



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0119554
(43) 공개일자 2007년12월20일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01) A61B 8/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0058334

(22) 출원일자 2007년06월14일

심사청구일자 없음

(30) 우선권주장

JP-P-2006-00165433 2006년06월15일 일본(JP)

(71) 출원인

지이 메디컬 시스템즈 글로벌 테크놀로지 캄파니 엘엘씨

미국 위스콘신주 53188 위케샤 노오스 그랜드뷰
블루바드 3000

(72) 발명자

마츠무라 기요시

일본 도쿄도 히노시 아사히가오카 4초메 7-127

(74) 대리인

김창세, 장성구

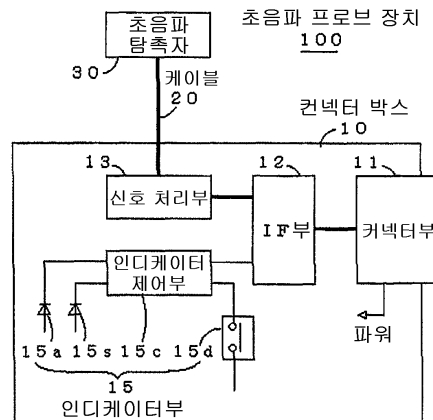
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 초음파 프로브 장치 및 초음파 진단 장치

(57) 요약

초음파 프로브 장치(100)를 단지 보는 것만으로, 초음파 진단 장치 본체(2)에 초음파 프로브 장치(100)를 정상으로 결합할지 여부를 체크할 수 있도록 하기 위해, 초음파 프로브 장치(100)의 커넥터 박스(10)에 액티브 상태 표시용 LED(15a) 및 슬립 상태 표시용 LED(15s)를 마련한다. 인디케이터 제어부(15c)는, 초음파 진단 장치 본체(2)로부터 액티브 플래그 세트 신호를 수취하고, 또한 로킹(locking) 기구의 스위치가 "온"이면 액티브 상태 표시용 LED(15a)를 점등한다. 또한, 초음파 진단 장치 본체(2)로부터 슬립 플래그 세트 신호를 수취하고, 또한 로킹 기구의 스위치가 "온"이면 슬립 상태 표시용 LED(15a)를 점등한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 진단 장치 본체(2)의 프로브 커넥터(connector)부(3)에 결합되는 커넥터부(11)를 제 1 면에 갖고 또한 상기 초음파 진단 장치 본체(2)의 상기 프로브 커넥터부(3)에 상기 커넥터부(11)를 정상으로 결합한 상태에서 점등하는 인디케이터(indicator)부(4)를 제 2 면에 갖는 커넥터 박스(10)와,

상기 커넥터 박스(10)에 케이블에 의해 접속된 초음파 탐촉자(30)

를 포함하는 초음파 프로브 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 면이 상기 제 1 면의 반대 측면인 초음파 프로브 장치.

청구항 3

프로브 커넥터부(3)를 갖는 초음파 진단 장치 본체(2)와,

상기 프로브 커넥터부(3)에 결합되는 커넥터부(11)를 제 1 면에 갖고 또한 상기 초음파 진단 장치 본체(2)의 프로브 커넥터부(3)에 상기 커넥터부(11)를 정상으로 결합한 상태에서 점등하는 인디케이터부(4)를 제 2 면에 갖는 커넥터 박스(10)와,

상기 커넥터 박스(10)에 케이블에 의해 접속된 초음파 탐촉자(30)

를 포함하는 초음파 진단 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제 2 면이 상기 제 1 면의 반대 측면인 초음파 진단 장치.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 인디케이터부(4)는, 상기 초음파 프로브 장치(100)가 액티브(active) 상태인지 슬립(sleep) 상태인지에 따라 점등 상태가 변하는 초음파 진단 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 인디케이터부(4)는, 상기 초음파 프로브 장치(100)가 액티브 상태인지 슬립 상태인지에 따라 점등색이 변하는 초음파 진단 장치.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 인디케이터부(4)는, 상기 초음파 프로브 장치(100)가 액티브 상태인지 슬립 상태인지에 따라 점등 광도가 변하는 초음파 진단 장치.

청구항 8

제 5 항에 있어서,

상기 인디케이터부(4)는, 상기 초음파 프로브 장치(100)가 액티브 상태인 때에 점등하는 광원과 상기 초음파 프로브 장치(100)가 슬립 상태인 때에 점등하는 광원을 각각 갖는 초음파 진단 장치.

