



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0056493
(43) 공개일자 2009년06월03일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0123664

(22) 출원일자 2007년11월30일

심사청구일자 2008년07월24일

(71) 출원인

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

이두식

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

(74) 대리인

장수길, 백만기

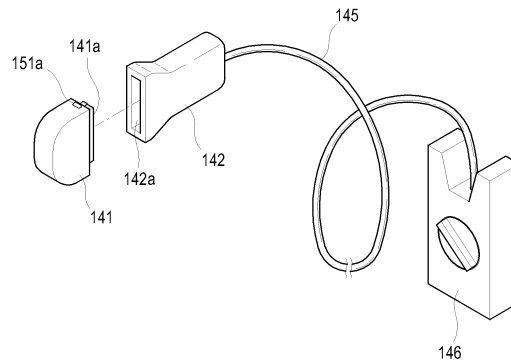
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 다양한 유형의 프로브를 하나의 케이블에 연결 가능한구성을 갖는 초음파 진단장치

(57) 요약

본 발명은 다양한 유형의 프로브를 하나의 케이블에 연결 가능한 구성을 갖는 초음파 진단장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 초음파 진단장치는, 본체와, 본체에 전기적으로 연결된 케이블과, 케이블과 서로 다른 종류의 프로브 중 하나를 전기적으로 연결할 수 있는 연결수단을 갖는다. 연결수단은 프로브에 형성된 제1 단자부와, 제1 단자부에 결합가능하고 케이블에 연결되어 있는 제2 단자부를 포함한다. 따라서, 사용되는 케이블의 수량을 감축시켜서 초음파 진단장치의 제조비용을 감소시킬 수 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

본체와,

상기 본체에 전기적으로 연결된 케이블과,

상기 케이블과 서로 다른 종류의 프로브 중 하나를 전기적으로 연결할 수 있는 연결수단을 갖는 초음파 진단장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 연결수단은

상기 프로브에 형성된 제1 단자부와,

상기 제1 단자부에 결합가능하고 상기 케이블에 연결되어 있는 제2 단자부를 포함하는 초음파 진단장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 결합된 상기 제1 단자부와 상기 제2 단자부의 분리를 방지하기 위한 분리방지수단을 더 포함하는 초음파 진단장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 분리방지수단은

상기 제1 단자부 및 제2 단자부 중 하나에 형성된 하나 이상의 후크와,

나머지 단자부에 형성되며 상기 후크를 수용할 수 있는 홈을 포함하는 초음파 진단장치.

청구항 5

제2항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 단자부 및 상기 제2 단자부는 고밀도 전기접속기인 초음파 진단장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 초음파 진단장치에 관한 것으로, 더 구체적으로는 하나의 케이블에 다양한 유형의 프로브가 연결 가능한 구성을 갖는 초음파 진단장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 초음파 진단장치는 인체에 초음파를 조사하고 되돌아오는 초음파를 전기신호로 변환하여 인체 내부의 영상을 얻을 수 있는 의료영상장비이다.
- <3> 도 1에는 종래의 초음파 진단장치가 도시되어 있다. 종래의 초음파 진단장치(10)는 중앙처리 장치(미도시)를 내장하여 각종의 연산을 하는 본체(11)와, 진단한 결과를 영상으로 표시하기 위한 영상표시부(12)와, 각종의 키보드, 스위치 등을 포함하는 입력부(13)와, 그리고 각각의 용도에 따른 다양한 유형의 프로브(14)를 포함한다. 초음파 진단장치(10)는 프로브(14)를 본체(11)에 연결하기 위한 케이블(15) 및 커넥터(16)를 더 포함한다.
- <4> 도 2에는 도 1에 도시된 프로브(14), 케이블(15) 및 커넥터(16)의 일예가 보다 상세히 도시되어 있다. 종래의 초음파 진단 장치(10)에서는 이와 같이 프로브(14a), 케이블(15a) 및 커넥터(16a)가 일체형으로 되어 있어서 프로브(14a)를 교체할 경우에 케이블(15a) 및 커넥터(16a)도 함께 교체되도록 구성되어 있다.
- <5> 초음파 진단장치는 내과, 소아과, 산부인과, 및 비뇨기과 등과 같은 다양한 의료분야에서 사용되고 있기 때문에, 종래의 초음파 진단장치(10)는 도 2에 예시된 유형 이외에도 다양한 형태의 프로브(14)를 구비하고 있

다.

