

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0102346 (43) 공개일자 2012년09월18일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A61B 8/00 (2006.01) G01N 29/24 (2006.01)		(71) 출원인 정인범 경기도 성남시 분당구 장미로 55, 동부아파트 119-1503 (야탑동, 장미마을) 권동락 대구광역시 수성구 상록로 41, 101동 1503호 (범 어동, 범어태왕아너스)
(21) 출원번호 10-2011-0020449 (22) 출원일자 2011년03월08일 심사청구일자 2011년03월08일		(72) 발명자 정인범 경기도 성남시 분당구 장미로 55, 동부아파트 119-1503 (야탑동, 장미마을) 권동락 대구광역시 수성구 상록로 41, 101동 1503호 (범 어동, 범어태왕아너스)
		(74) 대리인 신진만

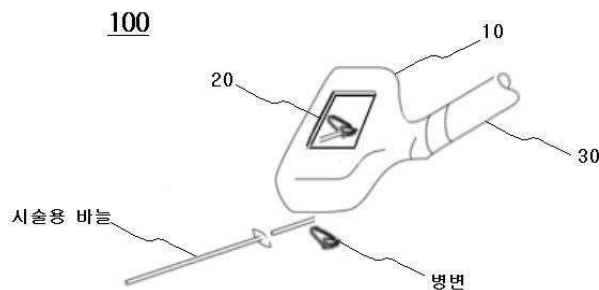
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 보조 모니터가 장착된 초음파 탐촉자 및 이를 포함하는 초음파 진단장치

(57) 요약

본 발명은 시술용 초음파 탐촉자에 있어서, 초음파 진단장치 본체를 구성하는 신호처리회로에서 출력되는 화상이 표시되는 보조 모니터가 상면에 탑재된 시술용 초음파 탐촉자 및 이를 포함하는 초음파 진단장치를 제공한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

시술용 초음파 탐촉자에 있어서,

초음파 진단장치 본체를 구성하는 신호처리회로에서 출력되는 화상이 표시되는 보조 모니터가 상면에 탑재된 시술용 초음파 탐촉자.

청구항 2

초음파 탐촉자, 초음파 진단장치 본체 및 표시장치로 이루어지는 초음파 진단장치에 있어서,

상기 초음파 탐촉자는 초음파 진단장치 본체를 구성하는 신호처리부로부터 출력되는 화상이 표시되는 보조 모니터가 상면에 탑재된 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

명세서

기술 분야

- [0001] 본 발명은 초음파 탐촉자 및 이를 포함하는 초음파 진단장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 초음파를 사용하는 시술자가 초음파 시술 중에 탐촉자 위에 놓인 모니터를 살펴보며 시술을 할 수 있어 시술하는 위치와 시술자의 시선이 일치하여 편리하고 정확한 시술을 가능하게 하는 초음파 탐촉자 및 이를 포함하는 초음파 진단장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 초음파 영상기기는 방사선을 사용하지 않고, 인체에 무해한 초음파를 이용하여 신체의 내부를 보여주는 영상 장치로써, 진단과 시술에 일상적으로 사용되는 장비이다.
- [0003] 최근에는 기존의 초음파 기기의 크기를 줄여 핸드폰 크기 만한 휴대용 초음파까지 개발되어 그 사용영역이 확장 될 것으로 여겨진다.
- [0004] 초음파를 이용한 시술은 경정맥이나 쇄골하정맥의 카테터 삽입, 관절내에 삼출액 제거나 치료 약물의 주입, 마모툼(mamotome) 시술, 흉막강이나 심장막내 삼출액 제거 등 수 많은 분야를 망라하고 있다.
- [0005] 하지만 종래 사용되고 있던 모든 초음파는 도 1에 제시된 바와 같이 영상이 탐촉자와 분리되어 모니터에 표시되게 된다. 즉, 탐촉자에 의해 얻어진 신호가 실제 시술이 행해지고 있는 부위와 상관없이 다른 위치에 놓여있는 모니터에 표시되게 되어 있어, 시술자의 시선이 시술을 행하고 있는 손의 위치가 아니라 모니터를 향한 상태에 서 시술을 행해야 하는 어려움이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 진술한 바와 같은 문제점들을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 그 목적은 초음파를 사용하는 시술자가 초음파 시술 중에 탐촉자 위에 놓인 모니터를 살펴보며 시술을 할 수 있어 시술하는 위치와 시술자의 시선이 일치하여 편리하고 정확한 시술을 가능하게 하는 초음파 탐촉자 및 이를 포함하는 초음파 진단장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 상기한 바와 같은 본 발명의 기술적 과제는 다음과 같은 수단에 의해 달성되어진다.
- [0008] (1) 시술용 초음파 탐촉자에 있어서,
- [0009] 초음파 진단장치 본체를 구성하는 신호처리회로에서 출력되는 화상이 표시되는 보조 모니터가 상면에 탑재된 시술용 초음파 탐촉자.
- [0010] (2) 초음파 탐촉자, 초음파 진단장치 본체 및 표시장치로 이루어지는 초음파 진단장치에 있어서,
- [0011] 상기 초음파 탐촉자는 초음파 진단장치 본체를 구성하는 신호처리부로부터 출력되는 화상이 표시되는 보조 모니터가 상면에 탑재된 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.
- [0012]

