



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0035850

(43) 공개일자 2016년04월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/94 (2006.01) A61B 17/04 (2006.01)

A61B 19/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0127674

(22) 출원일자 2014년09월24일

심사청구일자 2014년09월24일

(71) 출원인

(의료)길의료재단

인천광역시 남동구 남동대로774번길 21 (구월동)

가천대학교 산학협력단

경기도 성남시 수정구 성남대로 1342 (복정동)

(72) 발명자

이원석

인천광역시 남동구 남동대로 774번길 21

(74) 대리인

손민

전체 청구항 수 : 총 13 항

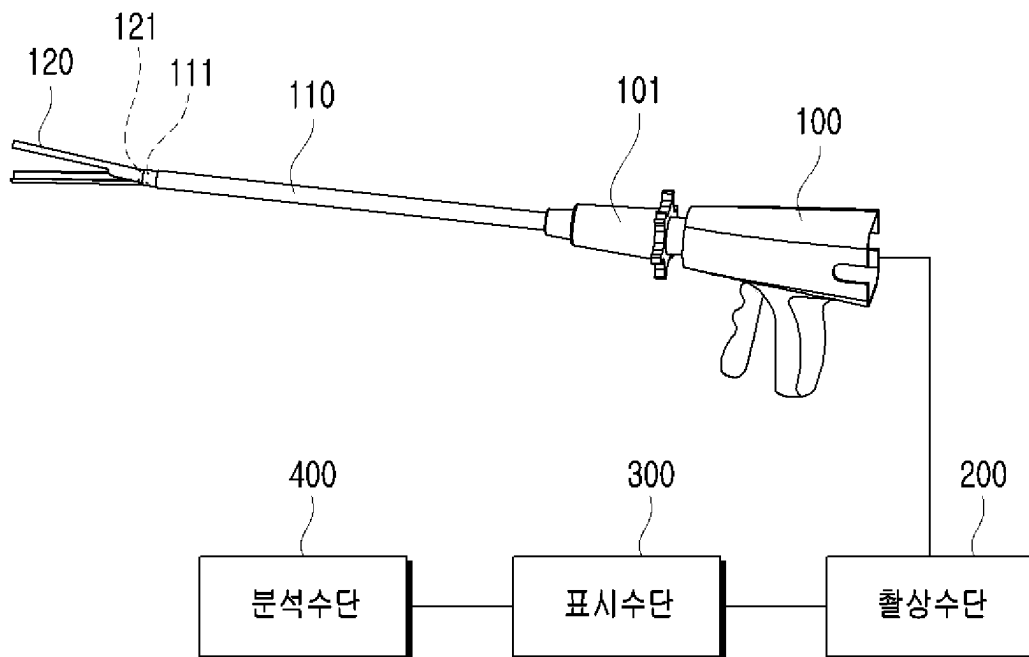
(54) 발명의 명칭 영상정보를 이용한 환부 및 수술장비의 동작 감지 장치 및 감지 방법

(57) 요약

본 발명은 영상정보를 이용하여 환부의 동작을 감지하고, 이를 이용하여 병변의 크기를 알 수 있는 영상정보를 이용한 감지장치 및 영상정보를 이용한 감지 방법에 관한 것으로, 본 발명에 따른 감지장치는, 환부의 영상을 실시간으로 촬영하는 촬상수단; 상기 촬상수단에서 촬영된 영상을 표시하는 표시수단; 및 상기 표시수단에 표시된

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



영상으로부터 상기 환부의 동작 정보를 분석하는 분석수단;을 포함하며, 상기 표시수단은 상기 분석수단에서 분석된 상기 환부의 동작 정보를 더 표시하는 것을 특징으로 하며, 이에 의하면, 환부 및 수술용 봉합기의 동작을 수치 등의 정량적인 방법으로 인식 가능하므로, 봉합기를 이용한 수술에 있어서, 수술의 정확도를 대폭 향상시킬 수 있고, 봉합기의 동작 감지를 위한 부가적인 장치를 직접 봉합기에 부착하지 않고 영상정보만으로 봉합기의 동작을 감지할 수 있다는 장점이 있다.

