



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0027074
(43) 공개일자 2012년03월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61N 5/067 (2006.01) *A61B 18/20* (2006.01)
A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0089170

(22) 출원일자 2010년09월11일
 심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 하이로닉
경기도 성남시 중원구 둔촌대로 484, 시콕스타워
913 (상대원동)

(72) 발명자
이진우
경기도 구리시 토평동 955 대림영풍아파트
107-804

(74) 대리인
이선우

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템

(57) 요약

본 발명은 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템에 관한 것으로, 더욱 자세히 설명하면, 레이저 시술부위의 피부의 두께, 색채 등을 카메라, 초음파센서 등에 의해 자동적으로 인식하여 레이저로 시술해야 하는 깊이 등의 임계값 및 영상인식, 색채감별 등의 알고리즘 프로그램이 저장된 연산서버를 통해 레이저의 세기를 자동으로 조절할 수 있는 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템에 관한 것이다.

본 발명에 따른 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템은, 영상신호 처리와 기기들을 제어하는 컴퓨터 (40); 상기 컴퓨터 (40)의 신호에 의하여 설정용 입력창과 촬영한 영상이 출력되는 모니터 (60); 상기 컴퓨터 (40)의 신호로 일정량의 레이저 광량을 발생하도록 설치되는 레이저 발생장치 (80);

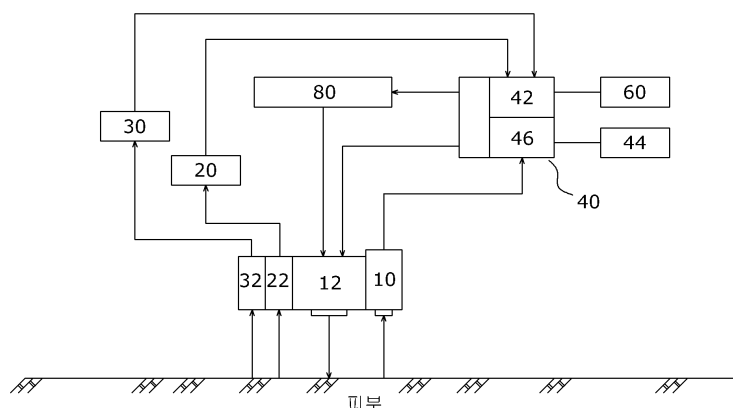
상기 컴퓨터 (40) 의 신호로 치료위치를 촬영하는 초소형 카메라 (10);

상기 컴퓨터 (40) 의 신호에 의하여 치료위치로 이동하고 레이저가 조사

되도록 설치되는 레이저조사기 (12);

상기 레이저로 시술하고자 하는 부위의 깊이를 측정하기 위해 구비된 초음파측정센서 (22) 및 초음파측정센서 (22) 에서 측정된 값을 입력받는 피부두께측정장치 (20) ; 근적외선을 피부에 투사하여 근육층과 지방층의 반사 속도의 차이를 이용하여 피하지방층을 측정하는 근적외선센서 (32) 및 측정된 값을 입력받는 피하지방층측정장치 (30) 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

영상신호 처리와 기기들을 제어하는 컴퓨터 (40);

상기 컴퓨터 (40) 의 신호에 의하여 설정용 입력창과 촬영한 영상이 출력되는 모니터 (60);

상기 컴퓨터 (40) 의 신호로 일정량의 레이저 광량을 발생하도록 설치되는 레이저 발생장치 (80);

상기 컴퓨터 (40) 의 신호로 치료위치를 촬영하는 초소형 카메라 (10);

상기 컴퓨터 (40) 의 신호에 의하여 치료위치로 이동하고 레이저가 조사

되도록 설치되는 레이저조사기 (12);

상기 레이저로 시술하고자 하는 부위의 깊이를 측정하기 위해 구비된 초음파측정센서 (22) 및 초음파측정센서 (22) 에서 측정된 값을 입력받는 피부두께측정장치 (20) ;

