



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0061466
(43) 공개일자 2007년06월13일

(21) 출원번호 10-2006-0125607
(22) 출원일자 2006년12월11일
심사청구일자 없음

(30) 우선권주장 JP-P-2005-00356755 2005년12월09일 일본(JP)

(71) 출원인 지이 메디컬 시스템즈 글로벌 테크놀러지 캄파니 엘엘씨
미국 위스콘신주 53188 위케샤 노오스 그랜드뷰 블루바드 3000

(72) 발명자 노자키 미즈히로
일본 도쿄도 히노시 아사히가오카 4쵸메 7-127

(74) 대리인 김창세
장성구

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 천자술용 초음파 프로브 및 초음파 진단 장치

(57) 요약

본 발명은 시술자가 천자침(3)을 환자의 정확한 위치에 삽입할 수 있게 하는, 프로브 본체(11)에 장착된 천자침(3)을 구비한 천자술용 초음파 프로브(1)에 관한 것이다. 천자술용 초음파 프로브(1)는 프로브 본체(11)와, 프로브 본체(11)에 장착된 천자침(3)을 포함하며, 프로브 본체(11)에 마련된 음향 소자 어레이(12)의 중심이 프로브 본체(11)의 중심 연직선(16)에 대해 상기 프로브 본체(11)에 장착된 천자침(3)측에 배치된다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

천자술용 초음파 프로브(1; an ultrasound probe for paracentesis)에 있어서,

프로브 본체(11)와,

상기 프로브 본체(11)에 장착된 천자침(3; a biopsy needle)을 포함하고,

상기 프로브 본체(11)에 마련된 음향 소자 어레이의 중심이 상기 프로브 본체(11)의 중심 연직선(16)에 대해 상기 상기 프로브 본체(11)에 장착된 천자침(3)측에 배치되는

천자술용 초음파 프로브.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 음향 소자 어레이(12)는 블록형으로 배치되어 있는

천자술용 초음파 프로브.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 프로브 본체에 착탈 가능한 착탈부(2)를 더 포함하고, 상기 착탈부(2)는 구멍으로 형성된 규정부(prescribing portion)를 포함하며,

상기 천자침(3)은 상기 규정부의 구멍을 통해 삽입되어, 상기 프로브 본체(11)에 장착되는

천자술용 초음파 프로브.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 음향 소자 어레이(12)가 초음파를 방사하는 시계각을 F, 상기 음향 소자 어레이(12)의 스캔 중심 방향과 상기 프로브 본체(11)의 중심 연직선(16) 사이의 각도를 α 로 한 경우, 다음 관계식

$$0 < 90^\circ - (F/2 + \alpha) < 15^\circ$$

이 만족되는

천자술용 초음파 프로브.

청구항 5.

천자술용 초음파 프로브(1)를 구비한 초음파 진단 장치(6)에 있어서,

프로브 본체(11)와,

상기 프로브 본체(11)에 장착된 천자침(3)을 포함하되,

상기 천자술용 초음파 프로브(1)의 상기 프로브 본체(11)에 마련된 음향 소자 어레이(12)의 중심이 상기 프로브 본체(11)의 중심 연직선(16)에 대해 상기 프로브 본체(11)에 장착된 상기 천자침(3)측에 배치되어 있는

초음파 진단 장치.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 초음파 프로브(1)의 상기 음향 소자 어레이(12)는 블록형으로 배치되어 있는

초음파 진단 장치.

청구항 7.

제 5 항에 있어서,

상기 초음파 프로브(1)는 상기 프로브 본체(11)에 착탈 가능한 착탈부(2)를 더 포함하고, 상기 착탈부(2)는 구멍으로 형성된 규정부를 포함하며,

상기 천자침(3)은 상기 규정부의 구멍을 통해 삽입되어, 상기 프로브 본체(11)에 장착되는

초음파 진단 장치.

청구항 8.

제 5 항에 있어서,

상기 초음파 프로브(1)의 상기 음향 소자 어레이(12)가 초음파를 방사하는 시계각을 F, 상기 음향 소자 어레이(12)의 스캔 중심 방향과 상기 프로브 본체(11)의 중심 연직선(16) 사이의 각도를 α 로 한 경우, 다음 관계식

$$0 < 90^\circ - (F/2 + \alpha) < 15^\circ$$

이 만족되는

초음파 진단 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 천자술(paracentesis)용 초음파 프로브 및 천자술용 초음파 프로브를 갖춘 초음파 진단 장치에 관한 것이다.

