



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년04월10일

(11) 등록번호 10-1510679

(24) 등록일자 2015년04월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 8/00 (2006.01) *G01N 29/24* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0025831

(22) 출원일자 2013년03월11일

심사청구일자 2013년03월11일

(65) 공개번호 10-2014-0111543

(43) 공개일자 2014년09월19일

(56) 선행기술조사문헌

KR100674513 B1*

US20120108975 A1*

KR1020090037666 A

KR1020060075733 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

알피니언메디칼시스템 주식회사

경기도 화성시 만년로 905-17 (안녕동)

(72) 발명자

이민환

경기 안양시 동안구 경수대로 472, 1201호 (호계동, 영풍주상복합아파트)

(74) 대리인

이철희

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 박승배

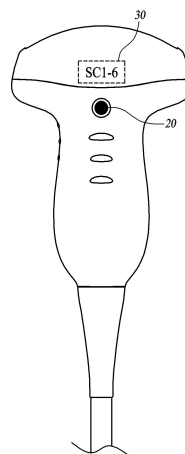
(54) 발명의 명칭 초음파 프로브

(57) 요약

본 발명의 일실시예는 초음파를 송수신하는 복수의 프로브들; 상기 복수의 프로브들 각각에 설치되며, 상기 복수의 프로브들 각각을 활성화시키기 위한 활성화신호를 발신하는 활성화신호발신부; 및 상기 활성화신호를 수신하여 상기 활성화신호에 대응하는 프로브를 활성화시키는 제어부를 포함하는 초음파 의료기기 를 제공한다.

대표도 - 도1

10



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10035282

부처명 지식경제부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 산업융합원천기술개발사업

연구과제명 실시간 4D 심초음파 영상을 위한 트랜스듀서 개발

기 여 율 1/1

주관기관 알피니언메디칼시스템 주식회사

연구기간 2012.04.01 ~ 2013.03.31

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

초음파를 송수신하는 프로브가 초음파 의료기기의 본체에 전기적으로 연결되는 단계;

상기 연결된 프로브가 상기 본체가 상기 연결된 프로브를 인식하도록 상기 본체로 식별신호를 전송하는 단계;

상기 본체가 상기 식별번호를 전송받고 상기 연결된 프로브를 대기상태로 인식하는 단계;

상기 본체가 상기 연결된 프로브로 제1색깔 신호를 전송하는 단계;

상기 연결된 프로브의 인디케이터가 제1색깔을 표시하여 사용자에게 상기 연결된 프로브가 대기상태에 있음을 알리는 단계;

상기 연결된 프로브의 활성화신호발신부가 사용자의 입력을 받은 경우에 활성화신호를 상기 본체로 전송하는 단

계;

상기 본체가 상기 활성화신호를 전송받고, 상기 활성화신호를 전송한 프로브를 활성화시키는 단계; 및

상기 활성화된 프로브의 인디케이터가 상기 제1색깔에서 제2색깔로 변경 표시하여 사용자에게 활성화상태에 있음을 알리는 단계;

를 포함하는 초음파 프로브 활성화 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 프로브를 활성화시키는 단계에서, 상기 본체는 비활성화된 프로브의 활성화신호발신부로부터 전송된 경우만 상기 활성화신호를 전송한 프로브를 활성화시키는 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 활성화 방법.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 활성화신호발신부는 상기 프로브에 설치되는 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 활성화 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예는 초음파 프로브에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 초음파 의료기기에 사용되며, 활성화 수단이 설치된 초음파 프로브에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이 부분에 기술된 내용은 단순히 본 발명의 실시예에 대한 배경 정보를 제공할 뿐 종래기술을 구성하는 것은 아니다.

[0003] 초음파 의료기기의 일례인 초음파 진단 장치는 초음파를 사용하여 검사대상자의 신체 내부를 영상화함으로써 피검사체, 예컨대 검사대상자를 진단하기 위한 장치이다.

[0004] 초음파 진단 장치는 검사대상자의 신체 내부를 영상화할 수 있는 메인 디스플레이 및 검사자가 검사대상자의 신체 조건에 따라 초음파 진단의 조건을 변경하거나, 검사대상자의 검사 결과를 입력할 수 있는 컨트롤 패널을 구비한다.

[0005] 초음파 진단 장치에서는, 검사대상자의 신체 내부를 조영하기 위해 프로브가 사용된다. 프로브는 초음파를 발생시켜 검사대상자의 신체 내부를 조사하고, 반사된 초음파를 수신하여 전기적 신호로 변환한 후 초음파 진단 장치의 본체에 영상 이미지 신호를 전달하는 역할을 한다.

[0006] 프로브는 다양한 종류가 존재한다. 예컨대 심장용, 혈관 및 미세조직용, 복부용, 산부인과용 등에 따라서 그 용도에 적합한 형태로 설계된 여러 종류의 프로브가 있다.

