(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2011년12월29일
(11) 등록번호 20-0457337
(24) 등록일자 2011년12월08일

(51) Int. Cl.
A61B 5/01 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2007-0014008
(22) 출원일자 2007년08월23일
심사청구일자 2010년08월16일
(65) 공개번호 20-2009-0001876
(43) 공개일자 2009년02월26일
(56) 선행기술조사문헌
JP62172403 U
KR100613662 B1
KR200169489 Y1
전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 실용신안권자
(주)메쉬
강원도 원주시 태장동 1720-26 원주의료기기산업기술단지 1동 107호,108호
(72) 고안자
이주성
강원 원주시 단계동 937-1번지 303호
이정훈
강원 원주시 단계동 이편한세상아파트 108동 1101호
(74) 대리인
민혜정

심사관 : 김재호

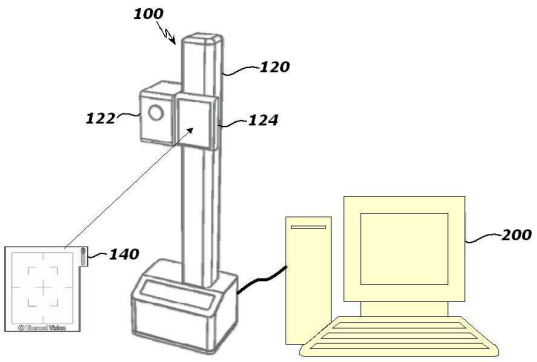
(54) 적외선 체열 진단 기기

(57) 요 약

본 고안은 적외선 체열 진단 기기에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 적외선을 감지하여 열 영상을 획득하는 촬영부를 수직 이동 가능하게 형성시켜 검사 대상의 높이에 맞게 촬영부의 높이를 조절하고, 상기 촬영부에 의해 촬영된 열 영상과 함께 기준선을 피측정자가 실시간으로 볼 수 있도록 하여 바른 자세를 유지할 수 있도록 함으로써 정확한 적외선 체열 진단을 가능하게 하는 적외선 체열 진단 기기에 관한 것이다.

적외선 체열 진단 기기 본체, 상기 기기 본체에 수직 이동 가능하도록 장착되며, 적외선을 감지하여 열 영상을 획득하는 촬영부, 및 상기 기기 본체의 전면 또는 상기 촬영부의 일측에 장착되며 상기 촬영부에 의해 촬영된 열 영상을 표시하는 기기표시부를 포함하는 적외선 체열 진단 기기가 제공된다.

대 표 도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

적외선 체열 진단 기기 본체;

상기 기기 본체에 수직 이동 가능하도록 장착되며, 적외선을 감지하여 열 영상을 획득하는 촬영부; 및

상기 기기 본체의 전면에 장착되며, 상기 촬영부에 의해 촬영된 열 영상을 표시하는 기기표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 적외선 체열 진단 기기.

청구항 2

적외선 체열 진단 기기 본체;

상기 기기 본체에 수직 이동 가능하도록 장착되며, 적외선을 감지하여 열 영상을 획득하는 촬영부; 및

상기 촬영부의 일측에 장착되며, 상기 촬영부에 의해 촬영된 열 영상을 표시하는 기기표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 적외선 체열 진단 기기.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

격자 형태의 기준선이 표시되어 있으며, 상기 기기표시부에 탈착이 가능한 탈착형 필름을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 적외선 체열 진단 기기.