청구항 9

제 3 항에 있어서,

상기 인디케이터부(4)는, 네임 플레이트(name plate)를 겸하고 있는 초음파 진단 장치.

청구항 10

제 3 항에 있어서,

상기 초음파 진단 장치 본체(2)의 프로브 커넥터부(3)에 상기 커넥터부(11)를 결합한 상태에서 로킹(locking)하는 로킹 기구를 상기 커넥터 박스(10)에 구비하고, 상기 로킹이 해제되어 있는지 상태에서 상기 인디케이터부(4)는 점등하지 않는 초음파 진단 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <16> 본 발명은 초음파 프로브 장치 및 초음파 진단 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 초음파 프로브 장치를 단지 보는 것만으로, 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 정상으로 결합할지 여부를 알 수 있는 초음파 프로브 장치 및 초음파 진단 장치에 관한 것이다.
- <17> 종래, 조작부와 동일 방향 면에 프로브 커넥터부를 마련한 초음파 진단 장치 본체와, 초음파 진단 장치 본체의 조작부와 동일 방향 면에 초음파 프로브 장치의 종류를 직접적인 관측에 의해 식별하기 위한 정보 표시부를 마련한 초음파 프로브 장치가 알려져 있다(예를 들면, 특허 문헌 1 참조).
- <18> 특허 문헌 1 : 일본 특허 공개 공보 2001-258881 호
- <19>

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <20> 상기 종래의 초음파 프로브 장치에서는, 초음파 진단 장치 본체의 표시부를 보는 것만으로, 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 정상으로 결합할 수 있는지 여부를 알 수 있었다.
- <21> 그러나, 초음파 프로브 장치를 단지 본 것만으로는, 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 정상으로 결합할 수 있는지 여부를 알 수 없는 문제점이 있었다.
- <22> 따라서, 본 발명의 목적은, 초음파 프로브 장치를 단지 보는 것만으로, 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 정상으로 결합할지 여부를 알 수 있는 초음파 프로브 장치 및 초음파 진단 장치를 제공하는 것에 있다.

발명의 구성 및 작용

- <23> 본 발명의 제 1 관점에 따르면, 초음파 진단 장치 본체의 프로브 커넥터부에 결합되는 커넥터부를 제 1 면에 갖고 또한 상기 초음파 진단 장치 본체의 프로브 커넥터부에 커넥터부를 정상으로 결합한 상태에서 점등하는 인디케이터부를 제 2 면에 갖는 커넥터 박스와, 상기 커넥터 박스에 케이블에 의해 접속된 초음파 탐촉자를 구비한 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 장치를 제공한다.
- <24> 상기 제 1 관점에 따른 초음파 프로브 장치에서는, 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 결합하였을 때, 인디케이터부의 점등 상태를 보면, 정상으로 결합할 수 있는지 여부를 알 수 있다. 따라서, 조작자가 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 결합하였을 때의 자세로부터 뺀아서 초음파 진단 장치 본체의 표시부를 볼 필요가 없어서, 조작자의 부담을 경감할 수 있다.
- <25> 본 발명의 제 2 관점에 따르면, 상기 제 1 관점에 따른 초음파 프로브 장치에 있어서, 상기 제 2 면이 상기 제 1 면의 반대 측면인 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 장치를 제공한다.
- <26> 상기 제 2 관점에 따른 초음파 프로브 장치에서는, 조작자가 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 결

합하였을 때의 시야에 인디케이터부가 들어가므로, 조작자는 자동적으로 인디케이터부를 체크할 수 있도록 된다.

