(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0099178
(43) 공개일자 2008년11월12일

(51) Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0042306
(22) 출원일자 2008년05월07일
심사청구일자 2008년05월07일
(30) 우선권주장
JP-P-2007-00122916 2007년05월08일 일본(JP)

(71) 출원인
지이 메디컬 시스템즈 글로발 테크놀러지 캄파니 엘엘씨
미국 위스콘신주 53188 워케샤 노오스 그랜드뷰 블루바드 3000
(72) 발명자
고이데 데츠오
일본 도쿄도 히노시 아사히가오카 4쵸메 7-127 지이 요코가와메디컬 시스템즈 리미티드
모리타 다이
일본 도쿄도 히노시 아사히가오카 4쵸메 7-127 지이 요코가와메디컬 시스템즈 리미티드
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김창세, 장성구

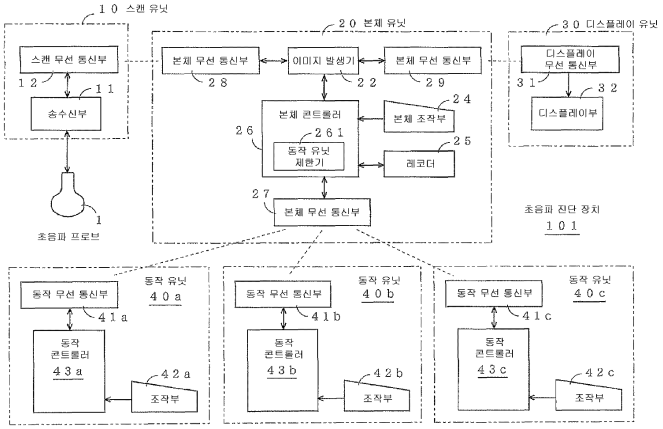
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 초음파 진단 장치 본체 유닛, 조작 유닛 및 초음파 진단장치

(57) 요 약

초음파 진단 장치 본체 유닛(20)은 개별의 복수의 조작 유닛(40)과 무선 통신하기 위한 본체 무선 통신 디바이스(27)와, 복수의 조작 유닛(40)으로부터 제공된 동작 인스트럭션을 수신하고 그 동작 인스트럭션에 따라 초음파 진단 장치(101)의 기능을 활성화하는 본체 제어 디바이스(26)를 포함한다.

대 표 도



(72) 발명자

아메미야 신이치

일본 도쿄도 히노시 아사히가오카 4쵸메 7-127 지이 요코가와메디컬 시스템즈 리미티드

야나기하라 고지

일본 도쿄도 히노시 아사히가오카 4쵸메 7-127 지이 요코가와메디컬 시스템즈 리미티드

특허청구의 범위

청구항 1

개별의 조작 유닛(40)과 무선 통신하기 위한 본체 무선 통신 디바이스(27)와,

복수의 조작 유닛으로부터 제공되는 동작 인스트럭션을 수신하고 그 동작 인스트럭션에 따라 초음파 진단 장치의 기능을 활성화하는 본체 제어 디바이스(26)

를 포함하는 초음파 진단 장치 본체 유닛(20).

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛(40)을 제한하기 위한 조작 유닛 제한 디바이스(261)를 더 포함하는 초음파 진단 장치 본체 유닛(20).

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 기재된 초음파 진단 장치 본체 유닛(20)과,

상기 본체 유닛(20)과는 개별의 복수의 조작 유닛(40)

을 포함하되,

상기 복수의 조작 유닛(40) 각각은

상기 본체 유닛(20)과 무선 통신하기 위한 동작 무선 통신 디바이스(41)와,

오퍼레이터가 상기 본체 유닛(20)에 동작 인스트럭션을 입력하기 위한 조작 디바이스(42)와,

상기 동작 무선 통신 디바이스(41)를 통해 상기 본체 유닛(20)으로 상기 동작 인스트럭션을 송출하는 동작 콘트롤러(43)를 포함하는

초음파 진단 장치(101).

청구항 4

개별의 복수의 조작 유닛(40)과 무선 통신하기 위한 본체 무선 통신 디바이스(27)와,

상기 본체 무선 통신 디바이스(27)를 통해 상기 복수의 조작 유닛(40)으로부터 송출된 동작 인스트럭션을 수신하고, 그 동작 인스트럭션에 따라 초음파 진단 장치(102)의 기능을 활성화하고, 디스플레이 데이터를 상기 조작 유닛(40)으로 송신하는 본체 제어 디바이스(26)

를 포함하는 초음파 진단 장치 본체 유닛(20).

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛(40)을 제한하기 위한 조작 유닛 제한 디바이스(261)을 더 포함하는 초음파 진단 장치 본체 유닛(20).

청구항 6

제 4 항 또는 제 5 항에 기재된 초음파 진단 장치 본체 유닛(20)과,

상기 본체 유닛(20)과는 개별의 복수의 조작 유닛(40)

을 포함하되,

상기 복수의 조작 유닛(40) 각각은

상기 본체 유닛(20)과 무선 통신하기 위한 동작 무선 통신 디바이스(41)와,

오퍼레이터가 상기 본체 유닛(20)으로 동작 인스트럭션을 입력하기 위한 조작 디바이스(42)와,

상기 동작 무선 통신 디바이스(41)를 통해 상기 본체 유닛(20)으로 상기 동작 인스트럭션을 송출하고 상기 본체 유닛(20)으로부터 송신된 디스플레이 데이터를 수신하는 동작 콘트롤러(43)와,

상기 디스플레이 데이터에 근거해 디스플레이를 수행하는 디스플레이 디바이스(44)를 포함하는

초음파 진단 장치(102).

청구항 7

개별의 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛(20)과 무선 통신하기 위한 동작 무선 통신 디바이스(41)와,

오퍼레이터가 상기 복수의 본체 유닛(20)중 하나를 지정하고, 대응하는 본체 유닛(20)으로 동작 인스트럭션을 입력하기 위한 조작 디바이스(42)와,

상기 동작 무선 통신 디바이스(41)를 통해 상기 지정된 본체 유닛(20)으로 상기 동작 인스트럭션을 송신하는 동작 콘트롤러(43)

를 포함하는 조작 유닛(40).

청구항 8

제 7 항에 기재된 조작 유닛과,

상기 조작 유닛과는 개별의 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛

을 포함하되,

상기 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛의 각각은

상기 조작 유닛과 무선 통신하기 위한 본체 무선 통신 디바이스(27)와,

상기 본체 무선 통신 디바이스(27)를 통해 상기 조작 유닛으로부터 송출된 동작 인스트럭션을 수신하고 상기 동작 인스트럭션에 따라 초음파 진단 장치의 기능을 활성화하기 위한 본체 제어 디바이스(26)를 포함하는

초음파 진단 장치.