명 세 서

고안의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 고안은 적외선 체열 진단 기기에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 적외선을 감지하여 열 영상을 획득하는 촬영부를 수직 이동 가능하게 형성시켜 검사 대상의 높이에 맞게 촬영부의 높이를 조절하고, 상기 촬영부에 의해 촬영된 열 영상과 함께 기준선을 피측정자가 실시간으로 볼 수 있도록 하여 바른 자세를 유지할 수 있도록 함으로써 정확한 적외선 체열 진단을 가능하게 하는 적외선 체열 진단 기기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 의료용 진단기 중 인체의 온도를 감지하여 통증부위와 정상적인 인체부분의 온도차를 열화상으로 출력하여 통증부위를 진단하는 적외선 체열진단기가 보급되고 있다. 적외선 체열진단기는 적외선센서로부터 적외선을 방사하여 검사대상인 환자의 통증부위로부터 발생하는 적외선 입사빔 소오스를 필터에 의해 적외선으로 감지하려는 파장대만을 통과시켜 감지소자에 입사된다. 상기 감지소자는 입사된 적외선을 파장에 따른 전기적신호로 변환하고 각 파장대별 온도를 검출하여 이차원 열화상으로 출력하며, 이를 이용하여 각종질병 여부를 진단할 수 있다.

[0003] 상기 열 화상으로 질병 여부를 판단하거나 신체 상태를 판단하기 위해서는, 정확한 온도 측정이 중요하며, 이를 위해서는 열 영상을 촬영하는 카메라의 위치와 피측정자의 자세가 매우 중요하다.

[0004] 그러나, 종래의 적외선 체열 진단기는 열 영상 촬영을 위한 카메라의 위치가 고정되어 있어, 검사 대상의 높이와 정확히 동일한 높이에서 열 영상을 촬영하는 것이 불가능하였다.

[0005] 또한, 적외선 체열 진단기 앞에 피측정자가 있을 경우, 그 피측정자는 자신의 자세를 보지 못하기 때문에 바른 자세를 유지하기가 힘들었고, 검사 지시자의 구두교정에 따라 자세를 바로잡아야하는 불편함이 있었다.

[0006] 따라서, 검사 대상의 높이와 정확히 동일한 높이에서 열 영상을 촬영할 수 있도록 하고, 피측정자가 촬영된 영상을 실시간으로 봄으로써 자신의 자세를 교정하며, 자세 교정에 도움이 되는 기준선을 제공함으로써, 정확한

적외선 체열 진단을 가능하게 하는 기술이 요구된다.

고안의 내용

해결 하고자하는 과제

[0007] 본 고안은 상술한 문제를 해결하기 위해 안출한 것으로, 적외선을 감지하여 열 영상을 촬영하는 촬영부의 수직 높이 조절을 가능하게 함으로써, 검사 대상의 높이와 동일한 위치에서 열 영상을 촬영할 수 있도록 하는 적외선 체열 진단 기기를 제공하는 데에 그 목적이 있다.

[0008] 본 고안의 다른 목적은, 촬영된 열 영상을 피측정자가 실시간으로 확인할 수 있도록 함으로써, 피측정자 스스로 자신의 자세를 교정할 수 있도록 하는 적외선 체열 진단 기기를 제공하는 데에 그 목적이 있다.

[0009] 본 고안의 또 다른 목적은, 피측정자의 자세 교정을 돕는 기준선을 제공하는 탈착형 필름을 포함하는 적외선 체열 진단 기기를 제공하는 데에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0010] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 고안의 일 실시형태에 따르면, 적외선 체열 진단 기기 본체, 상기 기기 본체에 수직 이동 가능하도록 장착되며, 적외선을 감지하여 열 영상을 획득하는 촬영부, 및 상기 기기 본체의 전면에 장착되며, 상기 촬영부에 의해 촬영된 열 영상을 표시하는 기기표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 적외선 체열 진단 기기가 제공된다.

[0011] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 고안의 다른 실시형태에 따르면, 적외선 체열 진단 기기 본체, 상기 기기 본체에 수직 이동 가능하도록 장착되며, 적외선을 감지하여 열 영상을 획득하는 촬영부, 및 상기 촬영부의 일측에 장착되며, 상기 촬영부에 의해 촬영된 열 영상을 표시하는 기기표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 적외선 체열 진단 기기가 제공된다.

[0012] 상기 적외선 체열 진단 기기는, 격자 형태의 기준선이 표시되어 있으며 상기 기기표시부에 탈착이 가능한 탈착형 필름을 더 포함할 수 있다.

