



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년06월15일
(11) 등록번호 10-1630426
(24) 등록일자 2016년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/01 (2006.01)
G06F 13/42 (2006.01) G06F 19/00 (2011.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/0015 (2013.01)
A61B 5/0059 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0110642
(22) 출원일자 2015년08월05일
심사청구일자 2015년08월05일
(56) 선행기술조사문헌
KR101274303 B1

(73) 특허권자
아람휴비스(주)
경기도 성남시 중원구 둔촌대로 560, 801호 (상대원동, 벽산테크노피아)
(72) 발명자
박동순
경기 용인시 기흥구 연원로42번길 33, 201동 202호 (마북동, 연원마을쉐르빌아파트)
정정일
서울특별시 금천구 독산로50길 143, 202호(시흥동, 대명맨션)
(74) 대리인
서동원, 김기령

전체 청구항 수 : 총 10 항

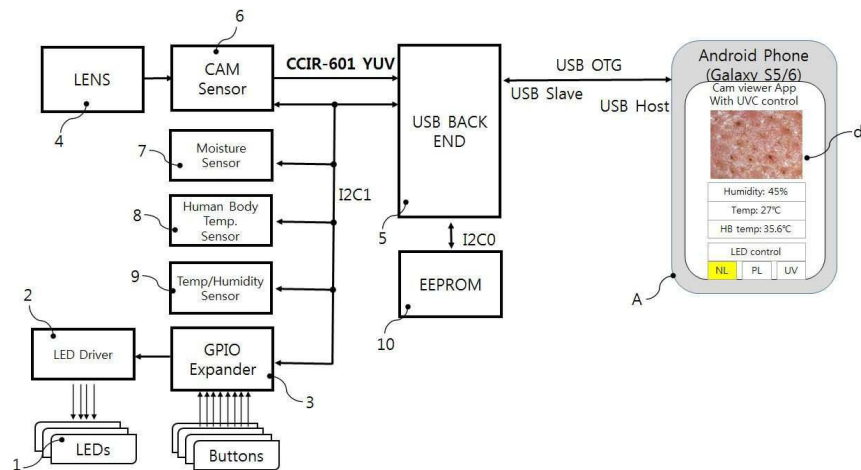
심사관 : 이재균

(54) 발명의 명칭 개인용 건강 정보를 취득하기 위한 장치 및 그 방법

(57) 요약

본 발명은 멀티기능을 갖는 영상정보 및 다기능 헬스 케어 센서를 통해 언제 어디서나 장소 및 시간에 구애받지 않고 각 개인의 건강정보인 피부(모발포함) 및 이비인후과와 관련된 코, 귀, 입과 치과와 관련된 치아 및 피부의 수분, 인체의 체온, 주변의 온도/습도 정보를 용이하게 주기적으로 취득하고 취득한 정보를 개인용 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 취득한 건강정보를 분석, 저장, 데이터화하여 장기간에 걸쳐 축적할 수 있으며, 주기적으로 축적된 사용자의 개인건강정보를 지속적으로 관리해줌으로써 향후 질병 발병 시 질병원인 등을 보다 근본적으로 파악할 수 있는 중대한 정보로 사용할 수 있도록 하기 위한 개인용 건강 정보를 취득하는 장치 및 그 방법이다.

대표도 - 도1a



(52) CPC특허분류

A61B 5/01 (2013.01)
A61B 5/443 (2013.01)
G06F 13/4282 (2013.01)
G06F 19/32 (2013.01)
A61B 2562/02 (2013.01)
A61B 2562/0238 (2013.01)
A61B 2562/0271 (2013.01)
A61B 2562/029 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

피부용으로서 피부와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 영상정보를 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 영상정보를 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,

마이크이 내장되어 피부의 수분을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 수분 센서(Moisture Sensor)와,

마이크이 내장되어 인체의 체온을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 체온 센서(Human Body Temp Sensor)와,

마이크이 내장되어 건강정보대상자의 주변 온도와 습도를 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 온도·습도 센서(Temp·Humidity Sensor)와,

상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 수분 센서, 체온 센서, 온도·습도 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)와,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)가 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 수분센서, 체온센서, 온도·습도 센서와 개인 단말기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이퍼롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 포함하는 개인용 건강 정보를 취득하기 위한 장치.

청구항 2

피부용으로서 피부와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 영상정보를 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 영상정보를 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,

마이크이 내장되어 피부의 수분을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 수분 센서(Moisture Sensor)와,

마이크이 내장되어 인체의 체온을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 체온 센서(Human Body Temp Sensor)와,

상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 수분 센서, 체온 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)와,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)가 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 수분센서, 체온센서와 개인 단말

기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 포함하는 개인용 건강 정보를 취득하기 위한 장치.

청구항 3

피부용으로서 피부와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 영상정보를 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 영상정보를 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 캡센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,

마이컴이 내장되어 피부의 수분을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 수분 센서(Moisture Sensor)와,

마이컴이 내장되어 건강정보대상자의 주변 온도와 습도를 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 온도·습도 센서(Temp·Humidity Sensor)와,

상기 영상정보취득수단 중 캡 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 수분 센서, 온도·습도 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)와,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)가 캡센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 수분센서, 온도·습도 센서와 개인 단말기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 포함하는 개인용 건강 정보를 취득하기 위한 장치.

청구항 4

피부용으로서 피부와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 영상정보를 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 영상정보를 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 캡센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,

마이컴이 내장되어 인체의 체온을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 체온 센서(Human Body Temp Sensor)와,

마이컴이 내장되어 건강정보대상자의 주변 온도와 습도를 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 온도·습도 센서(Temp·Humidity Sensor)와,

상기 영상정보취득수단 중 캡 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 체온 센서, 온도·습도 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)와,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)가 캡센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 체온센서, 온도·습도 센서와 개인 단말기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 포함하는 개인용 건강 정보를 취득하기 위한 장치.

청구항 5

피부용으로서 피부와 이비인후용으로 코, 귀, 입 및 치아용으로 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 영상정보를 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 영상정보를 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백엔드(USB BACK END)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,

마이크이 내장되어 피부의 수분을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백엔드(USB BACK END)로 전송하는 수분 센서(Moisture Sensor)와,

상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 수분 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백엔드(USB BACK END)와,

상기 유에스비 백엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,

상기 유에스비 백엔드(USB BACK END)가 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 수분센서와 개인 단말기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 포함하는 개인용 건강 정보를 취득하기 위한 장치.

청구항 6

피부용으로서 피부와 이비인후용으로 코, 귀, 입 및 치아용으로 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 영상정보를 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 영상정보를 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백엔드(USB BACK END)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,

마이크이 내장되어 인체의 체온을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백엔드(USB BACK END)로 전송하는 체온 센서(Human Body Temp Sensor)와,

상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 체온 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백엔드(USB BACK END)와,

상기 유에스비 백엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,

상기 유에스비 백엔드(USB BACK END)가 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 체온센서와 개인 단말기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 포함하는 개인용 건강 정보를 취득하기 위한 장치.

청구항 7

피부용으로서 피부와 이비인후용으로 코, 귀, 입 및 치아용으로 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 영상정보를 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 영상정보를 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백엔드(USB BACK END)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,

마이크이 내장되어 건강정보대상자의 주변 온도와 습도를 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비

백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 온도·습도 센서(Temp·Humidity Sensor)와,

상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 온도·습도 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)와,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)가 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 온도·습도 센서와 개인 단말기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이퍼롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 포함하는 개인용 건강 정보를 취득하기 위한 장치.

청구항 8

개인건강정보로서 피부 영상정보 또는 헬스 케어 정보로서 피부 수분, 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자하는 모드 선택 단계와,

상기 모드 선택 단계에서 피부 영상정보 선택이 이루어지면 건강정보를 취득하고자 하는 피부에 엘이디 조명을 발광하여 엘이디 빛을 투사하고 피부로부터 반사되는 피부 영상을 렌즈를 통해 캠 센서에서 수광하며 수광된 영상정보를 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 피부 영상 정보 취득단계와,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에서 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하여 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)로 전송하고 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 취득한 피부영상정보를 분석, 저장, 데이터화하여 축적하는 저장단계와,

또한 상기 모드 선택 단계에서 헬스 케어 정보로서 피부 수분, 체온, 건강정보 대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자 하는 모드 선택이 이루어지면 마이컴이 내장된 피부 수분 센서, 체온 센서, 건강정보 대상자의 주변 온도·습도 센서를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 수분 센서, 체온 센서, 주변 온도·습도 센서로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송하는 헬스 케어 정보 취득단계와,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송된 헬스 케어 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기 또는 퍼스널 컴퓨터로 전송하고 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 또는 데이터화하여 축적하는 완료단계로 이루어지는 개인용 건강 정보 취득 방법.

청구항 9

개인건강정보로서 코, 귀, 입의 영상정보 또는 헬스 케어 정보로서 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자하는 모드 선택 단계와,

상기 모드 선택 단계에서 코, 귀, 입의 영상정보 선택이 이루어지면 건강정보를 취득하고자 하는 피사체에 엘이디 조명을 발광하여 엘이디 빛을 투사하고 피사체로부터 반사되는 영상 정보를 렌즈를 통해 캠 센서에서 수광하고 수광된 영상정보를 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 코, 귀, 입의 영상 정보 취득단계와,

유에스비 백 엔드(USB BACK END)에서 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하여 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)로 전송하고 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 샘플 영상과 비교하여 진단하고 저장, 데이터화하여 축적하는 저장단계와,

또한 상기 모드 선택 단계에서 헬스 케어 정보로서 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자 하는 모드 선택이 이루어지면 마이컴이 내장된 체온 센서, 건강정보 취득 대상자의 주변 온도·습도 센서를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 체온 센서, 주변 온도·습도 센서로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송하는 헬스 케어 정보 취득단계와,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송된 헬스 케어 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)로 전송하고 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 또는 데이터화하여 축적하는 완료단계로 이루어지는 개인용 건강 정보 취득 방법.

청구항 10

개인건강정보로서 치아의 영상정보 또는 헬스 케어 정보로서 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자하는 모드 선택 단계와,

상기 모드 선택 단계에서 치아의 영상정보 선택이 이루어지면 건강정보를 취득하고자 하는 피사체에 엘이디 조명을 발광하여 엘이디 빛을 투사하고 피사체로부터 반사되는 영상 정보를 렌즈를 통해 캠 센서에서 수광하고 수광된 영상정보를 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 치아의 영상 정보 취득단계와,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에서 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하여 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기 또는 퍼스널 컴퓨터로 전송하고 개인 단말기 또는 퍼스널 컴퓨터에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 샘플 영상과 비교하여 진단하고 저장, 데이터화하여 축적하는 저장단계와,

또한 상기 모드 선택 단계에서 헬스 케어 정보로서 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자 하는 모드 선택이 이루어지면 마이컴이 내장된 체온, 건강정보대상자의 주변 온도·습도 센서를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 체온, 주변 온도·습도 센서로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송하는 헬스 케어 정보 취득단계와,

상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송된 헬스 케어 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)로 전송하고 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 또는 데이터화하여 축적하는 완료단계로 이루어지는 개인용 건강 정보 취득 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 개인용 건강 정보를 취득하는 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 개인용 건강정보를 장소와 시간에 구애받지 않고 주기적으로 용이하게 취득하고 취득한 개인건강정보를 분석, 저장 및 데이터화하여 지속적으로 축적 및 관리함으로써 향후 질병 발병 시 질병원인을 보다 근본적으로 파악해주는 정보로 사용하기 위해 제공하기 위한 개인용 건강 정보를 취득하는 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 인체의 피부(모발포함)나 코, 귀, 입 및 치아나 피부의 수분, 체온 등이 정상상태인지 질병 초기 단계인지를 진단받기 위해서는 병원에 방문하여 고가의 의료 장비를 사용하여 검사하고 전문의로부터 진료를 받아야 한다.

