



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2012-0116321  
 (43) 공개일자 2012년10월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
**A61B 8/00** (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0095916  
 (22) 출원일자 2011년09월22일  
 심사청구일자 2011년09월22일  
 (30) 우선권주장  
 1020110033955 2011년04월12일 대한민국(KR)

(71) 출원인  
**삼성메디슨 주식회사**  
 강원도 홍천군 남면 한서로 3366  
 (72) 발명자  
**이윤주**  
 서울특별시 노원구 상계8동 주공아파트 1606호 1410호  
**남상규**  
 서울특별시 성동구 행당2동 한진타운아파트 115동 1705호  
 (74) 대리인  
**특허법인세림**

전체 청구항 수 : 총 9 항

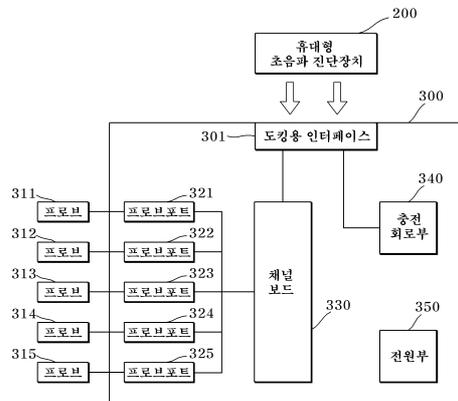
(54) 발명의 명칭 **초음파 진단 시스템**

**(57) 요약**

본 발명은 휴대형 초음파 진단 장치; 및 상기 휴대형 초음파 진단 장치가 탈착 가능하도록 장착되는 확장형 도킹 장치를 포함하되, 상기 휴대형 초음파 진단 장치는 상기 확장형 도킹장치에 장착시 프로브 확장 및 채널 확장 중 적어도 하나가 가능한 초음파 진단시스템을 제공한다. 또한, 상기 초음파 진단시스템은 휴대형 도킹부를 포함하는 실내용 초음파 진단장치를 더 포함할 수 있고 상기 휴대형 초음파 진단 장치는 카트베이스 도킹부를 포함하여 상기 실내용 초음파 진단장치와 접속될 수 있다.

본 발명에 따른 초음파 진단 시스템은 휴대형 초음파 진단장치의 휴대성을 강화함과 동시에, 필요에 따라서는 프로브의 확장, 신호 채널의 확장, 진단 항목의 확장 또는 진단 성능의 확장을 통하여 휴대형 초음파 진단장치에서도 뛰어난 초음파 진단 성능 및 품질을 구현할 수 있도록 한다.

**대표도** - 도2



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

휴대형 초음파 진단 장치; 및

상기 휴대형 초음파 진단 장치가 탈착 가능하도록 장착되는 확장형 도킹 장치를 포함하되,

상기 휴대형 초음파 진단 장치는 상기 확장형 도킹장치에 장착시 프로브 확장 및 채널 확장 중 적어도 하나가 가능한, 초음파 진단시스템.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 확장형 도킹장치는

상기 휴대형 초음파 진단장치와 접속하기 위한 도킹용 인터페이스;

프로브를 각각 수용하기 위한 적어도 하나의 프로브 포트; 및

상기 프로브 포트에 대응하여 신호 채널의 확장이 가능한 채널 보드를 포함하는, 초음파 진단시스템.

### 청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 휴대형 초음파 진단 장치는 상기 확장형 도킹장치에 장착시 상기 적어도 하나의 프로브 포트 및/또는 채널 보드를 통하여 프로브 확장 및 채널 확장 중 적어도 하나가 가능한, 초음파 진단시스템.

### 청구항 4

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 휴대형 초음파 진단장치는 전원수단으로서 2차전지를 포함하고,

상기 확장형 도킹장치는 상기 휴대형 초음파 진단장치의 장착시 상기 2차 전지를 충전하기 위한 충전회로부를 포함하는, 초음파 진단시스템.

### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 휴대형 초음파 진단장치는 상기 확장형 도킹장치와 접속하기 위한 확장형 도킹부를 포함하고,

상기 확장형 도킹부는 상기 휴대형 초음파 진단장치와 상기 확장형 도킹장치의 전원 도킹을 위한 전원 도킹 커넥터 및 상기 휴대형 초음파 진단장치와 상기 확장형 도킹장치의 제어 도킹을 위한 제어 도킹 커넥터를 포함하여,

상기 전원 도킹 커넥터 및 상기 제어 도킹 커넥터에 의해 전원 도킹 및 제어 도킹이 분리되어 수행되는 초음파 진단시스템.

### 청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 휴대형 초음파 진단장치와 접속하기 위한 휴대형 도킹부를 구비하는 실내용 초음파 진단장치를 더 포함하는 초음파 진단시스템.

