

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2010-0030919 (43) 공개일자 2010년03월19일
(51) Int. Cl. <i>A61B 10/00</i> (2006.01) <i>A61B 5/00</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2008-0089894 (22) 출원일자 2008년09월11일 심사청구일자 없음	(71) 출원인 (주)아모레퍼시픽 서울 용산구 한강로2가 181번지 태평양빌딩 (72) 발명자 이해광 경기 수원시 팔달구 우만동 600 월드메르디앙아파트 105동 2901호 남개원 경기 용인시 기흥구 신갈동 새천년5단지 512동 403호 (뒷면에 계속) (74) 대리인 윤동열	

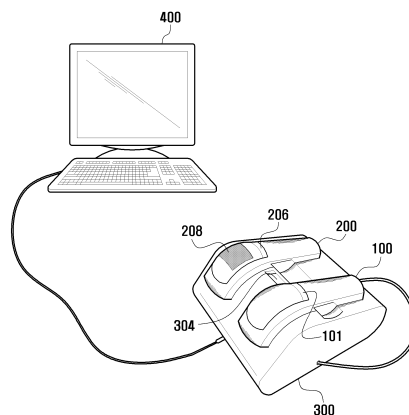
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 피부 진단 시스템 및 피부 진단 방법

(57) 요약

본 발명의 피부 진단 시스템은 카메라 모듈, 센서 모듈, 거치대, 및 컴퓨터를 포함한다. 카메라 모듈은 일반 광, 편광 및 자외선 모드 중 적어도 하나의 모드로 피부 표면을 촬영하고, 센서 모듈은 피부의 유분, 수분, 및 탄력도 중 적어도 하나를 측정하는 센서부와 분석된 결과를 표시하는 디스플레이 장치를 포함한다. 컴퓨터는 상기 카메라 모듈에서 촬영된 영상 데이터 및 상기 센서 모듈에 의해 측정된 데이터를 토대로 피부 상태를 유형별로 분석하는 분석 모듈을 구비한다. 거치대는 상기 카메라 모듈과 상기 센서 모듈을 지지하는 지탱부와, 상기 영상 데이터 및 상기 측정된 데이터를 수신하여 상기 컴퓨터로 전송하고, 상기 분석 모듈에서 분석된 결과를 수신하여 상기 디스플레이 장치로 전송하는 통신부를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

신수정

서울특별시 마포구 노고산동 107-82 고산빌딩 602호

안병섭

서울특별시 용산구 후암동 30-33 예인아트빌 나동 302호

김호경

서울특별시 노원구 하계1동 한신동성아파트 5동 405호

특허청구의 범위

청구항 1

일반 광, 편광 및 자외선 모드 중 적어도 하나의 모드로 피부 표면을 촬영하는 카메라 모듈;

피부의 유분, 수분, 및 탄력도 중 적어도 하나를 측정하는 센서부와, 분석된 결과를 표시하는 디스플레이 장치를 포함하는 센서 모듈;

상기 카메라 모듈에서 촬영된 영상 데이터 및 상기 센서 모듈에 의해 측정된 데이터를 토대로 피부 상태를 유형별로 분석하는 분석 모듈을 구비한 컴퓨터; 및

상기 카메라 모듈과 상기 센서 모듈을 지지하는 지탱부와, 상기 영상 데이터 및 상기 측정된 데이터를 수신하여 상기 컴퓨터로 전송하고 상기 분석 모듈에서 분석된 결과를 수신하여 상기 디스플레이 장치로 전송하는 통신부를 포함하는 거치대를 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 진단 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 분석 모듈은 피부 유형을 피부 당김, 주름, 잡티, 칙칙함, 다크 써클, 탄력 저하, 피부 트러블, 민감성, 각질, 모공, 피지, 및 아토피 로 나누어 피부 상태를 분석하는 것을 특징으로 하는 피부 진단 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 센서부는 유분 센서, 수분 센서 및 탄력 센서로 이루어지는 것을 특징으로 하는 피부 진단 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 컴퓨터는 피진단자의 피부 정보를 저장하는 데이터베이스를 더 포함하고, 상기 분석 모듈은 상기 데이터베이스로부터 제공되는 피진단자의 피부 정보를 참조하여 피부 상태를 분석하는 것을 특징으로 하는 피부 진단 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 컴퓨터는 상기 카메라 모듈에서 촬영된 영상 데이터를 저장하는 제1 메모리 및 상기 센서 모듈에 의해 측정된 데이터를 저장하는 제2 메모리를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 진단 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 카메라 모듈은 CCD(Charge Coupled Device) 카메라인 것을 특징으로 하는 피부 진단 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 디스플레이 장치는 OLED(Organic Light-Emitting Diode)인 것을 특징으로 하는 피부 진단 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 거치대는 피부 측정 환경의 온도 및 습도를 측정하는 온습도 센서 및 상기 온습도 센서에서 측정된 온도 및 습도를 표시하는 표시창을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 진단 시스템.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 카메라 모듈은 일반 광 모드에서는 피부결을 촬영하고, 편광 모드에서는 색소 침착을 촬영하고, 자외선 모드에서는 피지를 촬영하는 것을 특징으로 하는 피부 진단 시스템.

청구항 10

카메라 모듈을 이용하여 피부 표면을 일반 광, 편광 및 자외선 모드 중 적어도 하나의 모드로 촬영하는 단계;

센서 모듈을 이용하여 피부의 유분, 수분, 및 탄력도 중 적어도 하나를 측정하는 단계;

상기 카메라 모듈에서 촬영된 영상 데이터 및 상기 센서 모듈에 의해 측정된 데이터를 통신 모듈을 통하여 분석 모듈로 전송하는 단계;

상기 분석 모듈이 상기 영상 데이터 및 상기 측정된 데이터를 토대로 피부 상태를 유형별로 분석하는 단계; 및

상기 분석 모듈에 의하여 분석된 결과를 상기 통신 모듈을 통하여 전송하여 디스플레이 장치에 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 진단 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 분석하는 단계는 피부 유형을 피부 당김, 주름, 잡티, 칙칙함, 다크 써클, 탄력 저하, 피부 트러블, 민감성, 각질, 모공, 피지, 및 아토피 로 나누어 피부 상태를 분석하는 것을 특징으로 하는 피부 진단 방법.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 분석하는 단계는 피진단자의 피부 정보를 저장하는 데이터베이스로부터 제공되는 피진단자의 피부 정보를 참조하여 피부 상태를 분석하는 것을 특징으로 하는 피부 진단 방법.

청구항 13

제10항에 있어서, 상기 카메라 모듈에서 촬영된 영상 데이터를 제1 메모리에 저장하는 단계; 및 상기 센서 모듈에 의해 측정된 데이터를 제2 메모리에 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 진단 방법.