주사침 등의 천자침(biopsy needle)을 생체 내에 삽입하여, 종양 등의 조직의 채취나 약제의 국소 투여 등을 하는 천자술이 행하여지고 있다. 이러한 천자술은, 대출혈을 일으킬 위험성이 있는 혈관 등의 손상을 피하기 위해서 또는 종양 등의 조직을 확실히 천자하기 위해서, 일반적으로는 초음파 진단 장치에 의해서 작성되는 단면 화상을 참조하면서 행하여지고 있다.

이와 같이 초음파 진단 장치에 의한 가이드 하에서 천자술을 실시하는 경우에는, 천자용의 초음파 프로브를 이용하여, 생체 접촉면인 프로브면(초음파 조사면이면서, 초음파 검출면 역할도 하다)의 중앙 부분에 마련된 가이드 구멍으로부터 천자침을 생체 내에 삽입하는 방법과, 진단용의 초음파 프로브에 천자용의 어댑터를 붙여, 이 천자용 어댑터에 의해 지지된 천자침을 생체 접촉면인 프로브면의 단부 근방으로부터 생체 내에 삽입하는 방법이 있다.

그런데, 전자의 프로브면의 중앙 부분에 마련된 가이드 구멍으로부터 천자침을 생체 내에 삽입하는 방법으로 사용하는 천자용의 초음파 프로브는, 프로브면의 중앙 부분, 즉 프로브 본체의 중심 연직선상에서 단면 화상을 촬영할 수 있다. 그 때문에 영상이 선명하며, 선명한 단면 화상을 보면서 프로브 본체의 파지부 중심선상에서 천자침을 생체 내에 천자할 수 있어, 생체에 대하여 안전하게 천자침을 삽입할 수 있는 이점이 있다. 그러나, 프로브면의 중앙 부분에 마련된 천자침 가이드 구멍의 바로 아래에 위치하는 부분의 화상 데이터 수집을 할 수 없기 때문에, 단면 화상의 상측 중앙부 부근에 화상의 결손 부분(사각)이 발생하여, 천자 이외의 초음파 검사에는 적합하지 않다고 하는 결점이 있다. 따라서, 일반적인 초음파 검사를 하기 위해서는 진단용의 초음파 프로브를 별도로 준비해야 하므로, 비경제적이다.

이러한 이유로 실제로는 후자의 진단용 초음파 프로브에 천자용 어댑터를 부착하여, 천자술이 행하여지는 경우가 많다(예컨대, 특허문헌1참조).

이 천자용의 어댑터(이하에서는 단순히 어댑터라고도 한다)가 진단용의 초음파 프로브(이하에서는, 간단히 초음파 프로브라고 한다)에 부착된 형태를 특허문헌1의 도면을 인용한 도 1에 도시하였다. 도 1은 프로브(101)와 어댑터(2)를 조립한 상태를 나타내는 사시도이다. 또, 천자용의 초음파 프로브에는, 프로브면(13)이 곡면 형상을 이루는 볼록형의 것과, 프로브면이 평면 형상을 이루는 선형인 것이 있지만, 도면에서는 볼록형의 것을 예시하고 있다.

도 1에 도시하는 바와 같이, 어댑터(2)는 초음파 프로브(101)의 본체(111)에 대하여 착탈 가능하게 고정되고, 천자침(3)의 위치는 초음파 프로브(101)의 스캔축 상에 규정되며, 천자침(3)은 항상 초음파 진단 장치에 있어서 작성되는 단면 화상에 표시된다.

이러한 구성에 있어서, 천자침(3)은 천자침용 어댑터(2)에 마련된 구멍부(21)에 의해 안내되어 초음파 프로브(101)의 프로브면(13)의 단부 근방으로부터 생체 내로 삽입된다.

