



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0065747
(43) 공개일자 2011년06월16일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0122385

(22) 출원일자 2009년12월10일

심사청구일자 2009년12월16일

(71) 출원인

삼성메디슨 주식회사

강원도 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

이준교

경기도 양주시 덕계동 271-3

(74) 대리인

리앤목특허법인

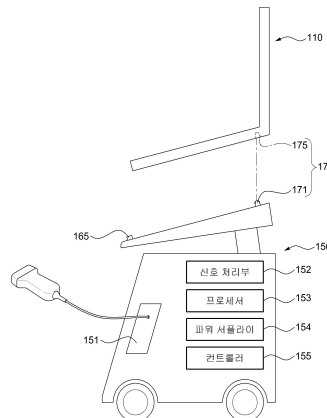
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 초음파 진단 시스템

(57) 요약

본 발명의 초음파 진단 시스템은, 초음파 진단을 실행하며, 휴대 가능한 휴대용 초음파 진단기; 초음파 진단기와 전기적으로 도킹(docking)되며, 초음파 진단기와 전기적으로 연결되는 빔 포머(beam former)와, 빔 포머로부터 출력되는 신호를 처리하는 신호 처리부와, 휴대용 초음파 진단기를 구동시키기 위한 구동력을 발생시키는 파워 서플라이를 갖는 도킹 장치; 및 휴대용 초음파 진단기 및 도킹 시스템에 부분적으로 마련되어, 맞춤 결합됨으로써 도킹 장치와 휴대용 초음파 진단기를 도킹시키는 도킹부;를 포함한다. 본 발명에 따르면, 독립적으로 휴대용 초음파 진단기를 사용할 수 있어 초음파 진단의 효율성을 향상시킬 수 있으면서도, 필요한 경우 휴대용 초음파 진단기를 우수한 성능의 도킹 장치와 전기적으로 도킹함으로써 휴대용 초음파 진단기의 성능을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 진단을 실행하며, 휴대 가능한 휴대용 초음파 진단기;

상기 초음파 진단기와 전기적으로 도킹(docking)되며, 상기 초음파 진단기와 전기적으로 연결되는 빔 포머(beam former)와, 상기 빔 포머로부터 출력되는 신호를 처리하는 신호 처리부와, 상기 휴대용 초음파 진단기를 구동시키기 위한 구동력을 발생시키는 파워 서플라이를 갖는 도킹 장치; 및

상기 휴대용 초음파 진단기 및 상기 도킹 시스템에 부분적으로 마련되어, 맞춤 결합됨으로써 상기 도킹 장치와 상기 휴대용 초음파 진단기를 도킹시키는 도킹부;

를 포함하는 초음파 진단 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 도킹 장치는 휴대용 초음파 진단기가 로딩(loading)되는 로딩선반을 더 포함하며,

상기 도킹부는,

상기 로딩선반의 상부에 돌출 형성되는 돌출 포트; 및

상기 휴대용 초음파 진단기의 하면으로부터 함몰 형성되어 상기 돌출 포트의 적어도 일부분이 삽입되는 함몰 포트를 포함하는 초음파 진단 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 돌출 포트의 적어도 일부분은 상기 로딩선반으로부터 멀어질수록 단면이 형상이 줄어드는 뿔대 형상으로 마련되며, 상기 함몰 포트는 상기 돌출 포트에 대응되는 형상으로 마련되는 초음파 진단 시스템.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 돌출 포트와 상기 함몰 포트의 결합 시, 상기 함몰 포트의 내면 방향으로 가압력이 발생될 수 있도록 상기 돌출 포트에는 상기 함몰 포트의 내면 방향으로 탄성력이 생성되는 탄성부재가 결합되는 초음파 진단 시스템.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 함몰 포트의 개구 부분은 내측에 비해 상대적으로 큰 폭을 갖는 초음파 진단 시스템.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 로딩선반에는, 상기 휴대용 초음파 진단기와 상기 도킹 장치의 결합 상태 유지 시 상기 휴대용 초음파 진단기의 일부분을 지지하는 지지부재가 마련되어 있는 초음파 진단 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 도킹 장치는,

상기 신호 처리부에 의해 생성되는 데이터를 처리하는 프로세서; 및

상기 파워 서플라이의 동작을 제어하는 컨트롤러를 더 포함하는 초음파 진단 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 초음파 진단 시스템에 관한 것으로, 보다 자세하게는, 휴대가 가능하면서도 고성능을 구현할 수 있는 초음파 진단 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 초음파 진단 시스템은, 현재 다양하게 응용되고 있는 진단 시스템 중의 하나이다. 특히 초음파 진단 시스템은 대상체에 무침습 및 비파괴 특성을 가지고 있기 때문에, 의료 분야에 널리 이용되고 있다. 이러한 초음파 진단 시스템은 날로 발전되어 근래에는 대상체 내부의 2차원 또는 3차원 영상을 생성하는 데 이용되고 있다.

