



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0130138
(43) 공개일자 2018년12월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61N 7/00 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/01 (2006.01) A61B 5/053 (2006.01)
A61N 1/44 (2006.01) A61N 5/06 (2006.01)
G01K 13/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61N 7/00 (2013.01)
A61B 5/01 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0065820

(22) 출원일자 2017년05월29일

심사청구일자 2017년05월29일

(71) 출원인

주식회사 마이크로메디

대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 224호(신당동, 계명대학교산학협력관)

(72) 발명자

이중하

대구광역시 수성구 상록로 69 래미안수성아파트 102동 604호

(74) 대리인

김건우

전체 청구항 수 : 총 20 항

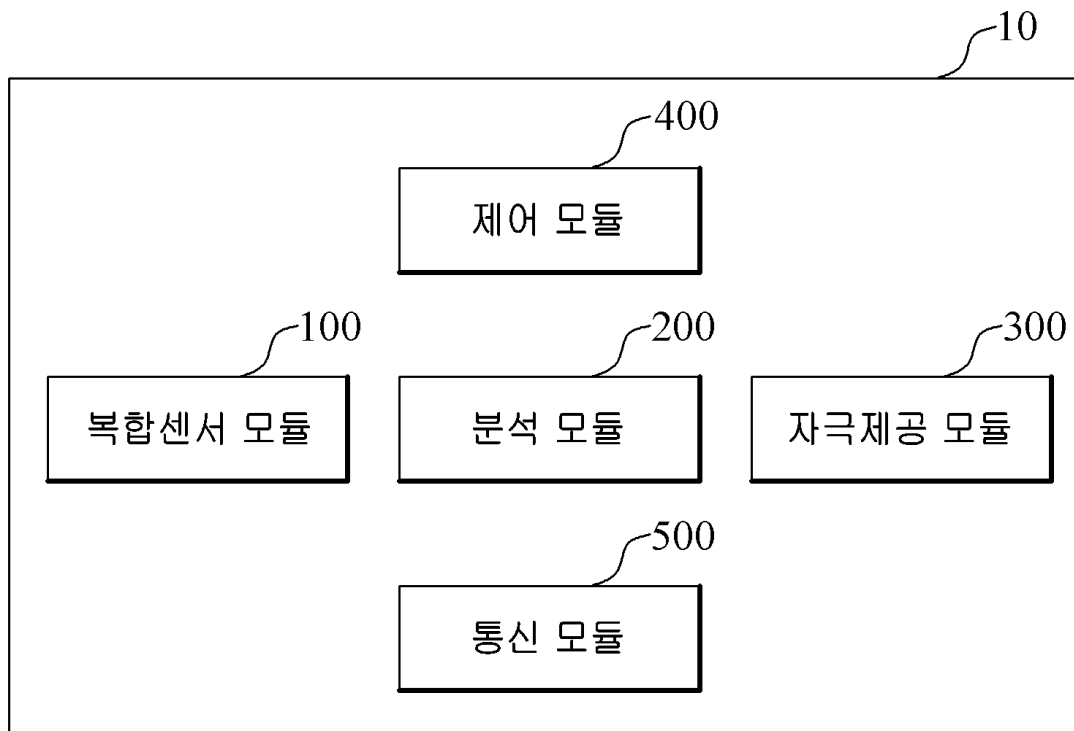
(54) 발명의 명칭 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치 및 이를 이용하는 방법

(57) 요약

본 발명은 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 피부 노화 방지 장치로서, 사용자 피부의 수분량을 측정하는 임피던스 센서, 사용자 피부의 온도를 측정하는 적외선 센서, 주변 온도를 측정하는 온도 센서, 및 주변 습도를 측정하는 습도 센서를 포함하는 복합센서 모듈, 상기 복합센서 모듈

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



의 상기 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 분석 모듈, 및 상기 분석 모듈에서 분석된 결과에 따라 사용자의 피부에 자극을 주는 자극제공 모듈을 포함하되, 상기 자극제공 모듈은, 사용자 피부의 수분량, 온도, 및 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변의 온도, 습도를 모두 고려하여, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극을 제공함으로써 피부 노화를 방지하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법에 있어서, (1) 복합센서 모듈인, 임피던스 센서, 적외선 센서, 온도 센서, 및 습도 센서가, 각각 사용자 피부의 수분량, 사용자 피부의 온도, 주변 온도, 및 주변 습도를 측정하는 단계, (2) 분석 모듈이, 상기 단계 (1)의 복합센서 모듈의 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 단계, 및 (3) 자극제공 모듈이, 상기 단계 (2)에서 분석된 결과에 따라 사용자의 피부에 자극을 주는 단계를 포함하되, 상기 자극제공 모듈은, 사용자 피부의 수분량, 온도, 및 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변의 온도, 습도를 모두 고려하여, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극을 제공함으로써 피부 노화를 방지하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치 및 이를 이용하는 방법에 따르면, 사용자 피부의 수분량을 측정하는 임피던스 센서, 사용자 피부의 온도를 측정하는 적외선 센서, 주변 온도를 측정하는 온도 센서, 및 주변 습도를 측정하는 습도 센서를 포함하는 복합센서 모듈, 복합센서 모듈의 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 분석 모듈, 및 분석 모듈에서 분석된 결과에 따라 사용자의 피부에 자극을 주는 자극제공 모듈을 포함하여 구성함으로써, 사용자 피부의 수분량, 온도, 및 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변의 온도, 습도를 모두 고려하여, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극을 제공함으로써 사용자의 피부 노화를 방지할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 분석 모듈은, 사용자 피부의 수분량, 온도를 분석하는 사용자 피부 분석부, 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변 온도, 습도를 분석하는 주변 환경 분석부, 및 주변 환경 분석부에서 분석된 값이, 사용자 피부 분석부에서 분석된 값에 미치는 영향에 따라, 사용자의 피부에 필요한 자극을 판단하는 자극 판단부를 포함하여 구성함으로써, 사용자의 피부 상태에 필요한 피부 미용 기능을 선택, 판단하여, 자동적으로 사용자의 현재 피부 상태에 필요한 자극을 제공할 수 있다.

뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 분석 모듈에서 분석된 사용자의 피부 상태는, 통신 모듈을 통해 사용자 단말기로 전송됨으로써, 사용자는 사용자의 피부 상태를 파악할 수 있고, 사용자 단말기에는 사용자에게 제공되는 피부 미용 기능을 표시함으로써, 사용자의 피부 상태에 따라 초음파 자극부, 플라즈마 자극부, 광 자극부 중 어떠한 자극이 제공되고 있는지를 파악할 수 있으며, 이를 통하여 사용자는 본인의 피부 상태, 및 피부 미용 기능이 제공됨에 따른 사용자 피부 개선 상황을 실시간으로 파악할 수 있다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/0531 (2013.01)

A61B 5/441 (2013.01)

A61B 5/443 (2013.01)

A61N 1/44 (2013.01)

A61N 5/0616 (2013.01)

G01K 13/004 (2013.01)

A61N 2005/0651 (2013.01)

A61N 2007/0034 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1415146363

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 지식서비스산업핵심기술개발사업

연구과제명 자기주도형 휴대용 생활환경 안전진단 키트 및 앱기반 서비스 시스템

기 여 율 1/1

주관기관 계명대학교 산학협력단

연구기간 2016.05.01 ~ 2016.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

피부 노화 방지 장치로서,

사용자 피부의 수분량을 측정하는 임피던스 센서, 사용자 피부의 온도를 측정하는 적외선 센서, 주변 온도를 측정하는 온도 센서, 및 주변 습도를 측정하는 습도 센서를 포함하는 복합센서 모듈;

상기 복합센서 모듈의 상기 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 분석 모듈; 및

상기 분석 모듈에서 분석된 결과에 따라 사용자의 피부에 자극을 주는 자극제공 모듈을 포함하되,

상기 자극제공 모듈은, 사용자 피부의 수분량, 온도, 및 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변의 온도, 습도를 모두 고려하여, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극을 제공함으로써 피부 노화를 방지하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 분석 모듈은,

사용자 피부의 수분량, 온도를 분석하는 사용자 피부 분석부;

사용자의 피부에 영향을 미치는 주변 온도, 습도를 분석하는 주변 환경 분석부; 및

상기 주변 환경 분석부에서 분석된 값이, 상기 사용자 피부 분석부에서 분석된 값에 미치는 영향에 따라, 사용자의 피부에 필요한 자극을 판단하는 자극 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 분석 모듈은,

상기 복합센서 모듈에서 측정된 값을 종합하여 사용자의 피부 상태를 5단계로 구분하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 분석 모듈에서 분석된 사용자의 피부 상태는, 통신 모듈을 통해 사용자 단말기로 전송되는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 자극제공 모듈은,

초음파 자극부, 플라즈마 자극부, 광 자극부 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 초음파 자극부는, 20Khz~10Mhz의 진동수인 초음파를 이용하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 플라즈마 자극부는, 사용자의 피부를 향해 저온 플라즈마를 조사하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 광 자극부는, 광원체로서 하나 이상의 LED를 이용하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 임피던스 센서는, 사용자의 피부에 전류를 흘려 사용자 피부의 임피던스를 측정하여, 사용자의 피부에 포진된 수분량의 정도를 감지하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 적외선 센서는, 사용자의 피부에 접촉되지 않고 사용자의 피부 온도를 감지하는 비접촉식인 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치.

청구항 11

피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법에 있어서,

(1) 복합센서 모듈인, 임피던스 센서, 적외선 센서, 온도 센서, 및 습도 센서가, 각각 사용자 피부의 수분량, 사용자 피부의 온도, 주변 온도, 및 주변 습도를 측정하는 단계;

(2) 분석 모듈이, 상기 단계 (1)의 복합센서 모듈의 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 단계; 및

(3) 자극제공 모듈이, 상기 단계 (2)에서 분석된 결과에 따라 사용자의 피부에 자극을 주는 단계를 포함하되,

상기 자극제공 모듈은, 사용자 피부의 수분량, 온도, 및 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변의 온도, 습도를 모두 고려하여, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극을 제공함으로써 피부 노화를 방지하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 분석 모듈은,

사용자 피부의 수분량, 온도를 분석하는 사용자 피부 분석부;

사용자의 피부에 영향을 미치는 주변 온도, 습도를 분석하는 주변 환경 분석부; 및

상기 주변 환경 분석부에서 분석된 값이, 상기 사용자 피부 분석부에서 분석된 값에 미치는 영향에 따라, 사용자의 피부에 필요한 자극을 판단하는 자극 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 분석 모듈은,

상기 복합센서 모듈에서 측정된 값을 종합하여 사용자의 피부 상태를 5단계로 구분하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 분석 모듈에서 분석된 사용자의 피부 상태는, 통신 모듈을 통해 사용자 단말기로 전송되는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법.

청구항 15

제11항에 있어서, 상기 자극제공 모듈은,

초음파 자극부, 플라즈마 자극부, 광 자극부 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 초음파 자극부는, 20Khz~10Mhz의 진동수인 초음파를 이용하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 플라즈마 자극부는, 사용자의 피부를 향해 저온 플라즈마를 조사하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법.

청구항 18

제15항에 있어서,

상기 광 자극부는, 광원체로서 하나 이상의 LED를 이용하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법.

청구항 19

제11항에 있어서,

상기 임피던스 센서는, 사용자의 피부에 전류를 흘려 사용자 피부의 임피던스를 측정하여, 사용자의 피부에 포진된 수분량의 정도를 감지하는 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법.

청구항 20

제11항에 있어서,

상기 적외선 센서는, 사용자의 피부에 접촉되지 않고 사용자의 피부 온도를 감지하는 비접촉식인 것을 특징으로 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 피부 노화 방지 장치 및 이를 이용하는 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치 및 이를 이용하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 사람의 피부는 표피층, 진피층, 지방조직으로 이루어져 있으며, 피부 관리를 위하여는 피부에 쌓여있는 노폐물 및 독소를 제거하거나, 피부에 영양분을 공급해야 한다. 피부에 쌓여있는 노폐물 및 독소를 제거하거나, 피부에 영양분을 공급하는 방법으로는, 피부 관리실에 방문하여 마사지를 받는 것이 일반적이나, 최근에는 피부 관리실에 방문하지 않고도 스스로 피부를 관리할 수 있도록 하는, 다양한 종류의 피부 미용기가 출시되고 있다. 도 1 및 도 2는 기존의 피부 관리 기기의 일예를 나타내는 사진으로서, 도 1은 레이저를 이용하여 피부에 쌓인 독소를 제거하는 휴대용 피부 미용기이고, 도 2는 화장품 등의 영양분을 주입하여 사용자의 피부에 영양분을 공급하는 피부 미용기이다.