청구항 9

개별의 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛(20)과 무선 통신하기 위한 동작 무선 통신 디바이스(41)와,

오퍼레이터가 상기 복수의 본체 유닛(20)중 하나를 지정하고, 대응하는 본체 유닛(20)으로 동작 인스트럭션을 입력하기 위한 조작 디바이스(420)와,

상기 동작 무선 통신 디바이스(41)를 통해 상기 지정된 본체 유닛(20)으로 동작 인스트럭션을 송신하고 상기 지정된 본체 유닛(20)으로부터 송신된 디스플레이 데이터를 수신하는 동작 콘트롤러(43)와,

상기 디스플레이 데이터에 근거해 디스플레이를 수행하는 디스플레이 디바이스(44)

를 포함하는 조작 유닛(40).

청구항 10

제 9 항에 기재된 조작 유닛(40)과,

상기 조작 유닛(40)과는 개별의 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛(20)

을 포함하되,

상기 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛(20)의 각각은

상기 조작 유닛(40)과 무선 통신하기 위한 본체 무선 통신 디바이스(27)와,

상기 본체 무선 통신 디바이스(27)를 통해 상기 조작 유닛(40)으로부터 송출된 동작 인스트럭션을 수신하고, 상

기 동작 인스트럭션에 따라 초음파 진단 장치(103)의 기능을 활성화하고, 상기 조작 유닛(40)으로 디스플레이 데이터를 송신하는 본체 제어 디바이스(26)를 포함하는

초음파 진단 장치(103).

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 초음파 진단 장치 본체 유닛, 조작 유닛 및 초음파 진단 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 복수의 조작 유닛으로 하나의 초음파 진단 장치 본체 유닛을 조작할 수 있는 초음파 진단 장치 본체 유닛, 조작 유닛 및 초음파 진단 장치, 및 하나의 조작 유닛으로 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛을 조작할 수 있는 초음파 진단 장치 본체 유닛, 조작 유닛 및 초음파 진단 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 지금까지는 조작 유닛으로부터 무선 통신으로 초음파 진단 장치 본체 유닛을 조작할 수 있는 초음파 진단 장치가 알려져 있다(예컨대, 특허 문헌 1 및 2 참조).

<3> [특허 문헌 1] 일본 비심사 특허 공보 제 2002-085405 호

<4> [특허 문헌 2] 일본 비심사 특허 공보 제 2003-153903 호

<5> 예컨대, 의사가 소노그래퍼(sonographer)(초음파로 물체를 스캔하는 작업을 수행하는 사람)에게 현장 교육을 실시할 때, 환자 근방에 위치한 소노그래퍼와 그 소노그래퍼로부터 약간 떨어져 위치한 의사가 사실상 동시에 초음파 진단 본체 유닛을 조작할 수 있으면 좋다.

<6> 예컨대, 한 명의 의사가 복수의 환자에 대해 사실상 동시에 초음파 진단을 수행할 때, 모든 환자마다 초음파 진단 장치 본체 유닛 및 소노그래퍼가 배치되고 한 명의 의사가 그 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛을 사실상 동시에 조작할 수 있으면 바람직하다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<7> 그러나, 통상의 초음파 진단 장치는, 조작 유닛과 초음파 진단 장치 본체 유닛이 일대일 대응하도록 되어 있었기 때문에 앞서 언급된 바와 같은 경우에 대처할 수 없다는 문제점이 있었다.

과제 해결수단

<8> 본 발명은 상술한 문제점을 해결하는 것이다.

<9> 제 1 측면에서, 본 발명은 별개의 조작 유닛과 무선 통신하기 위한 본체 무선 통신 디바이스와, 그 본체 무선 통신 디바이스를 통해 복수의 조작 유닛으로부터 제공되는 동작 인스트럭션을 수신하고, 그 동작 인스트럭션에 따라 초음파 진단 장치의 기능을 활성화시키는 본체 제어 디바이스를 포함하는 초음파 진단 장치 본체 유닛을 제공한다.

<10> 제 1 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛은 본체 무선 통신 디바이스를 통해 복수의 조작 유닛으로부터 송출된 동작 인스트럭션을 수신하고, 그 동작 인스트럭션에 따라 초음파 진단 장치의 기능을 활성화시킨다. 그러므로, 예컨대, 환자 근방에 위치한 소노그래퍼와 소노그래퍼로부터 약간 떨어져 위치한 의사가 실질적으로 동시에 상기 초음파 진단 장치 본체 유닛을 조작할 수 있다. 본 발명은 의사가 소노그래퍼에게 현장 학습을 시키는데 유용하다.

<11> 또한, 무선 통신은, 예컨대, 전파에 의한 통신 또는 적외광에 의한 통신이다.

<12> 제 2 측면에서, 본 발명은 초음파 진단 장치 본체 유닛을 제공하는데, 제 1 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛에서, 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛을 제한하기 위한 조작 유닛 제한 디바이스가 제공된다.

<13> 제 2 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛에서는, 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛이 제한될 수 있기 때문에 오동작의 발생이 억제될 수 있다.

<14> 제 3 측면에서, 본 발명은 초음파 진단 장치 본체 유닛을 제공하는데, 제 2 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛에서, 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛을 디스플레이하는 조작 유닛 디스플레이 디바이스가 제공된다.

<15> 제 3 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛에서는, 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛이 디스플레이되므로, 어느 조작 유닛이 액티브인지를 시각적으로 식별할 수 있다.

<16> 제 4 측면에서, 본 발명은 초음파 진단 장치 본체 유닛을 제공하는데, 제 2 또는 제 3 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛에서, 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛의 제한을 해제하는 조작 유닛 제한 해제 디바이스가 제공된다.

<17> 제 4 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛에서는, 모든 조작 유닛에 의해 동작이 불가능하게 된 경우에 각 조작 유닛의 제한을 해제함으로써 어느 조작 유닛에 의해서도 동작될 수 있다.

<18> 제 5 측면에서, 본 발명은 제 1 내지 제 4 측면 중 어느 하나에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛과, 이 본체 유닛과는 개별의 복수의 조작 유닛을 포함하는 초음파 진단 장치를 제공하는데, 각 조작 유닛은 상기 본체 유닛과 무선 통신하는 동작 무선 통신 디바이스와, 오퍼레이터가 상기 본체 유닛으로 동작 인스트럭션을 입력하기 위한 조작 디바이스와, 동작 무선 통신 디바이스를 통해 본체 유닛으로 동작 인스트럭션을 송출하는 동작 콘트롤러를 포함한다.

<19> 제 5 측면에 따른 초음파 진단 장치에서는, 초음파 진단 장치의 기능이 복수의 조작 유닛으로부터 송출된 동작 인스트럭션에 따라 활성화될 수 있다. 그러므로, 예컨대, 환자 근방에 위치한 소노그래퍼와 그 소노그래퍼로부터 약간 떨어져 위치한 의사가 실질적으로 동시에 초음파 진단 장치 본체 유닛을 조작할 수 있다. 본 발명은 의사가 소노그래퍼에게 현장 학습시키는데 유용하다.