청구항 14

제10항에 있어서, 상기 촬영하는 단계는 상기 카메라 모듈의 일반 광 모드에서는 피부결을 촬영하고, 편광 모드에서는 색소 침착을 촬영하고, 자외선 모드에서는 피지를 촬영하는 것을 특징으로 하는 피부 진단 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 피부 진단 시스템 및 피부 진단 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 일반 광, 편광 및 자외선의 3가지 모드로 피부 표면을 촬영한 영상과 피부의 유분, 수분 및 탄력도를 측정한 데이터를 종합하여 피부 상태를 유형별로 분석하는 피부 진단 시스템 및 피부 진단 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 피부 타입은, 피지의 분비량에 따라 건성, 중성 및 지성피부로 나뉘며, 이외에도 복합성, 민감성 피부 등이 있다. 이러한 피부 타입을 알아내는 방법으로서, 세안 후 아무것도 바르지 않은 상태에서 15~20분 정도 기다렸다가 전체적으로 얼굴이 당기는 느낌이 들면 건성, 피지가 나타나 번들거리기 시작하면 지성, 얼굴이 당기는 감이 없고 별다른 점을 발견 못하면 중성 피부로 나누는 방법이다.

[0003] 그리고 이마나 코에는 피지 분비량이 많은데 뺨은 언제나 푸석거리는 경우는, 피지 분비의 불균형으로 두 가지 이상의 피부 성질, 즉 지성과 건성을 갖게 되는 복합성 피부로 분류되고, 모세혈관이 확장되어 혈액순환이 되지 않아 피부가 붉게 보이는 현상을 나타내고 추운 곳에서 따뜻한 실내로 들어오면 피부가 가렵고 얼굴이 빨갛게 되는 경우에는 민감성피부로 분류된다.

[0004] 그러나 이와 같은 방법에 의한 피부타입 분류는 자신의 느낌이나 추측에 의한 분류이기 때문에 비과학적이고 합리적이지 않고, 정확한 자신의 피부 관리 정보로써 활용하기에는 부적절하다.

[0005] 이러한 문제를 해결하기 위하여, 기기를 사용하여 피부의 상태를 과학적으로 측정하는 시스템이 사용되고 있다. 구체적으로는, 카메라, 수분 측정기, 유분 측정기, 탄력도 측정기 등을 구비하여, 카메라로 촬영한 피부 표면을 컴퓨터의 모니터로 보여준다거나, 측정기들로 측정한 값을 수치화하여 보여주고, 이렇게 측정된 값을 토대로 전

문가가 피부 상태를 진단하고 이에 맞는 피부 케어 제품을 추천하는 것이다.

[0006] 그러나 상기 시스템은 카메라로 촬영한 영상이나 측정기들로 측정된 값을 단순히 수치화 하여 그대로 표시해 줄 뿐, 이렇게 측정된 데이터를 종합하여 피부 상태를 유형별로 분석하지는 않는다. 즉, 상기 시스템에 의하여 측정된 데이터를 참고하여 전문가가 피진단자의 피부 타입을 결정하고 이에 따른 제품을 추천하기 때문에, 전문가의 주관적인 견해가 필요하다.

[0007] 또한, 상기 시스템의 카메라로 촬영되는 피부 상태는 모공, 색소 침착, 각질, 아토피 정도이며, 거기에 측정기들에 의해 측정된 수분, 유분, 탄력도가 더해지는 정도이기 때문에, 피부 상태를 진단함에 있어서, 그 유형이 제한적일 수밖에 없다.

[0008] 게다가, 상기 시스템은 수분 측정기, 유분 측정기, 탄력도 측정기, LCD 디스플레이를 개별적으로 구비하기 때문에, 시스템의 운반 및 보관에 있어서 불편하며, 유실의 위험성도 많다.

[0009] 따라서 단순한 구성을 가지면서 측정된 데이터를 종합하여 다양한 유형별로 피부 상태를 진단하는 시스템에 대한 요구가 있어 왔다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0010] 따라서 본 발명의 목적은 최소한의 기기들로 구성되고 피부 타입을 최대한의 유형별로 분석할 수 있는 피부 진단 시스템 및 피부 진단 방법을 제공하는데 있다.

[0011] 본 발명의 다른 목적은 피진단자별 피부 상태를 저장하는 데이터베이스를 구축하여, 시간의 흐름에 따른 피부 상태를 비교할 수 있도록 하는 것이다.

과제 해결수단

[0012] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명의 피부 진단 시스템은 카메라 모듈, 센서 모듈, 거치대, 및 컴퓨터를 포함한다. 카메라 모듈은 일반 광, 편광 및 자외선 모드 중 적어도 하나의 모드로 피부 표면을 촬영하고, 센서 모듈은 피부의 유분, 수분, 및 탄력도 중 적어도 하나를 측정하는 센서부와 분석된 결과를 표시하는 디스플레이 장치를 포함한다. 컴퓨터는 상기 카메라 모듈에서 촬영된 영상 데이터 및 상기 센서 모듈에 의해 측정된 데이터를 토대로 피부 상태를 유형별로 분석하는 분석 모듈을 구비한다. 거치대는 상기 카메라 모듈과 상기 센서 모듈을 지지하는 지탱부와, 상기 영상 데이터 및 상기 측정된 데이터를 수신하여 상기 컴퓨터로 전송하고, 상기 분석 모듈에서 분석된 결과를 수신하여 상기 디스플레이 장치로 전송하는 통신부를 포함한다.

[0013] 상기 분석 모듈은 피부 유형을 피부 당김, 주름, 잡티, 칙칙함, 다크 썬클, 탄력 저하, 피부 트러블, 민감성, 각질, 모공, 피지, 및 아토피 로 나누어 피부 상태를 분석한다. 따라서 다양한 유형의 피부 상태를 분석할 수 있다.

[0014] 상기 센서부는 유분 센서, 수분 센서 및 탄력 센서로 이루어질 수 있으며, 이때 이들은 모두 하나의 모듈안에 일체화 되어 있다. 따라서 장치의 단순화가 실현된다.

[0015] 상기 컴퓨터는 피진단자의 피부 정보를 저장하는 데이터베이스를 더 포함하고, 상기 분석 모듈은 상기 데이터베이스로부터 제공되는 피진단자의 피부 정보를 참조하여 피부 상태를 분석하기 때문에, 피진단자의 연령, 성별, 직업 등의 정보를 기반으로 더욱 정확한 분석이 가능해지고, 종전에 진단된 피부 상태와 현재 피부 상태를 비교할 수 있다.