[0003] 따라서 일반 개인 소비자들은 바쁜 시간을 일부러 내서 병원을 방문해야 하고 고가의 의료비용을 지불 해야 하며 이런 이유로 주기적이면서 지속적인 검사를 받기에 어려움이 많다.

[0004] 그런데, 우리의 인체는 어느 시점에서 질병이 발병할 경우에는 그 사람의 생활 패턴, 식생활, 주변환경 등의 정보를 장기간에 걸쳐 지속적이면서 주기적으로 분석, 저장 및 데이터화하여 축적되어 있으면 보다 정확한 진단과 처방을 할 수 있다.

[0005] 특히, 인체의 피부에서 피부의 유분(Sebum), 모공(Pore), 색소침착(Melanin), 여드름(Acne), 주름(Wrinkle), 민감도(Sensitivity) 및 수분(Moisture) 등의 정보를 주기적으로 장기간에 걸쳐 지속적으로 취득하여 분석, 저장 및 데이터화하여 축적하면 피부 질환이 발생하거나 화장품을 선택할 때 진단하여 정확한 화장품 처방을 할 수 있다.

[0006] 그러나 이러한 각 개인의 건강정보를 각자 스스로 장기간에 걸쳐 주기적이면서 지속적인 취득과 이를 분석하고 데이터화하여 저장하며 축적하는 일이 일상생활에서 언제 어디서나 시간과 장소에 구애받지 않고 실행하는 것은

불가한 것이었다.

[0007] 또한 이러한 각 개인의 건강정보를 취득하기 위해서는 고가의 여러 장비를 구비해야하는 것이어서 더욱 불가한 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] 1. (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 등록번호 10-0871916호(2008. 12. 05 공고).

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기 제시된 문제를 해결하기 위해 발명된 것으로, 본 발명의 목적은 멀티기능을 갖는 영상정보 및 다기능 헬스케어 센서를 통해 언제 어디서나 장소 및 시간에 구애받지 않고 각 개인의 건강정보인 피부(모발포함) 및 이비인후과와 관련된 코, 귀, 입과 치과와 관련된 치아 및 피부의 수분, 인체의 체온, 주변의 온도/습도 정보를 용이하게 주기적으로 취득하고 취득한 정보를 개인용 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 취득한 건강정보를 분석, 저장, 데이터화하여 장기간에 걸쳐 축적할 수 있으며, 주기적으로 축적된 사용자의 개인건강정보를 지속적으로 관리해줌으로써 향후 질병 발병 시 질병원인 등을 보다 근본적으로 파악할 수 있는 중대한 정보로 사용할 수 있도록 하기 위한 개인용 건강 정보를 취득하는 장치 및 그 방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 제1 실시예로서, 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,

[0011] 마이컴이 내장되어 피부의 수분을 취득하고 취득한 정보는 I2C(통신규격) 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 수분 센서(Moisture Sensor)와,

[0012] 마이컴이 내장되어 인체의 체온을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 체온 센서(Human Body Temp Sensor)와,

[0013] 마이컴이 내장되어 건강정보대상자의 주변 온도와 습도를 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 온도/습도 센서(Temp/Humidity Sensor)와,

[0014] 상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 수분 센서, 체온 센서, 온도/습도 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)와,

[0015] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,

[0016] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)가 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 수분센서, 체온센서, 온도/습도 센서와 개인 단말기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이퍼롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 구성한 장치이다.

[0017] 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 제2 실시예로서, 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드

라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 캡 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,

- [0018] 마이컴이 내장되어 피부의 수분을 취득하고 취득한 정보는 I2C(통신규격) 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 수분 센서(Moisture Sensor)와,
- [0019] 마이컴이 내장되어 인체의 체온을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 체온 센서(Human Body Temp Sensor)와,
- [0020] 상기 영상정보취득수단 중 캡 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 수분 센서, 체온 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)와,
- [0021] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,
- [0022] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)가 캡센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 수분센서, 체온센서와 개인 단말기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 구성한 장치이다.
- [0023] 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 제3 실시예로서, 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 캡 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,
- [0024] 마이컴이 내장되어 피부의 수분을 취득하고 취득한 정보는 I2C(통신규격) 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 수분 센서(Moisture Sensor)와,
- [0025] 마이컴이 내장되어 건강정보대상자의 주변 온도와 습도를 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 온도/습도 센서(Temp/Humidity Sensor)와,
- [0026] 상기 영상정보취득수단 중 캡 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 수분 센서, 온도/습도 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)와,
- [0027] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,
- [0028] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)가 캡센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 수분센서, 온도/습도 센서와 개인 단말기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 구성한 장치이다.
- [0029] 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 제4 실시예로서, 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 캡 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,
- [0030] 마이컴이 내장되어 인체의 체온을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)

로 전송하는 체온 센서(Human Body Temp Sensor)와,

- [0031] 마이컴이 내장되어 건강정보대상자의 주변 온도와 습도를 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 온도/습도 센서(Temp/Humidity Sensor)와,
- [0032] 상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 체온 센서, 온도/습도 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)와,
- [0033] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,
- [0034] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)가 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 체온센서, 온도/습도 센서와 개인 단말기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이퍼롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 구성한 장치이다.
- [0035] 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 제5 실시예로서, 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,
- [0036] 마이컴이 내장되어 피부의 수분을 취득하고 취득한 정보는 I2C(통신규격) 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 수분 센서(Moisture Sensor)와,
- [0037] 상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 수분 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)와,
- [0038] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,
- [0039] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)가 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 수분센서와 개인 단말기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이퍼롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 구성한 장치이다.
- [0040] 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 제6 실시예로서, 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,
- [0041] 마이컴이 내장되어 인체의 체온을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 체온 센서(Human Body Temp Sensor)와,
- [0042] 상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 체온 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)와,
- [0043] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,
- [0044] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)가 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 체온센서와 개인 단말기

(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이퍼롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 구성한 장치이다.

- [0045] 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 제7 실시예로서, 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로 코, 귀, 입 및 치아용으로 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈와 상기 렌즈를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로 구성되고,
- [0046] 마이컴이 내장되어 건강정보대상자의 주변 온도와 습도를 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 온도/습도 센서(Temp/Humidity Sensor)와,
- [0047] 상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 온도/습도 센서로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)와,
- [0048] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)로 전송하며,
- [0049] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)가 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)], 온도/습도 센서와 개인 단말기(Android), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이퍼롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)을 구성한 장치이다.
- [0050] 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 제8 실시예로서, 개인건강정보로서 피부(모발포함) 영상정보 또는 헬스 케어 정보로서 피부 수분, 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자하는 모드 선택 단계와,
- [0051] 상기 모드 선택 단계에서 피부(모발포함) 영상정보 선택이 이루어지면 건강정보를 취득하고자 하는 피부에 엘이디 조명을 발광하여 엘이디 빛을 투사하고 피부로부터 반사되는 피부 영상을 렌즈를 통해 캠 센서에서 수광하며 수광된 영상정보를 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 피부 영상 정보 취득단계와,
- [0052] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에서 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하여 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)로 전송하고 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 취득한 피부영상정보를 분석, 저장, 데이터화하여 축적하는 저장단계와,
- [0053] 또한 상기 모드 선택 단계에서 헬스 케어 정보로서 피부 수분, 체온, 건강정보 대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자 하는 모드 선택이 이루어지면 마이컴이 내장된 피부 수분 센서, 체온 센서, 건강정보 대상자의 주변 온도/습도 센서를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 수분 센서, 체온 센서, 주변 온도/습도 센서로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송하는 헬스 케어 정보 취득단계와,
- [0054] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송된 헬스 케어 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기 또는 퍼스널 컴퓨터로 전송하고 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 또는 데이터화하여 축적하는 완료단계로 이루어지는 개인용 건강 정보 취득 방법이다.
- [0055] 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 제9 실시예로서, 개인건강정보로서 코, 귀, 입(이비인후용)의 영상정보 또는 헬스 케어 정보로서 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자하는 모드 선택 단계와,
- [0056] 상기 모드 선택 단계에서 코, 귀, 입(이비인후용)의 영상정보 선택이 이루어지면 건강정보를 취득하고자 하는 피사체에 엘이디 조명을 발광하여 엘이디 빛을 투사하고 피사체로부터 반사되는 영상 정보를 렌즈를 통해 캠 센서에서 수광하고 수광된 영상정보를 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는

코, 귀, 입(이비인후용)의 영상 정보 취득단계와,

- [0057] 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에서 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하여 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)로 전송하고 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 샘플 영상과 비교하여 진단하고 저장, 데이터화하여 축적하는 저장단계와,
- [0058] 또한 상기 모드 선택 단계에서 헬스 케어 정보로서 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자 하는 모드 선택이 이루어지면 마이컴이 내장된 체온 센서, 건강정보 취득 대상자의 주변 온도/습도 센서를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 체온 센서, 주변 온도/습도 센서로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송하는 헬스 케어 정보 취득단계와,
- [0059] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송된 헬스 케어 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)로 전송하고 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 또는 데이터화하여 축적하는 완료단계로 이루어지는 개인용 건강 정보 취득 방법이다.
- [0060] 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 제10 실시예로서, 개인건강정보로서 치아의 영상정보 또는 헬스 케어 정보로서 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자하는 모드 선택 단계와,
- [0061] 상기 모드 선택 단계에서 치아의 영상정보 선택이 이루어지면 건강정보를 취득하고자 하는 피사체에 엘이디 조명을 발광하여 엘이디 빛을 투사하고 피사체로부터 반사되는 영상 정보를 렌즈를 통해 캠 센서에서 수광하고 수광된 영상정보를 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송하는 치아의 영상 정보 취득단계와,
- [0062] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에서 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하여 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기 또는 퍼스널 컴퓨터로 전송하고 개인 단말기 또는 퍼스널 컴퓨터에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 샘플 영상과 비교하여 진단하고 저장, 데이터화하여 축적하는 저장단계와,
- [0063] 또한 상기 모드 선택 단계에서 헬스 케어 정보로서 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자 하는 모드 선택이 이루어지면 마이컴이 내장된 체온, 건강정보대상자의 주변 온도/습도 센서를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 체온, 주변 온도/습도 센서로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송하는 헬스 케어 정보 취득단계와,
- [0064] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)로 전송된 헬스 케어 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)로 전송하고 개인 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 또는 데이터화하여 축적하는 완료단계로 이루어지는 개인용 건강 정보 취득 방법이다.

