



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0061761
(43) 공개일자 2009년06월17일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01) G06F 19/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0128691

(22) 출원일자 2007년12월12일

심사청구일자 2008년02월28일

(71) 출원인

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

김종식

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

김영길

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

장수길, 백만기

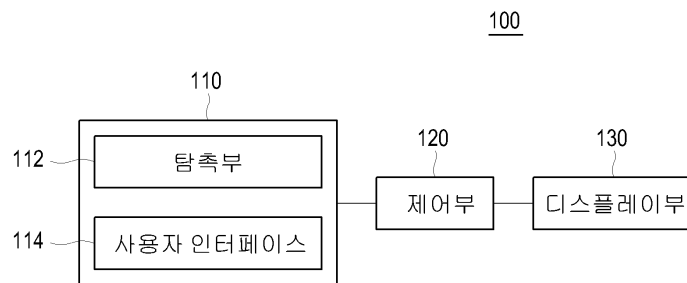
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 사용자 인터페이스를 포함하는 프로브

(57) 요약

본 발명은 사용자 인터페이스(Interface)가 장착된 프로브(probe)를 포함하는 초음파 시스템과 시스템을 제공한다. 본 발명에 따른 초음파 시스템은, 다수의 변환소자(element)들을 포함하는 탐촉부; 및 사용자 요청을 수신하기 위한 사용자 인터페이스를 포함하는 프로브와, 상기 사용자 요청을 수행하기 위한 제어부를 포함한다. 이 시스템을 이용하여, 별도의 사용자 인터페이스를 구비할 필요없이 어플리케이션(application)을 선택할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

현동규

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌
딩 연구소 3층

이광주

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌
딩 연구소 3층

특허청구의 범위

청구항 1

초음파 시스템에 있어서,
 다수의 변환소자(element)들을 포함하는 탐촉부; 및
 사용자 요청을 수신하기 위한 사용자 인터페이스를 포함하는 프로브와,
 상기 사용자 요청을 수행하기 위한 제어부를 포함하는 초음파 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 제어부는 사용자 요청을 수행하기 위한 제어신호를 형성하고,
 상기 제어신호에 근거하여 선택된 어플리케이션을 화면상에 표시하는 디스플레이부를 더 포함하는 초음파 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 프로브는,
 상기 프로브 사용여부를 주기적으로 감지하여, 상기 감지결과 정지신호 및 접촉신호를 형성하는 센서; 및
 상기 정지신호 및 접촉신호를 출력하는 제1 무선통신부를 더 포함하고,
 상기 정지신호 및 접촉신호를 수신하는 제2 무선통신부;
 상기 정지신호에 근거하여 타이머 제어신호를 형성하고, 상기 접촉신호에 근거하여 차단해제신호를 형성하는 제어부;
 상기 타이머 제어신호를 입력 받아 작동을 시작하고, 미리 설정되어 있는 일정한 시간이 경과하면 차단신호를 형성하는 타이머;
 변환소자를 여기시키기 위한 전기적 송신 신호를 형성하고, 상기 차단신호에 근거하여 전기적 송신 신호 형성을 중단하며, 상기 차단해제신호에 근거하여 중단된 전기적 송신 신호 형성을 복구하는 송신부를 포함하는, 초음파 시스템

청구항 4

프로브 자동 일시정지 방법에 있어서,
 센서가 프로브 사용여부를 판별하는 단계;
 상기 센서가 상기 프로브가 사용되지 않을 경우 감지신호를 형성하는 단계;
 제1 무선통신부가 상기 감지신호를 출력하는 단계;
 제2 무선통신부가 상기 감지신호를 수신하는 단계;
 제어부가 상기 감지신호에 근거하여 타이머 제어신호를 형성하는 단계;
 타이머가 상기 타이머 제어신호를 입력 받아 작동을 시작하고, 미리 설정되어 있는 일정한 시간이 경과하면 차단신호를 형성하는 단계;
 변환소자를 여기시키기 위한 전기적 송신 신호를 형성하는 송신부가, 상기 차단신호가 입력되면 전기적 송신 신호 형성을 중단하는 단계;
 상기 센서가 상기 프로브가 사용 될 경우 접촉신호를 형성하는 단계;
 제1 무선통신부가 상기 접촉신호를 출력하는 단계;

제2 무선통신부가 상기 접촉신호를 수신하는 단계;