효 과

[0013] 본 고안의 적외선 체열 진단 기기에 따르면, 적외선을 감지하여 열 영상을 촬영하는 촬영부의 수직 높이 조절이 가능하여, 검사 대상의 높이와 동일한 위치에서의 열 영상 촬영이 가능하다.

[0014] 또한, 촬영된 열 영상을 피측정자가 실시간으로 확인할 수 있고, 이로 인해, 피측정자 스스로 자신의 자세를 교정하여 정확한 적외선 체열 진단이 가능해진다.

[0015] 한편, 자세 교정을 돕는 기준선을 통해 세밀한 자세 교정 및 바른 자세의 유지가 가능하며, 이에 따라 더욱더 정확한 적외선 체열 진단이 가능하다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 첨부되는 도면을 참조하여 본 고안의 다양한 실시형태들을 상세히 설명한다.

[0017] 도 1은 본 고안의 일 실시형태에 따른 적외선 체열 진단 기기를 이용한 적외선 체열 진단 시스템의 구성을 나타낸 것이다.

[0018] 도 1에 도시되는 바와 같이, 적외선 체열 진단 시스템은 적외선 체열 진단 기기(100) 및 분석용 PC(200)를 포함하고, 상기 적외선 체열 진단 기기(100)와 분석용 PC(200)는 케이블 등을 통해 유선으로 연결되어 데이터 통신을 할 수 있다.

[0019] 적외선 체열 진단 기기(100)는 기기 본체(120), 촬영부(122) 및 기기표시부(124) 및 탈착형 필름(140)을 포함한다.

[0020] 촬영부(122)는 기기 본체(120) 전면에 위치하는 피사체 또는 인체가 방사하는 적외선을 감지하여 열 영상을 촬영한다. 이러한 촬영부(122)는 기기 본체(120)에 수직 이동이 가능하도록 장착된다.

[0021] 이러한 구성으로 인해 촬영부(122)를 수직 이동시켜 피사체 및 인체의 높이 또는 촬영하고자 하는 수직 위치에 알맞게 촬영부(122)의 위치를 조절함으로써 정확한 열 영상이 획득될 수 있다.

[0022] 기기표시부(124)는 기기 본체(120) 전면에 장착될 수 있으나, 상기 촬영부(122)의 일측면에 형성되어 촬영부(122)와 함께 기기 본체(120)에 대한 수직 이동이 가능하도록 장착될 수도 있다. 기기표시부(124)의 동작에 대해서는 후술하도록 한다.

[0023] 도 2는 본 고안의 일 실시형태에 따른 적외선 체열 진단 기기를 이용한 적외선 체열 진단 시스템의 내부 구성을 나타내는 블록도이다.

[0024] 도 2에 도시되는 바와 같이, 적외선 체열 진단 기기(100)는 촬영부(122), 상기 촬영부를 구동시키는 촬영구동부(123), 기기표시부(124), 기기표시부(124)를 구동시키는 기기표시구동부(125)를 포함한다. 한편, 분석용 PC(200)는 사용자의 명령을 입력받는 키입력부(202), 적외선 체열 진단을 위한 프로그램이 저장되는 메모리부(204), 제어부(206), 체열 진단 결과 등을 표시하는 PC 표시부(208)를 포함한다.

[0025] 적외선 체열 진단 기기(100)의 전면으로부터 소정 거리 떨어진 위치에 인체 또는 피사체가 위치되면, 촬영부(122)는 상기 인체 또는 피사체에서 방사되는 적외선을 감지한다. 감지된 적외선은 온도로 변환된 후, 그에 상응하는 색을 가진 열화상 이미지로 나타나게 된다. 이러한 이미지는 제어부(206)의 제어에 의해 도 3a에 도시되는 바와 같은 형태로 PC 표시부(208)에 표시된다.

