



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년03월31일  
(11) 등록번호 10-1024852  
(24) 등록일자 2011년03월18일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0108860

(22) 출원일자 2008년11월04일

심사청구일자 2008년11월26일

(65) 공개번호 10-2010-0049851

(43) 공개일자 2010년05월13일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020070030386 A\*

JP2001029360 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

이광희

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

안준영

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

(74) 대리인

윤지홍, 장수길, 백만기

전체 청구항 수 : 총 4 항

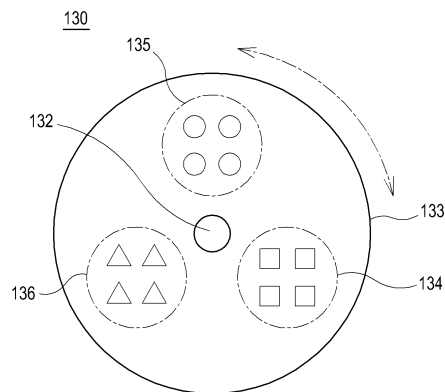
심사관 : 이승환

(54) 회전 가능한 기능키 패드 및 이를 포함하는 초음파 시스템

**(57) 요약**

본 발명은 회전 가능한 기능키 패드 및 이를 포함하는 초음파 시스템에 관한 것이다. 이 기능키 패드는, 베이스; 상기 베이스에 고정된 회전축; 상기 회전축을 중심으로 회전이 가능한 회전판; 및 초음파 진단모드에 따라 분리된 다수의 기능키 그룹이 상기 회전판에 형성된다.

**대표도** - 도3



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

회전 가능한 기능키 패드에 있어서,  
 베이스;  
 상기 베이스에 고정된 회전축;  
 상기 회전축을 중심으로 회전이 가능한 회전판; 및  
 초음파 진단모드에 따라 분리된 다수의 기능키 그룹이 상기 회전판에 형성되고,  
 상기 회전판의 외부 경계를 따라서 소정 간격으로 소정 깊이 이상 파여 있는 정지홈; 및  
 상기 정지홈과 결합하여 상기 회전판을 고정시키는 정지팔을 더 포함하는 기능키 패드.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

제1항에 있어서,  
 상기 다수의 기능키 그룹내의 각 기능키는 임의적으로 설정 가능한, 기능키 패드.

**청구항 4**

제1항의 기능키 패드를 통해 초음파 진단을 수행하는, 초음파 시스템.

**청구항 5**

제4항에 있어서,  
 상기 기능키 패드는 컨트롤 패널에 고정되는 것을 특징으로 하는, 초음파 시스템.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 초음파 시스템에 관한 것으로, 특히 회전 가능한 기능키 패드 및 이를 포함하는 초음파 시스템에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 초음파 시스템은 피검체의 체표로부터 체내의 소망 부위를 향하여 초음파 신호를 조사하고, 반사된 초음파 신호(초음파 에코신호)의 정보를 이용하여 연부조직의 단층이나 혈류에 관한 이미지를 무침습으로 얻는 장치이다. 이 장치는 X선 진단장치, X선 CT 스캐너(Computerized Tomography Scanner), MRI(Magnetic Resonance Image), 핵의학 진단장치 등의 다른 화상 진단장치와 비교할 때, 소형이고 저렴하며, 실시간으로 표시 가능하고, X선 등의 피폭이 없어 안전성이 높은 장점을 갖고 있어, 심장, 복부, 비뇨기 및 산부인과 진단을 위해 널리 이용되고 있다.

[0003] 초음파 시스템은 사용자가 초음파 시스템을 조작하기 위한 컨트롤 패널을 포함한다. 컨트롤 패널은 디스플레이 된 초음파 영상을 최적화하기 위한 메뉴를 표시하고, 표시된 메뉴를 선택하는 기능을 제공하기 위한 터치 스크린과, 디스플레이부의 화면 상의 커서를 이동시키고, 초음파 영상을 검색하는 기능을 제공하기 위한 트랙볼(trackball)과, 텍스트(text)를 입력하고 진단 모드에 따른 단축키(Function Key)의 기능을 제공하기 위한 키보

