



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년05월20일
(11) 등록번호 10-1265349
(24) 등록일자 2013년05월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0038913

(22) 출원일자 2007년04월20일

심사청구일자 2011년11월02일

(65) 공개번호 10-2008-0094452

(43) 공개일자 2008년10월23일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020040082083 A*

KR1020070031027 A*

KR1020010001221 A

KR1020020071377 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성메디슨 주식회사

강원도 홍천군 남면 한서로 3366

(72) 발명자

송영석

서울특별시 강남구 테헤란로108길 42 (대치동, 메디슨 빌딩)

이진용

서울특별시 강남구 테헤란로108길 42 (대치동, 메디슨 빌딩)

신수환

서울특별시 강남구 테헤란로108길 42 (대치동, 메디슨 빌딩)

(74) 대리인

백만기, 주성민

전체 청구항 수 : 총 12 항

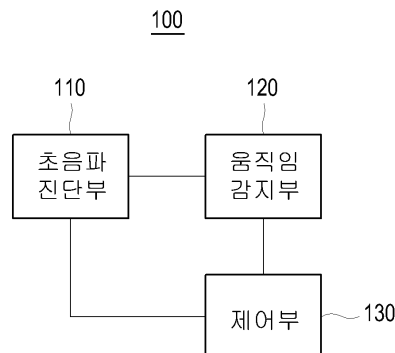
심사관 : 박승배

(54) 발명의 명칭 초음파 시스템

(57) 요약

초음파 진단부의 움직임 감지하여 이에 따른 초음파 진단부를 제어하는 초음파 시스템이 개시된다. 이 시스템은 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 신호를 수신하여 대상체의 초음파 영상을 형성하는 초음파 진단부와, 초음파 진단부의 움직임을 감지하여, 초음파 진단부의 위치 및 움직임 방향에 관한 정보를 포함하는 신호를 형성하는 움직임 감지부와, 움직임 감지부에 의해 형성된 신호에 기초하여 초음파 진단부를 제어하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 시스템으로서,

초음파 신호를 대상체에 송신하고 상기 대상체로부터 반사되는 초음파 신호를 수신하여 상기 대상체의 초음파 영상을 형성하도록 동작하는 초음파 진단부;

상기 초음파 진단부의 움직임을 감지하여, 상기 초음파 진단부의 위치 및 움직임 방향에 관한 정보를 포함하는 신호를 형성하도록 동작하는 움직임 감지부; 및

상기 초음파 진단부의 현재 상태를 검출하고, 상기 검출된 현재 상태에 따라 상기 신호에 해당하는 작업을 상기 초음파 진단부에서 수행하도록 상기 초음파 진단부를 제어하도록 동작하는 제어부

를 포함하는 초음파 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 움직임 감지부는 상기 초음파 진단부의 초기 위치를 검출하고, 상기 검출된 초기 위치에 관한 정보를 포함하는 제1 신호를 형성하며, 상기 초음파 진단부의 움직임을 감지하여 상기 초음파 진단부의 위치 및 움직임 방향에 관한 정보를 포함하는 제2 신호를 형성하는 것을 포함하는 초음파 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제어부는 상기 제1 신호에 기초하여 상기 초기 위치를 상기 초음파 진단부의 기준 위치로 설정하고, 상기 제2 신호 및 상기 기준 위치에 기초하여 상기 초음파 진단부의 위치 변위값을 산출하고, 상기 초음파 진단부의 현재 상태를 검출하며, 상기 현재 상태 및 상기 위치 변위값에 기초하여 상기 초음파 진단부를 제어하는 것을 포함하는 초음파 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제어부는 상기 위치 변위값과 사전 설정된 임계값을 비교하여 상기 변위값이 상기 임계값 이하인 것으로 판단되면, 상기 초음파 진단부의 현재 상태를 검출하여 상기 초음파 진단부가 초음파 신호를 송수신하는 스캔 모드(Scan mode)의 언프리즈(Unfreeze) 상태인 것으로 판단되면, 상기 초음파 진단부를 프리즈(Freeze) 상태로 전환시키는 것을 포함하는 초음파 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 제어부는 상기 움직임 감지부로부터 새로운 제2 신호를 입력받아 상기 초음파 진단부를 상기 프리즈 상태에서 상기 언프리즈 상태로 전환시키는 것을 포함하는 초음파 시스템.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 제어부는 상기 위치 변위값과 사전 설정된 임계값을 비교하여 상기 변위값이 상기 임계값 이하인 것으로 판단되면, 상기 초음파 진단부의 현재 상태를 검출하여 상기 초음파 진단부가 일정 시간동안 동작하지 않는 대기 모드(Standby mode) 상태인 것으로 판단되면, 상기 초음파 진단부를 대기 모드 해제 상태로 전환시키는 것을 포함하는 초음파 시스템.

