



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0021642
(43) 공개일자 2007년02월23일

(21) 출원번호 10-2005-0076134
(22) 출원일자 2005년08월19일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 주식회사 메디슨
강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자 김성남
경기 안양시 만안구 안양6동 438-1번지 2층
이민규
서울 마포구 연남동 497-4번지 401호

(74) 대리인 주성민
백만기

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 통합 입력부를 구비하는 초음파 진단 시스템

(57) 요약

본 발명은 통합 입력부를 구비하는 초음파 진단 시스템에 관한 것으로, 초음파 영상의 생성 및 표시에 해당하는 기능이 설정된 복수의 키가 배치된 제어 패넬을 포함하는 초음파 진단 시스템에 있어서, 실질적으로 동일한 모드에 해당하는 기능을 통합 입력부의 각 입력 방향에 할당하여 상기 기능을 수행하며, 상기 통합 입력부는 원형의 형상을 가지는 통합 입력부를 구비하는 초음파 진단 시스템이 제공된다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

초음파 영상의 생성 및 표시에 해당하는 기능이 설정된 복수의 키가 배치된 제어 패넬을 포함하는 초음파 진단 시스템에 있어서,

실질적으로 동일한 모드에 해당하는 기능을 통합 입력부의 각 입력 방향에 할당하여 상기 기능을 수행하며, 상기 통합 입력부는 원형의 형상을 가지는 통합 입력부를 구비하는 초음파 진단 시스템.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 통합 입력부는 X, X', Y, Y', CW(clockwise), CCW(counter clockwise) 또는 Z 방향키를 포함하는 통합 입력부를 구비하는 초음파 진단 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 통합 입력부를 구비하는 초음파 진단장치에 관한 것으로, 특히 복수의 제어패널 기능을 하나의 일체화된 통합 입력부에 할당하기 위한 초음파 진단장치에 관한 것이다.

일반적으로, 종래의 초음파 진단 시스템의 제어 패널에서는 기능이 증가할 때 마다 새로운 기능 키를 구비한다. 이러한 기능 키들은 특정 기능에 대응되도록 설정되며 각 기능 키를 사용하여 대응된 기능을 초음파 진단 장치에서 수행시킬 수 있다.

그러나, 이와 같은 기능 키는 제어 패널에서의 기능과의 대응관계가 고정되어 있어서, 사용자가 임의로 다른 기능으로 변경할 수 없다. 즉, 기능 키의 기능과 제어 패널 상의 배치는 제조업자에 의해 결정되므로 사용자에게 의한 변경은 불가능하며 비효율적인 문제점이 있다.

또한, 사용자가 초음파 의료기기를 이용하여 제공받은 초음파영상 위에 텍스트를 입력할 때는 현재 스캔하는 장기의 "위치 / 평면 / 장기 이름 / 의견" 등 복수의 반복적인 단어의 조합을 이용하여 텍스트를 입력한다. 이를 위한 첫 번째 입력방법은 입력버튼마다 텍스트 리스트를 맵핑시켜서 입력하는 것이며, 두 번째 입력방법은 입력하고자 하는 문장을 키보드를 이용하는 처음부터 끝까지 입력하는 것이다.

하지만, 첫 번째 방법은 리스트의 개수가 늘어날 때마다 이에 맵핑되는 버튼을 가져야함으로 하드웨어적인 한계점이 존재한다. 또한, 사용자가 입력하고자 하는 텍스트가 리스트에 첫 부분에 위치하지 않는다면 입력하고자 하는 텍스트가 나올 때까지 반복적으로 버튼을 눌러야 하는 어려움이 있고 현재 단어에 앞뒤에 있는 단어를 볼 수 없으므로 텍스트를 선택하는데 어려움이 있다. 한편, 두 번째 방법은 입력하고자 하는 문장을 처음부터 끝까지 입력한다는 것이 불필요하며 초음파영상마다 텍스트의 일관성 또는 통일성이 없는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 별도의 일체화된 통합 입력부를 구비하여 제어 패널에 할당된 복수의 기능을 직관적이며 신속하게 수행하기 위한 초음파 진단 시스템을 제공하는 데 목적이 있다.