[0003] 도 1 및 도 2에서 나타난 바와 같이, 피부 미용기는, 피부를 마사지, 관리하는 미용기기로서, 일반적으로는 피부 진단 기능을 포함하지 않는 기기를 의미한다. 이러한 피부 미용기는 사용자의 현재 피부 상태와 관계없이, 사용자의 자의적인 판단 하에, 미용 기능을 제공하게 되는 특성상, 사용자의 피부 상태를 오히려 악화시키는 결과를 초래하는 문제점이 있었으며, 이와 관련된 선행기술로는, 공개특허 제10-2002-0060050호(발명의 명칭: 공기압 피부 자극기), 등록실용신안 제20-0429470호(발명의 명칭: 피부자극기) 등이 있다. 상기의 문제를 해결하기 위한 것으로서, 최근에는 피부 미용기 자체에 사용자의 피부 상태를 진단하는 기능이 포함된 피부 미용 장치가 개발되고 있으나, 진단 기능이 포함된 피부 미용기 역시, 진단된 결과에 따라 사용자가 피부 미용 기능을 제공받기 위하여는, 피부 미용의 강도를 선택해야만 하는 불편함이 있다.

[0004] 위와 같은, 문제점 및 불편함을 해결하기 위하여, 사용자의 피부 상태를 정확하게 분석하고, 분석된 사용자의 상태에 맞는, 최적의 피부 미용 기능을 자동적으로 선택하고, 제공할 수 있는 기술이 필요하다. 즉, 단순히 사용자의 피부 상태를 진단하는 것에 그치는 것이 아니라, 피부 미용기에 포함된 복합센서를 이용하여 사용자의 피부 상태를 정확하게 분석하고, 다양한 피부 미용 기능 중에서, 분석된 사용자의 피부 상태에 필요한 피부 미용 기능을 선택, 판단하여, 자동적으로 사용자의 현재 피부 상태에 필요한 자극을 제공할 수 있는, 피부 미용기의 개발이 필요하다고 볼 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 사용자 피부의 수분량을 측정하는 임피던스 센서, 사용자 피부의 온도를 측정하는 적외선 센서, 주변 온도를 측정하는 온도

센서, 및 주변 습도를 측정하는 습도 센서를 포함하는 복합센서 모듈, 복합센서 모듈의 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 분석 모듈, 및 분석 모듈에서 분석된 결과에 따라 사용자의 피부에 자극을 주는 자극제공 모듈을 포함하여 구성함으로써, 사용자 피부의 수분량, 온도, 및 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변의 온도, 습도를 모두 고려하여, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극을 제공함으로써 사용자의 피부 노화를 방지할 수 있도록 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치 및 이를 이용하는 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0006] 또한, 본 발명은, 분석 모듈은, 사용자 피부의 수분량, 온도를 분석하는 사용자 피부 분석부, 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변 온도, 습도를 분석하는 주변 환경 분석부, 및 주변 환경 분석부에서 분석된 값이, 사용자 피부 분석부에서 분석된 값에 미치는 영향에 따라, 사용자의 피부에 필요한 자극을 판단하는 자극 판단부를 포함하여 구성함으로써, 사용자의 피부 상태에 필요한 피부 미용 기능을 선택, 판단하여, 자동적으로 사용자의 현재 피부 상태에 필요한 자극을 제공하도록 하는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치 및 이를 이용하는 방법을 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

[0007] 뿐만 아니라, 본 발명은, 분석 모듈에서 분석된 사용자의 피부 상태는, 통신 모듈을 통해 사용자 단말기로 전송됨으로써, 사용자는 사용자의 피부 상태를 파악할 수 있고, 사용자 단말기에는 사용자에게 제공되는 피부 미용 기능을 표시함으로써, 사용자의 피부 상태에 따라 초음파 자극부, 플라즈마 자극부, 광 자극부 중 어떠한 자극이 제공되고 있는지를 파악할 수 있으며, 이를 통하여 사용자는 본인의 피부 상태, 및 피부 미용 기능이 제공됨에 따른 사용자 피부 개선 상황을 실시간으로 파악할 수 있는, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치 및 이를 이용하는 방법을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른, 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치는,
- [0009] 피부 노화 방지 장치로서,
- [0010] 사용자 피부의 수분량을 측정하는 임피던스 센서, 사용자 피부의 온도를 측정하는 적외선 센서, 주변 온도를 측정하는 온도 센서, 및 주변 습도를 측정하는 습도 센서를 포함하는 복합센서 모듈;
- [0011] 상기 복합센서 모듈의 상기 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 분석 모듈; 및
- [0012] 상기 분석 모듈에서 분석된 결과에 따라 사용자의 피부에 자극을 주는 자극제공 모듈을 포함하되,
- [0013] 상기 자극제공 모듈은, 사용자 피부의 수분량, 온도, 및 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변의 온도, 습도를 모두 고려하여, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극을 제공함으로써 피부 노화를 방지하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.
- [0014] 바람직하게는, 상기 분석 모듈은,
- [0015] 사용자 피부의 수분량, 온도를 분석하는 사용자 피부 분석부;
- [0016] 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변 온도, 습도를 분석하는 주변 환경 분석부; 및
- [0017] 상기 주변 환경 분석부에서 분석된 값이, 상기 사용자 피부 분석부에서 분석된 값에 미치는 영향에 따라, 사용자의 피부에 필요한 자극을 판단하는 자극 판단부를 포함할 수 있다.
- [0018] 바람직하게는, 상기 분석 모듈은,
- [0019] 상기 복합센서 모듈에서 측정된 값을 종합하여 사용자의 피부 상태를 5단계로 구분할 수 있다.

- [0020] 바람직하게는,
- [0021] 상기 분석 모듈에서 분석된 사용자의 피부 상태는, 통신 모듈을 통해 사용자 단말기로 전송될 수 있다.
- [0022] 바람직하게는, 상기 자극제공 모듈은,
- [0023] 초음파 자극부, 플라즈마 자극부, 광 자극부 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0024] 더욱 바람직하게는,
- [0025] 상기 초음파 자극부는, 20Khz~10Mhz의 진동수인 초음파를 생성할 수 있다.
- [0026] 더욱 바람직하게는,
- [0027] 상기 플라즈마 자극부는, 사용자의 피부를 향해 저온 플라즈마를 조사할 수 있다.
- [0028] 더욱 바람직하게는,
- [0029] 상기 광 자극부는, 광원체로서 하나 이상의 LED를 이용할 수 있다.
- [0030] 바람직하게는,
- [0031] 상기 임피던스 센서는, 사용자의 피부에 전류를 흘려 사용자 피부의 임피던스를 측정하여, 사용자의 피부에 포진된 수분량의 정도를 감지할 수 있다.
- [0032] 바람직하게는,
- [0033] 상기 적외선 센서는, 사용자의 피부에 접촉되지 않고 사용자의 피부 온도를 감지하는 비접촉식일 수 있다.
- [0034] 또한, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법은,
- [0035] 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법에 있어서,
- [0036] (1) 복합센서 모듈인, 임피던스 센서, 적외선 센서, 온도 센서, 및 습도 센서가, 각각 사용자 피부의 수분량, 사용자 피부의 온도, 주변 온도, 및 주변 습도를 측정하는 단계;
- [0037] (2) 분석 모듈이, 상기 단계 (1)의 복합센서 모듈의 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 단계; 및
- [0038] (3) 자극제공 모듈이, 상기 단계 (2)에서 분석된 결과에 따라 사용자의 피부에 자극을 주는 단계를 포함하되,
- [0039] 상기 자극제공 모듈은, 사용자 피부의 수분량, 온도, 및 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변의 온도, 습도를 모두 고려하여, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극을 제공함으로써 피부 노화를 방지하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.
- [0040] 바람직하게는, 상기 분석 모듈은,
- [0041] 사용자 피부의 수분량, 온도를 분석하는 사용자 피부 분석부;
- [0042] 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변 온도, 습도를 분석하는 주변 환경 분석부; 및
- [0043] 상기 주변 환경 분석부에서 분석된 값이, 상기 사용자 피부 분석부에서 분석된 값에 미치는 영향에 따라, 사용