나아가, 상기한 봉합부의 동작을 환부의 병변에서 실시함으로써 수술현장에서 바로 병변의 크기를 인식하여 수술 플랜 등에 적용할 수 있다는 장점이 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

환부의 영상을 실시간으로 촬영하는 촬상수단(200);
상기 촬상수단(200)에서 촬영된 영상을 표시하는 표시수단(300); 및
상기 표시수단(300)에 표시된 영상으로부터 상기 환부의 동작 정보를 분석하는 분석수단(400);을 포함하며,
상기 표시수단(300)은 상기 분석수단(400)에서 분석된 상기 환부의 동작 정보를 더 표시하는,
영상정보를 이용한 감지 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 분석수단(400)은 상기 환부의 초기위치(C)를 설정하고, 그리고, 상기 환부의 움직임을 상기 초기위치로부터 소정길이 이격된 위치(C')로부터 상기 환부의 이동거리를 분석하며,
상기 표시수단(300)은 상기 분석된 이동거리를 더 표시하는,
영상정보를 이용한 감지 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
상기 표시수단(300)은 상기 이격된 환부의 위치(C')가 상기 환부의 초기위치(C)와 일치할 경우, 그 일치상태를 더 표시하는,
영상정보를 이용한 감지 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
상기 촬상수단(200)과 연결되는 본체(100)를 더 포함하고,
상기 본체(100)는,
상기 본체(100)에서 연장형성되는 삽입부(110);
상기 삽입부(110)의 일측에 소정길이를 갖고 위치하는 봉합부(120);를 포함하며,
상기 촬상수단(200)은, 상기 삽입부(110), 및 상기 봉합부(120)의 영상을 실시간으로 촬영하는,
영상정보를 이용한 감지 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 분석수단(400)은 상기 봉합부(120)의 초기위치를 설정하고, 그리고, 상기 봉합부(120)의 동작을 상기 초기

위치로부터의 이격된 소정길이로부터 상기 봉합부(120)의 이동거리를 분석하며,
상기 표시수단(300)은 상기 분석된 이동거리를 더 표시하는,
영상정보를 이용한 감지 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,
상기 봉합부(120)의 외주면에는 적어도 하나의 마커(121)가 위치하는,
영상정보를 이용한 감지 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
상기 분석수단(400)은 상기 마커(121)의 이격된 길이로부터 상기 봉합부(120)의 이동거리 정보를 분석하는,
영상정보를 이용한 감지 장치.

청구항 8

제 1 항 내지 제 3 항에 따른 감지 장치의 동작 방법에 있어서,
(a) 촬상수단(200)에서 환부의 영상이 실시간으로 촬영되는 단계;
(b) 표시수단(300)에 상기 촬상수단(200)에서 촬영된 영상이 표시되는 단계;
(c) 분석수단(400)에서 상기 표시된 영상으로부터 상기 환부의 이동정보가 분석되는 단계;
(d) 상기 표시수단(300)에 상기 분석수단(400)에서 분석된 상기 환부의 이동 정보가 표시되는 단계;를
포함하는,
영상정보를 이용한 감지 장치의 감지 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,
상기 (c)단계는,
상기 분석수단(400)에서 상기 환부의 초기위치(C)가 설정되고, 상기 촬상수단(200)의 동작에 의해 상기 초기위
치로부터 소정길이 이격된 환부의 위치(C')로부터 상기 환부의 이동거리가 분석되는 단계이고,
상기 (d)단계는,
상기 표시수단(300)이 상기 분석된 환부의 이동거리를 더 표시하는 단계인,
영상정보를 이용한 감지 장치의 감지 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,
상기 (c)단계에서,

상기 분석수단(400)은, 환부의 이격된 위치(C')와 환부의 초기위치(C)와 일치여부를 판단하고,

상기 (d)단계에서,

상기 표시수단(300)이 상기 일치여부를 더 표시하는,

영상정보를 이용한 감지 장치의 감지 방법.

청구항 11

제 4 항 내지 제 7 항에 따른 감지장치의 동작 방법에 있어서,

(a) 촬상수단(200)에서 수술부위에 삽입된 상기 봉합부(120)의 영상이 실시간으로 촬영되는 단계;

(b) 표시수단(300)에 상기 촬상수단(200)에서 촬영된 영상이 표시되는 단계;

(c) 분석수단(400)에서 상기 표시된 영상으로부터 상기 봉합부(120)의 동작정보가 분석되는 단계;

(d) 상기 표시수단(300)에 상기 분석수단(400)에서 분석된 상기 봉합부(120)의 동작 정보가 표시되는 단계;를 포함하는,

영상정보를 이용한 감지 장치의 감지 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 (c)단계는,

상기 분석수단(400)에서 상기 봉합부(120)의 초기위치가 설정되고, 상기 봉합부(120)의 동작에 의해 상기 초기 위치로부터의 이격된 소정길이로부터 상기 봉합부(120)의 이동거리가 분석되는 단계이고,

