분석 영역이 설정될 수도 있고, 도시된 예보다 더 많은 개수의 분석 영역이 설정될 수도 있음은 물론이다.
- [0076] 분석 영역이 설정되면, 제어부(170)는 각 분석 영역 별 피부 분석을 수행하고, 분석 결과를 디스플레이할 수 있다(S415). 구체적으로, 제어부(170)는 분석 영역 별로 모공, 멜라닌, 유분 지수, 수분 지수, 피부톤, 주름, 잡티 및 트러블 중 적어도 하나에 대한 분석을 수행할 수 있다.
- [0077] 제어부(170)는 각 분석 영역 별 피부 분석 결과를 디스플레이할 수도 있고, 각 분석 영역 별 피부 분석 결과를 종합한 종합 분석 결과가 디스플레이되도록 제어할 수도 있다. 일례로, 제어부(170)는 각 분석 영역별 피부 분석 결과의 평균값을 기초로 종합 분석 결과를 도출할 수 있다.
- [0078] 도 9는 종합 분석 결과의 출력 예를 도시한 도면이다. 제어부(170)는 각 평가 항목에 대한 결과를 수치화하여 표시하거나, 각 평가 항목에 대한 결과를 도식화하여 디스플레이할 수 있다.
- [0079] 일례로, 제어부(170)는 도 9의 (a)에 도시된 예에서와 같이, 각 평가 항목이 꼭지점을 이루는 다각형(910)을 표시한 뒤, 각 평가 항목별 점수를 중심점에서부터 꼭지점까지의 거리로 표현함으로써, 피부 분석 결과를 디스플레이할 수 있다.
- [0080] 다른 예로, 제어부(170)는 도 9의 (b)에 도시된 예에서와 같이, 각 평가 항목을 하나의 도형(도 9의 (b)에서는 원(920)으로 예시됨)으로 대표한 뒤, 각 도형의 크기를 조절함으로써, 각 평가 항목에 대한 결과를 도식화하여 표시할 수도 있다.
- [0081] 제어부(170)는 피부 분석 결과를 누적 저장하여, 도 9의 (c)에 도시된 예에서와 같이, 사용자의 피부 상태 변화 추이를 디스플레이할 수도 있다.
- [0082] 도 9에 도시된 피부 분석 결과의 표시 방법은 설명의 편의를 위해 예시한 것에 불과할 뿐, 본 발명을 한정하는 것은 아니다.
- [0083] 사용자의 피부 상태에 알맞은 피부 관리 지침 정보 및 화장품 정보를 요청하는 사용자 입력이 수신되면, 제어부(170)는 피부 분석에 이용된 사진 및 피부 분석 결과를 피부 분석 서버(200)로 전송하고, 피부 분석 결과에 알맞은 피부 관리 지침 정보 및 화장품 정보를 요청할 수 있다(S416). 여기서, 피부 관리 지침 정보 및 화장품 정보를 요청하는 사용자 입력은 피부 분석 결과가 디스플레이될 때 추가 디스플레이되는 버튼(예컨대, 도 9의 관련케어 보기 버튼(930))을 터치하는 것일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0084] 화장대(10)의 요청을 수신한 피부 분석 서버(200)는 피부 분석 결과에 알맞은 피부 관리 지침 정보 및 화장품 정보를 추출하고(S417), 추출된 피부 관리 지침 정보 및 화장품 정보를 화장대(10)로 전송하여 줄 수 있다(S418).
- [0085] 이때, 피부 분석 서버(200)는 화장대(10)로부터 수신한 피부 분석 결과를 사용자 계정에 저장할 수 있다. 이로써, 사용자는 피부 분석 어플리케이션을 구동할 수 있는 다양한 단말 장치를 통해 피부 분석 서버(200)에 접속하여, 자신의 피부 분석 결과를 조회할 수 있다. 아울러, 피부 분석 서버(200)는 피부 분석 서버(200)에 축적된 다수 사용자들의 피부 분석 결과를 기초로, 연령별 피부 분석 결과의 통계 데이터를 생성(또는 갱신)할 수 있다.
- [0086] 화장대(10)는 피부 분석 서버(200)로부터 사용자 연령대에 맞는 피부 분석 통계를 수신하고, 피부 분석 통계와 사용자의 피부 분석 결과의 비교 결과가 디스플레이되도록 제어할 수도 있다.
- [0087] 일례로, 도 10은 사용자의 피부 분석 결과와 사용자 연령대의 피부 분석 통계 결과가 동시에 디스플레이되는 예를 도시한 도면이다. 도 10에서는 사용자 연령대의 피부 분석 결과를 기준으로, 사용자 피부 분석 평가 수치의 고저가 표시되는 것으로 예시되었다. 도 10에 도시된 예에서와 같이, 사용자 연령대 평균 피부 분석 수치와 사용자의 피부 분석 결과를 대조한 결과가 동시에 디스플레이됨에 따라, 사용자는 자신의 피부 상태가 연령대에 알맞은 상태인지를 확인할 수 있다.
- [0088] 피부 분석 서버(200)로부터 피부 관리 지침 정보 및 화장품 정보가 수신되면, 제어부(170)는 수신된 데이터를 디스플레이할 수 있다(S419).
- [0089] 일례로, 도 11은 피부 관리 지침 정보 및 화장품 정보가 디스플레이되는 예를 도시한 도면이다. 도 11의 예에서, 행동 관리 탭이 선택되면, 제어부(170)는 도 10의 (a)에 도시된 예에서와 같이, 피부 관리 지침 정보를 디스플레이할 제어할 수 있고, 추천 화장품 탭이 선택되면, 도 10의 (b)에 도시된 예에서와 같이 추천 화장품

