(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0003471
(43) 공개일자 2010년01월11일

(51) Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0063386
(22) 출원일자 2008년07월01일
심사청구일자 2009년04월29일

(71) 출원인
주식회사 메디슨
강원 홍천군 남면 양덕원리 114
(72) 발명자
김시준
서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층
김진기
서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층
이성균
서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층
(74) 대리인
장수길, 백만기, 김명곤

전체 청구항 수 : 총 7 항

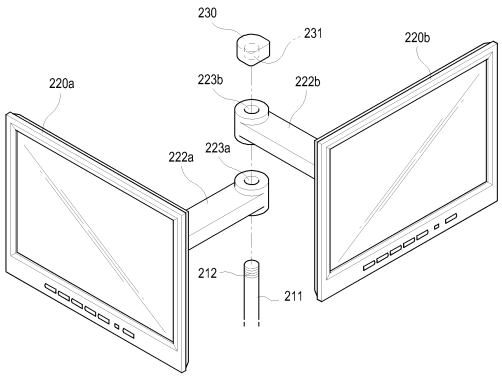
(54) 초음파 진단장치의 디스플레이장치

(57) 요 약

본 발명은 초음파 진단장치의 디스플레이장치에 관한 것으로서, 두 개의 디스플레이를 갖는 디스플레이장치를 이용하여 환자와 의사가 각각 자신의 디스플레이를 이용하여 동시에 실시간으로 확인할 수 있어서 초음파 진단장치를 이용한 진단 및 시술이 용이한 초음파 진단장치의 디스플레이장치를 제공한다.

본 발명에 따른 초음파 진단장치의 디스플레이장치는 초음파 진단장치 본체에 돌출하여 형성된 결합축과, 상기 결합축에 결합되며 상기 결합축을 중심으로 각각 회전 가능한 두 개의 지지부재와, 상기 지지부재에 각각 결합된 두 개의 디스플레이를 포함한다.

대 표 도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 진단장치 본체에 돌출하여 형성된 결합축과;

상기 결합축에 결합되며 상기 결합축을 중심으로 각각 회전 가능한 두 개의 지지부재와;

상기 지지부재에 각각 결합된 두 개의 디스플레이

를 포함하는 초음파 진단장치의 디스플레이장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 두 개 이상의 지지부재는 관통공을 구비하여, 상기 결합축이 관통공에 삽입되어 결합하는

초음파 진단장치의 디스플레이장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 두 개 이상의 디스플레이는 상기 지지부재에 대하여 회전할 수 있게 힌지결합하는

초음파 진단장치의 디스플레이장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 결합축의 단부에는 나사가 형성되고,

상기 나사에 나사결합하는 캡을 더 포함하는

초음파 진단장치의 디스플레이장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 본체에는 두 개의 디스플레이에 동일한 화면을 출력할지 또는 두 개의 디스플레이를 듀얼 디스플레이모드로 사용할지를 선택하는 디스플레이모드 선택수단이 구비되는

초음파 진단장치의 디스플레이장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 디스플레이모드 선택수단은,

두 개의 디스플레이의 접근여부를 감지하는 근접센서와;

상기 근접센서에 의해 감지된 상기 두 개의 디스플레이의 접근여부에 따라 상기 두 개의 디스플레이가 일정거리 이하로 근접한 경우 듀얼디스플레이모드로 사용하고 그 외의 경우에는 각 디 스플레이에 동일한 화면을 출력하는 제어수단을 포함하는

초음파 진단장치의 디스플레이장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 근접센서는

상기 두 개의 디스플레이 중 하나의 측면에 부착된 홀 센서와;