발명의 효과

- [0065] 이상과 같은 본 발명은 저비용의 멀티기능을 갖는 영상정보 및 다기능 헬스 케어 센서 진단 장치를 통해 언제 어디서나 장소 및 시간에 구애받지 않고 개인의 건강정보인 피부(모발포함) 및 이비인후과와 관련된 코, 귀, 입과 치과와 관련된 치아 및 피부 수분, 인체의 체온, 건강정보대상자의 주변 온도, 습도 정보를 용이하게 주기적으로 취득하고 취득한 정보를 개인용 단말기(ANDROID) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 취득한 건강정보를 개인이 각자 스스로 운영프로그램에 의해 분석, 저장, 데이터화하여 장기간에 걸쳐 축적하고, 필요에 따라 진단하여 조치할 수 있으며, 주기적으로 축적된 사용자의 개인 건강 정보를 지속적으로 관리해줌으로써 향후 질병 발병 시 질병 원인을 보다 근본적으로 파악할 수 있는 중대한 정보로 사용할 수 있다.
- [0066] 즉, 개인의 건강 정보로서 피부(모발포함) 및 이비인후과와 관련된 코, 귀, 입과 치과와 관련된 치아 및 피부 수분, 인체의 체온, 주변의 온도/습도 정보를 오랜 기간 동안 지속적으로 축적해 둠으로써 향후 질병 발병 시 질병원인을 보다 근본적으로 파악할 수 있고 필요에 따라 개인이 각자 스스로 운영프로그램에 의해 분석 진단하여 전문의로부터 치료시기를 넘기지 않으며, 특히 피부에 대해서는 피부의 유분(Sebum), 모공(Pore), 색소침착(Melanin), 여드름(Acne), 주름(Wrinkle), 민감도(Sensitivity) 및 수분 등의 정보를 장기간에 걸쳐 지속적이면서 주기적으로 취득하여 분석, 저장 및 데이터화하여 축적함으로써 피부 질환이 발생하거나 화장품을 선택할 때 정확한 피부상태를 진단할 수 있고 대처방안이나 치료방법 또는 피부에 적합한 화장품 등의 정보를 제공할 수 있는 등의 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0067] 도 1a 및 도 1b는 본 발명에 따른 "개인용 건강 정보를 취득하기 위한 장치"에 대한 전체 구성 블록도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 "개인용 건강 정보를 취득하기 위한 장치"에 의해 개인용 건강 정보 중 피부에 대한 다양한 분석 예를 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 "개인용 건강 정보를 취득하기 위한 장치"에 의해 개인용 건강 정보 중 이비인후(귀, 코, 입)에 대한 비교 샘플 예를 나타낸 도면이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 "개인용 건강 정보를 취득하기 위한 장치"에 의해 개인용 건강 정보 중 치아에 대한 비교 샘플 예를 나타낸 도면이다.
- 도 5a 내지 도 5d는 본 발명에 따른 피부 영상 정보와 헬스 케어 정보를 취득하는 방법을 위한 장치도로서, 도 5a는 전체 단면도, 도 5b는 요부 확대 단면도, 도 5c는 외형 정면도, 도 5d는 외형 저면도이다.
- 도 6a 내지 도 6d는 본 발명에 따른 코, 귀, 입의 영상 정보와 헬스 케어 정보를 취득하는 방법을 위한 장치도로서,
- 도 6a는 전체 단면도, 도 6b는 요부 확대 단면도, 도 6c는 외형 정면도, 도 6d는 외형 저면도이다.
- 도 7a 내지 도 7d는 본 발명에 따른 치아의 영상 정보와 헬스 케어 정보를 취득하는 방법을 위한 장치도로서, 도 7a는 전체 단면도, 도 7b는 요부 확대 단면도, 도 7c는 외형 정면도, 도 7d는 외형 저면도이다.
- 도 8은 본 발명에 따른 피부 영상 정보와 헬스 케어 정보를 취득하는 방법에 대한 블록도이다.
- 도 9는 본 발명에 따른 코, 귀, 입의 영상 정보와 헬스 케어 정보를 취득하는 방법에 대한 블록도이다.
- 도 10은 본 발명에 따른 치아의 영상 정보와 헬스 케어 정보를 취득하는 방법에 대한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0068] 이하, 바람직한 실시예로서 도시하여 첨부된 도면에 따라 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0069] 본 발명을 설명함에 있어서 정의되는 용어들은 본 발명에서의 기능이나 형태 등을 고려하여 정의 내려진 것으로, 본 발명의 기술적 구성요소를 한정하는 의미로 이해되어서는 아니 될 것이다.
- [0070] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 구현예(態樣, aspect)(또는 실시예)들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0071] 또 각 도면에서 구성요소들은 이해의 편의 등을 고려하여 크기나 두께를 과장되게 크거나(또는 두껍게) 작게(또는 얇게) 표현하거나, 단순화하여 표현하고 있으나 이에 의하여 본 발명의 보호범위가 제한적으로 해석되어서는 안 된다.
- [0072] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 구현예(태양, 態樣, aspect)(또는 실시예)를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다.
- [0073] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0074] 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0075] 도 1 및 도 2에 따라 본 발명의 개인용 건강정보를 취득하기 위한 장치로서 제1 내지 제7 실시 예를 설명하고 설명의 필요에 따라 다른 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0076] 먼저, 본 발명의 개인용 건강정보를 취득하기 위한 장치로서 제1 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- [0077] 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명(1)과 엘이디

조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)(2)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)와 상기 엘이디(LED) 조명(1)에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈(4)와 상기 렌즈를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로 구성된다.

[0078] 그리고 마이컴(미도시)이 내장되어 피부의 수분을 취득하고 취득한 정보는 I2C(통신규격) 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 수분 센서(Moisture Sensor)(7)와, 마이컴(미도시)이 내장되어 인체의 체온을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 체온 센서(Human Body Temp Sensor)(8)와, 마이컴(미도시)이 내장되어 건강정보대상자의 주변 온도와 습도를 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 온도/습도 센서(Temp/Humidity Sensor)(9)로 이루어진다.

[0079] 상기 영상정보취득수단 중 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 수분 센서(7), 체온 센서(8), 온도/습도 센서(9)로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)와, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송된 영상정보 및 헬스케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android)(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B)로 전송하며, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)가 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6), 수분센서(7), 체온센서(8), 온도/습도 센서(9)와 개인 단말기(Android)(A), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B) 간에 영상정보 및 헬스케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)(10)을 구성한다.

[0080] 상기 피부용으로서 피부(모발포함)에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 도 5a 내지 도 5d에서와 같이 장치 몸체(100)의 전면 헤드부(200) 전면부가 건강정보대상자의 피부에 접촉하여 피부의 건강정보를 취득이 용이하게 평면형이면서 일정한 면적의 넓이를 가지며, 헤드부(200) 및 장치 몸체(100)의 내측으로 엘이디 조명(1)과, 렌즈(4), 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)가 순차적으로 구성되고, 상기 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)의 후방에는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)가 구성되고, 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)의 상측으로 작동 버튼과 함께 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)(10)이 구성된다.

[0081] 그리고 전면 헤드부(200) 전면부의 일측에는 수분센서(7)가 함께 구성되고 장치 몸체(100)의 일측에는 체온센서(8), 온도/습도 센서(9)가 구성되며, 또한 상기 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)의 촛점을 조절하기 위한 촛점 조절 기능수단(300)이 구성된다.

[0082] 상기 이비인후용으로서 코, 귀, 입의 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 도 6a 내지 도 6d에서와 같이 장치 몸체(100)의 전면 헤드부(200a)가 건강정보대상자의 코, 귀, 입으로부터 건강정보 취득을 용이하게 투명체의 깔데기형으로 형성되고, 상기 전면 헤드부(200a)의 전방 선단부에 렌즈(4)와 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)가 구성되며 상기 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)의 후방에 엘이디 조명(1)을 구성하고 상기 엘이디 조명(1)의 후방으로 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)가 구성되며, 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)의 상측으로 작동 버튼과 함께 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)(10)이 구성된다.

[0083] 그리고 장치 몸체(100)의 일측에는 체온센서(8), 온도/습도 센서(9)가 구성되며, 또한 상기 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)의 촛점을 조절하기 위한 촛점 조절 기능수단(300)이 구성된다.

[0084] 상기 치아용으로서 치아에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 도 7a 내지 도 7d에서와 같이 장치 몸체(100)의 전면 헤드부(200b)가 건강정보대상자의 치아로부터 건강정보 취득을 용이하게 깔데기형으로 형성되고, 상기 깔데기형의 전면 헤드부(200b)는 선단 내측에 투명체로 되고 빛을 피사체에 조사하는 투광 프리즘(201)과 피사체로부터 빛을 수광하는 수광 프리즘(202)이 구성되고 상기 수광 프리즘(202)의 후방으로 렌즈(4)와 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6) 및 엘이디 조명(1)이 순차적으로 구성되며 상기 엘이디 조명(1)의 후방으로 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)가 구성되고, 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)의 상측으로 작동 버튼과 함께 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)(10)이 구성된다.

[0085] 그리고 장치 몸체(100)의 일측에는 체온센서(8), 온도/습도 센서(9)가 구성되며, 또한 상기 캠 센서[CAM

Sensor(C-MOS Sensor)](6)의 초점을 조절하기 위한 초점 조절 기능수단(300)이 구성된다.