[0026] 한편, 촬영부(122)에 의해 열화상 이미지가 얻어지면, 제어부(206)는 기기표시구동부(125)를 제어하여 기기표시부(124)에 상기 열화상 이미지가 표시될 수 있도록 한다.

[0027] 도 3b는 촬영된 열 영상이 기기표시부(124)에 표시된 일례를 나타내며, 이 열 영상은 분석용 PC(200)의 PC 표시부(208)에 표시되는 열 영상과 동일한 이미지일 수 있다.

[0028] 피측정자는 촬영부(122)에 의해 촬영된 열 영상을 기기표시부(124)를 통해 직접 확인할 수 있으며, 이로 인해 검사자의 지시가 없더라도 자신의 모습을 직접 확인함으로써 피드백을 통해 자신의 자세를 교정하고 바른 자세를 유지할 수 있게 된다.

[0029] 탈착형 필름(140)은 격자 형태의 기준선이 새겨져 있는 투명 필름으로서, 기기표시부(124)의 전면에 탈착 가능한 필름이다.

[0030] 탈착형 필름(140)을 기기표시부(124)의 전면에 부착시킨 후, 인체의 열 영상을 촬영하면, 피측정자는 탈착형 필름(140)에 새겨져 있는 격자 형태의 기준선과 기기표시부(124)에 표시되는 열 영상을 실시간으로 확인하면서 자세를 교정할 수 있다. 즉, 검사자의 지시가 없더라도 자신의 모습과 기준선을 직접 확인함으로써 피드백을 통한 자세 교정이 가능하고, 좌우가 대칭되는 자세 또는 각 검사 상황에 맞는 자세를 유지함으로써 정확한 체열 진단이 가능해진다.

[0031] 이상에서 기술한 본 고안의 적외선 체열 진단 기기에 대한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며, 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야 한다. 예를 들어, 상기 설명에서는 본 고안의 필름이 탈착 가능한 형태만을 설명하였으나, 상기 필름은 기기표시부에 매립된 형태일 수도 있으며, 기기표시부 상에 기준선이 직접 새겨져 있을 수도 있다. 따라서, 본 고안의 권리범위는 전술한 상세한 설명보다는 후술하는 실용신안등록청구범위에 의하여 나타내어지며, 실용신안등록청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 고안의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 본 고안의 일 실시형태에 따른 적외선 체열 진단 기기를 이용한 적외선 체열 진단 시스템의 구성도이다.

[0033] 도 2는 도 1의 적외선 체열 진단 시스템의 내부 구성을 나타내는 블록도이다.

[0034] 도 3a는 도 1의 적외선 체열 진단 시스템에 의해 촬영된 열 영상이 PC표시부에 표시된 일례를 나타낸다.

[0035] 도 3b는 도 1의 적외선 체열 진단 시스템에 의해 촬영된 열 영상이 기기표시부에 표시된 일례를 나타낸다.