상기 (d)단계는,

상기 표시수단(300)이 상기 분석된 이동거리를 더 표시하는 단계인,

영상정보를 이용한 감지 장치의 감지 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 (c)단계에서,

상기 봉합부(120)의 초기위치는 삽입된 환부의 병변의 일측에서 설정되고, 상기 봉합부(120)가 상기 병변의 타 측으로 이동한 소정길이로부터 상기 병변의 크기가 분석되고,

상기 (d)단계에서,

상기 표시수단(300)이 상기 분석된 상기 병변의 크기를 표시하는,

영상정보를 이용한 감지 장치의 감지 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 영상정보를 이용한 환부 및 수술장비의 동작 감지장치 및 감지방법에 관한 것으로, 상세하게는 영상 정보를 이용하여 환부 및 봉합부의 동작을 감지하고, 이를 이용하여 병변의 크기를 알 수 있는 영상정보를 이용한 환부 및 수술장비의 동작 감지장치 및 이를 이용한 감지방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 전통적으로 복부에 큰 절개창을 열고 시행하는 개복 수술과 달리, 복부에 0.5~1.5cm 크기의 작은 구멍(절개창)을 여러 개 내고, 그 안으로 비디오 카메라와 각종 기구들을 넣고 시행하는 수술 방법으로 ‘최소 침습 수술’이라고도 불린다. 복강경 수술은 전통적인 개복 수술과 비교하였을 때, 환자의 입장에서는 절개창의 크기가 작기 때문에 수술 상처가 미용적으로 보기 좋고, 창상으로 인한 통증이 훨씬 작다. 또한 빠른 회복 속도를 보이므로 개복수술에 비하여 재원기간이 짧고, 일상생활로 빠르게 복귀할 수 있다는 장점이 있다.
- [0003] 반면, 시술자의 입장에서는 작은 절개창의 삽입된 카메라를 통하여 수술이 시술되기 때문에 시야가 제한되고, 사용되는 수술기재의 제한, 수술기재의 가동범위의 제한 등으로 인하여 난이도가 높게 평가되는 수술이기도 하다.
- [0004] 이는, 상기한 바와 같이 수술부위를 체내에 삽입된 내시경 카메라 등의 촬상장치를 이용하여 주시하여야 함에 따라, 카메라의 배율 등과 같은 조건에 따라서 수술기재의 움직임 및 병변의 크기를 정확히 파악하기 어렵다는 문제가 있다. 예를 들어, 카메라의 배율이 높게 설정되어 있는 경우, 실제 움직인 수술기재의 동작보다 카메라로 촬영되는 기재의 움직임은 더욱 크게 인식될 수 있을 뿐 아니라, 병변의 크기 또한 실제의 크기와 달리 인식될 수 있게 된다.
- [0005] 이러한 수술기재의 실제 움직임과 촬영된 영상을 통하여 인식되는 움직임의 차이 및 실제 병변과 인식되는 병변의 크기의 차이로 인하여 숙련된 시술자가 아닌 경우, 수술미스와 같은 치명적인 사고로 이어질 가능성이 있으며, 병변의 크기를 정확히 인지하기 위하여 CT(단층촬영장치) 또는 초음파 3D 매핑장치 등이 사용될 수 있으나, 이는 매우 고가의 장비일 뿐더러, 환자의 체외에서 병변의 크기를 특정하는 장치로서, 실제로 환부를 보면서 측정하는 것보다 정확도가 떨어지는 것은 자명하다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) US 2009-0090763 A1

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 이에, 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 환부 및 수술장비의 움직임을 촬영되는 영상의 영상정보로서 감지함은 물론이고, 이를 이용하여 병변의 크기도 정확하게 감지하여 수술의 정확도 및 신뢰도를 대폭으로 향상시킬 수 있는 영상정보를 이용한 환부 및 수술장비의 동작 감지장치 및 감지 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 영상정보를 이용한 환부 및 수술장비의 동작 감지장치는, 환부의 영상을 실시간으로 촬영하는 촬상수단; 상기 촬상수단에서 촬영된 영상을 표시하는 표시수단; 및 상기 표시수단에 표시된 영상으로부터 상기 환부의 동작 정보를 분석하는 분석수단;을 포함하며, 상기 표시수단은 상기 분석수단에서 분석된 상기 환부의 동작 정보를 더 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 상기 분석수단은 상기 환부의 초기위치를 설정하고, 그리고, 상기 환부의 움직임을 상기 초기위치로부터 소정길이 이격된 위치로부터 상기 환부의 이동거리를 분석하며, 상기 표시수단은 상기 분석된 이동거리를 더 표시하는 것이 바람직하다.
- [0010] 상기 표시수단은 상기 이격된 환부의 위치가 상기 환부의 초기위치와 일치할 경우, 그 일치상태를 더 표시하는

것이 바람직하다.