- [0086] 이상과 같은 본 발명은 영상정보취득수단으로서 피부(모발포함)와 이비인후과용(코, 귀, 입) 및 치과용(치아) 중 어느 한 피사체에 대한 영상 정보를 취득하고자 할 경우 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 엘이디 드라이버(LED Driver)(2)를 제어하여 엘이디(LED) 조명(1)을 발광시키고 발광된 조명 빛은 피사체에 투사된다.
- [0087] 피사체에 투사된 빛은 다시 반사되고 반사되는 빛(영상정보)은 렌즈(4)를 통과하며 렌즈를 통과한 빛은 캠 센서 [CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)에서 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환시켜 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송한다.
- [0088] 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에서 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로부터 전송된 YUV 신호를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하여 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(Android)(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(Windows, Mac OS)(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 운영프로그램에 의해 디스플레이(Display)(d)에 영상으로 표현하고 피부 영상정보에 대해 분석, 저장, 데이터화하여 축적한다.
- [0089] 상기 영상취득정보 중 피부의 취득된 정보에 대해서는 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(Windows, Mac OS)에서 운영프로그램에 의해 피부의 유분(Sebum), 모공(Pore), 색소침착(Melanin), 여드름(Acne), 주름(Wrinkle) 및 민감도(Sensitivity)를 분석하고 분석한 자료(도 2 참조)는 저장하여 축적한다.
- [0090] 또한 필요에 따라 본 출원인 및 발명자에 의해 발명된 편광 피부 진단 장치(실용신안등록 제20-0291667호)의 기술에 의해 피부의 외피뿐 아니라 피부 속인 내피까지의 영상정보를 취득하여 분석하고 분석한 자료는 저장하여 축적한다.
- [0091] 그리고 영상취득정보 중 이비인후과용으로서 코, 귀, 입 및 치과용으로서 치아에 대한 영상 정보는 개인 단말기(Android)(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(Windows, Mac OS)(B)에서 운영프로그램에 의해 영상으로 표현하고 샘플 영상과 비교(도 3 참조 및 도 4 참조)하여 진단하며 저장, 데이터화하여 축적한다.
- [0092] 한편, 헬스 케어 정보로서 피부 수분, 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자 하는 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 마이컴(미도시)이 내장된 수분 센서, 체온 센서, 온도/습도 센서를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 수분 센서, 체온 센서, 온도/습도 센서로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송하며 전송된 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)(d)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 및 축적한다.
- [0093] 이상과 같은 본 발명은 저비용의 멀티기능을 갖는 영상정보 및 다기능 헬스 케어 센서 진단 장치를 통해 언제 어디서나 장소 및 시간에 구애받지 않고 건강 정보인 피부(모발포함) 및 이비인후과와 관련된 코, 귀, 입과 치과와 관련된 치아 및 피부의 수분, 인체의 체온, 건강 정보 대상자의 주변 온도/습도 정보를 용이하게 주기적으로 취득하고 취득한 정보를 개인용 단말기 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 취득한 건강 정보를 개인이 각자 스스로 운영프로그램에 의해 분석, 저장, 데이터화하여 장기간에 걸쳐 축적하고, 필요에 따라 진단하여 조치할 수 있으며, 주기적으로 축적된 사용자의 개인 건강 정보를 지속적으로 관리해줌으로써 향후 질병 발병 시 질병원인을 보다 근본적으로 파악할 수 있는 중대한 정보로 사용할 수 있다.
- [0094] 즉, 개인의 건강 정보로서 피부(모발포함) 및 이비인후과와 관련된 코, 귀, 입과 치과와 관련된 치아 및 피부 수분, 인체의 체온, 주변의 온도/습도 정보를 오랜 기간 동안 지속적으로 축적해 둬으로써 향후 질병 발병 시 질병원인을 보다 근본적으로 파악할 수 있고 필요에 따라 개인이 각자 스스로 운영프로그램에 의해 분석 진단하여 전문의로부터 치료시기를 넘기지 않으며 특히 피부에 대해서는 피부의 유분(Sebum), 모공(Pore), 색소침착(Melanin), 여드름(Acne), 주름(Wrinkle), 민감도(Sensitivity) 및 수분(Moisture) 등의 정보를 장기간에 걸쳐 지속적이면서 주기적으로 취득하여 분석, 저장 및 데이터화하여 축적함으로써 피부 질환이 발생하거나 화장품을 선택할 때 정확한 피부상태를 진단하여 대처방안이나 치료방법 또는 사용자의 피부에 적합한 화장품 등의 정보를 제공할 수 있는 등의 효과가 있다.
- [0095] 다음 본 발명의 제2 실시예 내지 제7 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- [0096] 본 발명의 제2 실시예 내지 제7 실시예를 설명함에 있어 영상정보취득수단에 대한 상세한 설명은 상기 제1 실시예에서 설명한 내용을 원용한다.

- [0097] 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명(1)과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)(2)와 엘이디 드라이버를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)와 상기 엘이디(LED) 조명에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈(4)와 상기 렌즈를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로 구성된다.
- [0098] 그리고 마이컴(미도시)이 내장되어 피부의 수분을 취득하고 취득한 정보는 I2C(통신규격) 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 수분 센서(Moisture Sensor)(7)와, 마이컴(미도시)이 내장되어 인체의 체온을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 체온 센서(Human Body Temp Sensor)(8)로 이루어진다.
- [0099] 또한 상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 수분 센서(7), 체온 센서(8)로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)와, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android)(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B)로 전송하며, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)가 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6), 수분 센서(7), 체온 센서(8)와 개인 단말기(Android)(A), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)(10)을 구성한 장치이다.
- [0100] 이상과 같은 본 발명의 제2 실시예에서 영상정보취득수단에 대한 보다 상세한 설명은 상기 제1 실시예에서의 설명을 원용한다.
- [0101] 한편, 헬스 케어 정보로서 피부 수분, 체온 중 정보를 취득하고자 하는 경우 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 마이컴이 내장된 피부 수분 센서(7), 체온 센서(8)를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 수분 센서(7), 체온 센서(8)로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송하며 전송된 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)(d)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 및 축적한다.
- [0102] 다음, 본 발명의 제3 실시예로서, 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로서 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명(1)과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)(2)와 엘이디 드라이버(2)를 제어하여 엘이디(LED) 조명을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)와 상기 엘이디(LED) 조명(1)에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈(4)와 상기 렌즈(4)를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로 구성된다.
- [0103] 그리고 마이컴(미도시)이 내장되어 피부의 수분을 취득하고 취득한 정보는 I2C(통신규격) 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 수분 센서(Moisture Sensor)(7)와, 마이컴(미도시)이 내장되어 건강정보대상자의 주변 온도와 습도를 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 건강정보대상자의 주변 온도/습도 센서(Temp/Humidity Sensor)(9)로 이루어진다.
- [0104] 또한 상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 수분 센서(7), 주변 온도/습도 센서(9)로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)와, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android)(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B)로 전송하며, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)가 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6), 수분 센서(7), 주변 온도/습도 센서(9)와 개인 단말기(Android)(A), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable

programmable read-only memory)(10)을 구성한 장치이다.

- [0105] 이상과 같은 본 발명의 제3 실시예에서 영상정보취득수단에 대한 보다 상세한 설명은 상기 제1 실시예에서의 설명을 원용한다.
- [0106] 한편 헬스 케어 정보로서 피부 수분, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자 하는 경우 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 마이컴이 내장된 피부 수분 센서(7), 건강정보대상자의 주변 온도/습도 센서(9)를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 피부 수분, 주변 온도/습도센서로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)에 전송하며 전송된 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)(d)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 및 축적한다.
- [0107] 다음, 본 발명의 제4 실시예로서, 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로 코, 귀, 입 및 치아용으로 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명(1)과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)(2)와 엘이디 드라이버(2)를 제어하여 엘이디(LED) 조명(1)을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)와 상기 엘이디(LED) 조명(1)에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈(4)와 상기 렌즈(4)를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로 구성된다.
- [0108] 그리고 마이컴(미도시)이 내장되어 인체의 체온을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 체온 센서(Human Body Temp Sensor)(8)와, 마이컴(미도시)이 내장되어 건강정보대상자의 주변 온도와 습도를 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 건강정보대상자의 주변 온도/습도 센서(Temp/Humidity Sensor)(9)로 이루어진다.
- [0109] 또한 상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 체온 센서, 건강정보대상자의 주변 온도/습도 센서(9)로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)와, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android)(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B)로 전송하며, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)가 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6), 체온센서(8), 건강정보대상자의 주변 온도/습도 센서(9)와 개인 단말기(Android)(A), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)(10)을 구성한 장치이다.
- [0110] 이상과 같은 본 발명의 제4 실시예에서 영상정보취득수단에 대한 보다 상세한 설명은 상기 제1 실시예에서의 설명을 원용한다.
- [0111] 한편 헬스 케어 정보로서 인체의 체온과 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자 하는 경우 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 마이컴이 내장된 체온 센서, 건강정보대상자의 주변 온도/습도센서(9)를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 체온 센서(8), 건강정보대상자의 주변 온도/습도센서(9)로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송하며 전송된 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)(d)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 및 축적한다.
- [0112] 다음, 본 발명의 제5 실시예로서, 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로 코, 귀, 입 및 치아용으로 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명(1)과 엘이디 조명(1)을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)(2)와 엘이디 드라이버(2)를 제어하여 엘이디(LED) 조명(1)을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)와 상기 엘이디(LED) 조명(1)에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈(4)와 상기 렌즈(4)를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로 구성된다.
- [0113] 그리고 마이컴(미도시)이 내장되어 피부의 수분을 취득하고 취득한 정보는 I2C(통신규격) 통신을 통해서 유에스

비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 수분 센서(Moisture Sensor)(7)로 이루어진다.

[0114] 또한 상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 수분 센서(7)로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)와, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android)(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B)로 전송하며, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)가 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6), 수분 센서(7)와 개인 단말기(Android)(A), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)(10)을 구성한 장치이다.

[0115] 이상과 같은 본 발명의 제5 실시예에서 영상정보취득수단에 대한 보다 상세한 설명은 상기 제1 실시예에서의 설명을 원용한다.

[0116] 한편 헬스 케어 정보로서 피부의 수분을 취득하고자 하는 경우 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 마이컴이 내장된 수분 센서(7)를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 수분 센서(7)로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송하며 전송된 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)(d)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 및 추적한다.

[0117] 다음, 본 발명의 제6 실시예로서, 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명(1)과 엘이디 조명(1)을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)(2)와 엘이디 드라이버(2)를 제어하여 엘이디(LED) 조명(1)을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)와 상기 엘이디(LED) 조명(1)에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈(4)와 상기 렌즈(4)를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로 구성된다.

[0118] 그리고 마이컴(미도시)이 내장되어 인체의 체온을 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 체온 센서(Human Body Temp Sensor)(8)로 이루어진다.

[0119] 또한 상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 체온 센서(8)로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스 케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)와, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송된 영상정보 및 헬스 케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android)(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B)로 전송하며, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)가 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6), 체온센서(8)와 개인 단말기(Android)(A), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B) 간에 영상정보 및 헬스 케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)(10)을 구성한 장치이다.

[0120] 이상과 같은 본 발명의 제6 실시예에서 영상정보취득수단에 대한 보다 상세한 설명은 상기 제1 실시예에서의 설명을 원용한다.

[0121] 한편 헬스 케어 정보로서 인체의 체온을 취득하고자 하는 경우 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 마이컴이 내장된 체온 센서(8)를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 체온 센서(8)로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송하며 전송된 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)(d)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 및 추적한다.

[0122] 다음, 본 발명의 제7 실시예로서, 피부용으로서 피부(모발포함)와 이비인후용으로서 코, 귀, 입 및 치아용으로 치아 중 어느 한 영상에 대한 영상 정보를 취득하는 영상정보취득수단으로서 피사체에 빛을 발광하여 투사하는 엘이디(LED) 조명(1)과 엘이디 조명을 구동하는 엘이디 드라이버(LED Driver)(2)와 엘이디 드라이버(2)를 제어하여 엘이디(LED) 조명(1)을 점등하는 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)와 상기 엘이디(LED) 조명(1)에 의해 투사하여 반사된 빛(영상정보)을 통과시키는 렌즈(4)와 상기

렌즈(4)를 통과한 빛(영상정보)을 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로 구성된다.

