



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년10월07일  
(11) 등록번호 10-1070663  
(24) 등록일자 2011년09월29일

(51) Int. Cl.

A61B 17/32 (2006.01) A61B 8/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0095655  
(22) 출원일자 2008년09월30일  
심사청구일자 2008년09월30일  
(65) 공개번호 10-2010-0036420  
(43) 공개일자 2010년04월08일

(56) 선행기술조사문헌

JP10179502 A\*

KR1020100008217 A

JP2007175430 A

JP2010082283 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 바이오넷

서울시 구로구 구로동 197-33 이앤씨벤처드림타워  
3차 1101호

(72) 발명자

강동주

서울 송파구 잠실동27번지 주공아파트 504-203  
제상범

서울특별시 양천구 신정1동 목동신시가지아파트  
9단지 931-105

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

유병옥

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 김의태

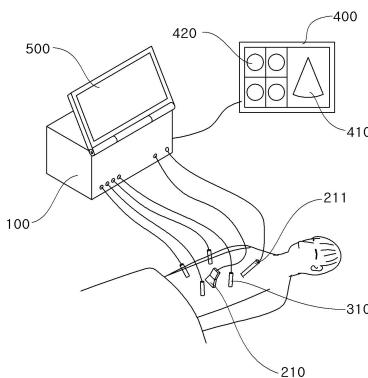
(54) 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치

### (57) 요 약

본 발명은 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치에 관한 것으로, 환자의 신체를 진단할 수 있는 초음파 프로브(210)가 설치된 초음파 영상 진단 장치(200)와, 상기 초음파 영상 진단 장치(200)에 더 설치되며, 상기 내시경 프로브(310)가 삽입되거나 별도로 절개된 복강공을 통과할 수 있는 형상으로 구성되는 것을 특징으로 하는 복강 초음파 프로브(211)와, 환자의 신체에 복강공을 통하여 삽입되는 하나 이상의 내시경 프로브(310)를 가지는 내시경 진단 장치(300)와, 상기 초음파 영상 진단 장치(200)와 상기 내시경 진단 장치(300)가 각각 연결되어, 초음파 진단 영상(410)과 하나 이상의 내시경 진단 영상을 동시에 표시하는 디스플레이(400)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치(100)에 관한 것이다.

본 발명에 의하는 경우, 복강경 내시경을 통해 수술하고자 하는 장기의 외부를 관찰하는 것과 동시에 내시경을 통하여 장기의 내부 영상 및 혈류 등을 실시간으로 관찰하며 수술하는 것이 가능하다는 장점이 있다. 또한, 복강 공을 통해 초음파 프로브를 삽입하여 측정하는 것이 가능하여 환자의 수술 부위의 절개를 최소화하여 작은 크기의 복강공을 절개하는 것 만으로도 실시간으로 정확한 수술부위의 관찰이 가능하여 보다 안전하고 정확한 수술이 가능하다는 장점이 있다.

### 대 표 도 - 도1



(72) 발명자

김기덕

인천광역시 부평구 부평6동 604-39 목련연립  
라-102

박성우

경기도 안산시 단원구 고잔동 그린빌아파트  
1610-404

이영배

서울시 서대문구 홍제4동 인왕산현대아파트  
104-602

이효진

서울시 관악구 봉천10동 1517-7 탑빌리지 B104호

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

환자의 신체를 진단 할 수 있는 하나 이상의 초음파 프로브(210)가 설치된 초음파 영상 진단 장치(200);

상기 초음파 영상 진단 장치(200)에 더 설치되며, 상기 내시경 프로브(310)가 삽입되거나 별도로 절개된 복강공을 통과할 수 있는 형상으로 구성되는 것을 특징으로 하는 복강 초음파 프로브(211);

환자의 신체에 복강공을 통하여 삽입되는 하나 이상의 내시경 프로브(310)를 가지는 내시경 진단 장치(300);

상기 초음파 영상 진단 장치(200)와 상기 내시경 진단 장치(300)가 각각 연결되어, 초음파 진단 영상(410)과 하나 이상의 내시경 진단 영상(420)을 동시에 표시하는 디스플레이(400);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치(100).