자의 피부에 필요한 자극을 판단하는 자극 판단부를 포함할 수 있다.

[0044] 바람직하게는, 상기 분석 모듈은,

[0045] 상기 복합센서 모듈에서 측정된 값을 종합하여 사용자의 피부 상태를 5단계로 구분할 수 있다.

[0046] 바람직하게는,

[0047] 상기 분석 모듈에서 분석된 사용자의 피부 상태는, 통신 모듈을 통해 사용자 단말기로 전송될 수 있다.

[0048] 바람직하게는, 상기 자극제공 모듈은,

[0049] 초음파 자극부, 플라즈마 자극부, 광 자극부 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.

[0050] 더욱 바람직하게는,

[0051] 상기 초음파 자극부는, 20Khz~10Mhz의 진동수인 초음파를 생성할 수 있다.

[0052] 더욱 바람직하게는,

[0053] 상기 플라즈마 자극부는, 사용자의 피부를 향해 저온 플라즈마를 조사할 수 있다.

[0054] 더욱 바람직하게는,

[0055] 상기 광 자극부는, 광원체로서 하나 이상의 LED를 이용할 수 있다.

[0056] 바람직하게는,

[0057] 상기 임피던스 센서는, 사용자의 피부에 전류를 흘려 사용자 피부의 임피던스를 측정하여, 사용자의 피부에 포진된 수분량의 정도를 감지할 수 있다.

[0058] 바람직하게는,

[0059] 상기 적외선 센서는, 사용자의 피부에 접촉되지 않고 사용자의 피부 온도를 감지하는 비접촉식일 수 있다.

발명의 효과

[0060] 본 발명에서 제안하고 있는 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치 및 이를 이용하는 방법에 따르면, 사용자 피부의 수분량을 측정하는 임피던스 센서, 사용자 피부의 온도를 측정하는 적외선 센서, 주변 온도를 측정하는 온도 센서, 및 주변 습도를 측정하는 습도 센서를 포함하는 복합센서 모듈, 복합센서 모듈의 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 분석 모듈, 및 분석 모듈에서 분석된 결과에 따라 사용자의 피부에 자극을 주는 자극제공 모듈을 포함하여 구성함으로써, 사용자 피부의 수분량, 온도, 및 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변의 온도, 습도를 모두 고려하여, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극을 제공함으로써 사용자의 피부 노화를 방지할 수 있다.

[0061] 또한, 본 발명에 따르면, 분석 모듈은, 사용자 피부의 수분량, 온도를 분석하는 사용자 피부 분석부, 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변 온도, 습도를 분석하는 주변 환경 분석부, 및 주변 환경 분석부에서 분석된 값이, 사용자 피부 분석부에서 분석된 값에 미치는 영향에 따라, 사용자의 피부에 필요한 자극을 판단하는 자극 판단부를 포함하여 구성함으로써, 사용자의 피부 상태에 필요한 피부 미용 기능을 선택, 판단하여, 자동적으로 사용

자의 현재 피부 상태에 필요한 자극을 제공할 수 있다.

[0062] 뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 분석 모듈에서 분석된 사용자의 피부 상태는, 통신 모듈을 통해 사용자 단말기로 전송됨으로써, 사용자는 사용자의 피부 상태를 파악할 수 있고, 사용자 단말기에는 사용자에게 제공되는 피부 미용 기능을 표시함으로써, 사용자의 피부 상태에 따라 초음파 자극부, 플라즈마 자극부, 광 자극부 중 어떠한 자극이 제공되고 있는지를 파악할 수 있으며, 이를 통하여 사용자는 본인의 피부 상태, 및 피부 미용 기능이 제공됨에 따른 사용자 피부 개선 상황을 실시간으로 파악할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0063] 도 1은 기존의 피부 관리 기기의 일예를 나타내는 사진.
 도 2는 기존의 피부 관리 기기의 다른 예를 나타내는 사진.
 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치의 블록도를 도시한 도면.
 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 도시한 도면.
 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치의 분석 모듈의 블록도를 도시한 도면.
 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 자극부를 포함하는 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 도시한 도면.
 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 플라즈마 자극부를 포함하는 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 도시한 도면.
 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 광 자극부를 포함하는 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 도시한 도면.
 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 모습을 도시한 도면.
 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법의 흐름도를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0064] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 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.

[0065] 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.

[0066] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치의 블록도를 도시한 도면이며, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 도시한 도면이다. 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치(10)는, 피부 노화 방지 장치로서, 사용자 피부의 수분량을 측정하는 임피던스 센서(110), 사용자 피부의 온도를 측정하는 적외선 센서(120), 주변 온도를 측정하는 온도 센서(130), 및 주변 습도를 측정하는 습도 센서(140)를 포함하는 복합센서 모듈(100), 복합센서 모듈(100)의 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 분석 모듈(200), 및 분석 모듈(200)에서 분석된 결과에 따라 사용자의 피부에 자극을 주는 자극제공 모듈(300)을 포

합하는 것을 그 구성으로 하되, 자극제공 모듈(300)은, 사용자 피부의 수분량, 온도, 및 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변의 온도, 습도를 모두 고려하여, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극을 제공함으로써 피부 노화를 방지하는 것을 특징으로 한다. 또한, 분석 모듈(200)에서 분석된 사용자의 피부 상태는, 통신 모듈(500)을 통해 사용자 단말기로 전송될 수 있으며, 실시예에 따라서는, 분석 모듈(200)은 복합센서 모듈(100)에서 측정된 값을 종합하여 사용자의 피부 상태를 5단계로 구분할 수 있고, 구분된 사용자의 피부 상태에 따른 단계 역시, 통신 모듈(500)을 통해 사용자 단말기로 전송될 수 있다. 전송된 정보는 사용자 단말기에 시각적으로 표시되므로, 사용자는 상기의 정보를 확인할 수가 있다. 다만, 분석 모듈(200)이 사용자의 피부 상태를 단계로 구분하는 것과 관련하여, 상기의 5단계로 구분하는 것으로만 한정되는 것은 아니며, 그 이상 또는 그 이하의 단계로 구분할 수도 있다.