[특허문헌 1]

일본 특허 공개 제 2004-147984 호 공보

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

초음파 프로브(101)는 프로브 케이블(14)을 통하여, 도시하지 않은 초음파 진단 장치에 접속되어 있고, 이 초음파 진단 장치에 마련된 화면 상에는, 예컨대 도 2에 도시하는 바와 같이 단층 화상(5)과 천자 마커(51)가 표시된다. 천자침(3)의 예상 삽입 경로가 천자 마커(51)에 의해 표시되므로, 시술자는 대출혈을 일으킬 위험성이 있는 혈관 등을 피하여, 예를 들면 원하는 종양 등의 조직에 대하여 정확히 천자침(3)을 삽입할 수 있다. 도시하지 않은 센서에 의해 생체 표면에 관한 천자침(3)의 각도가 검출되고, 천자침(3)이 삽입될 경로가 결정되면, 천자 마커(151)는 자동으로 화상(5)의 표면에 표시된다.

도 2는 종래의 초음파 프로브(101)의 단면과, 이 프로브(101)에서 촬상되는 화면의 설명도이다. 천자침(3)은 도시하지 않은 어댑터에 부착되고, 이 어댑터는 초음파 프로브 본체(111)에 부착된다. 초음파 프로브 본체(111)의 선단에는 음향 소자 어레이(12)가 설치된다. 음향 소자 어레이(12)는 볼록형으로 정렬된 복수개의 음향 소자를 포함한다. 해당 어레이의 중심점(P)을 통과하는 음향 소자 어레이(112)의 축(15)은 프로브 본체(파지부)(111)의 중심 연직선(16)에 대하여 도면의 좌우에 대칭으로 배치되어 있다. 음향 소자 어레이의 중심 축(15)은 음향 소자 어레이가 초음파를 조사하는 소정의 시계각(field angle)의 중심 역할을 한다.

이러한 장치를 이용하여 천자술을 실시하는 경우, 초음파 프로브(101)를 생체에 대하여 필요에 따라 각도를 바꾸면서 스캔한다. 그러나, 프로브 본체(111)에 어댑터(2)가 장착되어 있는 때에는, 프로브 본체(파지부)(111)의 어댑터(2)측에 대한 경사 각도가 어댑터(2)에 의해서 규제되어, 도 2에 도시하는 바와 같이 어댑터(2)측에 위치하는 단층 화상(5)의 영상에 부분적으로 화상의 교란이 발생하여, 화상의 일부가 희미해지는 사각(52)이 발생할 수 있다. 그 때문에, 화상을 보면서 천자침을 정확하게 위치시킬 수 없게 된다고 하는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명의 목적은, 기술자가 천자침을 환자의 정확한 위치에 삽입할 수 있게 하는 천자술용 초음파 프로브 및 이러한 천자술용 초음파 프로브를 갖춘 초음파 진단 장치를 제공하는 것에 있다.

발명의 구성

상기 문제점을 해결하기 위해서, 본 발명에 따른 천자술용 초음파 프로브는 프로브 본체와, 상기 프로브 본체에 장착된 천자침을 갖는 천자술용 초음파 프로브에 있어서, 상기 프로브 본체에 마련된 음향 소자 어레이의 중심이 상기 프로브 본체의 중심 연직선에 대해 프로브에 장착된 천자침축에 배치되어 있다.

또한, 본 발명의 초음파 진단 장치는, 프로브 본체와, 상기 프로브 본체에 장착된 천자침을 갖는 천자술용 초음파 프로브를 갖춘 초음파 진단 장치에 있어서, 상기 천자술용 초음파 프로브의 상기 프로브 본체에 마련하는 음향 소자 어레이의 중심이, 상기 프로브 본체의 중심연직선에 대해 프로브에 장착되는 천자침축에 배치되어 있다.

본 발명의 천자술용 초음파 프로브에 따르면, 음향 소자 어레이의 중심을 프로브에 장착된 천자침축에 배치시킴으로써, 선명한 화상을 보면서 정확한 위치에 천자침을 삽입할 수 있다. 또한, 본 발명의 초음파 진단 장치에서는, 그 장치에 구비된 천자술용 초음파 프로브의 천자침을 초음파 진단 장치가 선명한 화상을 보면서 정확한 위치에 삽입할 수 있게 된다.

본 발명의 다른 목적 및 이점은 첨부 도면에 예시된 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 이하의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

이하, 본 발명에 관한 천자술용 초음파 프로브의 일 실시예에 대하여, 도면을 참조하여 구체적으로 설명한다.