정보가 디스플레이되도록 제어할 수 있다.

- [0090] 이때, 추천 화장품이 화장품 냉장고(20)에 보관 중인 것으로 판단되는 경우, 제어부(170)는 추천 화장품 목록 중 화장품 냉장고(20)에 보관 중인 것을 우선 적으로 디스플레이하거나, 추천 화장품 목록 중 화장품 냉장고(20)에 보관 중인 것이 시각적으로 식별 표시 되도록 제어할 수도 있다.
- [0091] 일례로, 도 11의 (b)에 도시된 예에서와 같이, 제어부(170)는 추천 화장품 목록 중 화장품 냉장고(20)에 보관 중인 것은 보관 중이라는 문구가 디스플레이되도록 제어하고, 화장품 냉장고(20)에 보관 중이지 않은 것은 해당 화장품을 구입하기 위한 URL 주소가 링크된 구매 버튼이 디스플레이될 수 있다.
- [0092] 추천 화장품이 화장품 냉장고(20)에 보관 중인지 여부를 확인하기 위해서는 화장품 냉장고(20)에 보관 중인 화장품에 대한 정보가 메모리(150)에 기 저장될 필요가 있다. 이를 위해, 제어부(170)는 사용자로부터 화장품 냉장고(20)에 보관 중인 화장품의 식별 정보를 입력받거나, 화장품 냉장고(20)에 설치된 카메라(도 1 및 도 2에 미도시)를 통해 화장품 냉장고(20)에 보관 중인 화장품을 파악할 수도 있다. 구체적으로, 제어부(170)는 카메라를 통해 촬영된 영상으로부터 화장품 냉장고(20)에 보관 중인 화장품의 식별 정보를 파악하거나, 카메라를 통해 촬영된 영상을 피부 분석 서버(200)로 전송하고, 이에 대한 응답으로 화장품 냉장고(20)에 보관 중인 화장품의 식별 정보를 획득할 수 있다.
- [0093] 제어부(170)는 피부 분석 서버(200)로부터 최근 트렌드에 따른 화장 방법 정보를 수신하고, 수신한 화장 방법 정보를 디스플레이부에 출력할 수도 있다. 이를 통해, 사용자는 최근 트렌드에 맞춰 화장을 할 수 있을 것이다.
- [0094] 추가로, 제어부(170)는 요일별로 사용자가 수행해야 할 팩 정보를 저장하고, 해당 요일에 맞춰 사용자가 수행해야 할 팩 정보를 출력할 수도 있다. 이를 통해, 사용자는 요일별 알맞은 팩을 진행할 수 있을 것이다.
- [0095] 디스플레이부(120)에 화장품 정보, 화장 방법 정보 및 팩 정보 등을 출력함에 있어서, 제어부(170)는 거울에 비춰진 사용자의 얼굴과 디스플레이부(120)에 출력되는 정보가 중첩되지 않도록 제어할 수 있다. 이를 위해, 제어부(170)는 사용자의 얼굴이 비춰지는 부분을 제외한 잔여 부분에 해당 정보가 출력되도록 제어할 수도 있다.