### 청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 휴대형 초음파 진단장치는 상기 실내용 초음파 진단장치와 접속하기 위한 카트베이스 도킹부를 포함하고, 상기 카트베이스 도킹부 및 상기 휴대형 도킹부를 통하여 상기 실내용 초음파 진단장치와 접속되는 초음파 진단시스템.

### 청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 카트베이스 도킹부는 상기 휴대형 초음파 진단장치와 상기 실내용 초음파 진단장치의 전원 도킹을 위한 전원 도킹 커넥터 및 상기 휴대형 초음파 진단장치와 상기 실내용 초음파 진단장치의 제어 도킹을 위한 제어 도킹 커넥터를 포함하고, 상기 전원 도킹 커넥터 및 제어 도킹 커넥터에 의해 전원 도킹 및 제어 도킹이 분리되어 수행되는 초음파 진단시스템.

### 청구항 9

제 7항에 있어서,

상기 실내용 초음파 진단장치는 ECG 포트를 구비하여 심전도 신호를 분석할 수 있는 초음파 진단시스템.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 초음파 진단시스템에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 휴대형 초음파 진단장치의 휴대성을 강화함과 동시에, 필요에 따라서는 프로브의 확장 및/또는 신호 채널의 확장을 통하여 휴대형 초음파 진단장치에서도 뛰어난 초음파 진단 성능 및 품질을 구현할 수 있도록 하는 초음파 진단시스템에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 초음파 시스템은 무침습 및 비파괴 특성을 가지고 있어, 대상체 내부의 정보를 얻기 위한 의료분야에 널리 이용되고 있다. 초음파 시스템은 대상체를 직접 절개하여 관찰하는 외과 수술의 필요 없이, 대상체 내부 조직의 고해상도의 영상을 의사에게 제공할 수 있으므로 의료분야에 매우 중요하게 이용되고 있다.

[0003] 이러한 초음파 시스템은 그 크기가 매우 크고 무게 또한 무겁기 때문에, 특정 장소에 고정되어 있으며, 소형의 초음파 시스템이라 하더라도 그 무게가 10Kg 이상이어서 이동이 용이하지 않을 뿐만 아니라 휴대가 불가능하였다. 한편, 응급실, 수술실 또는 기타 초음파 진단이 필요한 임의의 장소 등에서는 초음파 시스템을 자주 이동시켜야 하고 그 크기가 작아야 한다. 이러한, 초음파 시스템의 단점을 극복하기 위해 휴대형 초음파 진단장치가 개발되고 있다.

[0004] 도 1은 종래의 휴대형 초음파 진단장치를 도시한 간략도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 휴대형 초음파 진단장치(100)는 휴대의 편의성을 위하여 대개 하나의 프로브(101)를 장착하고 있고 이에 대응하여 제한된 수의 신호 채널을 구비하고 있다. 이에 따라, 종래의 휴대형 초음파 진단장치(100)는 휴대 또는 이동의 편의성을 도모한다는 목적에는 적합한 반면, 프로브(101)의 수가 극히 제한되어 있으므로 인해 특정 종류의 프로브만을 장착할 수 있어 특정 종류의 진단목적에만 사용할 수 있는 제한성이 있었다.