상기 두 개의 디스플레이 중 다른 하나의 측면에 부착된 마그넷(magenet)을 포함하는

초음파 진단장치의 디스플레이장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 초음파 진단장치의 디스플레이장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 초음파 진단장치에 두 개의 디스플레이를 구비하여 환자와 의사가 동시에 동일한 진단 영상을 확인할 수 있는 초음파 진단장치의 듀얼 디스플레이장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 초음파 진단장치는 초음파 프로브(probe)를 통해 피검사체에 초음파를 송수신함으로써 얻어지는 에코데이터를 처리하여 피검사체 내의 단층화상 또는 혈류화상 등을 나타내는 장치이다. 초음파 진단장치는 초음파 프로브(이하, 프로브라고 칭함)를 포함하며, 프로브에는 초음파 신호와 이미지 정보를 상호 변환하는 트랜스듀서가 장착된다. 트랜스듀서는 다수의 초음파 진동자(Ultrasound Element)들의 집합으로 이루어진 초음파 진동자를 구비하며, 초음파 진동자에서 피검사체에 초음파를 방사한 후, 그 반사신호를 이용하여 영상신호를 생성한다. 특히 신체 내의 이물질의 검출, 상해(lesion) 정도의 측정, 종양의 관찰 및 태아의 관찰 등과 같이 의학용으로 유용하게 사용된다. 한편, 3차원의 영상을 얻기 위해서는 트랜스듀서가 회동하면서 초음파가 방출되고 그 에코데이터를 읽어내어 3차원 영상을 얻어낼 수 있다.

<3> 이하, 도 1 및 도 2를 참조하여 종래기술에 따른 초음파 진단장치를 상세히 설명한다.

<4> 도 1은 종래 기술에 따른 휴대형 초음파 진단장치의 일 예를 도시한 것이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 휴대형 초음파 진단장치는 본체(10)와, 본체(10)에 연결되는 디스플레이(20)와, 그리고 본체(10)에 접속되어 환자의 환부에서 획득한 초음파 영상을 본체로 전송하는 프로브(30)를 포함한다. 그러나 이러한 종래의 휴대형 초음파 진단장치의 디스플레이(20)는, 본체에 위치가 고정된다. 특히, LCD의 경우 화각이 좁아서 환자와 의사가 함께 디스플레이(20)를 보며 진단하고 시술을 수행하기가 어려운 문제점이 있다. 즉, 환자와 의사가 디스플레이(20)에 출력되는 화상을 함께 확인하기 위하여 자세를 바꾸거나, 초음파 진단장치의 위치를 바꾸면서 진단이나 시술을 수행하여야 한다. 따라서, 진단 및 시술작업이 번거롭다.

<5> 도 2는 종래 기술에 따른 초음파 진단장치의 일 예를 도시한 것이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 종래의 초음파 진단장치는 본체(110)와 디스플레이(120)와, 본체(110)에 접속되는 프로브(130)를 구비한다.
디스플레이(120)가 CRT인 경우 화각이 비교적 넓어 환자와 의사가 함께 영상을 보기에 용이하다. 또한, 디스플레이(120)는 본체(110)에 완전히 고정되는 것은 아니고 좌우로 회전이 가능하여 환자 또는 의사가 각자의 위치에서 디스플레이(120)를 회전시켜 영상을 볼 수 있다. 그러나, 이러한 초음파 진단장치 또한, 환자와 의사가 영상을 확인하기 위해서는 디스플레이(120)를 계속 회전시켜 의사와 환자가 번갈아가며 디스플레이를 확인해야 하므로 진단이나 시술이 의사와 환자에게서 실시간으로 이루어질 수 없고 번거로운 문제점이 있다.
한편, 디스플레이(120)가 CRT 모니터인 경우 디스플레이의 부피와 중량이 매우 큰 또 다른 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<6> 본 발명은 전술한 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 두 개의 디스플레이를 갖는 디스플레이장치를 이용하여 환자와 의사가 각각 자신의 디스플레이를 이용하여 동시에 실시간으로 확인할 수 있어서 초음파 진단장치를 이용한 진단 및 시술이 용이한 초음파 진단장치의 디스플레이장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

<7> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 초음파 진단장치의 디스플레이장치는 초음파 진단장치 본

체에 돌출하여 형성된 결합축과, 상기 결합축에 결합되며 상기 결합축을 중심으로 각각 회전 가능한 두 개의 지지부재와, 상기 지지부재에 각각 결합된 두 개의 디스플레이를 포함한다.