<20> 제 6 측면에서, 본 발명은 개별의 조작 유닛과 무선 통신하는 본체 무선 통신 디바이스와, 이 본체 무선 통신 디바이스를 통해 복수의 조작 유닛으로부터 송출된 동작 인스트럭션을 수신하고 이 동작 인스트럭션에 따라 초음파 진단 장치의 기능을 활성화하고 디스플레이 데이터를 조작 유닛으로 송신하는 본체 제어 디바이스를 포함하는 초음파 진단 장치 본체 유닛을 제공한다.

<21> 제 6 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛은 본체 무선 통신 디바이스를 통해 복수의 조작 유닛으로부터 송출된 동작 인스트럭션을 수신하고, 이 동작 인스트럭션에 따라 초음파 진단 장치의 기능을 활성화한다. 그러므로, 예컨대, 환자 근방에 위치하는 소노그래퍼와 이 소노그래퍼로부터 약간 떨어져 위치한 의사가 실질적으로 동시에 초음파 진단 장치 본체 유닛을 조작할 수 있다. 본 발명은 의사가 소노그래퍼에게 현장 학습을 시킬 때 유용하다. 각 조작 유닛으로 디스플레이 데이터가 송출되므로, 동작의 내용 및 동작의 결과가 조작 유닛측에 디스플레이될 수 있다.

<22> 제 7 측면에서, 본 발명은 초음파 진단 장치 본체 유닛을 제공하는데, 제 6 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛에, 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛을 제한하는 조작 유닛 제한 디바이스가 제공된다.

<23> 제 7 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛에서는, 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛이 제한될 수 있으므로, 오동작 발생이 억제될 수 있다.

<24> 제 8 측면에서, 본 발명은 초음파 진단 장치 본체 유닛을 제공하는데, 제 7 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛에, 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛을 디스플레이하는 조작 유닛 디스플레이 디바이스가 제공된다.

<25> 제 8 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛에서는, 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛이 디스플레이되므로 어느 조작 유닛이 액티브인지를 시각적으로 식별할 수 있다.

<26> 제 9 측면에서, 본 발명은 초음파 진단 장치 본체 유닛을 제공하는데, 제 7 또는 제 8 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛에, 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛의 제한을 해제하는 조작 유닛 제한 해제 디바이스가 제공된다.

<27> 제 9 측면에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛에서는, 모든 조작 유닛에 의해 동작 불가능으로 된 경우에 각 조

작 유닛의 제한을 해제함으로써 어느 조작 유닛에 의해서도 동작될 수 있다.

<28> 제 10 측면에서, 본 발명은 제 6 내지 제 9 측면 중 어느 하나에 따른 초음파 진단 장치 본체 유닛과, 이 본체 유닛과는 개별의 복수의 조작 유닛을 포함하되, 각 조작 유닛은 상기 본체 유닛과 무선 통신하는 동작 무선 통신 디바이스와, 오퍼레이터가 상기 본체 유닛으로 동작 인스트럭션을 입력하기 위한 조작 디바이스와, 동작 무선 통신 디바이스를 통해 본체 유닛으로 동작 인스트럭션을 송출하고 본체 유닛으로부터 송출된 디스플레이 데이터를 수신하는 동작 콘트롤러와, 디스플레이 데이터에 근거해 디스플레이를 수행하는 디스플레이 디바이스를 포함하는 초음파 진단 장치를 제공한다.

<29> 제 10 측면에 따른 초음파 진단 장치에서는, 초음파 진단 장치의 기능이 복수의 조작 유닛으로부터 송출된 동작 인스트럭션에 따라 활성화될 수 있다. 그러므로, 예컨대, 환자 근방에 위치하는 소노그래퍼와 이 소노그래퍼로부터 약간 떨어져 위치한 의사가 실질적으로 동시에 초음파 진단 장치를 조작할 수 있다. 본 발명은 의사가 소노그래퍼에게 현장 학습을 시키는데 유용하다. 동작의 내용 및 동작의 결과가 조작 유닛측에 디스플레이될 수 있다.

<30> 제 11 측면에서, 본 발명은 복수의 별개의 초음파 진단 장치 본체 유닛과 무선 통신하는 동작 무선 통신 디바이스와, 오퍼레이터가 상기 복수의 본체 유닛 중 하나를 지정하고, 대응하는 본체 유닛으로 동작 인스트럭션을 입력하기 위한 조작 디바이스와, 동작 무선 통신 디바이스를 통해 지정된 본체 유닛으로 동작 인스트럭션을 송신하는 동작 콘트롤러를 포함하는 조작 유닛을 제공한다.

<31> 제 11 측면에 따른 조작 유닛에서는, 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛중에서 지정된 초음파 진단 장치 본체 유닛의 기능이 각각의 조작 유닛으로부터 제공된 동작 인스트럭션에 따라 활성화될 수 있다. 그러므로, 예컨대, 초음파 진단 장치 본체 유닛과 소노그래퍼가 환자마다 배치되고, 한명의 의사가 실질적으로 동시에 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛을 조작함으로써, 한명의 의사가 실질적으로 동시에 복수의 환자에 대해 초음파 진단을 수행할 수 있다.

<32> 제 12 측면에서, 본 발명은 조작 유닛을 제공하는데, 제 11 측면에 따른 조작 유닛에, 동작 인스트럭션의 송출을 위한 목적지로서 지정중인 본체 유닛을 표시하기 위한 지정 디바이스 디스플레이 디바이스가 제공된다.

<33> 제 12 측면에 따른 조작 유닛에서는, 지정중인 초음파 진단 장치 본체 유닛이 디스플레이되므로, 어느 초음파 진단 장치 본체 유닛에 대해 조작 유닛이 액티브인지를 시각적으로 확인할 수 있다.

<34> 제 13 측면에서, 본 발명은 제 11 또는 12 측면에 따른 조작 유닛과, 조작 유닛과는 개별의 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛을 포함하되, 상기 초음파 진단 장치 본체 유닛 각각은 조작 유닛과 무선 통신하기 위한 본체 무선 통신 디바이스와, 그 본체 무선 통신 디바이스를 통해 조작 유닛으로부터 송출된 동작 인스트럭션을 수신하여, 그 동작 인스트럭션에 따라 초음파 진단 장치의 기능을 활성화시키는 본체 제어 디바이스를 구비하는 초음파 진단 장치를 제공한다.

<35> 제 13 측면에 따른 초음파 진단 장치에서는, 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛 중에서 지정된 초음파 진단 장치 본체 유닛의 기능이 각각의 조작 유닛으로부터 제공된 동작 인스트럭션에 따라 활성화될 수 있다. 그러므로, 예컨대, 초음파 진단 장치 본체 유닛 및 소노그래퍼가 각 환자마다 배치되고, 한 명의 의사가 실질적으로 동시에 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛을 조작함으로써, 한 명의 의사가 실질적으로 동시에 복수의 환자에 대해 초음파 진단을 수행할 수 있다.