- [0005] 또한, 휴대의 편의성을 위해, 종래의 휴대형 초음파 진단장치(101)는 구비가능한 신호 채널의 수가 한정되어 있을 뿐만 아니라 추가적으로 확장할 수 있는 신호 채널의 수도 한정됨으로 인해, 생성되는 초음파 영상의 해상도 및 품질이 떨어지는 문제점도 있었다.
- [0006] 그리고 휴대형 초음파 진단장치는 크기, 무게, 전력소모 등에 많은 제약이 따르기 때문에 카트베이스 장비에 비해 초음파 진단 성능 및 품질이 떨어지게 되는 문제점도 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0007] 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 휴대형 초음파 진단장치의 휴대성을 강화함과 동시에, 필요에 따라서는 휴대형 초음파 진단장치에서도 뛰어난 초음파 진단 성능 및 품질을 구현할 수 있도록 하는 초음파 진단시스템을 제공하는 데 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0008] 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명은 휴대형 초음파 진단 장치; 및 상기 휴대형 초음파 진단 장치가 탈착 가능하도록 장착되는 확장형 도킹 장치를 포함하는 초음파 진단시스템에 있어서, 상기 휴대형 초음파 진단 장치는 상기 확장형 도킹장치에 장착시 프로브 확장 및 채널 확장 중 적어도 하나가 가능한, 초음파 진단시스템을 제공한다.
- [0009] 본 발명에서, 상기 확장형 도킹장치는 상기 휴대형 초음파 진단장치와 접속하기 위한 도킹용 인터페이스; 프로브를 각각 수용하기 위한 적어도 하나의 프로브 포트; 및 상기 프로브 포트에 대응하여 신호 채널의 확장이 가능한 채널 보드를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0010] 본 발명에서, 상기 휴대형 초음파 진단 장치는 상기 확장형 도킹장치에 장착시 상기 적어도 하나의 프로브 포트 및/또는 채널 보드를 통하여 프로브 확장 및 채널 확장 중 적어도 하나가 가능한 것이 바람직하다.
- [0011] 본 발명에서, 상기 휴대형 초음파 진단장치는 전원수단으로서 2차전지를 포함하고, 상기 확장형 도킹장치는 상기 휴대형 초음파 진단장치의 장착시 상기 2차 전지를 충전하기 위한 충전회로부를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0012] 상기 휴대형 초음파 진단장치는 상기 확장형 도킹장치와 접속하기 위한 확장형 도킹부를 포함하고, 상기 확장형 도킹부는 전원 도킹 커넥터 및 제어 도킹 커넥터를 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 초음파 진단시스템은 상기 휴대형 초음파 진단장치와 접속하기 위한 휴대형 도킹부를 구비하는 실내용 초음파 진단장치를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 휴대형 초음파 진단장치는 상기 실내용 초음파 진단장치와 접속하기 위한 카트베이스 도킹부를 포함하고, 상기 카트베이스 도킹부 및 상기 휴대형 도킹부를 통하여 상기 실내용 초음파 진단장치와 접속되는 것으로 할 수 있다.
- [0015] 상기 카트베이스 도킹부는 전원 도킹 커넥터 및 제어 도킹 커넥터를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 실내용 초음파 진단장치는 ECG 포트를 구비하여 심전도 신호를 분석할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0017] 본 발명에 따른 초음파 진단 시스템은 휴대형 초음파 진단장치의 휴대성을 강화함과 동시에, 필요에 따라서는 프로브의 확장 및/또는 신호 채널의 확장을 통하여 휴대형 초음파 진단장치에서도 뛰어난 초음파 진단 성능 및 품질을 구현할 수 있도록 한다.
- [0018] 또한, 휴대성이 필요없는 경우에는 도킹장치를 통하여 카트베이스 본체와 휴대형 초음파 진단장치를 연결함으로써 고성능의 초음파 진단장치로 사용이 가능하며, 휴대성이 필요한 경우에는 도킹장치를 분리하여 휴대형 장비

로서 그 기능을 수행할 수 있다.

[0019] 또한, 휴대형 초음파 진단장치와 도킹장치 또는 실내용 초음파 진단장치를 연결함에 있어 전원 도킹 커넥터와 제어 도킹 커넥터를 분리함으로써 노이즈 발생에 의한 성능 저하를 방지할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0020] 도 1은 종래의 휴대형 초음파 진단장치를 도시한 간략도이다.  
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단시스템의 제어 블록도이다.  
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단시스템의 측면 외관도이다.  
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템에 있어서, 휴대형 초음파 진단장치의 확장형 도킹부의 제어 블록도이다.  
 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 외관 구성도이다.  
 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 제어 블록도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0021] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하기로 한다. 이들 실시예는 단지 본 발명을 예시하기 위한 것이며, 본 발명의 권리 보호 범위가 이들 실시예에 의해 제한되는 것은 아니다.

[0022] 도 2는 본 발명에 의한 일 실시예에 따른 초음파 진단시스템의 제어 블록도가 도시되어 있다.

[0023] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 초음파 진단시스템은 휴대형 초음파 진단 장치(200); 및 상기 휴대형 초음파 진단 장치(200)가 탈착 가능하도록 장착되는 확장형 도킹 장치(300)를 포함할 수 있다. 확장형 도킹 장치(300)는 상기 휴대형 초음파 진단장치(200)와 접속하기 위한 도킹용 인터페이스(301); 프로브(311~315)를 각각 수용하기 위한 적어도 하나의 프로브 포트(321~325); 상기 프로브 포트(321~325)에 대응하여 신호 채널의 확장이 가능한 채널 보드(330); 및 상기 휴대형 초음파 진단장치(200)의 장착시 2차 전지(미도시)를 충전하기 위한 충전회로부(340)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0024] 도 3에는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대형 초음파 진단 장치(200) 및 이를 장착한 확장형 도킹장치(300)의 구성을 나타낸 외관도가 도시되어 있다.

[0025] 도 3을 참조하면, 실외에서 진단해야 하는 경우 등 초음파 진단 장치에 휴대성이 필요한 경우에는 디스플레이부(220), 입력부(230) 및 프로브 포트(210) 등을 구비하는 휴대형 초음파 진단 장치(200)만을 이용하여 간편하게 진단을 할 수 있으나, 높은 품질의 영상이 필요하거나 휴대형 초음파 진단 장치(200)에 구비된 프로브 포트(210) 이외의 다른 프로브 포트가 필요한 경우에는 휴대형 초음파 진단 장치(200)를 확장형 도킹 장치(300)에 장착할 수 있다.