- [0011] 상기 활상수단과 연결되는 본체를 더 포함하고, 상기 본체는, 상기 본체에서 연장형성되는 삽입부; 상기 삽입부의 일측에 소정길이를 갖고 위치하는 봉합부;를 포함하며, 상기 활상수단은, 상기 삽입부, 및 상기 봉합부의 영상을 실시간으로 촬영하는 것이 바람직하다.
- [0012] 상기 분석수단은 상기 봉합부의 초기위치를 설정하고, 그리고, 상기 봉합부의 동작을 상기 초기위치로부터의 이격된 소정길이로부터 상기 봉합부의 이동거리를 분석하며, 상기 표시수단은 상기 분석된 이동거리를 더 표시하는 것이 바람직하다.
- [0013] 상기 봉합부의 외주면에는 적어도 하나의 마커가 위치하는 것이 바람직하다.
- [0014] 상기 분석수단은 상기 마커의 이격된 길이로부터 상기 봉합부의 이동거리 정보를 분석하는 것이 바람직하다.
- [0015] 또한, (a) 활상수단에서 환부의 영상이 실시간으로 촬영되는 단계; (b) 표시수단에 상기 활상수단에서 촬영된 영상이 표시되는 단계; (c) 분석수단에서 상기 표시된 영상으로부터 상기 봉합부의 동작정보가 분석되는 단계; (d) 상기 표시수단에 상기 분석수단에서 분석된 상기 봉합부의 동작 정보가 표시되는 단계;를 포함하는 영상정보를 이용한 감지 방법을 제공한다.
- [0016] 상기 (c)단계는, 상기 분석수단에서 상기 환부의 초기위치가 설정되고, 상기 활상수단의 동작에 의해 상기 초기위치로부터 소정길이 이격된 환부의 위치로부터 상기 환부의 이동거리가 분석되는 단계이고, 상기 (d)단계는, 상기 표시수단이 상기 분석된 환부의 이동거리를 더 표시하는 단계인 것이 바람직하다.
- [0017] 상기 (c)단계에서, 상기 분석수단은, 환부의 이격된 위치와 환부의 초기위치와 일치여부를 판단하고, 상기 (d)단계에서, 상기 표시수단이 상기 일치여부를 더 표시하는 것이 바람직하다.
- [0018] 또한, (a) 활상수단에서 수술부위에 삽입된 상기 봉합부의 영상이 실시간으로 촬영되는 단계; (b) 표시수단에 상기 활상수단에서 촬영된 영상이 표시되는 단계; (c) 분석수단에서 상기 표시된 영상으로부터 상기 봉합부의 동작정보가 분석되는 단계; (d) 상기 표시수단에 상기 분석수단에서 분석된 상기 봉합부의 동작 정보가 표시되는 단계;를 포함하는 영상정보를 이용한 감지 방법을 제공한다.
- [0019] 상기 (c)단계는, 상기 분석수단에서 상기 봉합부의 초기위치가 설정되고, 상기 봉합부의 동작에 의해 상기 초기위치로부터의 이격된 소정길이로부터 상기 봉합부의 이동거리가 분석되는 단계이고, 상기 (d)단계는, 상기 표시수단이 상기 분석된 이동거리를 더 표시하는 단계인 것이 바람직하다.
- [0020] 상기 (c)단계에서, 상기 봉합부의 초기위치는 삽입된 환부의 병변의 일측에서 설정되고, 상기 봉합부가 상기 병변의 타측으로 이동한 소정길이로부터 상기 병변의 크기가 분석되고, 상기 (d)단계에서, 상기 표시수단이 상기 분석된 상기 병변의 크기를 표시하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0021] 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 영상정보를 이용한 환부 및 수술장비의 동작 감지장치 및 감지방법에 의하면, 환부의 영상 및 수술용 봉합기의 동작을 수치 등의 정량적인 방법으로 인식 가능하므로, 봉합기를 이용한 수술에 있어서, 수술의 정확도를 대폭 향상시킬 수 있고, 봉합기의 동작 감지를 위한 부가적인 장치를 직접 봉합기에 부착하지 않고 영상정보만으로 봉합기의 동작을 감지할 수 있다는 장점이 있다.
- [0022] 나아가, 상기한 봉합부의 동작을 환부의 병변에서 실시함으로써 수술현장에서 바로 병변의 크기를 인식하여 수술 플랜 등에 적용할 수 있다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 감지장치를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 2는 표시수단에 표시되는 영상을 나타낸 도면으로, 환부의 초기위치가 설정되는 모습을 도시한다.
- 도 3은 표시수단에 표시되는 영상을 나타낸 도면으로, 활상수단이 이동함에 따라 표시수단에 표시되는 환부의 위치가 이동한 것을 나타낸 도면이다.