근적외선을 피부에 투사하여 근육층과 지방층의 반사속도의 차이를 이용하여 피하지방층을 측정하는 근적외선센서 (32) 및 측정된 값을 입력받는 피하지방층측정장치 (30) 를 포함하는 것을 특징으로 하는 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 컴퓨터 (40) 는 상기 레이저발생장치 (80), 피부두께측정장치 (20) 및 피하지방층 측정장치 (30)로부터 전송받은 측정치값을 입력값으로 하여 연산알고리즘에 의해 레이저광량의 조절을 위한 연산 서버 (42) 를 포함하는 것을 특징으로 하는 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템은 상기 레이저조사기 (12) 를 통하여 레이저가 조사되는 시술여부에 대해 의사인 시술자에게 승인절차를 거치고, 긴급상황에 긴급중단이 가능하게 하는 것을 특징으로 하는 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템.

명세서

기술분야

[0001]

본 발명은 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템에 관한 것으로, 더욱 자세히 설명하면, 레이저 시술부위의 피부의 두께, 색채 등을 카메라, 초음파센서 등에 의해 자동적으로 인식하여 레이저로 시술해야 하는 깊이 등의 임계값 및 영상인식, 색채감별 등의 알고리즘 프로그램이 저장된 연산서버를 통해 레이저의 세기를 자동으로 조절할 수 있는 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

일반적으로 레이저(LASER)란 "Light Amplified by Stimulated Emission of Radiation"의 약자이다. 레이저의 작동원리는 "복사파의 유도 방출에 의한 빛의 증폭"그 이름이 시사하는 대로, 레이저 기계 내에서 하나의 광입

자가 흥분상태의 매질 속에 있는 똑같은 다른 입자의 방출을 유도한다.