[0007] 초음파 진단 장치는 프로브를 거치할 수 있는 거치대를 구비한다. 거치대에는 서로 다른 용도를 갖는 여러 종류의 프로브를 거치해 놓고 사용한다. 필요한 용도에 따라 특정 프로브를 선택하여 활성화시켜 사용한다.

[0008] 그러나, 종래의 기술은 특정 프로브를 선택하기 위하여는 초음파 의료기기의 본체 상에 위치하는 컨트롤 패널을 조작해야 하며, 진단 도중에 프로브를 변경하고자 하는 경우에도 컨트롤 패널을 일일이 조작해야 하므로 검사자에게 매우 번거로운 문제가 있다.

[0009] 또한, 종래의 기술에 있어서, 현대의 초음파 의료기기에 연결된 다수의 프로브들은 암실 환경에서 구분되기 어려운 불편함이 있으며, 기기에서 사용 중이었던 활성화 된 프로브와 비활성화된 프로브(들)를 구분 인식하는 것도 어려운 불편함이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술을 개선하기 위해 안출된 것이다.
- [0011] 본 발명이 해결하고자 하는 과제로서 초음파 의료기기에 거치된 여러 개의 프로브들 중에서 선택된 프로브를 장비 본체의 컨트롤 패널의 조작 없이 바로 활성화시킬 수 있는 새로운 구조를 갖는 프로브가 요구된다.
- [0012] 또한, 전술한 프로브를 포함하는 초음파 의료기기가 요구된다.
- [0013] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0014] 본 발명의 일실시예는 초음파를 송수신하는 복수의 프로브들; 상기 복수의 프로브들 각각에 설치되며, 상기 복수의 프로브들 각각을 활성화시키기 위한 활성화신호를 발신하는 활성화신호발신부; 및 상기 활성화신호를 수신하여 상기 활성화신호에 대응하는 프로브를 활성화시키는 제어부를 포함하는 초음파 의료기기를 제공한다.
- [0015] 그리고, 본 발명의 일실시예는 프로브의 표면에 부착된 활성화신호발신부에서 활성화신호를 출력하는 단계; 초음파 의료기기의 제어부가 상기 활성화신호를 입력받는 단계; 및 상기 제어부가 상기 프로브를 활성화시키는 단계를 포함하는 초음파 프로브 활성화 방법을 제공한다.
- [0016] 그리고, 본 발명의 일실시예는 초음파 의료기기에 부착되는 프로브에 있어서, 초음파를 송수신하는 트랜스듀서; 상기 초음파 의료기기에 의하여 인지되도록 하기 위하여 활성화신호를 발신하는 활성화신호발신부; 및 상기 활성화신호발신부로부터 발신되는 활성화신호를 상기 초음파 의료기기로 전달하는 전달매체를 포함하는 초음파 의료기기용 프로브를 제공한다.

발명의 효과

- [0017] 본 실시예에 따르면 선택된 프로브를 초음파 의료기기 본체의 컨트롤 패널의 조작 없이 바로 활성화시킬 수 있다.
- [0018] 또한, LED 백라이트 빛이 투과하는 인디케이터로 인하여 암실에서 사용자가 원하는 프로브를 쉽게 인지가능하다.
- [0019] 또한, 활성화된 프로브는 인디케이터의 표시색이 바뀌어 비활성화된 프로브들과 구별이 쉽다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 실시예인 초음파 프로브를 나타낸다.
- 도 2는 본 발명의 실시예인 초음파 의료기기를 설명하기 위하여 도시한 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예인 초음파 프로브들이 연결되는 초음파 의료기기를 나타낸다.
- 도 4는 본 발명의 실시예인 초음파 프로브가 활성화되는 방법을 나타내는 순서도이다.
- 도 5는 본체에 다수의 초음파 프로브들이 연결된 모습을 나타내는 회로도이다.
- 도 6은 초음파 프로브가 활성화되는 단계를 나타내는 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들에 대하여 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하거나, 개략적인 구성을 이해하기 위하여 실제보다 축소하여 도시한 것이다.
- [0022] 또한, 제1 및 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는 데 사용될 수 있지만, 여기의 구성요소들은 제1 및 제2 등의 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 제1 및 제2 등의 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소

로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 한편, 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