도 4는 표시수단에 표시되는 영상을 나타낸 도면으로, 삽입부 및 봉합부의 동작에 의한 병변의 크기 분석방법을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 본 발명의 감지장치를 이루는 구성요소들은 필요에 따라 일체형으로 사용되거나 각각 분리되어 사용될 수 있다. 또한, 사용 형태에 따라 일부 구성요소를 생략하여 사용 가능하다.
- [0025] 본 발명에 따른 영상정보를 이용한 환부 및 수술장비의 동작 감지장치 및 감지방법의 바람직한 실시 예를 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 기술되어야 할 것이다.
- [0026] 1. 수술용 봉합기의 구성
- [0027] 이하, 첨부된 도 1을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 수술용 봉합기를 상세히 설명한다.
- [0028] 본 발명의 일 실시예에 따른 수술용 봉합기는 본체(100), 삽입부(110), 봉합부(120), 촬상수단(200), 표시수단(300) 및 분석수단(400)을 포함한다.
- [0029] 본체(100)는 시술자가 손에 파지하여 시술이 용이한 형태로서, 일례로 권총 형태일 수 있고, 후술할 봉합부(120)를 제어하기 위한 각종 조정부(101)가 구비될 수 있다.
- [0030] 삽입부(110)는 본체(100)의 일측에서 연장형성된다.
- [0031] 봉합부(120)는 삽입부(110)의 일측, 즉 삽입부(110)가 본체(100)와 연결된 일측에 동작 가능하게 위치하며, 본체(100)에 구비된 조정부(101)의 동작에 따라 동작이 이루어진다.
- [0032] 촬상수단(200)은 체내의 환부는 물론이고, 추가로 삽입부(110) 및 봉합부(120)를 실시간으로 촬영한다. 촬상수단(200)은 삽입부(110), 및 봉합부(120)의 동작을 촬영하는 다양한 수단이 사용될 수 있고, 예를 들면, 내시경 카메라, 초음파 장치, рент겐(X-ray)등을 들 수 있다.
- [0033] 표시수단(300)은 촬상수단(200)에서 실시간으로 촬영된 영상 및 후술할 분석수단(400)에서 분석된 정보를 모두 표시한다. 또한, 동작정보의 표시 방식은 한정되지 않으나, 정량적인 수치로서 표시될 수 있다.
- [0034] 분석수단(400)은 표시수단(300)에 표시된 영상으로부터 환부의 영상 및 봉합부(120)의 동작에 대한 정보를 분석하고, 분석된 정보를 상기한 바와 같이 표시수단(300)에 표시되도록 한다.
- [0035] 표시수단(300)에 표시되는 환부 또는, 봉합부(120)의 움직임을 바로 인식하여 분석할 수 있으나, 보다 정확도를 높이기 위하여, 봉합부(120)의 외주면에는 하나 이상의 마커(121)가 위치할 수 있다. 마커(121)는 상기한 촬상장치의 종류에 따라 그에 맞게 잘 인식될 수 있는 소재 또는 색깔 등의 특성을 가지므로, 봉합부(120)의 동작 정보 분석의 정확도를 향상시킬 수가 있다.
- [0036] 이 경우, 분석수단(400)은 마커(121)의 동작으로부터 환부 또는, 봉합부(120)의 움직임 정보를 분석하게 되며, 상세한 방법은 후술한다.
- [0037]
- [0038] 2. 환부의 영상 감지 및 수술용 봉합기의 동작 감지 방법
- [0039] 이하, 첨부된 도 2 및 3을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 환부 영상 감지 방법을 설명한다.
- [0040] 먼저, 촬상수단(200)에서 체내의 환부 영상이 실시간으로 촬영된다.
- [0041] 즉, 촬상수단(200)인 내시경 카메라, 초음파 장치, рент겐 촬영장치를 이용하여 체내의 환부 영상을 실시간으로 촬영한다.
- [0042] 다음, 촬상수단(200)에서 촬영된 영상정보가 표시수단(300)에 표시된다.
- [0043] 도 2에 도시된 바와 같이, 촬영된 체내의 환부영상이 표시수단(300)에 표시되며, 이때 추가적으로 환부가 영상

내에서 움직이기 전의 초기위치(C)가 정해질 수 있고, 나아가, 촬영된 체내의 환부 영상 중 필요부위의 초기위치가 정해질 수 있다.