청구항 7

제3항에 있어서, 사용자로부터 상기 초음파 진단부에 디스플레이되는 화면의 순서를 결정하는 정보를 입력받는 입력부를 더 포함하는 초음파 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 제어부는 상기 위치 변위값과 사전 설정된 임계값을 비교하여 상기 변위값이 상기 임계값 이하인 것으로 판단되면, 상기 초음파 진단부의 현재 상태를 검출하여 상기 초음파 진단부가 상기 초음파 진단부에 디스플레이되는 화면을 전환하는 화면 전환 모드 상태인 것으로 판단되면, 상기 정보 및 상기 제2 신호에

기초하여 상기 초음파 진단부에 디스플레이되는 화면을 전환하는 것을 포함하는 초음파 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 제어부는 상기 제2 신호에 포함된 상기 움직임 방향 정보와 상기 정보에 기초하여 상기 초음파 진단부에 디스플레이되는 화면을 전환하는 것을 포함하는 초음파 시스템.

청구항 10

제3항에 있어서, 상기 제어부는 상기 위치 변위값과 사전 설정된 임계값을 비교하여 상기 변위값이 상기 임계값을 초과하는 것으로 판단되면, 상기 초음파 진단부에 인가되는 전원을 차단하는 것을 포함하는 초음파 시스템.

청구항 11

제1항 내지 제10항중 어느 한 항에 있어서,

상기 초음파 진단부를 움직이는 객체를 촬상하여 영상신호를 형성하는 촬상부; 및

상기 영상신호를 저장하는 원격 감시 서버

를 더 포함하는 초음파 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 제어부는 상기 위치 변위값과 사전 설정된 임계값을 비교하여 상기 변위값이 상기 임계값을 초과하는 것으로 판단되면, 도난 방지를 위한 경보음을 상기 초음파 진단부를 통해 출력하고, 상기 객체를 촬상하기 위해 상기 촬상부를 제어하며, 상기 영상신호와 함께 상기 초음파 진단부의 도난 관련 정보를 상기 원격 감시 서버로 전송하는 것을 포함하는 초음파 시스템.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0008] 본 발명은 초음파 분야에 관한 것으로, 특히 초음파 진단부의 움직임을 감지하여 이에 따른 초음파 진단부를 제어하는 초음파 시스템에 관한 것이다.

[0009] 초음파 시스템은 다양하게 응용되고 있는 중요한 진단 시스템 중의 하나이다. 특히, 초음파 시스템은 대상체에 무침습 및 비파괴 특성을 가지고 있기 때문에, 의료 분야에 널리 이용되고 있다. 근래의 고성능 초음파 시스템은 대상체 내부의 2차원 또는 3차원 영상을 생성하는데 이용된다.