상기 제어부가 상기 접촉신호에 근거하여 상기 송신부의 전기적 송신 신호 형성이 중단되었는지 판단하는 단계;

상기 제어부가 상기 송신부의 전기적 송신 신호 형성이 중단되었을 경우, 차단해제신호를 형성하는 단계; 및

상기 송신부가, 상기 차단해제신호에 근거하여 중단된 전기적 송신 신호 형성을 복구하는 단계를 포함하는 프로브 자동 일시정지 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 초음파 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자 인터페이스가 장착된 프로브(Probe)를 포함하는 초음파 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로, 초음파 시스템은 프로브(probe)를 이용하여 피검사체에 초음파를 방사한 후, 그 반사 신호를 이용하여 영상을 생성하는 장치로서, 특히 생명체내의 이물질 검출, 상해(lesion) 정도의 측정, 종양의 관찰 및 태아의 관찰 등과 같이 의학용으로 유용하게 사용된다.
- <3> 종래의 초음파 시스템은 피검사체에 초음파를 방사하고 피검사체로부터의 초음파 반사신호를 수신하기 위한 다양한 종류의 프로브와, 사용자 인터페이스 및 디스플레이부를 포함한다.
- <4> 한편, 초음파 시스템에 있어서, 사용자는 프로브를 이용하여 진단을 수행하고, 디스플레이부에 표시된 초음파 영상에 대해 영상 모드 변환, 모드별 메뉴값 설정등은 프로브와 별도로 구비된 사용자 인터페이스를 사용하여야 하는 불편함이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <5> 본 발명은 사용자 인터페이스가 포함된 프로브를 제공하여 사용자 인터페이스를 별도로 구비할 필요없이 어플리케이션(application)을 수행할 수 있는 프로브를 제공한다.

과제 해결수단

- <6> 본 발명에 따른 초음파 시스템은, 다수의 변환소자(element)들을 포함하는 탐촉부; 및 사용자 요청을 수신하기 위한 사용자 인터페이스를 포함하는 프로브와, 상기 사용자 요청을 수행하기 위한 제어부를 포함한다.

효과

- <7> 본 발명은 프로브에 구비된 사용자 인터페이스를 이용하여 별도의 사용자 인터페이스의 조작없이 어플리케이션을 선택할 수 있게 하여, 사용자의 조작을 줄여주어서 사용 편의성을 제공하고 진단 시간을 단축시켜준다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <8> 이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- <9> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템을 보이는 블록도이다.
- <10> 프로브(110)는 초음파를 송수신하는 장치로서, 트랜스듀서(transducer) 혹은 스캔헤드(scanhead)라 부르기도 한다. 프로브는 탐촉부(112) 및 사용자 인터페이스(114)를 포함한다.
- <11> 탐촉부(112)는 다수의 변환소자(element)들의 집합으로 이루어져 있다. 변환소자들은 수정, 전기석, 세라믹 등 압전효과를 갖는 소자로서 전기 신호가 가해지면 진동하는 성질을 가진 소자를 말한다. 탐촉부는 외부로부터 송신되는 전기적 송신 신호를 초음파로 변환한다.

