



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0053782
(43) 공개일자 2012년05월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/00 (2006.01) G12B 9/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0115077
(22) 출원일자 2010년11월18일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성메디슨 주식회사
강원도 홍천군 남면 한서로 3366
(72) 발명자
김준모
서울특별시 강서구 곰달래로19가길 38, 현대빌라
202호 (화곡동)
(74) 대리인
특허법인세립

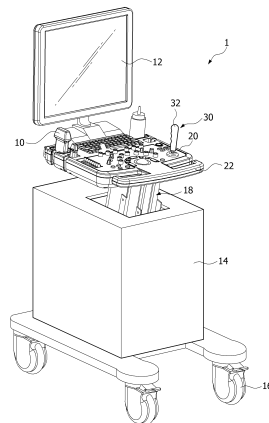
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치 및 그 제어방법

(57) 요약

컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치 및 그 제어방법에 대한 발명이 개시된다. 개시된 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치는: 사용자의 조작을 감지하는 이동감지부와, 이동감지부에 연동되어 컨트롤패널의 이동을 위한 제어신호를 발생시키는 제어부 및 제어부의 제어신호로 동작되어 컨트롤패널을 이동시키는 구동부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

사용자의 조작을 감지하는 이동감지부;

상기 이동감지부에 연동되어 상기 컨트롤패널의 이동을 위한 제어신호를 발생시키는 제어부; 및

상기 제어부의 제어신호로 동작되어 상기 컨트롤패널을 이동시키는 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 이동감지부는,

사용자의 조작으로 이동되는 손잡이부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 이동감지부는,

상기 손잡이부재의 이동으로 발생하는 압력 또는 접촉의 변화를 감지하는 것을 특징으로 하는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 구동부는,

상기 컨트롤패널을 승하강시키는 승하강구동부; 및

상기 컨트롤패널을 회전시키는 회전구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제어부의 제어신호로 동작되며, 상기 컨트롤패널의 위치를 고정시키는 잠금부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치.

청구항 6

사용자의 조작을 이동감지부에서 감지하는 단계;

상기 이동감지부에서 제어부로 측정값을 전달하는 단계;

상기 제어부에서 잠금부로 제어신호를 전달하여 상기 잠금부가 해제되는 단계;

상기 잠금부의 해제 후에 구동부가 동작되어 상기 컨트롤패널을 이동시키는 단계;

상기 제어부에서 상기 컨트롤패널의 위치가 설정된 위치에 도달했는지 여부를 판단하는 단계;

상기 컨트롤패널이 설정된 위치에 도달하면 상기 구동부가 정지되는 단계; 및

상기 구동부의 정지 후에 상기 잠금부가 동작되어 상기 컨트롤패널의 위치를 고정시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치의 제어방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 사용자의 조작을 감지하는 단계에서,

상기 이동감지부는, 사용자의 조작으로 이동되는 손잡이부재의 동작을 감지하는 것을 특징으로 하는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치의 제어방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 이동감지부에서, 압력의 변화 또는 접촉되는 부분의 변화로 상기 손잡이부재의 이동이 감지되는 것을 특징으로 하는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치의 제어방법.

청구항 9

제 6 항에 있어서, 상기 컨트롤패널을 이동시키는 단계에서,

상기 구동부는, 상기 컨트롤패널을 승하강시키는 승하강구동부; 및

상기 컨트롤패널을 회전시키는 회전구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치의 제어방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 초음파진단장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 컨트롤패널의 위치를 용이하게 조절할 수 있는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 초음파진단장치는 대상체의 체표로부터 체내의 소망 부위를 향하여 초음파 신호를 조사하고, 반사된 초음파 신호(초음파 에코신호)의 정보를 이용하여 연부조직의 단층이나 혈류에 관한 이미지를 얻는 장치이다.