- [0044] 다음, 분석수단(400)에서는, 표시수단(300)에 표시된 환부의 영상으로부터 환부의 움직임을 분석한다.
- [0045] 여기서, 환부의 움직임이란, 환부가 실제로 움직이는 것이 아닌, 촬상수단(200)이 이동함에 따라 표시수단(300)에 표시되는 시야 내에서 상대적으로 환부가 이동하는 것을 말한다.
- [0046] 예를 들어, 도 2 및 도3 에 도시된 바와 같이 봉합부(120)가 일 방향으로의 동작이 이루어지면, 환부의 설정된 초기위치(C)에서 소정길이(a, b, 여기서 a, b는 각각 종횡방향으로의 이동길이를 나타낼 수 있음) 이격된 위치(C')에 있게 되므로, 이 이격된 길이로부터 환부의 이동거리를 분석할 수 있다.
- [0047] 분석된 환부의 이동거리는 표시수단(300)에 정량적인 수치(A)로서 표시될 수 있다.
- [0048] 또한, 분석수단(400)은, 환부의 이격된 위치(C')와 환부의 초기위치(C)와 일치여부를 판단하고, 표시수단(300)은 환부의 이격된 위치(C')가 환부의 초기위치(C)와 일치할 경우, 그 일치여부를 더 표시할 수 있다.
- [0049] 이하, 첨부된 도 4를 더 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 수술용 봉합기의 동작 감지 방법을 설명한다.
- [0050] 먼저, 촬상수단(200)에서 삽입부(110) 및 봉합부(120)의 영상이 실시간으로 촬영된다.
- [0051] 즉, 촬상수단(200)인 내시경 카메라, 초음파 장치, 윈트겐 촬영장치를 이용하여 삽입부(110) 및 봉합부(120)의 영상을 실시간으로 촬영한다.
- [0052] 삽입부(110) 및 봉합부(120)의 동작은 상기한 바와 같이 그 자체의 형상으로부터 감지될 수 있으나, 이하에서는 봉합부(120)에 마커(121)가 구비된 경우를 예를 들어 설명한다.
- [0053] 다음, 촬상수단(200)에서 촬영된 영상정보가 표시수단(300)에 표시된다.
- [0054] 도 4에 도시된 바와 같이, 촬영된 삽입부(110) 및 봉합부(120)의 영상이 표시수단(300)에 표시되며, 이때 추가적으로 봉합부(120)가 동작하기 전의 초기위치가 정해질 수 있다.
- [0055] 다음, 분석수단(400)에서는, 표시수단(300)에 표시된 삽입부(110) 및 봉합부(120)의 영상으로부터 봉합부(120)의 동작 정보를 분석한다.
- [0056] 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이 봉합부(120)가 일 방향으로의 동작이 이루어지면, 마커(121)의 위치가 설정된 초기위치에서 소정길이(a) 이격되므로, 이 이격된 길이로부터 봉합부(120)의 이동거리를 분석할 수 있다.
- [0057] 그리고, 봉합부(120)가 상기 일방향과 다른 방향으로의 동작이 이루어지면, 마커(121)의 위치가 설정된 초기위치로부터 소정길이(b) 이격되므로, 이 이격된 길이로부터 봉합부(120)의 이동거리를 분석할 수 있다.
- [0058] 또한, 봉합부(120)의 양방향으로의 이동거리가 복합적으로 분석될 수 있음은 물론이다.
- [0059] 다음, 분석수단(400)에서 분석된 봉합부(120)의 동작 정보 즉, 이동거리가 표시수단(300)에 표시된다.
- [0060] 분석된 봉합부(120)의 이동거리가 표시수단(300)에 표시되는 영상과 함께 표시된다. 표시방식은 한정되지 않으나, 도 3에 도시된 바와 같이 봉합부(120)의 이동거리가 정량적인 수치(A)로서 표시될 수 있다.
- [0061] 나아가, 이러한 봉합부(120)의 이동 거리의 감지를 이용하여, 봉합기가 삽입된 환부의 병변 크기를 감지해 낼 수 있다.
- [0062] 도 4를 다시 참조하여 설명하면, 봉합부(120)의 초기위치가 삽입된 환부의 병변(D)의 일측에서 설정되고, 봉합부(120)가 상기 병변의 타측으로 이동한 소정길이로부터 상기 병변의 크기가 분석되고, 분석된 병변의 크기 정보가 표시수단(300)에 정량적인 수치(A)로 표시됨으로써, 시술자는 간편하게 병변의 크기를 알 수 있다.
- [0063] 또한, 상기한 바와 같이 촬상수단(200)의 영상이 정하여진 초기위치의 환부에서 이동하였다가, 다시 초기위치로 복귀할 경우 초기위치로 복귀되었다는 정보를 표시할 수 있다.
- [0064] 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 수술용 봉합기 및 이의 감지 방법에 의하면, 수술용 봉합기의 동작을 수치 등의 정량적인 방법으로 인식 가능하므로, 봉합기를 이용한 수술에 있어서, 수술의 정확도를 대폭 향상시킬 수 있고, 봉합기의 동작 감지를 위한 부가적인 장치를 직접 봉합기에 부착하지 않고 영상정보만으로 봉합기의 동작을 감지할 수 있다는 장점이 있다.
- [0065] 나아가, 상기한 봉합부의 동작을 환부의 병변에서 실시함으로써 수술현장에서 바로 병변의 크기를 인식하여 수