드를 포함한다. 즉, 사용자는 컨트롤 패널에 배치된 터치 스크린, 트랙볼 등을 이용하여 대상체 종류 및 진단하고자 하는 목적에 따라 초음파 영상의 모드(mode), 깊이(depth), 콘트라스트(contrast), 초점(focus), 이득(gain) 등을 조절한다. 그리고, 사용자는 특정 기능을 실행하는 단축키로서 설정되어 있는 기능키를 선택함으로써, 사용자가 원하는 특정 기능을 용이하게 수행할 수 있다. 그러나, 이러한 초음파 시스템은 동일한 기능키에 측정 모드에 따라 상이한 기능을 실행하도록 설정되어 있기 때문에, 사용자가 측정 모드에 따라 각 기능키에 설정되어 있는 모든 기능들을 숙지해야 하는 문제점이 있다. 그리고, 일반적으로 사용자를 기준으로 환자의 반대 방향에 초음파 시스템을 고정시켜놓고 진단을 하게 되기 때문에 컨트롤 패널상의 키보드가 사용자로부터 멀리 떨어져있거나 사용하는 특정 키들이 분산되어 있을 경우 조작에 불편함이 따르는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

[0004] 본 발명은 초음파 시스템에 관한 것으로, 특히 회전 가능한 기능키 패드 및 이를 포함하는 초음파 시스템을 제공한다.

**과제 해결수단**

[0005] 본 발명의 기능키 패드는, 베이스; 상기 베이스에 고정된 회전축; 상기 회전축을 중심으로 회전이 가능한 회전판; 및 상기 회전판에 형성되고, 초음파 진단모드에 따라 분리된 다수의 기능키 그룹을 포함한다.

[0006] 또한 본 발명의 초음파 시스템은, 베이스; 상기 베이스에 고정된 회전축; 상기 회전축을 중심으로 회전이 가능한 회전판; 및 상기 회전판에 형성되고, 초음파 진단모드에 따라 분리된 다수의 기능키 그룹을 포함하는 기능키 패드를 통해 초음파 진단을 수행한다.

**효과**

[0007] 본 발명에 의하면, 초음파 진단모드에 따라 회전식 기능키 패드를 구비함으로써, 사용자가 원하는 위치에서 기능키를 이용하여 초음파 진단을 용이하게 수행할 수 있을 뿐만 아니라, 초음파 진단모드에 적절한 세팅(setting) 파라미터(parameter)를 특정 기능키에 설정함으로써, 사용자가 각 진단모드에서 특정 기능을 용이하게 실행시킬 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0008] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 다양한 실시예들에 대해 상세히 설명한다.

[0009] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 기능키 패드의 정면도이고, 도 3 및 4는 본 발명의 실시예에 따른 기능키 패드의 평면도이며, 도 5 내지 8은 본 발명의 실시예에 따른 컨트롤 패널과 기능키 패드가 결합한 모습을 보이는 사시도이다. 본 발명의 초음파 시스템(100)은, 초음파 진단부(110), 컨트롤 패널(120), 기능키 패드(130), 디스플레이부(140) 및 제어부(150)를 포함한다.

[0010] 초음파 진단부(110)는 대상체의 초음파 영상을 형성한다. 본 실시예에서 초음파 진단부(110)는 대상체의 표면에 접촉되어 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 신호(즉, 초음파 에코신호)를 수신하여 수신신호를 형성하도록 동작하는 프로브(미도시) 및 프로브로부터 제공되는 수신신호를 이용하여 대상체의 초음파 영상을 형성하도록 동작하는 초음파 영상 형성부(미도시)를 포함한다.

[0011] 컨트롤 패널(120)은 초음파 시스템 동작을 위한 사용자 요청을 입력 받는다. 컨트롤 패널(120)은 디스플레이부에 디스플레이된 초음파 영상을 최적화하기 위한 메뉴를 표시하고, 표시된 메뉴 선택을 입력 받기 위한 터치 스크린(touch screen)(미도시), 디스플레이부의 화면 상의 커서를 이동시키고, 초음파 영상을 검색하는 기능을 제공하기 위한 트랙볼(trackball)(미도시), 텍스트(text)를 입력하고 진단모드에 따른 특정 기능을 수행하기 위한 키보드(keyboard)를 포함한다. 사용자는 컨트롤 패널(120)에 배치된 터치 스크린, 트랙볼, 키보드 등을 이용하여 대상체 종류 및 진단하고자 하는 목적에 따라 초음파 진단모드의 종류, 초음파 영상의 깊이(depth)·콘트라스트(contrast)·초점(focus)·이득(gain) 등을 조정한다.