발명의 효과

- [0013] 본 발명에 의하면, 초음파를 사용하는 시술자가 초음파 시술 중에 탐촉자 위에 놓인 모니터를 살펴보며 시술을 할 수 있어 시술하는 위치와 시술자의 시선이 일치하여 편리하고 정확한 시술을 가능하게 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 종래 일반적으로 실시되고 있는 초음파 검사의 개략도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 초음파 탐촉자의 개략적인 구성도 및 이를 이용한 시술의 한 형태를 나타낸다.
- 도 3은 본 발명에 따른 초음파 진단장치의 전체 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 도 2는 본 발명에 따른 초음파 탐촉자의 구성도로서, 초음파 탐촉자(100)는 초음파를 송신 또는 수신하는 초음파 탐촉자 헤드(10)와 케이블(30)로 이루어지며, 이 케이블(30)은 초음파 진단장치의 본체(200)에 접속되어 있다.
- [0016] 본 발명의 실시예로서 의료 시술용 초음파 진단장치를 구성하는 초음파 탐촉자(100)는 탐촉자 헤드(10)의 상면에 보조 모니터(20)가 장착되어 있다.
- [0017] 상기 보조 모니터(20)는 후술하는 초음파 진단장치의 본체(200)로부터 출력되어지는 화상의 전체 혹은 일부를 표시장치(300)와 동시에 출력한다. 따라서, 시술자는 탐촉자 헤드(10) 위에 놓인 모니터를 살펴보며 시술을 할 수 있어 편리하고 정확한 시술을 할 수 있게 된다.
- [0018] 상기 본 발명의 실시예에 따른 초음파 탐촉자는 기존의 초음파 탐촉자에 장착된 일반적인 구성으로 그 내부에 압전진동자, 음향정합층, 음향렌즈, 패키징재, 및 유연한 인쇄회로[Flexible Printing Circuit(FPC)]을 포함할 수 있다.
- [0019] 압전진동자는 판형의 압전진동재를 다이싱 가공함으로써, 소책자 형태의 압전소자로 소자화되어 있다.
- [0020] 압전진동자의 접지전극 측에는 음향임피던스를 정합시키기 위한 음향정합층이 제공되며, 이 음향정합층의 표면에는 음향렌즈가 제공되어 있다. 또한, 압전진동자의 신호전극 측에는 에폭시계 수지를 매개로 흡음성이 뛰어난 고무 등으로 만든 패키징재가 접합되어 있다.
- [0021] 압전진동자의 양측면에는 유연한 인쇄 회로[Flexible Printing Circuit(FPC)]가 서로 대향하는 형태로 배치되어 있다. 각 FPC의 선단부는 압전진동자의 신호전극과 접지전극에 땀납 재료를 매개로 접속되어 있다.
- [0022] 이 FPC는 압전진동자와의 접속부 근방에서 약 90도로 구부러지고, 그 기단부(基端部)가 패키징재 측에 배치된 초음파 진단 장치 본체(200)에 접속되어 있다.
- [0023] 전술한 구성의 초음파 탐촉자를 사용하는 경우, 먼저 음향렌즈를 진단 대상에 접촉시키고, FPC를 매개로 압전진동자에 전기신호를 인가하여 압전진동자로부터 초음파를 발생시킨다.

