



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0050106
(43) 공개일자 2010년05월13일

(51) Int. Cl.

G08B 21/24 (2006.01) A61B 8/00 (2006.01)

G01N 29/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0109233

(22) 출원일자 2008년11월05일

심사청구일자 2008년11월26일

(71) 출원인

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

상명희

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서엔메디슨빌딩 연구소 3층

이진용

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서엔메디슨빌딩 연구소 3층

(74) 대리인

윤지홍, 장수길, 백만기

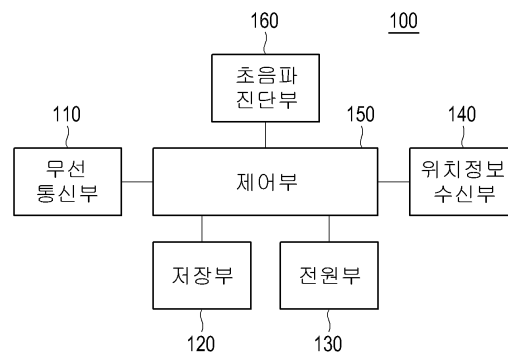
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 도난방지 초음파 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 미리 설정된 사용 영역을 벗어날 경우 작동이 불가능한 도난방지초음파 시스템 및 방법에 관한 것이다. 이 초음파 시스템의 일실시예에 따르면, GPS 수신이 불가능한 제1 사용 영역 내에서 RF 안테나와 무선통신을 수행하도록 동작하고, 제2 사용 영역에 관한 정보를 좌표값의 범위로 저장하고, 위치정보 확인 제어신호에 대응하여 GPS 위성으로부터 상기 초음파 시스템의 현재 위치정보를 수신하도록 동작하고, 상기 제1 사용 영역을 벗어나 무선통신 불능시에 상기 위치정보 확인 제어신호를 발생하고, 상기 위치정보 확인 제어신호에 따른 현재 위치정보와 상기 제2 사용 영역에 관한 정보를 비교하여 전원 차단 제어신호를 발생하고, 상기 전원 차단 제어신호에 대응하여 상기 초음파 시스템에 공급되는 전원을 차단하도록 동작하는 전원부를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 시스템으로서,

GPS 수신이 불가능한 제1 사용 영역 내에서 RF 안테나와 무선통신을 수행하도록 동작하는 무선통신부;

제2 사용 영역에 관한 정보를 좌표값의 범위로 저장하는 저장부;

위치정보 확인 제어신호에 대응하여 GPS 위성으로부터 상기 초음파 시스템의 현재 위치정보를 수신하도록 동작하는 위치정보 수신부;

상기 제1 사용 영역을 벗어나 무선통신 불능시에 상기 위치정보 확인 제어신호를 발생하고, 상기 위치정보 확인 제어신호에 따른 현재 위치정보와 상기 제2 사용 영역에 관한 정보를 비교하여 전원 차단 제어신호를 발생하는 제어부; 및

상기 전원 차단 제어신호에 대응하여 상기 초음파 시스템에 공급되는 전원을 차단하도록 동작하는 전원부를 포함하는 초음파 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 RF 안테나와 무선통신이 가능한 상기 제1 사용 영역 내에서 상기 초음파 시스템이 정상적으로 동작되도록 제어하며,

상기 초음파 시스템이 상기 제1 사용 영역을 벗어나 무선통신이 불능인 경우, 상기 위치 확인 제어신호를 발생하고, 상기 위치정보 수신부를 통해 수신된 상기 현재 위치정보가 상기 저장부에 저장된 상기 제2 사용 영역에 관한 정보에 포함되는지 여부를 판단하여, 상기 현재 위치정보가 상기 제2 사용 영역 정보 내에 포함되면 상기 초음파 시스템이 정상적으로 동작되도록 제어하며, 상기 현재 위치정보가 상기 제2 사용 영역 정보 내에 포함되지 않으면 상기 전원 차단 제어신호를 형성하여 상기 전원부가 상기 초음파 시스템에 공급하는 전원을 차단하도록 제어하는, 초음파 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 현재 위치정보가 상기 제2 사용 영역 정보 내에 포함되지 않으면, 경고음을 발생하도록 제어하는 기능을 더 구비하는, 초음파 시스템.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 현재 위치정보가 상기 제2 사용 영역 정보 내에 포함되지 않으면, 상기 현재 위치정보를 기기 식별번호와 함께 상기 무선통신부를 통해 관리 서버로 송신하도록 제어하는 기능을 더 구비하는, 초음파 시스템.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 초음파 시스템은, 휴대형 초음파 시스템인 것을 특징으로 하는 초음파 시스템.