- <12> 사용자 인터페이스(114)는 사용자 요청을 수신하기 위한 구성요소이다. 사용자 요청이라 함은 초음파 진단시 필요한 초음파 시스템 어플리케이션(application)을 사용자로부터 선택받거나 놉 버튼(knob button)을 대체할 수 있는 휠(wheel)등을 이용하여 각종 이득값(gain value)을 조정하는 것을 말한다. 보다 상세하게는, 사용자 인터페이스는 버튼(button), 휠(wheel) 및 로터리(Rotary) 중 적어도 어느 하나일 수 있다. 사용자 인터페이스(114)는 사용자가 버튼을 누르거나, 휠을 이용하는 등의 사용자의 입력 동작에 근거하여 사용자 신호를 형성한다.
- <13> 제어부(120)는 상기 사용자 신호에 근거하여 어플리케이션을 실행시키기 위한 제어신호를 형성한다.
- <14> 디스플레이부(130)는 상기 제어신호에 근거하여 선택된 어플리케이션을 화면상에 표시할 수 있다.
- <15> 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 초음파 시스템을 나타낸 도면이고, 도 3 및 도 4는 도 2에 보인 프로브 자동 일시정지(auto freezing) 기능 수행을 보이는 플로우차트이다.
- <16> 프로브(210)는 탐촉부(212), 사용자 인터페이스(214), 센서(216) 및 제1 무선통신부(218)를 포함한다.
- <17> 탐촉부(212)와 사용자 인터페이스(214)는 도 1 탐촉부(112)와 사용자 인터페이스(114)의 기능 및 구성과 동일하므로, 상세한 설명은 생략한다.
- <18> 센서(216)는 사용자가 프로브를 접촉하여 사용하고 있는지 여부를 주기적으로 감지하여(S110), 사용자가 프로브를 접촉하고 있지 않을 경우에 정지신호를 형성한다(S120). 사용자가 프로브를 접촉하고 있을 경우에는 접촉신호를 형성한다.
- <19> 제1 무선통신부(218)는 블루투스나 적외선 통신등의 무선 통신을 이용하여 정지신호와 접촉신호를 출력한다(S130).
- <20> 제어부(230)는 제2 무선통신부(220)를 통해 수신한(S140) 정지신호에 근거하여 타이머(240)를 작동시키기 위한 타이머 제어신호를 형성한다(S150).
- <21> 타이머(240)는 타이머 제어신호 입력에 응답하여 작동을 시작하고, 타이머 제어신호의 입력 시점으로부터 미리 설정되어 있는 일정한 시간이 경과하면 차단신호를 형성한다(S160).
- <22> 송신부(250)는 탐촉부(212)의 구동시 변환소자들을 여기시키기 위하여 전기적 송신 신호를 형성하고, 차단신호의 입력에 응답하여 전기적 송신 신호 형성을 중단한다(S170).
- <23> 센서(216)는 사용자가 프로브를 접촉하여 사용하고 있는지 여부를 주기적으로 감지하여(S110), 사용자가 프로브를 접촉하고 있을 경우에는 접촉신호를 형성한다(S210).
- <24> 제1 무선통신부(218)는 블루투스나 적외선 통신등의 무선 통신을 이용하여 접촉신호를 출력한다(S220).
- <25> 제어부(230)는 제2 무선통신부(220)를 통해 수신한(S230) 접촉신호에 근거하여 상기 송신부(250)의 전기적 송신 신호 형성이 중단되었는지 판단한다(S240). 판단결과 송신부의 전기적 송신 신호 형성이 중단되었으면, 중단된 전기적 송신 신호 형성을 복구하기 위한 차단해제신호를 형성한다(S250).
- <26> 송신부(250)는 차단해제신호의 입력에 응답하여 중단되었던 전기적 송신 신호 형성을 다시 시작한다(S260).
- <27> 상기한 바와 같은 과정에 따라 프로브(210)는 일시정지하게 된다. 상기한 바와 같은 프로브를 포함하는 초음파 시스템은 사용자가 프로브를 사용하지 않는 동안의 불필요한 전원소모를 감소시켜 초음파 시스템의 수명을 연장할 수 있다.
- <28> 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

- <29> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템을 보이는 블록도.
- <30> 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 초음파 시스템을 보이는 블록도.
- <31> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 프로브의 작동이 정지(freezing)되는 과정을 보이는 플로우차트.

<32> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 정지된 프로브의 작동이 복구되는 과정을 보이는 플로우차트.