[0010] 일반적으로, 초음파 시스템은 프로브, 빔 포머, 신호 처리부, 영상 처리부, 디스플레이부 및 입력부를 포함한다. 초음파 신호를 송수신하기 위한 프로브는 초음파 신호와 전기적 신호를 상호 변환하기 위한 다수 변환소자를 포함한다. 프로브의 각 변환소자는 별도로 초음파 신호를 발생하기도 하고, 여러개의 변환소자가 동시에 초음파 신호를 발생시키기도 한다. 각 변환소자에서 송신된 초음파 신호는 대상체의 내부의 음향 임피던스(Acoustic impedance)의 불연속면(반사체 표면)에서 반사된다. 각 변환소자는 개별적으로 반사된 초음파 신호를 전기적 신호로 변환하여 수신신호를 형성한다. 빔 포머는 대상체의 집속점과 각 변환소자의 위치를 고려하여 초음파 신호의 송신 집속 및 수신 집속을 한다. 신호 처리부는 수신신호의 아날로그-디지털 변환, 증폭 및 다양한 신호 처리를 행한다. 영상 처리부는 신호 처리부에서 출력되는 신호에 기초하여 대상체의 초음파 영상을 형성한다. 디스플레이부는 초음파 영상을 디스플레이한다. 입력부는 사용자로부터 다양한 입력을 받기 위한 것으로, 컨트롤 패널, 킷 스위치 등을 포함한다. 특히, 컨트롤 패널은 디스플레이부에 디스플레이된 초음파 영상을 최적화하기 위한 메뉴를 표시하고, 표시된 메뉴를 선택하는 기능을 제공하는 터치 스크린, 디스플레이부의 화면 상에 표시된 커서를 이동시키고, 시네(Cine) 영상에서 영상을 검색하는 등의 기능을 제공하는 트랙볼, 텍스트를 입력하고 측정 모드에 따른 단축키 기능을 제공하는 키보드 등을 포함한다.

[0011] 초음파 시스템은 초음파 영상을 형성하기 위한 대상체의 위치에 따라, 사용자의 조작을 보다 용이하게 하고 사

용자의 시선 움직임의 각도를 줄이기 위해 컨트롤 패널이 상하좌우로 이동될 수 있도록 장착되고, 디스플레이부도 좌우 회전 및 틸팅(tilting)이 가능하도록 장착되어 있다. 이에 따라, 사용자는 컨트롤 패널과 디스플레이부를 소정 범위 내에서 자유로이 움직일 수 있어, 초음파 시스템을 보다 편하게 조작할 수 있다.

[0012] 그러나, 사용자는 초음파 시스템을 통해 지속적이고 반복적인 작업을 하는 경우가 많기 때문에, 필요한 작업을 위해 초음파 시스템의 컨트롤 패널로 시선을 이동시킨 후 원하는 버튼을 찾아 해당 버튼을 눌러야 한다. 이에 따라, 1개의 초음파 영상을 형성하기 위한 전체 작업 시간이 많이 소요될 뿐만 아니라 사용자의 작업 피로가 높아지게 되는 문제점이 있다.

[0013] 한편, 초음파 시스템은 고가의 장비이고, 전체적인 크기가 크기 때문에 초음파 시스템의 보안이 허술한 경우가 많아, 초음파 시스템의 도난을 당할 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0014] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 초음파 진단부에 장착되는 움직임 감지부를 통해 초음파 진단부의 움직임을 감지하고, 이에 해당하는 작업을 초음파 진단부에서 수행하도록 초음파 진단부를 제어하는 초음파 시스템을 제공한다.

[0015] 또한, 본 발명은 초음파 진단부에 장착되어 있는 움직임 감지부를 통해 초음파 진단부의 움직임을 감지하고, 이에 따라 초음파 진단부를 통해 도난 경보음을 출력하고, 촬상부를 통해 초음파 진단부를 움직이는 객체를 촬상하여 영상신호를 유무선 통신망을 통해 연결된 원격 감시 서버로 전송하는 초음파 시스템을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

[0016] 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템은, 초음파 신호를 대상체에 송신하고 상기 대상체로부터 반사되는 초음파 신호를 수신하여 상기 대상체의 초음파 영상을 형성하는 초음파 진단부; 상기 초음파 진단부의 움직임을 감지하여, 상기 초음파 진단부의 위치 및 움직임 방향에 관한 정보를 포함하는 신호를 형성하는 움직임 감지부; 및 상기 신호에 기초하여 상기 초음파 진단부를 제어하는 제어부를 포함한다.