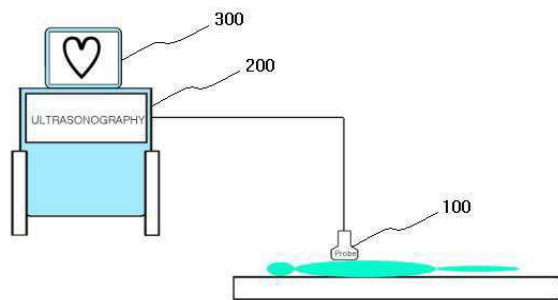
- [0024] 발생된 초음파는 음향렌즈를 매개로 진단 대상에 송신되어 진단 대상의 내부에서 반사된 후, 압전진동자에 의해 수신된다. 수신된 초음파는 압전진동자에서 전기 신호로 변환되어, FPC를 매개로 초음파 진단장치 본체(200)에 케이블(30)을 통해 전달된다.
- [0025] 본 발명에 따른 시술용 초음파 진단장치는 도 3에 도시된 바와 같이, 전술한 바와 같은 초음파를 송수신하는 초음파 탐촉자(100), 초음파 진단장치 본체(200) 및 표시장치(300)로 구성된다.
- [0026] 초음파 진단장치 본체(200)는 제어회로(24)를 중추로 하여 송신회로(22), 수신회로(23) 및 신호처리회로(25)를 포함한다.
- [0027] 송신회로(22)는 초음파를 발생시키기 위한 구동 신호를 발생하고, 발생한 구동 신호를 압전진동자에 공급함으로써 진동자에 초음파를 발생시킨다.
- [0028] 수신회로(23)는 압전진동자로부터의 에코 신호를 지연가산 처리한다.
- [0029] 신호처리회로(25)는 수신회로(23)로부터의 에코 신호의 공급을 받아 B 모드 화상의 데이터, D 모드(도플러) 화상의 데이터 또는 M(모션) 모드 화상의 데이터를 발생한다.
- [0030] 표시장치(300)는 발생된 B 모드 화상의 데이터, D 모드(도플러) 화상의 데이터 또는 M(모션) 모드 화상을 표시하여 준다.
- [0031] 이때 상기 신호처리회로(25)에서 출력되는 화상은 표시장치(300)에 보내지는 것과 동시에 탐촉자(100)에 탑재된 모니터(20)에도 보내어진다.
- [0032] 이 과정에서 화상은 상기 표시장치(300)에서 표시되는 전체 화상이 표시될 수도 있고, 화상의 일부만이 표시되도록 하는 것도 가능하다.
- [0033] 따라서, 초음파를 사용하는 시술자가 초음파 시술 중에 탐촉자(100) 위에 놓인 모니터(20)를 살펴보며 시술을 할 수 있어 시술하는 위치와 시술자의 시선이 일치하여 편리하고 정확한 시술을 가능하도록 해 준다.
- [0034] 상기와 같이, 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술 분야의 숙련된 당업자라면 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

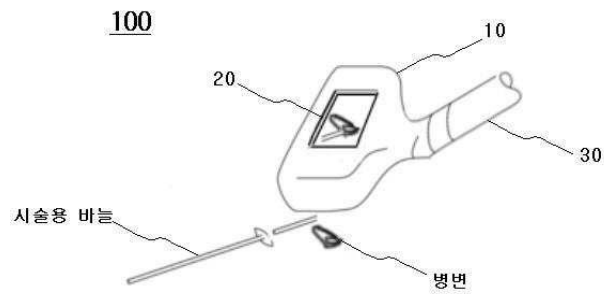
- [0035] 10: 탐촉자 헤드
20: 보조 모니터
22: 송신회로
23: 수신회로
24: 제어회로
25: 신호처리회로
30: 케이블
100: 초음파 탐촉자
200: 초음파 진단장치 본체
300: 표시장치

도면

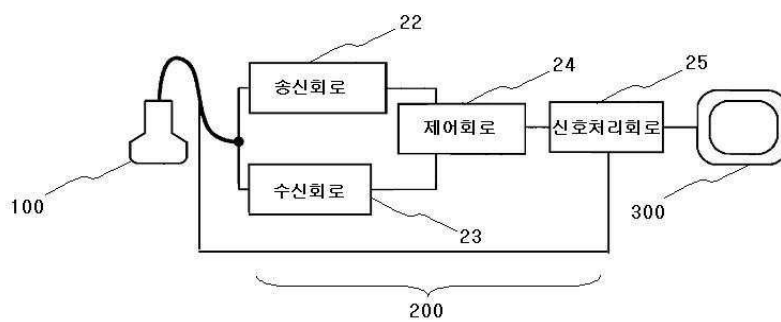
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	标题：带辅助监视器的超声波探头和包含辅助监视器的超声波诊断装		
公开(公告)号	KR1020120102346A	公开(公告)日	2012-09-18
申请号	KR1020110020449	申请日	2011-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	CHUNG & BUM 정인범 KWON DONG RAK Dongrak权利		
申请(专利权)人(译)	정인범 Dongrak权利		
当前申请(专利权)人(译)	정인범 Dongrak权利		
[标]发明人	CHUNG IN BUM 정인범 KWON DONG RAK 권동락		
发明人	정인범 권동락		
IPC分类号	A61B8/00 G01N29/24		
CPC分类号	A61B8/44 G01N29/24 G01S15/89		
代理人(译)	新进的人		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供从组成超声波诊断设备主体的信号处理电路输出的图像，该过程的超声波探头是用于指示辅助监视器安装在上侧的过程的超声波探头。超声诊断设备包括相同的。