[0003] 이러한 초음파 진단 시스템은 그 사이즈가 매우 크고 무게 또한 무겁기 때문에, 특정 장소에 고정되어 사용되는 것이 일반적이지만, 최근 들어서는, 그 사이즈 및 무게가 크게 작아진 휴대용 초음파 진단기가 개발되어 실제 사용되고 있다.

[0004] 이러한 휴대용 초음파 진단기(1)의 일반적인 구성은, 도 1에 도시된 바와 같이, 본체(11)와, 컨트롤 패널(12)과, 디스플레이부(13)와 프로브(14)를 포함한다.

[0005] 본체(11)는 외관을 형성하는 부분으로서, 휴대용 초음파 진단기(1)의 구동을 위한 전력 배터리 등이 내장될 수 있다. 또한 본체(11)에는, 프로브(14)를 통해 송신 및 수신되는 초음파 신호를 집속시키는 빔 포머와, 빔 포머에서 출력되는 신호를 처리하는 신호 처리부와, 신호 처리부로부터의 데이터에 기초하여 영상을 형성하는 프로세서와, 데이터를 저장하는 저장부 등이 마련될 수 있다.

[0006] 한편, 컨트롤 패널(12)을 본체 상에 마련되어 초음파 영상을 획득하면서 제어하기 위한 기능, 메뉴 제어 기능 등을 수행하기 위한 다수의 입력부를 포함한다.

[0007] 그리고 디스플레이부(13)는 신호 처리부에 의해 형성된 정보를 디스플레이하는 역할을 한다.

[0008] 그런데, 이러한 종래의 일 실시예에 따른 휴대용 초음파 진단기(1)에 있어서는, 사이즈 또는 무게 등에 있어 한계가 있기 때문에 고정 사용되는 초음파 진단기에 비해 그 성능이 떨어지는 단점이 있다. 따라서, 휴대용 초음파 진단기(1)를 모니터, 비디오, 프린터 등과 같은 외부 구성과 연결함으로써 이러한 단점이 보완될 수 있을 것이나, 이도 단순한 기능적인 보완일 뿐 휴대용 초음파 진단기(1)의 성능을 향상시키는 데에는 한계가 있다.

[0009] 이에, 휴대가 가능할 뿐만 아니라 다양한 성능을 향상시킬 수 있는 도킹 시스템과 연결됨으로써 기능 보완 차원이 아닌 성능을 향상시킬 수 있는 초음파 진단 시스템의 개발이 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0010] 본 발명의 목적은, 독립적으로 휴대용 초음파 진단기를 사용할 수 있어 초음파 진단의 효율성을 향상시킬 수 있으면서도, 필요한 경우 휴대용 초음파 진단기를 우수한 성능의 도킹 장치와 전기적으로 도킹함으로써 휴대용 초음파 진단기의 성능을 향상시킬 수 있는 초음파 진단 시스템을 제공하는 것이다.