[0026] 이하 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 동작을 구체적으로 설명한다.

[0027] 본 실시예에 따른 초음파 진단시스템은 휴대형 초음파 진단장치(200)에 프로브 및/또는 신호 채널의 확장이 가능한 확장형 도킹장치(300)를 결합할 수 있는 구조를 구비하고 있다. 즉, 본 실시예에 따른 초음파 진단시스템은 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 휴대형 초음파 진단장치(200)에 결합 또는 도킹이 가능한 하부 시스템으로서 확장형 도킹장치(300)를 구현함으로써, 이를 통하여 상기 두 장치의 도킹시 프로브 및/또는 신호채널의 확장이 가능하도록 하며, 그 구체적인 내용은 다음과 같다.

[0028] 먼저, 휴대형 초음파 진단장치(200)는 도 2에 도시된 바와 같이 도킹용 인터페이스(301)를 통하여 확장형 도킹장치(300)에 탈착가능하도록 장착될 수 있다. 이 때, 상부 장치인 휴대형 초음파 진단장치(200)와 하부 장치인 확장형 도킹장치(300) 간에는 그 결합 또는 장착을 위해 어레이 핀(array pin) 방식의 커넥터(미도시)가 사용될 수 있다. 휴대형 초음파 진단장치(200)는 확장형 도킹장치(300)와 쉽게 탈착이 가능하기 때문에, 초음파 진단장치의 간편한 휴대성이 필요하면서도 그다지 높은 품질의 초음파 영상은 필요하지 않은 경우에 있어서는, 휴대형 초음파 진단장치(200)를 탈거하여 간편하게 초음파 진단을 수행할 수 있다.

[0029] 한편, 초음파 진단장치에 대한 일정 수준의 휴대성을 필요로 하면서도 높은 품질 또는 성능의 초음파 영상을 필요로 하는 경우에는, 휴대형 초음파 진단장치(200)를 확장형 도킹장치(300)에 장착함으로써 이를 이룰 수 있다.

즉, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 확장형 도킹장치(300)는 다수의 프로브(311~315)를 수용할 수 있는 다수의 프로브 포트(321~325)를 포함하고 있다. 여기서 다수의 프로브(311~315)로는 진단 목적에 따라 다양한 종류의 프로브가 적용될 수 있는데, 예를 들어 경동맥 진단용의 선형 프로브(linear probe), 복부 진단용의 컨벡스 프로브(convex probe), 심장 진단용의 위상 배열 프로브(phased array probe) 등 다양한 종류의 프로브가 적용될 수 있다. 따라서, 확장형 도킹장치(300)에 구비된 다수의 프로브 포트(321~325)를 통하여 사용가능한 프로브의 범위를 확장할 수 있다. 물론, 프로브 포트의 갯수는 5개뿐 아니라 다양한 갯수가 적용될 수 있다.

[0030] 그리고, 확장형 도킹장치(300)는 프로브 포트(321~325)에 대응한 신호 채널을 구비한 채널 보드(330)를 포함하는데, 채널보드(330)에 구비되는 신호 채널을 통해 휴대형 초음파 장치(200)는 실질적으로 가용 채널을 확장할 수 있다. 또한, 채널 보드(330)에 구비되는 신호 채널의 수는 얻고자 하는 초음파 영상의 해상도 또는 품질 수준에 따라 추가적인 확장도 가능하다.

[0031] 이와 같이, 휴대형 초음파 진단 장치(200)는 확장형 도킹장치(300)에 장착될 경우, 상기 다수의 프로브 포트(321~325) 및/또는 채널 보드(330)를 통하여 프로브 확장 및 채널 확장 중 적어도 하나가 가능하다.

[0032] 상기와 같은 프로브의 확장 및/또는 신호 채널의 확장을 위해서 상부장치인 휴대형 초음파 진단장치(200)는 하부 장치인 확장형 도킹장치(300)의 소프트웨어를 수용할 수 있어야 하고 상호 간에 호환성이 유지될 수 있어야 한다.

[0033] 한편, 휴대형 초음파 진단장치(200)는 전원수단으로서 2차전지(미도시)를 구비할 수 있으며, 확장형 도킹장치(300)는 휴대형 초음파 진단장치(200)의 장착시 상기 2차 전지를 충전하기 위한 충전회로부(340)를 구비할 수 있다. 즉, 휴대형 초음파 진단장치(200)는 휴대시 전원으로 사용하기 위한 2차전지(미도시)를 구비하고 있으며, 휴대형 초음파 진단장치(200)를 확장형 도킹장치(300)에 장착하면 이 2차 전지는 충전회로부(340)를 통해 자동으로 충전된다.

[0034] 본 실시예에서는 구체적으로 언급되지는 않았지만, 하부장치인 확장형 도킹장치(300)에는 채널 확장을 위한 하드웨어 요소, 각종 펄스 발생 및 제어 회로, 전원부(350)를 포함한 전원공급 하드웨어 요소 및 방열 수단 등이 구비될 수 있다.