<8> 상기 두 개 이상의 지지부재는 관통공을 구비하여, 상기 결합축이 관통공에 삽입되어 지지부재와 결합하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 두 개 이상의 디스플레이는 상기 지지부재에 대하여 회전할 수 있게 힌지결합하는 것이 바람직하다.

<9> 상기 결합축의 단부에는 나사가 형성되고, 상기 나사에 나사결합하는 캡을 더 포함하는 것이 바람직하다.

<10> 상기 본체에는 두 개의 디스플레이에 동일한 화면을 출력할지 또는 두 개의 디스플레이를 듀얼 디스플레이로모드로 사용할지를 선택하는 디스플레이모드 선택수단이 구비되어, 두 개의 디스플레이의 사용모드를 사용자가 선택할 수 있는 것이 바람직하다. (이하, 본 명세서에서 두 개의 디스플레이에서 서로 다른 영상을 분배하여 확장된 디스플레이로 사용할 수 있는 디스플레이모드를 듀얼 디스플레이모드라 한다.)

<11> 상기 디스플레이모드 선택수단은, 두 개의 디스플레이의 접근여부를 감지하는 근접센서와; 상기 근접센서의 감지에 따라 두 개의 디스플레이가 일정거리 이하로 근접한 경우 듀얼디스플레이모드로 사용하고 그 외의 경우에는 각 디스플레이에 동일한 화면을 출력하는 제어수단을 포함할 수 있다.

<12> 상기 근접센서는 상기 두 개의 디스플레이 중 하나의 측면에 부착된 홀 센서와; 상기 두 개의 디스플레이 중 다른 하나의 측면에 부착된 마그넷(magenet)을 포함하는 것이 바람직하다.

효 과

<13> 본 발명에 따르면, 초음파 진단장치의 디스플레이장치가 둘 이상의 디스플레이를 구비하여 듀얼 디스플레이모드로 사용하거나, 각 디스플레이의 방향과 자세를 조절하여 환자와 의사가 동시에 각각의 디스플레이 화면을 통해 실시간으로 진단과정을 확인할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<14> 이하, 도 3 및 도 4를 참조하여 본 발명에 따른 초음파 진단장치의 디스플레이장치의 일 실시예 구성을 상세히 설명한다. 도 3은 본 발명에 따른 초음파 진단장치의 디스플레이장치의 일 실시예 구성을 도시한 평면도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 이 실시예에 따른 초음파 진단장치의 디스플레이장치는 본체(210) 상에 구비되며, 각각 방향 조절이 가능한 두 개의 디스플레이(220a, 220b)를 포함한다. 디스플레이(220a, 220b)는 본체(210)에서 돌출된 원기둥 형상의 결합축(211)에 결합된다. 각각의 디스플레이(220a, 220b)는 결합축(211)을 중심으로 회전하여 서로 다른 방향을 향하도록 자세가 조절될 수 있다.

<15> 디스플레이(220a, 220b)는 지지부재인 각각의 지지빔(222a, 222b)과 결합되어 결합축에 연결되며, 지지빔(222a, 222b)과 디스플레이(220a, 220b)는 지지빔(222a, 222b)에 대해 회전할 수 있도록 힌지축(221a, 221b)에 의해 힌지결합된다. 따라서, 디스플레이(220a, 220b)가 향하는 방향은 결합축에 대한 지지빔의 회전 및 지지빔에 대한 디스플레이의 회전을 이용하여 더욱 세밀하게 조절될 수 있다.