[0011] 또한, 본 발명의 목적은, 간단한 결합 구조를 갖는 도킹부에 의해 휴대용 초음파 진단기와 도킹 장치의 도킹을 원활하면서도 정확하게 수행할 수 있는 초음파 진단 시스템을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- [0012] 본 발명의 실시예에 따른 초음파 진단 시스템은, 초음파 진단을 실행하며, 휴대 가능한 휴대용 초음파 진단기; 상기 초음파 진단기와 전기적으로 도킹(docking)되며, 상기 초음파 진단기와 전기적으로 연결되는 빔 포머(beam former)와, 상기 빔 포머로부터 출력되는 신호를 처리하는 신호 처리부와, 상기 휴대용 초음파 진단기를 구동시키기 위한 구동력을 발생시키는 파워 서플라이를 갖는 도킹 장치; 및 상기 휴대용 초음파 진단기 및 상기 도킹 시스템에 부분적으로 마련되어, 맞춤 결합됨으로써 상기 도킹 장치와 상기 휴대용 초음파 진단기를 도킹(docking)시키는 도킹부;를 포함하며, 이러한 구성에 의해, 독립적으로 휴대용 초음파 진단기를 사용할 수 있어 초음파 진단의 효율성을 향상시킬 수 있으면서도, 필요한 경우 휴대용 초음파 진단기를 우수한 성능의 도킹 장치와 전기적으로 도킹함으로써 휴대용 초음파 진단기의 성능을 향상시킬 수 있다.
- [0013] 여기서, 상기 도킹 장치는 휴대용 초음파 진단기가 로딩(loading)되는 로딩선반을 더 포함하며, 상기 도킹부는, 상기 로딩선반의 상부에 돌출 형성되는 돌출 포트; 및 상기 휴대용 초음파 진단기의 하면으로부터 함몰 형성되어 상기 돌출 포트의 적어도 일부분이 삽입되는 함몰 포트를 포함하며, 이러한 간단한 구조에 의해, 휴대용 초음파 진단기와 도킹 장치의 도킹을 원활하면서도 정확하게 수행할 수 있다.
- [0014] 상기 돌출 포트의 적어도 일부분은 상기 로딩선반으로부터 멀어질수록 단면이 형상이 줄어드는 뿔대 형상으로 마련되며, 상기 함몰 포트는 상기 돌출 포트에 대응되는 형상으로 마련되며, 이로 인해 함몰 포트 내측으로 돌출 포트가 원활하게 삽입될 수 있다.
- [0015] 상기 돌출 포트와 상기 함몰 포트의 결합 시, 상기 함몰 포트의 내면 방향으로 가압력이 발생될 수 있도록 상기 돌출 포트에는 상기 함몰 포트의 내면 방향으로 탄성력이 생성되는 탄성부재가 결합되며, 이에 따라 돌출 포트와 함몰 포트의 결합력을 강화할 수 있다.
- [0016] 상기 함몰 포트의 개구 부분은 내측에 비해 상대적으로 큰 폭을 가질 수 있으며, 이에 따라 함몰 포트 내측으로 돌출 포트가 원활하게 삽입될 수 있다.
- [0017] 상기 로딩선반에는, 상기 휴대용 초음파 진단기와 상기 도킹 장치의 결합 상태 유지 시 상기 휴대용 초음파 진단기의 일부분을 지지하는 지지부재가 마련되며, 따라서 로딩선반 상에서 휴대용 초음파 진단기의 위치가 견고히 유지될 수 있다.
- [0018] 상기 도킹 장치는, 상기 신호 처리부에 의해 생성되는 데이터를 처리하는 프로세서; 및 상기 파워 서플라이의 동작을 제어하는 컨트롤러를 더 포함하며, 이에 따라 도킹 장치와 도킹되는 휴대용 초음파 진단기의 진단 성능을 향상시킬 수 있다.

효 과

- [0019] 본 발명의 실시예에 따르면, 독립적으로 휴대용 초음파 진단기를 사용할 수 있어 초음파 진단의 효율성을 향상시킬 수 있으면서도, 필요한 경우 휴대용 초음파 진단기를 우수한 성능의 도킹 장치와 전기적으로 도킹함으로써 휴대용 초음파 진단기의 성능을 향상시킬 수 있다.
- [0020] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 간단한 결합 구조를 갖는 도킹부에 의해 휴대용 초음파 진단기와 도킹 장치의 도킹을 원활하면서도 정확하게 수행할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 구성 및 작용에 관하여 상세히 설명한다. 이하의 설명은 특허 청구 가능한 본 발명의 여러 태양(aspects) 중 하나이며, 하기의 기술(description)은 본 발명에 대한 상세한 기술(detailed description)의 일부를 이룬다.