[0003] 초음파진단장치는 X선 진단장치, CT스캐너(Computerized Tomography Scanner), MRI(Magnetic Resonance Image), 핵의학 진단장치 등의 다른 영상진단장치와 비교할 때, 소형이며 저렴하고, 실시간으로 표시 가능하며, X선 등의 피폭이 없어 안전성이 높은 장점이 있다. 따라서, 초음파진단장치는 심장, 복부, 비뇨기 및 산부인과 진단을 위해 널리 이용된다.

[0004] 초음파진단장치는 대상체의 초음파 영상을 얻기 위해 초음파 신호를 대상체로 송신하고, 대상체로부터 반사되어 온 초음파 신호를 수신하기 위한 프로브를 포함한다.

[0005] 프로브를 통해 수신된 신호는 제어부를 통해 영상표시부에 출력되며, 검사자는 영상표시부의 화면과 대상체를 번갈아 보면서 검사를 한다.

[0006] 영상표시부는 조작버튼이 구비된 컨트롤패널의 상측에 고정된 상태로 설치된다.

[0007] 상기한 기술구성은 본 발명의 이해를 돕기 위한 배경기술로서, 본 발명이 속하는 기술분야에서 널리 알려진 종래기술을 의미하는 것은 아니다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 사용자가 조작하는 컨트롤패널과 영상화면을 획득하는 영상표시부는 사용환경에 따라 위치 조절이 요구되나, 컨트롤패널이 몸체부에 고정 설치되므로 사용상의 불편함이 가중된다. 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.
- [0009] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의해 창출된 것으로서, 컨트롤패널의 위치를 용이하게 조절할 수 있는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치 및 그 제어방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치는: 사용자의 조작을 감지하는 이동감지부와, 이동감지부에 연동되어 컨트롤패널의 이동을 위한 제어신호를 발생시키는 제어부 및 제어부의 제어신호로 동작되어 컨트롤패널을 이동시키는 구동부를 포함한다.
- [0011] 또한 이동감지부는, 사용자의 조작으로 이동되는 손잡이부재를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0012] 또한 이동감지부는, 손잡이부재의 이동으로 발생하는 압력 또는 접촉의 변화를 감지하는 것이 바람직하다.
- [0013] 또한 구동부는, 컨트롤패널을 승하강시키는 승하강구동부 및 컨트롤패널을 회전시키는 회전구동부를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0014] 또한 본 발명은, 제어부의 제어신호로 동작되며 컨트롤패널의 위치를 고정시키는 잠금부를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0015] 본 발명에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치의 제어방법은: 사용자의 조작을 이동감지부에서 감지하는 단계와, 이동감지부에서 제어부로 측정값을 전달하는 단계와, 제어부에서 잠금부로 제어신호를 전달하여 잠금부가 해제되는 단계와, 잠금부의 해제 후에 구동부가 동작되어 컨트롤패널을 이동시키는 단계와, 제어부에서 컨트롤패널의 위치가 설정된 위치에 도달했는지 여부를 판단하는 단계와, 컨트롤패널이 설정된 위치에 도달하면 구동부가 정지되는 단계 및 구동부의 정지 후에 잠금부가 동작되어 컨트롤패널의 위치를 고정시키는 단계를 포함한다.
- [0016] 또한 사용자의 조작을 감지하는 단계에서, 이동감지부는 사용자의 조작으로 이동되는 손잡이부재의 동작을 감지하는 것이 바람직하다.
- [0017] 또한 이동감지부에서, 압력의 변화 또는 접촉되는 부분의 변화로 손잡이부재의 이동이 감지되는 것이 바람직하다.