[0016] 상기 컴퓨터는 상기 카메라 모듈에서 촬영된 영상 데이터를 저장하는 제1 메모리 및 상기 센서 모듈에 의해 측정된 데이터를 저장하는 제2 메모리를 더 포함할 수 있다.

[0017] 상기 카메라 모듈은 CCD(Charge Coupled Device) 카메라를 사용하여, 소형/경량이면서 더욱 선명한 화질의 표현이 가능하고, 미세한 표현과 섬세한 색상 구분이 가능하다. 상기 카메라 모듈은 일반 광 모드에서는 피부결을 촬영하고, 편광 모드에서는 색소 침착을 촬영하고, 자외선 모드에서는 피지를 촬영한다.

[0018] 상기 디스플레이 장치는 OLED(Organic Light-Emitting Diode)를 사용할 수 있다.

[0019] 상기 거치대는 피부 측정 환경의 온도 및 습도를 측정하는 온습도 센서 및 상기 온습도 센서에서 측정된 온도

및 습도를 표시하는 표시창을 더 포함할 수 있다.

[0020] 또한 본 발명의 피부 진단 방법은 카메라 모듈로 피부 표면을 촬영하는 단계, 센서 모듈로 피부의 유분, 수분, 및 탄력도 중 적어도 하나를 측정하는 단계, 상기 카메라 모듈로 촬영한 영상 데이터 및 상기 센서 모듈로 측정된 데이터를 분석 모듈로 전송하여 분석하는 단계, 및 분석 결과를 디스플레이 장치에 표시하는 단계를 포함한다.

효 과

[0021] 이와 같이 본 발명의 피부 진단 시스템 및 방법에 따르면, 간단한 구성이면서 다양한 피부 유형별 상태를 더욱 과학적이고 정확하게 진단할 수 있는 이점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어디에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0023] 도 1 및 2는 본 발명에 따른 피부 진단 시스템의 외관도 및 블록 구성도이다. 도 1 및 2를 참조하면, 본 발명의 피부 진단 시스템은 스코프(100), 센서(200), 거치대(300), 및 컴퓨터(400)로 구성된다.

[0024] 스코프(100)는 3모드 스코프로, 일반 광 모드, 편광 모드, 자외선 모드가 지원된다. 센서(200)는 3 모드 센서로, 수분, 유분, 탄력도를 측정한다. 센서(200)는 상면에 디스플레이(208)를 구비하여 컴퓨터(400)에서 전송되는 분석결과를 표시한다. 거치대(300)는 스코프(100)와 센서(200)를 지탱하는 것으로, 스코프(100)로 촬영한 영상 및 센서(200)로 측정한 값을 컴퓨터(400)로 전송한다. 컴퓨터(400)는 영상 데이터 및 측정 데이터를 종합하여 피부 타입을 유형별로 분석하여 센서(200)의 디스플레이(208)에 그 결과를 표시한다.

[0025] 스코프(100)는 거치대(300)에 USB 연결을 통하여 통신하고, 센서(200)는 거치대(300)와 적외선 통신하여 데이터를 주고 받으며, 거치대(300)는 컴퓨터(400)에 USB 연결을 통하여 통신한다. 그러나 본 발명에서 장치들간 통신은 이에 한정되는 것이 아니다. 즉, 통신 형태는 유/무선 모두 가능하며, 특히 무선일 경우는 적외선 통신뿐만 아니라, RF 방식, 블루투스, 지그비(ZigBee) 등 다양한 형태의 무선 통신이 사용될 수 있다.

[0026] 도 3은 본 발명에 따른 피부 진단 시스템의 스코프의 블록 구성도이다. 도 3을 참조하면, 스코프(100)는 스위치(101), 렌즈(102), 조명부(103), 영상 센서(104), 제어부(105), 상태 표시창(106), USB 인터페이스(107), 및 전원(107)을 포함한다.

[0027] 스위치(101)는 스코프(100)의 전원 버튼, 스코프(100)로 촬영한 피부 영상을 재생시키거나 일시적으로 정지시키는 버튼, 또는 3가지 촬영 모드 중에서 하나를 선택하는 모드 선택 버튼을 포함할 수 있다. 렌즈(102)는 30배 줌이 가능한 고정식 렌즈를 사용하는 것이 바람직하고, 조명부(103)는 일반모드, 색소모드, 및 피지모드에 따라 각각 일반 광, 편광, 자외선을 조명한다. 일반 광 모드에서는 피부결, 모공, 주름, 각질 등의 상태를 알 수 있고, 편광 모드에서는 색소침착, 기미, 잡티 등을 알 수 있으며, 자외선 모드에서는 피지, 모공, 트러블, 여드름 등을 알 수 있다.

[0028] 영상 센서(104)는 렌즈(102)로부터 결상된 영상을 신호처리하고 이를 제어부(105)로 전송한다. 영상 센서(104)는 CCD(Charge Coupled Device)인 것이 바람직하다. CCD는 기존의 CMOS에 비해 노이즈가 적어 선명한 화질의 표현이 가능하고, 미세한 표현과 섬세한 색상 구분이 가능하며, 칩 사이즈가 작아 소형 및 경량화가 가능하다.

[0029] 제어부(105)는 영상 센서(104)로부터 수신한 영상 데이터를 USB 인터페이스(106)를 통하여 거치대(300)로 전송한다. 제어부(105)는 스위치(206)로부터의 입력에 따라 스코프(100)를 작동시키고, 스코프(100)의 모드에 따른 상태 표시창(106)의 표시를 제어하고, 스코프(100)를 소정의 시간 동안 사용하지 않는 경우 렌즈 조명이 꺼지는 절전 모드를 제어하는 등 스코프(100)의 피부 영상 촬영과 관련된 제반 동작을 제어한다.

[0030] 상태 표시창(106)은 스코프(100)의 촬영 모드에 따라 3가지의 다른 색상으로 상태를 표시한다. 예를 들면, 일반 모드에서는 녹색, 색소 모드에서는 황색, 피지 모드에서는 청색을 표시할 수 있다. 상태 표시창(106)은 일반적으로 LED를 사용한다.

[0031] USB 인터페이스(107)는 제어부(105)로부터의 영상 데이터를 거치대(300)로 전송한다. 본 발명의 스코프(100)는 거치대(300)와 USB 케이블을 통한 통신 이외에 공지의 통신 방식으로 데이터를 송수신할 수 있다. 전원(107)은

스코프(100)에 전원을 공급한다. 스코프(100)가 USB 케이블을 통하여 거치대(300)로부터 전원을 공급받을 수 있으며, 이때 전원(107)이 충전될 수도 있다.