- [0022] 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 관한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0023] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 부분적인 분해 도면이고, 도 3은 도 2의 결합 도면이고, 도 4는 도 2에 도시된 도킹부의 결합 전 상태를 도시한 도면이며, 도 5는 도 3에 도시된 도킹부의 결합 상태를 도시한 도면이다.
- [0024] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템(100)은, 휴대 가능하며 초음파 진단을 실행할 수 있는 휴대용 초음파 진단기(110)와, 휴대용 초음파 진단기(110)가 착탈 가능하게 전기적으로 도킹(docking)되며, 휴대용 초음파 진단기(110)의 성능을 향상시키는 도킹 장치(150)와, 휴대용 초음파 진단기(110) 및 도킹 장치에 부분적으로 마련되어, 상호 맞춤 결합됨으로써 도킹 장치(150) 상에 휴대용 초음파 진단기(110)를 도킹시키는 도킹부(170)를 포함한다.
- [0025] 이러한 구성에 의해서, 휴대용 초음파 진단기(110)는 독립적으로 구동 가능하여 대상체에 대한 초음파 진단 작업을 수행할 수 있으며, 또한 휴대용 초음파 진단기(110)와 도킹 장치(150)를 전기적으로 도킹시킨 상태에서 초음파 진단을 하는 경우 휴대용 초음파 진단기(110)를 홀로 사용할 때보다 초음파 진단의 성능을 향상시킬 수 있다.
- [0026] 각 구성에 대해 설명하면, 먼저, 휴대용 초음파 진단기(110)는, 도시하지는 않았지만(도 1 참조), 본체와, 컨트롤 패널과, 디스플레이부와 프로브를 포함할 수 있다.
- [0027] 본체에는, 전술한 바와 같이, 전원 배터리 등이 내장되어 휴대 시 휴대용 초음파 진단기(110)를 작동시킬 수 있다. 또한 휴대용 초음파 진단기(110)에는, 프로브를 통해 송신 및 수신되는 초음파 신호를 집속시키는 빔 포머와, 빔 포머에서 출력되는 신호를 처리하는 신호 처리부와, 신호 처리부로부터 정보에 기초하여 영상을 형성하는 프로세서와, 데이터를 저장하는 저장부 등이 마련되며, 이러한 구성에 의해 사용자는 휴대용 초음파 진단기(110)를 특정 장소가 아닌 필요로 되는 다양한 장소에서 사용할 수 있다.
- [0028] 그런데, 이러한 휴대용 초음파 진단기(110)는 전술한 바와 같이 한계점이 있다. 즉, 사이즈 또는 무게 등의 한계로 인해 고정 사용되는 초음파 진단 장비에 비해 성능이 저하된다는 점이다. 따라서, 외진 등과 같은 상황에서만 사용될 뿐, 이 외에는 효과적으로 사용되지 못하는 단점이 있다.
- [0029] 하지만, 본 실시예에서는, 이러한 휴대용 초음파 진단기(110)가 다수의 성능을 구현할 수 있는 도킹 장치(150)와 전기적으로 도킹됨으로써, 휴대용 초음파 진단기(110)의 성능을 향상시킬 수 있다.
- [0030] 도킹 장치(150)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 도킹 상태 시 휴대용 초음파 진단기(110)와 전기적으로 연결되는 빔 포머(151, beam former)와, 빔 포머(151, 로부터 출력되는 신호를 처리하는 신호 처리부(152)와, 신호 처리부(152)에 의해 생성되는 데이터를 처리하는 프로세서(153)와, 휴대용 초음파 진단기(110)를 구동시키기 위한 구동력을 발생시키는 파워 서플라이(154)와, 파워 서플라이(154)의 동작 등을 제어하는 컨트롤러(155)를 포함한다.
- [0031] 이와 같이, 도킹 장치(150)는 다수의 구성을 갖는데, 각각의 구성들은 휴대용 초음파 진단기(110)가 구비한 각각의 구성에 비해 더 좋은 성능을 갖는다. 즉, 휴대용 초음파 진단기(110)는 사이즈 또는 무게 등의 한계로 인해 내장 가능한 구성의 성능은 한계를 가질 수밖에 없는데, 도킹 장치(150)는 사이즈 또는 무게 등의 제약을 받지 않기 때문에 우수한 성능을 구현할 수 있는 상기 구성들을 구비할 수 있다.
- [0032] 이러한 도킹 장치(150)는 휴대용 초음파 진단기(110)와 후술할 도킹부(170)에 의해 연결되어 휴대용 초음파 진단기(110)의 진단 성능을 향상시킨다. 즉, 휴대할 때에는 휴대용 초음파 진단기(110)의 고유 성능으로 진단이 실행되지만, 휴대용 초음파 진단기(110)가 도킹부(170)에 의해 도킹 장치(150)와 도킹되는 경우, 본 실시예의 휴대용 초음파 진단기(110)는 도킹 장치(150)의 고유 성능 및 휴대용 초음파 진단기(110)의 고유 성능이 조합된 성능으로 초음파 진단을 실행할 수 있다.
- [0033] 한편, 본 실시예의 도킹부(170)는, 휴대용 초음파 진단기(110)와, 도킹 장치(150)의 도킹이 원활하면서도 정확하게 이루어질 수 있도록 한다.
- [0034] 본 실시예의 도킹부(170)는, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 도킹 장치(150)에 구비되는 로딩선반(160)의 상면으로부터 돌출 형성되는 돌출 포트(171)와, 휴대용 초음파 진단기(110)의 하면으로부터 함몰 형성되어 돌출 포트(171)가 삽입되는 함몰 포트(175)를 포함한다. 여기서, 함몰 포트(175)에 돌출 포트(171)가 삽입 시, 도킹

장치(150)와 휴대용 초음파 진단기(110)가 전기적으로 연결될 수 있다.