<16> 도 4는 본 발명에 따른 초음파 진단장치의 디스플레이 결합부를 도시한 분해 사시도이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 결합축(211)의 단부에는 나사(212)가 형성된다. 각각의 디스플레이(220a, 220b)는 지지빔(222a, 222b)에 의해 지지되며, 지지빔(222a, 222b)의 단부에는 결합축(211)이 관통하는 관통공(223a, 223b)이 형성된다. 즉, 지지빔(222a, 222b)의 관통공에 결합축(211)이 삽입되어 디스플레이(220a, 220b)를 지지한 것이다. 결합축(211)의 단부에는 캡(230)이 결합되어 지지빔(222a, 222b)이 결합축(211)을 이탈하지 못한다. 캡(230)에는 나사홈(231)이 형성되어 나사홈(231)과 결합축(211) 단부의 나사(212)가 나사결합한다. 따라서, 디스플레이(220a, 220b)를 사용자가 원하는 방향으로 각각 향하게 한 후, 캡(230)을 결합축(211)에 조임으로써 지지빔(222a, 222b)을 가압하여 디스플레이(220a, 220b) 각각을 적합한 위치에 고정할 수 있다. 특히, 두개의 디스플레이 중 하나는 환자가 확인하기 쉬운 방향으로 향하게 하고, 다른 하나는 의사가 확인하기 쉬운 방향으로 향하게 할 수 있다.

<17> 사용자가 두 디스플레이를 듀얼 디스플레이모드로 사용할지 혹은 동일한 화면을 출력할지를 선택할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 도면에서 도시하지는 않았지만, 이러한 디스플레이모드 선택수단은 본체에는 컨트롤 패널에 형성된 디스플레이모드 선택 버튼 또는 스위치 등의 기구적인 수단이거나, 사용자가 디스플레이모드를 메뉴를 통해 선택할 수 있는 소프트웨어 수단일 수 있다.

<18> 도 5 및 도 6은 디스플레이모드를 자동으로 설정하기 위한 제어수단 수단이 구비된 실시예이다. 도 5 및 도 6

에 도시된 바와 같이, 하나의 디스플레이(320a)에는 홀센서(340)가 구비되고, 다른 디스플레이(320b)에는 마그넷(350)이 구비된다. 따라서, 두 디스플레이(320a, 320b)가 근접하면, 홀 센서(340)가 마그넷(350)의 자기장을 감지할 수 있다. 두 디스플레이(320a, 320b)가 일정거리 이하로 근접하면 홀 센서(340)가 마그넷(350)의 자기장을 감지한다. 이때, 두 디스플레이는 디스플레이 모드로 설정된다. 홀 센서(340)가 마그넷(350)의 자기장을 감지하지 못하면 두 디스플레이가 멀리 떨어진 것이므로 각 디스플레이(320a, 320b)는 동일한 화면을 출력하도록 설정된다. 이러한 홀 센서(340)의 작동에 따른 디스플레이모드 설정은 본체 내부의 프로세서에 의해 제어된다. 두 개의 디스플레이의 근접거리는 약 3센티미터 내인 것이 바람직하다.

<19> 이하, 본 발명에 따른 초음파 진단장치의 디스플레이장치의 동작을 설명한다.

<20> 두 개의 디스플레이(220a, 220b)는 결합축을 기준으로 회전할 수 있어서, 각 디스플레이(220a, 220b)의 방향을 사용자가 임의로 설정할 수 있다. 또한, 디스플레이(220a, 220b)는 지지빔(222a, 222b)에 회전 가능하게 결합한다. 본 실시예에서는 디스플레이(220a, 220b)가 지지빔(222a, 222b)에 대해 수평방향으로 회전할 수 있도록 힌지축(221a, 221b)에 의해 지지빔(222a, 222b)에 결합된다. 따라서, 각 디스플레이(220a, 220b)가 향하는 방향은 지지빔(222a, 222b)이 본체 결합축에 대해 회전한 방향에서 디스플레이가 힌지축을 중심으로 지지빔에 대하여 회전하여 향하는 방향이다.