[0032] 도 4는 본 발명에 따른 피부 진단 시스템의 센서의 블록 구성도이다. 도 4를 참조하면, 센서(200)는 유분 센서(201), 수분 센서(202), 탄력 센서(203), 모터(204), 처리부(205), 스위치(206), 제어부(207), 디스플레이(208), 통신부(209), 및 전원(210)을 포함한다.

[0033] 유분 센서(201), 수분 센서(202), 및 탄력 센서(203)는 각각 피부의 유분, 수분 및 탄력도를 측정하고, 탄력 센서(203)는 정확도와 외부 영향을 적게 받도록 하기 위하여 모터(204)에 의하여 구동된다. 본 발명은 이렇게 하나의 장치에 3가지 센서를 모두 구비하고 있으므로, 사용이 간편하고, 보관 및 운반에 있어서 편리하다는 이점이 있다.

[0034] 처리부(205)는 유분 센서(201), 수분 센서(202) 및 탄력 센서(203)로부터의 신호를 처리하여 제어부(207)로 전송한다. 스위치(206)는 센서(200)의 전원 버튼, 측정 버튼, 피진단자의 연령 선택 버튼 등을 포함할 수 있다.

[0035] 제어부(207)는 처리부(205)로부터 수신한 데이터를 통신부(209)를 통하여 거치대(300)로 전송한다. 또한, 제어부(207)는 거치대(300)를 경유하여 컴퓨터(400)로부터 분석된 결과 데이터를 수신하여 이를 디스플레이(208)에 표시하고, 탄력 센서(203)를 구동하는 모터(204)를 제어하고, 스위치(206)로부터의 입력에 따라 센서(200)를 작동시키고, 전원(210)을 제어하는 등 센서(200)의 전반적인 동작을 제어한다.

[0036] 디스플레이(208)는 거치대(300)를 경유하여 컴퓨터(400)로부터 수신한 피부 상태 분석 결과를 표시한다. 디스플레이(208)는 LCD 또는 OLED(Organic Light-Emitting Diode) 모듈이 사용될 수 있다. OLED는 자체 발광하는 소자이므로 LCD처럼 보조 광원이나 색상 필터가 불필요하다는 점에 이점이 있다. 디스플레이(208)는 스코프(100)로부터의 피부 영상 데이터 및 센서(200)로부터의 피부 상태 측정 데이터를 토대로 컴퓨터(400)에서 분석한 피부 타입을 나타내고, 부가적으로 센서(200)로부터 측정된 유분, 수분, 탄력도의 평균 값을 표시한다.

[0037] 통신부(209)는 제어부(207)로부터의 측정 데이터를 거치대(300)로 전송하고, 거치대(300)를 경유하여 전송되는 컴퓨터(400)의 분석 결과를 수신하여 제어부(207)로 전송한다. 통신부(209)는 유선 통신 이외에 적외선, 블루투스 등의 근거리 무선 통신을 이용할 수 있다. 전원(210)은 센서(200)에 전원을 공급한다.

[0038] 도 5는 본 발명에 따른 피부 진단 시스템의 거치대의 블록 구성도이다. 도 5를 참조하면, 거치대(300)는 스코프 지탱부(301), 센서 지탱부(302), 온도도 센서(303), 제어부(304), 온도도 표시부(305), 통신부(306), 및 전원(307)을 포함한다.

[0039] 스코프 지탱부(301) 및 센서 지탱부(302)는 스코프(100) 및 센서(200)가 거치대(300)에 안착하는 부분이다. 온도도 센서(303)는 피부 진단 시스템의 사용 장소의 온도 및 습도를 측정하는 센서이고, 온도도 센서(303)에서 측정된 온도 및 습도는 제어부(304)로 전송되어 신호 처리되어 온도도 표시부(305)에 표시된다. 온도도 표시부(305)는 LCD 창이 사용될 수 있다.

[0040] 제어부(304)는 통신부(306)를 통하여 스코프(100)로 촬영된 영상 데이터 및 센서(200)로 측정된 데이터를 수신하여 이를 컴퓨터(400)로 전송하고, 컴퓨터(400)에서 분석된 결과를 다시 센서(200)로 전송하는 동작을 제어한다. 또한, 온도도 센서(303)로부터 측정된 온도 및 습도의 신호를 처리하고 이를 온도도 표시부(305)에 표시하거나, 전원(307)을 제어하는 등 거치대(300)의 전반적인 동작을 제어한다.

[0041] 통신부(306)는 거치대(300)와 스코프(100), 센서(200) 및 컴퓨터(400) 사이의 통신을 담당하는 것으로, 예를 들면 거치대(300)와 스코프(100)간 USB 케이블을 통한 통신, 거치대(300)와 센서(200)간 적외선 통신, 및 거치대(300)와 컴퓨터(400)간 USB 케이블을 통한 통신을 담당한다.

[0042] 도 6은 본 발명에 따른 피부 진단 시스템의 컴퓨터의 블록 구성도이다. 도 6을 참조하면, 컴퓨터(400)는 메모리(401), 데이터베이스(402), 제어부(403), 분석 모듈(404), 모니터(405), 통신부(406), 및 전원(407)을 포함한다.

[0043] 메모리(401)는 스코프(100)로 촬영한 피부 영상 데이터, 센서(200)로 측정한 데이터, 및 분석 모듈(404)에 의하여 분석된 결과를 저장한다. 데이터베이스(402)는 피진단자별 피부 영상 데이터, 센서 측정 데이터 및 분석 데이터를 데이터베이스화한 것이다. 이렇게 데이터베이스화함으로써 피진단자의 자신의 피부 상태의 시간에 따른 변화를 알 수 있고, 이에 따른 맞춤 진단이 이루어질 수 있다.

[0044] 제어부(403)는 컴퓨터(400)의 전반적인 동작을 제어하는 것으로, 예를 들면, 통신부(406)를 통하여 수신한 피부

영상 데이터 및 센서 측정 데이터를 메모리(401)에 저장 또는 데이터베이스화하거나, 분석 모듈(404)이 분석하도록 하거나, 분석 모듈(404)에 의한 분석 결과를 모니터(405)에 표시 또는 통신부(406)를 통하여 거치대(300)로 전송하거나, 또는 컴퓨터(400)에 전원(407)을 공급하는 것을 제어한다.