[0067] 먼저, 복합센서 모듈(100)은, 임피던스 센서(110), 적외선 센서(120), 온도 센서(130), 습도 센서(140), 즉, 4개의 센서를 포함하여 구성되며, 사용자의 피부 상태 및 사용자의 주변 환경을 측정하는 역할을 한다. 일반적으로 하나의 값을 측정하는 센서 모듈과는 상이한, 복합센서 모듈(100)로서, 4개의 센서에서 사용자 피부 상태(피부 수분량, 온도) 및 주변 환경(온도, 습도)에 대한 측정 값을 얻을 수 있다는 특징이 있다.

[0068] 구체적으로는, 임피던스 센서(110)는, 사용자의 피부에 전류를 흘려 사용자 피부의 임피던스를 측정하여, 사용자의 피부에 포진된 수분량의 정도를 감지하는 역할을 한다. 임피던스 센서(110)를 이용하는 방법은, 신체 내 조직의 생체 임피던스(저항)를 측정하여 체내 진단 정보를 효과적으로 획득하는 방법으로서, 특히, 사용자의 피부의 상태를 판단할 수 있는 수분량을 측정하는 것이다. 측정하고자 하는 신체 부위의 피부 표면에 기준 전극과 측정 전극을 접촉시키고, 이에 미소전류를 가하여 두 전극 사이의 전압을 측정하는 것을 통하여, 신체 내부의 임피던스의 분포, 또는 시간과 주파수에 따른 임피던스의 변화를 재구성함으로써 체내 정보를 진단할 수 있다.

[0069] 본 발명에서의 임피던스 센서(110)는 습식전극을 이용할 수 있으나, 일반적으로 사용되는 습식 전극의 경우, 전극과 피부 접촉면 사이에 존재하는 접촉 임피던스를 줄이기 위해 전해질 용액으로 전극의 표면을 처리하는데, 오히려 전해질 용액과 전극 간에 분극 현상이 발생하여 오차가 발생할 수 있는 바, 습식전극에 한정되지 않고, 임피던스 센서(110)에는 건식전극이 사용될 수도 있다. 건식전극의 경우, 우선, 습식전극에 비하여 오차를 줄일 수 있다는 장점이 있으며, 뿐만 아니라, 기준전극과 기준전극의 주위에 위치가 고정된 복수개의 측정 전극이 배치될 수 있으므로, 별도로 전극을 각각의 위치에 배치시킬 필요 없이, 고정된 전극을 사용자의 피부에 접촉시킴으로써 정확한 임피던스를 측정할 수 있고, 마이크로 스케일로 구현하는 경우에는, 협소 부위를 정확하게 측정할 수 있다는 장점이 있다.

[0070] 적외선 센서(120)는, 사용자의 피부에 접촉되지 않고도 사용자의 피부 온도를 감지하는 비접촉식일 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 사용자의 피부에 접촉되어 사용자의 피부 온도를 감지하는 접촉식일 수도 있다. 적외선 센서(120)는, 사용자의 피부 표면에서 방사되는 적외선을 측정함으로써, 사용자의 피부의 온도를 측정할 수 있다.

[0071] 온도 센서(130)는, 주변 온도를 측정하는 역할을 하며, 습도 센서(140)는, 주변 습도를 측정하는 역할을 한다. 온도 센서(130) 및 습도 센서(140)는 임피던스 센서(110), 적외선 센서(120)와 동일면에 위치할 수 있으나, 옆면 또는 반대면에 위치할 수도 있다. 실시예에 따라서는, 온도 센서(130)에는, 사용자의 피부의 온도가 주변 온도 측정 값에 영향을 주는 것을 방지하기 위하여, 열 차단부(미도시)를 더 포함할 수 있고, 습도 센서(140) 역시, 사용자의 피부의 수분량이 주변 습도 측정 값에 영향을 주는 것을 방지하기 위하여, 습도 차단부(미도시)를 더 포함할 수도 있다.

[0072] 제어 모듈(400)은, 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치의 구성으로서, 각각의 복합센서 모듈(100), 분석 모듈(200), 자극제공 모듈(300), 및 통신 모듈(500)을 제어하는 역할을 하며, 통신 모

들(500)은, 분석 모듈(200)에서 분석된 결과를, 사용자 단말기로 전송하는 역할을 한다. 통신 모듈(500)은 상기의 결과를 사용자 단말기로 전송하는 역할에 한정되는 것은 아니며, 사용자가 사용자의 피부 상태에 따라 사용자 단말기를 통하여, 자극제공 모듈(300)에서 제공될 수 있는 자극 중 특정 자극을 선택하는 경우라면, 사용자 단말기에서 선택된 특정 자극을, 사용자 단말기로부터 전송받는 역할을 할 수도 있다.

[0073] 분석 모듈(200)은, 복합센서 모듈(100)의 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 역할을 한다. 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치의 분석 모듈의 블록도를 도시한 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치(10)의 분석 모듈(200)은, 사용자 피부의 수분량, 온도를 분석하는 사용자 피부 분석부(210), 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변 온도, 습도를 분석하는 주변 환경 분석부(220), 및 주변 환경 분석부(220)에서 분석된 값이, 사용자 피부 분석부(210)에서 분석된 값에 미치는 영향에 따라, 사용자의 피부에 필요한 자극을 판단하는 자극 판단부(230)를 포함할 수 있다. 자극 판단부(230)에서는, 자극제공 모듈(300)에서 제공할 수 있는, 초음파 자극부(310), 플라즈마 자극부(320), 광 자극부(330) 중 적어도 어느 하나의 자극이, 사용자의 피부에 필요하다고 판단할 수 있다.

[0074] 자극제공 모듈(300)은, 초음파 자극부(310), 플라즈마 자극부(320), 광 자극부(330) 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있으며, 자극제공 모듈(300)에 대하여는 이하 도 6 내지 도 8에서 설명하도록 한다.