- [0035] 돌출 포트(171)는, 도 4 및 도 5에 도시된 같이, 원뿔대 형상으로 마련될 수 있다. 즉 로딩선반(160)으로부터 멀어질수록 단면의 직경이 감소되는 형상으로 마련될 수 있으며, 이에 따라 돌출 포트(171)와 대응되는 형상으로 함몰 형성된 함몰 포트(175)에 용이하게 결합될 수 있다.
- [0036] 다시 말해, 함몰 포트(175)의 개구 부분이 돌출 포트(171)의 상단에 비해 큰 직경을 가짐으로써 함몰 포트(175)의 내측으로 돌출 포트(171)가 용이하게 초기 인입될 수 있으며, 인입된 후 원뿔대 형상의 함몰 공간이 형성된 함몰 포트(175)에 원뿔대 형상으로 돌출 형성된 돌출 포트(171)가 미끄러지듯이 원활하게 결합될 수 있다.
- [0037] 다만, 본 실시예에서는, 돌출 포트(171)가 원뿔대 형상으로 마련되고 함몰 포트(175)에는 원뿔대 형상의 함몰 공간이 형성되어 있다고 상술하였으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 상호 결합이 용이하게 이루어진다면 사각뿔대와 같은 다른 형상으로 마련되어도 무방하다 할 것이다.
- [0038] 또한, 돌출 포트(171)에는, 도 4에 도시된 바와 같이, 함몰 포트(175)의 내면 방향으로 가압력을 발생시킬 수 있는 탄성부재(172)가 결합될 수 있다. 이러한 탄성부재(172)는, 돌출 포트(171)의 둘레 방향을 따라 다수 개 마련될 수 있으며, 따라서 함몰 포트(175)의 내면 방향으로 균등한 탄성력을 가할 수 있다.
- [0039] 이들의 구조에 대해 설명하면, 돌출 포트(171)에는, 도 4에 도시된 바와 같이, 인입 공간(172S)이 마련되어 탄성부재(172)가 부분적으로 인입 결합될 수 있다. 따라서, 돌출 포트(171)와 함몰 포트(175)가 상호 결합되지 않은 경우, 도 4에 도시된 바와 같이, 탄성부재(172)는 인입공간(172S)으로부터 돌출되게 위치되고, 돌출 포트(171)와 탄성부재(172)가 상호 결합되는 경우, 도 5에 도시된 바와 같이, 탄성부재(172)는 인입공간(172S)으로 인입된다.
- [0040] 이때, 탄성부재(172)가 인입공간(172S)으로 인입된 상태를 유지하는 경우, 탄성부재(172)의 탄성력에 의해 함몰 포트(175)의 내면 방향으로 가압력이 발생되며, 이러한 가압력에 의해 함몰 포트(175)에 대한 돌출 포트(171)의 결합을 견고히 유지할 수 있다. 따라서 외부로부터 압력이 가해지더라도, 도킹 장치(150)로부터 휴대용 초음파 진단기(110)가 결합 해제되는 것을 방지할 수 있다.
- [0041] 한편, 도킹 장치(150)와 휴대용 초음파 진단기(110)의 결합을 더욱 견고히 하기 위해, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 로딩선반(160)의 상면에는 휴대용 초음파 진단기(110)의 일부분을 지지하는 지지부재(165)가 마련된다.
- [0042] 휴대용 초음파 진단기(110)는 사용자의 사용이 편리하도록 약간 하방으로 경사진 것이 좋으며, 따라서 이러한 휴대용 초음파 진단기(110)가 지지되는 로딩 선반(160) 역시, 도 2에 도시된 바와 같이, 약간의 경사를 갖도록 마련된다. 이에, 로딩선반(160)에 휴대용 초음파 진단기(110)가 지지되는 경우 휴대용 초음파 진단기(110)가 경사 방향으로 힘을 받게 되어 도킹부(170)에서의 결합 구조가 틀어질 우려가 있는데, 본 실시예에서는, 휴대용 초음파 진단기(110)의 하단부를 지지하는 지지부재(165)를 로딩선반(161)에 마련함으로써 도킹 장치(150)와 휴대용 초음파 진단기(110)의 결합이 더욱 견고하게 이루어질 수 있도록 한다.
- [0043] 이와 같이, 본 실시예에 의하면, 간단한 도킹 구조에 의해, 휴대 가능하며 독립적으로 사용 가능한 휴대용 초음파 진단기(110)를 우수한 성능을 갖는 도킹 장치(150)와 연결하여 사용할 수 있으며, 이에 따라 초음파 진단의 효율성 및 정확성을 종래보다 우수하게 구현할 수 있다는 장점이 있다.
- [0044] 한편, 이하에서는, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 다른 실시예에 따른 초음파 진단 시스템에 대해 설명하기로 한다. 다만, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템에서 설명한 바와 동일한 것에 대해서는 그 설명을 생략하기로 한다.
- [0045] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 일부분을 확대한 확대 도면이다.
- [0046] 이에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 초음파 진단 시스템은, 전술한 일 실시예의 초음파 진단 시스템(100, 도 4 참조)의 도킹부(170)와는 다른 도킹부(270)를 갖는다.
- [0047] 본 실시예의 돌출 포트(271)는, 로딩선반(260)으로부터 중앙 부분까지는 단면이 원 형상을 갖는 원뿔대 형상으로 마련되고, 그 상부로는 원기둥 형상으로 마련된다. 마찬가지로, 함몰 포트(275)의 경우, 돌출 포트(271)에 상응하는 형상을 갖는다.
- [0048] 이러한 구조적 특징에 의해, 돌출 포트(271)의 상단부는 상대적으로 큰 직경을 갖는 함몰 포트(275)의 개구 부분에 용이하게 인입될 수 있고, 함몰 포트(275)의 일부 구간이 경사 구간을 가짐으로써 돌출 포트(271)의 상단