<36> 제 14 측면에서, 본 발명은 개별의 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛과 무선 통신하기 위한 동작 무선 통신 디바이스와, 오퍼레이터가 본체 유닛들중 하나를 지정하고, 대응하는 본체 유닛으로 동작 인스트럭션을 입력하기 위한 조작 디바이스와, 동작 무선 통신 디바이스를 통해 지정된 본체 유닛으로 동작 인스트럭션을 송신하고 지정된 본체 유닛으로부터 송신된 디스플레이 데이터를 수신하는 동작 콘트롤러와, 디스플레이 데이터에 기초해 디스플레이를 수행하는 디스플레이 디바이스를 포함하는 조작 유닛을 제공한다.

<37> 제 14 측면에 따른 조작 유닛에서는, 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛중에서 지정된 초음파 진단 장치 본체 유닛의 기능이 각각의 조작 유닛으로부터 제공된 동작 인스트럭션에 따라 활성화될 수 있다. 그러므로, 예컨대, 초음파 진단 장치 본체 유닛과 소노그래퍼가 각 환자마다 배치되고, 한명의 의사가 실질적으로 동시에 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛을 조작함으로써, 한명의 의사가 실질적으로 동시에 복수의 환자에 대해 초음파 진단을 수행할 수 있다. 또한, 디스플레이 데이터를 각각의 조작 유닛으로 송출하므로, 동작 내용 및 동작 결과를 조작 유닛 측에 디스플레이할 수 있다.

<38> 제 15 측면에서, 본 발명은 조작 유닛을 제공하는데, 제 14 측면에 따른 조작 유닛에, 동작 인스트럭션을 송신하기 위한 목적지로서 지정중인 본체 유닛을 디스플레이하기 위한 지정 디바이스 디스플레이 디바이스가 제공된다.

<39> 제 15 측면에 따른 조작 유닛에서는, 지정중인 초음파 진단 장치 본체 유닛이 디스플레이되므로, 어느 초음파 진단 장치 본체 유닛에 대해 조작 유닛이 액티브인지를 시각적으로 식별할 수 있다.

<40> 제 16 측면에서, 본 발명은 제 14 또는 15 측면에 따른 조작 유닛과, 그 조작 유닛과는 개별의 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛을 포함하되, 상기 초음파 진단 장치 본체 유닛 각각은 조작 유닛과 무선 통신하기 위한 본체 무선 통신 디바이스와, 그 본체 무선 통신 디바이스를 통해 조작 유닛으로부터 송출된 동작 인스트럭션을 수신하고, 그 동작 인스트럭션에 따라 초음파 진단 장치의 기능을 활성화하고, 조작 유닛으로 디스플레이 데이터를 송신하는 본체 제어 디바이스를 포함하는, 초음파 진단 장치를 제공한다.

<41> 제 16 측면에 따른 초음파 진단 장치에서는, 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛 중에서 지정된 초음파 진단 장치 본체 유닛의 기능이 각 조작 유닛으로부터 제공된 동작 인스트럭션에 따라 활성화될 수 있다. 그러므로, 예컨대, 초음파 진단 장치 본체 유닛과 소노그래퍼가 각 환자마다 배치되고, 한 명의 의사가 실질적으로 동시에 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛을 조작함으로써, 한 명의 의사가 실질적으로 동시에 복수의 환자에 대해 초음파 진단을 수행할 수 있다. 또한, 디스플레이 데이터가 각 조작 유닛으로 송출되므로, 동작의 내용 및 동작의 결과가 조작 유닛 측에 디스플레이될 수 있다.

효 과

<42> 본 발명의 초음파 진단 장치 본체 유닛, 조작 유닛 및 초음파 진단 장치에 의하면, 하나의 초음파 진단 장치 본체 유닛을 복수의 조작 유닛에 의해 조작할 수 있다. 또한, 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛을 하나의 조작 유닛으로 조작할 수 있다.

<43> 본 발명에 따른, 초음파 진단 장치 본체 유닛, 조작 유닛, 및 초음파 진단 장치는 의사가 소노그래퍼에게 현장 학습을 시키거나 제공하는 경우 및 한 명의 의사가 실질적으로 동시에 복수의 환자에 대해 초음파 진단을 수행하는 경우에 이용될 수 있다.

<44> 본 발명의 또 다른 목적 및 장점들은 첨부 도면을 참조하여 이후 설명되는 발명의 바람직한 실시예의 설명으로부터 분명해질 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<45> 이제부터 도면에 도시된 실시예에 따라 본 발명을 더욱 상세히 설명한다. 본 발명은 이들 실시예에 제한되지 않는다.

<46> <실시예 1>

<47> 도 1은 실시예 1에 따른 초음파 진단 장치(101)의 구성 설명도이다.

<48> 초음파 진단 장치(101)는 초음파 프로브(1), 각각 별체인 스캔 유닛(10), 본체 유닛(20), 디스플레이 유닛(30), 및 조작 유닛(40a, 40b, 40c)을 포함한다.

<49> 스캔 유닛(10)은 초음파 빔으로 객체내를 스캔하도록 초음파 프로브(1)를 구동하는 송수신부(11)와, 본체 유닛(20)과 무선 통신하는 스캔 무선 통신부(12)를 구비한다.

<50> 본체 유닛(20)은 스캔 유닛(10)과 무선 통신하는 본체 무선 통신부(28)와, 초음파 빔으로 스캔함으로써 얻어진 데이터에 근거해 초음파 이미지를 생성하는 이미지 발생기(22)와, 오퍼레이터가 인스트럭션 및 데이터를 공급하기 위한 본체 조작부(24)와, 초음파 이미지 등을 기록하는 레코더(25)와, 본체 유닛(20)의 전반적 제어를 담당하는 본체 콘트롤러(26)와, 조작 유닛(40a, 40b, 40c)과 무선 통신하는 본체 무선 통신부(27)와, 디스플레이 유닛(30)과 무선 통신하는 본체 무선 통신부(29)를 구비한다.

<51> 본체 콘트롤러(26)는 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛을 제한하거나 그 제한을 해제하는 조작 유닛 제한기(261)를 포함한다.

<52> 디스플레이 유닛(30)은 본체 유닛(20)과 무선 통신하는 디스플레이 무선 통신부(31)와 초음파 이미지 등을 디스플레이하는 디스플레이부(32)를 포함한다.

<53> 조작 유닛(40a)은 본체 유닛(20)과 무선 통신하는 동작 무선 통신부(41a)와, 오퍼레이터가 인스트럭션 및 데이터를 공급하기 위한 조작부(42a)와, 조작 유닛(40a)의 전반적인 제어를 담당하는 동작 콘트롤러(43a)를 구비한다.

<54> 조작 유닛(40b)은 본체 유닛(20)과 무선 통신하는 동작 무선 통신부(41b)와, 오퍼레이터가 인스트럭션 및 데이터를 공급하기 위한 조작부(42b)와, 조작 유닛(40b)의 전반적인 제어를 담당하는 동작 콘트롤러(43b)를 구비한다.