발명의 구성

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 초음파 영상의 생성 및 표시에 해당하는 기능이 설정된 복수의 키가 배치된 제어 패널을 포함하는 초음파 진단 시스템에 있어서, 실질적으로 동일한 모드에 해당하는 기능을 통합 입력부의 각 입력 방향에 할당하여 상기 기능을 수행하며, 상기 통합 입력부는 원형의 형상을 가진다.

바람직하게, 상기 통합 입력부는 X, X', Y, Y', CW(clockwise), CCW(counter clockwise) 또는 Z 방향키를 포함하는 통합 입력부를 구비한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.

도 1 은 본 발명에 의한 초음파 진단 시스템에 구비되는 통합 입력부를 개략적으로 나타낸 것이다.

도 1을 참조하면, 로터리 버튼(rotary button) 형상의 일체화된 통합 입력부(100)가 예시되어 있다. 통합 입력부(100)는 서로 다른 방향으로 동작할 수 있는 일체화된 형상을 가지며 이에 따라 7가지의 서로 다른 명령을 입력할 수 있는 기능을 제공한다. 즉, CW, CCW, X, X', Y, Y', 및 Z 의 서로 다른 입력 방향을 제공함으로써 서로 다른 명령을 입력할 수 있다. 즉, 제어 패널(미도시)에서 각 기능에 대응하는 키를 개별적으로 구비할 필요 없이, 실질적으로 동일한 모드, 예컨대 실시간 영상 모드, 정지영상 모드, 2D 모드, 칼라 모드, PW 모드 등에 속하는 복수의 기능들을 하나의 통합 입력부(100)에 대응시킴으로써 기능 키들에 의해 점유되는 제어 패널 상의 면적을 축소시킬 수 있으며 디자인 면에서 심미적으로 구성된 제어 패널을 제공할 수 있다.

한편, 상술한 바와 같은 일체화된 통합 입력부(100)를 이용하여 실질적으로 동일한 모드, 예컨대 실시간 영상 모드 또는 정지 영상 모드 상의 복수의 기능들을 통합 입력부(100)의 각 입력 방향에 대응시킬 수 있다. 이에 대해서는 도 2a 및 2b를 참조하여 후술한다.

또한, 하나의 실질적으로 동일한 모드, 예컨대 텍스트 입력 모드에 필요한 기능, 즉 초음파영상 위에 텍스트를 입력하기 위한 GUI(Graphic User Interface)의 기능을 선택할 수도 있다. 주지하다시피, GUI는 사용자와 애플리케이션(application) 간의 비주얼 인터페이스(visual interface)를 제공하는데 사용된다. 텍스트 입력 모드에 대해서는 도 3a 내지 3c 및 도 4를 참조하여 후술한다.

상술한 바를 요약하면, 실질적으로 동일한 모드에 해당하는 기능을 일체화된 통합 입력부(100)의 각 입력 방향에 일대일로 할당하여 각 기능을 수행하게 하며, 통합 입력부(100)는 원형의 형상을 가진다.

도 2a는 초음파 진단 시스템 제어패널의 기능을 도 1의 통합 입력부에 할당하기 위한 설정 프로그램의 예시를 나타낸 것이며, 도 2b는 초음파 진단 시스템 제어패널의 기능을 도 1의 통합 입력부에 할당하기 위한 설정 프로그램의 다른 예시를 나타낸 것이다.

도 2a 및 2b를 참조하면, 초음파영상 진단 모드는 영상을 실시간으로 획득하는 실시간 영상 모드와 정지 영상을 처리하는 정지 영상 모드로 구분될 수 있다. 여기서, 도 2a는 실시간 영상 모드의 기능을 통합 입력부(100)에 할당하는 설정 프로그램을 예시한 것이며, 도 2b는 정지 영상 모드의 기능을 통합 입력부(100)에 할당하는 설정 프로그램을 예시한 것이다.

한편, 통합 입력부의 각 입력 방향(CW, CCW, X, X', Y, Y', Z)은 초기에 다음과 같이 설정된다.

X : 2D 모드 X' : 칼라 모드

Y : PW 모드 Y' : 회전기능 선택

Z : Freeze/Unfreeze(정지영상 모드로 변경)

Z(길게 누름) : 통합 입력부 할당 설정 프로그램 실행

상술한 바와 같은 기능이 할당된 초기상태의 통합 입력부에서 X 방향을 입력하면 2D 모드로 활성화되며, X 방향을 입력하면 칼라 모드로 활성화되며, Z 입력 방향으로 길게 누르면 통합 입력부 할당 설정 프로그램이 디스플레이부(미도시) 상에 디스플레이된다.