- <27> 본 발명의 제 3 관점에 따르면, 상기 제 1 또는 상기 제 2 관점에 따른 초음파 프로브 장치에 있어서, 상기 인디케이터부는, 상기 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인지 슬립 상태인지에 따라 점등 상태가 변하는 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 장치를 제공한다.
- <28> 초음파 진단 장치 본체에 결합한 초음파 프로브 장치를 결합 해제할 때는, 상기 초음파 프로브 장치가 액티브 상태로는 되지 않는다. 따라서, 초음파 프로브 장치를 결합 해제하기 전에, 초음파 프로브 장치가 슬립 상태에 있는 것을 확인할 필요가 있다. 종래에는, 초음파 진단 장치 본체의 표시부를 보아 확인하고 있었다.
- <29> 상기 제 3 관점에 따른 초음파 프로브 장치에서는, 조작자가 초음파 진단 장치 본체로부터 초음파 프로브 장치를 결합 해제하고자 할 때의 자세로부터 뺀어서 초음파 진단 장치 본체의 표시부를 볼 필요가 없어져, 조작자의 부담을 경감할 수 있다.
- <30> 본 발명의 제 4 관점에 따르면, 상기 제 3 관점에 따른 초음파 프로브 장치에 있어서, 상기 인디케이터부는, 상기 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인지 슬립 상태인지에 따라 점등색이 변하는 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 장치를 제공한다.
- <31> 상기 제 4 관점에 따른 초음파 프로브 장치에서는, 인디케이터부의 점등색을 보고, 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인지 슬립 상태인지를 조작자가 시각적으로 체크할 수 있다.
- <32> 본 발명의 제 5 관점에 따르면, 상기 제 3 또는 상기 제 4 관점에 따른 초음파 프로브 장치에 있어서, 상기 인디케이터부는, 상기 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인지 슬립 상태인지에 따라 점등 광도가 변하는 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 장치를 제공한다.
- <33> 상기 제 5 관점에 따른 초음파 프로브 장치에서는, 인디케이터부의 점등의 밝기를 보고, 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인지 슬립 상태인지를 조작자가 시각적으로 체크할 수 있다.
- <34> 본 발명의 제 6 관점에 따르면, 상기 제 3 내지 상기 제 5 관점 중 어느 한 관점에 따른 초음파 프로브 장치에 있어서, 상기 인디케이터부는, 상기 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인 때에 점등하는 광원과 슬립 상태인 때에 점등하는 광원을 각각 갖는 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 장치를 제공한다.
- <35> 상기 제 6 관점에 따른 초음파 프로브 장치에서는, 어느 광원이 점등하고 있는지를 보고, 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인지 슬립 상태인지를 조작자가 시각적으로 체크할 수 있다.
- <36> 본 발명의 제 7 관점에 따르면, 상기 제 1 내지 상기 제 5 관점 중 어느 한 관점에 따른 초음파 프로브 장치에 있어서, 상기 인디케이터부는, 네임 플레이트(name plate)를 겹하고 있는 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 장치를 제공한다.
- <37> 상기 제 7 관점에 따른 초음파 프로브 장치에서는, 초음파 프로브 장치의 모델 번호를 나타내는 네임 플레이트의 영역을 활용할 수 있으므로, 소형의 커넥터 박스에 사용하는데 바람직할 수 있다.
- <38> 본 발명의 제 8 관점에 따르면, 상기 제 1 내지 상기 제 7 관점 중 어느 한 관점에 따른 초음파 프로브 장치에 있어서, 초음파 진단 장치 본체의 프로브 커넥터부에 상기 커넥터부를 결합한 상태에서 로킹하는 로킹 기구를 상기 커넥터 박스에 구비하고, 상기 로킹이 해제되어 있는지 상태에서는 상기 인디케이터부는 점등하지 않는 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 장치를 제공한다.
- <39> 상기 제 8 관점에 따른 초음파 프로브 장치에서는, 조작자는 정상으로 로킹할 수 있는지 여부를 또한 시각적으로 체크할 수 있다.
- <40> 본 발명의 제 9 관점에 따르면, 프로브 커넥터부를 갖는 초음파 진단 장치 본체와, 상기 프로브 커넥터부에 결합되는 커넥터부를 제 1 면에 갖고 또한 상기 초음파 진단 장치 본체의 프로브 커넥터부에 상기 커넥터부를 정상으로 결합한 상태에서 점등하는 인디케이터부를 제 2 면에 갖는 커넥터 박스와, 상기 커넥터 박스에 케이블에 의해 접속된 초음파 탐촉자를 구비한 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치를 제공한다.
- <41> 상기 제 9 관점에 따른 초음파 진단 장치에서는, 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 결합하였을 때, 인디케이터부의 점등 상태를 보면, 정상으로 결합할 수 있는지 여부를 알 수 있다. 따라서, 조작자가 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 결합하였을 때의 자세로부터 뺀어서 초음파 진단 장치 본체의 표시

부를 볼 필요가 없어져, 조작자의 부담을 경감할 수 있다.