- [0045] 모니터(405)는 스코프(100)로 촬영한 피부 영상을 보여주거나, 센서(200)로 측정한 피부의 유분, 수분 및 탄력도를 표시하거나, 분석 모듈(404)로 분석한 결과를 나타내거나, 또는 데이터베이스(402)화 되어 있는 피진단자의 피부 상태 변화 추이를 나타내거나 할 수 있다. 센서(200)의 디스플레이(208)는 분석 결과에 대한 개략적인 내용만 표시하는 반면, 모니터(405)는 자세한 결과를 표시할 수 있다.
- [0046] 통신부(406)는 컴퓨터(400)와 거치대(300)간의 데이터 전송을 담당한다. 또한, 통신부(406)는 서버와 네트워크 연결에 의해 피진단자의 피부 상태 분석 결과를 서버로 전송할 수 있다. 이때 서버에는 피진단자별 피부 상태에 대한 데이터베이스가 구축되어 있어서 피진단자가 웹사이트를 통하여 자신의 피부 상태를 실시간으로 검색할 수 있도록 할 수 있다.
- [0047] 도 7에 분석 모듈(404)의 로직 구성이 도시되어 있다. 도 7을 참조하면, 피부 타입을 크게 지성, 중성, 건성 및 복합성으로 나누고, 피부 고민을 12가지로 나누고, 분석된 피부 상태에 따라 피부 케어 방법을 제시한다. 여기서, 12가지 피부 고민으로는 피부 당김, 주름, 기미/잡티, 칙칙함, 다크써클, 탄력저하, 트러블/여드름, 민감성, 각질, 모공, 피지/블랙헤드, 아토피가 있다.
- [0048] 또한, 피부 고민에 따른 피부 케어 방법을 12가지로 나눌 수 있으며, 구체적으로는 수분 케어, 보습 케어, 미백(잡티 케어), 미백(칙칙함 케어), 영양 공급, 탄력/리프트 케어, 트러블 케어, 민감 피부 케어, 주름 케어, 피지/모공 케어, 초기 노화/항산화 케어, 재생 케어 등이 있다.
- [0049] 분석 모듈(404)은 스코프(100)로부터의 피부 영상 데이터 및 센서(200)로부터 측정된 데이터를 종합하여 상기 분석 로직에 의하여 피진단자의 피부 상태를 유형별로 진단하고, 이에 따른 피부 케어 방법을 제시한다. 예를 들면, 피진단자의 피부 타입이 건성이면서 피부 당김의 경우에는 주(main) 케어로 수분 케어 및 보습 케어, 부(sub) 케어로 영양 공급 및 초기 노화/항산화 케어를 제시할 수 있다. 이때, 분석 모듈(404)은 피진단자의 연령에 따른 피부 고민에 해당하는 케어 방법을 케어 방법으로 제시할 수 있다. 예를 들어, 피진단자의 연령대가 4-50대라면 일반적으로 주름의 피부 고민을 갖고 있을 것이므로, 주름이나 재생 케어를 제시할 수 있다.
- [0050] 이와 같이, 본 발명의 분석 모듈은 센서(200)로부터의 측정 데이터뿐만 아니라 스코프(100)로부터의 피부 영상 데이터를 종합하여 피부 타입별 피부 고민을 12가지로 나누어 이들 중 해당하는 피부 고민을 분석하고 이에 따른 케어 방법을 제시하기 때문에, 종래의 시스템보다 정확하게 피부 상태를 분석할 수 있고 맞춤 케어가 이루어질 수 있다.
- [0051] 도 8은 본 발명에 따른 피부 진단 방법의 과정을 나타내는 흐름도이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 시스템이 시작되면(S01), 시스템의 초기화가 이루어지고, 고객의 성별, 연령, 직업, 주거지 등의 고객 정보를 입력한다(S02).
- [0052] 스코프(100)로 촬영을 하는 경우(S10), 일반 광 모드에서 피부결, 모공, 주름, 각질을 촬영하고(S11), 편광 모드에서 색소 침착, 기미, 잡티를 촬영하고(S12), 자외선 모드에서 피지, 모공, 트러블, 여드름을 촬영한다(S13). 이렇게 촬영된 영상은 거치대(300)를 경유하여 컴퓨터(400)로 전송된다(S15). 이때, 컴퓨터(400)의 모니터(405)로 각 모드에서 촬영된 영상을 표시할 수 있다(S14).
- [0053] 센서(200)로 측정하는 경우(S20), 유분 센서(201)로 유분을 측정하고(S21), 수분 센서(202)로 수분을 측정하고(S22), 탄력 센서(203)로 탄력도를 측정한다(S23). 이렇게 측정된 데이터는 거치대(300)를 경유하여 컴퓨터(400)로 전송된다.
- [0054] 컴퓨터(400)는 피부 영상 데이터 및 센서 측정 데이터를 수신하여 분석 모듈(404)에서 이들 데이터를 종합하여 12가지 피부 고민 유형별로 분석한다(S03). 또한 피부 고민 유형에 따른 피부 케어 방법도 제시할 수 있다. 이렇게 분석된 12가지 피부 고민 유형별 피부 상태 및 케어 방법이 모니터(405)에 표시되거나(S04), 거치대(300)를 경유하여 센서(200)로 전송되어(S05) 디스플레이(208)에 표시된다. 이러한 분석 결과는 컴퓨터(400)의 메모리(401)에 저장되거나 고객별로 데이터베이스(402)화될 수 있다(S06). 또한, 분석 결과는 서버로 전송되어 웹사이트를 통한 실시간 피부 상태 검색에 사용될 수도 있다.
- [0055] 이상으로, 본 발명에 따른 피부 진단 시스템 및 진단 방법에 대하여 살펴보았다. 전술한 실시예에서는 본 발명의 분석 모듈이 컴퓨터의 형태로 구현되는 것을 예시하였으나, 본 발명은 이에 한정되지 않고 연산이 가능한 장

치에 응용될 수 있음은 본원발명이 속하는 기술 분야에 종사하는 자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.

[0056] 또한, 분석 모듈을 칩 형태로 구비할 수 있는 장치라면, 이동 단말, 이동 전화기, 휴대용 멀티미디어 재생 장치(PMP; Portable Multimedia Player), 개인 정보 단말기(PDA; Personal Digital Assistant) 등의 휴대 단말기에 장착하는 것도 가능하다. 거치대에 장착하는 것이 가능한 것은 물론이다.