청구항 6

초음파 시스템의 도난 방지 방법으로서,

제1 사용 영역에 관한 정보를 좌표값의 범위로 저장하는 단계;

GPS 수신이 불가능한 제2 사용 영역 내에서 RF 안테나와 무선통신을 수행하는 단계;

상기 초음파 시스템이 상기 제2 사용 영역을 벗어나 무선통신 불능시에, GPS 위성으로부터 상기 초음파 시스템의 현재 위치정보를 수신하는 단계;

상기 현재 위치정보와 상기 제1 사용 영역에 관한 정보를 비교하여 상기 초음파 시스템에 공급되는 전원의 공급/차단을 제어하는 단계를 포함하는 초음파 시스템의 도난방지 방법.

청구항 7

초음파 시스템으로서,

GPS 수신이 불가능한 제1 사용 영역 내에서 통상의 초음파 진단 기능을 수행하되,

제2 사용 영역에 관한 정보를 좌표값의 범위로 저장하는 저장부;

위치정보 확인 제어신호에 대응하여 GPS 위성으로부터 상기 초음파 시스템의 현재 위치정보를 수신하도록 동작하는 위치정보 수신부;

상기 제1 사용 영역을 벗어나 GPS 수신이 가능하면 상기 위치정보 확인 제어신호를 발생하고, 상기 위치정보 확인 제어신호에 따른 현재 위치정보와 상기 제2 사용 영역에 관한 정보를 비교하여 전원 차단 제어신호를 발생하는 제어부; 및

상기 전원 차단 제어신호에 대응하여 상기 초음파 시스템에 공급되는 전원을 차단하도록 동작하는 전원부를 포함하는 초음파 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제어부는, GPS 수신이 불가능한 상기 제1 사용 영역 내에서 상기 초음파 시스템이 정상적으로 동작되도록 제어하며,

상기 초음파 시스템이 상기 제1 사용 영역을 벗어나 GPS 수신이 가능하면 상기 위치 확인 제어신호를 발생하고, 상기 위치정보 수신부를 통해 수신된 상기 현재 위치정보가 상기 저장부에 저장된 상기 제2 사용 영역에 관한 정보에 포함되는지 여부를 판단하여, 상기 현재 위치정보가 상기 제2 사용 영역 정보 내에 포함되면 상기 초음파 시스템이 정상적으로 동작되도록 제어하며, 상기 현재 위치정보가 상기 제2 사용 영역 정보 내에 포함되지 않으면 상기 전원 차단 제어신호를 형성하여 상기 전원부가 상기 초음파 시스템에 공급하는 전원을 차단하도록 제어하는, 초음파 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 현재 위치정보가 상기 제2 사용 영역 정보 내에 포함되지 않으면, 경고음을 발생하도록 제어하는 기능을 더 구비하는, 초음파 시스템.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 현재 위치정보가 상기 제2 사용 영역 정보 내에 포함되지 않으면, 상기 현재 위치정보를 기기 식별번호와 함께 상기 무선통신부를 통해 관리 서버로 송신하도록 제어하는 기능을 더 구비하는, 초음파 시스템.

청구항 11

제7항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 초음파 시스템은, 휴대형 초음파 시스템인 것을 특징으로 하는 초음파 시스템.