[0035] 도 4에 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템에 있어서, 휴대형 초음파 진단 장치의 도킹 커넥터의 단면도가 도시되어 있다.

[0036] 앞서 언급한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템은 상부 장치인 휴대형 초음파 진단장치(200)와 하부 장치인 확장형 도킹장치(300) 사이의 결합 또는 장착을 위해 어레이 핀(array pin) 방식의 커넥터가 사용될 수 있다. 이 때, 도 4에 도시된 바와 같이 휴대형 초음파 진단장치(200)는 확장형 도킹장치(300)와 도킹하기 위한 확장형 도킹부(250)를 포함하고 확장형 도킹부(250)는 휴대형 초음파 진단장치(200)와 확장형 도킹장치(300) 사이에서 전원 부분을 도킹하기 위한 전원 도킹 커넥터(251)와 제어 관련 부분을 도킹하기 위한 제어 도킹 커넥터(252)를 포함하는 것으로 할 수 있다.

[0037] 상기와 같이 전원 도킹 커넥터(251)와 제어 도킹 커넥터(252)를 따로 분리하면 전원 도킹과 제어 도킹이 분리되어 수행되고, 하나의 커넥터를 사용할 때 발생할 수 있는 노이즈를 제거함으로써 초음파 진단장치의 성능 저하를 방지할 수 있다.

[0038] 휴대형 초음파 진단장치를 독립적으로 사용하거나 상술한 바와 같이 확장형 도킹장치(300)에 장착한 상태로 사용하여 외부에서 진단을 수행한 이후에 실내에서 상기 진단 내용을 더 선명한 화질의 영상으로 분석하거나 휴대형 진단장치에 없는 추가적인 기능을 더 실행하고자 하는 경우가 있다.

[0039] 따라서 본 발명의 다른 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 휴대형 초음파 진단장치(400)는 실내에서 사용되는 초음파 진단장치(500)와 연결되는 카트베이스 도킹부(480)를 더 포함할 수 있고, 상기 초음파 진단 시스템은 휴대형 초음파 진단장치(400)와 연결되는 휴대형 도킹부(580)를 구비한 실내용 초음파 진단장치(500)를 더 포함할 수 있다.

[0040] 도 5에 상기 실시예에 따른 초음파 진단 시스템에 관한 전체 구성도가 도시되어 있다.

[0041] 여기서 실내에서 사용되는 초음파 진단장치 또는 실내용 초음파 진단장치(500)는 도 5에 도시된 바와 같이 일반적으로 초음파 진단에 사용되는, 휴대형이 아닌 초음파 진단장치를 의미하고 이러한 초음파 진단장치(500)를 카트베이스 장비라고도 한다. 상기 초음파 진단장치(500)가 반드시 실내에서만 사용되어야 하는 것은 아니나 편의상 실내용 초음파 진단장치(500)라 칭하기로 한다. 본 발명에서 사용되는 실내용 초음파 진단장치(500)의 휴대

형 도킹부(580)를 제외한 구성요소는 모두 일반적으로 사용되는 것이므로 이에 대한 자세한 설명은 생략한다.