도 2a의 예에서는 설정 프로그램을 통하여 통합 입력부(100)의 CW 와 CCW 의 방향으로 실시간 2D 영상 모드의 기능 중 영상의 이득(Gain) 증/감을 등록한다. 도 2b의 예에서는 설정 프로그램을 통하여 통합 입력부(100)의 CW 와 CCW 의 방향으로 정지 2D 영상 모드의 기능 중 시네(CINE) 영상 앞/뒤 이동 증감을 등록한다.

도 3a는 도 1의 통합 입력부를 이용하여 초음파영상 위에 텍스트를 디스플레이하는 방법의 첫 번째 단계를 설명하기 위한 개략적인 예시도이며, 도 3b는 도 1의 통합 입력부를 이용하여 초음파영상 위에 텍스트를 디스플레이하는 방법의 두 번째 단계를 설명하기 위한 개략적인 예시도이며, 도 3c는 도 1의 통합 입력부를 이용하여 초음파영상 위에 텍스트를 디스플레이하는 방법의 세 번째 단계를 설명하기 위한 개략적인 예시도이다.

도 3a 내지 3c를 참조하면, 초음파영상 장치의 디스플레이 화면 상에 사용자 입력부(100)로부터의 명령에 의해 초음파영상 위에 텍스트를 디스플레이하기 위한 GUI 메뉴(200)가 예시되어 있다.

GUI 메뉴(200)는 위치 선택영역(210), 신체기관 선택영역(220) 및 유저 영역(230)을 포함한다.

첫 번째 단계에서는(도 3a), 위치 선택영역(200)을 선택함으로써 트랜스듀서 어레이(미도시)의 스캔에 의해서 제공된 초음파영상의 기본 정보를 선택한다. 즉, 객체의 좌측에서 스캔한 초음파영상인지 아니면 우측에서 스캔한 초음파영상인지에 대한 기본 정보를 선택하는 것이다. 구체적으로 상술하면 다음과 같다.

통합 입력부(100)를 z 방향으로 눌러서 텍스트 모드로 전환한다. 그러면, GUI 메뉴(200)의 첫 번째 메뉴 리스트를 선택하게 된다. 이후, 통합 입력부(100)를 CW / CCW 방향으로 돌려 텍스트 아이템 리스트(text item list) 1 에서 좌측(LT), 우측(RT), 및 중간(MID) 중 하나를 선택한다. 이후, 통합 입력부(100)를 z 방향으로 누르면 초음파영상 위에 선택된 위치, 예컨대 본 도에서는 'RT' 가 디스플레이된다.

두 번째 단계에서는(도 3b), GUI 메뉴(200)에서 통합 입력부(100)를 x축 또는 x축 방향으로 눌러서 다음 영역, 본 도에서는, x축 방향으로 눌러서 신체기관 선택영역(220)을 선택한다. 즉, 텍스트 아이템 리스트 2에서 신체기관을 선택하게 되는 데, 텍스트 아이템 리스트 2가 팝업(pop-up) 형식으로 디스플레이될 수도 있으며(A), 초음파영상 프레임의 소정 영역에, 예컨대 본 도에서는 하단 영역에 직선(linear) 형식으로 디스플레이될 수 있다(B). 이는 후술하는 환경설정 화면에서 임의로 설정할 수 있다. 이후, 통합 입력부(100)를 CW / CCW 방향으로 돌려 텍스트 아이템 리스트 2 중에서 신체기관을 선택한다. 직선형식으로 디스플레이되는 경우 왼편에는 텍스트 아이템 리스트 2 중 이전항목이, 오른편에는 텍스트 아이템 리스트 2 중 다음 항목이 동시에 디스플레이된다. 'LIVER'를 선택한 후 CW 또는 CCW 방향으로 돌려 다음 항목인 'PANCREAS'를 선택하고, 다시 CW 또는 CCW 방향으로 돌려 다음 항목인 'KIDNEY'를 선택하는 예가 본 도에 예시되어 있다.