청구항 12

초음파 시스템의 도난 방지 방법으로서,

제1 사용 영역에 관한 정보를 좌표값의 범위로 저장하는 단계;

상기 초음파 시스템이 GPS 수신기 불가능한 제2 사용 영역을 벗어나 GPS 수신기 가능하면 GPS 위성으로부터 상기 초음파 시스템의 현재 위치정보를 수신하는 단계;

상기 현재 위치정보와 상기 제1 사용 영역에 관한 정보를 비교하여 상기 초음파 시스템에 공급되는 전원의 공급/차단을 제어하는 단계를 포함하는 초음파 시스템의 도난방지 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 시스템 및 방법에 관한 것으로, 특히 미리 설정된 사용 영역을 벗어날 경우 작동이 불가능한 도난방지 초음파 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 초음파 시스템은 초음파 프로브의 압전 효과에 의하여 인체에 초음파 신호를 주사하고 인체로부터 반사되는 초음파 신호에 실린 정보를 전기적인 신호로 변환하여 화면에 디스플레이한다. 초음파 시스템은 인체의 환부를 절개하지 않고서도 내부의 정보를 얻을 수 있는 진단 도구이다.

[0003] 최근의 초음파 시스템은 기존의 카트(cart) 베이스(base)의 규모가 비교적 큰 초음파 시스템에서 노트북과 유사한 형태의 휴대가 가능한 휴대형 초음파 시스템으로 발전하고 있다.

[0004] 휴대형 초음파 시스템은 일반적인 초음파 시스템보다 작고 가볍기 때문에 분실 위험성이 높은 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명은 미리 설정된 사용 가능 영역을 벗어날 경우 작동이 불가능한 도난방지 초음파 시스템 및 방법을 제공한다.

과제 해결수단

[0006] 본 발명의 제1 실시예에 따른 초음파 시스템은, GPS 수신기 불가능한 제1 사용 영역 내에서 RF 안테나와 무선통신을 수행하도록 동작하는 무선통신부; 제2 사용 영역에 관한 정보를 좌표값의 범위로 저장하는 저장부; 위치정보 확인 제어신호에 대응하여 GPS 위성으로부터 상기 초음파 시스템의 현재 위치정보를 수신하도록 동작하는 위치정보 수신부; 상기 제1 사용 영역을 벗어나 무선통신 불능시에 상기 위치정보 확인 제어신호를 발생하고, 상기 위치정보 확인 제어신호에 따른 현재 위치정보와 상기 제2 사용 영역에 관한 정보를 비교하여 전원 차단 제어신호를 발생하는 제어부; 및 상기 전원 차단 제어신호에 대응하여 상기 초음파 시스템에 공급되는 전원을 차단하도록 동작하는 전원부를 포함한다.

[0007] 또한, 본 발명의 제1 실시예에 따른 초음파 시스템의 도난방지 방법은, 제1 사용 영역에 관한 정보를 좌표값의 범위로 저장하는 단계; GPS 수신기 불가능한 제2 사용 영역 내에서 RF 안테나와 무선통신을 수행하는 단계; 상기 초음파 시스템이 상기 제2 사용 영역을 벗어나 무선통신 불능시에, GPS 위성으로부터 상기 초음파 시스템의 현재 위치정보를 수신하는 단계; 상기 현재 위치정보와 상기 제1 사용 영역에 관한 정보를 비교하여 상기 초음파 시스템에 공급되는 전원의 공급/차단을 제어하는 단계를 포함한다.

[0008] 본 발명의 제2 실시예에 따른 초음파 시스템은, GPS 수신기 불가능한 제1 사용 영역 내에서 통상의 초음파 진단 기능을 수행하되, 제2 사용 영역에 관한 정보를 좌표값의 범위로 저장하는 저장부; 위치정보 확인 제어신호에 대응하여 GPS 위성으로부터 상기 초음파 시스템의 현재 위치정보를 수신하도록 동작하는 위치정보 수신부; 상기 제1 사용 영역을 벗어나 GPS 수신기 가능하면 상기 위치정보 확인 제어신호를 발생하고, 상기 위치정보 확인 제어신호에 따른 현재 위치정보와 상기 제2 사용 영역에 관한 정보를 비교하여 전원 차단 제어신호를 발생하는 제어부; 및 상기 전원 차단 제어신호에 대응하여 상기 초음파 시스템에 공급되는 전원을 차단하도록 동작하는 전원부를 포함한다.