[0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.

제1 실시예

[0019] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 초음파 시스템(100)은 초음파 진단부(110), 움직임 감지부(120) 및 제어부(130)를 포함한다. 그리고, 초음파 시스템(100)은 도시하지 않았지만 사용자로부터 다양한 정보를 입력받기 위한 입력부를 더 포함한다. 여기서, 입력부는 컨트롤 패널, 톡 스위치 등을 포함할 수 있다.

[0020] 초음파 진단부(110)는 제어부(130)의 제어에 따라, 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 신호를 수신하여 대상체의 초음파 영상을 형성한다. 초음파 진단부(110)는 도시하지 않았지만 프로브, 빔 포머, 신호 처리부, 영상 처리부, 디스플레이부 및 저장부를 포함한다. 초음파 신호를 송수신하기 위한 프로브는 초음파 신호와 전기적 신호를 상호 변환하기 위한 다수 변환소자를 포함한다. 프로브의 각 변환소자는 별도로 초음파 신호를 발생하기도 하고, 여러개의 변환소자가 동시에 초음파 신호를 발생시키기도 한다. 각 변환소자에서 송신된 초음파 신호는 대상체의 내부의 음향 임피던스(Acoustic impedance)의 불연속면(반사체 표면)에서 반사된다. 각 변환소자는 개별적으로 반사된 초음파 신호를 전기적 신호로 변환하여 수신신호를 형성한다. 빔 포머는 대상체의 집속점과 각 변환소자의 위치를 고려하여 초음파 신호의 송신 집속 및 수신 집속을 한다. 신호 처리부는 수신신호의 아날로그-디지털 변환, 증폭 및 다양한 신호 처리를 행한다. 영상 처리부는 신호 처리부에서 출력되는 신호에 기초하여 대상체의 초음파 영상을 형성한다. 디스플레이부는 초음파 영상을 디스플레이하며, 저장부는 다양한 정보를 저장한다.

[0021] 움직임 감지부(120)는 초음파 진단부(110)의 움직임을 감지하고, 이에 따른 신호를 형성한다. 보다 상세하게, 초음파 진단부(110)가 기동하면 움직임 감지부(120)는 초음파 진단부(110)의 초기 위치를 검출하고, 검출된 초기 위치에 관한 정보를 포함하는 제1 신호를 형성하며, 그 후 사용자에 의한 초음파 진단부(110)의 움직임과 움직임 방향을 감지하고, 위치 및 움직임 방향에 관한 정보를 포함하는 제2 신호를 형성한다. 움직임 감지부(120)는 초음파 진단부(110)의 내부 또는 외부에 장착될 수 있으나, 움직임 감지부(120)를 제어하기 위한 제어부(130) 등의 설치를 간편하게 하기 위해, 초음파 진단부(110)의 내부에 장착되는 것이 바람직하다. 움직임 감지부(120)는 다양한 방향으로 움직이는 초음파 진단부(110)의 움직임을 감지하고 이에 따른 신호를 형성할 수 있는 장치라면 어떤 장치라도 무방하며, 일례로서 가속도 센서, 위치 감지 센서 등을 포함할 수 있다.