- [0096] 도 7에서는 카메라로 입력되는 각 프레임은 분석하고, 소정 조건을 만족하는 연속적인 N개의 프레임이 검출되면, N번째 프레임을 피부 분석을 위한 이미지로 결정하는 것으로 설명하였다.
- [0097] 다른 예로, 제어부(170)는 복수의 사진 촬영을 수행한 뒤, 촬영된 복수의 사진 중 어느 하나를 피부 분석을 위한 사진으로 결정할 수도 있다. 구체적으로, 제어부(170)는 복수의 사진 중 얼굴 크기가 소정 크기 이상이고, 사용자의 얼굴이 어느 한쪽으로 기울어 지지 않았으며, 얼굴 밝기가 적합한 사진을 추출할 수 있다. 이때, 추출된 사진이 복수개인 경우, 추출된 복수개의 사진 중 선명도가 가장 높은 어느 하나를 피부 분석에 적합한 사진으로 선택할 수 있다.
- [0098] 다른 예로, 제어부(170)는 소정 조건을 만족하는 사진을 획득할 때까지, 반복적으로 사진을 촬영할 수도 있다. 얼굴 크기가 소정 크기 이상이고 얼굴 밝기가 균일한 사진이 촬영되면, 제어부(170)는 촬영된 사진을 토대로 피부 분석을 수행할 수 있다.
- [0099] 다른 예로, 제어부(170)는 사용자로부터 촬영 명령이 수신되면, 사진을 촬영하고, 촬영된 사진을 피부 분석을 위한 이미지로 사용할 수도 있다. 여기서, 사용자의 촬영 명령은 디스플레이부(120)에 대한 터치를 통해 입력되거나, 음성 또는 제스처를 통해 입력될 수도 있다.
- [0100] 본 발명의 일실시예에 의하면, 전술한 방법(동작 흐름도)은, 프로그램이 기록된 매체에 프로세서가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수 있는 매체의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다.
- [0101] 상기와 같이 설명된 화장대(10)는 상기 설명된 실시예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

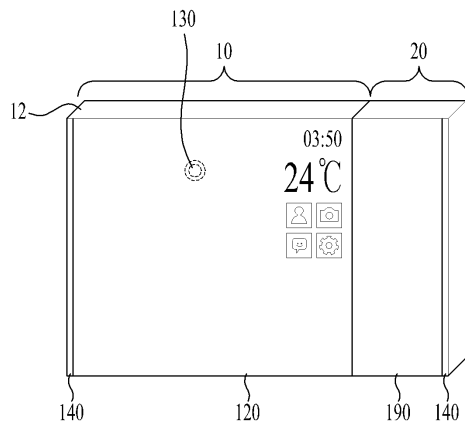
부호의 설명

- [0102] 10 : 화장대
- 20 : 화장품 냉장고

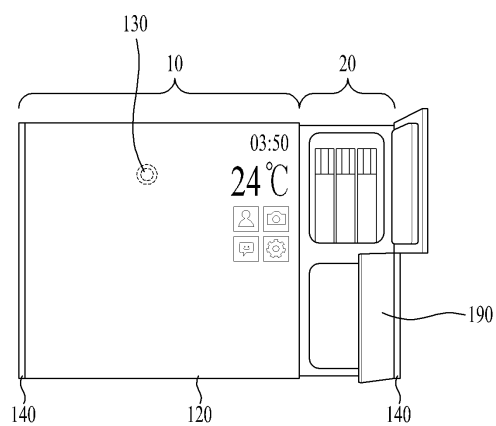
- 110 : 통신부
- 120 : 디스플레이부
- 130 : 카메라
- 140 : 광원부
- 150 : 메모리
- 160 : 센싱부
- 170 : 제어부
- 180 : 온도 조절부