[0009] 또한, 본 발명의 제2 실시예에 따른 초음파 시스템의 도난방지 방법은, 제1 사용 영역에 관한 정보를 좌표값의 범위로 저장하는 단계; 상기 초음파 시스템이 GPS 수신기 불가능한 제2 사용 영역을 벗어나 GPS 수신기 가능하면 GPS 위성으로부터 상기 초음파 시스템의 현재 위치정보를 수신하는 단계; 상기 현재 위치정보와 상기 제1 사용 영역에 관한 정보를 비교하여 상기 초음파 시스템에 공급되는 전원의 공급/차단을 제어하는 단계를 포함한다.

효 과

[0010] 본 발명에 의하면, 초음파 시스템의 도난을 방지할 수 있으며, 사용 영역을 설정하여 해당 영역내에서만 초음파 시스템을 사용하도록 할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0011] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 다양한 실시예들에 대해 상세히 설명한다.

[0012] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 진단부의 구성을 보이는 블록도이다. 본 발명의 초음파 시스템은, 무선통신부(110), 저장부(120), 전원부(130), 위치정보 수신부(140), 제어부(150) 및 초음파 진단부(160)를 포함한다.

[0013] 본 발명의 제1 실시예에 따른 초음파 시스템은 GPS 수신기 불가능한 실내(예컨대, 병원, 사무실 내부 등) 및 옥내(예컨대, 가정 등)에서는 RF 무선통신을 통해 사용 영역(제1 사용 영역) 내에서 초음파 진단 기능을 수행하고, 제1 사용 영역을 벗어나면 GPS 수신을 통해 사용 영역(제2 사용 영역) 내에서만 초음파 진단 기능을 수행한다. 제2 사용 영역(예컨대, 반경 1km)은 제1 사용 영역(예컨대, 반경 10~100m) 보다 넓게 형성되고, 위치 좌표값의 범위이다. 제1 사용 영역 내에는 RF 안테나(미도시됨)가 구비되어, 초음파 시스템의 구동시 또는 주기적으로 무선통신을 수행한다. RF 안테나에 의한 제1 사용 영역은 GPS 수신기 불가능한 실내(예컨대, 병원, 사무실 내부 등) 및 옥내(예컨대, 가정 등)를 커버할 수 있는 무선통신 가능 영역이면 족하다. 본 실시예에서 초음파 시스템은 바람직하게는 휴대형 초음파 시스템인 것을 특징으로 한다.

[0014] 무선통신부(110)는 제1 사용 영역 내에서 초음파 시스템(100) 구동시 또는 주기적으로 RF 안테나와 무선통신을 수행한다. 또한, 무선통신부(110)는 초음파 시스템(100)이 제2 사용 영역 밖에 있을 경우 초음파 시스템(100)의 위치정보를 초음파 시스템(100)의 관리 서버(미도시됨)로 송신한다. 이때, 위치정보는 제1 사용 영역을 담당하는 RF 안테나를 통해 전송되는 것이 아니라, 별도의 통신 경로를 통해 관리 서버로 전달된다.

[0015] 저장부(120)는 초음파 시스템(100)의 제2 사용 영역에 관한 정보를 위치 좌표값으로 저장한다. 제2 사용 영역 정보는 위, 경도의 위치 좌표값의 범위를 갖고, 제1 사용 영역에 따른 무선통신 가능 영역 보다 넓다. 제2 사용 영역은 인증된 사용자에게 의해 임의적인 변경이 가능하다. 인증된 사용자라 함은, 초음파 시스템(100)의 초기 구동시 사용자 식별(예컨대, 비밀번호 등)을 통해 인증된 사용자를 의미한다.

[0016] 전원부(130)는 전원 차단 제어신호를 입력받아 초음파 시스템(100)에 공급하는 전원을 차단한다.