<21> 본 발명에서 두 디스플레이(220a, 220b)가 이루는 각도가 100도 내지 180도의 범위에 있는 경우에는 사용자가 두 개의 디스플레이를 모두 확인할 수 있는 각도 범위이다. 사용자의 선택에 따라 두 디스플레이(220a, 220b)를 한 사람의 사용자가 듀얼 디스플레이모드로 사용할 수 있다.

<22> 두 디스플레이가 이루는 각이 180도가 넘어가면 한 사용자가 화면을 모두 확인하기 어렵다. 그러나 각각의 디스플레이에 동일한 화면을 출력하여 의사와 환자가 동일한 진단화면을 함께 확인할 수 있다. 즉, 본 발명에서 사용자의 선택에 따라 두 디스플레이(220a, 220b) 중 하나는 의사가 확인할 수 있는 방향으로 두고, 나머지 하나는 환자가 확인할 수 있는 방향을 향하게 하여 동일한 화면을 두 사용자가 동시에 확인할 수 있다. 따라서, 진단과정 중 설명이 필요하거나 환자가 요구하는 경우 원활하게 확인시킬 수 있다.

<23> 도 5 및 도 6의 실시예에서, 두 디스플레이(320a, 320b)가 근접하면 홀센서(340)가 마그넷(350)이 근접해 옴에 따라 자기장의 변화를 감지할 수 있다. 따라서, 홀 센서(340)에서 자기장이 감지되는 경우 두 디스플레이를 듀얼 디스플레이모드로 사용하고, 홀 센서(340)에 자기장이 감지되지 않는 경우 두 디스플레이에 동일한 화면을 출력하여 환자와 의사가 동일한 화면을 확인할 수 있도록 디스플레이모드가 설정될 수 있다. 따라서, 두 디스플레이가 인접하면 듀얼디스플레이모드로 자동 설정되고, 두 디스플레이가 멀리 배치되면 각 디스플레이에 동일한 화면이 출력되는 디스플레이모드로 자동설정되게 할 수 있다.

<24> 상기의 홀 센서(340) 및 마그넷(350)은 근접센서의 일 예로서, 적외선 센서 등의 광센서 또는 초음파 센서, 버튼식 접촉센서 등 다양한 센서가 사용될 수 있다.

<25> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 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

<26> 도 1은 종래 기술에 따른 휴대형 초음파 진단장치의 일 예를 도시한 사시도,

<27> 도 2는 종래 기술에 따른 초음파 진단장치의 일 예를 도시한 사시도,

<28> 도 3은 본 발명에 따른 초음파 진단장치의 디스플레이장치의 일 실시예 구성을 도시한 평면도,

<29> 도 4는 본 발명에 따른 초음파 진단장치의 디스플레이 결합부를 도시한 분해 사시도,

<30> 도 5는 본 발명에 따른 초음파 진단장치의 디스플레이장치의 또 다른 실시예를 도시한 사시도, 그리고

<31> 도 6은 도 5의 평면도이다.