술 플랜트에 적용할 수 있다는 장점이 있다.

[0066]

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 당업계에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

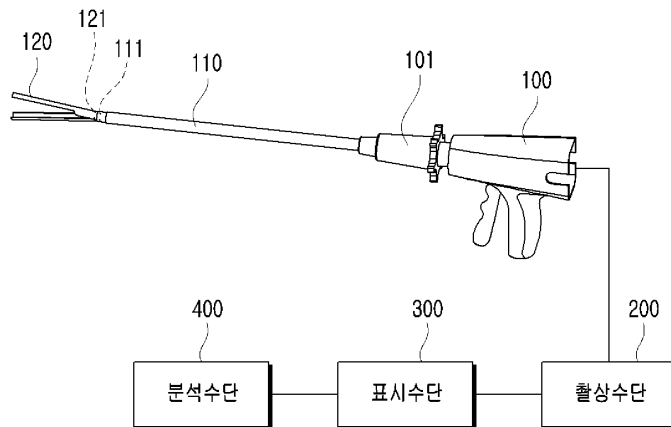
부호의 설명

[0067]

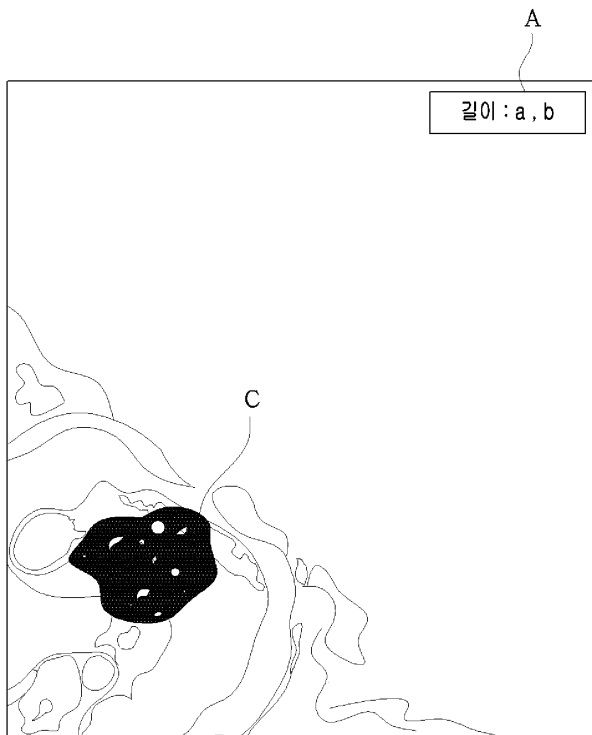
100: 본체
101: 조정부
110: 삽입부
120: 봉합부
121: 마커
200: 촬상수단
300: 표시수단
400: 분석수단