부가 함몰 포트(275)의 해당 부분에 용이하게 인입될 수 있다.

[0049] 이러한 형상의 경우, 원기둥 형상으로 마련되는 돌출 포트(271)의 상단부와 그 부분이 결합되는 함몰 포트(275)의 결합력이 강화될 수 있어, 도킹 장치에 대한 휴대용 초음파 진단기의 고정력을 강화할 수 있다.

[0050] 전술한 실시예들에서는, 돌출 포트 및 함몰 포트의 형상 및 구조를 한정적으로 설명하였지만, 이에 한정되는 것은 아니며, 돌출 포트 및 함몰 포트의 결합을 통해 도킹 장치와 휴대용 초음파 진단기의 전기적인 접속을 수행할 수 있다면 다른 결합 구조 및 형상으로 마련될 수도 있음은 물론이다.

[0051] 한편, 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 수정 예 또는 변형 예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0052] 도 1은 종래의 일 실시예에 따른 휴대용 초음파 진단기의 사시도이다.

[0053] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 부분적인 분해 도면이다.

[0054] 도 3은 도 2의 결합 도면이다.

[0055] 도 4는 도 2에 도시된 도킹부의 결합 전 상태를 도시한 도면이다.

[0056] 도 5는 도 3에 도시된 도킹부의 결합 상태를 도시한 도면이다.

[0057] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 일부분을 확대한 확대 도면이다.

[0058] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0059] 100 : 초음파 진단 시스템