- [0123] 그리고 마이컴(미도시)이 내장되어 건강정보대상자의 주변 온도와 습도를 취득하고 취득한 정보는 I2C 통신을 통해서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송하는 건강정보대상자의 주변 온도/습도 센서(Temp/Humidity Sensor)(9)로 이루어진다.
- [0124] 또한 상기 영상정보취득수단 중 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로부터 YUV 신호로 전송받은 영상정보와 상기 온도/습도 센서(9)로부터 I2C 통신을 통해 전송받은 헬스케어 정보를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하는 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)와, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송된 영상정보 및 헬스케어 정보를 유에스비 포트(USB PORT)에 의해 유에스비(USB) 규격의 신호로 개인 단말기(Android)(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B)로 전송하며, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)가 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6), 건강정보대상자의 주변 온도/습도 센서(9)와 개인 단말기(Android)(A), 퍼스널 컴퓨터(PC)(Windows, Mac OS)(B) 간에 영상정보 및 헬스케어 정보에 대해 인터페이스를 올바르게 원활하게 할 수 있도록 I2C 통신으로 교신하는 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)(10)을 구성한 장치이다.
- [0125] 이상과 같은 본 발명의 제7 실시예에서 영상정보취득수단에 대한 보다 상세한 설명은 상기 제1 실시예에서의 설명을 원용한다.
- [0126] 한편 헬스케어 정보로서 건강정보대상자의 주변 온도, 습도를 취득하고자 하는 경우 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 마이컴이 내장된 온도/습도 센서(9)를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 온도/습도 센서(9)로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송하며 전송된 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)(d)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스케어를 저장 및 축적한다.
- [0127] 다음, 본 발명의 목적을 달성하기 개인용 건강정보를 취득하는 방법으로서 제8 실시예 내지 제10 실시예를 다음과 같이 설명한다.
- [0128] 먼저, 본 발명의 제8 실시예로서 도시된 도 8에 따라 설명하되, 필요에 따라 도 1a 내지 도 1b와 도 2 및 도 5a 내지 도 5d를 참조하여 설명하기로 한다.
- [0129] 제1 단계- 모드 선택 단계(S1)로서 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 개인건강정보로서 피부(모발포함) 영상정보 또는 헬스케어 정보인 피부수분, 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자하는 모드를 선택한다.
- [0130] 제2 단계- 피부 영상 정보 취득단계(S2)로서 상기 모드 선택 단계에서의 모드 선택에 따라 피부(모발포함) 영상정보 선택이 이루어지면 건강정보를 취득하고자 하는 피부에 엘이디 조명(1)을 발광시켜 엘이디 빛을 투사하고 피부로부터 반사되는 피부 영상을 렌즈(4)를 통해 캠 센서(6)에서 수광하며 수광된 영상정보를 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송한다.
- [0131] 즉, 피부(모발포함)에 대한 영상 정보를 취득하고자 할 경우 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 엘이디 드라이버(LED Driver)(2)를 제어하여 엘이디(LED) 조명(1)을 발광시키고 발광된 조명 빛은 피부에 투사되며, 피부에 투사된 빛은 다시 반사되고 반사되는 빛(영상정보)은 렌즈(4)를 통과하며 렌즈를 통과한 빛은 캠센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)에서 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환시켜 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송함으로써 피부 영상 정보가 취득된다.
- [0132] 제3 단계- 저장단계(S3)로서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에서 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하여 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하며 취득한 피부 영상정보를 분석, 저장, 데이터화하여 축적한다.
- [0133] 즉, 상기 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에서 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)로부터 전송된 YUV 신호를 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하여 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(Android)(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(Windows, Mac OS)(B)로 전송하고 개인 단말기 또는 퍼스널 컴퓨터에서 운영프로그램에 의해 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 피부 영상정보에 대해 분석, 저장, 데이터화하여 축적한다.

- [0134] 상기 영상정보취득 중 피부가 취득된 정보에 대해서는 개인 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(Windows, Mac OS)에서 운영프로그램에 의해 피부의 유분(Sebum), 모공(Pore), 색소침착(Melanin), 여드름(Acne), 주름(Wrinkle) 및 민감도(Sensitivity)를 분석하고 분석한 자료는 저장하여 축적한다.
- [0135] 제4 단계- 헬스 케어 정보 취득단계(S4)로서 상기 모드 선택 단계에서 헬스 케어 정보로서 피부 수분, 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자 하는 모드 선택이 이루어지면 마이컴이 내장된 수분 센서(7), 체온 센서(8), 온도/습도 센서(9)를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 수분 센서(7), 체온 센서(8), 온도/습도 센서(9)로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송함으로써 헬스 케어 정보를 취득한다.
- [0136] 제5 단계- 완료단계(S3a)로서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송된 헬스 케어 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 또는 데이터화하여 축적하여 완료한다.
- [0137] 이상과 같은 본 발명의 개인용 건강 정보를 취득하는 방법을 통해 언제 어디서나 장소 및 시간에 구애받지 않고 건강정보인 피부(모발포함) 및 피부 수분, 인체의 체온, 건강정보대상자의 주변 온도/습도 정보를 용이하게 주기적으로 취득하고 취득한 정보를 개인용 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 취득한 건강정보를 개인이 각자 스스로 운영프로그램에 의해 분석, 저장, 데이터화하여 축적하고, 필요에 따라 진단하여 조치할 수 있으며, 주기적으로 축적된 사용자의 개인 건강 정보를 지속적으로 관리해줌으로써 향후 질병 발병 시 질병원인을 보다 근본적으로 파악할 수 있는 중대한 정보로 사용할 수 있다.
- [0138] 즉, 개인의 건강 정보로서 피부(모발포함) 및 피부 수분, 인체의 체온, 주변의 온도/습도 정보를 오랜 기간 동안 지속적으로 축적해 둠으로써 향후 질병 발병 시 질병원인을 보다 근본적으로 파악할 수 있고 필요에 따라 개인이 각자 스스로 운영프로그램에 의해 분석 진단하여 전문의로부터 치료시기를 넘기지 않으며 특히 피부에 대해서는 정확한 피부상태를 진단할 수 있고 취득된 정보를 분석하여 대처방안이나 치료방법 또는 사용자의 피부에 적합한 화장품 등의 정보를 제공함으로써 보다 정확하고 편리하게 자신의 피부를 관리할 수 있는 등의 효과가 있다.
- [0139] 본 발명의 제9 실시예로서 도시된 도 9에 따라 설명하되, 필요에 따라 도 1a 내지 도 1b와 도 3 및 도 6a 내지 도 6d를 참조하여 설명하기로 한다.
- [0140] 제1 단계- 모드 선택 단계(S1)로서 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 개인건강정보인 코, 귀, 입(이비인후용)의 영상정보 또는 헬스 케어 정보인 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자하는 모드를 선택한다.
- [0141] 제2 단계- 코, 귀, 입(이비인후용)의 영상정보 취득단계(S2a)로서 상기 모드 선택 단계에서의 모드 선택에 따라 코, 귀, 입(이비인후용)의 영상정보 선택이 이루어지면 건강정보를 취득하고자 하는 코, 귀, 입의 피사체에 엘이디 조명(1)을 발광시켜 엘이디 빛을 투사하고 피사체로부터 반사되는 영상을 렌즈(4)를 통해 캠 센서(6)에서 수광하며 수광된 영상정보를 영상신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송한다.
- [0142] 즉, 코, 귀, 입에 대한 영상 정보를 취득하고자 할 경우 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 엘이디 드라이버(LED Driver)(2)를 제어하여 엘이디(LED) 조명(1)을 발광시키고 발광된 조명 빛은 피사체에 투사되며, 피사체에 투사된 빛은 다시 반사되고 반사되는 빛(영상정보)은 렌즈(4)를 통과하며 렌즈를 통과한 빛은 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)에서 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환시켜 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송함으로써 코, 귀, 입에 대한 영상 정보가 취득된다.
- [0143] 제3 단계- 저장단계(S3)로서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에서 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하여 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 샘플 영상(도 3 참조)과 비교하여 진단하고 저장, 데이터화하여 축적한다.
- [0144] 제4 단계- 헬스 케어 정보 취득단계(S4)로서 상기 모드 선택 단계에서 헬스 케어 정보인 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자 하는 모드 선택이 이루어지면 마이컴이 내장된 체온 센서(8), 온도/습도 센서(9)를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 체온 센서(8), 온도/습도 센서(9)로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송함으로써 헬스 케어 정보를 취득한다.

- [0145] 제5 단계- 완료단계(S3a)로서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송된 헬스 케어 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 또는 데이터화하여 축적하여 완료한다.

[0146] 이상과 같은 본 발명의 개인용 건강 정보를 취득하는 방법을 통해 언제 어디서나 장소 및 시간에 구애받지 않고 건강정보인 코, 귀, 입 및 인체의 체온, 주변의 온도, 습도 정보를 용이하게 주기적으로 취득하고 취득한 정보를 개인용 단말기 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 취득한 건강정보를 개인이 각자 스스로 운영프로그램에 의해 분석, 저장, 데이터화하여 축적하고, 필요에 따라 진단하여 조치할 수 있으며, 주기적으로 축적된 사용자의 개인 건강 정보를 지속적으로 관리해줌으로써 향후 질병 발병 시 질병원인을 보다 근본적으로 파악할 수 있는 중대한 정보로 사용할 수 있다.

[0147] 본 발명의 제10 실시예로서 도시된 도 10에 따라 설명하되, 필요에 따라 도 1a 내지 도 1b와 도 4 및 도 7a 내지 도 7d를 참조하여 설명하기로 한다.

[0148] 제1 단계- 모드 선택 단계(S1)로서 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 개인건강정보인 치아의 영상정보 또는 헬스 케어 정보인 체온, 건강정보 대상자의 주변 온도/습도 중 정보를 취득하고자하는 모드를 선택한다.

[0149] 제2 단계- 치아의 영상 정보 취득단계(S2b)로서 상기 모드 선택 단계에서의 모드 선택에 따라 치아의 영상정보 선택이 이루어지면 건강정보를 취득하고자 하는 치아의 피사체에 엘이디 조명(1)을 발광시켜 엘이디 빛을 투사하고 피사체로부터 반사되는 빛(영상정보)을 렌즈(4)를 통해 캠 센서(6)에서 수광하며 수광된 영상정보를 영상 신호 YUV 신호로 변환하여 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송한다.

[0150] 즉, 치아에 대한 영상 정보를 취득하고자 할 경우 작동 버튼(Buttons)의 입력으로 지피아이오(GPIO; General Purpose Input Output) 익스팬더(Expander)(3)에 의해 엘이디 드라이버(LED Driver)(2)를 제어하여 엘이디(LED) 조명(1)을 발광시키고 발광된 조명 빛은 피사체에 투사되며, 피사체에 투사된 빛은 다시 반사되고 반사되는 빛(영상정보)은 렌즈(4)를 통과하며 렌즈를 통과한 빛은 캠 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)](6)에서 수광하여 영상신호 YUV 신호로 변환시켜 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송함으로써 치아에 대한 영상 정보가 취득된다.