- [0003] 상기 광입자는 기계 내에 설치된 거울에 반사되어 다시 매질 내를 통과하며 다른 광입자의 방출을 유도한다. 기계 내에 두 개의 거울이 있는데 전면에 위치한 거울은 반투과성이어서 광입자를 일부 통과시킨다. 이렇게 얻어진 빛은 밝고 단파장이며, 일시적 또는 공간적으로 결합력을 가지며 확산되지 않고 평행으로 전도되는 평행광선인데 이것이 바로 레이저 광선이다.
- [0004] 즉, 어떤 궤도에 있는 전자를 외부의 에너지를 가함으로서 높은 에너지 레벨로 끌어올린 후 다시 원위치로 돌아가면서 발생하는 에너지 차이를 빛으로 바꾸어 이 빛들을 특수한 장치를 이용하여 한 방향으로 모아서 강한 에너지를 가지도록 증폭시키는 장치를 말한다.
- [0005] 이러한 레이저는 그 발생장치에 들어있는 매체가 어떤 물질인가에 따라서 고체 레이저(루비 레이저, 알렉산드라이트 레이저 등)와 액체 레이저(색소 레이저), 기체 레이저(이산화탄소레이저 등), 기타 반도체 레이저 등으로 구분할 수 있다.
- [0006] 상기 물질들은 그 각자의 광학적 특성에 따라서 항상 일정한 파장의 빛을 만들어내게 되며 이 파장에 따라서 레이저를 어떤 곳에 이용할 것인지가 결정된다.
- [0007] 레이저는 일정한 파장의 빛을 아주 강하게 만들어서 쏘여주는 장치이므로 파장과 에너지 수준에 따라서 여러가지 목적으로 다양하게 사용될 수 있다.
- [0008] 한편, 현대 의학에서 레이저는 다양한 형태로 의학에 이용되고 있다. 이전 수술분야에 국한되었던 레이저의 의학적 응용은 최근 들어 비관혈적 진단 및 치료분야에까지 폭 넓게 확장되고 있다. 처음에 레이저는 외과적 치료에 도입되었고, 외과 영역에 도입된 레이저는 출력에너지가 큰 레이저로서 조직파괴 작용이 있다.
- [0009] 이러한 조직파괴 현상을 통해 조직절단, 응고 및 지혈 등에 고출력 레이저가 응용되었다. 이렇듯, 현대 의학에서도 폭넓게 적용되고 있는 레이저는 피부 미용에서도 다양하게 이용되고 있다.
- [0010] 상기한 레이저를 이용한 치료에 있어서, 종래에는 레이저가 방출되는 레이저조사기를 환자의 치료부위에 적용되 의료진이 레이저가 조사되는 핸드피스를 직접 들고 수작업으로 치료하였다.
- [0011] 따라서, 상기한 종래의 치료가 의료진에 의한 수작업으로 이루어지다 보니 레이저조사기에서 송출되는 밀도가 일정하지 않는 문제점이 있었다.
- [0012] 또한, 환자가 움직여서 치료할 피부위치가 이동하면 치료를 멈추거나 아니면 치료부위 피부를 따라가면서 치료해야 한다. 이에 따라 치료 자세가 불편하고 실수 우려가 높아 정밀 치료가 어려운 문제점이 있다.
- [0013] 또한, 상기한 바와 같이 의료진에 의한 직접 핸드링하는 치료는 의료진이나 환자 모두 장시간 치료에 매달려야 하기 때문에 피로도 증대로 치료를 오래 할 수 없는 불편이 있다.
- [0014] 또한, 의료진이 육안으로 치료상태를 확인하기 때문에 치료시 레이저 강도를 미세 조정할 수 없어 정밀 치료가 이루어지지 못하는 문제점이 있다.
- [0015] 현재 구현되어 있는 레이저 수술기기는 사각형, 원형의 기본적인 조사 형태(패턴) 틀이 정해져 있으며, 이 범위 안에서 가로 세로 사이즈를 시술하는 전문의가 시술할 부위에 맞추어 설정하게 되어 있다.
- [0016] 이 설정을 할 때에는, 시술 대상인 사람의 피부색에 따라 (피부색이 검은색에 가까울수록 레이저의 세기를 줄여야하고 흰색에 가까울수록 레이저의 세기를 높여도 된다. 레이저도 빛의 속성을 띄기 때문에 피부가 흡수하는 양이 다르기 때문이다.) 세기를 다르게 해야 하고, 시술의 목적이 흉터 제거나 반점, 홍반 등의 제거를 목적으로 할 경우, 해당 시술 (병변)부위의 형태가 모두 다르며, 반점의 경우도 각 부위마다 색소 침착의 정도가 다르기 때문에 시술자는 공통적인 부분을 생각하여 어느 정도의 오차율을 감안하고 시술할 부위를 설정할 수 밖에 없다.
- [0017] 이 밖에도 인체의 피부 두께가 각 인체 부위마다 다르고, 비만도에 따라 또 다르므로, 시술자는 레이저의 조사 깊이에 대해서도 시술부위에 따라 판단하여 일정한 값으로 설정하고 시술을 행하게 된다.