<33> *도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명*

<34> 100, 200: 초음파 시스템

<35> 110, 210: 프로브

<36> 112, 212: 탐촉부

<37> 114, 214: 사용자 인터페이스

<38> 216: 센서

<39> 218: 제1 무선통신부

<40> 120, 230: 제어부

<41> 130, 260: 디스플레이부

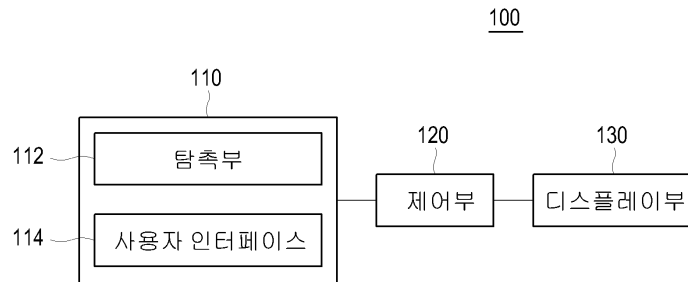
<42> 220: 제2 무선통신부

<43> 240: 타이머

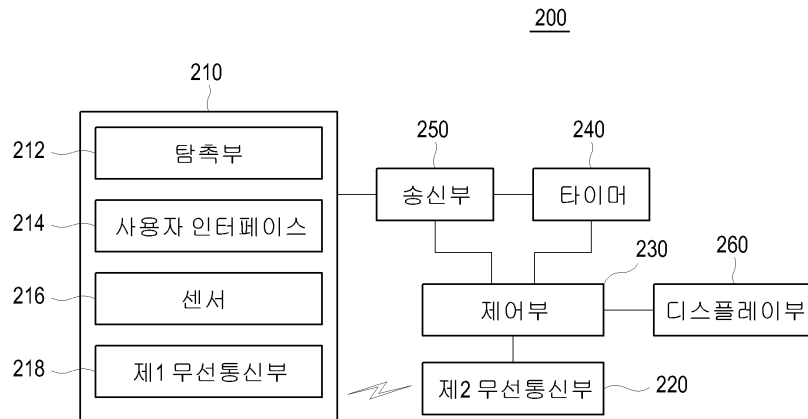
<44> 250: 송신부

도면

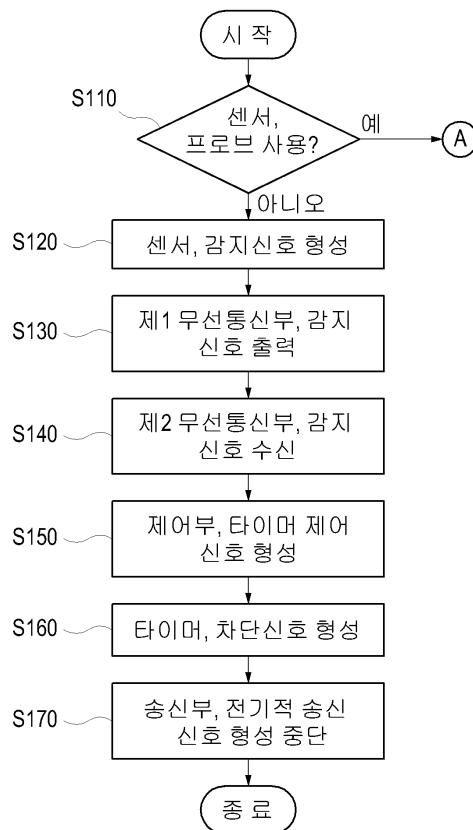
도면1



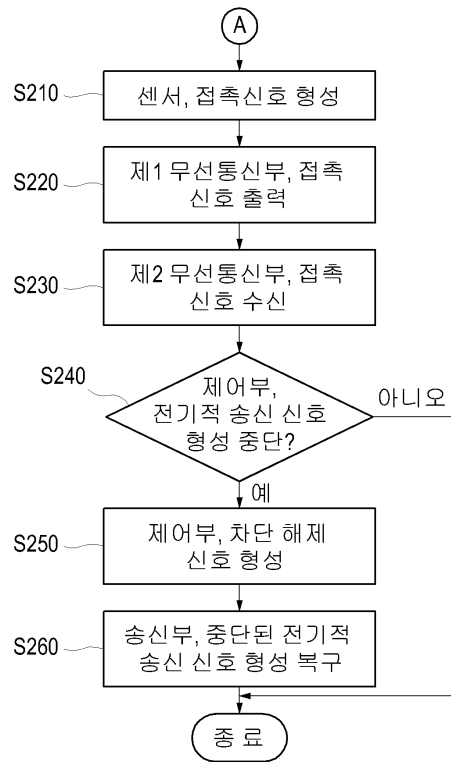
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	探测用户界面		
公开(公告)号	KR1020090061761A	公开(公告)日	2009-06-17
申请号	KR1020070128691	申请日	2007-12-12
[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 JONG SIK 김종식 KIM YUNG GIL 김영길 HYUN DONG GYU 현동규 LEE KWANG JU 이광주		
发明人	김종식 김영길 현동규 이광주		
IPC分类号	A61B8/00 G06F19/00		
CPC分类号	A61B8/46 A61B8/54 G01N29/24		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL		
其他公开文献	KR100951591B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了一种超声系统，包括安装有用户界面的探头。根据本发明的超声系统包括探头部分，探头部分包括多个转换装置（元件）和探头，包括用于接收用户请求的用户界面和用于执行用户请求的控制单元。可以使用此系统选择应用程序，而无需包含单独的用户界面。