- <6> 하지만, 종래의 초음파 진단장치는 각종의 프로브에 대응하는 수만큼 케이블 및 커넥터를 구비하기 때문에, 장치가 이동할 때 케이블이 휠에 감기거나, 케이블이 꼬일 수 있는 문제점이 있다. 또한, 초음파 진단장치에 장착되지 않은 다른 유형의 프로브 사용이 요구되는 경우에, 기존의 커넥터를 제거하고 다른 프로브를 장착해야 하는 불편함이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <7> 본 발명은 위와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 본 발명의 목적은 다양한 유형의 프로브 중 하나를 하나의 케이블에 연결 가능한 구성을 갖는 초음파 진단장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <8> 본 발명에 따른 초음파 진단장치는, 본체와, 본체에 전기적으로 연결된 케이블과, 케이블과 서로 다른 종류의 프로브 중 하나를 전기적으로 연결할 수 있는 연결수단을 갖는다.
- <9> 연결수단은 프로브에 형성된 제1 단자부와, 제1 단자부에 결합가능하고 케이블에 연결되어 있는 제2 단자부를 포함한다.
- <10> 본 발명에 따른 초음파 진단장치는 결합된 상기 제1 단자부와 제2 단자부의 분리를 방지하기 위한 분리방지수단을 더 포함한다.
- <11> 분리방지수단은 제1 단자부 및 제2 단자부 중 하나에 형성된 하나 이상의 후크와, 나머지 단자부에 형성되며 상기 후크를 수용할 수 있는 홈을 포함한다.
- <12> 제1 단자부 및 제2 단자부는 고밀도 전기접속기이다.

효과

- <13> 본 발명의 초음파 진단장치에 따르면, 각종의 프로브에 대응하는 수만큼의 케이블 및 커넥터 대신에, 하나의 케이블에 각종의 프로브가 선택적으로 장착 가능한 구성을 가지므로, 케이블의 수량이 많아서 생길 수 있는 케이블의 휠 엉킴이나 꼬임 현상이 현저히 감소하는 장점이 있다. 또한, 본체에 장착된 케이블 및 커넥터의 수량이 감소하므로, 입력부 하단의 공간을 활용할 수 있으며 초음파 진단장치의 제조비용을 감소시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <14> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 진단장치에 대해 상세하게 설명한다.
- <15> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 사시도이다.
- <16> 도시한 바와 같이, 본 발명의 초음파 진단장치(100)는, 본체(110)와, 초음파 이미지 또는 영상을 구현하기 위한 영상표시부(120)와, 초음파 진단시 진단을 위한 필요 정보, 혹은 장치 설정을 위한 정보 등을 입력하기 위한 입력부(130)와, 케이블(145)에 의해 본체(110)에 연결된 프로브(141)를 포함한다.
- <17> 본체(110)는 피검자의 신체를 초음파 진단하는데 필요한 각종 부품을 내장 또는 외장하고 있다. 예를 들어, 본체(110)는 중앙처리장치(미도시)를 내장하고 있다.
- <18> 영상표시부(120)는 본체(110)에 연결되어서 본체(110)에서 신호를 받아 초음파 진단 결과를 이미지 또는 영상으로 표시한다. 영상표시부(120)로서 LCD 가 채용될 수 있다.
- <19> 입력부(130)는 초음파 진단시 조작자가 조작하기 위한 각종 키, 스위치, 조절 단자 등으로 구성된다. 조작자가 입력한 정보는 입력부(130)를 통해 중앙처리장치로 전송된다.
- <20> 중앙처리장치는 입력부(130)를 통해서 입력된 조작자의 정보에 근거하여 프로브(141)를 제어하고 프로브(141)에서 수신된 전기신호를 연산 및 처리하여 초음파 이미지 또는 영상을 구현할 전기신호를 영상표시부(120)에 출력한다.