- [0018] 각 시술부위의 깊이를 각 시술자가 명확히 인지하고 판단하여야 하며, 이를 조정할 때, 착오가 있을 경우, 피 시술자가 통증을 극심하게 느끼거나, 시술의 결과가 원하는 방향으로 되지 않거나, 재시술을 하게 되는 결과를 초래할 수도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0019] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 레이저조사기에 초소형 카메라를 부착하고 시술하고자 하는 부위를 확대하여 레이저 수술기기의 제어부에 부착된 모니터에 영상으로 보여주며, 영상인식 및 색채감별 알고리즘을 내장한 연산서버를 통해, 시술해야하는 부위를 자동으로 인식하고, 비시술부위의 피부색 색채감별을 통해 레이저의 광량 세기를 조정하도록 알고리즘을 완성하고, 시술부위의 형상인식을 통해 시술 모양을 정밀하게 스스로 연산하며, 시술 부위 안에서도 레이저의 세기를 자동으로 조정하는 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0020] 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템은, 영상신호 처리와 기기들을 제어하는 컴퓨터 (40); 상기 컴퓨터 (40)의 신호에 의하여 설정용 입력창과 촬영한 영상이 출력되는 모니터 (60); 상기 컴퓨터 (40)의 신호로 일정량의 레이저 광량을 발생하도록 설치되는 레이저 발생장치 (80);
- [0021] 상기 컴퓨터 (40)의 신호로 치료위치를 촬영하는 초소형 카메라 (10);
- [0022] 상기 컴퓨터 (40)의 신호에 의하여 치료위치로 이동하고 레이저가 조사
- [0023] 되도록 설치되는 레이저조사기 (12);
- [0024] 상기 레이저로 시술하고자 하는 부위의 깊이를 측정하기 위해 구비된 초음파측정센서 (22) 및 초음파측정센서 (22)에서 측정된 값을 입력받는 피부두께측정장치 (20); 근적외선을 피부에 투사하여 근육층과 지방층의 반사속도의 차이를 이용하여 피하지방층을 측정하는 근적외선센서 (32) 및 측정된 값을 입력받는 피하지방층측정장치 (30)를 포함하는 것을 특징으로 하고,
- [0025] 상기 컴퓨터 (40)는 상기 레이저발생장치 (80), 피부두께측정장치 (20) 및 피하지방층 측정장치 (30)로부터 전송받은 측정치값을 입력값으로 하여 연산알고리즘에 의해 레이저광량의 조절을 위한 연산 서버 (42)를 포함하는 것을 특징으로 하고,
- [0026] 상기 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템은 상기 레이저조사기 (12)를 통하여 레이저가 조사되는 시술여부에 대해 의사인 시술자에게 승인절차를 거치고, 긴급상황에 긴급중단이 가능하게 하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0027] 본 발명에 따른 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템에 의하면 종래에 의사가 피시술자의 피부색, 시술해야할 부위의 모양, 시술부위의 피부두께에 대한 설정을 각각 시행해야 하고, 이에 맞는 전문적인 지식을 항상 파악하고 있어야 하며, 설정값이 맞다 하더라도 보다 시술부위에 맞춰 미세하고 정밀하게 시술이 되지 못하며, 시술적인 오차값이 항상 존재하고 있고, 만약 이 설정값이 틀릴 경우, 피시술자가 고통을 느끼게 되거나 재시술을 해야 하거나, 시술자의 의도와는 다른 결과가 될 수도 있는 위험을 회피할 수 있는 현저한 효과를 달성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명에 따른 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템의 전체적인 구성도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템을 이용한 시술방법을