[0075] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치의 초음파 자극부를 도시한 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치(10)의 초음파 자극부(310)는, (a)에 도시된 바와 같이, 진동자에서 발생되는 진동을 이용하여, 사용자의 피부에 자극을 줄 수 있으며, 실시예에 따라서는, 20Khz~10Mhz의 진동수인 초음파를 이용할 수 있다. (b)는 초음파 자극으로 인한 효과 중 하나로서, 피부 리프팅의 원리를 설명하기 위해 도시한 도면이다. 고강도 집속 초음파를 사용하는 경우, 피부의 1.5mm 깊이의 진피 상부층, 3mm 깊이의 진피 하부층에 열응고점이 형성되고, 그 후, 4.5mm 깊이의 SMAS(섬유근막층)에 열응고점이 형성된다. 이렇게 형성된 열응고점을 중심으로 피부 조직이 응고와 수축을 반복하게 되면서, 피부는 위쪽으로 당김 현상이 나타나게 되며, 최종적으로는 리프팅이 되는 것이다.

[0076] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치의 플라즈마 자극부를 도시한 도면이다. 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치(10)의, 플라즈마 자극부(320)는 사용자의 피부를 향해 저온 플라즈마를 조사하는 역할을 하며, 플라즈마를 발생시키는 플라즈마 발생부를 포함할 수 있다. 또한, 플라즈마 자극부(320)의 형태는 특정된 것이 아니며, 하나 이상으로 나누어진 형태일 수도 있다. (b)는 플라즈마를 이용한 피부 치료를 설명하기 위한 것으로서, 플라즈마가 표피로 흡수되는 모습을 확인할 수 있다. 플라즈마는 피부를 피사시키지 않고, 유해한 세포를 멸균, 재생시킬 수 있으며, 이를 이용하여, 대표적으로는 아토피 피부질환을 치료할 수가 있다.

[0077] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치의 광 자극부를 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치(10)의 광 자극부(330)는, 광원체로서 LED를 이용할 수 있으며, LED는 하나 이상으로 구성될 수 있다. 사용자는 광 자극부(330)를 이용하여, 광을 사용자의 피부에 직접 조사함으로써, 사용자의 피부에 미백, 살균 효과를 줄 수 있다.

[0078] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 모습을 도시한 도면이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치(10)의 이용에 있어서, 우선, 복합모듈 센서(100)를 사용자의 피부에 접촉함으로써, 사용자의 피부 상태 및 주변 환경에 대한 정보를 측정하게 되며, 분석 모듈(200)에서는 측정된 사용자의 피부 상태 및 주변 환경을 분석하여 사용자의 피부 상태에 필요한 피부 미용 기능을 판단하게 된다. 그 후, 분석 모듈(200)에서 분석, 판단된 결과는 통신 모듈(500)을 통하여 사용자 단말기로 전송될 수 있다. 사용자는, 사용자 단말기를 통하여 사용자의 피부 상태, 주

변 환경에 대한 정보를 확인할 수 있으며, 실시예에 따라서는, 추가적으로, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극에 대한 정보를 확인할 수도 있다. 예를 들어, 사용자의 피부 상태가 3단계로서, 피부 상태를 개선하기 위하여 필요한 효과가, 리프팅, 미백이라고 판단되는 경우, 사용자 단말기에는, 사용자의 피부에 필요한 자극이 초음파 자극과 광 자극이라는 정보가 추가적으로 표시될 수 있으며, 최종적으로는, 자극제공 모듈(300)이, 사용자 단말기에 표시된 자극대로 사용자의 피부에 자극을 제공함으로써, 사용자의 피부를 개선시키게 되는 것이다. 즉, 사용자는 피부에 어떠한 자극이 제공되고 있는지를 파악할 수 있으며, 이를 통하여 사용자는 본인의 피부 상태, 및 피부 미용 기능이 제공됨에 따른 피부의 개선 상황을 실시간으로 파악할 수 있게 된다.

[0079] 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법의 흐름도를 도시한 도면이다. 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치(10)는, 피부 노화 방지 장치를 이용하는 방법에 있어서, 복합센서 모듈(100)인, 임피던스 센서(110), 적외선 센서(120), 온도 센서(130), 및 습도 센서(140)가, 각각 사용자 피부의 수분량, 사용자 피부의 온도, 주변 온도, 및 주변 습도를 측정하는 단계(S100), 분석 모듈(200)이, 단계 S100의 복합센서 모듈(100)의 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 단계(S200), 및 자극제공 모듈(300)이, 단계 S200에서 분석된 결과에 따라 사용자의 피부에 자극을 주는 단계(S300)를 포함하되, 자극제공 모듈(300)은, 사용자 피부의 수분량, 온도, 및 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변의 온도, 습도를 모두 고려하여, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극을 제공함으로써 피부 노화를 방지하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0080] 각각의 단계들과 관련된 상세한 내용들은, 앞서 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치(10)와 관련하여 충분히 설명되었으므로, 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0081] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치 및 이를 이용하는 방법은, 사용자 피부의 수분량을 측정하는 임피던스 센서, 사용자 피부의 온도를 측정하는 적외선 센서, 주변 온도를 측정하는 온도 센서, 및 주변 습도를 측정하는 습도 센서를 포함하는 복합센서 모듈, 복합센서 모듈의 4개의 센서에서 측정된 값을 종합하여, 사용자의 피부 상태를 분석하는 분석 모듈, 및 분석 모듈에서 분석된 결과에 따라 사용자의 피부에 자극을 주는 자극제공 모듈을 포함하여 구성함으로써, 사용자 피부의 수분량, 온도, 및 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변의 온도, 습도를 모두 고려하여, 사용자의 피부 상태에 필요한 자극을 제공함으로써 사용자의 피부 노화를 방지할 수 있다. 뿐만 아니라, 분석 모듈은, 사용자 피부의 수분량, 온도를 분석하는 사용자 피부 분석부, 사용자의 피부에 영향을 미치는 주변 온도, 습도를 분석하는 주변 환경 분석부, 및 주변 환경 분석부에서 분석된 값이, 사용자 피부 분석부에서 분석된 값에 미치는 영향에 따라, 사용자의 피부에 필요한 자극을 판단하는 자극 판단부를 포함하여 구성함으로써, 사용자의 피부 상태에 필요한 피부 미용 기능을 선택, 판단하여, 자동적으로 사용자의 현재 피부 상태에 필요한 자극을 제공할 수 있다. 또한, 분석 모듈에서 분석된 사용자의 피부 상태는, 통신 모듈을 통해 사용자 단말기로 전송됨으로써, 사용자는 사용자의 피부 상태를 파악할 수 있고, 사용자 단말기에는 사용자에게 제공되는 피부 미용 기능을 표시함으로써, 사용자의 피부 상태에 따라 초음파 자극부, 플라즈마 자극부, 광 자극부 중 어떠한 자극이 제공되고 있는지를 파악할 수 있으며, 이를 통하여 사용자는 본인의 피부 상태, 및 피부 미용 기능이 제공됨에 따른 사용자 피부 개선 상황을 실시간으로 파악할 수 있다.