[0012] 기능키 패드(130)는 기능키 패드(130)를 초음파 시스템(100)과 고정시키기 위한 베이스(131), 베이스(131)에 고정된 회전축(132), 회전축(132)을 중심으로 360° 회전이 가능한 회전판(133) 및 회전판(133)에 초음파 진단모

드에 따라 구비된 다수의 기능키 그룹(134, 135, 136)을 포함한다. 베이스(131)는 도 5에서와 같이 컨트롤 패널(120)내에 고정될 수도 있고, 도 6에서와 같이 컨트롤 패널(120) 외부에 고정될 수도 있다. 보다 바람직하게는, 베이스(131)는 도 7 및 8에서와 같이 컨트롤 패널(120)의 크기와 유사하게 구비되어 사용자의 초음파 진단모드에 따른 기능키의 이용을 용이하게 한다. 베이스(131)의 형상은 회전판(133)과 동일한 형상이거나 다른 형상(예컨대, 바타입)일 수도 있다. 베이스(131)가 회전축(132)을 지지하는 기능을 수행하는 한 그 형상에 한정되지 않는다. 본 실시예에서는 기능키 패드(130)가 컨트롤 패널(120)에 고정되는 것으로 설명하였으나, 기능키 패드(130)는 사용자의 이용이 용이한 곳이라면 초음파 시스템의 어느 곳이라도 고정될 수 있다. 회전판(133)은 360° 회전이 가능하여 사용자의 위치에 관계 없이 회전판(133)을 회전시켜 사용자가 편리한 위치에서 기능키를 사용할 수 있다. 기능키 패드(130)는 사용자의 특정 기능키 입력이 있을 경우 기능키의 해당 기능을 수행하기 위한 기능 수행 신호를 형성한다. 예를 들어, 제1 기능키 그룹(134)은 사용자는 혈류 스펙트럼에서 PSV(Peak Systolic Velocity) 및 EDV(End Diastolic Velocity)를 측정하기 위해 혈관계를 측정할 수 있는 혈관계 측정 모드에서만 사용되는 기능키들의 그룹, 제2 기능키 그룹(135)은 2차원 초음파 영상에서 낭포(Cyst)를 측정하기 위해, 여성의 난소, 난포, 난소 동맥 등을 측정할 수 있는 부인과 진단 모드에서만 사용되는 기능키들의 그룹, 제3 기능키 그룹(136)은 CW 스펙트럴 도플러 모드에서만 사용되는 기능키들의 그룹을 나타낸다. 본 실시예에서는 진단 모드를 3가지만 기술하였으나, 진단 모드 및 이에 대응하는 기능키 그룹은 상기한 실시예에 한정되지 않는다. 특정 기능 수행을 위한 기능키는 해당 버튼에 부여된 특정 기능이 사용자에게 의해 변경될 수도 있다. 도 4를 참조하면, 부인과 진단 모드에서 낭포 측정 기능을 실행하는 기능키로 F1키를 설정하고, 2차원 초음파 영상에서 무게(Mass) 측정 기능 수행을 위한 기능키로 F2키를 설정할 수도 있고, 낭포 측정 기능을 실행하는 기능키로 F2키를 설정하고, 2차원 초음파 영상에서 무게(Mass) 측정 기능 수행을 위한 기능키로 F1키를 설정할 수 있다. 또한, 혈관계 측정 모드에서 PSV 및 EDV 측정 기능 수행을 위한 기능키로 F3키를 설정하고, 볼륨 플로우(Volume Flow) 측정 기능 수행을 위한 기능키로 F4키를 설정할 수도 있고, PSV 및 EDV 측정 기능 수행을 위한 기능키로 F4키를 설정하고, 볼륨 플로우(Volume Flow) 측정 기능 수행을 위한 기능키로 F3키를 설정할 수도 있다.

[0013] 도 4를 참조하면, 회전판(133)은 바깥쪽 경계를 따라서 일정한 간격으로 일정 깊이 이상 파여 있는 정지홈(137)을 포함하고, 정지홈(137)과 결합하여 일정 세기 이상의 힘을 가하지 않을 경우 회전판(133)이 움직이지 않도록 고정하기 위한 정지팔(138)을 포함한다.

[0014] 디스플레이부(140)는 대상체의 초음파 영상을 디스플레이한다.

[0015] 제어부(150)는 초음파 진단부(110)의 초음파 영상 형성을 제어하고, 초음파 영상의 디스플레이를 제어한다. 그리고, 기능키 패드(130)의 기능 수행 신호의 형성을 제어하며, 초음파 진단부(110)의 특정 기능 수행을 제어한다.