<32> <도면의 주요부분에 대한 설명>

<33> 210: 초음파 진단장치 본체 211: 결합축

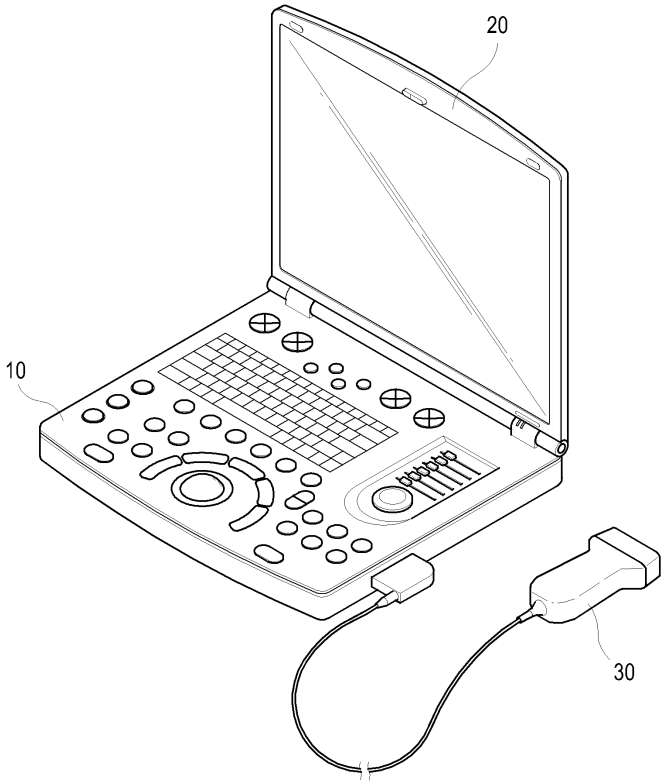
<34> 220a, 220b: 디스플레이 221a, 221b: 힌지축

<35> 222a, 222b: 지지부재 230: 캡

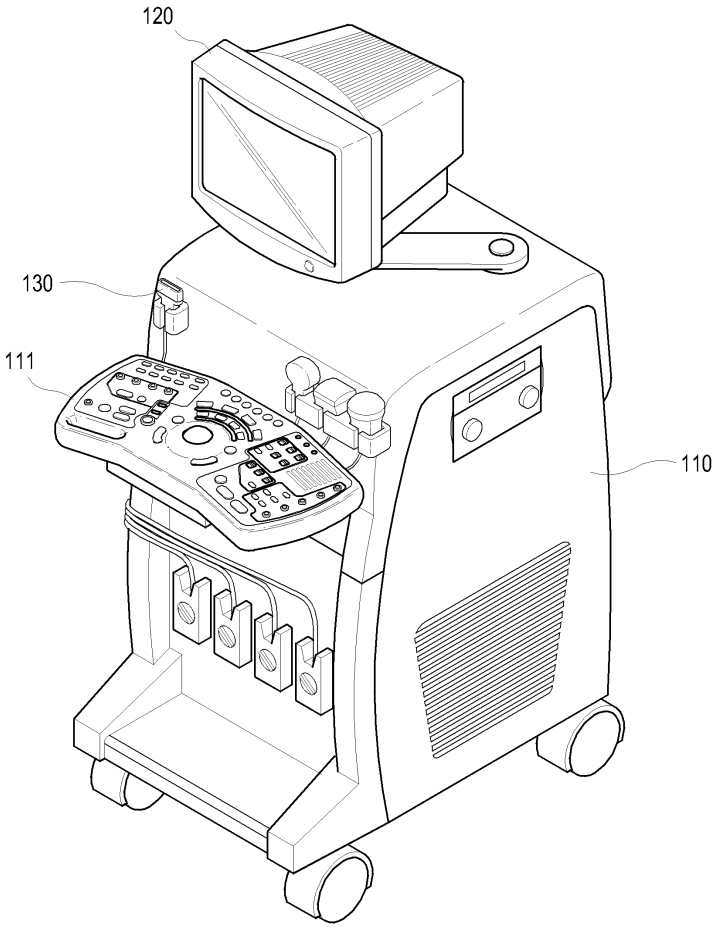
<36> 340: 홀 센서 350: 마그넷(magnet)