- <21> 도 4는 3에 도시된 초음파 진단장치의 프로브와 연결구의 사시도이다. 도 5는 프로브의 평면도, 정면도 및 우측면도를 나타내고, 도 6은 연결구의 평면도, 정면도 및 좌측면도를 나타낸다.
- <22> 도 4에 도시한 바와 같이, 본 발명에서 케이블(145)의 일단은 연결구(142)와 연결되어 있으며, 그 타단은 커넥터(146)와 연결되어 있다. 커넥터(146)는 케이블(145)을 본체(110)에 연결하기 위한 연결부재이다. 케이블(145) 및 커넥터(146)는 종래에서와 같은 통상의 케이블 및 커넥터가 사용될 수 있다.
- <23> 본 실시예의 프로브(141)는 초음파를 조사하고 되돌아오는 초음파를 전기신호로 변환하며, 실질적으로 종래의 프로브와 동일한 기능을 갖는다. 본 발명의 프로브(141)는 케이블(145)로부터 분리된 독립 부품으로 되어 있고 연결구(142)에 전기적으로 접속 가능하다. 프로브(141)와 연결구(142)의 연결을 위해, 프로브(141)에는 제1 단자부(141a)가 형성되어 있고 연결구(142)에는 제2 단자부(142a)가 형성되어 있다.
- <24> 제1 단자부(141a)와 제2 단자부(142a)는 서로 전기적으로 연결될 수 있도록 각 도선(미도시)을 배열하여 단자화한 형태로 구성된 것이다.
- <25> 도 5 및 도 6에 도시한 바와 같이, 제1 단자부(141a)는 프로브(141)의 측단부로부터 돌출하여 형성되고, 제2 단자부(142a)는 제1 단자부(141a)의 돌출 형태를 수용할 수 있도록 함몰부 형태로 구성된다.
- <26> 프로브(141)와 연결구(142)가 완전히 결합되면, 제1 단자부(141a)의 각 단자는 대응하는 제2 단자부(142a)의 각 단자와 접촉하게 된다.
- <27> 제1 단자부(141a) 및 제2 단자부(142a)의 형상은 도 5 및 도 6에 도시된 형상에 한정되지 않고 다양한 형상을 가질 수 있다. 바람직한 실시예에서, 제1 단자부(141a) 및 제2 단자부(142a)는 고밀도 전기 접속기(High Density Connector)로 구성된다.
- <28> 본 실시예에서 제1 단자부(141a)가 프로브(141)에 형성되고, 제2 단자부(142a)가 연결구(142)에 형성되어 있는 것으로 설명하고 있으나, 제1 단자부(141a)는 연결구(142)에 형성되고, 제2 단자부(142a)는 프로브(141)에 형성될 수 있다.
- <29> 도 5 및 도 6에 도시한 바와 같이, 본 발명의 프로브(141) 및 연결구(142)는 결합된 프로브(141)와 연결구(142)가 분리되지 않도록 하고, 또한 조작자의 조작에 의해 결합해제될 수 있도록 하기 위한 구성을 포함한다. 이를 위해 1 쌍의 후크부(151)와 후크부(151)가 걸릴 수 있는 1 쌍의 홈(152)을 포함한다.
- <30> 도 7a는 프로브(141)와 연결구(142)가 결합된 상태를 나타내는 부분단면도이고, 도 7b는 프로브(141)와 연결구(142)를 결합해제하기 위해서 후크부(151)가 가압된 상태를 나타내는 부분단면도이다.
- <31> 도 7a 및 도 7b에 도시한 바와 같이, 후크부(151)는 조작자의 가압에 의해 상방 또는 하방으로 이동 가능한 누름부(151a)와, 홈(152)에 걸릴 수 있도록 돌출하여 형성된 걸림부(151b)와, 누름부(151a) 및 걸림부(151b)를 상방 또는 하방으로 탄성 지지하는 탄성지지물(151c)을 포함한다. 탄성지지물(151c)로서 스프링이 채용될 수 있다. 누름부(151a)와 걸림부(151b)는 일체형으로 형성될 수 있다.
- <32> 이하, 설명의 간략화를 위해서 프로브(141) 및 연결구(142)의 상방에 형성된 후크부(151) 및 홈(152)에 대해서만 설명한다. 프로브(141) 및 연결구(142)의 하방에 형성된 후크부(151) 및 홈(152)은 그 상방에 형성된 후크부(151) 및 홈(152)의 구성 및 형상과 동일하고, 상하 방향이 반대이다.
- <33> 누름부(151a)의 하부에는 탄성지지물(151c)이 제공되어서, 누름부(151a) 및 걸림부(151b)는 상방으로 탄성 지지된다. 그리고, 누름부(151a)를 가압하면 누름부(151a)와 함께 걸림부(151b)가 하방으로 이동한다. 누름부(151a)는 프로브(141)의 상면으로부터 상방으로 돌출하여 형성되며, 걸림부(151b)는 프로브(141)의 측단부로부터 우측으로 돌출하여 형성된다. 프로브(141)로부터 돌출된 걸림부(151b)에 대향하는 연결구(142)에는 홈(152)이 형성되어 있다. 홈(152)의 크기 및 형상은 걸림부(151b)의 크기 및 형상에 의해 결정된다.
- <34> 프로브(141)와 연결구(142)가 결합된 상태에서, 탄성지지물(151c)은 누름부(150a) 및 걸림부(151b)를 상방으로 탄성 지지하여 걸림부(151b)가 홈(152)에 걸려서, 프로브(141)와 연결구(142)는 결합 상태를 유지할 수 있다. 프로브(141)와 연결구(142)를 결합해제하기 위해서 후크부(151)가 가압되면, 걸림부(151b)가 하방으로 이동하여 홈(152)으로부터 벗어나게 되어 프로브(141)와 연결구(142)는 결합해제 가능한 상태가 된다.
- <35> 본 실시예에서 후크부(151)가 프로브(141)에 형성되고 홈(153)이 연결구(142)에 형성되어 있는 것으로 설명하고 있으나, 후크부(151)가 연결구(142)에 형성되고 홈이 프로브(141)에 형성될 수 있다. 또한, 후크부(151)와 홈