도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하, 본 발명의 바람직한 일 실시예를 첨부한 도면에 의하여 더욱 상세하게 설명한다.
- [0030] 도 1 은 본 발명에 따른 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템의 전체적인 구성도이다.
- [0031] 도 1 을 참조하면, 본 발명에 따른 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템은, 영상신호 처리와 기기들을 제어하는 컴퓨터 (40) 와 컴퓨터 (40) 의 신호에 의하여 설정용 입력창과 촬영한 영상이 출력되는 모니터 (60) 와 컴퓨터 (40) 의 신호로 일정량의 레이저 광량을 발생하도록 설치되는 레이저 발생장치 (80) 와 컴퓨터(40)의 신호로 치료위치를 촬영하는 초소형 카메라 (10) 와 컴퓨터(40)의 신호에 의하여 치료위치로 이동하고 레이저가 조사
- [0032] 되도록 설치되는 레이저조사기 (12) 와 레이저로 시술하고자 하는 부위의 깊이를 측정하기 위해 구비된 초음파 측정센서 (22) 및 초음파측정센서 (22) 에서 측정된 값을 입력받는 피부두께측정장치 (20) 와 근적외선을 피부에 투사하여 근육층과 지방층의 반사속도의 차이를 이용하여 피하지방층을 측정하는 근적외선센서 (32) 및 측정된 값을 입력받는 피하지방층측정장치 (30) 를 포함하여 이루어지고 있다.
- [0033] 본 발명에 따른 초소형카메라 (10), 레이저조사기 (12), 초음파측정센서 (22), 근적외선센서 (32) 는 모두 하나의 통합된 모듈로서 구성되는 것이 바람직하다.
- [0034] 본 발명에 따른 컴퓨터 (40) 는 초소형 카메라 (10) 를 통해 입력되는 시술하고자 하는 피부부위의 확대된 영상 데이터를 피시술자의 피부색, 시술부위의 모양 등을 인식하고, 영상인식 및 색채감별 알고리즘을 내장한 연산서버 (42) 를 이용하여 시술해야하는 부위를 자동으로 인식하고, 비시술부위의 피부색 색채감별을 통해 레이저발생장치 (80) 를 통하여 레이저조사기 (12) 를 통하여 조사되는 레이저의 광량 세기를 조정하도록 알고리즘을 완성하고, 시술부위의 형상인식을 통해 시술 모양을 정밀하게 스스로 연산하며, 시술 부위 안에서도 레이저의 세기를 자동으로 조정한다.
- [0035] 그리고, 레이저로 시술하고자 하는 부위의 피부깊이는 레이저조사기 (12) 와 함께 연결되어 구비된 초음파측정센서 (22) 를 부착한 피부두께 측정장치 (20) 를 사용하여, 측정된 피부두께의 값을 측정하고, 이 측정값을 컴퓨터 (40) 의 연산서버 (42) 로 전송하고, 연산장치의 알고리즘에 의해 계산된 값을 레이저 발생장치 (80) 에 전송하여 레이저조사기 (12) 를 통해 레이저를 조사하게 한다.
- [0036] 본 발명의 레이저발생장치 (80) 에서 방출할 레이저의 광량을 조절하도록 컴퓨터의 연산서버 (42) 에는 레이저 조사기 (12) 를 통한 피부속으로의 조사 깊이를 연산할 수 있도록 임계값이 저장되어 있다.
- [0037] 본 발명에 따른 초음파측정센서 (22) 는 4~7MHz의 대역의 것을 사용한다.
- [0038] 본 발명에 따른 초음파측정센서 (22) 이외에도 근적외선을 피부에 투사하였을 때 근육층과 지방층의 반사 속도의 차이를 이용하여 피하지방층을 측정하는 근적외선 센서 (32) 가 더 설치될 수도 있다. 근적외선 센서 (32) 에서 측정된 측정치가 피하지방층 측정장치 (30) 로 전송되고, 이 측정된 값이 컴퓨터 (40) 의 연산서버 (42) 로 전송되고, 다른 측정된 값과 함께 연산되어 레이저조사량이 결정된 후 레이저발생장치 (80) 로 전송되어 레이저조사부 (12) 를 통한 레이저 조사를 결정하게 한다.
- [0039] 본 발명에 따른 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템은 레이저를 조사할 시술대상 피부 부분을 확대하여 모니터 (60) 에 출력하고, 시술대상 부위에 붉은 실선으로 시술 예정상태를 출력하게 하며, 동시에 레이저의 세기, 레이저의 조사 깊이를 출력하여, 시술자가 3가지의 값을 확인한 뒤 승인 절차를 거칠 경우, 자동으로 레이저가 조사되면서 시술이 시작되고 자동으로 종료된다.
- [0040] 항상 비상정지용 버튼은 시술자가 조작할 수 있도록 설정되어 있으며, 처음의 자동 센서 작동부터 시술 후까지의 과정이 모두 저장장치 (44) 에 저장되도록 구현하여, 의료시술 데이터 상태로 보관가능하게 한다.
- [0041] 본 발명에 따른 컴퓨터 (40) 는, 여드름, 문신, 기미, 죽은 껍, 주름, 모공 등의 치료모드 중 의료진에 의하여 선택되는 모드를 인식한다. 그리고 선택된 모드의 인식을 통해 미리 치료모드 별로 입력 설정된 정보를 따라 치료가 이루어진다.
- [0042] 또한, 본 발명에 따른 컴퓨터(40)는, 선택된 치료영역 범위 내에서 피부의 치료가 이루어지도록 제한한다. 그