도면

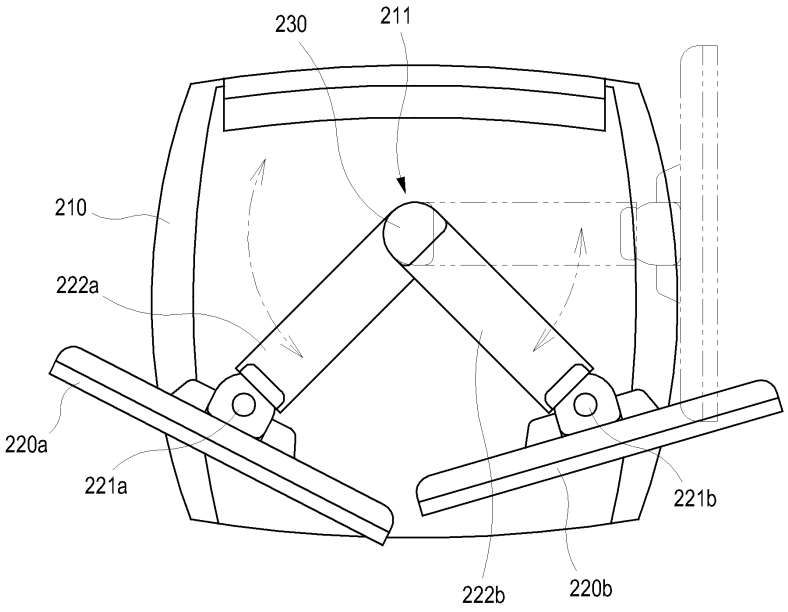
도면1



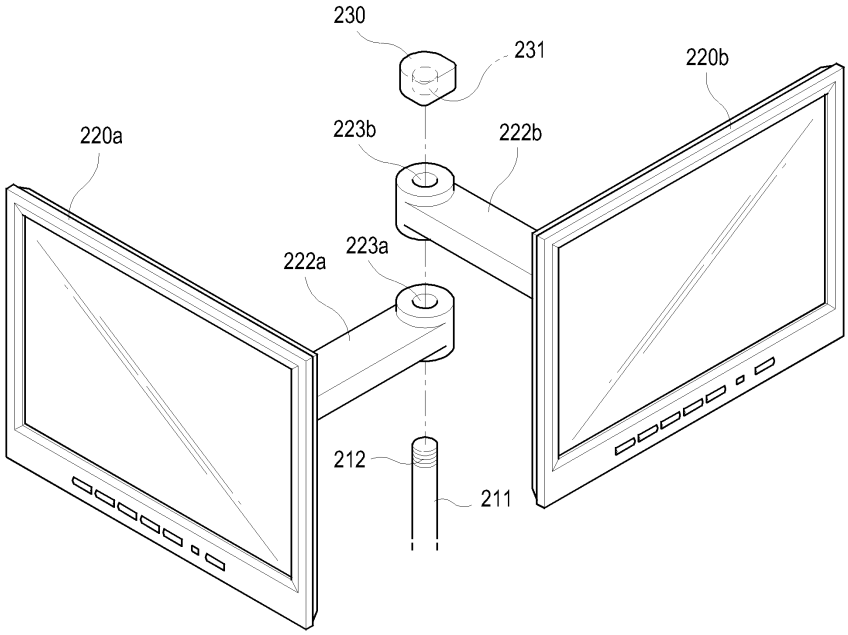
도면2



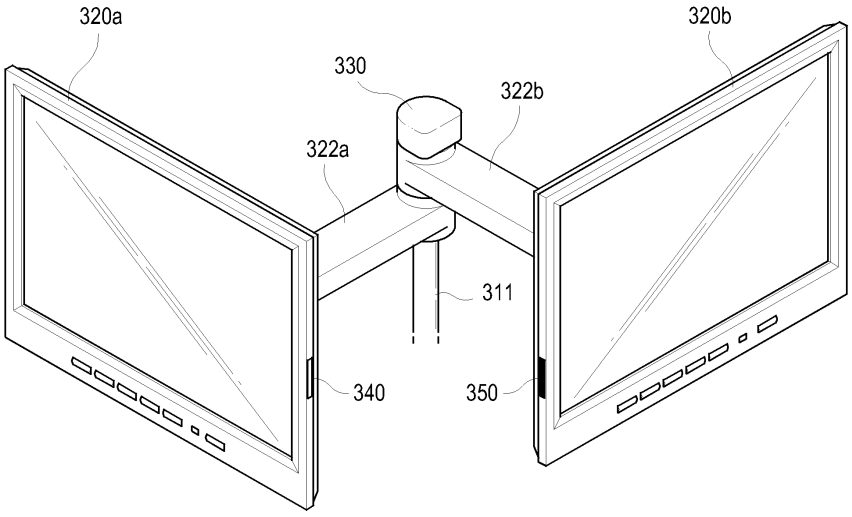
도면3



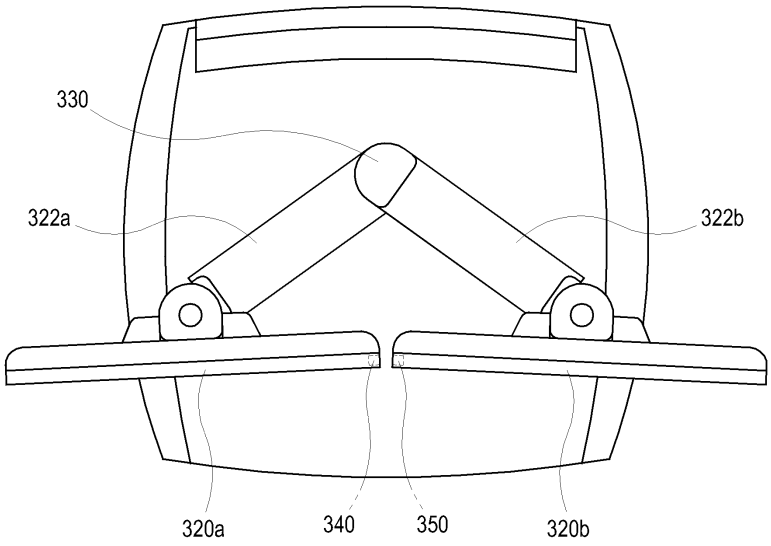
도면4


230
231
220b
220a
223b
222b
222a
223a
212
211

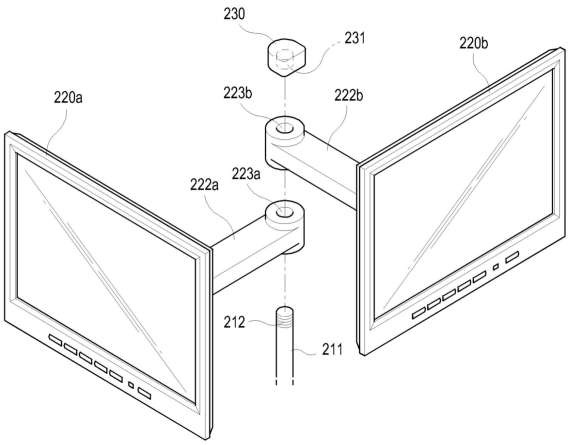
도면5


320a
320b
330
322b
322a
311
340
350

도면6



专利名称(译)	超声波诊断装置的显示装置		
公开(公告)号	KR1020100003471A	公开(公告)日	2010-01-11
申请号	KR1020080063386	申请日	2008-07-01
[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	KIM SEE JOON 김시준 KIM JIN KI 김진기 LEE SUNG KYOUN 이성균		
发明人	김시준 김진기 이성균		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/44 G06F3/14		
代理人(译)	KIM，MYUNG GON CHANG, SOO KIL		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及超声诊断设备的显示装置，为患者提供具有两个位移的显示装置，医生是同时使用超声诊断设备进行诊断的显示装置，它可以确认使用真实的显示各个自身的时间基础和能够促进手术的超声波诊断设备。根据本发明的超声诊断设备的显示装置包括围绕连接轴的相应可旋转的支撑构件，其形成为在超声诊断设备主体和连接轴中突出，并且两个位移分别组合在支撑中它在连接轴上组合在一起。超声波诊断设备，双显示器，铰链轴，连接轴，支撑梁，帽。