세 번째 단계에서는(도 3c), 통합 입력부(100)를 z 방향으로 누르면 두 번째 단계에서 선택된 신체기관, 예컨대 본 실시예에서는 'KIDNEY' 가 초음파영상 위에 디스플레이된다. 이후, 통합 입력부(100)를 x 방향으로 눌러서 다음 영역, 예컨대 본 실시예에서는 유저영역(230)을 선택한다. 유저영역(230)은 위치 및 신체기관 이외의 정보, 예를 들면 병명, 초음파영상이 제공된 시간 또는 장소에 관한 다양한 정보를 유저 임의로 지정할 수 있는 영역이다. 이는 초음파영상 위에 디스플레이하고자 하는 정보를 미리 설정한 후, 통합 입력부(100)를 CW / CCW 방향으로 돌려 텍스트 아이템 리스트 3 중에서 선택한다. 이후, 통합 입력부(100)를 z 방향으로 눌러 텍스트 아이템 리스트 3 중에서 선택한 정보를 초음파영상 위에 디스플레이한다.

도 4는 본 발명에 의한 초음파영상 위에 텍스트를 디스플레이하는 방법에서 환경을 설정하는 화면을 개략적으로 나타낸 것이다.

도 4를 참조하면, 초음파영상 위에 디스플레이되는 텍스트의 세부사항을 설정하는 예시가 제시되어 있다.

우선, 상술한 단계에 의해 입력되는 텍스트, 즉 단어 사이에 입력되는 더미 문자(dummy character)를 선택한다. 본 실시예에서는, 예시된 바와 같이, 단어 사이에 아무런 구별이 없는 예와, 단어 사이에 쉼표가 있는 예와, 단어 사이에 마침표가 있는 예와, 단어 사이에 띄어 쓰기가 있는 예가 제시된다.

다음, 첫 번째 단계 또는 두 번째 단계에서 초음파영상 위에 사용자가 원하는 텍스트가 디스플레이된 후, 다음 선택영역에서의 디스플레이 형식을 설정하게 된다. 이 중에서 제 1 선택항목(Input only word)은 텍스트가 디스플레이된 후 종료되는 설정으로 다음 선택영역으로 이동하지 않는다. 제 2 선택항목(Input word >> Move to next word)은 텍스트가 디스플레이된 후 다음 선택영역으로 이동하는 설정이다. 제 3 선택항목(Input word >> Move to next word >> Move to next list)은 텍스트가 디스플레이된 후 다음 선택영역으로 이동하면서 이를 디스플레이하고 이에 해당하는 리스트를 팝업 형식 또는 직선 형식으로 디스플레이하는 설정이다. 제 4 선택항목(Input word >> Move to next list)은 텍스트가 디스플레이된 후 다음 선택영역으로 이동하지만 이를 디스플레이하지 않고 바로 이에 해당하는 리스트를 디스플레이하는 설정이다.

다음, 앞서 상술한 바와 같이, 텍스트 아이템 리스트를 팝업 형식으로 디스플레이할 것인지, 초음파영상 프레임의 소정 영역에 직선 형식으로 디스플레이할 것인지를 설정한다.

본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않으며, 많은 변형이 본 발명의 사상내에서 당 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 가능함은 물론이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 사용자가 선택적으로 제어 패널의 기능을 설정 프로그램을 통하여 통합 입력부에 할당하여 사용자의 편의성을 도모할 수 있는 효과가 있다.

또한, 사용자가 원하는 텍스트를 직관적으로 선택할 수 있으며, 용이하게 텍스트를 한 손만을 사용하여 디스플레이할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명에 의한 초음파 진단 시스템에 구비되는 통합 입력부를 개략적으로 나타낸 것이다.

도 2a는 초음파 진단 시스템 제어패널의 기능을 도 1의 통합 입력부에 할당하기 위한 설정 프로그램의 예시를 나타낸 것이다.

도 2b는 초음파 진단 시스템 제어패널의 기능을 도 1의 통합 입력부에 할당하기 위한 다른 설정 프로그램의 다른 예시를 나타낸 것이다.

도 3a는 도 1의 통합 입력부를 이용하여 초음파영상 위에 텍스트를 디스플레이하는 방법의 첫 번째 단계를 설명하기 위한 개략적인 예시도이다.