[0036] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

[0037] 100: 적외선 체열 진단 기기 120: 기기 본체

[0038] 122: 촬영부 124: 기기표시부

[0039] 140: 탈착형 필름 200: 분석용 PC

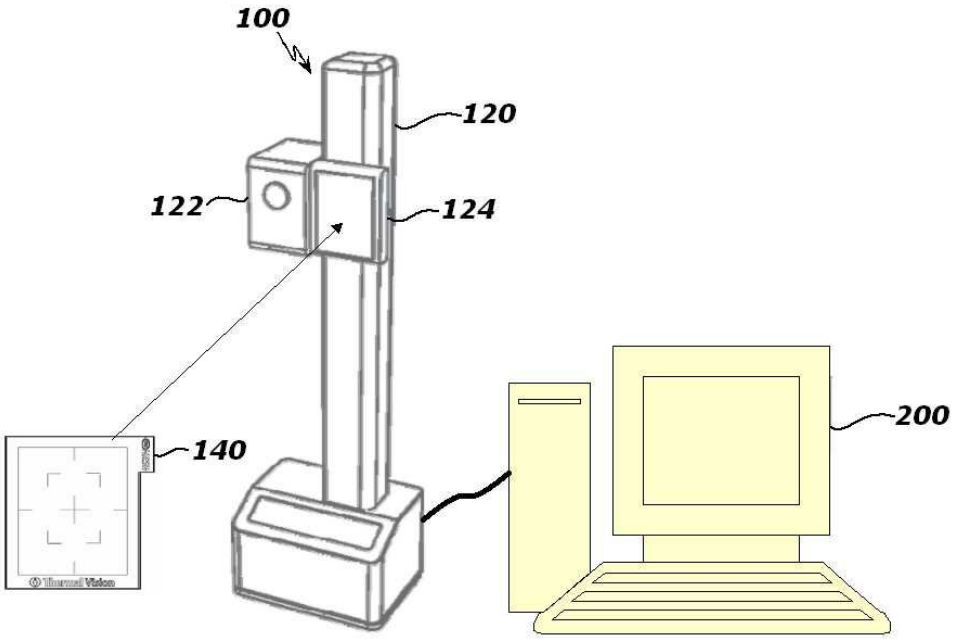
[0040] 202: 키입력부 204: 메모리부

[0041] 206: 제어부 208: PC 표시부

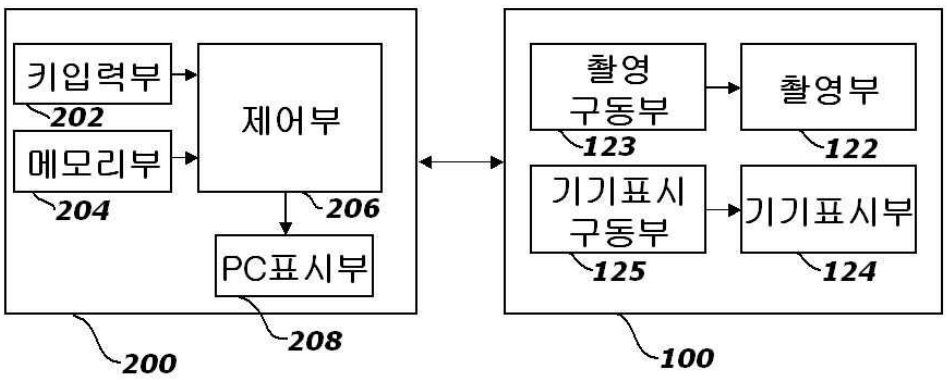
[0042]

도면

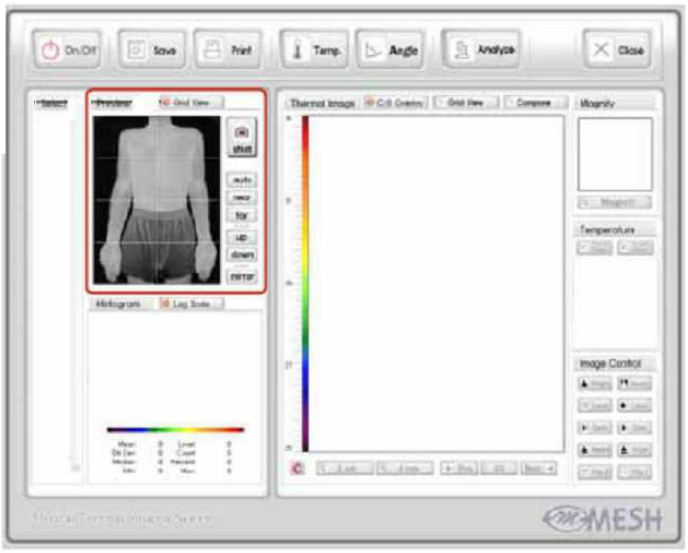
도면1



도면2



도면3a


On/Off
Save
Print
Temp.
Angle
Analyze
Close
MESH

도면3b

shot
auto
mirror
up
down
mirror