[0151] 제3 단계- 저장단계(S3)로서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에서 유에스비(USB) 규격의 신호로 변환하여 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하며 샘플 영상과 비교하여 진단하고 저장, 데이터화하여 축적한다.

[0152] 제4 단계- 헬스 케어 정보 취득단계(S4)로서 상기 모드 선택 단계에서 헬스 케어 정보인 체온, 건강정보대상자의 주변 온도와 습도 중 정보를 취득하고자 하는 모드 선택이 이루어지면 마이컴이 내장된 체온 센서(8), 온도/습도 센서(9)를 사용하여 정보를 취득하고 취득된 정보는 체온 센서(8), 온도/습도 센서(9)로부터 분석하여 I2C 통신을 통해 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)에 전송함으로써 헬스 케어 정보를 취득한다.

[0153] 제5 단계- 완료단계(S3a)로서 유에스비 백 엔드(USB BACK END)(5)로 전송된 헬스 케어 정보는 유에스비 포트(USB PORT)를 통해 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)로 전송하고 개인 단말기(A) 또는 퍼스널 컴퓨터(B)에서 디스플레이(Display)에 영상으로 표현하고 취득한 헬스 케어를 저장 또는 데이터화하여 축적하여 완료한다.

[0154] 이상과 같은 본 발명의 개인용 건강 정보를 취득하는 방법을 통해 언제 어디서나 장소 및 시간에 구애받지 않고 건강정보인 치아 및 인체의 체온, 주변의 온도, 습도 정보를 용이하게 주기적으로 취득하고 취득한 정보를 개인용 단말기(Android) 또는 퍼스널 컴퓨터(PC)에서 취득한 건강정보를 개인이 각자 스스로 운영프로그램에 의해 분석, 저장, 데이터화하여 축적하고, 필요에 따라 진단하여 조치할 수 있으며, 주기적으로 축적된 사용자의 개인 건강 정보를 지속적으로 관리해줌으로써 향후 질병 발병 시 질병원인을 보다 근본적으로 파악할 수 있는 중대한 정보로 사용할 수 있다.

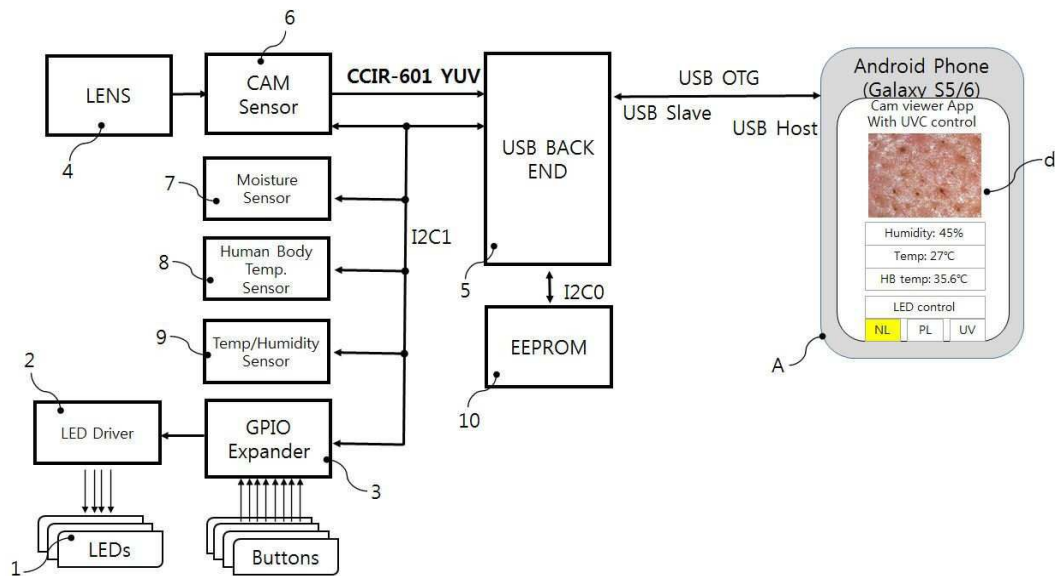
부호의 설명

- [illegible]

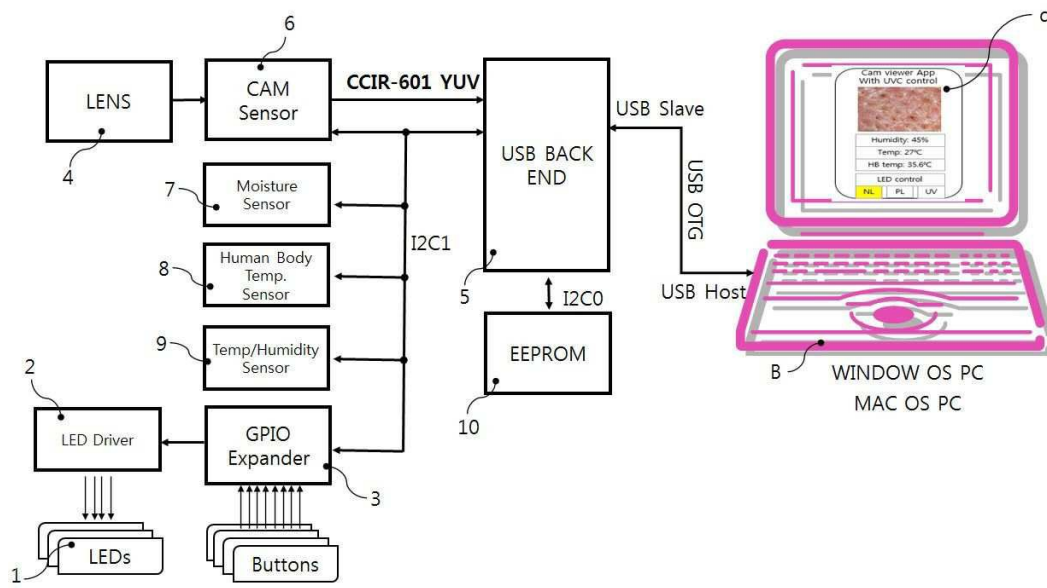
- 6: 캡 센서[CAM Sensor(C-MOS Sensor)]
 7: 수분 센서(Moisture Sensor)
 8: 체온 센서(Human Body Temp Sensor)
 9: 온도/습도 센서(Temp/Humidity Sensor)
 10: 이이피롬(EEPROM; electrically erasable programmable read-only memory)
 100: 장치 몸체
 200, 200a, 200b: 전면 헤드부
 201: 투광 프리즘
 202: 수광 프리즘
 A: 개인용 단말기
 B: 퍼스널 컴퓨터