(152)의 형상 및 구조는 다양하게 변형될 수 있다.

<36> 도 8a 내지 도 8c에는 본 발명의 초음파 진단장치(100)에서 사용 가능한 다양한 유형의 프로브(241, 341, 441)가 도시되어 있다. 도시된 프로브(241, 341, 441) 외의 다른 유형의 프로브도 전술한 제1 단자부(141a)를 구비하고 있다면 본 발명의 연결구(142)에 결합하여 사용 가능하다.

<37> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백할 것이다.

도면의 간단한 설명

<38> 도 1은 종래의 초음파 진단장치의 사시도이다.

<39> 도 2는 케이블 및 커넥터에 의해서 종래의 초음파 진단장치에 연결된 프로브의 사시도이다.

<40> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 사시도이다.

<41> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 프로브와 연결구가 결합해제된 상태의 사시도이다.

<42> 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 프로브의 평면도, 정면도 및 우측면도이다.

<43> 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 연결구의 평면도, 정면도 및 좌측면도이다.

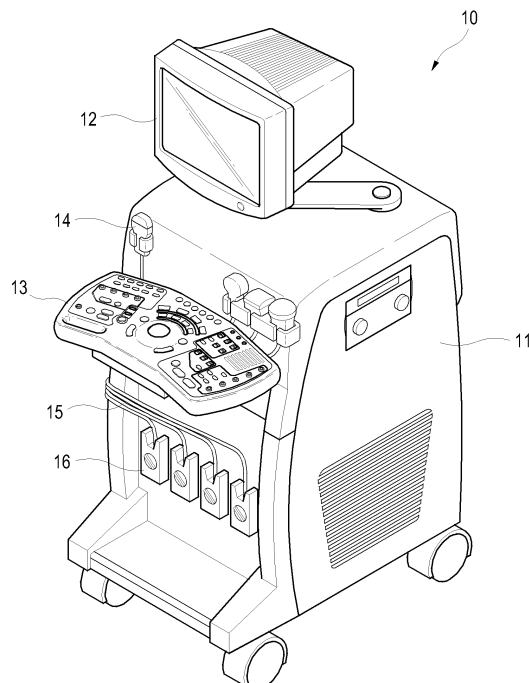
<44> 도 7a는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 프로브와 연결구가 결합된 상태를 나타내는 부분단면도이다.

<45> 도 7b는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 프로브와 연결구를 결합해제하기 위해서 후크부가 가압된 상태를 나타내는 부분단면도이다.

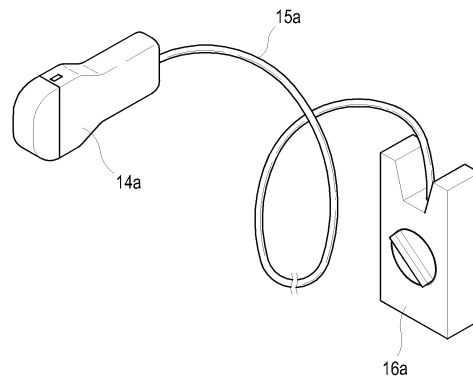
<46> 도 8a 내지 도 8c는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 장치에서 사용 가능한 다양한 유형의 프로브를 예시한 사시도이다.