<55> 조작 유닛(40c)은 본체 유닛(20)과 무선 통신하는 동작 무선 통신부(41c)와, 오퍼레이터가 인스트럭션 및 데이터를 공급하기 위한 조작부(42c)와, 조작 유닛(40c)의 전반적인 제어를 담당하는 동작 콘트롤러(43c)를 구비한다.

<56> 본 발명의 초음파 진단 장치(101)는 다음과 같이 동작한다.

<57> (1) 스캔 유닛(10), 본체 유닛(20), 디스플레이 유닛(30) 및 조작 유닛(40a, 40b, 40c)에 전원이 공급되면, 상호간에 통신이 확립된다.

<58> (2) 조작 유닛 제한기(261)는 그의 초기 상태에서는 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛을 제한하지 않는다. 통신이 확립될 수 있었던 모든 조작 유닛(40a, 40b, 40c)이 디스플레이부(32)에 디스플레이된다.

<59> (3) 제각기의 조작 유닛(40a, 40b, 40c)을 조작하는 소노그래퍼 또는 의사는 디스플레이부(32)를 보면서 조작 유닛(40a, 40b, 40c)을 조작함으로써 초음파 진단 장치의 기능을 활성화할 수 있다.

<60> (4) 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛은 본체 조작부(24) 또는 동작 콘트롤러(43a, 43b, 43c)를 조작함으로써 제한될 수 있다. 예컨대, 조작 유닛(40a)으로부터 제공된 동작 인스트럭션의 수신을 피하도록 제한이 행해진 경우, 조작 유닛(40b, 40c)만이 액티브 조작 유닛으로서 디스플레이부(32)에 표시된다.

<61> (5) 오동작에 기인해 모든 조작 유닛(40a, 40b, 40c)으로부터 송출된 동작 인스트럭션이 수신되지 않도록 제한이 행해진 경우, 본체 조작부(24)를 조작하여, 그들 조작 유닛을 초기 상태로 복구할 수 있다.

<62> 실시예 1의 초음파 진단 장치(101)에 따르면, 초음파 진단 장치(101)의 기능이 복수의 조작 유닛(40a, 40b, 40c)으로부터 송출된 동작 인스트럭션에 따라 활성화될 수 있다. 그러므로, 예컨대, 환자 근방에 위치한 소노그래퍼와 그 소노그래퍼로부터 약간 떨어져 위치한 의사가 실질적으로 동시에 초음파 진단 장치를 조작할 수 있다. 본 실시예는 의사가 소노그래퍼에게 현장 학습을 시킬 때 유용하다.

<63> <실시예2>

<64> 도 2는 실시예 2에 따른 초음파 진단 장치(102)의 구성 설명도이다.

<65> 초음파 진단 장치(102)는 초음파 프로브(1), 본체 유닛(20), 및 조작 유닛(40a, 40b, 40c)을 포함한다.

<66> 본체 유닛(20)은 초음파 빔으로 객체내를 스캔하도록 초음파 프로브(1)를 구동하는 송수신부(21)와, 초음파 빔으로 스캔함으로써 얻어진 데이터에 근거하여 초음파 이미지를 생성하는 이미지 발생기(22)와, 초음파 이미지 등을 디스플레이하는 본체 디스플레이부(23)와, 오퍼레이터가 인스트럭션 및 데이터를 공급하기 위한 본체 조작부(24)와, 초음파 이미지 등을 기록하는 레코더(25)와, 본체 유닛(20)의 전반적인 제어를 담당하는 본체 콘트롤러(26)와, 조작 유닛(40a, 40b, 40c)과 무선 통신하는 본체 무선 통신부(27)를 구비한다.

<67> 본체 콘트롤러(26)는 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛을 제한하거나 그 제한을 해제하는 조작 유닛 제한기(261)를 포함한다.

<68> 조작 유닛(40a)은 본체 유닛(20)과 무선 통신하는 동작 무선 통신부(41a)와, 오퍼레이터가 인스트럭션 및 데이터를 공급하기 위한 조작부(42a)와, 조작 유닛(40a)의 전반적인 제어를 담당하는 동작 콘트롤러(43a)와, 동작 내용 및 동작 결과를 디스플레이하는 동작 디스플레이부(44a)를 구비한다.

<69> 조작 유닛(40b)은 본체 유닛(20)과 무선 통신하는 동작 무선 통신부(41b)와, 오퍼레이터가 인스트럭션 및 데이터를 공급하기 위한 조작부(42b)와, 조작 유닛(40b)의 전반적인 제어를 담당하는 동작 콘트롤러(43b)와, 동작 내용 및 동작 결과를 디스플레이하는 동작 디스플레이부(44b)를 구비한다.

<70> 조작 유닛(40c)은 본체 유닛(20)과 무선 통신하는 동작 무선 통신부(41c)와, 오퍼레이터가 인스트럭션 및 데이터를 공급하기 위한 조작부(42c)와, 조작 유닛(40c)의 전반적인 제어를 담당하는 동작 콘트롤러(43c)와, 동작

내용 및 동작 결과를 디스플레이하는 동작 디스플레이부(44c)를 구비한다.

<71> 본 발명의 초음파 진단 장치(102)는 다음과 같이 동작한다.

<72> (1) 본체 유닛(20)과 조작 유닛(40a, 40b, 40c)에 전원이 공급되면, 양자간에 통신이 확립된다.

<73> (2) 조작 유닛 제한기(261)는 초기 상태에서는 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛을 제한하지 않는다. 통신을 확립할 수 있었던 모든 조작 유닛(40a, 40b, 40c)이 본체 디스플레이부(23)에 디스플레이된다. 본체 콘트롤러(26)는 제각기의 조작 유닛(40a, 40b, 40c)으로 디스플레이 데이터를 송신한다.

<74> (3) 동작 디스플레이부(44a, 44b, 44c)는 본체 유닛(20)으로부터 송신된 디스플레이 데이터에 근거해 디스플레이를 수행한다. 제각기의 조작 유닛(40a, 40b, 40c)을 조작하는 소노그래퍼 또는 의사는 동작 디스플레이부(44a, 44b, 44c)를 보면서 조작 유닛(40a, 40b, 40c)을 조작함으로써 초음파 진단 장치의 기능을 활성화시킬 수 있다.

<75> (4) 동작 인스트럭션을 수신하는 각 조작 유닛은 본체 조작부(24) 또는 동작 콘트롤러(43a, 43b, 43c)를 조작함으로써 제한될 수 있다. 예컨대, 조작 유닛(40a)으로부터 제공되는 동작 인스트럭션의 수신을 피하도록 제한된 경우, 조작 유닛(40b, 40c)만이 액티브 조작 유닛으로서 본체 디스플레이부(23)에 디스플레이된다. 조작 유닛(40a)의 동작 디스플레이부(44a)는 자신의 인액티브 상태를 디스플레이하는 반면, 조작 유닛(40b, 40c)의 동작 디스플레이부(44b, 44c)는 자신의 액티브 상태를 제각기 디스플레이한다.