도면

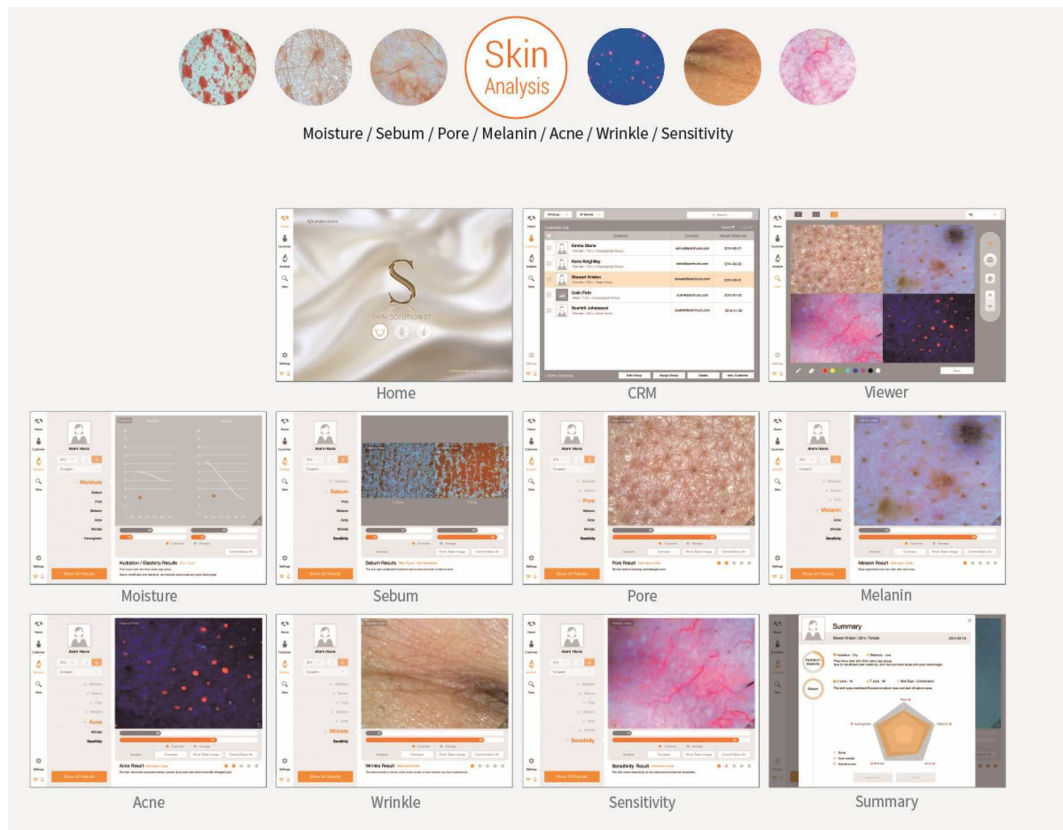
도면1a



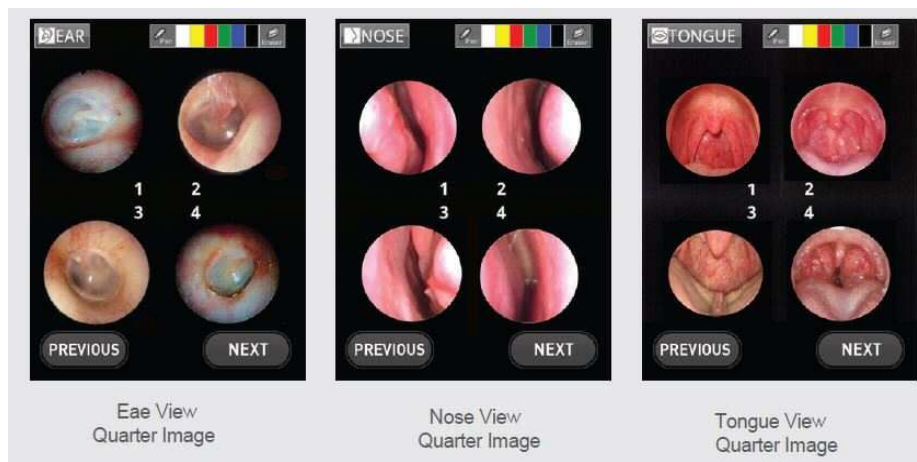
도면1b



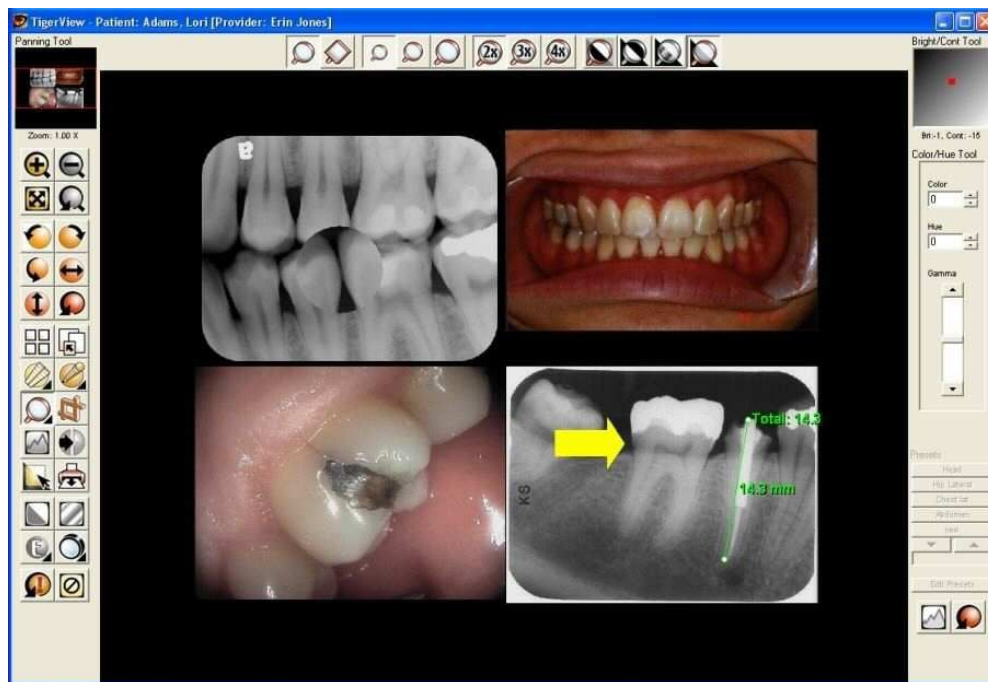
도면2



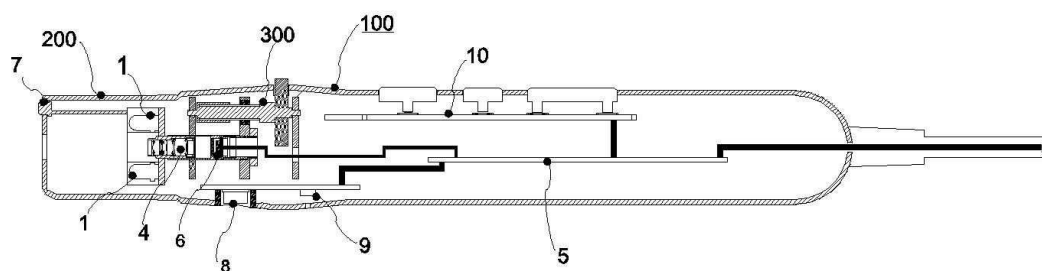
도면3



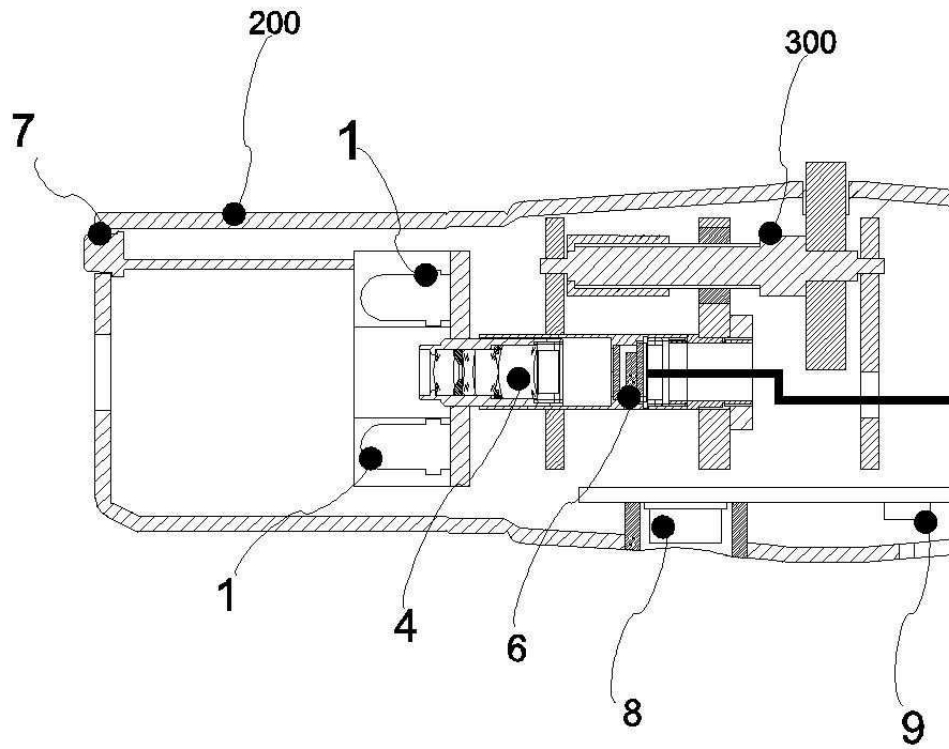
도면4



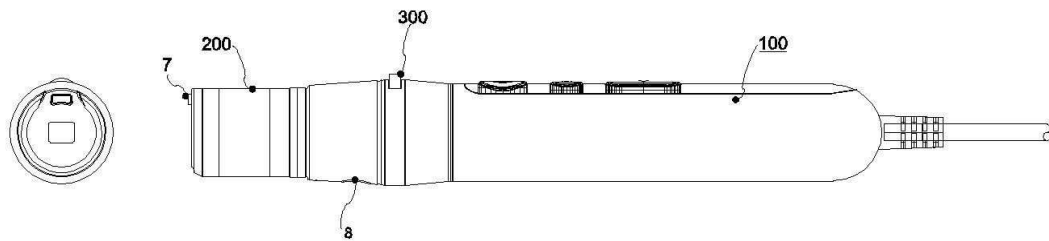
도면5a



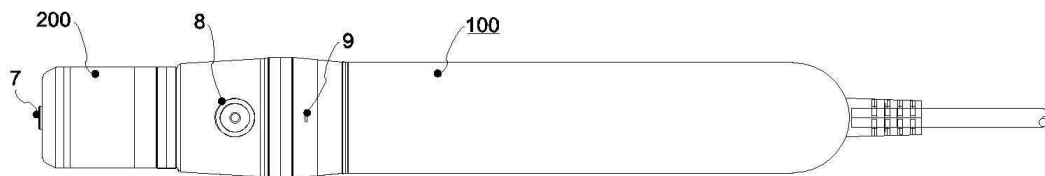
도면5b



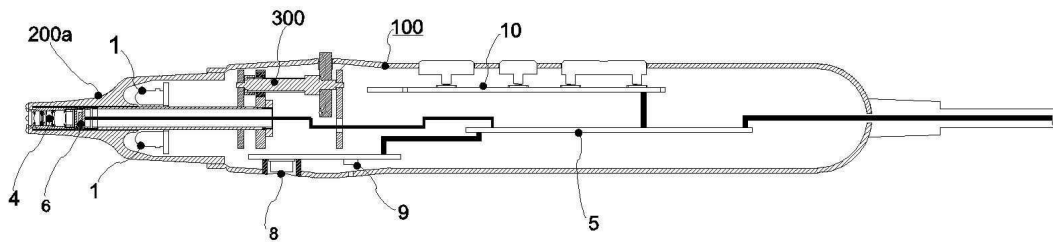
도면5c



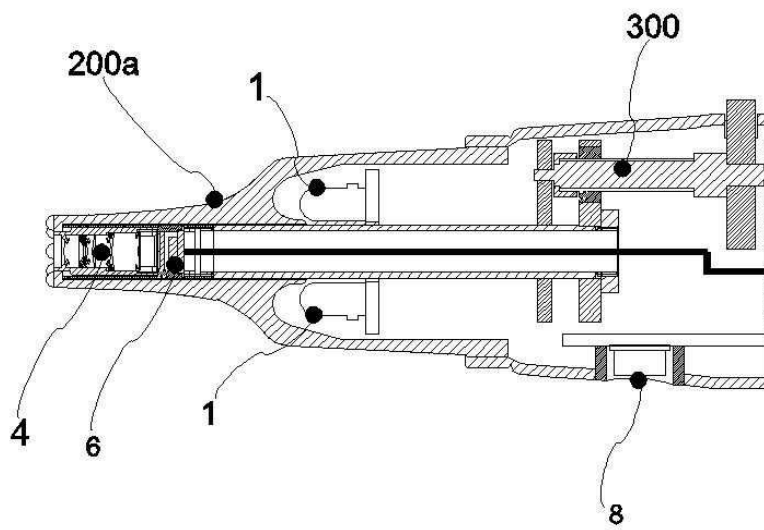
도면5d



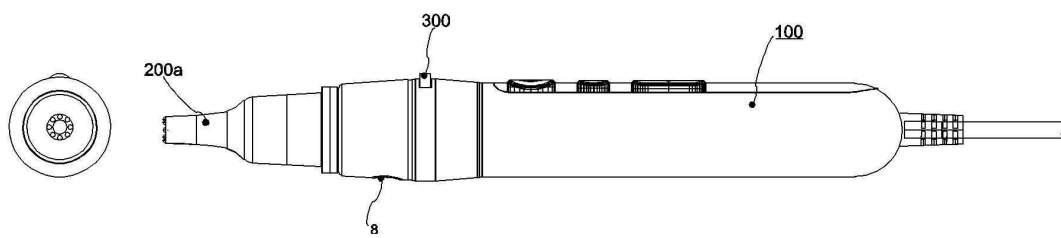
도면6a



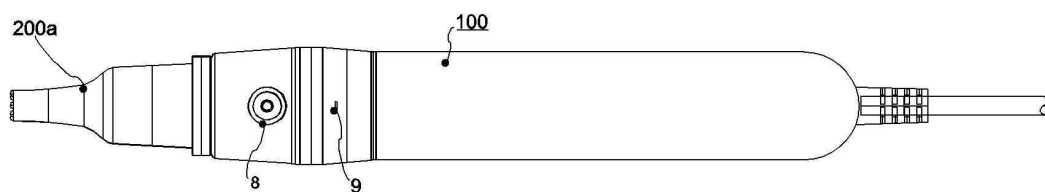
도면6b



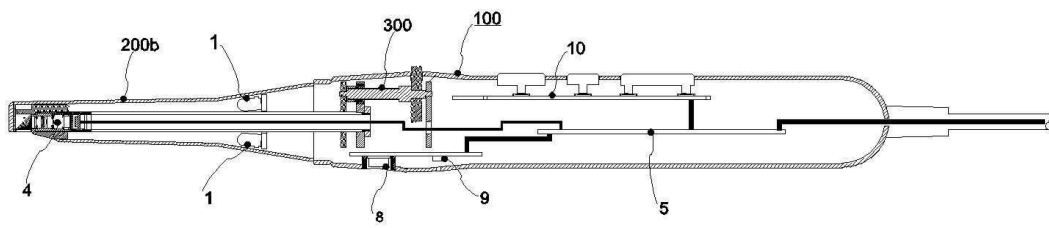
도면6c



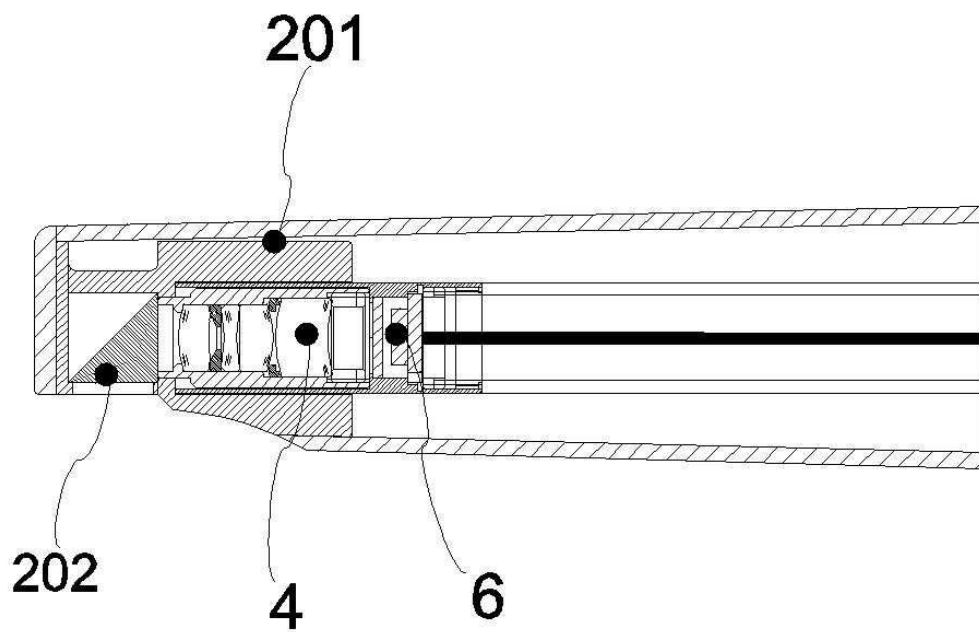
도면6d



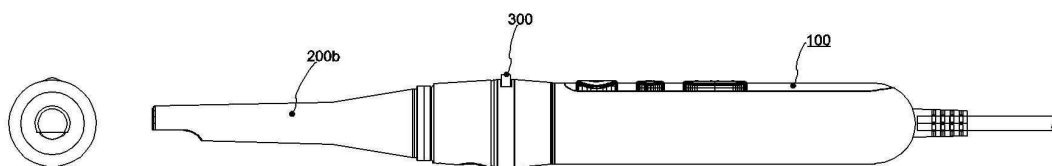
도면7a



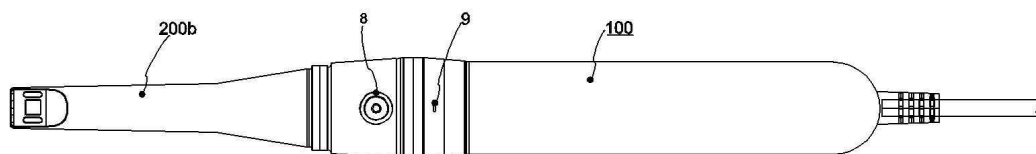
도면7b



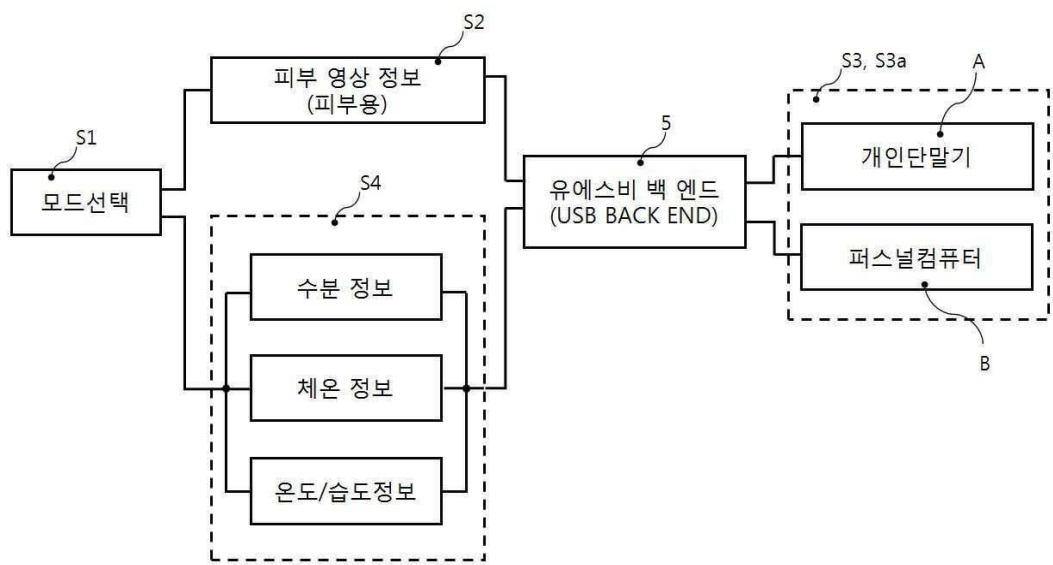
도면7c



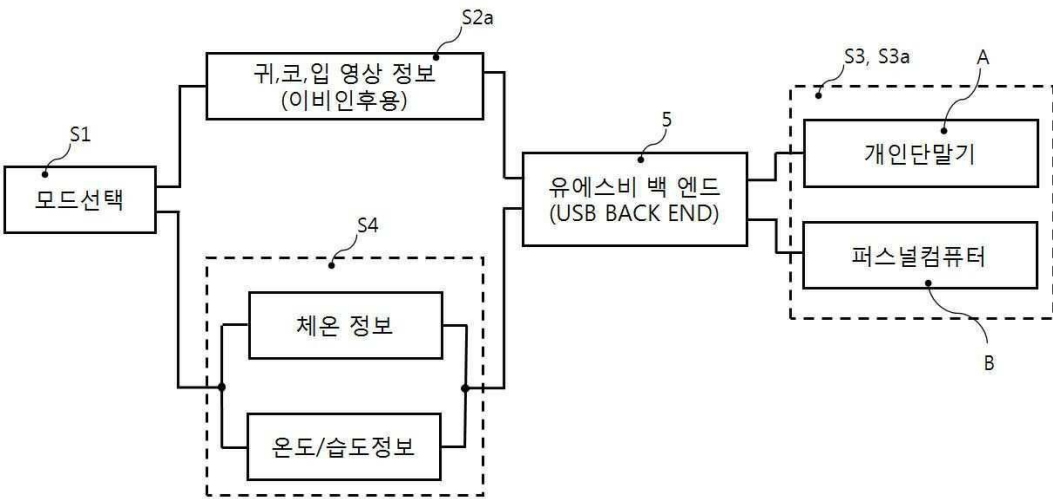
도면7d



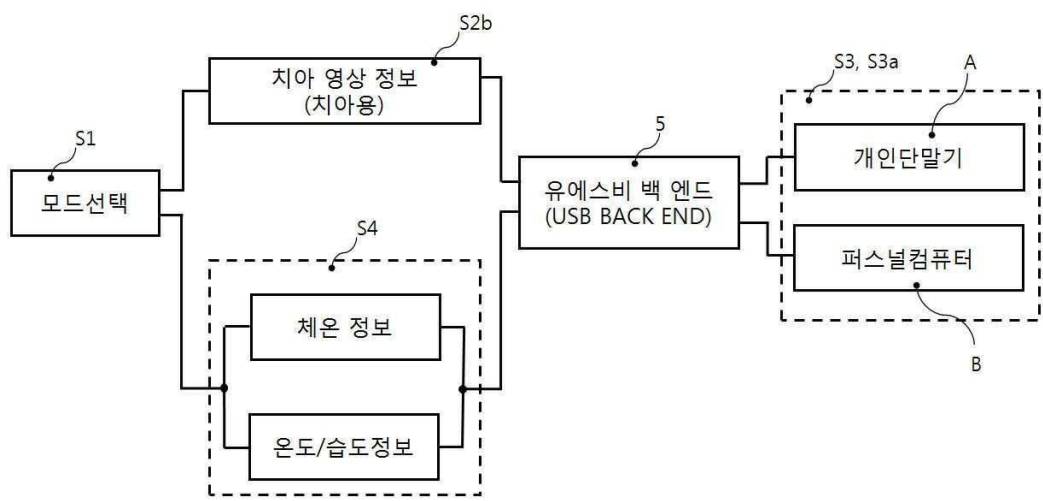
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	用于获得个人健康信息的装置和方法		