리고, 치료 모드와, 치료영역이 결정되면 레이저 발생장치 (80) 에 의한 레이저 광 발생량도 자동으로 설정된다.

[0043] 본 발명에 따른 컴퓨터 (40) 는 초소형 카메라 (10) 에 의한 영상 인식을 통해 치료모드에 맞는 레이저의 광량 조정과 치료위치를 추적하여 레이저를 조사한다.

[0044] 그리고 본 발명에 따른 모니터 (60) 는 초소형카메라 (10) 로 촬영되는 치료위치를 영상으로 보여주며, 치료모드 선택이나 레이저의 광량 조정도 화면을 보고 쉽게 할 수 있다.

[0045] 본 발명에 따른 레이저 발생장치 (80) 는 컴퓨터 (40)의 신호에 의하여 레이저가 발생되도록 하는 장치다. 레이저 발생장치 (80) 는 컴퓨터 (40) 의 신호에 의하여 연산서버 (42) 의 알고리즘에 의해 출력된 레이저의 광 발생량으로 조정된다. 그리고 레이저발생장치 (80) 에서 발생된 레이저는 컴퓨터 (40) 의 신호시 레이저조사기 (12) 를 통하여 조사된다.

[0046] 레이저조사기 (12) 는, 통상의 장치로, 컴퓨터 (40) 의 신호에 의하여 레이저를 치료위치 피부에 조사한다.

[0047] 그리고 초소형 카메라 (10) 는 컴퓨터 (40) 에 미리 설정된 연산 알고리즘에 의하여 치료위치를 촬영한다. 초소형 카메라 (10) 로 촬영된 영상은 치료영역, 색상 등으로 추출된 요소로 영상 처리되어 컴퓨터 (40) 에 저장된다. 또한, 초소형 카메라 (10) 는, 피부의 치료위치를 계속 촬영하여 컴퓨터 (40) 에 영상 데이터가 업데이트되도록 한다.

[0048] 또한, 카메라 (10) 는 레이저 치료기에서 피부의 치료위치 촬영이 용이한 위치에 설치되는 것이 바람직하다.

[0049] 레이저조사기 (12) 는, 영상을 연산 처리한 컴퓨터 (40) 의 신호에 의하여 X-Y 좌표 선상을 이동하도록 제어된다. 그리고 레이저조사기 (12) 는, 영상을 연산 처리한 컴퓨터 (40) 의 신호로 치료위치까지 이동 후 치료위치에 레이저를 조사한다.

[0050] 도 2 는 본 발명에 따른 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템을 이용한 시술방법을 도시한 순서도이다.

[0051] 도 2 를 참조하면, 본 발명에 따른 피부두께, 색채감별 및 영상인식장치를 이용한 레이저 시술시스템을 이용한 시술방법은,

[0052] 먼저, 본 발명에 따른 레이저 시술시스템을 조작하여 초소형카메라 (10) 가 피부의 치료시술 위치를 촬영한다. (S10) 이때 초음파 측정센서 (22) 및 근적외선센서 (32) 를 이용하여 피부두께를 측정하고 또한 피하지방층을 동시에 측정한다.

[0053] 그리고, 초소형 카메라 (10), 초음파 측정센서 (22) 및 근적외선센서 (32)에 의하여 촬영된 영상신호 및 측정값들이 영상처리 및 연산서버 (42) 에서 연산처리된다 (S20).

[0054] 치료위치의 영상을 모니터 (60) 를 통해 보고 치료영역을 선택 (S30) 하고, 이후 잡티, 주근깨, 검버섯, 표피성 기미, 미백, 모공축소, 여드름, 여드름흉터, 혈관성질환 (실핏줄, 안면홍조), 제모 등으로 구분되는 치료 모드 중 하나를 선택 (S40) 한다.