<76> (5) 오동작으로 인해, 모든 조작 유닛(40a, 40b, 40c)으로부터 송출되는 동작 인스트럭션이 수신되지 않도록 제한된 경우, 본체 조작부(24)를 조작함으로써 그들을 초기 상태로 복구할 수 있다.

<77> 실시예 2의 초음파 진단 장치(102)에 따르면, 초음파 진단 장치(102)의 기능이 복수의 조작 유닛(40a, 40b, 40c)으로부터 송출된 동작 인스트럭션에 따라 활성화될 수 있다. 그러므로, 예컨대, 환자 근방에 위치한 소노그래퍼와 이 소노그래퍼로부터 약간 떨어져 위치한 의사가 실질적으로 동시에 초음파 진단 장치를 조작할 수 있다. 본 실시예는 의사가 소노그래퍼에게 현장 학습을 시키는데 유용하다. 동작 내용 및 동작 결과가 조작 유닛(40a, 40b, 40c)측에 디스플레이될 수 있다.

<78> <실시예 3>

<79> 도 3은 실시예 3에 따른 초음파 진단 장치(103)의 구성 설명도이다.

<80> 초음파 진단 장치(103)는 초음파 프로브(1a) 및 본체 유닛(20a)과, 초음파 프로브(1b) 및 본체 유닛(20b)과, 조작 유닛(40)을 포함한다.

<81> 본체 유닛(20a)은 초음파 빔으로 객체내를 스캔하도록 초음파 프로브(1a)를 구동하는 송수신부(21a)와, 초음파 빔으로 스캔함으로써 얻어진 데이터에 근거해서 초음파 이미지를 생성하는 이미지 발생기(22a)와, 초음파 이미지 등을 디스플레이하는 본체 디스플레이부(23a)와, 오퍼레이터가 인스트럭션 및 데이터를 공급하기 위한 본체 조작부(24a)와, 초음파 이미지 등을 기록하는 레코더(25a)와, 본체 유닛(20a)의 전반적인 제어를 담당하는 본체 콘트롤러(26a)와, 조작 유닛(40)과 무선 통신하는 본체 무선 통신부(27a)를 구비한다.

<82> 본체 유닛(20b)은 초음파 빔으로 객체내를 스캔하도록 초음파 프로브(1b)를 구동하는 송수신부(21b)와, 초음파 빔으로 스캔함으로써 얻어진 데이터에 근거해서 초음파 이미지를 생성하는 이미지 발생기(22b)와, 초음파 이미지 등을 디스플레이하는 본체 디스플레이부(23b)와, 오퍼레이터가 인스트럭션 및 데이터를 공급하기 위한 본체 조작부(24b)와, 초음파 이미지 등을 기록하는 레코더(25b)와, 본체 유닛(20b)의 전반적인 제어를 담당하는 본체 콘트롤러(26b)와, 조작 유닛(40)과 무선 통신하는 본체 무선 통신부(27b)를 구비한다.

<83> 조작 유닛(40)은 본체 유닛(20a, 20b)과 무선 통신하는 동작 무선 통신부(41)와, 오퍼레이터가 인스트럭션 및 데이터를 공급하기 위한 조작부(42)와, 조작 유닛(40)의 전반적인 제어를 담당하는 동작 콘트롤러(43)와, 동작 내용 및 동작 결과를 디스플레이하는 동작 디스플레이부(44)를 구비한다.

<84> 동작 콘트롤러(43)는 동작 인스트럭션을 수신하도록 예정된 각 본체 유닛을 제한하거나 그 제한을 해제하는 본체 유닛 제한기(431)를 포함한다.

<85> 본 초음파 진단 장치(103)는 다음과 같이 동작한다.

<86> (1) 본체 유닛(20a, 20b)과 조작 유닛(40)에 전원이 공급되면, 양자간에 통신이 확립된다.

<87> (2) 본체 유닛 제한기(431)는 초기 상태에서는 동작 인스트럭션을 수신하도록 예정된 본체 유닛으로서 처음에

통신을 확립할 수 있었던 각 본체 유닛을 지정된 본체 유닛으로 설정한다. 통신을 확립할 수 있었던 모든 본체 유닛의 ID가 동작 디스플레이부(44)에 디스플레이되고, 현재 지정중인 본체 유닛의 ID가 하이라이트 표시된다. 지정중인 본체 유닛의 본체 콘트롤러는 조작 유닛(40)으로 디스플레이 데이터를 송신한다. 또한, 지정중인 본체 유닛의 본체 디스플레이부는 조작 유닛(40)이 액티브인 것을 표시하고, 비지정된 본체 유닛의 본체 디스플레이부는 조작 유닛(40)이 인액티브임을 표시한다.

<88> (3) 동작 디스플레이부(44)는 지정중인 본체 유닛으로부터 송신된 디스플레이 데이터에 근거해 디스플레이를 수행한다. 조작 유닛(40)을 동작시키는 의사는 동작 디스플레이부(44)를 보면서 조작 유닛(40)을 조작함으로써 지정된 초음파 진단 장치의 기능을 활성화시킬 수 있다.

<89> (4) 본체 조작부(24a, 24b) 또는 조작부(42)를 조작함으로써 동작 인스트럭션을 수신할 본체 유닛을 변경할 수 있다.

<90> (5) 오동작으로 인해, 모든 본체 유닛이 동작 인스트럭션을 수신할 목적지로부터 제외된 경우, 조작부(42)를 조작해서 그들을 초기 상태로 복구할 수 있다.

<91> 실시예 3의 초음파 진단 장치(103)에 따르면, 복수의 본체 유닛(20a, 20b) 중에서 지정된, 초음파 진단 장치 본체 유닛의 기능이 조작 유닛(40)으로부터 송출된 동작 인스트럭션에 따라 활성화될 수 있다. 그러므로, 예컨대, 초음파 진단 장치의 본체 유닛 및 대응하는 소노그래퍼가 각 환자마다 배치되고, 한 명의 의사가 실질적으로 동시에 복수의 본체 유닛(20a, 20b)을 조작함으로써, 한명의 의사가 실질적으로 동시에 복수의 환자에 대한 초음파 진단을 수행할 수 있다. 디스플레이 데이터가 조작 유닛(40)으로 송출되므로, 동작 내용 및 동작 결과가 조작 유닛(40)측에 디스플레이될 수 있다.

<92> <실시예 4>

<93> 실시예 1 내지 실시예 3을 조합함으로써 복수의 초음파 진단 장치 본체 유닛과 복수의 조작 유닛이 서로 연관될 수 있다.

<94> 그 밖에도 본 발명의 사상 및 범주로부터 벗어나지 않고 본 발명의 많은 다양한 실시예가 구성될 수 있다. 본 발명은 첨부된 특허 청구 범위에 규정되며, 상술한 명세서에 설명된 특정 실시예에 제한되지 않음을 이해해야 한다.