도 3은 천자술용 초음파 프로브(1)의 초음파를 발생하는 선단 부분의 단면도로서, 프로브 본체(11)와 어댑터(2)를 조립한 상태를 나타낸다. 또, 도 3은 천자술용 초음파 프로브(1)의 선단 부분의 단면도이지만, 전체의 사시도에 있어서는, 도 1에 나타난 종래 기술의 초음파 프로브와 공통이기 때문에 도시를 생략한다.

도 3에 도시하는 바와 같이, 초음파 프로브(1)에 초음파 프로브용 천자침 어댑터(2)가 착탈식으로 부착되어 있다. 어댑터(2)는 프로브 본체(11)에 착탈하는 착탈부(22)와, 천자침(3)을 초음파 프로브(1)에 의한 초음파의 주사선상에 규정하기 위한 규정부(23)로 구성되어 있다. 어댑터(2)의 착탈부(22)는 초음파 프로브(1)의 프로브 본체(11)에 삽입 고정되며, 규정부(23)에 마련된 천자침(3)을 삽입 가능한 구멍부(21)에 천자침이 부착되고, 어댑터(2)를 초음파 프로브(1)에 부착함으로써 천자침(3)의 위치 결정이 행하여진다.

이와 같이, 초음파 프로브 본체(11)에 초음파 프로브용 천자침 어댑터(2)를 부착하여 천자술을 하는 경우, 초음파 프로브(1)를 생체(4)에 대하여 그 표면을 접촉시켜 화상을 관찰하면, 도 4에 도시된 바와 같은 단층 화상(5)과 천자 마커(51)가 표시되어, 천자침(3)을 삽입하는 경로가 표시되기 때문에, 기술자는 이 천자 마커(51)에 의해 천자침(3)을 삽입할 수 있다.

기술자는 환자의 질환부를 탐사하기 위해서 프로브(1)의 프로브 본체(11)를 잡고 환자의 생체를 이동시키거나 또는 프로브 본체(11)의 축을 기울여 환부를 찾는다. 여기서, 이 프로브 본체(11)를 기울여 환부를 탐색할 때에, 프로브 본체(11)에 장착의 어댑터(2)에 의해서 프로브 본체의 경사 각도가 억제되며, 경우에 따라서는 질환부의 탐색에서 사각(52)이 형성될 수 있어(도 2참조), 천자침(3)의 삽입에 지장을 초래하는 일이 있다.

본 발명은 상술한 사각을 해소한다. 본 실시예의 초음파 프로브(1)는 도 3 및 프로브 선단의 음향 소자 어레이(12)의 배열과, 해당 음향 소자 어레이(12)로부터 발신되는 초음파 조사 방향을 도시한 도 4에 도시하는 바와 같이, 음향 소자 어레이(12)의 중심 점(P)을 프로브 본체(11)의 중심 연직선(16)으로부터 프로브에 장착된 천자침(3) 방향축에 배치한다. 보다 구체적으로는, 도 4에 도시한 바와 같이 초음파를 조사하는 음향 소자 어레이(12)의 스캔 중심이 되는 음향 소자 어레이(12)의 중심의 점(P)을 지나는 음향 소자 어레이의 중심축(15)을 프로브 본체(파지부)(11)의 연직선(16)으로부터 일정각(α)만큼 어댑터(2) 방향(천자침(3) 방향)으로 기울인다. 도 4에서는 음향 소자 어레이의 중심축(15)의 프로브 본체(11)의 중심 연직선(16)으로부터의 각도(α)가 약 15° 기울어져 있다. 여기서 스캔 중심은, 일반적으로 음향 소자 어레이(12)가 소정의 시계각을 갖는 초음파를 방사하는 각도의 이등분선이다.

이와 같이 음향 소자 어레이의 중심축(15)을 프로브 본체(11)의 연직선(16)으로부터 천자침(3) 방향으로 각도(α)만큼 기울이는 것에 의해, 프로브 본체(파지부)(11)의 경사 각도가 어댑터(2)에 의해서 규제되더라도, 어댑터(2)에 부착된 천자침

(3)의 위치와 음향 소자 어레이(12)에서 얻어지는 화상(5) 사이에 사각이 없어지도록 화상(5)을 촬영하는 것이 가능해진다. 즉, 도 2에 나타내는 사각(52)이 제거되고, 영상이 매우 선명해진다. 따라서, 목적으로 하는 환부를 빠트리지 않고, 환자에게 부담을 끼치는 일없이 정확하게 천자술을 실시할 수 있다.