- [0018] 또한 컨트롤패널을 이동시키는 단계에서, 구동부는 컨트롤패널을 승하강시키는 승하강구동부 및 컨트롤패널을 회전시키는 회전구동부를 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치 및 그 제어방법은, 컨트롤패널과 영상표시부의 위치 변동이 요구되는 경우, 사용자는 손잡이부재를 조작하는 것만으로 컨트롤패널과 영상표시부의 위치를 용이하게 조절하여 사용자의 편리성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 컨트롤패널과 영상표시부가 상승되는 상태를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨트롤패널이 회전되는 상태를 개략적으로 도시한 평면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치의 블록도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치의 제어방법을 도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치 및 그 제어방법의 일 실시예를 설명한다. 설명의 편의를 위해 의료용으로 사용되는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치 및 그 제어방법을 예로 들어 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치를 개략적으로 도시한 사시도이며, 도 2는 도 1에 도시된 컨트롤패널과 영상표시부가 상승되는 상태를 개략적으로 도시한 사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨트롤패널이 회전되는 상태를 개략적으로 도시한 평면도이며, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치의 블록도이다.
- [0023] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치(1)는, 사용자의 조작을 감지하는 이동감지부(30)와, 이동감지부(30)에 연동되어 컨트롤패널(20)의 이동을 위한 제어신호를 발생시키는 제어부(40) 및 제어부(40)의 제어신호로 동작되어 컨트롤패널(20)을 이동시키는 구동부(50)를 포함한다.
- [0024] 컨트롤패널(20)의 상측(이하 도1 기준)에는 초음파 영상을 화면으로 출력하는 영상표시부(12)가 구비된다.
- [0025] 컨트롤패널(20)에는 초음파 진단 장비인 프로브(10)가 거치되며, 컨트롤패널(20)의 하측은 지지부(18)에 연결된다.
- [0026] 지지부(18)의 하측은 바퀴(16)를 구비하는 몸체부(14)에 연결되므로, 몸체부(14)의 이동에 따라 지지부(18)와 컨트롤패널(20) 및 영상표시부(12)도 수평 방향으로 이동된다.
- [0027] 컨트롤패널(20)의 전방(도 1 기준 우측)으로 본체파지부(22)가 돌출 형성되므로, 사용자는 본체파지부(22)를 파지하고 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치(1)를 수평 방향으로 이동시킬 수 있다.
- [0028] 이러한 컨트롤패널(20)이나 몸체부(14) 또는 영상표시부(12)에는 사용자의 조작을 감지하는 이동감지부(30)가 설치될 수 있다.
- [0029] 일 실시예에 따른 이동감지부(30)는 컨트롤패널(20)에 설치되며, 사용자의 조작으로 이동되는 손잡이부재(32)를 포함한다.
- [0030] 이동감지부(30)는, 손잡이부재(32)의 이동으로 발생하는 압력의 변화 또는 접촉되는 부분의 변화를 감지하여 제어부(40)로 측정값을 전달한다.
- [0031] 사용자의 편의성을 고려하여 손잡이부재(32)의 이동방향을 다양하게 변형할 수 있다. 예를 들어 컨트롤패널(20)의 승하강은 손잡이부재(32)의 전진 및 후진으로 설정되며, 컨트롤패널(20)의 회전은 손잡이부재(32)의 좌우 이동으로 설정될 수 있는 등 다양한 변형이 가능하다.
- [0032] 이러한 손잡이부재(32)의 이동경로를 따라 압력을 측정하는 센서가 설치될 수 있으며, 접촉에 의해 동작되는 센서가 설치될 수 있다.
- [0033] 사용자는 손잡이부재(32)를 이동시키는 동작만으로, 컨트롤패널(20)과 이에 연결되는 영상표시부(12)를 용이하게 이동시킬 수 있다.
- [0034] 제어부(40)는 구동부(50)의 동작을 제어하므로, 컨트롤패널(20)과 영상표시부(12)를 승하강시키거나 회전시킨다.
- [0035] 이러한 구동부(50)는, 컨트롤패널(20)을 승하강시키는 승하강구동부(52) 및 컨트롤패널(20)을 회전시키는 회

전구동부(54)를 포함한다.