- [0023] 도 1은 본 발명의 실시예인 초음파 프로브(10)를 나타내는 도면이다. 도 2는 본 발명의 실시예인 초음파 의료기기(100)를 설명하기 위하여 도시한 블록도이다. 도 3은 본 발명의 실시예인 초음파 프로브(10)들이 연결되는 초음파 의료기기(100)를 나타낸다. 도 4는 본 발명의 실시예인 초음파 프로브(10)가 활성화되는 방법을 나타내는 순서도이다.
- [0024] 본 발명의 실시예에 따른 초음파 의료기기(100)는 복수의 프로브(10)들, 활성화신호발신부(20), 및 제어부(40)를 포함한다.
- [0025] 각각의 프로브(10)는 초음파를 송수신할 수 있다. 프로브(10)는 트랜스듀서(미도시)를 포함하며 트랜스듀서를 통하여 전기적 신호를 초음파로 변환하여 이를 조사하고, 피검사체에 반사되어 돌아오는 초음파를 수신하여 이를 다시 이미지 정보를 담고 있는 전기적인 신호로 바꾸어 초음파 의료기기(100)의 본체로 전달한다.
- [0026] 활성화신호발신부(20)는 프로브(10)에 설치되며, 프로브(10)를 활성화시키기 위한 활성화신호를 발신한다.
- [0027] 본 발명의 실시예의 여러 특징 중 두 가지는 프로브(10)를 활성화시키기 위한 활성화신호를 발신하는 활성화신호발신부(20)가 복수의 프로브(10)들 각각에 설치되는 점 및 그로 인하여 초음파 의료기기(100)의 사용자가 직접 프로브(10)를 통하여 프로브(10)를 활성화시킬 수 있다는 점이다.
- [0028] 종래의 기술은 프로브(10)에 버튼이 설치되는 것이 있으나 이 버튼은 프로브(10)를 활성화시키기 위한 것이 아니고 프로브(10)의 특정 기능을 수행하기 위한 것이다.
- [0029] 그러나 본 발명의 실시예에 따른 초음파 의료기기(100)는 프로브(10) 자신을 활성화시키기 위한 수단이 프로브(10)에 설치되므로, 여러 프로브(10)들 중에서 특정 프로브(10)를 선택하여 사용함에 있어서 사용자에게 편리성을 제공한다.
- [0030] 활성화신호발신부(20)는 프로브(10)에 설치된다. 실시예에 따라서는 프로브의 내부에 설치될 수 있다. 이 경우는 예컨대, 프로브(10)를 거치대(50)에서 들어 올리거나 흔드는 등의 방법으로 프로브(10)를 활성화시킬 수 있다. 물론 그 이외에도 프로브(10) 내부에 설치된 활성화신호발신부(20)를 작동시키기 위한 여러 가지 입력 방식이 있을 수 있다.
- [0031] 활성화신호발신부(20)는 실시예에 따라서는 프로브(10)의 표면에 설치될 수 있다. 예컨대 활성화신호발신부(20)는 프로브(10)의 커버의 외면에 설치될 수 있는데 이는 사용자가 프로브(10)를 파지한 상태에서 자연스럽게 편리하게 활성화신호발신부(20)를 조작할 수 있도록 하기 위함이다. 따라서 활성화신호발신부(20)는 프로브(10)의 커버 중에서도 사용자가 손으로 조작하기 쉬운 위치에 설치되는 것이 바람직하다.
- [0032] 활성화신호발신부(20)는 실시예에 따라서는 버튼 방식, 탭트 스위치 방식, 정전식 터치 방식 또는 열감지 방식 등 여러 방식에 의할 수 있다. 예컨대 활성화신호를 발신하기 위하여 손으로 조작할 수 있는 여러 다양한 방식으로 설계될 수 있다.
- [0033] 이러한 제 방식들은 이미 알려져 있는 기술들이므로 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0034] 프로브(10)가 활성화되는 방법을 설명한다.
- [0035] 본 발명의 실시예에 따른 초음파 의료기기(100)는 본체를 포함할 수 있으며, 본체에는 제어부(40)가 배치될 수 있다. 제어부(40)는 활성화신호발신부(20)와 유선 또는 무선으로 연결되어 활성화신호발신부(20)로부터 발신된 활성화신호를 수신하여 프로브(10)를 활성화시킬 수 있다. 실시예에 따라서는 활성화신호발신부(20)와 제어부(40)는 도선에 의하여 전기적으로 연결되어 있을 수 있다.
- [0036] 예컨대 사용자가 프로브(10)의 활성화신호발신부(20)를 작동시켜 활성화신호를 발신시키면 초음파 의료기기(100)의 본체 상에 배치된 제어부(40)가 이를 통하여 활성화신호를 발신한 프로브(10)를 활성화시키게 된다.