영상의 사각을 제거하고 선명한 화상을 얻기 위해서, 음향 소자를 충분히 사용하여, 채널수를 증가하는 방법을 생각할 수도 있다. 하지만, 채널수를 많게 하는 것은 진단 장치의 구조를 복잡하게 하여, 비용이 증가하고 기기의 가격이 상승하여, 유지 보수에 있어서도 바람직하지 않다.

본 발명은, 필요 최소한의 음향 소자에 의해, 시술자에게 정확한 데이터(화상)를 제공하여, 천자침(3)을 삽입하는 방향의 사각을 해소하고, 천자침(3)을 삽입하는 방향으로 선명한 영상을 얻을 수 있는 초음파 프로브이다. 즉, 본 발명은 음향 소자 어레이(12)의 채널수를 현존의 기기에서 바꾸는 일없이, 음향 소자 어레이(12)의 중심의 위치를 프로브에 장착된 천자침측의 방향으로 기울인 것이다. 이와 같이, 본 발명의 초음파 프로브(1)에서는, 음향 소자의 채널수를 종래의 초음파 프로브와 같은 음향 소자의 수로 하면서, 음향 소자 어레이(12)의 중심을 프로브에 장착된 천자침측으로 시프트 하는 것에 의해, 천자침측의 삽입 방향의 화상의 선명도를 향상시켜, 질환을 명확히 파악하고 안전하게 천자침을 삽입할 수 있다.

음향 소자 어레이(12)의 스캔 중심의 방향(음향 소자 어레이의 중심축(15)의 방향)과 프로브 본체(11)의 중심 연직선(16)과의 경사각(α)은 환자의 생체, 천자침(3)이 삽입되는 생체(4)의 위치 등에 따라 완전히 결정될 수는 없다. 그러나, 일례로서, 음향 소자 어레이(12)가 초음파를 방사하는 시계각을 F라고 하면, 다음과 같이 설계하는 것이 바람직하다.

$$0 < 90^\circ - (F/2 + \alpha) < 15^\circ$$

이와 같이 하면, 음향 소자 어레이(12)의 채널수를 적게 하여 시계각(F)이 작아지는 경우에도, 음향 소자 어레이(12)의 스캔 중심의 방향과 프로브 본체(11)의 중심 연직선(16)의 경사각(α)을 크게 하는 경우에도, 천자침(3)을 삽입하는 방향의 사각을 해소할 수 있다. 즉, 각도 α 가 커지면, 시계각(F)의 끝이 천자침(3)쪽으로 겹치게 되기 때문이다.

이와 같이, 음향 소자 어레이(12)의 중심점(P)을 지나는 음향 소자 어레이의 중심축(15)을 변화시킴으로써 도 4에 도시하는 바와 같이 사각이 제거되고 침을 삽입하는 위치가 선명하게 표시되어, 침을 정확하고 또한 안전하게 삽입할 수 있다. 또, 도 4에 도시된 천자 마커(51)는, 도시하지 않은 센서에 의해 검출되는 생체 표면에 관한 천자침(3)의 각도에 따라서, 천자침(3)의 예상 삽입 경로를 결정하고, 자동적으로 화상(5)에 표시하도록 구성되어 있다.

이상 설명한 초음파 프로브(1)를 갖춘 초음파 진단 장치의 예에 대하여 도 5를 참조하면서 설명한다. 도 5에 나타난 초음파 진단 장치(6)에서는, 초음파 프로브(1), 송 수신부(7), B 모드 신호 생성부(8a), D 모드 신호 생성부(8b), DSC(Digital scan Converter)(9), 표시부(10)를 갖고 있다.

도 5에 예시한 초음파 진단 장치(6)는 펄스 도플러법을 이용하여 피검체를 진단한다. 이 초음파 진단 장치(6)에서는, 초음파 프로브(1)로부터 피검체로의 초음파의 송신과, 피검체에 송신되어 반사된 에코 신호의 수신을, 초음파 프로브(2)에 접속된 송수신부(7)를 통해 행한다. B 모드 신호 생성부(8a)는 송 수신부(7)로부터 수신한 에코 신호에 근거하여 B 모드용 데이터를 생성한다. 그리고, D 모드 신호 생성부(8b)는, 초음파 프로브(2)에서 수신한 에코 신호와 피검체를 향해서 송신된 초음파 펄스의 신호에 근거하여 반사된 초음파 펄스의 주파수의 변화분을 구하여, 도플러 신호를 생성한다.

