



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0020209  
(43) 공개일자 2016년02월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61B 8/00 (2006.01) G06F 3/033 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0105276  
(22) 출원일자 2014년08월13일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
지멘스 메디컬 솔루션즈 유에스에이, 인크.  
미국 펜실베이니아 앨버튼 리버티 블러바드 40 (우 : 19355)  
(72) 발명자  
이재수  
경기도 광주시 별원길 63 현대아파트 102-902  
김중기  
서울특별시 송파구 위례광장로 121, 2422-503  
이상훈  
경기도 용인시 기흥구 기흥로116번길 60 녹원마을 새천년그린빌5단지아파트 504-604  
(74) 대리인  
양영준, 백만기

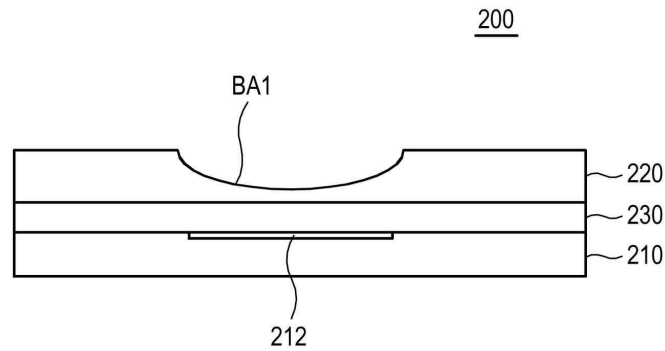
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **초음파 시스템용 컨트롤 패널**

**(57) 요약**

본 발명은 초음파 시스템용 컨트롤 패널을 제공한다. 본 발명에 따른 컨트롤 패널은, 소프트 키를 표시하고 터치 접촉을 감지하도록 동작하는 터치 센서를 포함하는 패널부와, 패널부 상에 설치되고 소프트 키를 표시하는 영역을 나타내는 소프트 키 영역부를 포함하는 커버부를 포함하는 터치 버튼부를 복수 개 포함하는 터치 스크린 유닛을 포함하고, 소프트 키 영역부는, 커버부에서의 소프트 키 버튼 영역부 이외의 영역의 표면 질감과 상이한 표면 질감을 제공하기 위해 커버부에서의 소프트 키 버튼 영역부 이외의 영역의 재질과 상이한 재질로 형성된다.

**대표도** - 도2



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

초음파 시스템용 컨트롤 패널로서,

소프트 키를 표시하고 터치 접촉을 감지하도록 동작하는 터치 센서를 포함하는 패널부와, 상기 패널부 상에 설치되고 상기 소프트 키를 표시하는 영역을 나타내는 소프트 키 영역부를 포함하는 커버부를 포함하는 터치 버튼부를 복수 개 포함하는 터치 스크린 유닛

을 포함하고,

상기 소프트 키 영역부는, 상기 커버부에서의 상기 소프트 키 버튼 영역부 이외의 영역의 표면 질감과 상이한 표면 질감을 제공하기 위해 상기 커버부에서의 상기 소프트 키 버튼 영역부 이외의 영역의 재질과 상이한 재질로 형성되는, 컨트롤 패널.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 소프트 키 영역부는, 표면 처리에 의해 상기 커버부의 표면 거칠기와 상이한 표면 거칠기로 형성되는, 컨트롤 패널.

**청구항 3**

제2항에 있어서, 상기 소프트 키 영역부는 오목한 형상을 갖는, 컨트롤 패널.

**청구항 4**

제2항에 있어서, 상기 소프트 키 영역부는 볼록한 형상을 갖는, 컨트롤 패널.

**청구항 5**

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 터치 스크린 유닛은 상기 컨트롤 패널의 일부분에 배치되는, 컨트롤 패널.