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 초음파 영상 진단 장치(200)와 상기 내시경 진단 장치(300)에 각각 연결되며, 상기 초음파 영상 진단 장치(200)와 상기 내시경 진단 장치(300)의 작동 상태 및 영상을 표시하는 내부 모니터(500);를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치(100).

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치에 관한 것으로, 환자의 신체를 진단 할 수 있는 초음파 프로브(210)가 설치된 초음파 영상 진단 장치(200)와, 환자의 신체에 복강공을 통하여 삽입되는 하나 이상의 내시경 프로브(310)를 가지는 내시경 진단 장치(300)와, 상기 초음파 영상 진단 장치(200)와 상기 내시경 진단 장치(300)가 각각 연결되어, 초음파 진단 영상(410)과 하나 이상의 내시경 진단 영상을 동시에 표시하는 디스플레이(400)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치(100)에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 복강경 내시경을 이용한 수술은 복부에 지름 5mm~1cm가량의 작은 구멍을 세 군데 낸 다음, 거기로부터 가느다란 복강경이나 집게 또는 메스를 삽입하여, 복강경이 활영하는 체내의 모양을 비디오 모니터 등을 통해서 화면을 보면서 행하는 수술이다. 이러한, 복강경 내시경 수술은 예전의 개복수술에 비하면 흉터와 출혈이 적고 시술 후의 고통도 적으며 며칠 동안의 단기 입원으로 끝나기 때문에 환자로서의 이점이 크다. 그런 편리한 점 때문에 급속히 보급되고 있지만, 직접 환부(患部)를 볼 수 있는 개복수술에 비해서는 메스 등을 원격 조작해야 하는 복강경수술은 의사의 숙련된 기술이 특별히 요구되며, 실시간으로 수술 부위를 정확한 관찰하는 것이 매우 중요하다. 그러나, 현재의 복강경은 단지 수술부위나 장기의 외부 표면 만을 관찰하는 것이 가능할 뿐으로, 수술하고자 하는 장기의 내부 구조나 장기 내의 혈류 등을 관찰 할 수가 없다는 문제점이 있었다.

[0003] 이를 보완하기 위하여 초음파 영상진단 장치를 함께 사용하는 방법이 제안되어 사용되고 있으나, 기존의 방법이나 장치는 단지 수술 전·후에 초음파 영상진단 장치를 이용하여 수술 부위를 진단하는 것에 불과하여, 수술 과정 중 실시간으로 수술 부위의 장기 내부나 혈류 등을 관찰하는 것은 불가능하다는 문제점이 있었다.

## 발명의 내용

### 해결 하고자하는 과제

[0004] 본 발명은 상기한 기존의 발명의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 실시간으로 수술 부위의 표면 영상은 물론, 장기 내부의 변화나 혈류의 변화를 관찰하는 것이 가능한 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치를 제공하는 것을 그 과제로 한다.

[0005]

### 과제 해결수단

[0006] 상기한 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치는 환자의 신체를 진단 할 수 있는 초음파 프로브(210)가 설치된 초음파 영상 진단 장치(200)와, 환자의 신체에 복강공을 통하여 삽입되는 하나 이상의 내시경 프로브(310)를 가지는 내시경 진단 장치(300)와, 상기 초음파 영상 진단 장치(200)와 상기 내시경 진단 장치(300)가 각각 연결되어, 초음파 진단 영상(410)과 하나 이상의 내시경 진단 영상(420)을 동시에 표시하는 디스플레이(400)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0007] 또한, 상기 초음파 프로브(210)는 상기 내시경 프로브(310)가 삽입되거나 별도로 절개된 복강공을 통과할 수 있는 형상으로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 상기 초음파 영상 진단 장치(200)와 상기 내시경 진단 장치(300)에 각각 연결되며, 상기 초음파 영상 진단 장치(200)와 상기 내시경 진단 장치(300)의 작동 상태 및 영상을 표시하는 내부 모니터(500)를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

### 효과

[0009] 본 발명에 의하는 경우, 복강경 내시경을 통해 수술하고자 하는 장기의 외부를 관찰하는 것과 동시에 내시경을 통하여 장기의 내부 영상 및 혈류 등을 실시간으로 관찰하며 수술하는 것이 가능하다는 장점이 있다.