도면의 간단한 설명

<95> 도 1은 실시예 1에 따른 초음파 진단 장치를 도시하는 구성 설명도,

<96> 도 2는 실시예 2에 따른 초음파 진단 장치를 도시하는 구성 설명도,

<97> 도 3은 실시예 3에 따른 초음파 진단 장치를 도시하는 구성 설명도이다.

<98> 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

<99> 101, 102, 103 : 초음파 진단 장치 10 : 스캔 유닛

<100> 1, 1a : 초음파 프로브 11, 21, 21a : 송수신부

<101> 12 : 스캔 무선 통신부 20, 20a, : 본체 유닛

<102> 22, 22a : 이미지 발생기 23, 23a : 본체 디스플레이부

<103> 24, 24a : 본체 조작부 25, 25a : 레코더

<104> 26, 26a : 본체 콘트롤러 261 : 조작 유닛 제한기

<105> 27, 28, 29 : 본체 무선 통신부 30 : 디스플레이 유닛

<106> 31 : 디스플레이 무선 통신부 32 : 디스플레이부

<107> 40, 40a, 40b, 40c : 조작 유닛

<108> 41, 41a, 41b, 41c : 동작 무선 통신부

<109> 42, 42a, 42b, 42c : 조작부

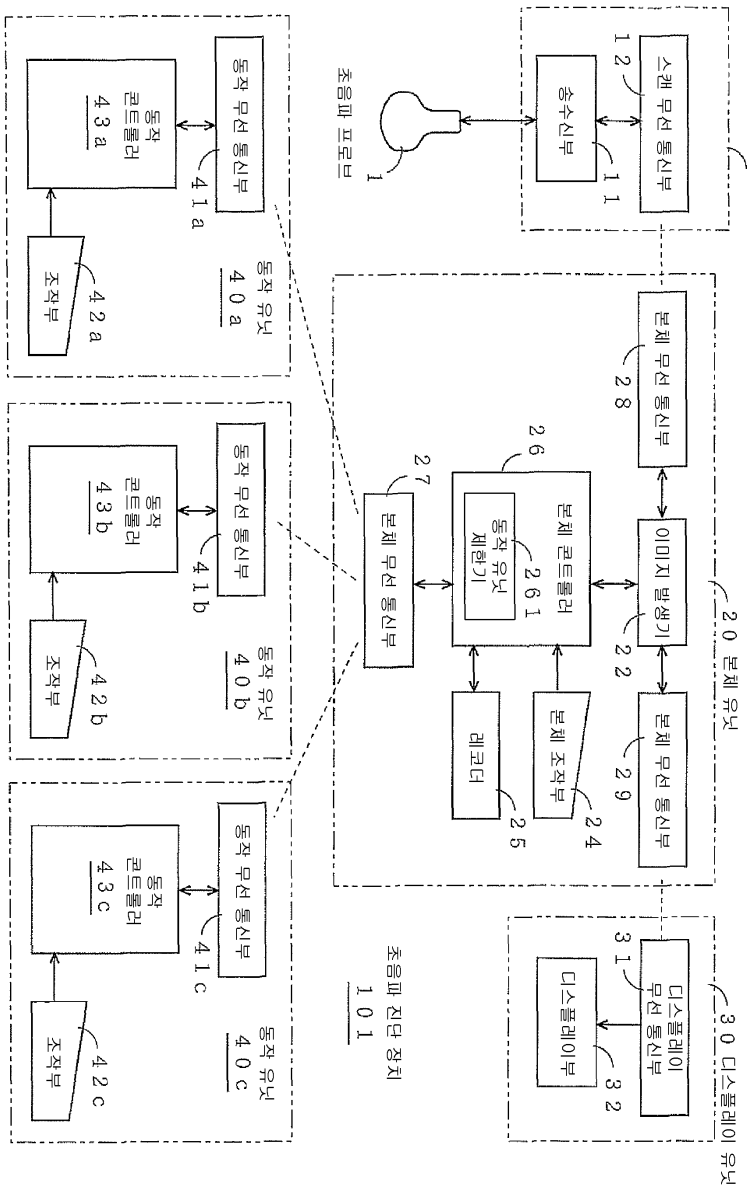
<110> 43, 43a, 43b, 43c : 동작 콘트롤러

<111> 44, 44a, 44b, 44c : 동작 디스플레이부

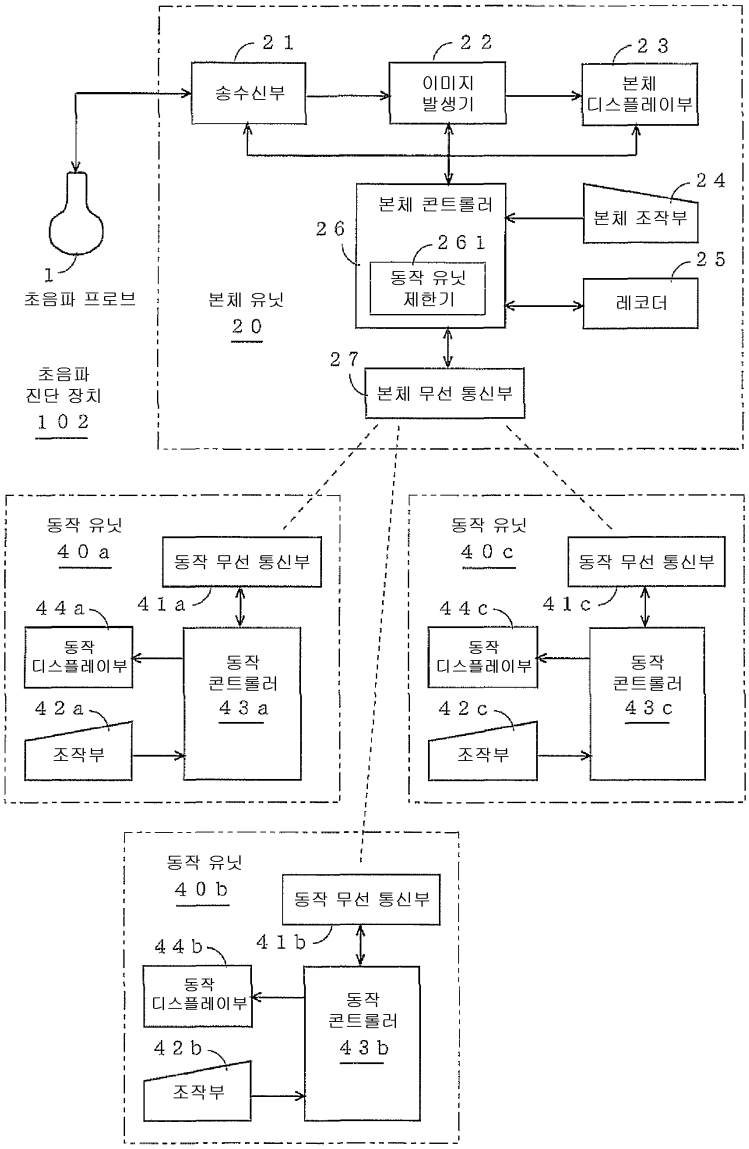
<112> 431 : 본체 유닛 제한기

도면

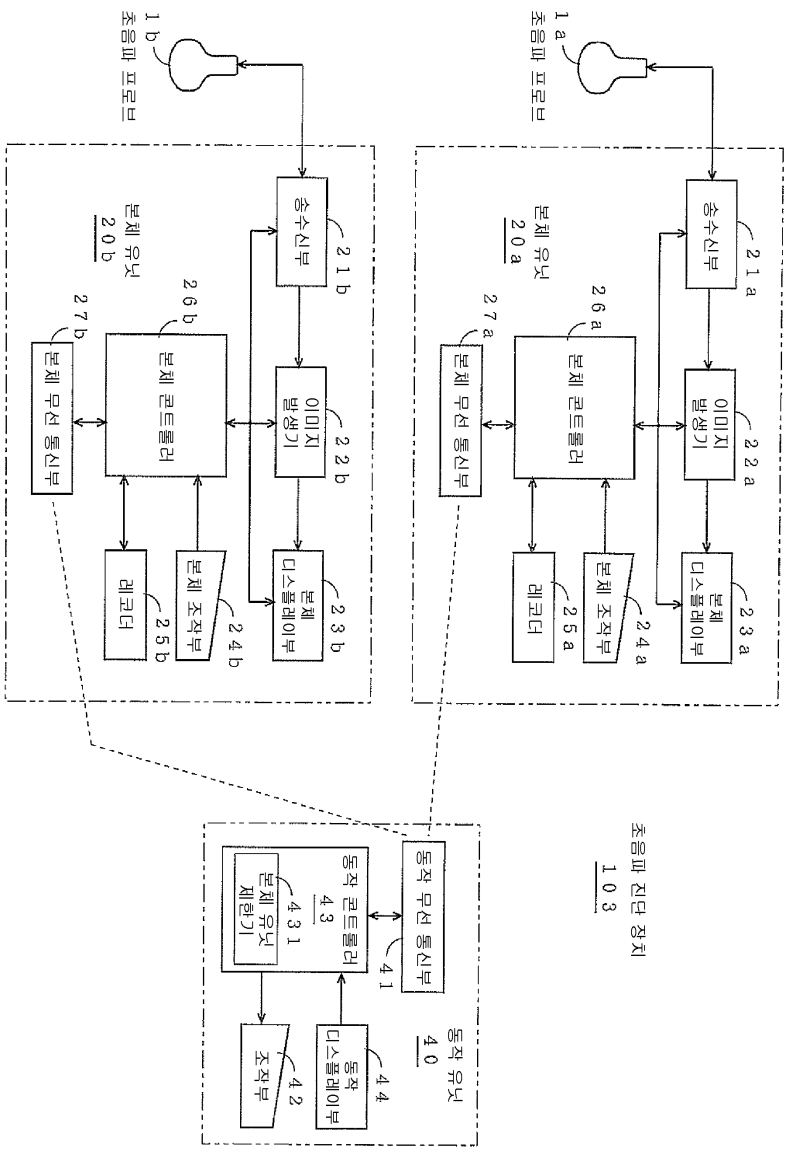
도면1



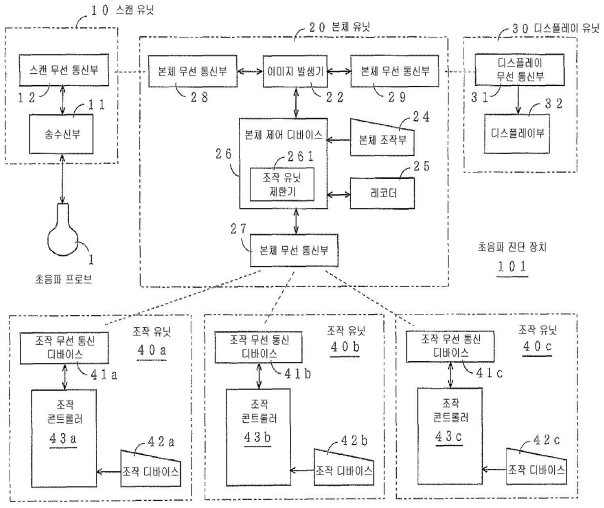
도면2


21
송수신부
22
이미지 발생기
23
본체 디스플레이부
24
본체 조작부
본체 콘트롤러
26
261
동작 유닛 제한기
25
레코더
1
초음파 프로브
본체 유닛
20
27
본체 무선 통신부
초음파 진단 장치
102
동작 유닛
40a
동작 무선 통신부
41a
44a
동작 디스플레이부
동작 콘트롤러
43a
42a
조작부