도면

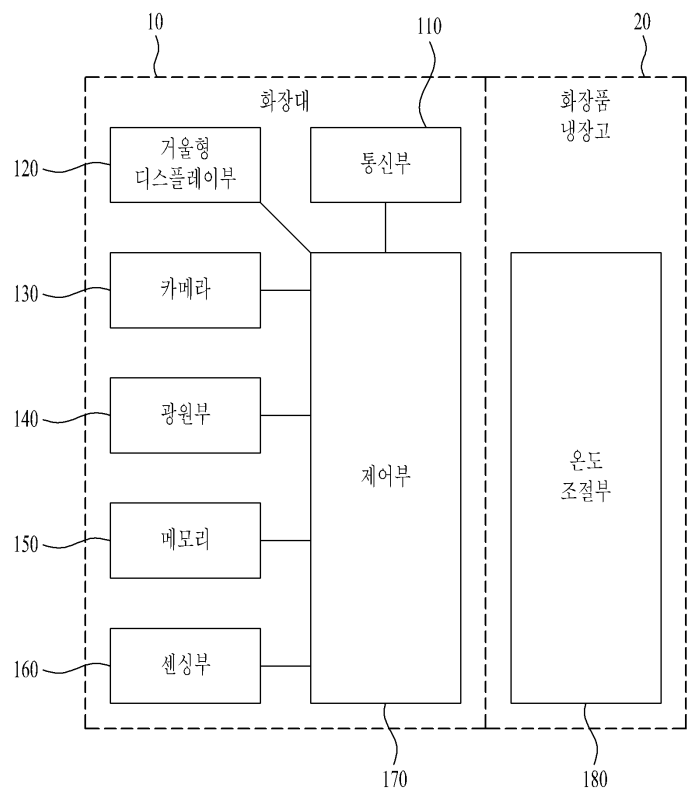
도면1



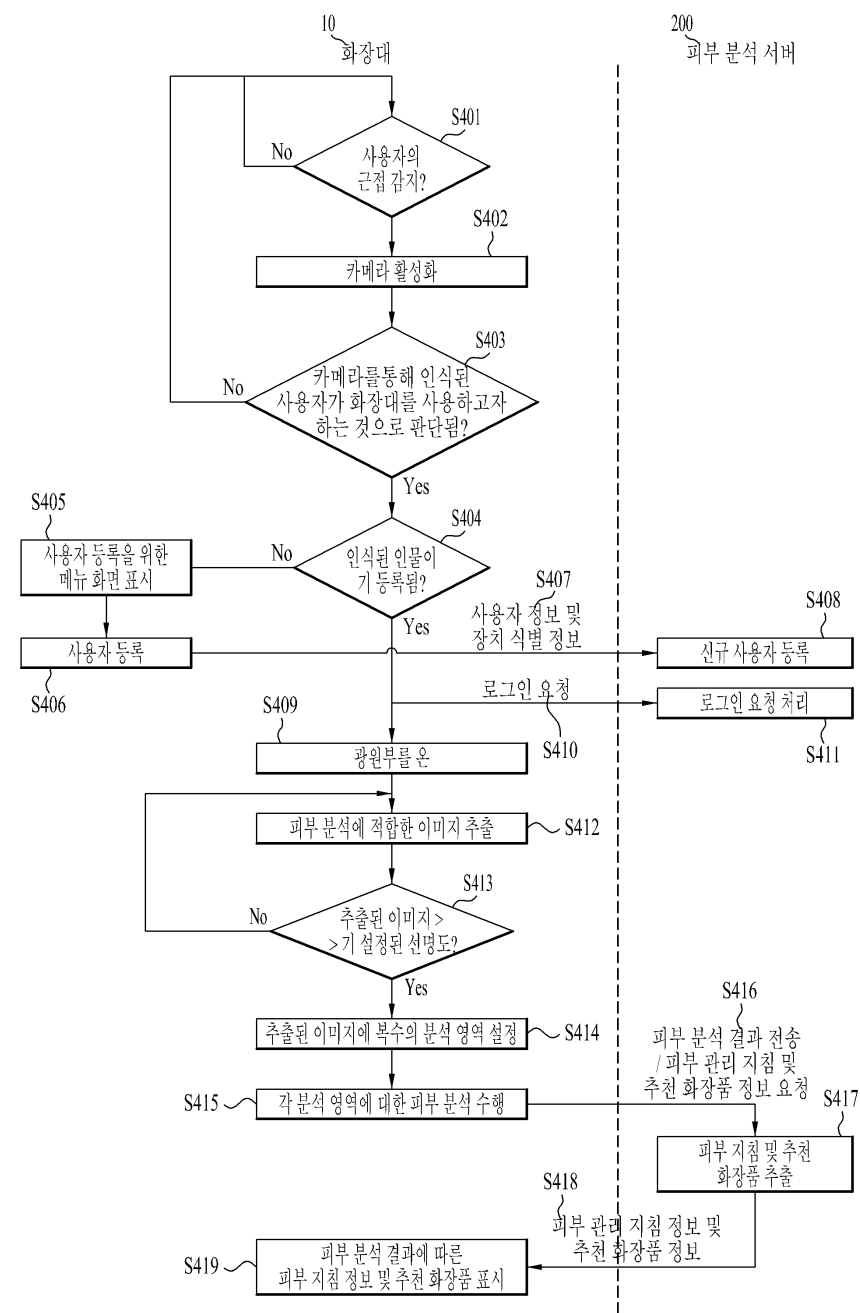
도면2



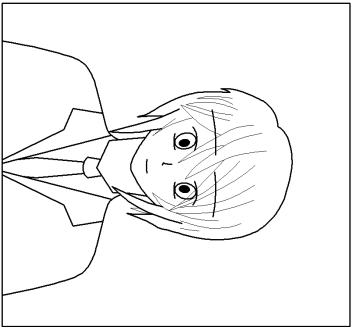
도면3



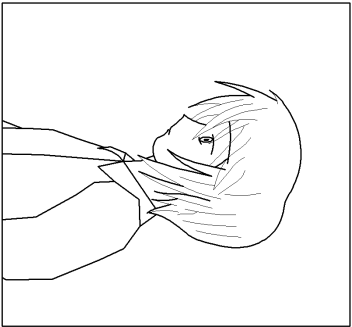
도면4



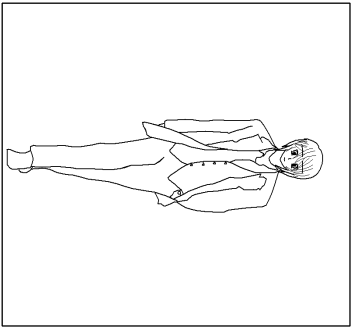
도면5



눈, 코, 입이 모두 촬영되고,
얼굴 크기가 소정 크기 이상인
(a)



양 눈 중 어느 한쪽은
촬영되지 않음
(b)



얼굴 크기가 작음
(c)