[0010] 또한, 복강공을 통해 초음파 프로브를 삽입하여 측정하는 것이 가능하여 환자의 수술 부위의 절개를 최소화하여 작은 크기의 복강공을 절개하는 것 만으로도 실시간으로 정확한 수술부위의 관찰이 가능하여 보다 안전하고 정확한 수술이 가능하다는 장점이 있다.

### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0011] 이하에서는 첨부된 도면을 참조로 하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치를 상세히 설명한다. 우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호로 나타내고 있음에 유의하여야 한다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 관한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다.

[0012] 본 발명의 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치는 도 2에 도시한 것과 같이 크게, 초음파 영상 진단 장치(200), 내시경 진단 장치(300) 및 디스플레이(400)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

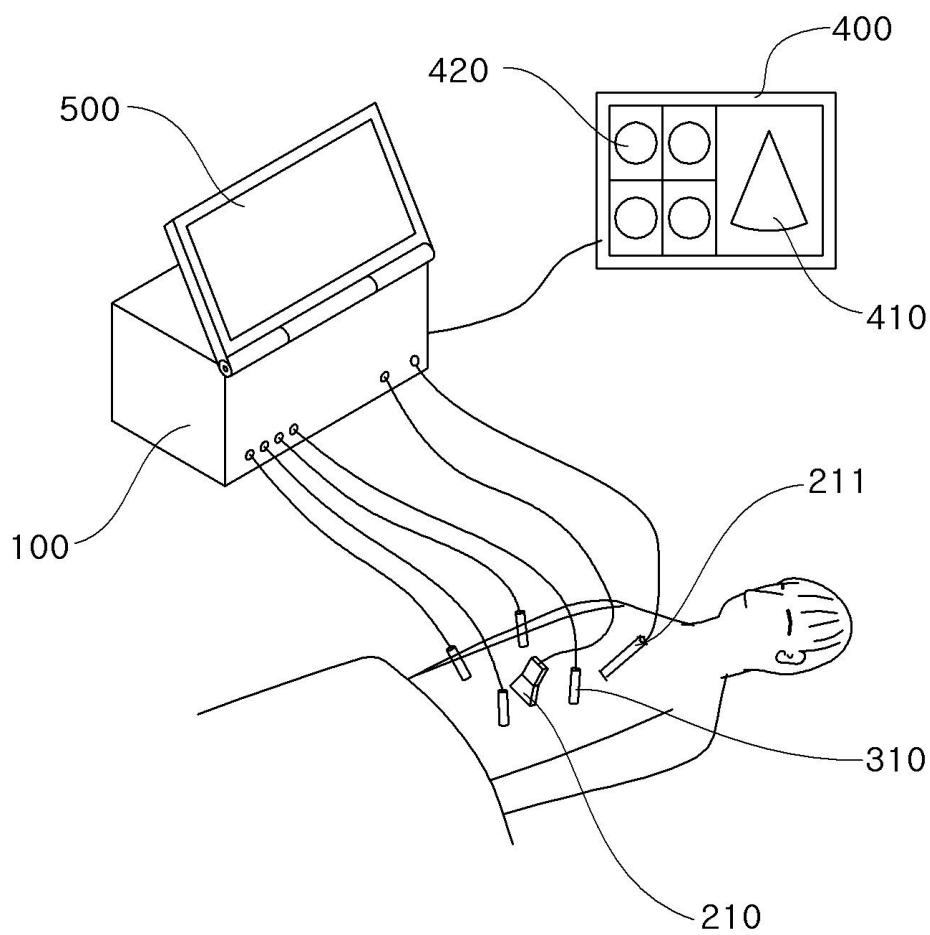
- [0013] 먼저, 초음파 영상 진단 장치(200)에 관하여 설명한다. 상기 초음파 영상 진단 장치(200)는 초음파를 이용하여 장기 등 신체 내부의 영상이나 혈류의 흐름 등을 실시간으로 측정할 수 있는 장치이다. 상기 초음파 영상 진단 장치(200)에는 도 1 및 도 2에 도시한 것과 같이 환자의 신체를 진단 할 수 있는 초음파 프로브(210)가 하나 이상 설치된다. 한편, 도 1에 도시한 것과 같이, 환자의 신체 외부에서 신체 내부를 측정하는 일반적인 형상의 초음파 프로브(210) 이외에, 후술할 내시경 프로브(310)가 삽입되거나 별도로 절개된 복강공을 통과할 수 있는 형상으로 구성되는 것을 특징으로 하는 복강 초음파 프로브(211)를 더 포함하여 구성되도록 하여, 측정하고자 하는 내부 장기나 신체 내부에 더욱 근접하여 설치될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0014] 다음으로, 내시경 진단 장치(300)에 관하여 설명한다. 상기 내시경 진단 장치(300)는 도 1 및 도 2에 도시한 것과 같이 환자의 신수술 부위(특히 복강)에 하나 이상 절개된 복강공을 통하여 삽입되어, 신체 내부 수술 부위를 관찰할 수 있는 내시경 프로브(310)를 하나 이상 가진다.