- <42> 본 발명의 제 10 관점에 따르면, 상기 제 9 관점에 따른 초음파 진단 장치에 있어서, 상기 제 2 면이 상기 제 1 면의 반대 측면인 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치를 제공한다.
- <43> 상기 제 10 관점에 따른 초음파 진단 장치에서는, 조작자가 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 결합하였을 때의 시야에 인디케이터부가 들어가므로, 조작자는 자동적으로 인디케이터를 체크할 수 있도록 된다.
- <44> 본 발명의 제 11 관점에 따르면, 상기 제 9 또는 상기 제 10 관점에 따른 초음파 진단 장치에 있어서, 상기 인디케이터부는, 상기 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인지 슬립 상태인지에 따라 점등 상태가 변하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치를 제공한다.
- <45> 상기 제 11 관점에 따른 초음파 프로브 장치에서는, 조작자가 초음파 진단 장치 본체로부터 초음파 프로브 장치를 결합 해제하고자 할 때의 자세로부터 뺀어서 초음파 진단 장치 본체의 표시부를 볼 필요가 없어져, 조작자의 부담을 경감할 수 있다.
- <46> 본 발명의 제 12 관점에 따르면, 상기 제 11 관점에 따른 초음파 진단 장치에 있어서, 상기 인디케이터부는, 상기 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인지 슬립 상태인지에 따라 점등색이 변하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치를 제공한다.
- <47> 상기 제 12 관점에 따른 초음파 진단 장치에서는, 인디케이터부의 점등색을 보고, 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인지 슬립 상태인지를 조작자가 시각적으로 체크할 수 있다.
- <48> 본 발명의 제 13 관점에 따르면, 상기 제 11 관점에 따른 초음파 진단 장치에 있어서, 상기 인디케이터부는, 상기 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인지 슬립 상태인지에 따라 점등 광도가 변하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치를 제공한다.
- <49> 상기 제 13 관점에 따른 초음파 진단 장치에서는, 인디케이터부의 점등의 밝기를 보고, 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인지 슬립 상태인지를 조작부가 시각적으로 체크할 수 있다.
- <50> 본 발명의 제 14 관점에 따르면, 상기 제 11 또는 상기 제 12 관점에 따른 초음파 프로브 장치에 있어서, 상기 인디케이터부는, 상기 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인 때에 점등하는 광원과 슬립 상태인 때에 점등하는 광원을 각각 갖는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치를 제공한다.
- <51> 상기 제 14 관점에 따른 초음파 진단 장치에서는, 어느 광원이 점등하고 있는지를 보고, 초음파 프로브 장치가 액티브 상태인지 슬립 상태인지를 조작자가 시각적으로 체크할 수 있다.
- <52> 본 발명의 제 15 관점에 따르면, 상기 제 9 내지 상기 제 14 관점 중 어느 한 관점에 따른 초음파 프로브 장치에 있어서, 상기 인디케이터부는, 네임 플레이트를 겹하고 있는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치를 제공한다.
- <53> 상기 제 15 관점에 따른 초음파 진단 장치에서는, 초음파 프로브 장치의 모델 번호를 나타내는 네임 플레이트의 영역을 활용할 수 있으므로, 소형의 커넥터 박스에 사용하는데 바람직할 수 있다.
- <54> 본 발명의 제 16 관점에 따르면, 상기 제 9 내지 상기 제 15 관점 중 어느 한 관점에 따른 초음파 프로브 장치에 있어서, 상기 초음파 진단 장치 본체의 프로브 커넥터부에 상기 커넥터부를 결합한 상태에서 로킹하는 로킹 기구를 상기 커넥터 박스에 구비하고, 상기 로킹이 해제되어 있는지 상태에서는 상기 인디케이터부는 점등하지 않는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치를 제공한다.
- <55> 상기 제 16 관점에 따른 초음파 진단 장치에서는, 조작자는 정상으로 로킹할 수 있는지 여부를 또한 시각적으로 체크할 수 있다.
- <56> 본 발명의 초음파 프로브 장치 및 초음파 진단 장치에 의하면, 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 결합하였을 때, 인디케이터부의 점등 상태를 보면, 정상으로 결합할 수 있는지 여부를 체크할 수 있다. 따라서, 조작부가 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 결합하였을 때의 자세로부터 뺀어서 초음파 진단 장치 본체의 표시부를 볼 필요가 없어져, 조작자의 부담을 경감할 수 있다.
- <57> 본 발명은 초음파 진단 장치에서 이용할 수 있다.
- <58> 본 발명의 다른 목적 및 장점은 첨부 도면에 도시된 바와 같이 본 발명의 바람직한 실시예의 후술하는 설명으로

부터 명백해질 것이다.