- [0036] 승하강구동부(52)는, 지지부(18)에 연결되는 컨트롤패널(20)을 승하강시키는 기술사상 안에서 다양한 종류의 구동장치가 사용될 수 있다.
- [0037] 일 실시예에 따른 승하강구동부(52)는, 지지부(18)의 측면에 형성된 평기어와, 평기어에 맞물려 돌아가는 중동기어 및 종동기어를 회전시키는 구동모터를 포함한다.
- [0038] 몸체부(14)의 내측에 설치되는 가이드부재가 지지부(18)의 양측에 설치되므로, 몸체부(14)의 상하 이동이 안 내된다.
- [0039] 승하강구동부(52)와 동시에 동작되거나 별도로 동작되는 회전구동부(54)는, 컨트롤패널(20)과 지지부(18)의 사이에 설치된다.
- [0040] 회전구동부(54)의 구동몸체는 지지부(18)에 고정되며, 구동몸체에서 돌출되는 회전축은 컨트롤패널(20)에 연결된다.
- [0041] 회전축의 회전에 따라 컨트롤패널(20)과 영상표시부(12)가 설정된 위치로 회전된다.
- [0042] 구동부(50)로 동작된 컨트롤패널(20)의 위치를 고정시키는 잠금부(60)는, 제어부(40)의 제어신호로 동작되거나 동작이 정지된다.
- [0043] 이러한 잠금부(60)는 몸체부(14)의 내측에 설치되며, 지지부(18)의 측면에 이격 설치된다. 잠금부(60)는, 제어부(40)의 제어신호로 동작되어 지지부(18)의 측면을 감싸거나, 지지부(18)의 측 방향으로 삽입되어 지지부(18)의 승하강 동작을 구속한다.
- [0044] 이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치(1)의 제어방법을 상세히 설명한다.
- [0045] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치의 제어방법을 도시한 순서도이다.
- [0046] 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치(1)의 제어방법은, 사용자의 조작을 이동감지부(30)에서 감지하는 단계를 갖는다.(S10)
- [0047] 이동감지부(30)는 사용자의 조작으로 이동되는 손잡이부재(32)의 동작을 감지하며, 이를 위하여 이동감지부(30)에는 손잡이부재(32)의 이동을 감지하기 위한 압력센서 또는 접촉센서가 설치된다.
- [0048] 이동감지부(30)에서 제어부(40)로 측정값을 전달하는 단계를 갖는다.(S20)
- [0049] 손잡이부재(32)의 작동 방향 등을 감지하여 센싱된 측정값은 잠금부(60)와 구동부(50)를 동작시키는 제어부(40)로 전달된다.
- [0050] 제어부(40)에서 잠금부(60)로 제어신호를 전달하여 잠금부(60)가 해제되는 단계를 갖는다.(S30)
- [0051] 지지부(18)의 이동을 구속하는 잠금부(60)가 해제되므로, 컨트롤패널(20)은 구동부(50)의 동작에 의해 이동 가능한 상태가 된다.
- [0052] 잠금부(60)의 해제 후에 구동부(50)가 동작되어 컨트롤패널(20)을 이동시키는 단계를 갖는다.(S40)
- [0053] 컨트롤패널(20)을 승하강시키는 승하강구동부(52) 및 컨트롤패널(20)을 회전시키는 회전구동부(54)가 동시에 동작되거나, 별도로 동작된다.
- [0054] 승하강구동부(52)가 동작되는 경우, 구동모터와 연결되는 종동기어와, 지지부(18)를 따라 설치되는 평기어가 맞물려 돌아가면, 컨트롤패널(20)과 연결되는 지지부(18)는 승하강 된다.
- [0055] 회전구동부(54)가 동작되는 경우, 서보모터를 사용하는 구동몸체에서 돌출된 회전축이 컨트롤패널(20)을 회전시킨다. 구동몸체는 서보모터를 사용하므로, 설정된 각도와 속도로 컨트롤패널(20)을 회전시킬 수 있다.
- [0056] 제어부(40)에서 컨트롤패널(20)의 위치가 설정된 위치에 도달했는지 여부를 판단하는 단계를 갖는다.(S50)
- [0057] 컨트롤패널(20)의 승하강 위치 및 회전 위치가 설정된 위치에 도달했는지를 제어부(40)가 판단하여, 컨트롤패널(20)이 설정된 위치에 도달하기까지 구동부(50)를 동작시킨다.