- [0022] 제어부(130)는 초음파 진단부(110)의 현재 상태를 검출하고, 움직임 감지부(120)로부터 제1 및 제2 신호를 입력받으며, 검출된 현재 상태와 제1 및 제2 신호에 기초하여 초음파 진단부(110)를 제어한다. 제어부(130)는 초음파 진단부(110) 및 움직임 감지부(120)를 제어하기 위해 초음파 진단부(110)의 내부 또는 외부에 장착될 수 있으나, 초음파 진단부(110)의 내부에 장착되는 것이 바람직하다. 또한, 시스템의 구현에 따라, 제어부(130)가 초음파 진단부(110) 자체의 제어부(도시하지 않음)와 별도로 구성될 수 있으며, 초음파 진단부(110) 자체의 제어부를 이용하여 구성될 수도 있다.
- [0023] 본 발명의 일실시예에 따라, 제어부(130)는 움직임 감지부(120)로부터 제1 신호를 입력받아, 제1 신호에 포함된 초기 위치를 초음파 진단부(110)의 기준 위치로 설정한다. 제어부(130)는 움직임 감지부(120)로부터 제2 신호를 입력받아, 제2 신호에 포함된 위치와 기준 위치에 기초하여 초음파 진단부(110)의 위치 변위값을 산출한다. 제어부(130)는 산출된 위치 변위값과 사전 설정된 임계값을 비교하여 위치 변위값이 사전 설정된 임계값 이하인 것으로 판단되면, 초음파 진단부(110)의 현재 상태를 검출하여 초음파 진단부(110)가 초음파 신호를 송수신하는 스캔 모드(Scan mode)의 언프리즈(Unfreeze) 상태임을 판단하고, 초음파 진단부(110)를 프리즈(Freeze) 상태로 전환시킨다. 여기서, 위치 변위값이 사전 설정된 임계값 이하인 경우는 일례로서, 사용자가 초음파 진단부를 터치하는 경우를 포함한다. 다시, 제어부(130)는 움직임 감지부(120)로부터 제2 신호를 입력받아, 초음파 진단부(110)를 언프리즈 상태로 전환시킨다.
- [0024] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 제어부(130)는 움직임 감지부(120)로부터 제1 신호를 입력받아, 제1 신호에 포함된 초기 위치를 초음파 진단부(110)의 기준 위치로 설정한다. 제어부(130)는 움직임 감지부(120)로부터 제2 신호를 입력받아, 제2 신호에 포함된 위치와 기준 위치에 기초하여 초음파 진단부(110)의 위치 변위값을 산출한다. 제어부(130)는 산출된 위치 변위값과 사전 설정된 임계값을 비교하여 위치 변위값이 사전 설정된 임계값 이하인 것으로 판단되면, 초음파 진단부(110)의 현재 상태를 검출하여 초음파 진단부(110)가 일정 시간동안 동작하지 않는 대기 모드(Standby mode) 상태임을 판단하고, 초음파 진단부(110)를 대기 모드 해제 상태로 전환시킨다. 한편, 제어부(130)는 소비 전력을 절약하기 위해, 초음파 진단부(110)가 대기 모드 상태로 전환되는 경우, 초음파 진단부(110)의 디스플레이부에 인가되는 전원을 차단하고, 초음파 진단부(110)가 대기 모드 해제 상태로 전환되는 경우, 디스플레이부에 다시 전원을 인가할 수도 있다.