**청구항 6**

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 터치 스크린 유닛은 상기 컨트롤 패널의 복수의 영역에 배치되는, 컨트롤 패널.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 초음파 시스템에 관한 것으로, 특히 초음파 시스템용 컨트롤 패널에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 초음파 시스템은 무침습 및 비파괴 특성을 가지고 있어, 생체 내부의 정보를 얻기 위한 의료 분야에서 널리 이용되고 있다. 초음파 시스템은 생체를 직접 절개하여 관찰하는 외과 수술의 필요 없이, 생체 내부 조직의 고해상도 영상을 실시간으로 제공할 수 있으므로 의료 분야에서 매우 중요하게 사용되고 있다.

[0003] 초음파 시스템은 사용자로부터의 입력 정보를 수신하도록 동작하는 컨트롤 패널(control panel)을 포함한다. 컨트롤 패널은 커서를 이동시키고 복수의 초음파 영상에서 적어도 하나의 초음파 영상을 선택하기 위한 트랙볼, 초음파 영상의 TGC(time gain compensation)를 조절하기 위한 슬라이더, 복수의 버튼을 포함하는 버튼부, 텍스트를 입력하기 위한 키보드 등의 복수의 하드 키(hard key)를 포함한다.

[0004] 이러한 컨트롤 패널의 하드 키(키보드, 슬라이더, 버튼부, 트랙볼 등)는 기계식 입력 방식의 입력부이므로, 초

음과 젤, 혈액 등과 같은 액체나 이물질이 유입되어, 컨트롤 패널에 고장이 발생하는 경우가 발생한다. 이로 인해, 컨트롤 패널은 사용자로부터 입력 정보를 제대로 수신하지 못하여 초음파 영상을 획득하기 어려운 경우가 발생한다. 한편, 컨트롤 패널의 하드 키의 틈새에 이물질이 끼는 경우, 이물질을 청소하는데 어려움이 있다.

[0005] 최근에는 기계식 입력 방식의 하드 키 대신에 손가락 또는 펜 등을 접촉하여 해당 좌표가 인식되도록 하는 터치 스크린을 포함하는 컨트롤 패널이 초음파 시스템에 적용되고 있다. 이러한 터치 스크린은 사용자의 터치를 감지하도록 동작하는 터치 감지 센서를 포함하는 패널부를 포함한다. 패널부는 그래픽 유저 인터페이스(GUI)를 이용하여 기계식 입력 방식의 하드 키에 대응하는 소프트 키(soft key)를 제공(표시)하고, 터치 센서를 통해 사용자의 터치를 감지하여 터치 감지 신호를 형성한다.

[0006] 최근에는 기계식 입력 방식의 하드 키 대신에 손가락 또는 펜 등을 접촉하여 해당 좌표가 인식되도록 하는 터치 스크린 유닛을 포함하는 컨트롤 패널이 초음파 시스템에 적용되고 있다. 이러한 터치 스크린 유닛은 사용자의 터치를 감지하도록 동작하는 터치 센서를 포함하는 패널부를 포함한다. 패널부는 그래픽 유저 인터페이스(GUI)를 이용하여 기계식 입력 방식의 하드 키에 대응하는 소프트 키(soft key)를 제공(표시)하고, 터치 센서를 통해 사용자의 터치(터치 접촉)를 감지하여 터치 감지 신호를 형성한다.

[0007] 이러한 터치 스크린 유닛을 포함하는 컨트롤 패널은 초음파 젤, 혈액 등과 같은 액체나 이물질에 의한 고장이 발생하지 않고, 컨트롤 패널의 표면의 이물질을 청소하는데 용이하다. 그러나, 다른 부분으로부터 돌출되어 있어 사용자가 컨트롤 패널을 보지 않고서도 위치를 찾을 수 있는 기계식 입력 방식의 하드 키와는 달리, 소프트 키는 평평한 터치 스크린 유닛에 표시되므로, 사용자가 컨트롤 패널을 보지 않고 소프트 키의 위치를 찾을 수 없는 문제점이 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 사용자의 터치를 감지하도록 동작하는 터치 센서를 포함하고 소프트 키를 표시하는 패널부 상에 위치하며, 소프트 키를 표시하는 영역을 나타내는 소프트 키 영역부를 포함하고, 소프트 키 영역부의 재질을 사용자의 촉감으로 인지 가능한 재질로 형성하는 커버부를 갖는 터치 버튼부를 복수 개 포함하는 터치 스크린 유닛을 포함하는 초음파 시스템용 컨트롤 패널을 제공한다.