[0016] 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**

[0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도.

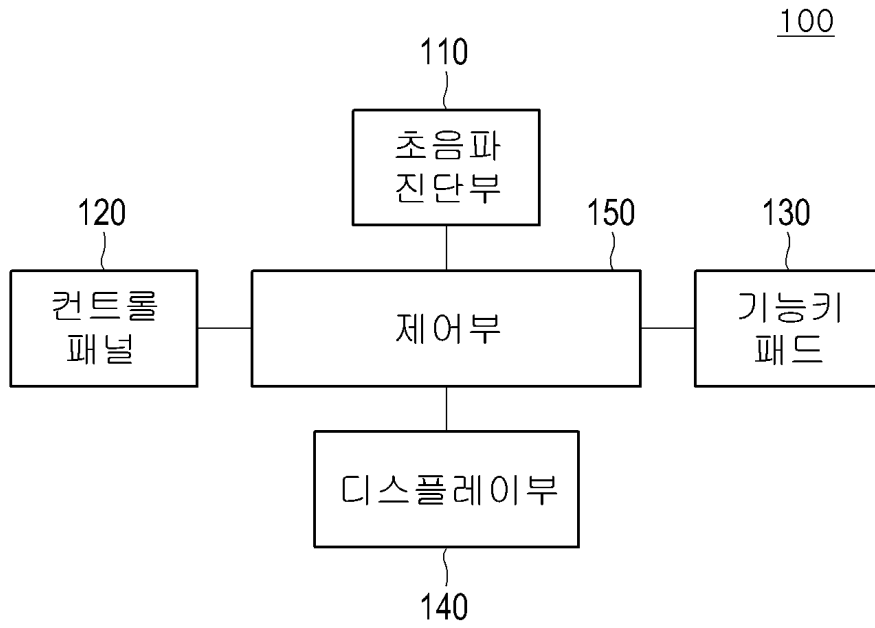
[0018] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 기능키 패드의 정면도.

[0019] 도 3 및 4는 본 발명의 실시예에 따른 기능키 패드의 평면도.

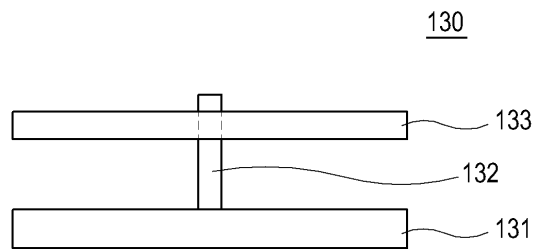
[0020] 도 5 내지 8은 본 발명의 실시예에 따른 컨트롤 패널과 기능키 패드가 결합한 모습을 보이는 사시도.