도면

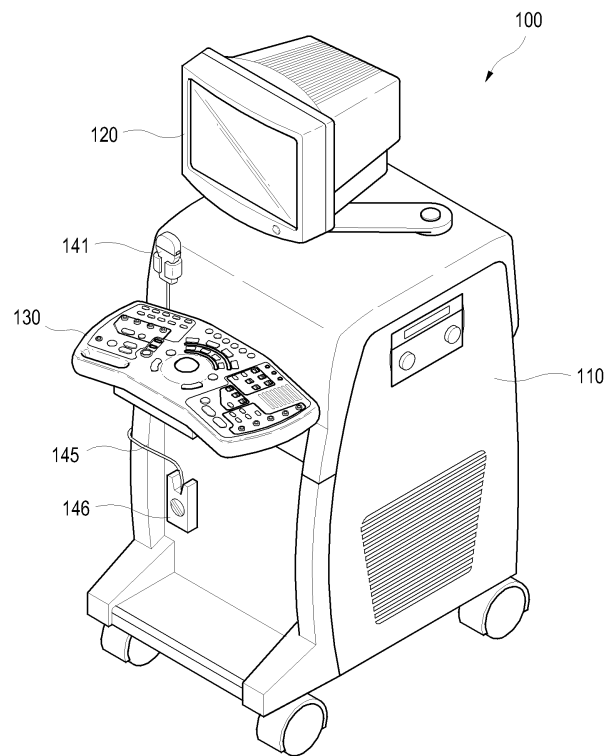
도면1



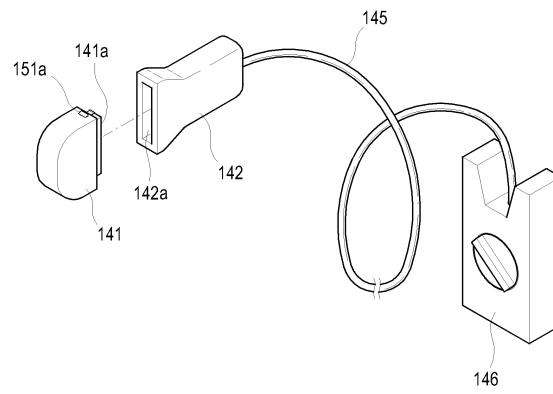
도면2



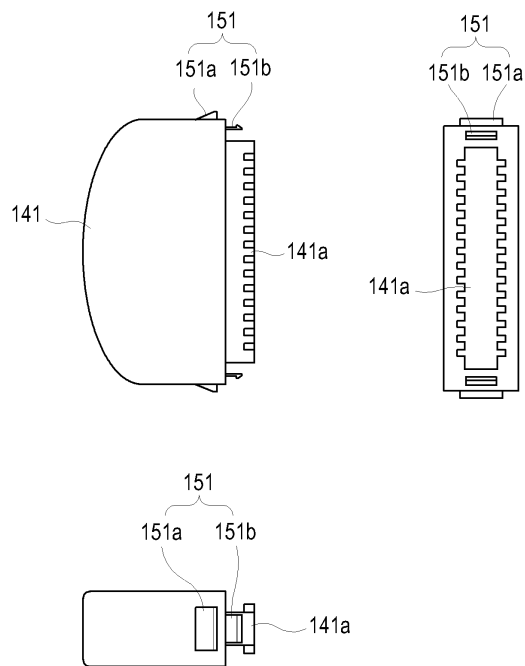
도면3



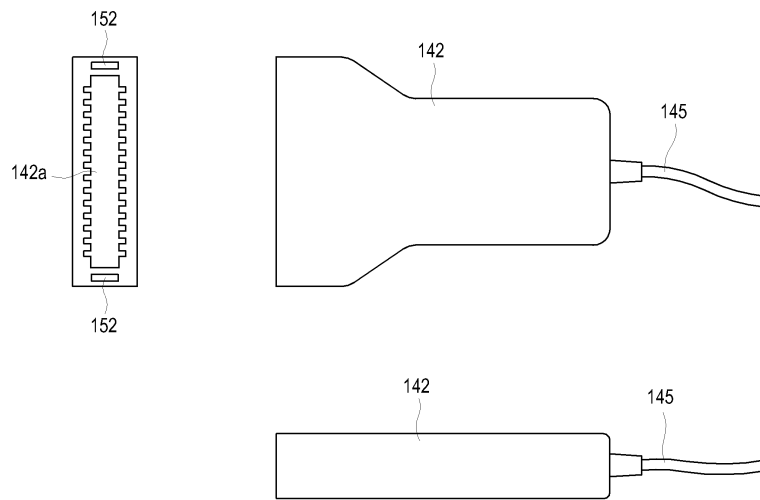
도면4



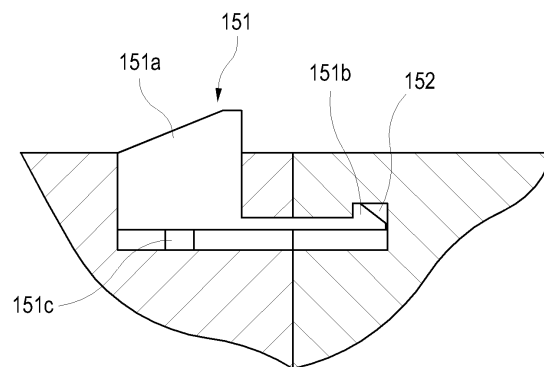
도면5



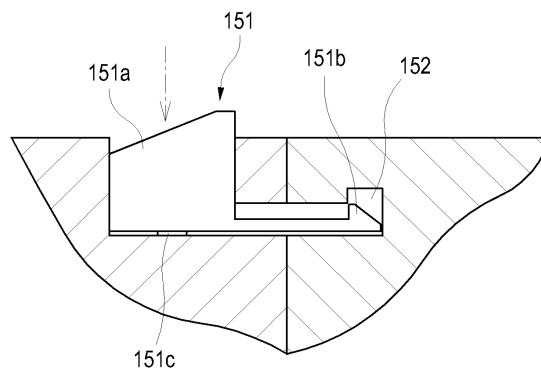
도면6



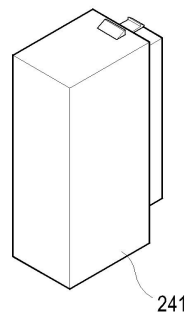
도면7a



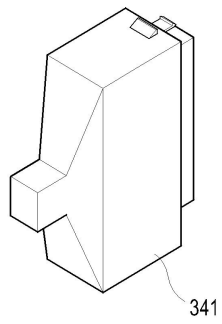
도면7b



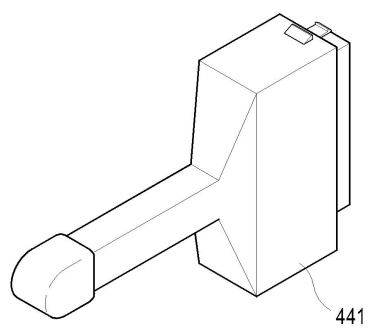
도면8a



도면8b



도면8c



专利名称(译) 一种超声诊断设备，具有能够将各种类型的探针连接到一根电缆的配置

公开(公告)号 [KR1020090056493A](#) 公开(公告)日 2009-06-03

申请号 KR1020070123664 申请日 2007-11-30

[标]申请(专利权)人(译) 三星麦迪森株式会社

申请(专利权)人(译) 三星麦迪逊有限公司

当前申请(专利权)人(译) 三星麦迪逊有限公司

[标]发明人 LEE DOO SIK

发明人 LEE, DOO SIK

IPC分类号 A61B8/00

CPC分类号 A61B8/4444 G01N29/24

代理人(译) CHANG, SOO KIL

外部链接 [Espacenet](#)

摘要(译)

超声诊断设备技术领域本发明涉及一种超声诊断设备，其具有能够将各种类型的探针连接到一根电缆的配 根据本发明的超声诊断设备具有主体，电连接到主体的电缆，以及能够电连接电缆和不同类型的探针之一的连接装置。连接装置包括形成在探针上的第一端子部分和可连接到电缆的第二端子部分，第二端子部分可连接到第一端子部分。因此，可以减少使用的电缆数量，从而降低超声波诊断装置的制造成本。