- [0037] 프로브(10)는 여러 종류가 존재한다. 예컨대 심장용, 혈관 및 미세조직용, 복부용, 산부인과용 등에 따라서 그 용도에 적합한 형태로 설계된 여러 종류의 프로브(10)가 있다. 피검사체에 있어서 특정한 부위를 진단하기 위하여는 특정한 프로브(10)를 선택하여 사용해야 한다.
- [0038] 하나의 초음파 의료기기(100)는 여러 개의 다양한 기능을 하는 다수의 프로브(10)를 거치해 놓고 사용한다. 예컨대 전술한 바와 같은 여러 종류의 다양한 기능을 하는 프로브(10)를 거치대(50)에 거치하고 필요한 용도에 따라 해당 프로브(10)를 활성화시켜 사용하게 된다.
- [0039] 그러나 종래의 기술은 특정 프로브(10)를 선택하기 위하여는 초음파 의료기기(100)의 본체 상에 위치하는 컨트롤 패널을 조작해야 하며, 진단 도중에 프로브(10)를 변경하고자 하는 경우에도 컨트롤 패널을 일일이 조작해야 하므로 사용자에게 매우 번거롭다.
- [0040] 본 발명의 실시예에 따른 초음파 의료기기(100)는 사용자가 프로브(10) 자체에 설치된 활성화신호발신부(20)를 작동시켜 사용자의 의사에 기하여 특정 프로브(10)를 선택하여 사용할 수 있으므로 사용이 간편하고 초음파 진단에 드는 시간을 절약할 수 있다.
- [0041] 프로브(10)는 광원으로 LED를 사용하는 인디케이터(30)를 포함할 수 있다. 인디케이터(30)는 표시색을 갖는다. 프로브(10)가 활성화되면 표시색이 바뀌면서 활성화되어 있는 상태를 알려줄 수 있다. 예컨대 사용자가 활성화신호발신부(20)를 작동시켜 프로브(10)를 활성화시키면 인디케이터(30)가 연동하여 표시색을 바꾸면서 사용자에게 프로브(10)가 활성화되어 있음을 인지시킬 수 있다.
- [0042] 인디케이터(30)는 여러 프로브(10)들 중에서 특정 프로브(10) 자신을 사용자에게 식별시키는 역할을 한다. 초음파 의료기기(100)는 선명한 이미지를 얻기 위하여 암실에서 사용되는 것이 일반적이다. 그러나 암실에서 여러 개의 프로브들 중 필요한 프로브를 선택하는 것은 어렵다. 특히 초음파 의료기기(100)에 여러 개의 프로브(10)들이 거치되어 있을 때는 더욱 그렇다.
- [0043] 그러나 본 실시예에 따른 프로브(10)는 인디케이터(30)로서 내부에 LED조명을 설치하여 LED조명의 조사를 통하여 모델명을 확인할 수 있으므로 식별이 용이한 장점이 있다.
- [0044] 특히 LED조명은 조도가 높아 식별성이 매우 높고, 여러 다양한 표시색을 가질 수 있으므로 심미성이 좋으며, 다양한 응용이 가능한 장점이 있다.
- [0045] 또한 전술한 바와 같이 인디케이터(30)가 프로브(10)의 활성화상태를 알려주므로 사용자는 자신이 선택한 프로브(10)가 활성화되어 있는지 여부를 바로 알 수 있으며, 활성화된 프로브(10)는 인디케이터(30)의 표시색이 바뀌므로 비활성화된 프로브(10)들과 구별이 쉬운 장점이 있다.
- [0046] 프로브(10)는 초음파 의료기기(100)의 기능을 수행할 수 있는 스위치부를 추가로 포함할 수 있다. 예컨대 사용자는 활성화신호발신부(20) 이외에도 초음파 의료기기(100)의 컨트롤 패널이나 패달 등의 인터페이스를 통하여 초음파 의료기기(100)를 사용하는데 이러한 인터페이스를 통하여 작동시킬 수 있는 여러 기능들의 일부를 프로브(10)에 설치된 스위치부에 옮겨 놓고, 스위치부를 조작하여 이러한 기능들을 사용할 수 있다.
- [0047] 실시예에 따라서는 스위치부는 버튼 방식, 탭트 스위치 방식, 정전식 터치 방식 또는 열감지 방식으로 구성될 수 있다.
- [0048] 실시예에 따라서는 초음파 의료기기(100)에서 일반적으로 사용할 수 있는 프리즈(Freeze) 기능 또는 캡처(Capture) 기능 등을 스위치부로 조작할 수 있도록 옮겨 놓을 수 있다. 여기서 프리즈 기능은 예컨대 초음파 의료기기(100)의 디스플레이부에 표시되는 초음파의 에코신호로부터 만들어진 이미지 화면을 정지시키는 기능일 수 있고, 캡처 기능은 예컨대 상기 이미지를 저장하는 기능일 수 있다.
- [0049] 본 발명의 또 다른 실시예인 초음파 프로브(10)의 활성화 방법은 프로브(10)의 표면에 부착된 활성화신호발신부(20)에서 활성화신호를 출력하는 단계(S100), 초음파 의료기기(100)의 제어부(40)가 상기 활성화신호를 입력받는 단계(S200) 및 상기 제어부(40)가 상기 프로브(10)를 활성화시키는 단계(S300)를 포함할 수 있다.
- [0050] 제어부(40)가 활성화신호를 입력받기 위하여는 신호수신부를 포함할 수 있다.
- [0051] 본 발명에 따른 초음파 의료기기(100)의 실시예는 전술한 프로브(10)들 및 제어부(40)를 갖는 구조를 포함할 수 있는 의료기기(100)이다. 전술한 실시예의 프로브(10)들 및 제어부(40)를 적용할 수 있는 의료기기(100)라면 어떠한 것이어도 무방하며, 일례로, 초음파를 송수신하여 관련 부위의 영상 이미지를 얻는 초음파 진단장치이다.