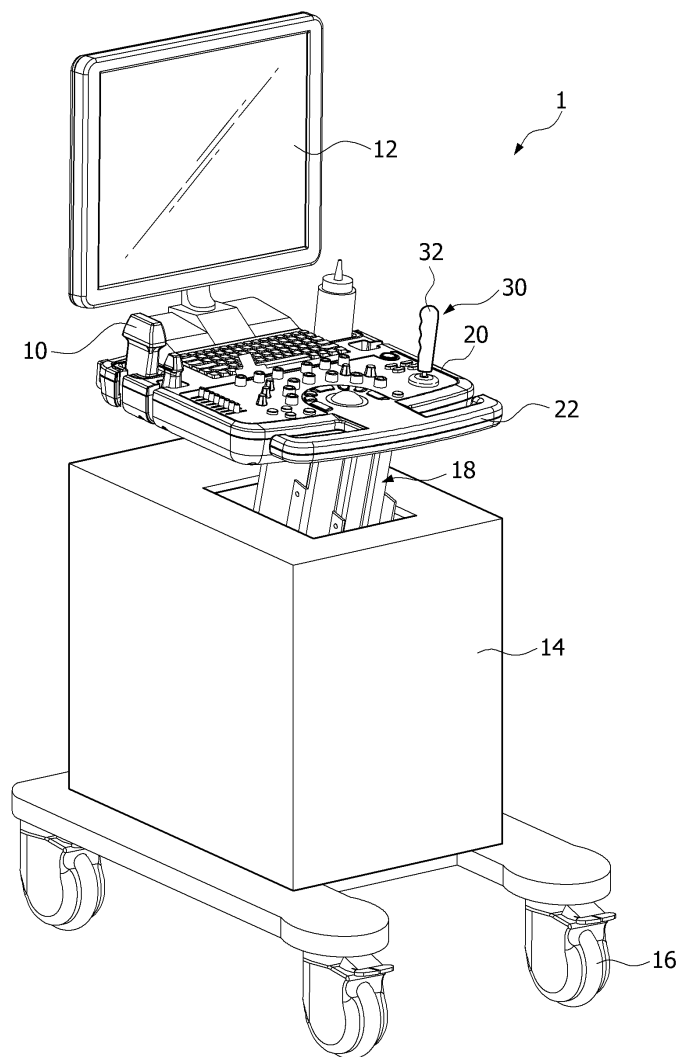
- [0058] 컨트롤패널(20)의 승하강 위치 및 회전 위치는 별도의 위치확인센서에 의하여 측정된다.
- [0059] 컨트롤패널(20)이 설정된 위치에 도달하면 구동부(50)가 정지되는 단계를 갖는다.(S60)
- [0060] 제어부(40)는 컨트롤패널(20)이 설정된 위치에 도달한 측정 신호가 입력되면, 승하강구동부(52)와 회전구동부(54)의 동작을 정지시키는 제어신호를 발생하며, 이에 따라 승하강구동부(52)와 회전구동부(54)의 동작이 정지된다.
- [0061] 구동부(50)의 정지 후에 잠금부(60)가 동작되어 컨트롤패널(20)의 위치를 고정시키는 단계를 갖는다.(S70)
- [0062] 제어부(40)의 제어신호로 동작되는 잠금부(60)가 지지부(18)의 측면을 구속하므로, 컨트롤패널(20)의 이동이 구속된다.
- [0063] 상술한 바와 같은 구성에 의하면, 일 실시예에 따른 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치(1) 및 그 제어방법은, 컨트롤패널(20)과 영상표시부(12)의 위치 변동이 요구되는 경우, 사용자는 손잡이부재(32)를 조작하는 것만으로 컨트롤패널(20)과 영상표시부(12)의 위치를 용이하게 조절하여 사용자의 편리성을 향상시킬 수 있다.
- [0064] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0065] 또한, 의료용으로 사용되는 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치를 예로 들어 설명하였으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 의료용이 아닌 산업용 등 다른 분야에서 사용되는 초음파진단장치에도, 본 발명에 의한 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치가 사용될 수 있다.
- [0066] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