- [0042] 실내용 초음파 진단장치(500)는 휴대형 초음파 진단장치(400)와 달리 크기, 무게, 전력 소모 등의 측면에서 제약조건이 적어 진단항목이 다양하고 고성능으로 개발이 가능하다. 이러한 실내용 초음파 진단장치(500)에 휴대형 초음파 진단장치(400)를 장착하면 휴대형 초음파 진단장치(400)를 고성능으로 사용할 수 있다. 다만, 휴대형 초음파 진단장치(400)가 실내용 초음파 진단장치(500)에 장착되는 위치는 사용자가 휴대형 초음파 진단장치(400) 및 실내용 초음파 진단장치(500)를 동시에 사용하기에 편한 위치이면 어느 곳이든 제한이 없고 도 5에 의해 제한되는 것이 아니다.
- [0043] 도 6에는 상기 실시예에 따른 초음파 진단시스템의 제어 블록도가 도시되어 있다.
- [0044] 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단시스템은 카트베이스 도킹부(480)를 포함하는 휴대형 초음파 진단장치(400) 및 휴대형 도킹부(580)를 포함하는 실내용 초음파 진단장치(500)를 포함한다.
- [0045] 휴대형 초음파 진단장치(400)는 확장형 도킹부(450)를 포함하여 확장형 도킹장치(300)와도 연결될 수 있고, 앞서 설명한 바와 같이 전원 도킹 커넥터(481) 및 제어 도킹 커넥터(482)를 따로 분리하여 노이즈 발생으로 인한 성능 저하를 방지할 수 있다. 당해 제어 블록도의 휴대형 초음파 진단장치(400)는 도킹과 관련된 부분만을 도시되어 있는 바, 휴대형 초음파 진단장치(400)의 일반적인 기능에 관한 설명을 생략하도록 한다.
- [0046] 실내용 초음파 진단장치(500)는 초음파 프로브와 연결되는 프로브 포트, 프로브 포트로부터 전송된 아날로그 신호를 처리하여 디지털 신호로 변환하는 아날로그 프런트 엔드(AFE), 변환된 디지털 신호를 처리하는 디지털 신호 처리부, 처리된 디지털 신호를 이용하여 초음파 진단장치(500) 내에서의 각종 제어를 수행하는 제어부, 휴대형 초음파 진단장치(400)와 연결되는 휴대형 도킹부(580), 사용자 인터페이스 및 휴대형 초음파 진단장치(400)의 전원과 연결되고 이를 충전시키는 전원부를 포함한다.
- [0047] 또한, 실내용 초음파 진단장치(500)는 ECG 포트를 구비하여 프로브를 이용한 진단 이외에도 심전도 측정을 가능하게 할 수 있으며, CW 도플러 모드, 컬러 도플러 모드, 파워 도플러 모드 등 다양한 모드로 설정가능하게 함으로써 휴대형 진단장치(400)에서 촬영한 초음파 영상을 원하는 모드로 분석할 수 있다.
- [0048] 실내용 초음파 진단장치(500)에 연결 또는 접속된 휴대형 초음파 진단장치(400)는 실내용 초음파 진단장치(500)의 다양한 기능을 이용할 수 있다.
- [0049] 이상 설명한 바와 같이, 본 실시예에 따른 초음파 진단 시스템은 휴대형 초음파 진단장치의 휴대성을 강화함과 동시에, 필요에 따라서는 프로브의 확장, 신호 채널의 확장, 진단 항목의 확장 또는 진단 성능의 확장을 통하여 휴대형 초음파 진단장치에서도 뛰어난 초음파 진단 성능 및 품질을 구현할 수 있도록 한다.

**부호의 설명**

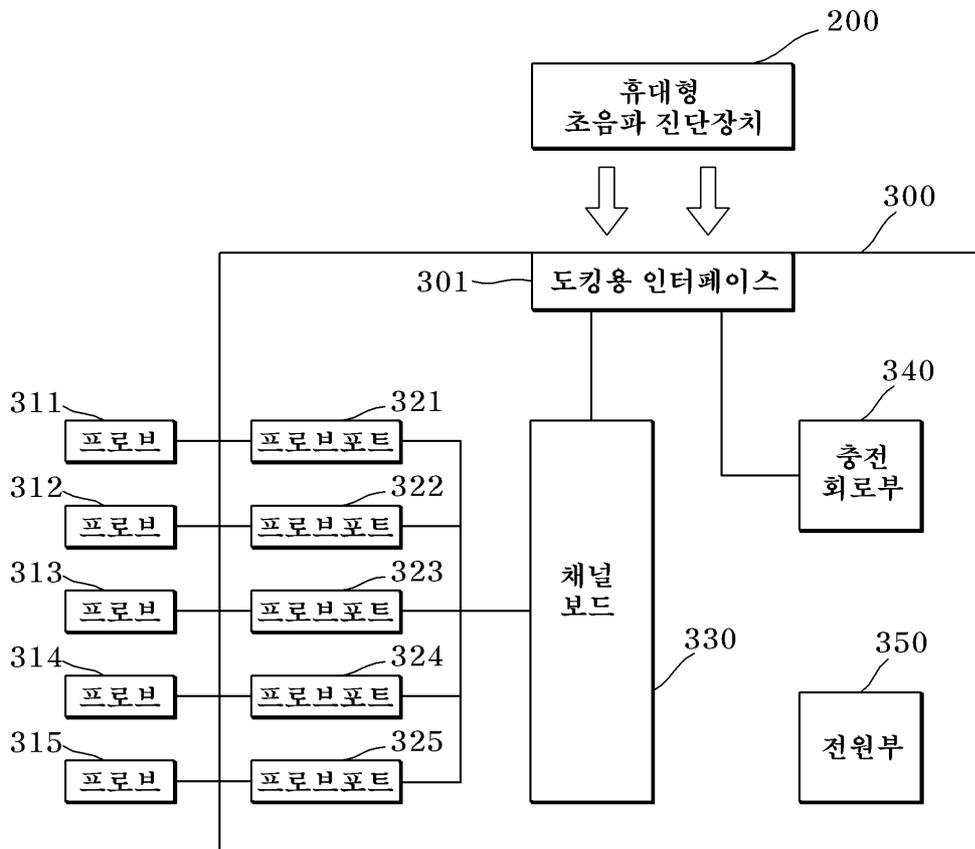
- [0050] 100, 200, 400 : 휴대형 초음파 진단장치
- 300 : 확장형 도킹 장치
- 301 : 도킹용 인터페이스
- 311 ~ 315 : 프로브
- 321 ~ 325 : 프로브 포트
- 330 : 채널 보드
- 340 : 충전 회로부 350 : 전원부
- 500 : 실내용 초음파 진단장치