이러한 초음파 진단 장치(100) 자체는 종래에 많이 알려져 있으므로 상세한 설명은 생략한다.

- [0052] 한편, 본 발명의 또 다른 실시예인 초음파 의료기기(100)에 부착되는 프로브(10)들은 초음파를 송수신하는 트랜스듀서, 초음파 의료기기(100)에 의하여 인지되도록 하기 위하여 활성화신호를 발신하는 활성화신호발신부(20) 및 활성화신호발신부(20)로부터 발신되는 활성화신호를 상기 초음파 의료기기(100)로 전달하는 전달매체를 포함할 수 있다. 여기서 활성화신호는 전기적인 신호일 수 있으며, 전달매체는 전기적인 신호를 전달하는 도선일 수 있다.
- [0053] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따라 본체에 다수의 초음파 프로브들이 연결된 모습을 나타내는 회로도이고, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따라 초음파 프로브가 활성화되는 단계를 나타내는 구성도이다. 도 5(a)는 프로브 1이 포트 1에 연결된 모습을 나타내고, 도 5(b)는 프로브 2가 포트 2에 연결된 모습을 나타내며, 도 5(c)는 프로브 3이 포트 3에 연결된 모습을 나타낸다. 여기서 포트 1, 2, 3은 프로브 1, 2, 3이 초음파 의료기기에 하드웨어적으로 연결되는 부분을 표현한 것이다. 또한, 여기서 채널 1, 2, 3은 프로브 1, 2, 3이 초음파 의료기기와 소프트웨어적으로 연결되는 부분을 표현한 것이다.
- [0054] 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따르면 본체에 초음파 프로브가 연결되면 연결된 초음파 프로브는 각각 자신의 식별신호를 본체로 송출한다. 그로 인하여 본체는 초음파 프로브가 연결된 것을 인식한다. 도 5를 참조하면, 프로브 1, 2, 3이 본체의 포트1, 2, 3 각각에 연결되고, 각각 자신의 식별신호 SC1-6, L3-12 및 E1-10을 본체로 송출하는 모습을 보여준다. 도 5의 A부분을 살펴보면, 본체에 연결된 초음파 프로브들은 각각 인디케이터(30)가 부착되어 있으며, 각각 본체로부터 상기 인디케이터(30)의 LED가 녹색(Green color)을 발광하도록 녹색 신호를 입력 받는다. 여기서 녹색 신호가 발광되는 경우는 프로브들이 대기 상태(Wait mode)에 있음을 나타낸다. 만약에 사용자가 프로브 1에 부착된 스위치(20)를 누르면 프로브 1은 본체로 활성화신호를 발신한다. 또한, 본체로부터 프로브 1에 부착된 인디케이터(30)의 LED가 청색(Blue color)를 발광하도록 청색 신호를 입력 받는다. 여기서 상기 스위치는 활성화신호발신부(20)일 수 있다. 또한, 여기서 청색 신호가 발광되는 경우는 프로브가 활성화 상태(Active status)에 있음을 나타낸다.
- [0055] 도 6을 참조하면, 본체의 복수의 포트에 각각 초음파 프로브들을 연결하면 본체의 제어부는 각각의 초음파 프로브들이 송출하는 식별신호를 파악하고, 각 포트와 대응하는 채널에 프로브들이 연결된 상태임을 확인한다. 그리고 녹색 신호를 출력한다. 이어서 제어부는 사용자의 활성화신호발신부(20)의 조작에 의한 활성화신호 입력을 감지하지 않으면 대기 상태를 유지한다. 그러나 활성화신호 입력을 감지하면 감지된 채널을 활성화시키고, 감지된 채널에 청색 신호를 출력한다. 또한, 이와 함께 감지된 채널을 제외한 나머지 채널은 비활성화를 유지하고, 녹색 신호 출력을 유지한다.
- [0056] 다시 제어부가 활성화신호 입력을 감지하면 감지된 활성화신호가 현재 활성화된 프로브에서 나오는 것이라면 현재 상태를 유지시킨다. 그러나 감지된 활성화신호가 현재 활성화된 프로브에서 나오는 것이 아니라면 감지된 새로운 채널을 활성화시키고, 감지된 새로운 채널에 청색 신호를 출력한다. 또한, 이와 함께 감지된 새로운 채널을 제외한 나머지 채널은 비활성화를 유지하고, 녹색 신호 출력을 유지한다.
- [0057] 초음파 의료기기 기술에 있어서, 복수의 초음파 프로브들이 의료기기 본체의 각 포트에 연결되어 있는 경우 사용자는 컨트롤 패널을 조작하여 모니터에서 상기 컨트롤 패널의 움직임에 대응하는 커서의 이동과 상기 커서가 디스플레이부상에 보여주는 각 포트에 연결된 상기 프로브들 중 특정 프로브를 선택하였다. 따라서 프로브를 활성화하기 위한 활성화신호가 프로브와 제어부 사이에서 송수신될 뿐만 아니라 제어부와 컨트롤 패널 사이에도 송수신되었고, 사용자가 원하는 프로브를 선택하기 위해서 디스플레이부상에 표시된 상기 프로브들에 대한 이미지 등을 표현해주어야 하는 불편함이 있었다. 그러나 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 의료기기에서는 활성화신호가 제어부와 컨트롤 패널 사이에서 송수신되지 않으며, 프로브와 제어부 사이에서만 송수신되므로 신호처리 과정에 있어서 기존의 초음파 의료기기 기술과 차이가 있다. 이러한 차이에 의하여 초음파 의료기기의 사용자는 편리하고 신속하게 복수의 초음파 프로브들 중에서 특정 프로브를 활성화시킬 수 있다.
- [0058] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술 분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