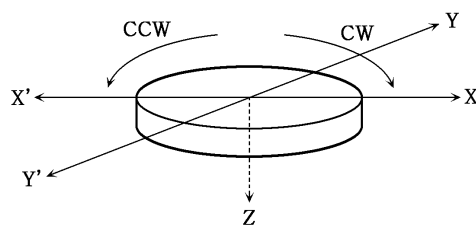
도 3b는 도 1의 통합 입력부를 이용하여 초음파영상 위에 텍스트를 디스플레이하는 방법의 두 번째 단계를 설명하기 위한 개략적인 예시도이다.

도 3c는 도 1의 통합 입력부를 이용하여 초음파영상 위에 텍스트를 디스플레이하는 방법의 세 번째 단계를 설명하기 위한 개략적인 예시도이다.

도 4는 도 3a 내지 3c의 초음파영상 위에 텍스트를 디스플레이하는 방법에서 환경을 설정하는 화면을 개략적으로 나타낸 것이다.

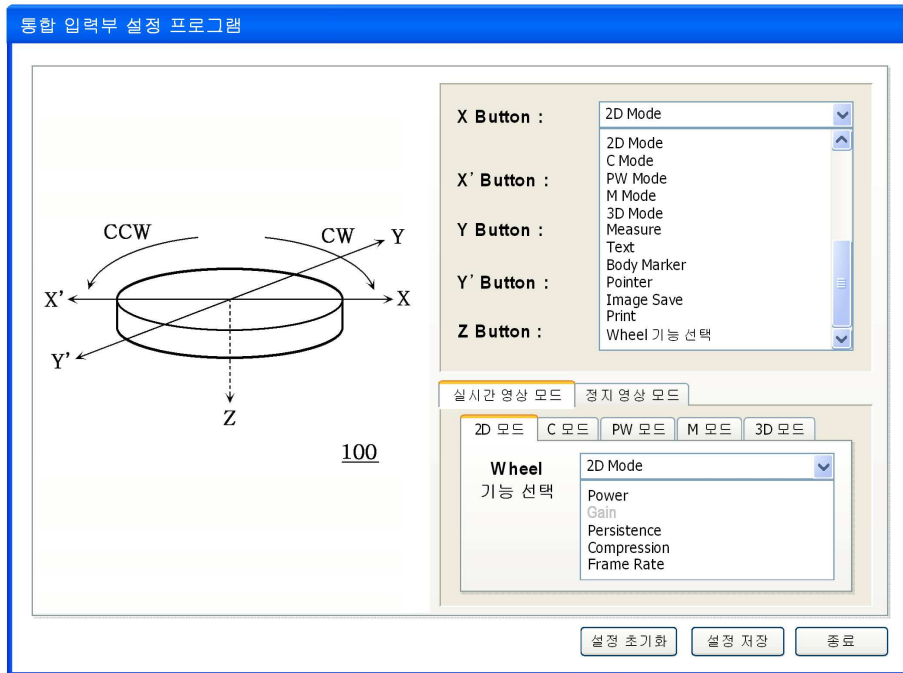
도면

도면1

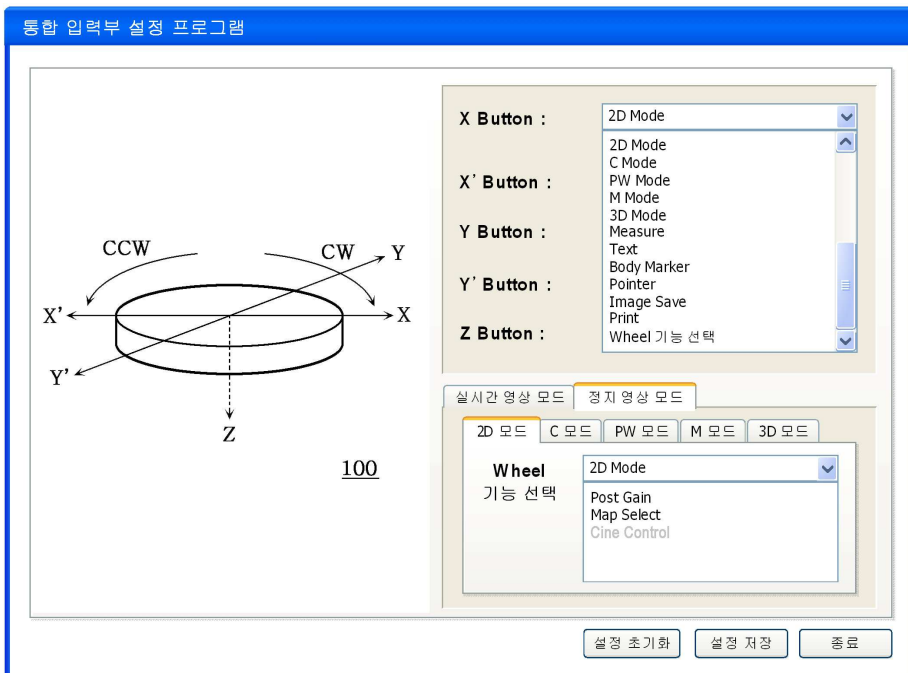