도면

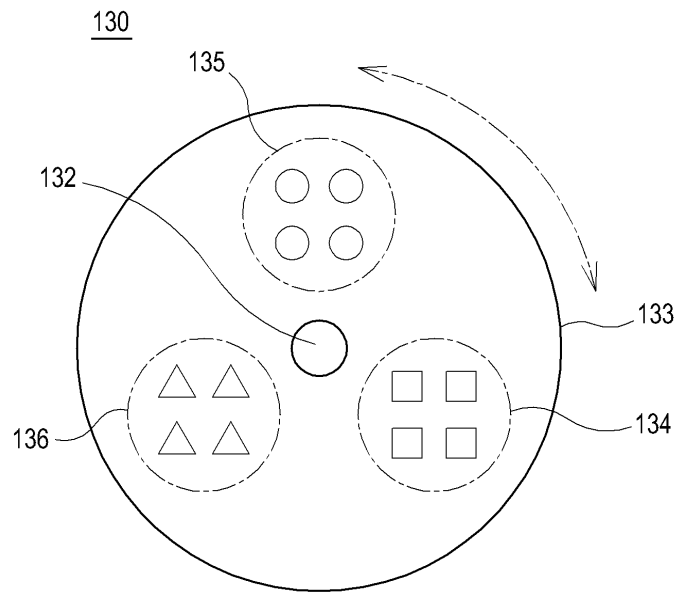
도면1



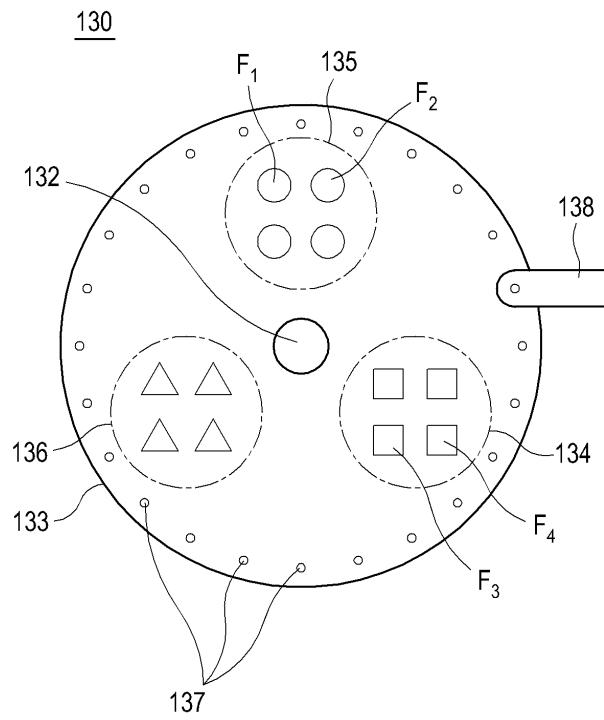
도면2



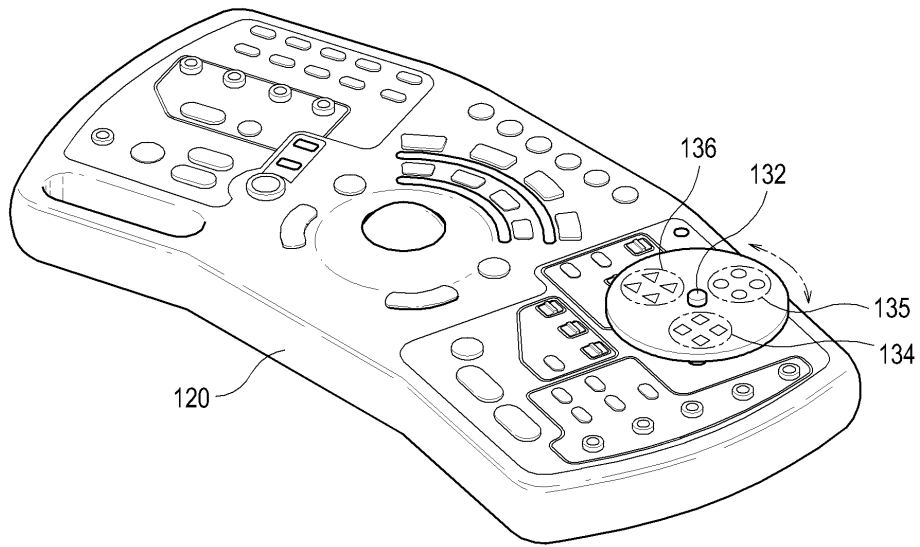
도면3



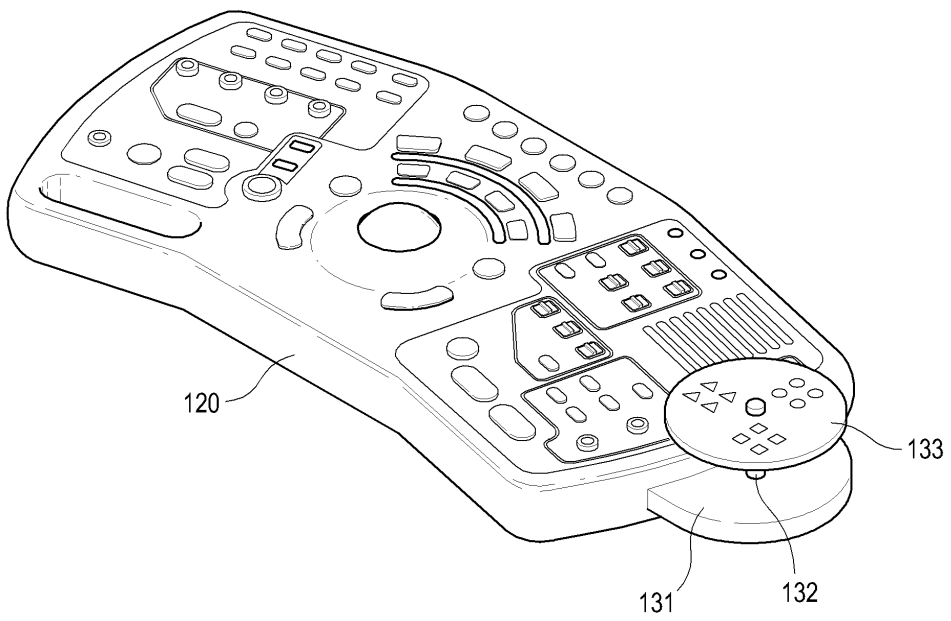
도면4



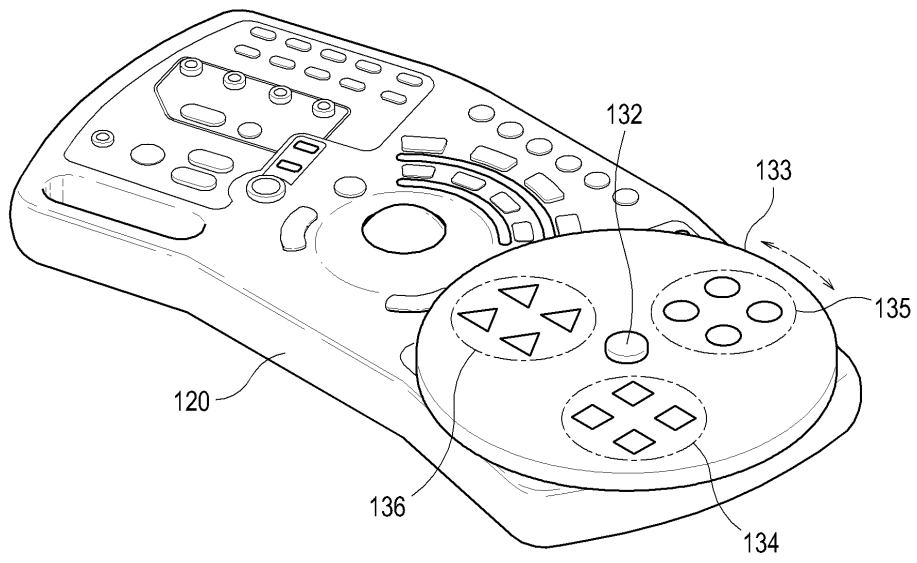
도면5



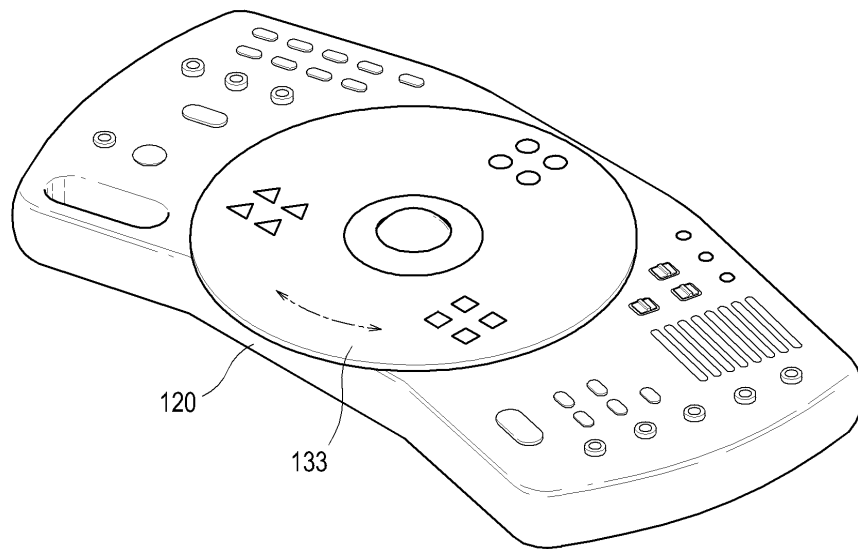
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	可旋转功能键盘和包括其的超声系统		
公开(公告)号	<a href="#">KR101024852B1</a>	公开(公告)日	2011-03-31
申请号	KR1020080108860	申请日	2008-11-04
[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 KWANG HEE 이광희 AHN JUNE YOUNG 안준영		
发明人	이광희 안준영		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/46 G01S15/89 G06F3/033 G06T7/00 A61B8/467 G06F3/01		
代理人(译)	Jangsugil Baekmangi Yunjihong		
其他公开文献	KR1020100049851A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

可旋转功能键盘和包括该键盘的超声波系统技术领域功能键盘包括：底座;固定在底座上的旋转轴;旋转板，绕旋转轴可旋转;并且，在旋转板上形成根据超声波诊断模式分离的多个功能键组。