DSC(9)는 B 모드 신호 생성부(8a)에 의해 생성된 B 모드용 데이터에 근거하여 B 모드 화상을 생성하거나, D 모드 신호 생성부(8b)에 의해 생성된 도플러 신호에 근거하여 D 모드 화상을 생성하여, 이것들의 생성 화상을 표시부(10)에 표시한다. 상기 초음파 진단 장치(6)에서는, 통상 사용되는 초음파 진단 장치의 천자술용 초음파 프로브를 본 발명에 관한 천자술용 초음파 프로브(1)로 대체한 것이다.

그러나, 도 5에 도시된 초음파 진단 장치(6)에서는, 천자술용 초음파 프로브(1)의 프로브 본체에(11)에 마련된 음향 소자 어레이(12)의 중심을, 프로브 본체(11)의 중심 연직선으로부터 프로브에 장착된 천자침(3)측에 배치되는 천자술용 초음파 프로브를 사용하고 있다.

따라서, 초음파 진단 장치(6)의 시술자는, 그 장치에 구비된 천자술용 초음파 프로브(1)의 천자침(3)을 초음파 진단 장치(6)의 표시부(10)에 표시된 선명한 화상을 보면서 정확한 위치에 안전하게 삽입할 수 있게 된다.

이상 블록형 소자 어레이에 대하여 설명했지만, 선형 소자 어레이에도 본 발명을 적용할 수 있다. 본 발명에 관한 천자술용 초음파 프로브, 어댑터의 외형 형상은 임의이며, 본 발명의 범위를 일탈하지 않는 한에 있어서, 다른 형태를 채용하는 것도 가능하다.

본 발명의 사상 및 범주를 벗어나지 않고 많은 다른 실시예가 구성될 수도 있다. 본 발명은 청구범위에 규정된 것을 제외하고는 상세한 설명에 개시된 특정 실시예에 한정되지 않는다.

발명의 효과

본 발명의 천자술용 초음파 프로브에 따르면, 음향 소자 어레이의 중심을 프로브에 장착된 천자침측에 배치시킴으로써, 선명한 화상을 보면서 정확한 위치에 천자침을 삽입할 수 있다. 또한, 본 발명의 초음파 진단 장치에서는, 그 장치에 구비된 천자술용 초음파 프로브의 천자침을 초음파 진단 장치가 선명한 화상을 보면서 정확한 위치에 삽입할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 초음파 프로브와 천자침용 어댑터를 나타내는 사시도.

도 2는 종래의 초음파 프로브의 음향 소자 어레이부터의 초음파 조사 방향을 나타내는 설명도.

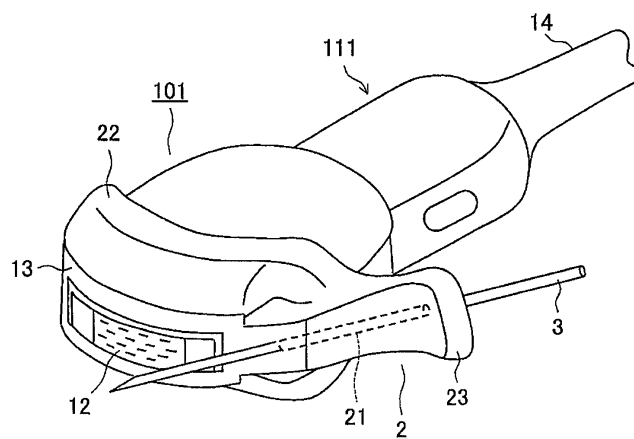
도 3은 본 발명의 초음파 프로브와 천자침용 어댑터를 나타내는 단면도.

도 4는 본 발명의 초음파 프로브의 초음파 소자 어레이부터의 초음파 조사 방향을 나타내는 설명도.