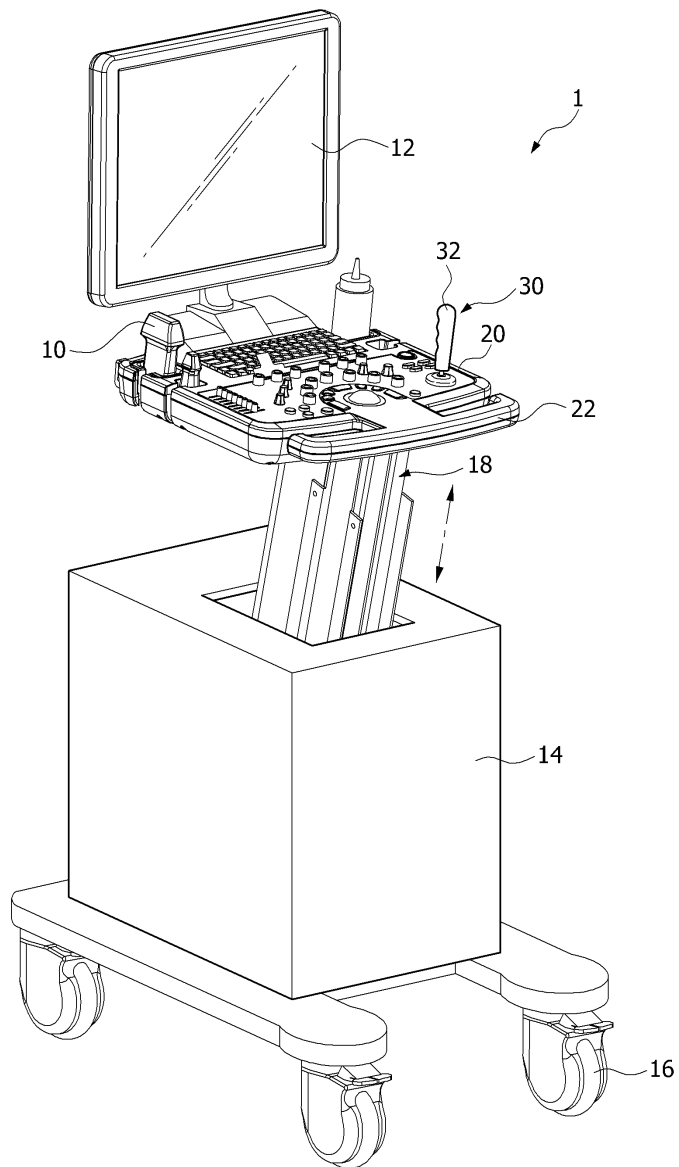
- [0067] 1: 컨트롤패널을 구비하는 초음파진단장치
- | | |
|-----------|------------|
| 12: 영상표시부 | 14: 몸체부 |
| 18: 지지부 | 20: 컨트롤패널 |
| 22: 본체파지부 | 30: 이동감지부 |
| 32: 손잡이부재 | 40: 제어부 |
| 50: 구동부 | 52: 승하강구동부 |
| 54: 회전구동부 | 60: 잠금부 |