[0017] 위치정보 수신부(140)는 초음파 시스템(100)이 제1 사용 영역 내에 있지 않아 제어부(150)로부터 위치 검색 제어 신호가 입력되면 외부의 GPS(Global Positioning System) 위성(미도시됨)으로부터 현재 초음파 시스템(100)의 현재 위치정보를 수신한다. 여기서 위치정보는 위, 경도의 좌표값을 포함할 수 있다. 초음파 시스템(100)의 위치정보를 수신하기 위하여 GPS모듈이 이용될 수 있다. GPS란, 지구 적도면과 일정한 각도의 경사를 이루는 다수의 궤도면상에 4~5개씩의 위성을 배치하고, 지구상의 어디에서나 4개 이상의 위성 과 교신할 수 있도록 하는 시스템이다. GPS 모듈은 GPS 위성에서 보내는 특정 코드가 들어 있는 신호를 수신하여 어느 시점에서의 자신의 현재 위치(경도, 위도, 고도)를 계산해 낼 수 있으며, 특히 이동 중인 경우에는 그 속도까지 측정해 낼 수 있다. 본래 GPS는 군사용으로 개발되었으나 최근에는 단순한 위치정보제공에서부터 항공기○선박○자동차등의 자동항법 및 교통관제, 유조선의 충돌방지 등 광범위한 분야에서 이용되고 있다. 또한 GPS 및 네트워크(network)를 이용하여 개인 및 차량 등의 위치정보를 경찰서, 병원 등에 제공함으로써 긴급구조, 교통정보, 유통, 물류 등의 분야에서 유용하게 활용되고 있다.

[0018] 제어부(150)는 무선통신부(110)가 제1 사용 영역 내에서 RF 안테나와 무선통신을 수행하는지를 감시한다. 제어부(110)는 무선통신이 가능한 제1 사용 영역 내에서 초음파 시스템(100)이 정상적으로 동작되도록 전원부(13)를 제어한다. 만약, 초음파 시스템(100)이 제1 사용 영역을 벗어나 무선통신이 불능인 경우, 위치 확인 제어신호를 발생한다. 이 위치 확인 제어신호에 따라 위치정보 수신부(140)가 초음파 시스템(100)의 현재 위치정보를 수신

한다. 제어부(150)는 위치정보 수신부(140)를 통해 수신된 위치정보가 저장부(120)에 저장된 제2 사용 영역 범위에 포함되는지 여부를 판단하여, 현재 위치정보가 제2 사용 영역 범위 내에 포함되면 초음파 시스템(100)이 정상적으로 동작되도록 전원부(130)를 제어하고, 현재 위치정보가 제2 사용 영역 범위를 벗어나면 전원 차단 제어신호를 형성하여 전원부(130)가 초음파 시스템(100)에 공급하는 전원을 차단하도록 제어한다.

[0019] 한편, 본 발명의 제2 실시예에 따른 초음파 시스템은 GPS 수신이 불가능한 제1 사용 영역(예컨대, 예컨대, 병원, 사무실 내부, 가정 등)에 RF 안테나가 설치되어 있지 않은 경우 통상의 초음파 진단 기능을 수행하고, 제1 사용 영역을 벗어나면 GPS 수신을 통해 사용 영역(제2 사용 영역) 내에서만 초음파 진단 기능을 수행한다. 제2 사용 영역의 조건은 제1 실시예에서와 동일하다.

[0020] 제어부(150)는 초음파 시스템(100)이 제1 사용 영역을 벗어남으로써 GPS 수신 가능한 지역인지를 확인하기 위해 주기적으로 위치 확인 제어신호를 발생한다. 이 위치 확인 제어신호에 따라 위치정보 수신부(140)가 초음파 시스템(100)의 현재 위치정보를 수신하고, 제어부(150)는 위치정보 수신부(140)를 통해 수신된 위치정보가 저장부(120)에 저장된 제2 사용 영역 범위에 포함되는지 여부를 판단하여, 현재 위치정보가 제2 사용 영역 범위 내에 포함되면 초음파 시스템(100)이 정상적으로 동작되도록 전원부(130)를 제어하고, 현재 위치정보가 제2 사용 영역 범위를 벗어나면 전원 차단 제어신호를 형성하여 전원부(130)가 초음파 시스템(100)에 공급하는 전원을 차단하도록 제어한다.

[0021] 무선통신부(110)는 초음파 시스템(100)이 제2 사용 영역 밖에 있을 경우 초음파 시스템(100)의 위치정보를 초음파 시스템(100)의 관리 서버(미도시됨)로 송신한다. 이때, 위치정보는 제1 사용 영역을 담당하는 RF 안테나를 통해 전송되는 것이 아니라, 별도의 통신 경로를 통해 관리 서버로 전달된다.