### 과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템용 컨트롤 패널은, 소프트 키를 표시하고 터치 접촉을 감지하도록 동작하는 터치 센서를 포함하는 패널부와, 상기 패널부 상에 설치되고 상기 소프트 키를 표시하는 영역을 나타내는 소프트 키 영역부를 포함하는 커버부를 포함하는 터치 버튼부를 복수 개 포함하는 터치 스크린 유닛을 포함하고, 상기 소프트 키 영역부는, 상기 커버부에서 상기 소프트 키 버튼 영역부 이외의 영역의 표면 질감과 상이한 표면 질감을 제공하기 위해 상기 커버부에서 상기 소프트 키 버튼 영역부 이외의 영역의 재질과 상이한 재질로 형성된다.

### 발명의 효과

[0010] 본 발명은 소프트 키를 표시하는 영역을 나타내는 소프트 키 영역부를 커버와 상이한 재질로 형성한 터치 버튼부를 복수 개 구비하는 터치 스크린 유닛을 컨트롤 패널에 구비함으로써, 사용자가 컨트롤 패널을 보지 않고서도 사용자의 촉감으로 소프트 키의 위치를 인지할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 컨트롤 패널의 터치 스크린 유닛에 포함되는 터치 버튼부를 나타낸 단면도.

도 3은 도 2의 터치 버튼부를 적용한 컨트롤 패널을 나타낸 사시도.

도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 컨트롤 패널의 터치 스크린 유닛에 포함되는 터치 버튼부를 나타낸 단면도.

도 5는 도 4의 터치 버튼부를 적용한 컨트롤 패널을 나타낸 사시도.

도 6은 본 발명의 제3 실시예에 따른 컨트롤 패널을 나타낸 사시도.

도 7은 본 발명의 제4 실시예에 따른 컨트롤 패널을 나타낸 사시도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