[0082] 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

[0083] 10: 본 발명의 일실시예에 따른 복합 센서 기반의 피부 노화 방지 장치
100: 복합센서 모듈
110: 임피던스 센서
120: 적외선 센서

- 130: 온도 센서
- 140: 습도 센서
- 200: 분석 모듈
- 210: 사용자 피부 분석부
- 220: 주변 환경 분석부
- 230: 자극 판단부
- 300: 자극제공 모듈
- 310: 초음파 자극부
- 320: 플라즈마 자극부
- 330: 광 자극부
- 400: 제어 모듈
- 500: 통신 모듈

도면

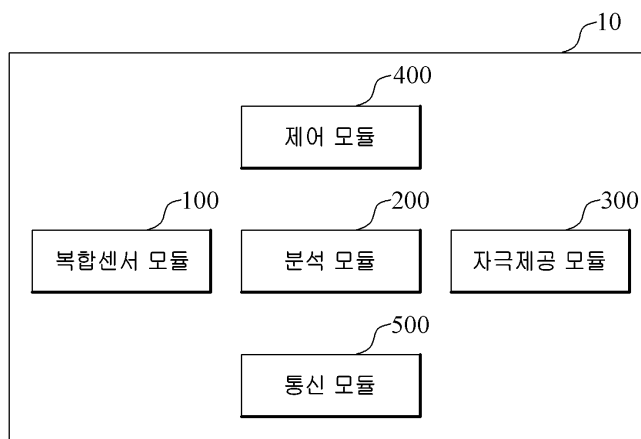
도면1



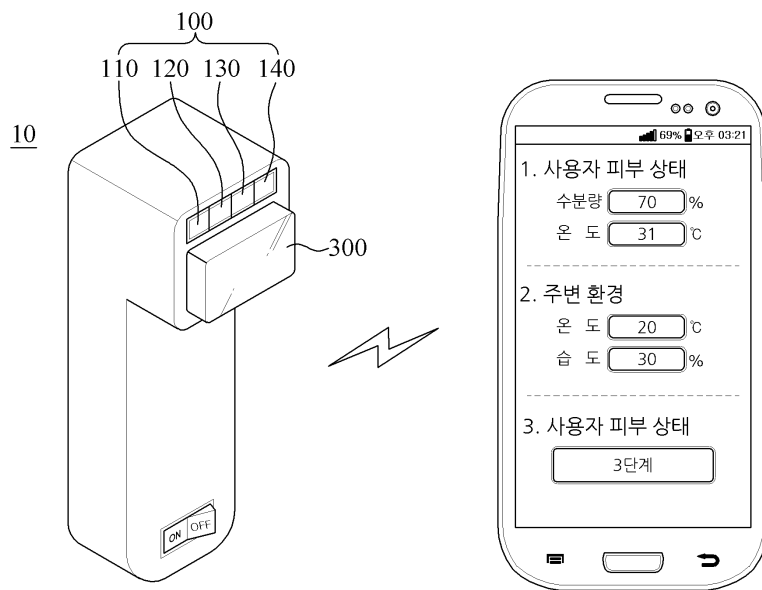
도면2



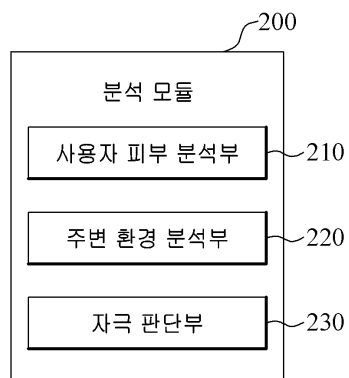
도면3



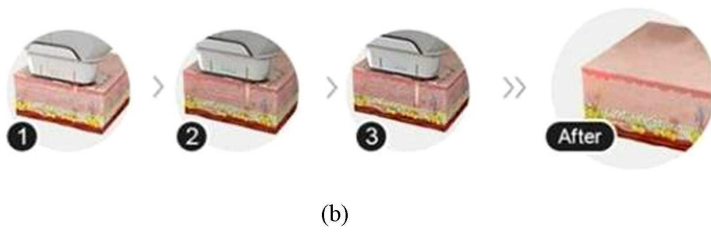
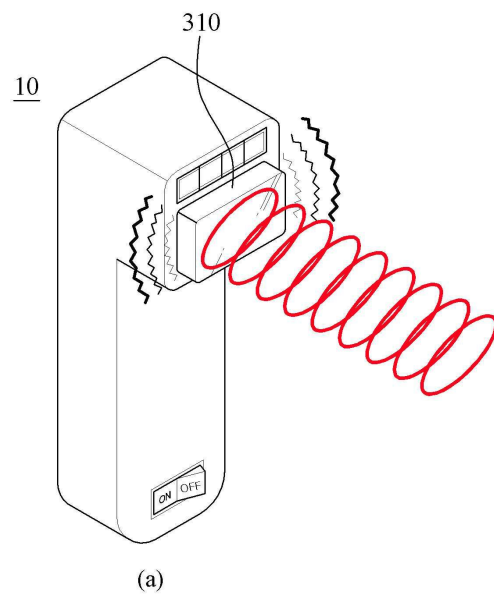
도면4