- [0025] 본 발명의 또 다른 실시예에 따라, 제어부(130)는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라, 제어부(130)는 움직임 감지부(120)로부터 제1 신호를 입력받아, 제1 신호에 포함된 초기 위치를 초음파 진단부(110)의 기준 위치로 설정한다. 제어부(130)는 움직임 감지부(120)로부터 제2 신호를 입력받아, 제2 신호에 포함된 위치와 기준 위치에 기초하여 초음파 진단부(110)의 위치 변위값을 산출한다. 제어부(130)는 산출된 위치 변위값과 사전 설정된 임계값을 비교하여 위치 변위값이 사전 설정된 임계값 이하인 것으로 판단되면, 초음파 진단부(110)의 현재 상태를 검출하여, 초음파 진단부(110)의 디스플레이부에 디스플레이되는 작업 화면을 전환하는 화면 전환 모드 상태임을 판단한다. 이때, 초음파 진단부(110)의 디스플레이되는 작업 화면의 순서는 사용자로부터 입력부를 통해 입력받을 수 있으며, 초음파 시스템(100)에 의해 자동으로 설정될 수 있다. 제어부(130)는 제2 신호에 포함된 움직임 방향 정보에 기초하여 초음파 진단부(110)의 디스플레이부에 디스플레이되는 작업 화면을 전환시킨다. 일례로서, 움직임 감지부(120)가 도 2에 도시된 바와 같이 초음파 진단부(110)의 움직임과 움직임 방향(A 방향 또는 B 방향)을 검출하고, 위치 및 움직임 방향에 관한 정보를 포함하는 제2 신호를 형성하면, 제어부(130)는 제2 신호를 분석하여 초음파 진단부(110)의 움직임 방향이 A 방향인지 또는 B 방향인지를 판단하여, 움직임 방향이 A 방향인 것으로 판단되면, 설정된 작업 화면의 순서에 기초하여 초음파 진단부(110)의 디스플레이부에 디스플레이된 현재 작업 화면을 이전 작업 화면으로 전환시키는 한편, 움직임 방향이 B 방향인 것으로 판단되면, 설정된 작업 화면의 순서에 기초하여 초음파 진단부(110)의 디스플레이부에 디스플레이된 현재 작업 화면을 다음 작업 화면으로 전환시킨다.
- [0026] 전술한 실시예들에서는 제어부(130)가 움직임 감지부(120)로부터 제2 신호가 입력될 때마다 초음파 진단부(110)의 현재 상태를 검출하고, 제2 신호에 기초하여 초음파 진단부(110)를 제어하는 것으로 설명하였지만, 그것만으로 국한되지 않고 제어부(130)가 사전 설정된 시간마다 초음파 진단부(110)의 현재 상태를 검출하고, 움직임 감지부(120)로부터 입력되는 제2 신호에 기초하여 초음파 진단부(110)를 제어할 수도 있다.
- [0027] 본 발명의 또 다른 실시예에 따라, 제어부(130)는 움직임 감지부(120)로부터 제1 신호를 입력받아, 제1 신호에 포함된 초기 위치를 초음파 진단부(110)의 기준 위치로 설정한다. 제어부(130)는 움직임 감지부(120)로부터 제2 신호를 입력받아, 제2 신호에 포함된 위치와 기준 위치에 기초하여 초음파 진단부(110)의 위치 변위값을 산출한다. 제어부(130)는 산출된 위치 변위값과 사전 설정된 임계값을 비교하여 위치 변위값이 사전 설정된 임계값을 초과한 것으로 판단되면, 초음파 진단부(110) 내의 저장부, 특히 하드디스크의 데이터 손실을 방지하기 위해 초