[0055] 상기한 치료 모드가 선택 (S40) 되면, 해당 모드에 맞는 레이저 광량이 컴퓨터 (40) 에 의하여 결정된다. 레이저의 광량 결정으로 레이저 발생장치 (80) 에 의한 레이저가 발생되고 레이저 조사기 (12) 를 통한 레이저조사가 가능하게 된다.

[0056] 조사될 레이저의 광량이 결정된 상태에서 치료위치에 대한 영상 업데이트는 초소형 카메라 (10) 에 의하여 계속 이루어지고, 시술부위의 영상을 인식한 컴퓨터 (40) 의 신호로 레이저조사기 (12) 는 치료위치에서 조사할 준비를 한다.

[0057] 본 발명에 따른 레이저조사기 (12) 가 시술위치에 위치하면 레이저 발생장치 (80) 는 컴퓨터 (40) 의 신호에 의하여 결정된 광량의 레이저를 발생한다. 이때 레이저조사기 (12) 는, 컴퓨터 (40) 의 신호가 있을 때마다 치료위치 피부에 레이저를 조사한다 (S50).

[0058] 본 발명에 따른 레이저조사기 (12) 에 의한 레이저 조사중에도 치료위치 추적은 업데이트되고 있는 영상 인식을 통해 컴퓨터 (40) 에 의하여 지속적으로 이루어진다. (S60)

- [0059] 치료위치 추적과 레이저 광량이 조정된 상태에서 이루어지는 레이저 조사는 치료가 완료되는 시점까지 계속적으로 반복된다. 이때에도 계속 업데이트 되는 영상을 인식한 컴퓨터 (40) 가 치료상태를 판단한 후 조정된 레이저 광량이 조사되도록 하여 치료가 정밀하게 이루어지도록 한다.
- [0060] 또한, 레이저가 조사된 피부의 치료완료 판단은, 초소형 카메라 (10) 에 의한 영상 인식을 통해 판단을 컴퓨터 (40) 가 계속 반복한다. (S70)
- [0061] 또한, 본 발명에서는 레이저조사기 (12) 를 통하여 조사되는 레이저의 시술 여부에 대해 의사인 시술자에게 승인절차를 거치게 하고, 긴급중단이 요구되는 경우에는 긴급중단이 가능하게 하는 장치가 별도로 설치된다.

산업상 이용가능성

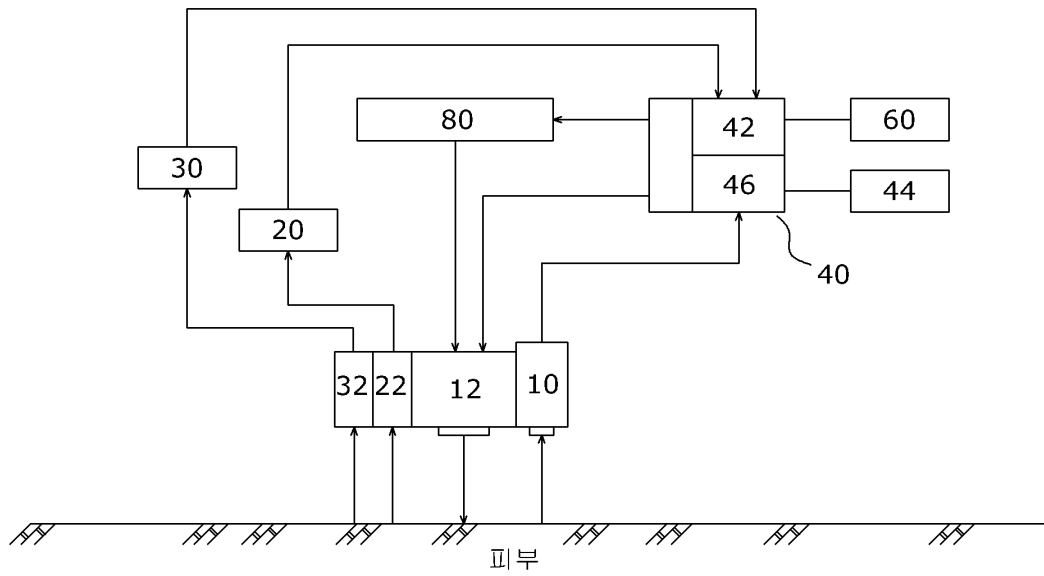
- [0062] 상기에서 본 발명의 바람직한 실시예가 특정 용어들을 사용하여 기술되었지만, 그러한 기술은 오로지 설명을 하기 위한 것이며, 다음의 청구범위의 기술적 사상 및 범위로부터 이탈되지 않고서 여러가지 변경 및 변화가 가해질 수 있는 것은 자명한 일이다. 이와 같이 변형된 실시예들은 본 발명의 사상 및 범위로부터 개별적으로 이해되어져서는 안되며, 본 발명에 첨부된 청구범위 안에 속한다고 해야 할 것이다.