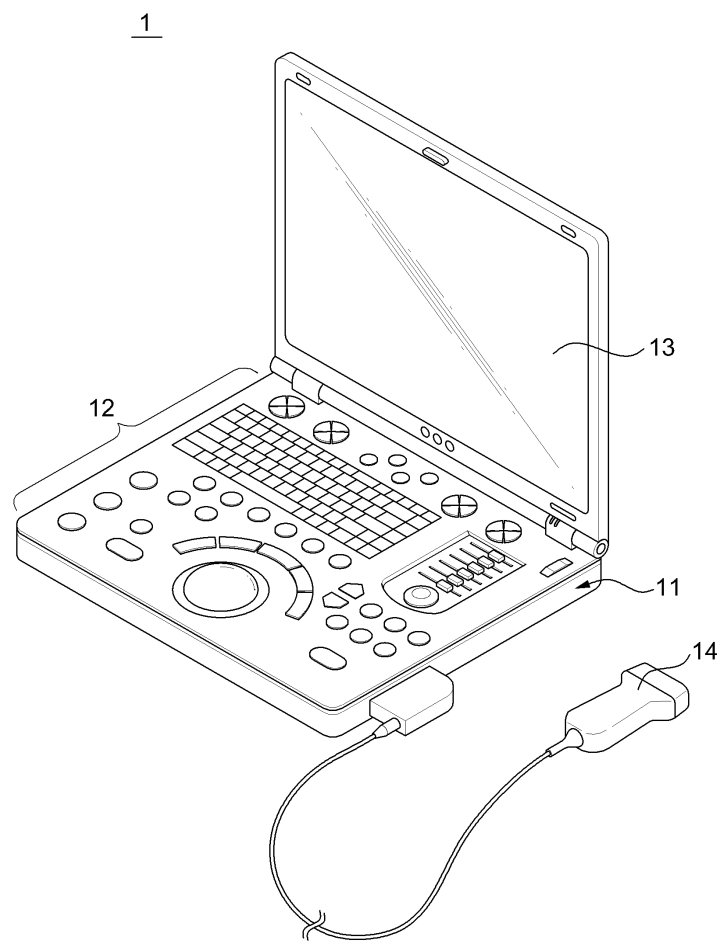
[0060] 110 : 휴대용 초음파 진단기 150 : 도킹 장치

[0061] 160 : 로딩선반 170 : 도킹부

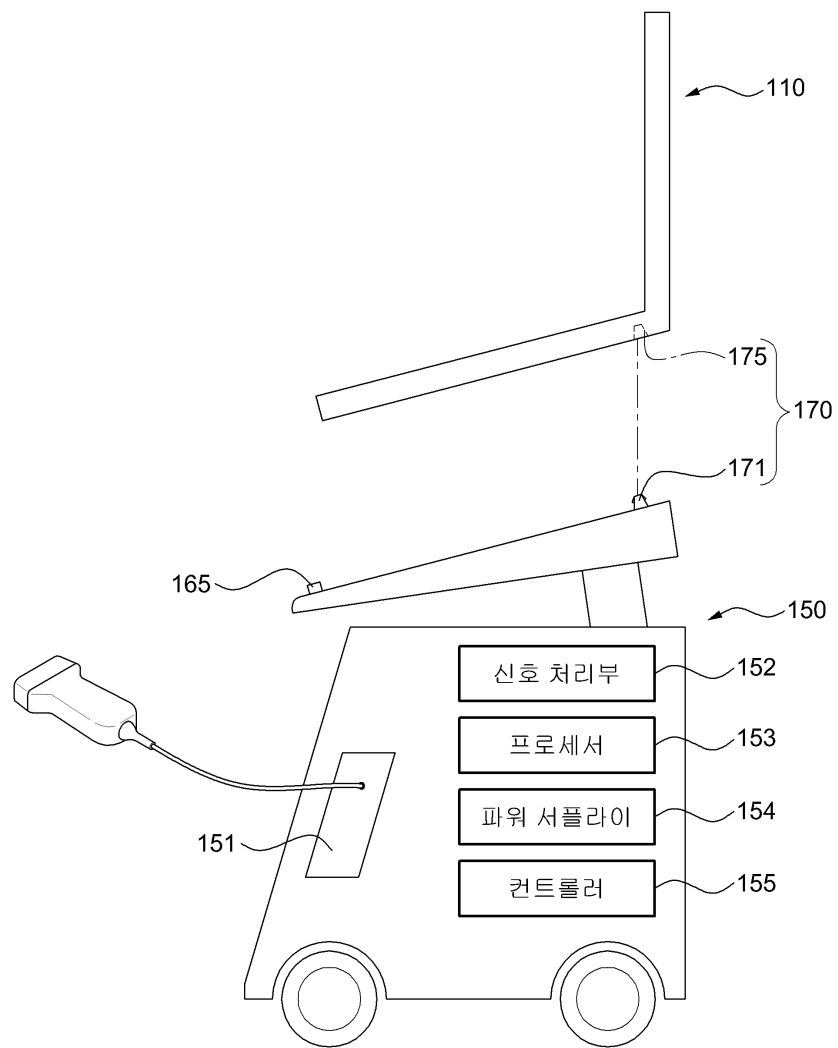
[0062] 171 : 돌출 포트 175 : 함몰 포트

도면

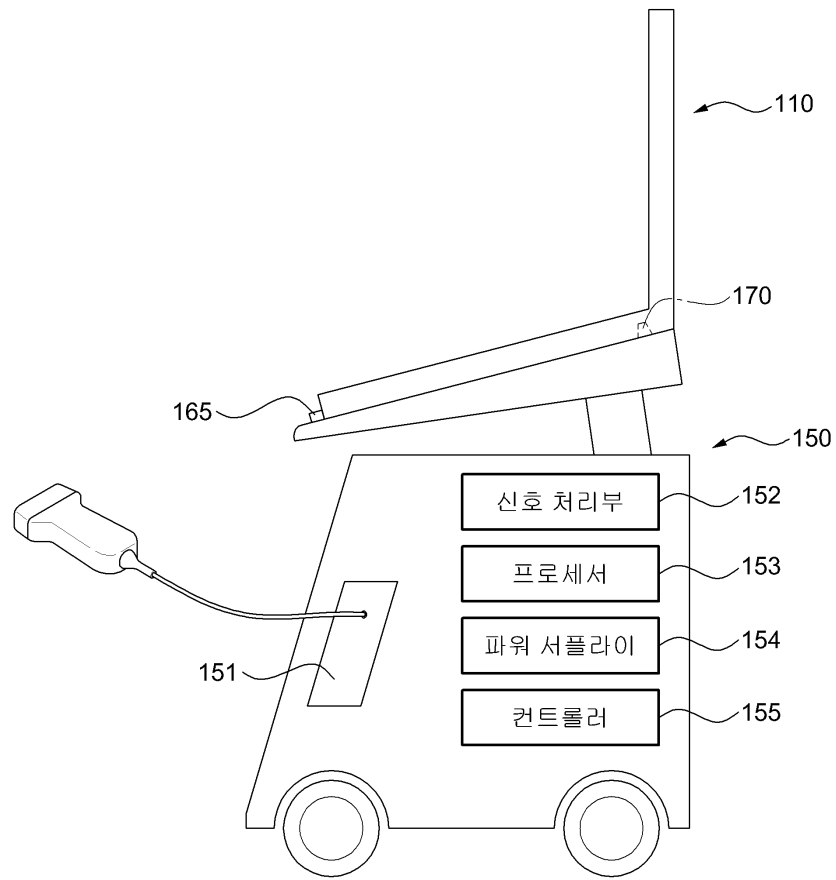
도면1



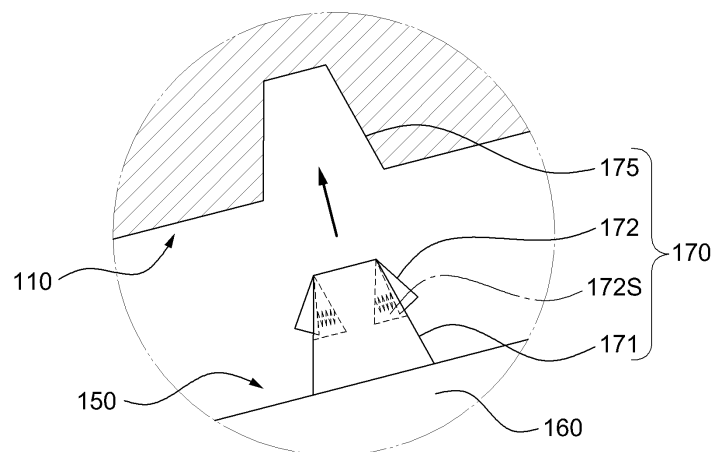
도면2



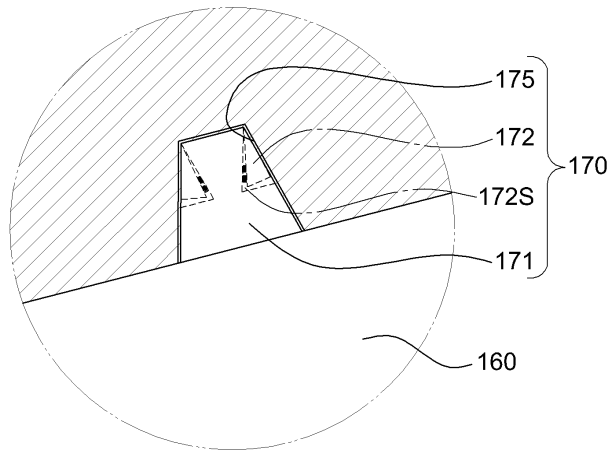
도면3



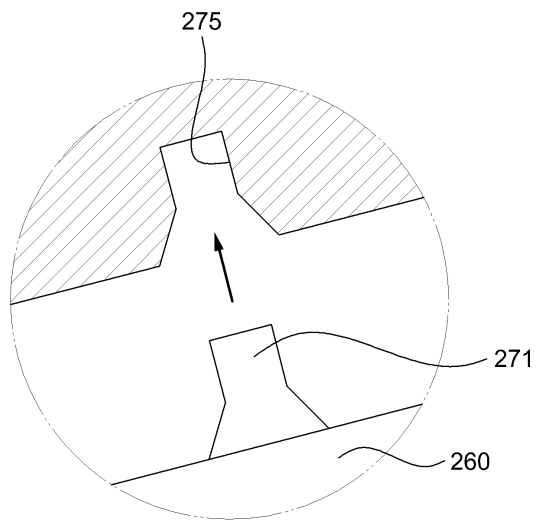
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	超声波诊断系统		
公开(公告)号	KR1020110065747A	公开(公告)日	2011-06-16
申请号	KR1020090122385	申请日	2009-12-10
[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 JUN KYO		
发明人	LEE JUN KYO		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4427 A61B8/4433 A61B8/56 A61B2560/0431 A61B2560/0456		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供超声诊断系统，以通过在便携式超声诊断设备和对接设备之间执行电对接过程来提高便携式超声诊断设备的性能，如果需要的话。

组成：便携式超声波诊断设备（110）执行超声波检查。对接设备（150）包括波束形成器，信号处理单元和电源。波束形成器与便携式超声诊断设备电对接。信号处理单元处理从波束形成器输出的信号。电源产生用于驱动便携式超声诊断装置的驱动力。对接部分（170）执行对接装置和便携式超声诊断装置之间的对接过程。