도면

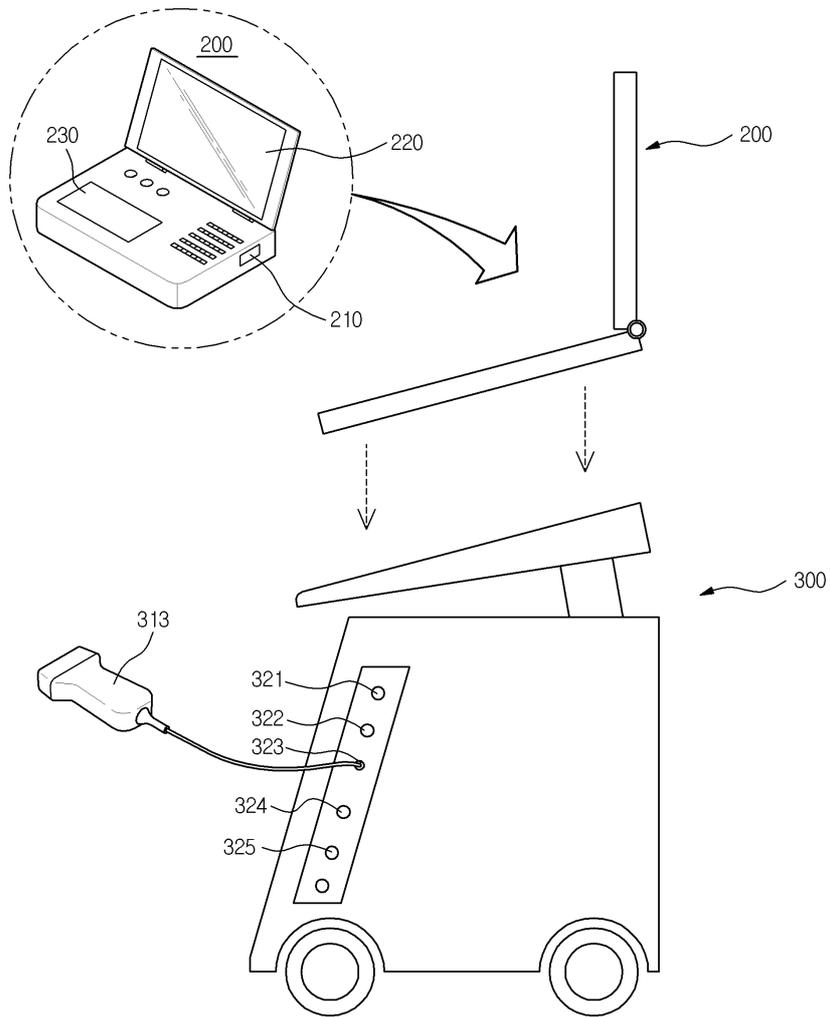
도면1



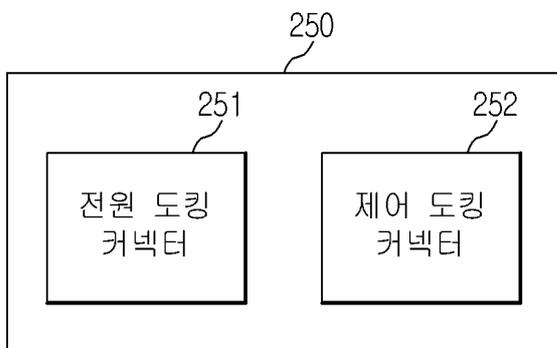
도면2



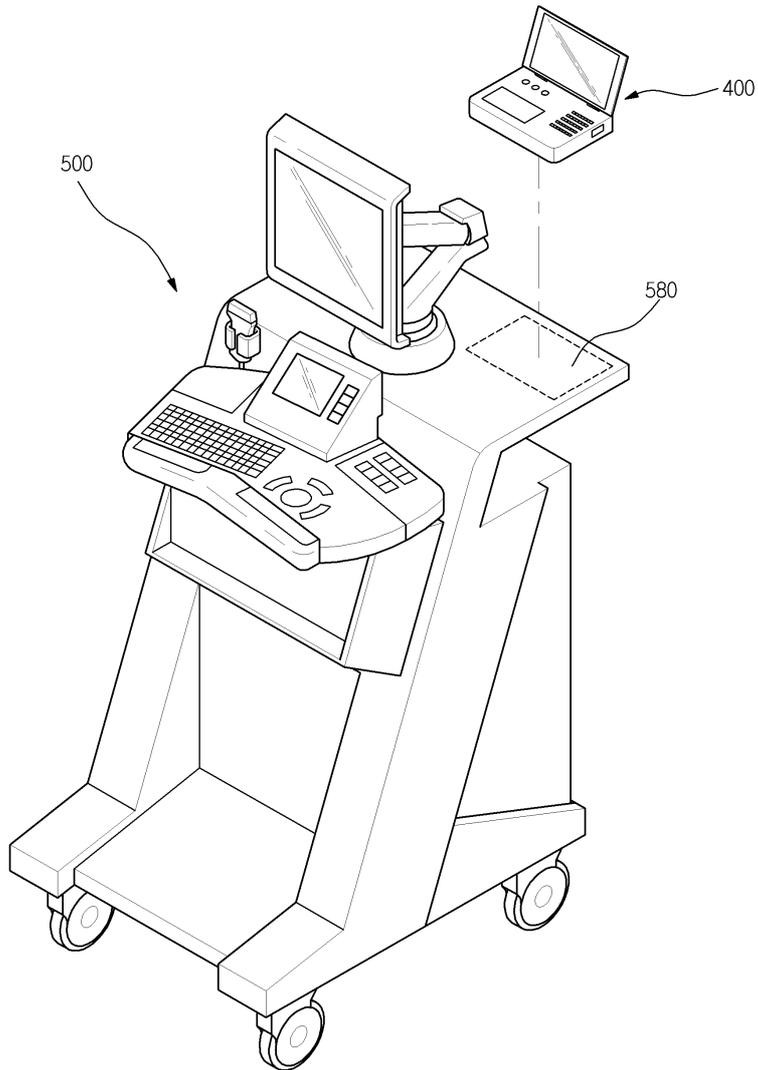
도면3



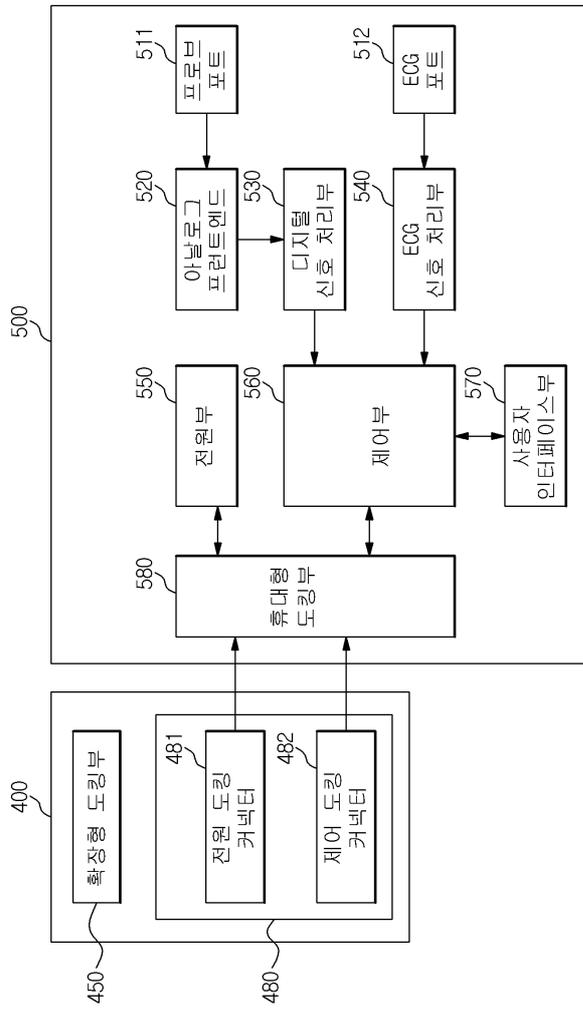
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	发明名称超声波诊断系统		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020120116321A</a>	公开(公告)日	2012-10-22
申请号	KR1020110095916	申请日	2011-09-22
[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	LEE YUN JU 이윤주 NAM SANG GYU 남상규		
发明人	이윤주 남상규		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4405 A61B8/4427 A61B8/4433 A61B8/4477		
优先权	1020110033955 2011-04-12 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明提供一种超声波诊断系统，其中手持式超声波诊断设备中的至少一个是可扩展对接装置中的探头扩展和手持式超声波诊断设备的通道扩展，以及可扩展对接装置。安装时可以包括可拆卸的手持式超声波诊断设备。此外，其中超声波诊断系统包括手持式扩展坞的室内超声波诊断设备还包括手持式超声波诊断设备，手持式超声波诊断设备包括推车基座扩展坞，并且可以与室内用超声波诊断器连接。设备。根据本发明的超声诊断系统增强了手持式超声诊断设备的便携性。同时，通过探头的扩展，信号通道的扩展，以及手持式超声波诊断设备中诊断警报的扩展或诊断性能的扩展，根据需要实现了优异的超声波性能和质量。