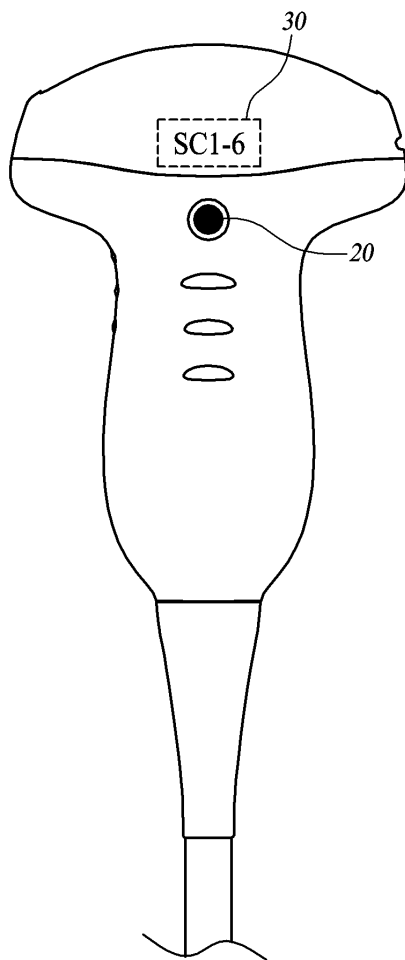
[0059]