- <59> (발명의 실시예)
- <60> 이하 도면에 도시하는 실시예에 의해 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다. 또한, 이것에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니다.
- <61> (실시예 1)
- <62> 도 1은 본 발명의 실시예 1에 따른 초음파 진단 장치를 나타내는 사시도이다.
- <63> 이 초음파 진단 장치(1)는, 초음파 진단 장치 본체(2)와, 초음파 프로브 장치(100)를 구비하여 이루어진다.
- <64> 초음파 진단 장치 본체(2)는, 정면의 하부에 3개의 프로브 커넥터부(3)를 갖고, 또한 표시부(4)와 터치 채널부(5)를 갖고 있다.
- <65> 초음파 프로브 장치(100)는, 커넥터 박스(10)와, 이 커넥터 박스(10)에 케이블(20)에 의해 접속된 초음파 탐촉자(30)를 구비하여 이루어진다.
- <66> 도 2는 초음파 프로브 장치(100)의 외관도이다.
- <67> 커넥터 박스(10)의 정면에는, 인디케이터부(15)와, 로킹 레버(17)가 마련되어 있다. 도면에 나타나 있지 않은 배면에는, 초음파 진단 장치 본체(2)의 프로브 커넥터부(3)에 결합되는 커넥터부(도 3의 (11))가 마련되어 있다.
- <68> 인디케이터부(15)는, 초음파 프로브 장치(100)의 모델 번호"A01"을 도시하는 네임 플레이트를 겸하고 있다.
- <69> 로킹 레버(17)는, 도 2에 도시한 바와 같이 세워진 위치에 있을 때, 로킹이 해제되어 있고, 초음파 진단 장치 본체(2)의 프로브 커넥터부(3)에 커넥터부(도 3의 (11))를 결합하거나, 프로브 커넥터부(3)로부터 결합 해제하거나 하는 것이 가능하다. 그리고, 초음파 진단 장치 본체(2)의 프로브 커넥터부(3)에 커넥터부(도 3의 (11))를 결합한 상태에서, 도 1에 도시한 바와 같이 로킹 레버(17)를 90° 회전시키면, 결합 상태를 로킹하는 것이 가능하다.
- <70> 도 3은 초음파 프로브 장치(100)의 기능을 나타내는 기능 블록도이다.
- <71> 커넥터 박스(10)에는, 초음파 진단 장치 본체(2)로부터 커넥터부(11)를 거쳐서 파워가 공급된다.
- <72> 인터페이스부(12)는, 초음파 진단 장치 본체(2)로부터 커넥터부(11)를 거쳐서 수취한 송신 제어 신호를 신호 처리부(13)에 전송하고 또한 신호 처리부(13)로부터 수취한 에코 신호를 커넥터부(11)를 거쳐서 초음파 진단 장치 본체(2)에 전송한다.
- <73> 신호 처리부(13)는, 송신 제어 신호에 따른 초음파 탐촉자(30)의 엘리먼트를 구동하고 또한, 초음파 탐촉자(30)의 엘리먼트에 의해 수신된 초음파 에코에 근거하는 에코 신호를 발생한다.
- <74> 인디케이터부(15)는, 녹색이고 밝은 액티브 상태 표시용 LED(15a)와, 옐로우색이고 약간 어두운 슬립 상태 표시용 LED(15s)와, 로킹 상태에서 "온"으로 되는 스위치(15d)와, 액티브 상태 표시용 LED(15a) 및 슬립 상태 표시용 LED(15s)의 점멸을 제어하는 인디케이터 제어부(15c)로 이루어진다.
- <75> 액티브 상태 표시용 LED(15a) 및 슬립 상태 표시용 LED(15s)는 반투명의 네임 플레이트의 내측에 위치하고 있다.
- <76> 인디케이터 제어부(15c)는 2 비트의 플래그를 갖고 있다.
- <77> 이 플래그는, 통전 개시 시에 "00"으로 파워 온 리세트된다. 또한, 초음파 진단 장치 본체(2)로부터 커넥터부(11) 및 인터페이스부(12)를 거쳐서 수취한 액티브 플래그 세트 신호에 의해 "10"으로 된다. 또한, 초음파 진단 장치 본체(2)로부터 커넥터부(11) 및 인터페이스부(12)를 거쳐서 수취한 슬립 플래그 세트 신호에 의해 "01"로 된다.
- <78> 그리고, 인디케이터 제어부(15c)는 플래그가 "00"이면, 액티브 상태 표시용 LED(15a) 및 슬립 상태 표시용 LED(15s)를 점등하지 않는다. 또한, 플래그가 "10"이고 또한 스위치가(15d)가 "온"이면 액티브 상태 표시용 LED(15a)를 점등한다. 또한, 플래그가 "01"이고 또한 스위치가(15d)가 "온"이면 슬립 상태 표시용 LED(15s)를 점등한다.