부호의 설명

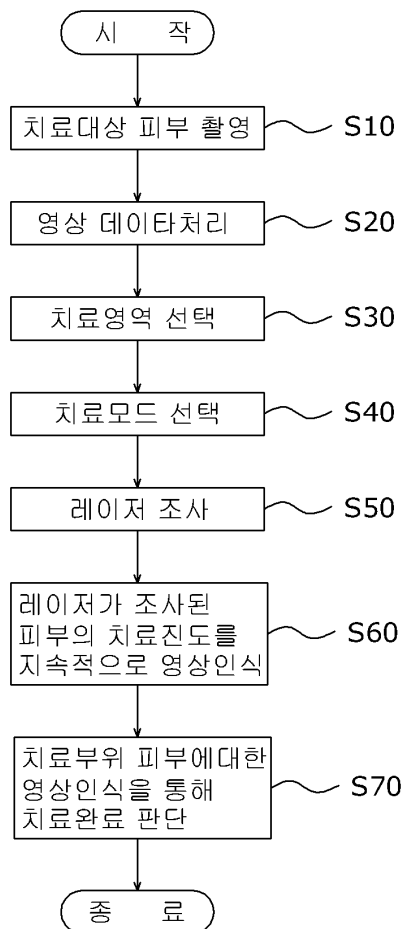
- [0063] 12: 레이저조사기
20: 피부두께측정장치
22: 초음파측정센서
30: 피하지방층 측정장치
32: 근적외선센서
40: 컴퓨터(Computer)
42: 연산서버
60: 모니터(Moniter)
80: 레이저 발생장치

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	激光治疗系统		
公开(公告)号	KR1020120027074A	公开(公告)日	2012-03-21
申请号	KR1020100089170	申请日	2010-09-11
申请(专利权)人(译)	尼克 - 高的转变有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	尼克 - 高的转变有限公司		
[标]发明人	LEE JINU 이진우		
发明人	이진우		
IPC分类号	A61B18/20 A61B19/00 A61N5/067 A61N5/06 A61B8/00		
CPC分类号	A61B18/20 A61B90/361 A61B90/37 A61N2005/067 A61N2005/0626		
代理人(译)	이용환 Yiseonwoo		
其他公开文献	KR101707654B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

激光治疗系统技术领域本发明涉及使用皮肤厚度，颜色感觉和图像识别装置的激光治疗系统。更具体地，本发明使用照相机，超声波传感器，自动识别激光治疗部位的皮肤的厚度，颜色等。以及使用皮肤厚度，色感和图像识别装置的激光治疗系统，其能够通过计算服务器自动控制激光强度，在该计算服务器中存储诸如图像识别和色感的算法程序。根据本发明的使用皮肤厚度，色感和图像识别装置的激光治疗系统包括用于控制图像信号处理和装置的计算机 (40) ;设置输入窗口和监视器，用于通过计算机40的信号输出拍摄的图像