도면

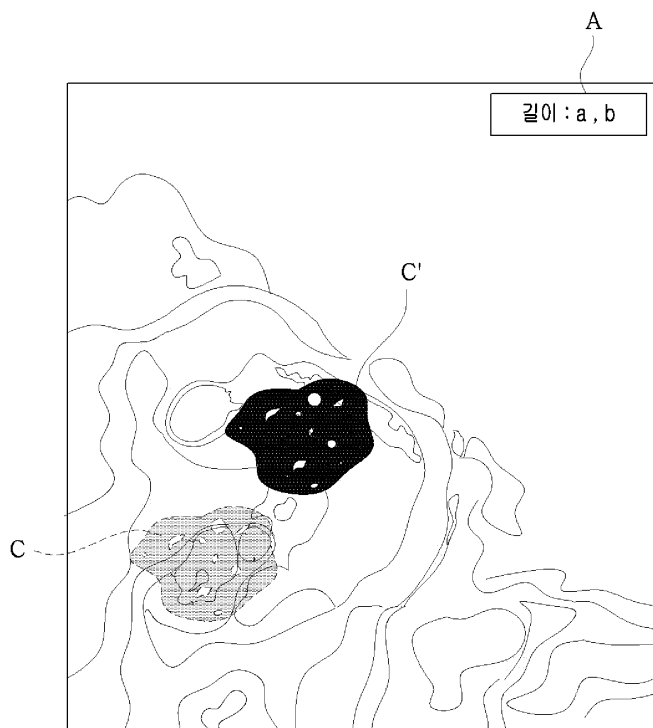
도면1



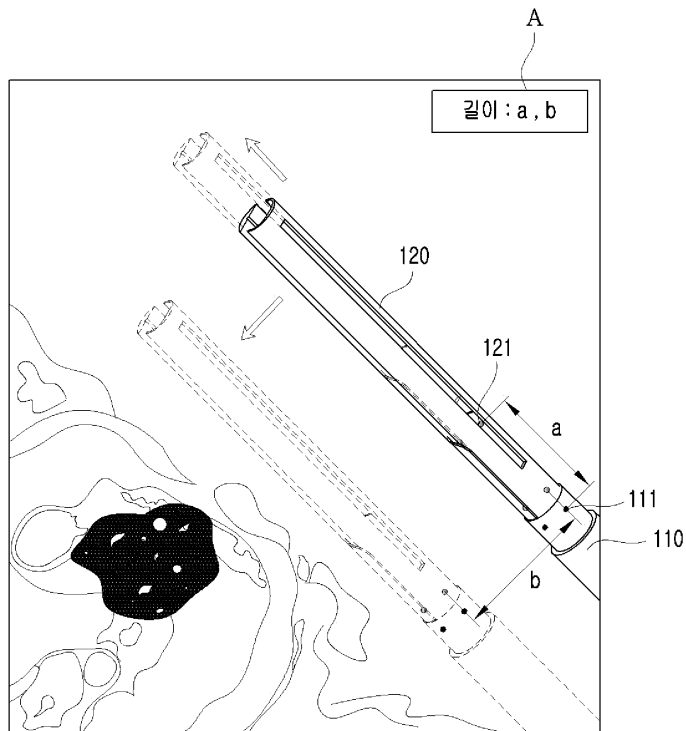
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	标题：使用视频信息检测手术和外科手术设备运动的装置和方法		
公开(公告)号	KR1020160035850A	公开(公告)日	2016-04-01
申请号	KR1020140127674	申请日	2014-09-24
[标]申请(专利权)人(译)	医疗法人吉医疗财团		
申请(专利权)人(译)	(医学) 道路医学基金会 募集天花板大学学术合作		
当前申请(专利权)人(译)	(医学) 道路医学基金会 募集天花板大学学术合作		
[标]发明人	LEE WON SUK 이원석		
发明人	이원석		
IPC分类号	A61B17/94 A61B17/04 A61B19/00		
CPC分类号	A61B90/361 A61B90/37 A61B5/6844 A61B17/0469 A61B2090/363 A61B17/00 A61B17/04 A61B90/00 A61B8/00 A61B5/00		
代理人(译)	Sonmin		
其他公开文献	KR101669724B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

技术领域本发明涉及一种通过使用图像信息来识别病变的大小来检测患部的运动的设备，以及一种使用该图像信息的检测方法。根据本发明的检测装置包括：图像捕获单元，其实时地拍摄患病区域的图像；显示单元，其显示由图像捕获单元拍摄的图像；以及分析单元，其分析关于患病区域的运动的信息。显示在人机界面中的图像。显示单元还显示关于受影响区域的移动的信息，该信息由分析单元分析。通过诸如数值之类的定量方法来识别受影响区域和用于外科手术的缝合装置的操作，以显著提高使用该缝合装置的外科手术的准确性。可以仅通过图像信息来检测缝合装置的操作，而无需在其上直接附接用于检测缝合装置的操作的单独的装置。此外，在患部的病变处进行缝合部分的手术，以直接识别手术室处的病变的大小，从而将其应用于手术计划。