- 10 : 프로브
- 20 : 활성화신호발신부
- 30 : 인디케이터
- 40 : 제어부
- 50 : 거치대
- 100 : 초음파 의료기기

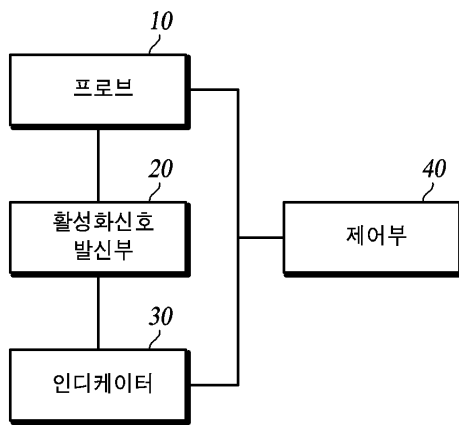
도면

도면1

10

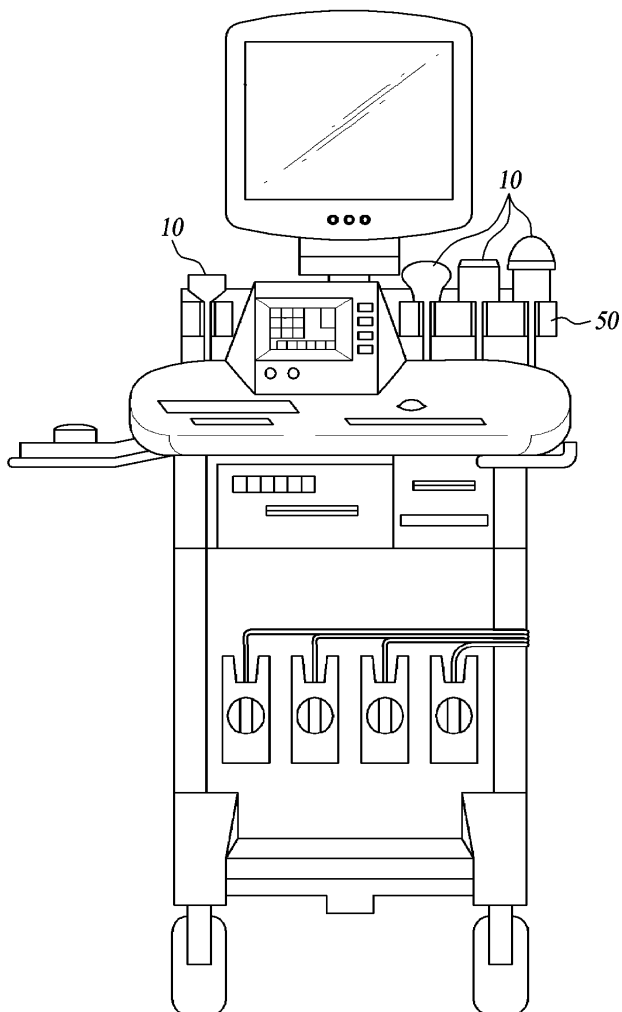


도면2

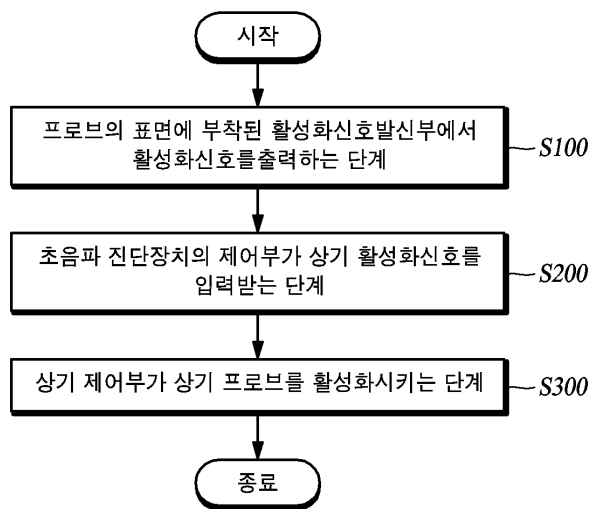


도면3

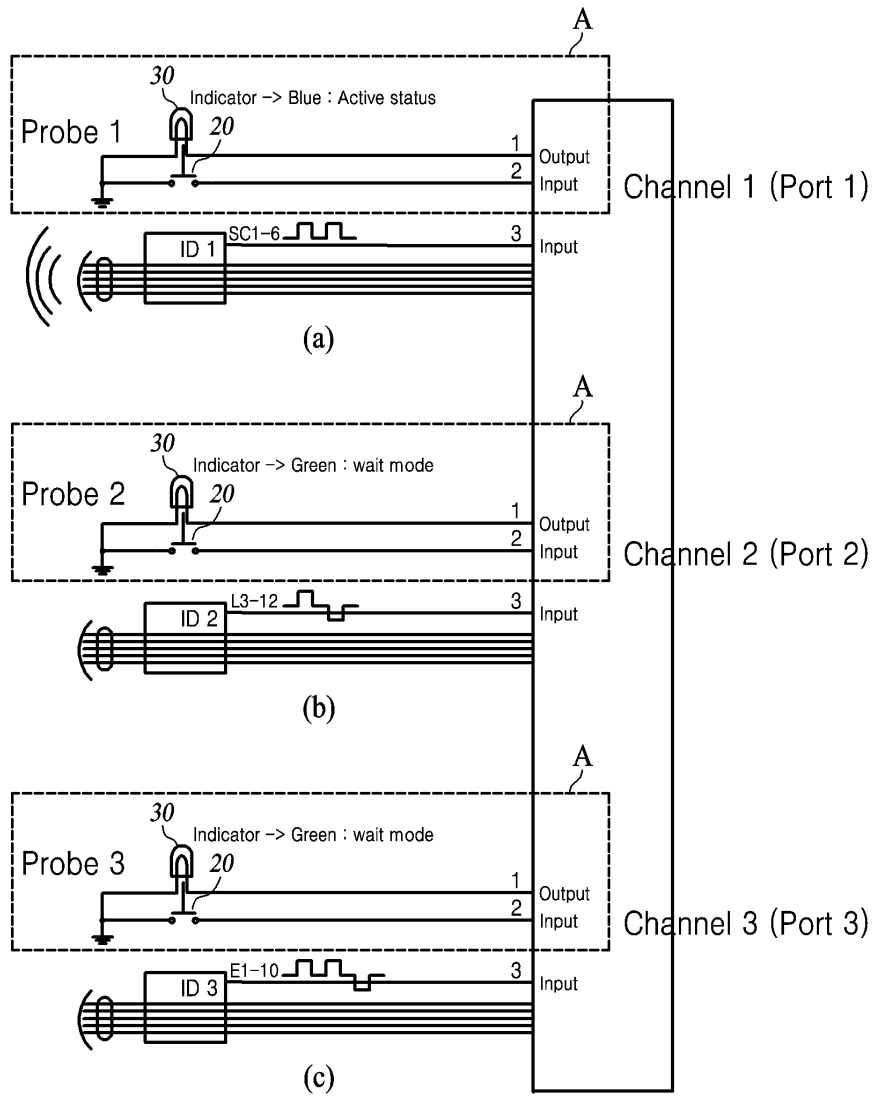
100



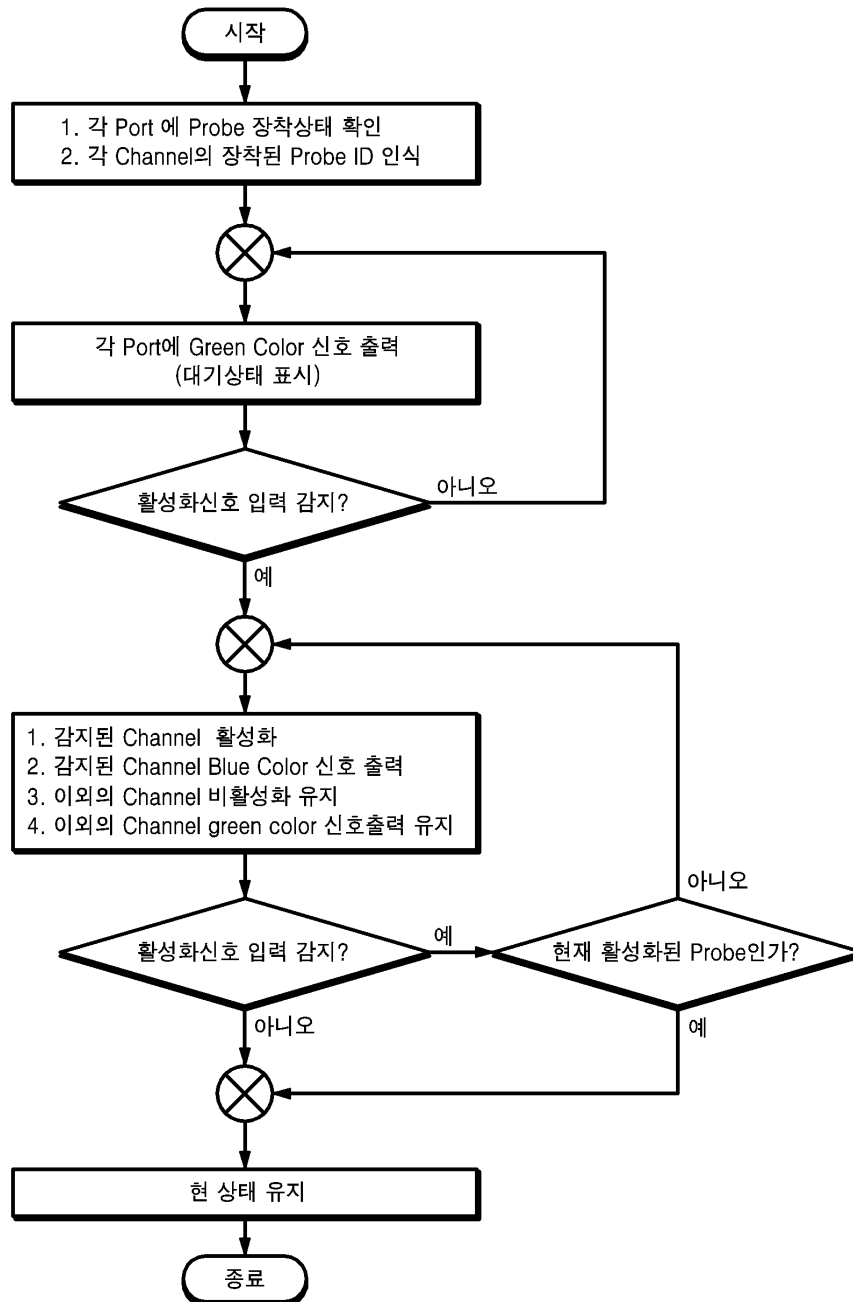
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	发明描述超声探头		
公开(公告)号	KR101510679B1	公开(公告)日	2015-04-10
申请号	KR1020130025831	申请日	2013-03-11
[标]申请(专利权)人(译)	爱飞纽医疗机械贸易有限公司		
申请(专利权)人(译)	铝齿轮医疗系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	铝齿轮医疗系统有限公司		
[标]发明人	LEE MIN HWAN		
发明人	LEE, MIN HWAN		
IPC分类号	A61B8/00 G01N29/24		
CPC分类号	A61B8/461 A61B8/4455 A61B8/54 A61B8/467		
代理人(译)	LEE HEE CHUL		
其他公开文献	KR1020140111543A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种超声波医疗装置，包括：多个发射/接收超声波的探头;激活信号发送单元，被提供给多个探针中的每一个并发送激活信号以激活多个探针中的每一个;控制单元，接收激活信号并激活对应于激活信号的探针。

10