- <79> 실시예 1의 초음파 프로브 장치(100) 및 초음파 진단 장치(1)에 의하면, 다음의 효과가 얻어진다.
- <80> (1) 초음파 진단 장치 본체(2)에 초음파 프로브 장치(100)를 결합하였을 때, 인디케이터부(15)가 녹색 또는 오렌지색으로 점등하고 있으면, 정상으로 결합 가능한 것이라고 표시한다. 어느 것도 점등하고 있지 않으면, 정상으로 결합 가능하지 않거나, 초음파 진단 장치 본체(2) 및/또는 초음파 프로브 장치(100)에 장애가 있다고 표시한다.
- <81> (2) 조작자가 초음파 진단 장치 본체(2)에 초음파 프로브 장치(100)를 결합하였을 때, 앞으로 기대는 자세로 되지만, 그 자세에서 인디케이터부(15)를 보고, 액티브 상태이거나, 슬립 상태이거나, 정상이 아닌 것으로 알 수 있다. 따라서, 조작자 자신이 뻘어서 초음파 진단 장치 본체(2)의 표시부(4)나 터치 패널(5)의 표시를 볼 필요가 없어져서, 조작자의 부담을 경감할 수 있다.
- <82> (3) 조작자가 초음파 진단 장치 본체(2)에 초음파 프로브 장치(100)를 결합하였을 때의 시야에 인디케이터부(15)가 들어가면, 자동적으로 인디케이터부(15)를 체크할 수 있다.
- <83> (4) 조작자가 초음파 진단 장치 본체(2)로부터 초음파 프로브 장치(100)를 결합 해제하고자 할 때, 앞으로 기대는 자세로 되지만, 그 자세에서 인디케이터부(15)를 보고, 액티브 상태이거나, 슬립 상태이거나, 정상이 아닌 것으로 알 수 있다. 따라서, 조작자 자신이 뻘어서 초음파 진단 장치 본체(2)의 표시부(4)나 터치 패널(5)의 표시를 볼 필요가 없어져서, 조작자의 부담을 경감할 수 있다.
- <84> (5) 인디케이터부(15)의 점등색을 보고, 초음파 프로브 장치(100)가 액티브 상태인지 슬립 상태인지를 시각적으로 알 수 있다.
- <85> (6) 인디케이터부(15)의 점등의 밝기를 보고, 초음파 프로브 장치(100)가 액티브 상태인지 슬립 상태인지를 시각적으로 알 수 있다.
- <86> (7) 인디케이터부(15)가 네임 플레이트의 영역을 공유하고 있으므로, 커넥터 박스(10)의 소형화에 바람직하다.
- <87> (8) 인디케이터부(15)의 점등 상태를 보고, 조작자는 정상으로 로킹할 수 있지는 여부도 판정할 수 있다.
- <88> (실시예 2)
- <89> 도 4에 도시하는 바와 같이, 네임 플레이트와는 별도의 영역에, 액티브 상태 표시용 LED(15a) 및 슬립 상태 표시용 LED(15s)를 나란히 마련해도 좋다.
- <90> (실시예 3)
- <91> 도 5에 도시하는 바와 같이, LED(15e)를 반투명의 네임 플레이트의 내측에 설치하고, 초음파 진단 장치 본체(2)로부터 커넥터부(11)를 거쳐서 파워가 공급되고 또한 스위치(15d)가 "온"이면 LED(15e)를 점등하도록 해도 좋다.
- <92> (실시예 4)
- <93> 도 6에 도시하는 바와 같이, LED(15e)를 반투명의 네임 플레이트의 내측에 설치하고, 초음파 진단 장치 본체(2)로부터 커넥터부(11)를 거쳐서 파워가 공급되면 LED(15e)를 점등하도록 해도 좋다.
- <94> 본 발명의 다수의 상이한 실시예는 본 발명의 정신 및 범위로부터 벗어나지 않고 구성될 수 있다. 본 발명은 청구된 청구 범위에 정의된 것을 제외하고, 본 명세서에 기술된 특성의 실시예에 한정되는 것은 아니라는 것을 이해할 것이다.