- [0015] 다음으로, 디스플레이(400)에 관하여 설명한다. 상기 디스플레이(400)는 도 1 및 도 2에 도시한 것과 같이, 상기 초음파 영상 진단 장치(200)와 상기 내시경 진단 장치(300)가 각각 연결되어, 초음파 진단 영상(410)과 하나 이상의 내시경 진단 영상(420)을 동시에 표시하는 기능을 가진다. 한편, 상기 디스플레이(400)에 표시되는 상기 초음파 진단 영상(410)과 상기 내시경 진단 영상(420)은 필요에 따라 각각 그 크기와 표시 위치를 변경할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 상기한 각 영상의 크기와 표시 위치를 변경할 수 있도록 하는 기술은 영상 표시 장치 분야에 있어서 널리 알려져 사용되고 있는 기술이므로, 상세한 설명은 생략한다.
- [0016] 다음으로, 내부 모니터(500)에 관하여 설명한다. 상기 내부 모니터(500)는 도 1 및 도 2에 도시한 것과 같이, 상기 초음파 영상 진단 장치(200)와 상기 내시경 진단 장치(300)에 각각 연결되며, 상기 초음파 영상 진단 장치(200)와 상기 내시경 진단 장치(300)의 작동 상태를 표시하는 기능을 가진다. 한편, 상기 내부 모니터(500)는 본 발명의 최소절개 수술 장치(100)를 소형화하거나 포터블(portable) 장치로 구성하기 위하여, 초음파 진단 영상(410)과 하나 이상의 내시경 진단 영상(420)을 동시에 표시하는 기능을 더 가지는 것이 바람직하다.
- [0017] 이하에서는, 본 발명의 일 실시 예에 따른 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치의 작동을 상세히 설명한다.
- [0018] 먼저, 도 1에 도시한 것과 같이 초음파 프로브를 이용하여 수술을 하고자 하는 환자의 수술부위의 장기 내부 영상이나 혈류 등을 관찰하여 수술의 과정 등을 결정하는데 이용한다. 다음으로, 수술이 시작되면, 환자의 수술부위에 절개된 복강공에 내시경 프로브를 삽입하여 수술 부위의 영상을 실시간으로 관찰하며 수술을 진행한다. 이 때, 초음파 프로브는 도 1에 도시한 것과 같이 필요시 마다 수술 중에라도 환자의 장기 내부 영상이나 혈류 등을 실시간으로 관찰하며, 만일 필요한 경우 내시경 프로브가 삽입된 복강공이나 별도로 절개된 복강공을 통하여 초음파 프로브를 삽입하여 원하는 부위와 각도에 대한 좀더 정확한 실시간 초음파 영상을 관찰하는 것을 가능하게 한다.
- [0019] 이상에서는 도면과 명세서에서 최적 실시 예들이 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허 청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