[0022] 저장부(120), 전원부(130), 위치정보 수신부(140)의 동작은 제1 실시예에서와 동일하다.

[0023] 제1 및 제2 실시예에서, 제어부(150)는 초음파 시스템(100)의 전원 차단과 더불어, 경고음 발생부(미도시됨)를 통해 경고음을 발생하도록 제어하는 기능을 더 구비하고, 현재 위치정보를 기기 식별번호와 함께 무선통신부(110)를 통해 관리 서버(미도시)로 송신하도록 제어하는 기능을 더 구비한다.

[0024] 초음파 진단부(160)는 대상체의 초음파 영상을 형성한다. 본 실시예에서 초음파 진단부(160)는 환자의 표면에 접촉되어 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 신호(즉, 초음파 에코신호)를 수신하여 수신신호를 형성하도록 동작하는 프로브(162) 및 프로브(162)로부터 제공되는 수신신호를 이용하여 대상체의 초음파 영상을 형성하도록 동작하는 초음파 영상 형성부(164)를 포함한다. 한편, 초음파 영상 형성부(164)는 빔포머(B), 신호 처리부(S), 영상 처리부(I) 등을 더 포함한다.

[0025] 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 설정하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 설정 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

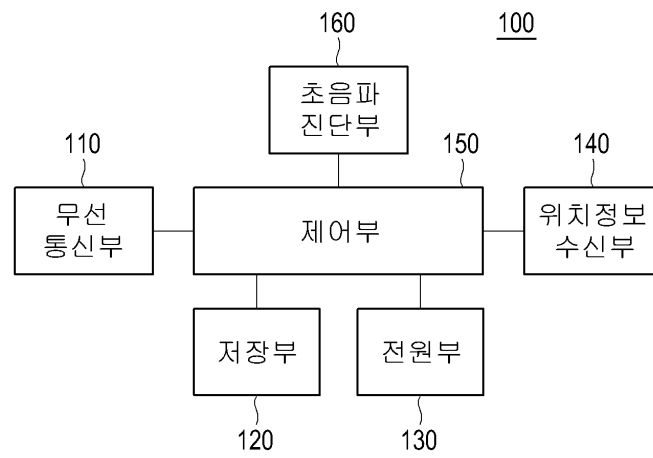
도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도.

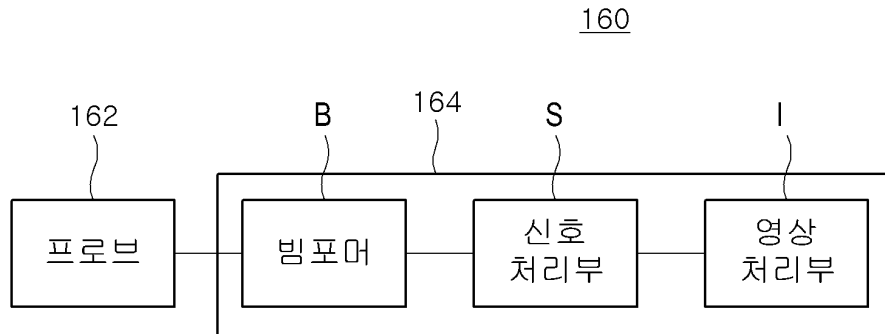
[0027] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 진단부의 구성을 보이는 블록도.

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	防盗超声系统和方法		
公开(公告)号	KR1020100050106A	公开(公告)日	2010-05-13
申请号	KR1020080109233	申请日	2008-11-05
[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	SANG MYUNG HEE 상명희 LEE JIN YONG 이진용		
发明人	상명희 이진용		
IPC分类号	G08B21/24 A61B8/00 G01N29/00		
CPC分类号	A61B8/00 G01N29/00 G08B13/1618 G08B21/24 G08B25/10 G08C17/02 G08C23/02		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL YOON JI HONG		
其他公开文献	KR101031506B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种超声系统和防止被盗的方法，仅在预定区域内操作，从而防止超声波系统的损失。