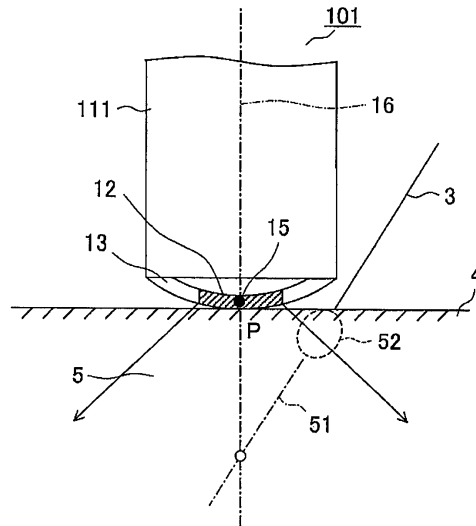
도 5는 본 발명의 초음파 프로브를 사용한 초음파 진단 장치의 구성도.

도면

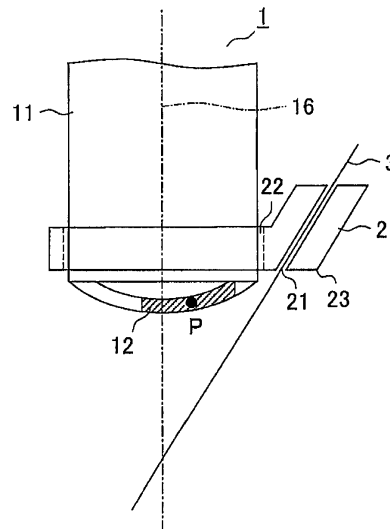
도면1



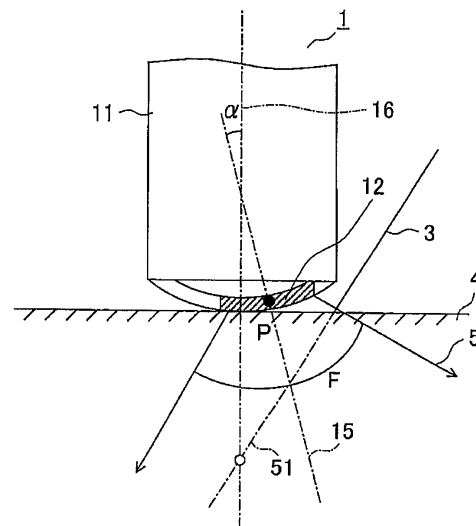
도면2



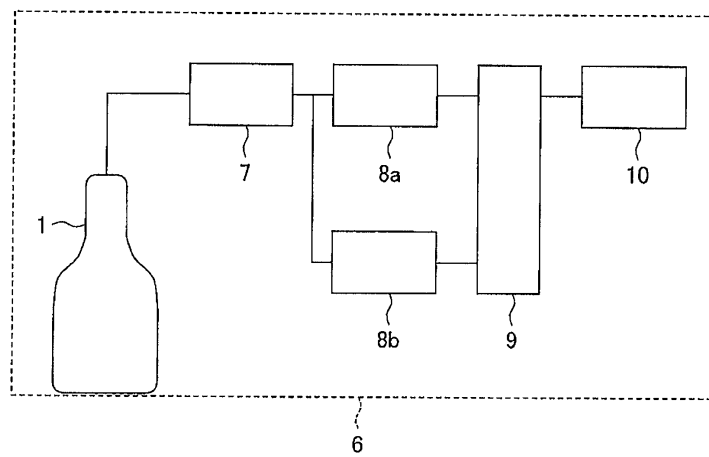
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	用于超声和超声诊断设备的超声探头		
公开(公告)号	KR1020070061466A	公开(公告)日	2007-06-13
申请号	KR1020060125607	申请日	2006-12-11
申请(专利权)人(译)	지이메디컬시스템즈글로벌테크놀로지캄파니엘엘씨		
当前申请(专利权)人(译)	지이메디컬시스템즈글로벌테크놀로지캄파니엘엘씨		
[标]发明人	NOZAKI MITSUHIRO		
发明人	NOZAKI, MITSUHIRO		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/14 A61B2019/5276 A61B17/3403 A61B8/0833 A61B8/0841 A61B2017/3413 A61B2090/378		
代理人(译)	张居正, KU SEONG		
优先权	2005356755 2005-12-09 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及用于穿刺术的超声波探头(1)，其包括外科手术操作者，穿刺针(3)安装在探针主体(11)上，插入患者穿刺针(3)的正确位置。用于穿刺术的超声波探头(1)包括安装在探头主体(11)上的穿刺针(3)和探头主体(11)。并且安装在探针主体阵列(12)的中心的穿刺针(3)中设置在探针主体(11)中，探针主体(11)围绕探针主体的中心垂直线(16)(11)。