산업이용 가능성

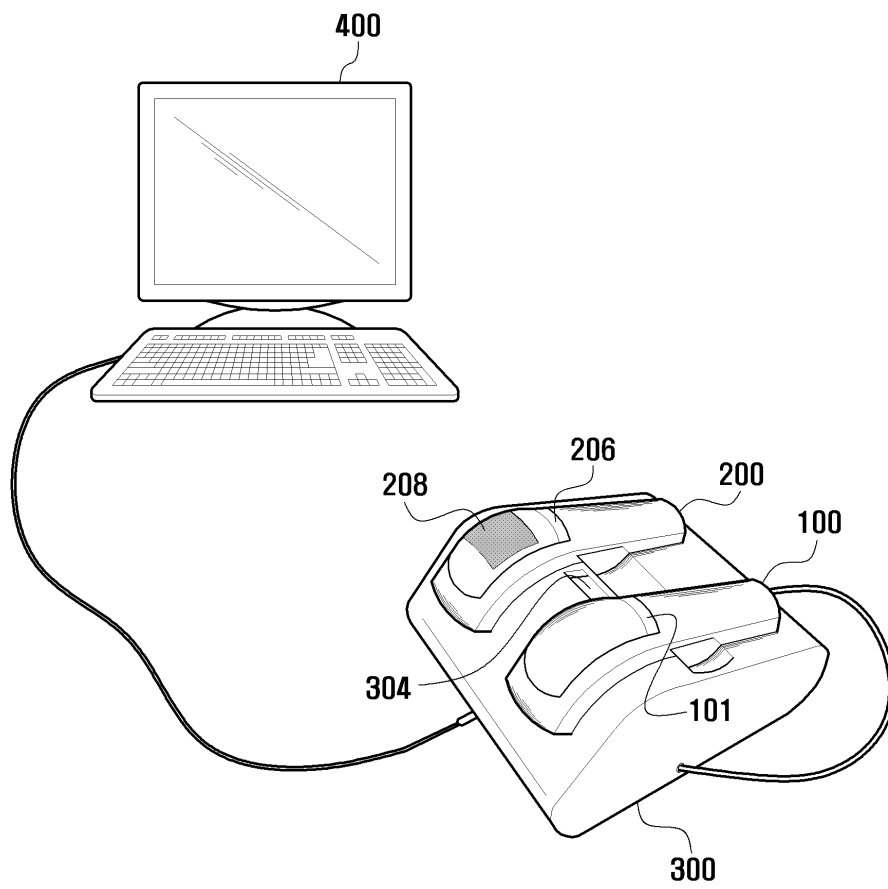
[0057] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

도면의 간단한 설명

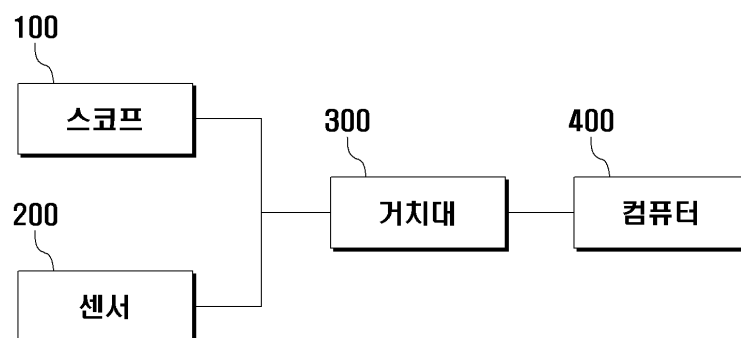
- [0058] 도 1은 본 발명에 따른 피부 진단 시스템의 외관도;
- [0059] 도 2는 본 발명에 따른 피부 진단 시스템의 블록 구성도;
- [0060] 도 3은 본 발명에 따른 피부 진단 시스템의 스코프의 블록 구성도;
- [0061] 도 4는 본 발명에 따른 피부 진단 시스템의 센서의 블록 구성도;
- [0062] 도 5는 본 발명에 따른 피부 진단 시스템의 거치대의 블록 구성도;
- [0063] 도 6은 본 발명에 따른 피부 진단 시스템의 컴퓨터의 블록 구성도;
- [0064] 도 7은 본 발명에 따른 피부 진단 시스템의 분석 모듈의 로직 구성도; 및
- [0065] 도 8은 본 발명에 따른 피부 진단 방법의 과정을 나타내는 흐름도이다.