도면6

사용자 등록

이름

나이

성별

Mail ☐

Femail ☐

이메일

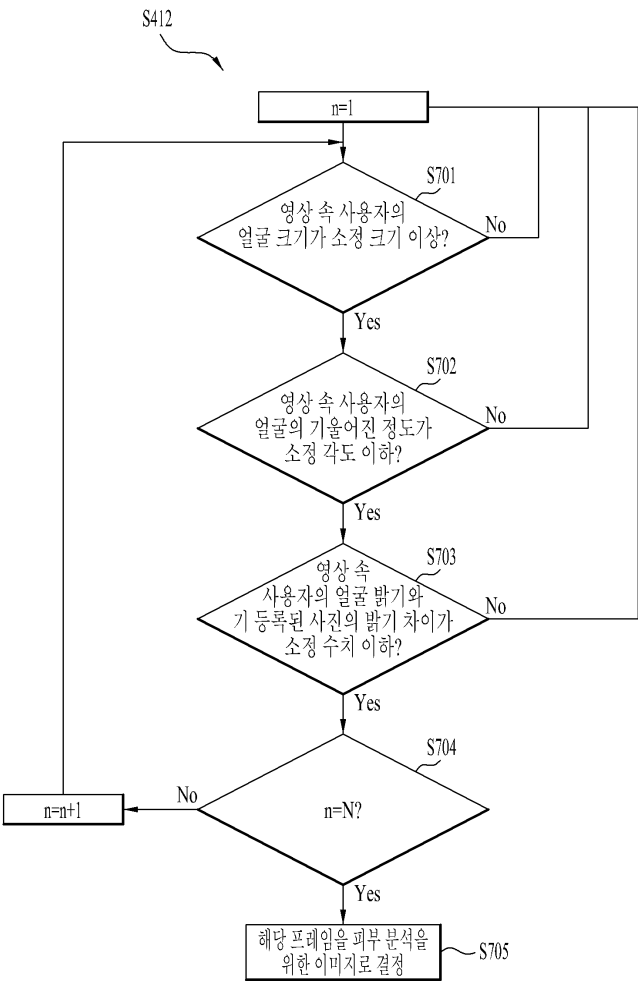
전화번호

-

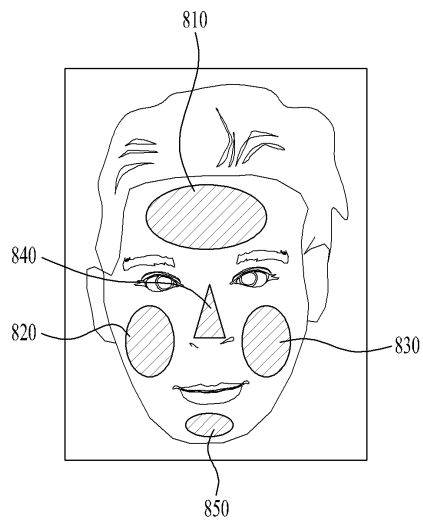
-

사진

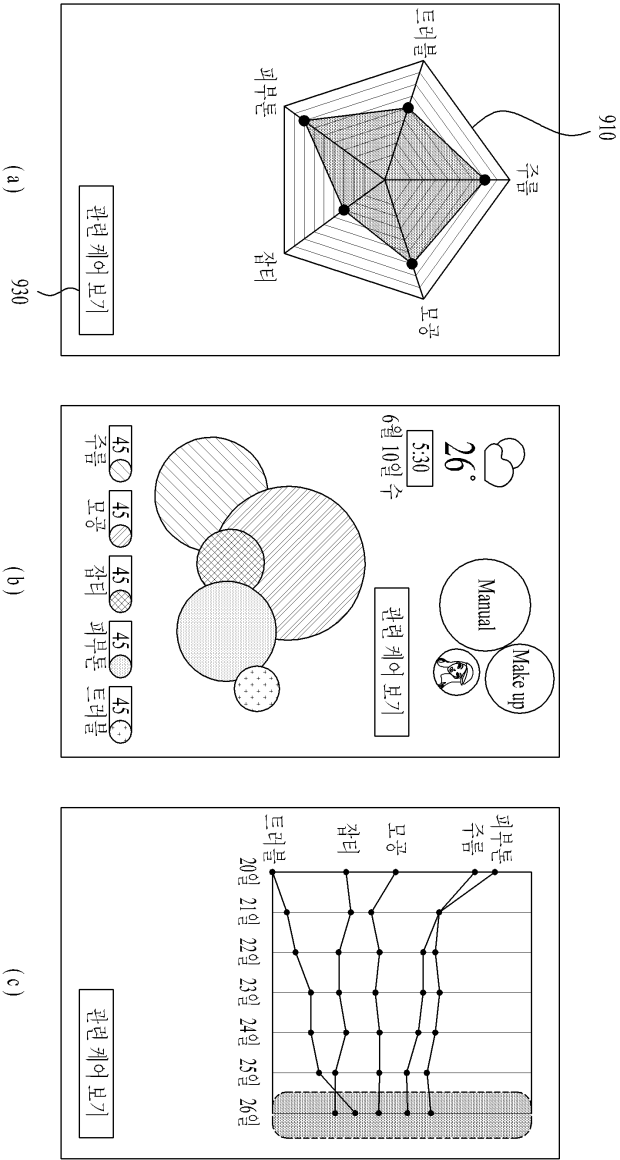
도면7



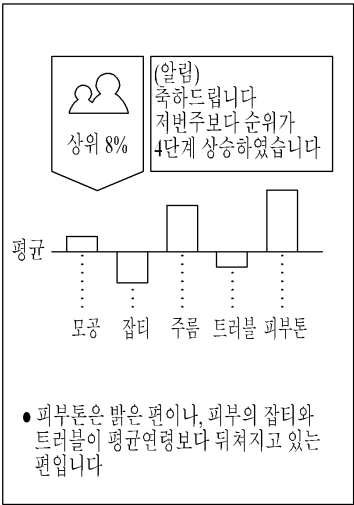
도면8



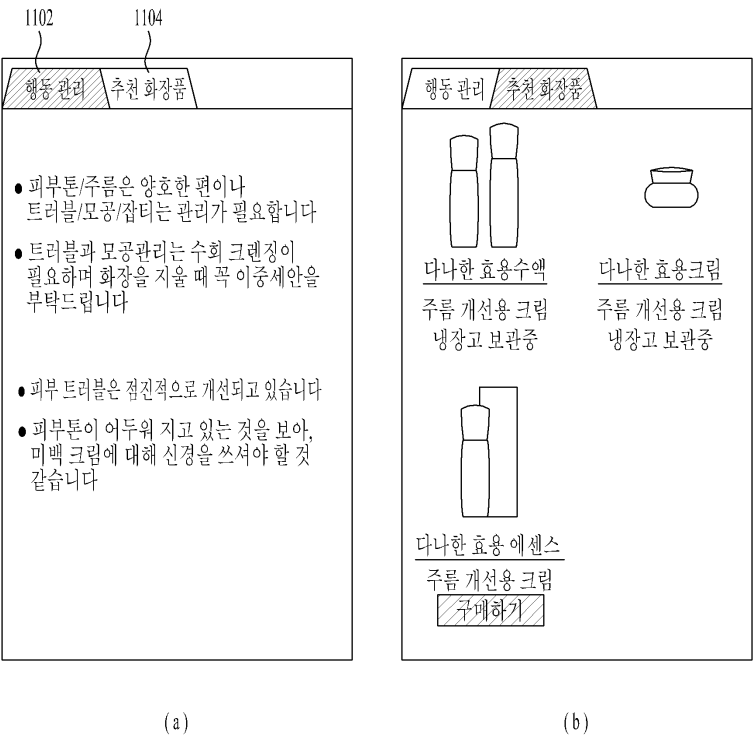
도면9



도면10



도면11



专利名称(译)	标题：用于皮肤分析的方法和用于该方法的装置		
公开(公告)号	KR101668348B1	公开(公告)日	2016-10-21
申请号	KR1020140079479	申请日	2014-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	正直的技术株式会社		
申请(专利权)人(译)	有限公司，LG U +		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司，LG U +		
[标]发明人	GAM DONG BIN 감동빈		
发明人	감동빈		
IPC分类号	A61B10/00 A61B5/00 G06Q50/22		
CPC分类号	A61B10/00 A61B5/00 G06Q50/22		
代理人(译)	Bakyoungbok		
其他公开文献	KR1020160007754A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种皮肤分析方法，可以分析用户的皮肤状况;及其设备。根据本发明，用于分析皮肤的装置包括：用于接收图像输入的摄像机;用于输出信息的显示单元;控制单元，用于提取第N帧作为用于分析皮肤的图像，在连续检测满足固定条件的N帧的情况下，并且用于在设置至少一个分析区域之后对分析区域进行皮肤分析在提取的图像中。