발명의 효과

- <95> 본 발명의 초음파 프로브 장치 및 초음파 진단 장치에 의하면, 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 결합하였을 때, 인디케이터부의 점등 상태를 보면, 정상으로 결합할 수 있는지 여부를 알 수 있다. 따라서, 조작부가 초음파 진단 장치 본체에 초음파 프로브 장치를 결합하였을 때의 자세로부터 뻘어서 초음파 진단 장치 본체의 표시부를 볼 필요가 없어져, 조작자의 부담을 경감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 실시예 1에 따른 초음파 진단 장치를 나타내는 사시도,

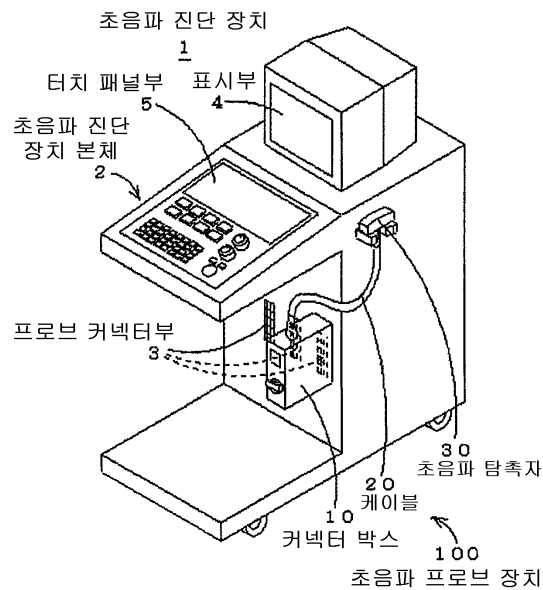
- <2> 도 2는 본 발명의 실시예 1에 따른 초음파 프로브 장치의 정면도,
- <3> 도 3은 본 발명의 실시예 1에 따른 초음파 프로브 장치의 기능을 나타내는 기능 블록도,
- <4> 도 4는 본 발명의 실시예 2에 따른 초음파 프로브 장치의 정면도,
- <5> 도 5는 본 발명의 실시예 2에 따른 초음파 프로브 장치의 기능을 나타내는 기능 블록도,
- <6> 도 6은 본 발명의 실시예 3에 따른 초음파 프로브 장치의 기능을 나타내는 기능 블록도.

<7> 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

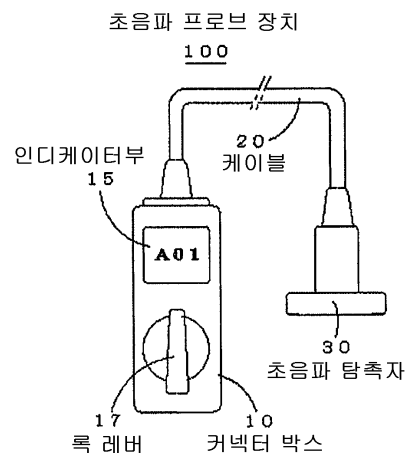
- | | |
|----------------------|----------------------|
| <8> 1 : 초음파 진단 장치 | 2 : 초음파 진단 장치 본체 |
| <9> 3 : 프로브 커넥터부 | 4 : 표시부 |
| <10> 5 : 터치 패널부 | 10 : 커넥터 박스 |
| <11> 11 : 커넥터부 | 12 : 인터페이스부 |
| <12> 13 : 신호 처리부 | 15a : 액티브 상태 표시용 LED |
| <13> 15c : 인디케이터 제어부 | 15d : 스위치 |
| <14> 15e : LED | 15s : 슬립 상태 표시용 LED |
| <15> 30 : 초음파 탐촉자 | 100 : 초음파 프로브 장치 |