## 도면의 간단한 설명

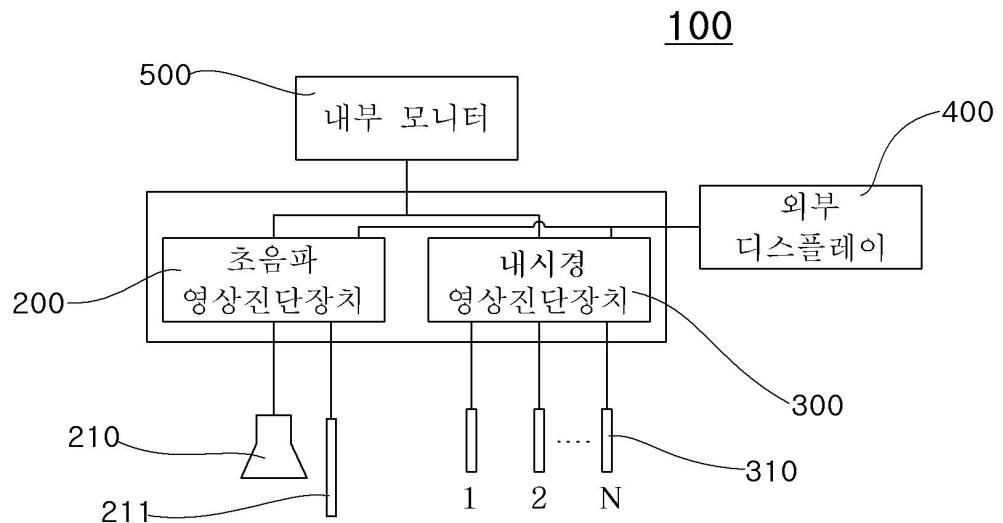
- [0020] 도 1: 본 발명의 일 실시 예에 의한 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치의 작동 상태도
- [0021] 도 2: 본 발명의 일 실시 예에 의한 초음파 영상장치와 복강경 내시경을 결합한 최소절개 수술 장치의 구성 블럭 다이어그램
- [0022] <도면의 주요부에 사용된 기호의 설명>
- [0023] 100: 최소절개 수술 장치
- [0024] 200: 초음파 영상진단 장치 210: 초음파 프로브
- [0025] 300: 내시경 진단 장치 310: 내시경 프로브
- [0026] 400: 디스플레이 410: 초음파 영상
- [0027] 420: 내시경 영상
- [0028] 500: 내부 디스플레이

### 도면

#### 도면1



도면2



专利名称(译)	结合超声成像装置和腹腔镜内窥镜的最小切口手术装置		
公开(公告)号	<a href="#">KR101070663B1</a>	公开(公告)日	2011-10-07
申请号	KR1020080095655	申请日	2008-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	讯联生物科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	刺刀有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	刺刀有限公司		
[标]发明人	KANG DONG JOO 강동주 KYE SANG BUM 계상범 KIM GI DUCK 김기덕 PARK SUNG WOO 박성우 LEE YOUNG BAE 이영배 LEE HYO JIN 이효진		
发明人	강동주 계상범 김기덕 박성우 이영배 이효진		
IPC分类号	A61B17/32 A61B8/12 A61B		
代理人(译)	YOO , BYUNG OAK		
其他公开文献	KR1020100036420A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

目的：提供一种最小切口手术器械，通过实时获得内部器官的内部图像和外部图像来确保手术的安全性。组成：超声图像诊断设备包括一个或多个超声探头(210)。内窥镜诊断装置包括一个或多个内窥镜探针(310)。内窥镜探针通过腹孔插入患者体内。显示器(400)连接到超声图像诊断装置和内窥镜诊断装置。显示器显示超声诊断图像(410)和内窥镜诊断图像(420)。内部马达(500)显示超声波图像诊断装置和内窥镜诊断装置的操作状态和图像。