도면

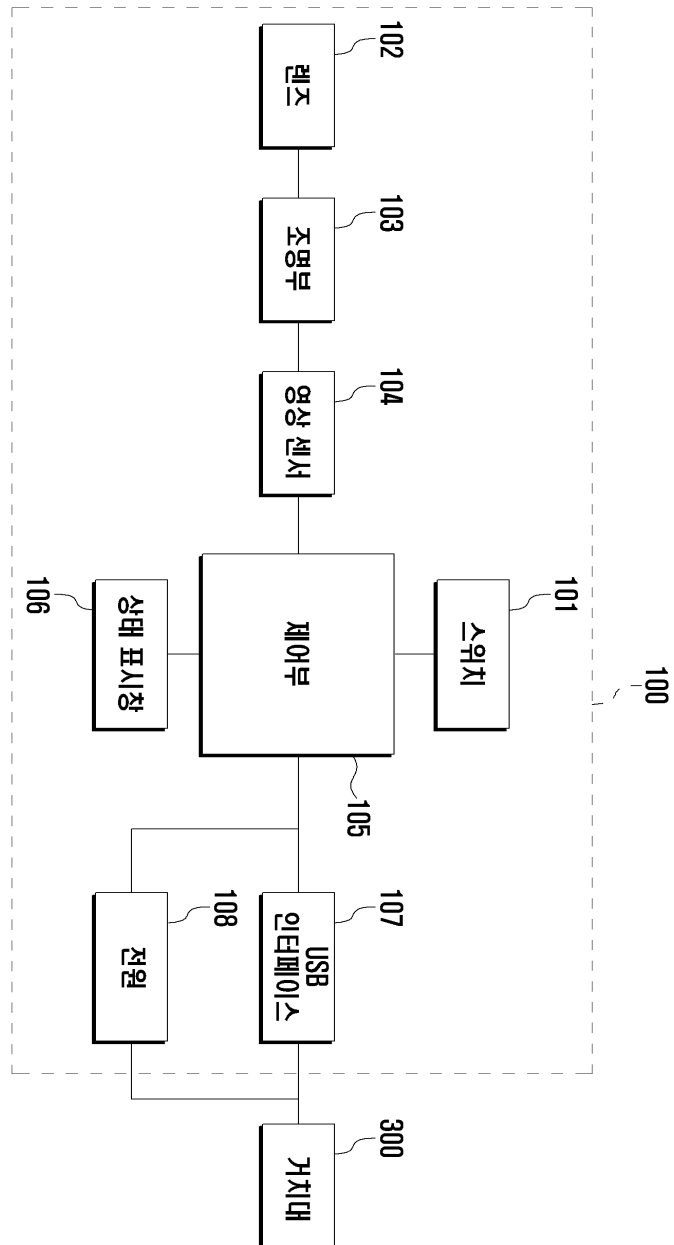
도면1



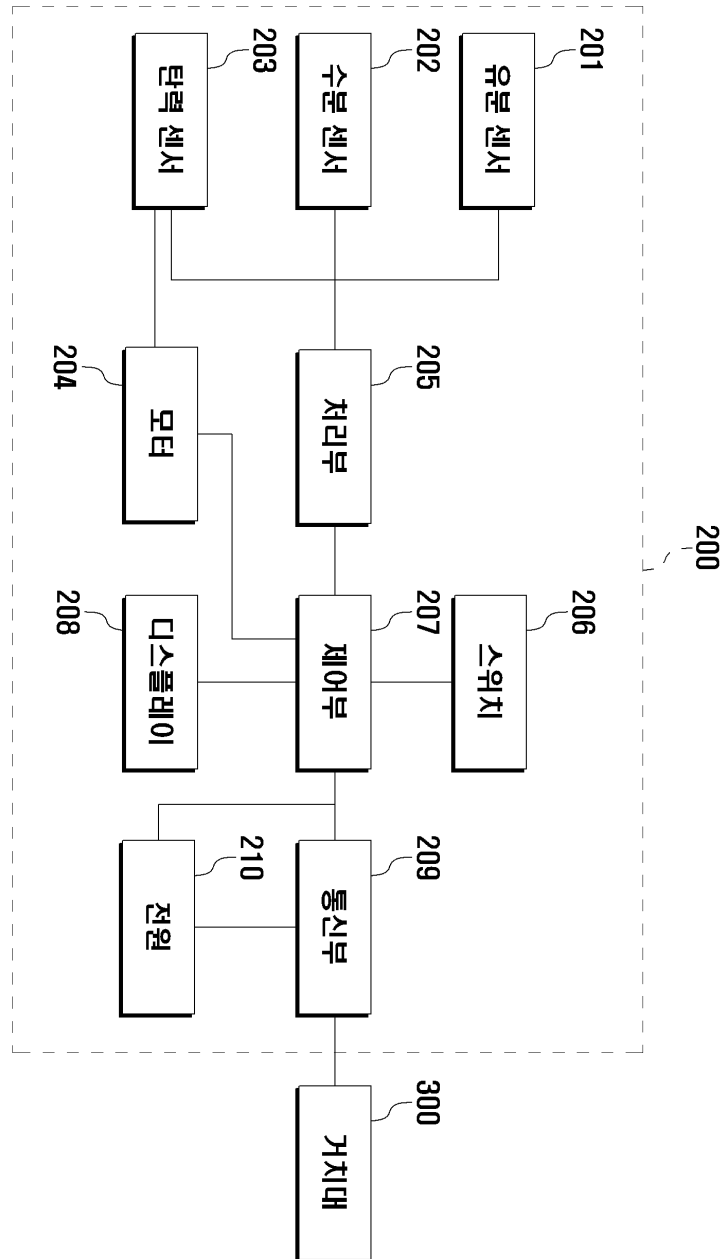
도면2



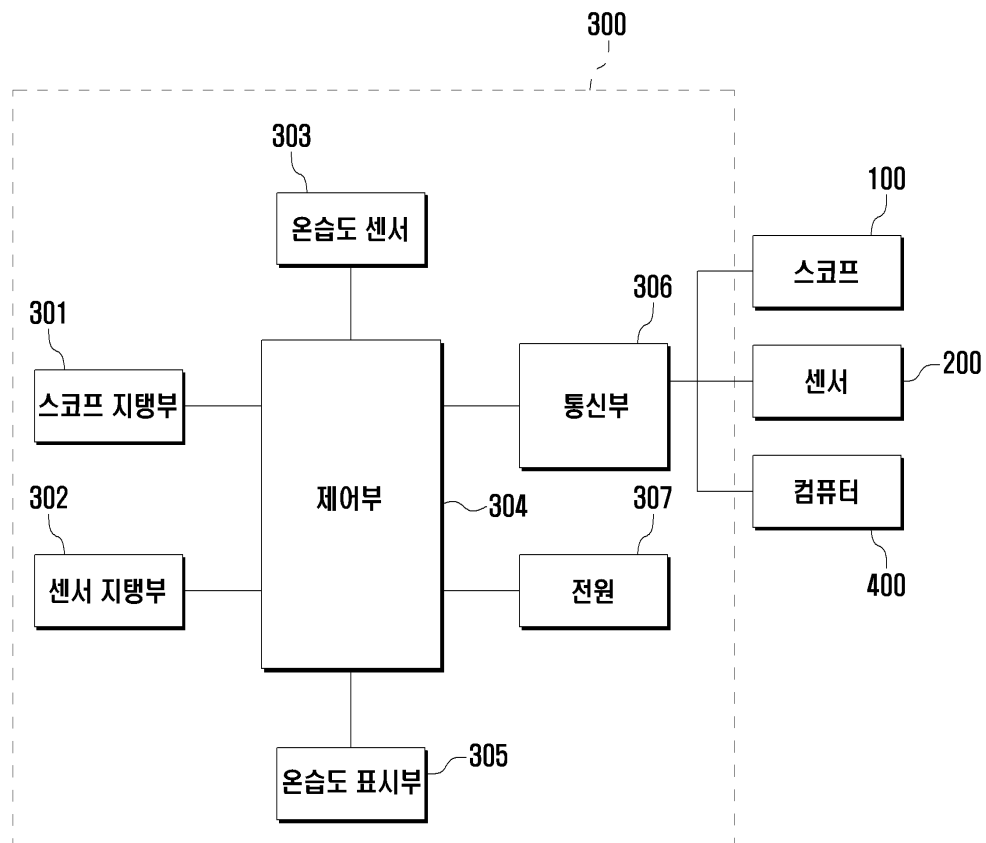
도면3



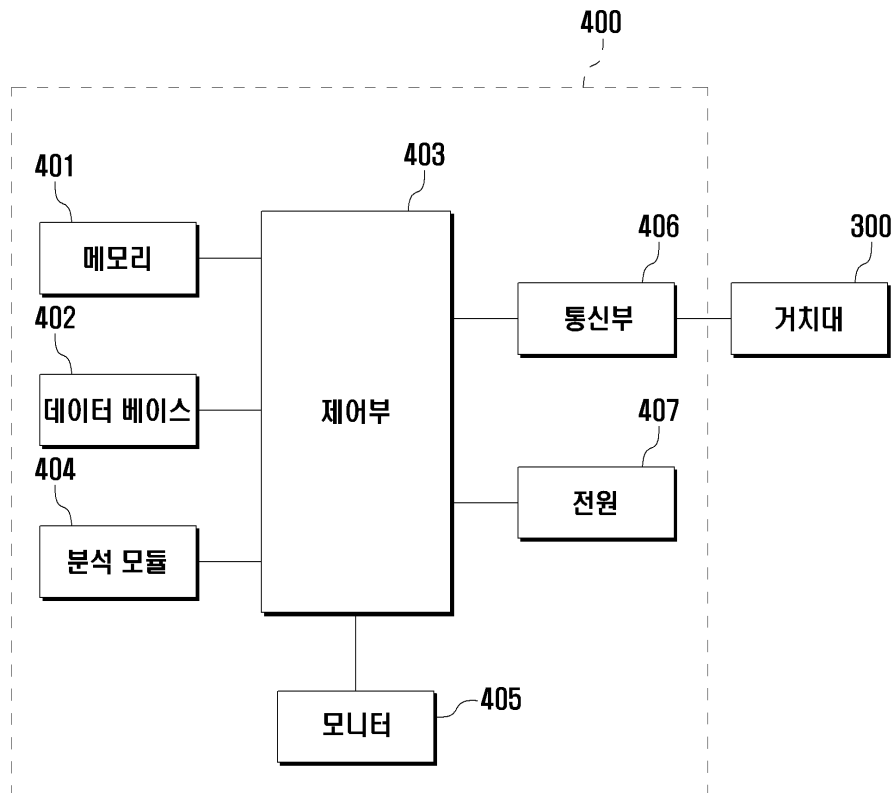
도면4



도면5



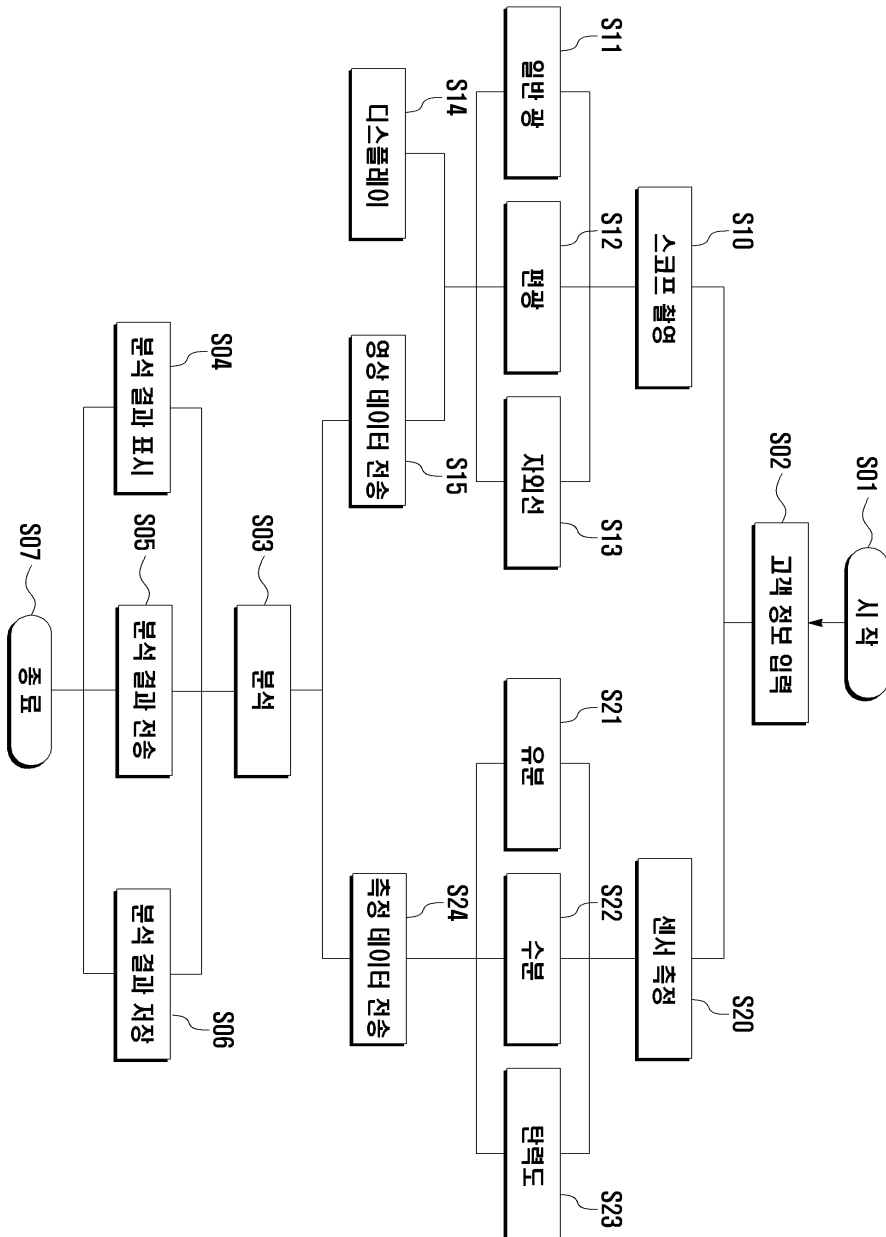
도면6



도면7

피부타입	피부고민	피부고민 케어
지성	피부당김	수분케어
	주름	보습케어
	기미/잡티	미백(잡티 케어)
중성	칙칙함	미백 (칙칙함 케어)
	다크써클	영양공급
	탄력저하	탄력/리프트
건성	트러블/여드름	트러블
	민감성	민감피부
	각질	주름
복합성	모공	피지/모공
	피지/블랙헤드	초기노화/항산화
	아토피	재생

도면8



专利名称(译)	皮肤诊断系统和皮肤诊断方法		
公开(公告)号	KR1020100030919A	公开(公告)日	2010-03-19
申请号	KR1020080089894	申请日	2008-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社爱茉莉太平洋		
申请(专利权)人(译)	有限公司，爱茉莉太平洋		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司，爱茉莉太平洋		
[标]发明人	LEE HAE KWANG 이해광 NAM GAE WON 남개원 SHIN SU JEONG 신수정 AHN BYUNG SUP 안병섭 KIM HO KYUNG 김호경		
发明人	이해광 남개원 신수정 안병섭 김호경		
IPC分类号	A61B10/00 A61B5/00		
代理人(译)	尹董Yol的		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的皮肤诊断系统包括相机模块，传感器模块，支架和计算机。相机模块包括普通灯和偏振光，传感器模块是皮肤的油，皮肤表面的湿气是紫外线模式中至少一种模式的照片，并且传感器单元测量至少一个弹性和显示装置用于指示分析结果。计算机包括在相机模块和分析模块中拍摄的视频数据，用于基于利用传感器模块针对每种类型测量的数据来分析皮肤状况。支架包括相机模块，支撑传感器模块的轴承和测量的视频数据，以及通信单元如上所述接收测量数据并与计算机一起发送并通过分析模块接收分析结果并与显示器一起发送设备。皮肤诊断，传感器和相机。