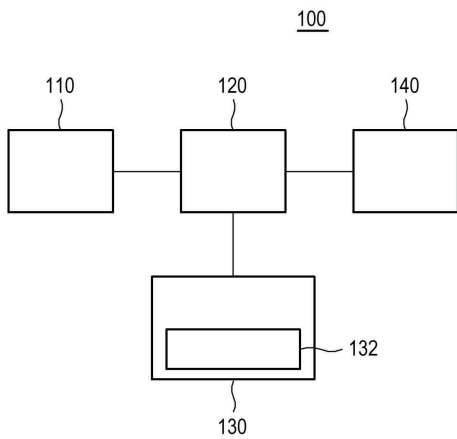
- [0012] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.
- [0013] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다. 도 1을 참조하면, 초음파 시스템(100)은 초음파 프로브(110)를 포함한다.
- [0014] 초음파 프로브(110)는 전기적 신호와 초음파 신호를 상호 변환하도록 동작하는 초음파 트랜스듀서(ultrasound transducer)(도시하지 않음)를 포함한다. 초음파 트랜스듀서는 전기적 신호를 초음파 신호로 변환하고, 변환된 초음파 신호를 생체(도시하지 않음)에 송신한다. 또한, 초음파 트랜스듀서는 생체로부터 반사되는 초음파 신호(즉, 초음파 에코신호)를 수신하고, 수신된 초음파 에코신호를 전기적 신호로 변환한다.
- [0015] 초음파 시스템(100)은 신호 처리부(120)를 더 포함한다. 신호 처리부(120)는 초음파 신호의 송신을 제어한다. 또한, 신호 처리부(120)는 초음파 영상을 얻기 위한 전기적 신호를 형성하고, 형성된 전기적 신호를 초음파 프로브(110)로 전송한다. 또한, 신호 처리부(120)는 초음파 프로브(110)로부터 전송되는 전기적 신호에 신호 처리를 수행하여 생체에 대한 초음파 영상을 형성한다.
- [0016] 초음파 시스템(100)은 컨트롤 패널(130)을 더 포함한다. 컨트롤 패널(130)은 진단 모드의 선택, 진단 동작의 제어, 진단에 필요한 명령의 입력, 신호 조작, 출력 제어 등의 입력 정보를 사용자로부터 수신하고, 수신된 입력 정보를 신호 처리부(120)로 전송한다. 컨트롤 패널(130)은 그래픽 유저 인터페이스(GUI)를 이용하여 소프트 키(soft key)를 표시하고, 터치 센서를 통해 사용자의 터치를 감지하도록 동작하는 터치 스크린 유닛(132)을 포함한다. 일 실시예에 있어서, 터치 스크린 유닛(132)은 컨트롤 패널(130)의 전체에 설치될 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 터치 스크린 유닛(132)은 컨트롤 패널(130)의 일부에 설치될 수 있다.
- [0017] 초음파 시스템(100)은 출력부(140)를 더 포함한다. 출력부(140)는 신호 처리부(120)에서 형성된 초음파 영상을 출력한다. 또한, 출력부(140)는 컨트롤 패널(130)을 통해 입력되는 입력 정보를 출력할 수도 있다.
- [0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템용 컨트롤 패널을 설명한다.
- [0019] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 컨트롤 패널의 터치 스크린 유닛에 포함되는 터치 버튼부를 나타낸 단면도이고, 도 3은 도 2의 터치 버튼부를 적용한 컨트롤 패널을 나타낸 사시도이다.
- [0020] 컨트롤 패널(130)의 터치 스크린 유닛(132)은 복수의 터치 버튼부(200)를 포함한다. 터치 버튼부(200)는 도 2에 도시된 바와 같이, 패널부(210)를 포함한다. 패널부(210)는 적어도 하나의 소프트 키(soft key)를 표시한다. 일 실시예에 있어서, 소프트 키는 사용자의 입력 정보를 터치 방식으로 수신하기 위한 터치 소프트 키(예를 들어, 키보드에 대응하는 소프트 키, 엮다운 버튼에 대응하는 소프트 키 등), 초음파 영상의 TGC(time gain compensation)를 조절하기 위한 사용자 입력 정보를 터치 스크롤(touch scroll) 방식으로 수신하기 위한 터치 스크롤 소프트 키(예를 들어, 슬라이더에 대응하는 소프트 키 등), 사용자 입력 정보를 원형 터치 스크롤 방식(예를 들어, 시계 방향 또는 반시계 방향)으로 수신하기 위한 원형 터치 스크롤 소프트 키 등을 포함할 수 있다.
- [0021] 또한, 터치 버튼부(200)는 도 2에 도시된 바와 같이, 사용자의 입력 정보(즉, 사용자의 터치)를 감지하여 터치 감지 신호를 형성하도록 동작하는 적어도 하나의 터치 센서(212)를 포함한다. 터치 센서(212)는 사용자의 터치를 감지할 수 있는 장치라면 어떤 장치라도 무방하다. 예를 들면, 터치 센서(212)는 감압식 터치 센서, 정전식 터치 센서, 전자 유도식 터치 센서 등을 포함할 수 있다.
- [0022] 터치 버튼부(200)는 커버(220)를 더 포함한다. 커버(220)는 패널부(210) 상에 설치되어 패널부(210) 및 터치 감지 센서부(212)를 보호한다. 커버(220)는 소정의 두께를 갖는다. 본 실시예에 있어서, 커버(220)는 소프트 키를 표시하는 영역을 나타내는 소프트 키 영역부(BA1)를 포함한다.
- [0023] 소프트 키 영역부(BA1)는 커버(220) 상에 형성된다. 소프트 키 영역부(BA1)는 사용자의 촉감에 의해 소프트 키 영역부(BA1)의 위치를 인식할 수 있는 재질로 형성된다. 즉, 소프트 키 영역부(BA1)는 커버(220)의 재질과 상이한 재질로 형성된다. 예를 들면, 소프트 키 영역부(BA1)는 표면 처리에 의해 커버(220)와 상이한 표면 거칠기를