도면

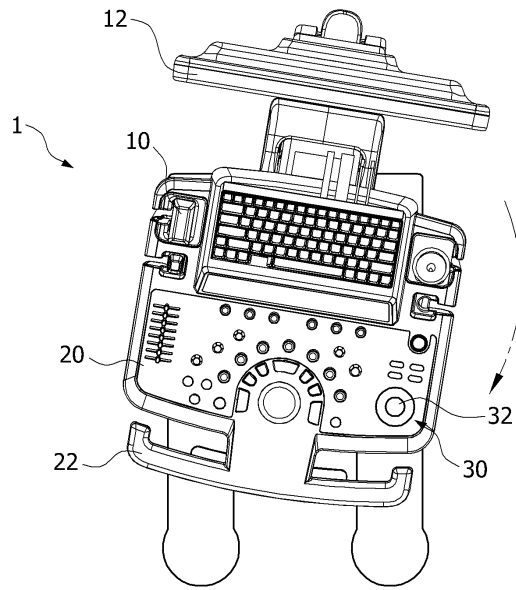
도면1



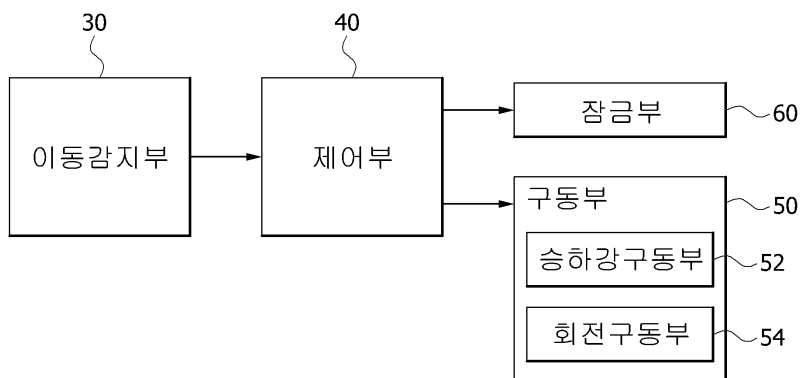
도면2



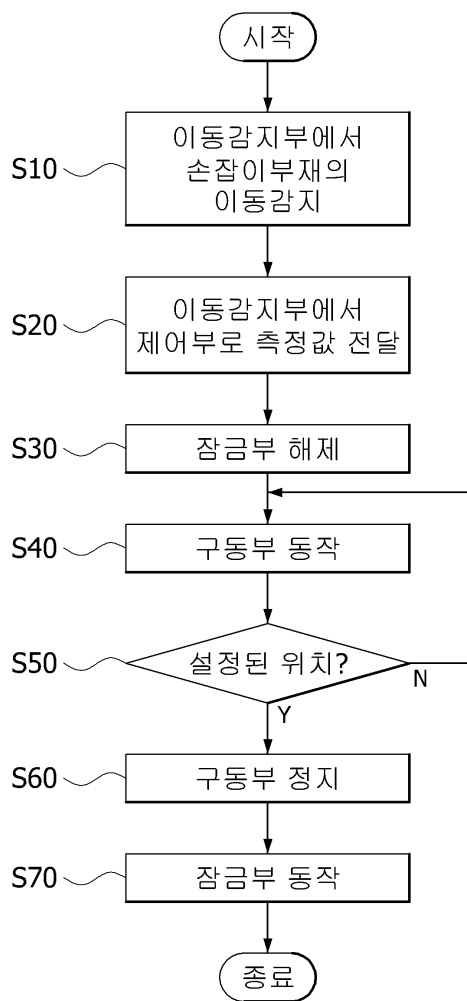
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	标题：具有控制面板的超声诊断设备及其控制方法		
公开(公告)号	KR1020120053782A	公开(公告)日	2012-05-29
申请号	KR1020100115077	申请日	2010-11-18
[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 JUN MO		
发明人	KIM, JUN MO		
IPC分类号	A61B8/00 G12B9/10		
CPC分类号	A61B8/44 A61B8/54 G12B9/10		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种具有控制面板的超声诊断设备及其控制方法。一种具有控制面板的超声诊断设备，包括：移动感测单元，用于感测用户的操作；控制单元，用于与移动感测单元协作产生用于移动控制面板的控制信号；以及用于移动光源的驱动单元。