도면

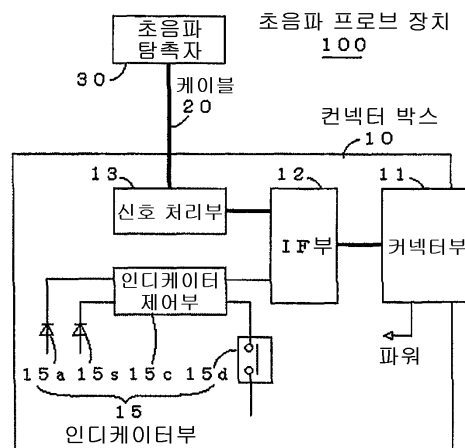
도면1



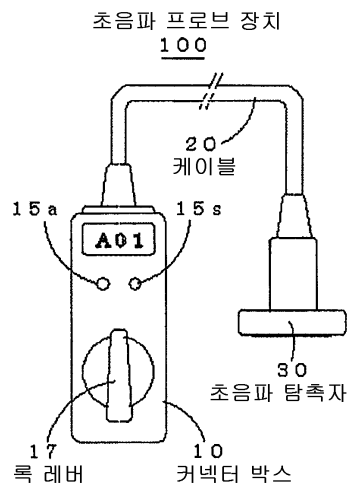
도면2



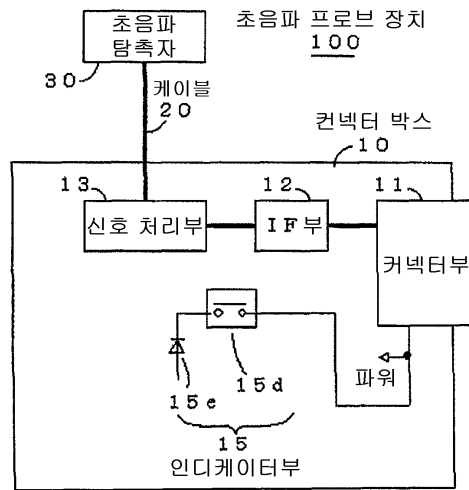
도면3



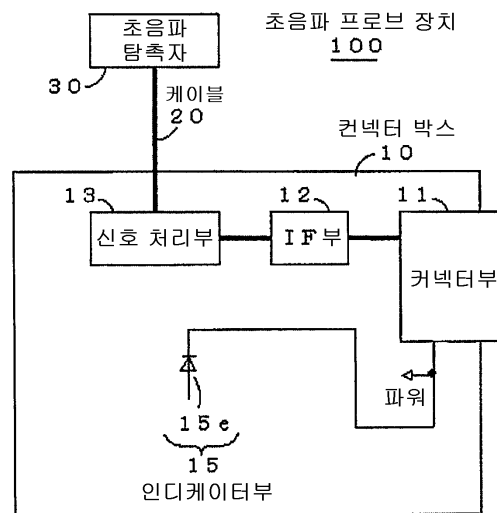
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	超声波探头装置和超声波诊断装置		
公开(公告)号	KR1020070119554A	公开(公告)日	2007-12-20
申请号	KR1020070058334	申请日	2007-06-14
申请(专利权)人(译)	지이메디컬시스템즈글로벌테크놀로지컴파니엘엘씨		
当前申请(专利权)人(译)	지이메디컬시스템즈글로벌테크놀로지컴파니엘엘씨		
[标]发明人	MATSUMURA KIYOSHI		
发明人	MATSUMURA, KIYOSHI		
IPC分类号	A61B8/00 A61B8/12		
CPC分类号	A61B8/12 A61B8/44 A61B8/4405 A61B8/4438 A61B8/4444		
代理人(译)	KIM, CHANG SE 张居正, KU SEONG		
优先权	2006165433 2006-06-15 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

仅观察超声波探头装置 (100)。为了检查超声波探头装置 (100) 是否正常与超声波诊断设备主体 (2) 结合, 在连接器盒中准备有效状态显示 LED (15a) 和滑动状态显示 LED (15s) (10) 超声探针装置 (100)。指示器控制单元 (15c) 从超声波诊断设备主体 (2) 接收有效标志设定信号。此外, 锁定工具的开关在后侧有源状态显示 LED (15a) 上点亮。此外, 从超声波诊断设备主体 (2) 接收滑动标志设定信号。此外, 锁定装置的开关在后侧滑动状态显示 LED (15a) 上点亮。