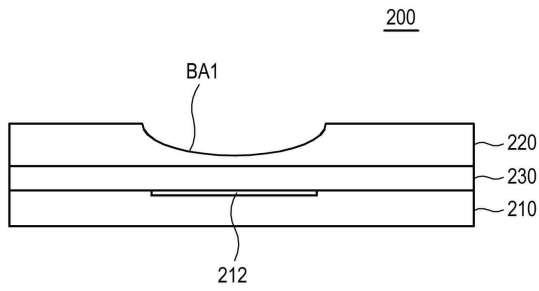
- 132: 터치 스크린 유닛
- 140: 출력부
- 200, 400: 터치 버튼부
- 210: 패널부
- 212: 터치 센서
- 220, 420: 커버
- 230: 접착부
- BA1, BA2: 소프트 키 영역부
- TB: 트랙볼
- MB: 하드 키 버튼

도면

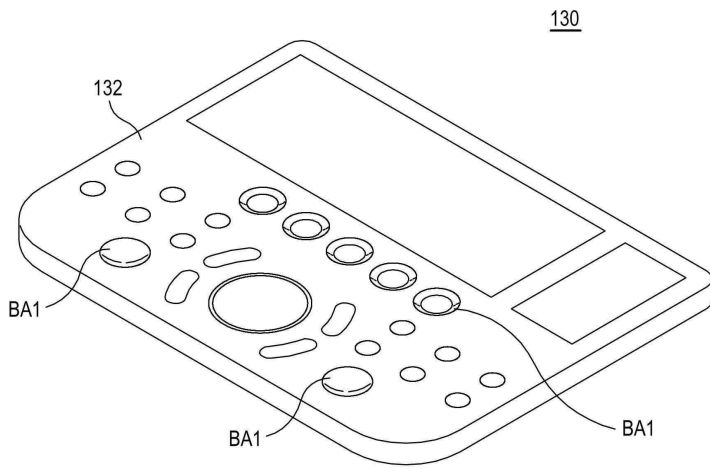
도면1



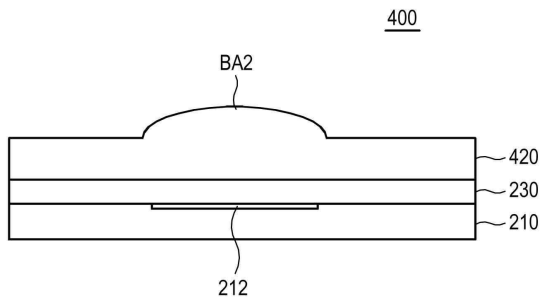
도면2



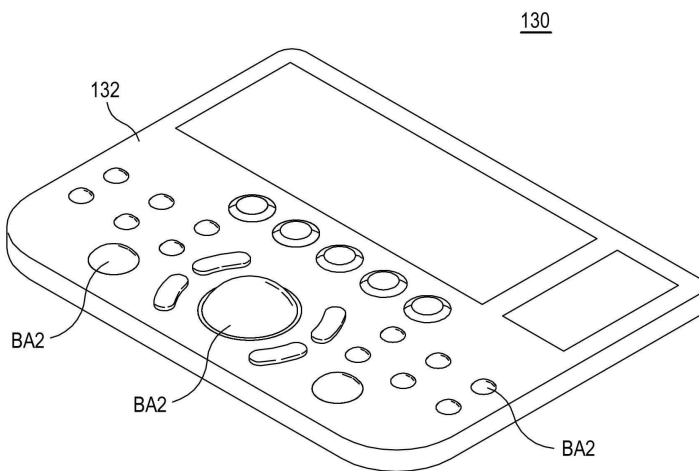
도면3



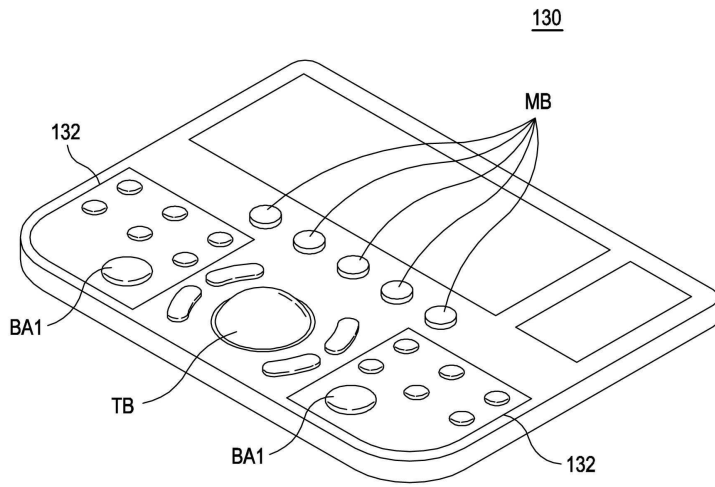
도면4



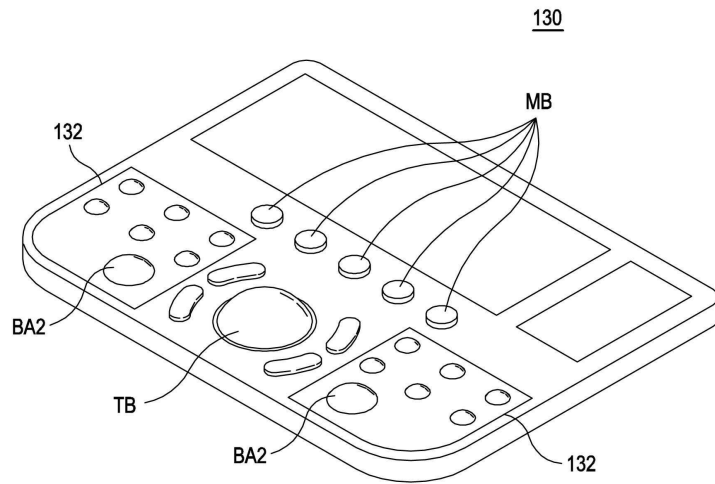
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	标题：超声系统的控制面板		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020160020209A</a>	公开(公告)日	2016-02-23
申请号	KR1020140105276	申请日	2014-08-13
[标]申请(专利权)人(译)	美国西门子医疗解决公司		
申请(专利权)人(译)	Yueseueyi西门子医疗解决方案公司		
当前申请(专利权)人(译)	Yueseueyi西门子医疗解决方案公司		
[标]发明人	LEE JAE SOO 이재수 KIM JOONG KI 김중기 LEE SANG HUN 이상훈		
发明人	이재수 김중기 이상훈		
IPC分类号	A61B8/00 G06F3/033		
CPC分类号	G06F3/041 A61B8/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明提供了一种用于超声系统的控制面板。根据本发明的控制面板包括盖部分，该盖部分包括面板部分，该面板部分包括显示软键并用于感测接触的触摸传感器和设置在面板部分上的软键区域部分以指示软键其中，软键区包括多个软触键区，其中软键区包括多个软触键区，并且由与其他区域的材料不同的材料制成。 触摸域单位面