음과 진단부(110)에 공급되는 전원을 차단한다. 여기서, 위치 변위값이 사전 설정된 임계값을 초과하는 경우는 초음파 진단부(110)가 넘어지거나 소정 거리 이상 이동하는 경우를 포함한다.

제2 실시예

도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 초음파 시스템(200)은 초음파 진단부(210), 움직임 감지부(220), 촬상부(230), 제어부(240) 및 원격 감시 서버(250)를 포함한다.

초음파 진단부(210)는 도 1에 도시된 초음파 진단부(110)와 마찬가지로, 제어부(240)의 제어에 따라, 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 신호를 수신하여 대상체의 초음파 영상을 형성한다.

움직임 감지부(220)는 도 1에 도시된 움직임 감지부(120)와 마찬가지로, 초음파 진단부(210)가 기동하면 움직임 감지부(220)는 초음파 진단부(210)의 초기 위치를 검출하고, 검출된 초기 위치에 관한 정보를 포함하는 제1 신호를 형성하며, 그 후 사용자에 의한 초음파 진단부(210)의 움직임과 움직임 방향을 감지하고, 위치 및 움직임 방향에 관한 정보를 포함하는 제2 신호를 형성한다.

활상부(230)는 제어부(240)의 제어에 따라, 초음파 진단부(210)를 움직이는 객체를 촬상하고 이에 따른 영상신호를 형성한다. 활상부(230)는 객체를 촬상하여 영상신호를 형성하는 장치라면 어떤 장치라도 무방하다. 한편, 활상부(230)는 초음파 진단부(210)에 장착될 수 있지만, 필요에 따라 객체를 촬상할 수 있는 곳이라면 어떤 곳이라도 장착될 수 있다.

제어부(240)는 전술한 제1 실시예와 마찬가지로, 초음파 진단부(210)의 현재 상태를 검출하고, 움직임 감지부(220)로부터 제1 및 제2 신호를 입력받고, 제1 및 제2 신호에 기초하여 초음파 진단부(210)를 제어한다. 한편, 제어부(240)는 제1 및 제2 신호에 기초하여 초음파 진단부(210)의 도난 여부를 판단하고, 판단 결과에 따라 도난 방지를 위한 경보음을 상기 초음파 진단부(210)를 통해 출력하고, 초음파 진단부(210)를 움직이는 객체를 촬상하기 위해 촬상부(230)를 제어하며, 촬상부(230)에 의해 형성된 영상신호와 함께 초음파 진단부(210)의 도난 관련 정보를 원격 감시 서버(200)로 전송한다.

원격 감시 서버(250)는 통신망을 통해 전송되는 도난 관련 정보를 관리자에게 전달하고, 전송되는 영상신호를 저장한다. 원격 감시 서버(250)는 도식된 마와 같이 영상신호를 저장하기 위한 영상신호 저장부(251)를 포함한다.

본 발명이 바람직한 실시예를 통해 설명되고 예시되었으나, 당업자라면 첨부된 특허청구범위의 사항 및 범주를 벗어나지 않고 여러 가지 변형 및 변경이 이루어질 수 있음을 알 수 있을 것이다.

발명의 효과

전술한 바와 같은 본 발명은, 사용자에게 의한 초음파 진단부의 움직임 감지하고, 이에 따른 작업을 초음파 진단부에서 실행할 수 있어, 전체 작업 시간을 단축시킬 수 있을 뿐만 아니라 사용자의 편의성도 증가시킬 수 있다.

또한, 본 발명은 초음파 진단부의 움직임 감지하고, 이에 따라 도난 경보음을 출력하고 초음파 진단부를 움직이는 객체의 영상을 원격 감시할 수 있어, 고가의 초음파 진단부의 보안을 증가시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도.

도 2는 초음파 진단부의 움직임 방향의 예를 보이는 예시도.