동작 유닛
40c
동작 무선 통신부
41c
44c
동작 디스플레이부
동작 콘트롤러
43c
42c
조작부
동작 유닛
40b
동작 무선 통신부
41b
44b
동작 디스플레이부
동작 콘트롤러
43b
42b
조작부

도면3


초음파 프로브
1a
초음파 프로브
1b
본체 유닛
20a
본체 유닛
20b
송수신부
21a
이미지 발생기
22a
본체 디스플레이부
23a
본체 조작부
24a
레코더
25a
본체 콘트롤러
26a
본체 무선 통신부
27a
송수신부
21b
이미지 발생기
22b
본체 디스플레이부
23b
본체 조작부
24b
레코더
25b
본체 콘트롤러
26b
본체 무선 통신부
27b
초음파 진단 장치
103
동작 무선 통신부
41
동작 콘트롤러
43
본체 유닛 제한기
431
동작 디스플레이부
44
조작부
42
동작 유닛
40

专利名称(译)	超声诊断设备主体单元，操作单元和超声诊断设备		
公开(公告)号	KR1020080099178A	公开(公告)日	2008-11-12
申请号	KR1020080042306	申请日	2008-05-07
申请(专利权)人(译)	지이메디컬시스템즈글로발테크놀러지컴파니엘엘씨		
当前申请(专利权)人(译)	지이메디컬시스템즈글로발테크놀러지컴파니엘엘씨		
[标]发明人	KOIDE TETSUO 고이데데츠오 MORITA DAI 모리타다이 AMEMIYA SHINICHI 아메미야신이치 YANAGIHARA KOJI 야나기하라고지		
发明人	고이데데츠오 모리타다이 아메미야신이치 야나기하라고지		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B8/565 A61B5/0002 A61B8/56 G06F19/3406 G09B23/286 G16H40/63		
代理人(译)	KIM, CHANG SE 张居正，KU SEONG		
优先权	2007122916 2007-05-08 JP		
其他公开文献	KR100990039B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

超声诊断设备主单元（20）包括用于无线通信的多个单独的操作单元（40）和用于无线通信的主体无线通信设备（27）以及从多个接收所提供的操作指令的主体控制设备（26）操作单元（40）根据操作指令激活超声波诊断设备（101）的功能。