公开(公告)号	KR101630426B1	公开(公告)日	2016-06-15
申请号	KR1020150110642	申请日	2015-08-05
[标]申请(专利权)人(译)	阿拉姆胡维斯有限公司		
申请(专利权)人(译)	亚兰汇维仕有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	亚兰汇维仕有限公司		
[标]发明人	PAK DONG SUN 박동순 JEONG JEONG IL 정정일		
发明人	박동순 정정일		
IPC分类号	A61B5/00 G06F13/42 G06F19/00 A61B5/01		
CPC分类号	A61B5/0015 A61B5/0059 A61B5/443 A61B5/01 A61B2562/02 A61B2562/0238 A61B2562/0271 A61B2562/029 G06F19/32 G06F13/4282 G16H40/63 A61B1/00018 A61B1/00105 A61B1/00108 A61B1/05 A61B1/0676 A61B1/0684 A61B1/227 A61B1/233 A61B1/24 A61B5/0008 A61B5/0013 A61B5/0077 A61B5/4547 A61B2090/309 A61B2560/0252 A61B2562/227 A61B2576/00 G16H30/40 G16H50/20		
代理人(译)	Gimgiryeong 서동원		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种通过使用多功能图像信息和多功能健康来诊断与皮肤(包括头发)和耳鼻喉科相关的鼻,耳,口和假牙相关的牙齿的方法和装置,而不管任何时间的地点和时间。以及关于皮肤的湿度,人体的体温,周围的温度/湿度信息的信息,并通过分析,存储和转换从个人终端(ANDROID)或个人计算机获取的健康信息来获得所获得的信息。一种用于获取个人健康信息的装置,以便能够定期使用所累积的用户个人信息并将所收集的信息用作重要信息,以便以更基本的方式掌握未来疾病的原因这是一种方式。