도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호 설명>

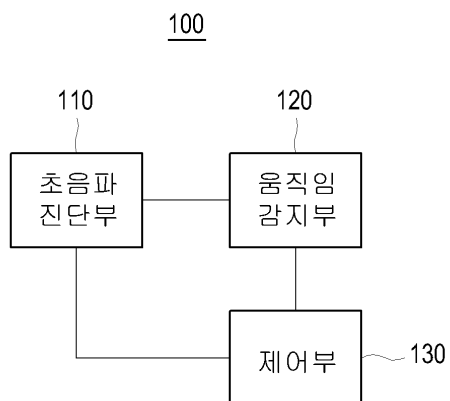
100, 200: 초음파 시스템 110, 210: 초음파 진단부

120, 220: 흡직입 감지부 130, 240: 제어부

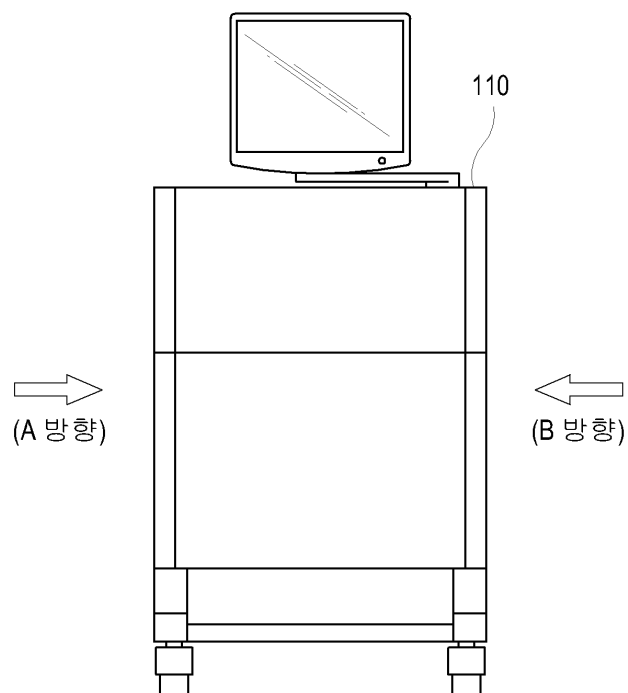
230: 촬상부 250: 원격 감시 서버

도면

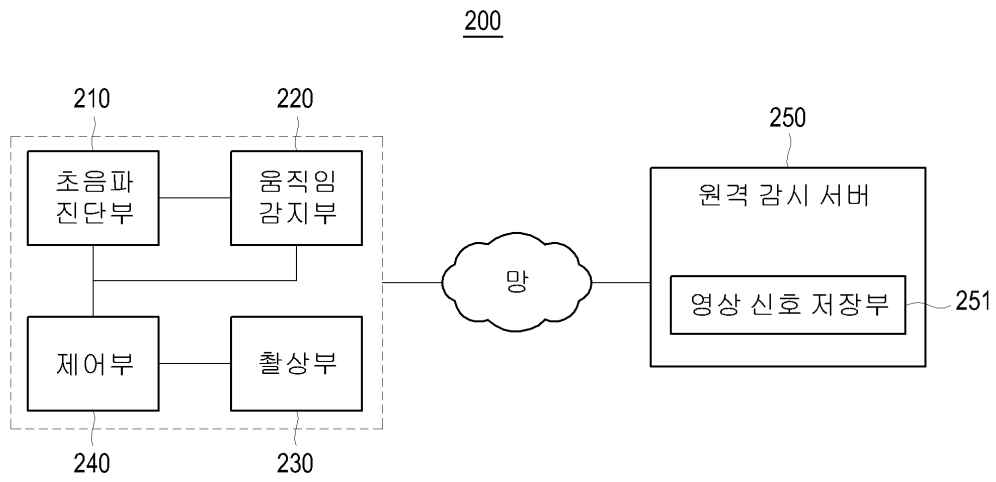
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	发明名称超声波系统		
公开(公告)号	KR101265349B1	公开(公告)日	2013-05-20
申请号	KR1020070038913	申请日	2007-04-20
[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	SONG YOUNG SEUK 송영석 LEE JIN YONG 이진용 SHIN SOO HWAN 신수환		
发明人	송영석 이진용 신수환		
IPC分类号	A61B8/00 A61B		
CPC分类号	A61B8/54 G01S7/52053 G01S15/02 G01S15/89		
代理人(译)	CHU,晟敏		
其他公开文献	KR1020080094452A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种用于检测超声诊断单元的运动并相应地控制超声诊断单元的超声系统。该系统向对象发送超声信号，并接收从对象反射的超声信号以检测对象的超声图像，检测超声诊断单元的运动，并检测关于超声诊断单元的位置和方向的信息。以及控制器，其被配置为基于由运动检测器形成的信号来控制超声诊断单元。