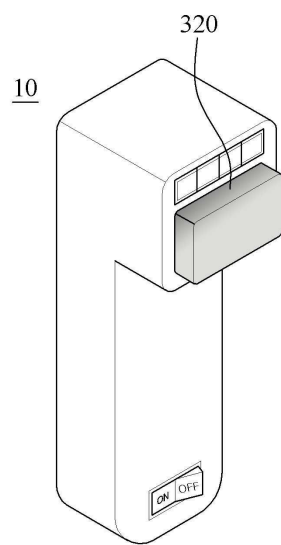
도면5



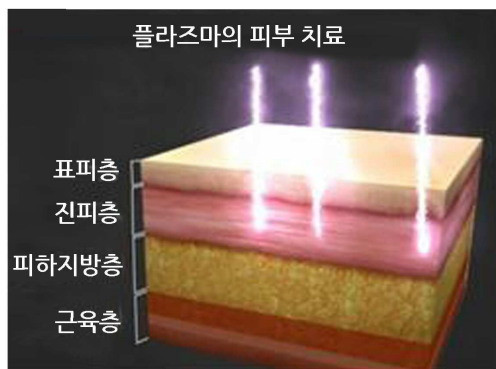
도면6



도면7

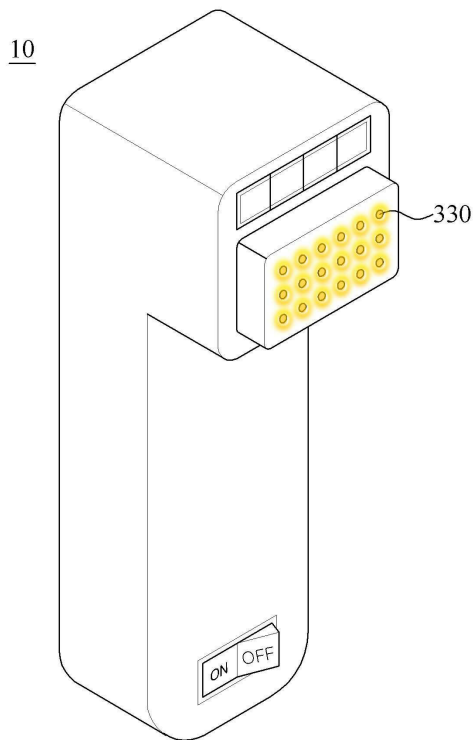


(a)



(b)

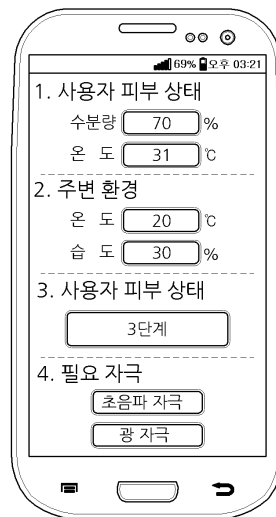
도면8



도면9

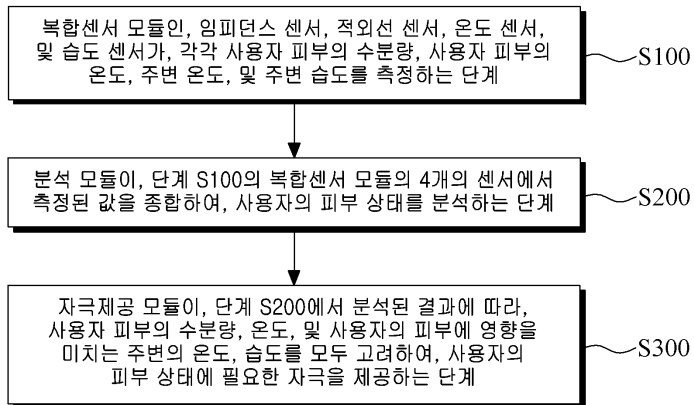


(a)



(b)

도면10



专利名称(译)	基于多传感器的皮肤老化预防装置及其使用方法		
公开(公告)号	KR1020180130138A	公开(公告)日	2018-12-07
申请号	KR1020170065820	申请日	2017-05-29
[标]申请(专利权)人(译)	MICRO MEDIA		
申请(专利权)人(译)	微软公司医疗补助		
当前申请(专利权)人(译)	微软公司医疗补助		
[标]发明人	JONG HA LEE 이중하		
发明人	이중하		
IPC分类号	A61N7/00 A61B5/00 A61B5/01 A61B5/053 A61N1/44 A61N5/06 G01K13/00		
CPC分类号	A61N7/00 A61N1/44 A61N5/0616 A61B5/0531 A61B5/443 A61B5/01 A61B5/441 G01K13/004 A61N2007/0034 A61N2005/0651		
代理人(译)	Gimgeonwoo		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种复合基于传感器的皮肤老化设备，更具体地，作为预防皮肤老化装置，其测量阻抗传感器，用于测量用户的皮肤，环境温度的温度的红外线传感器，测量使用者的皮肤的水分含量温度传感器，以及包括用于测量环境温度传感器模块，湿度传感器，其特征在于所述复合传感器从模块，用于分析用户的皮肤状况分析模块的四个传感器合成的测量值的复合物，并且其中所述分析模块包括：刺激给与它们根据分析结果刺激使用者的皮肤模块，磁极提供模块，并在用户的皮肤上，温度中的水含量，和环境温度影响使用者的皮肤上，同时考虑湿度，通过向使用者提供必要的刺激来防止皮肤老化。它应。此外，本发明涉及使用基于所述预防皮肤老化设备的复合传感器的方法，根据使用皮肤老化预防装置的方法更具体地euroneun，(1)一种复合传感器模块，阻抗传感器，红外传感器，温度传感器，湿度传感器分别测量使用者皮肤的含水量，使用者皮肤的温度，环境温度和湿度。(2)(3)根据步骤(2)中分析的结果为用户的皮肤提供刺激，其中刺激提供模块包括以下

步骤：是你的皮肤的水分含量，温度，以及兼顾环境温度和湿度影响使用者的皮肤，提供必要的刺激使用者的皮肤老化这是本发明的特征。根据使用本发明中所提出的复合基于传感器的皮肤老化预防装置的方法，并且此，阻抗传感器，红外线传感器，温度传感器，用于测量环境温度，测量用户的皮肤的温度，以测量使用者的皮肤的水分含量，和从复合传感器模块的四个传感器合成的测量值，所述复合传感器模块，其包括用于测量环境温度，并根据来自所述分析模块和分析模块分析的结果用于分析用户的皮肤状况的湿度传感器的并且，包括：刺激给与它会刺激皮肤模块，所有的环境温度，湿度影响的水分含量，温度和使用者的皮肤，使用者的皮肤的考虑，用户通过到用户的皮肤状况提供必要的刺激可以防止皮肤老化。根据本发明，分析模块，用户与在皮肤中的水含量，使用者的皮肤分析仪，用于分析所述温度，在环境温度下，影响使用者的皮肤，环境分析外围单元，用于分析所述湿度和周围环境分析部根据分析值，在用户的皮肤分析仪上的值分析的影响，通过包括磁极被确定，以确定使用者的皮肤部分所需的刺激，选择在用户的皮肤所需要的皮肤特征，则确定，它可以自动提供用户当前皮肤状况所需的刺激。另外，根据本发明，由分析模块分析的用户的皮肤状况通过通信模块发送到用户终端，使得用户可以掌握用户的皮肤状况，可以根据用户的皮肤状况确定等离子体刺激单元和光刺激单元，从而使用户能够理解用户的皮肤状况和皮肤美容功能用户可以实时掌握皮肤改善状态。