100

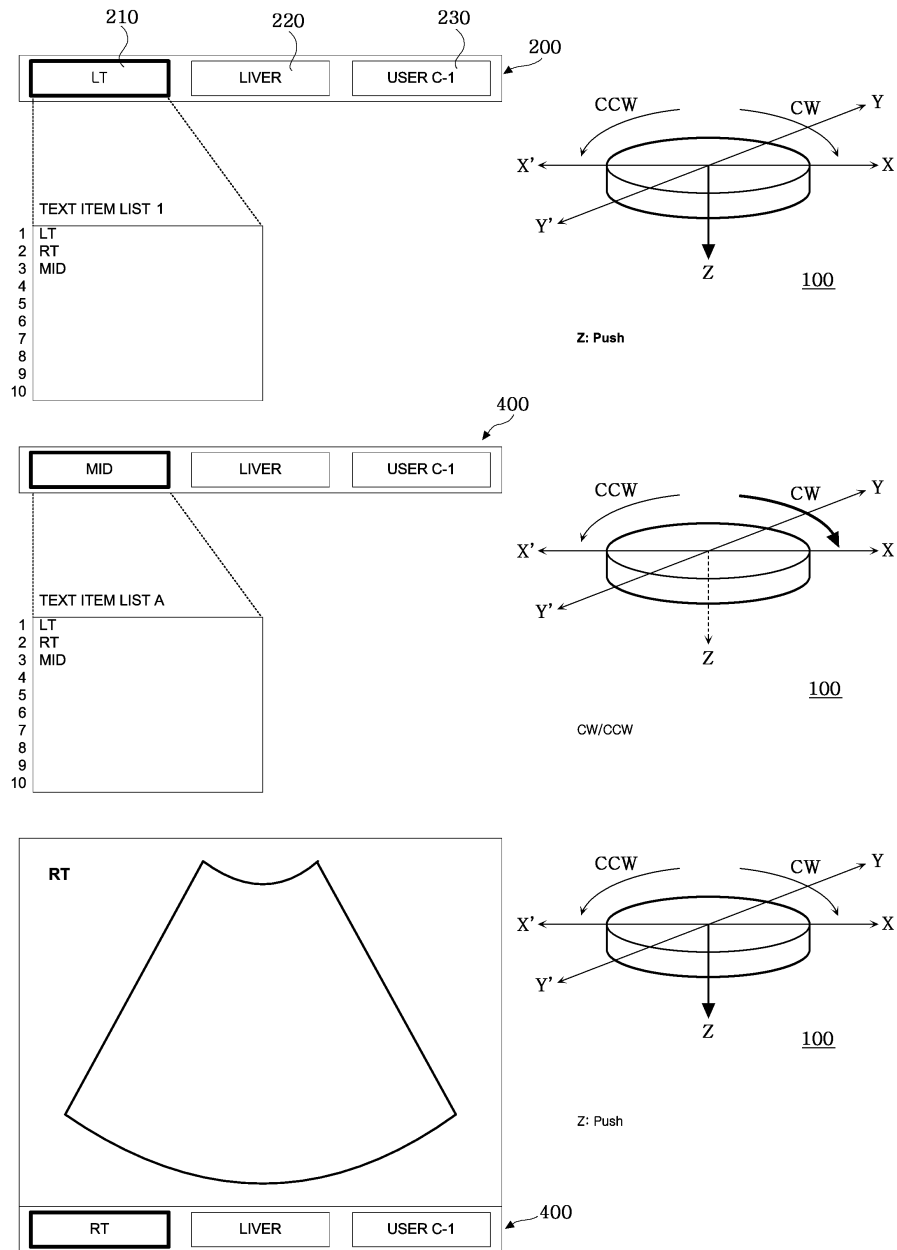
도면2a



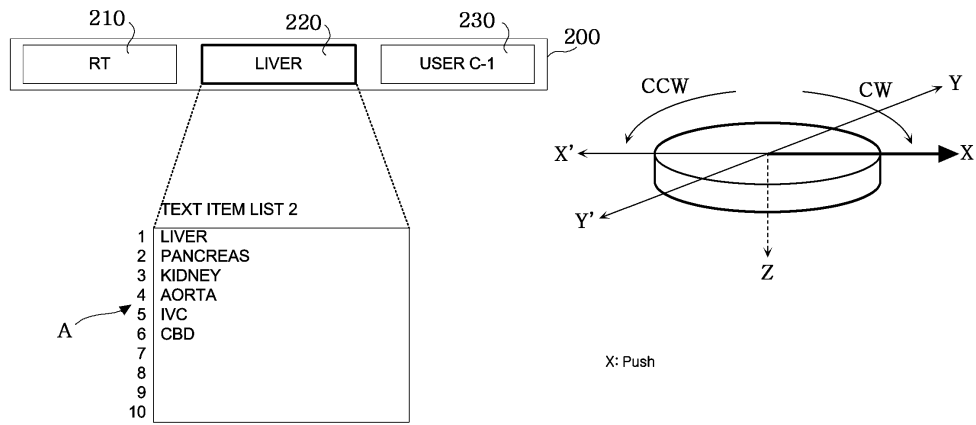
도면2b



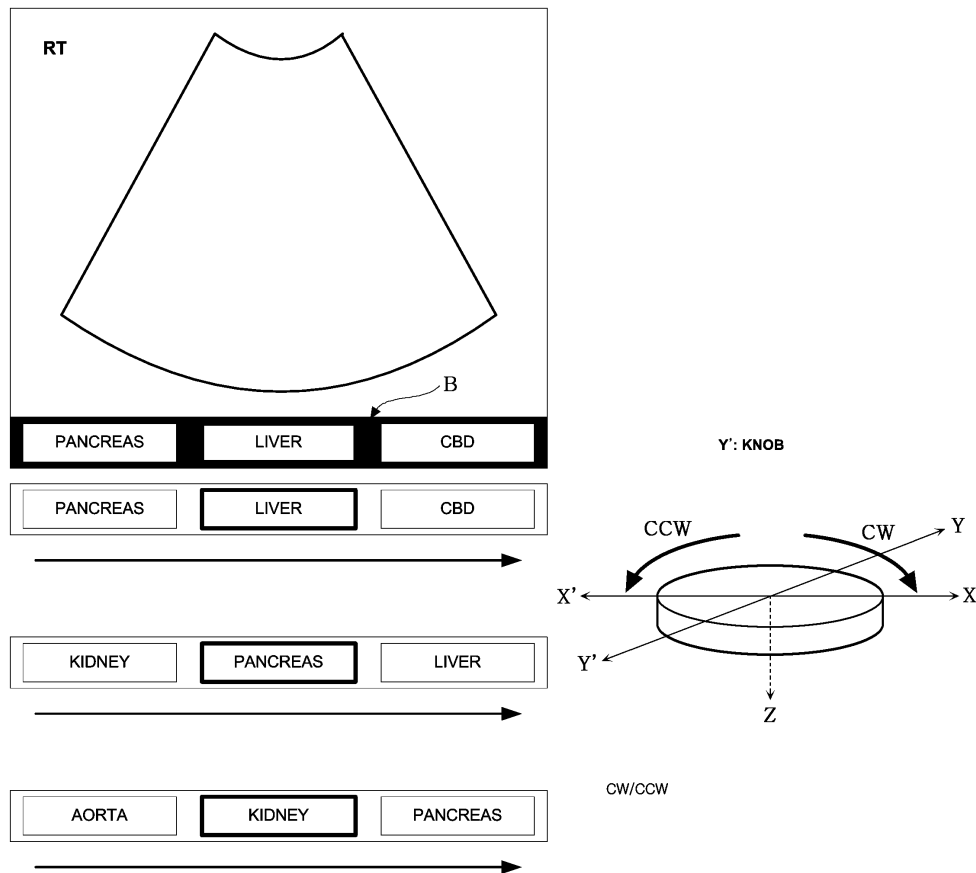
도면3a



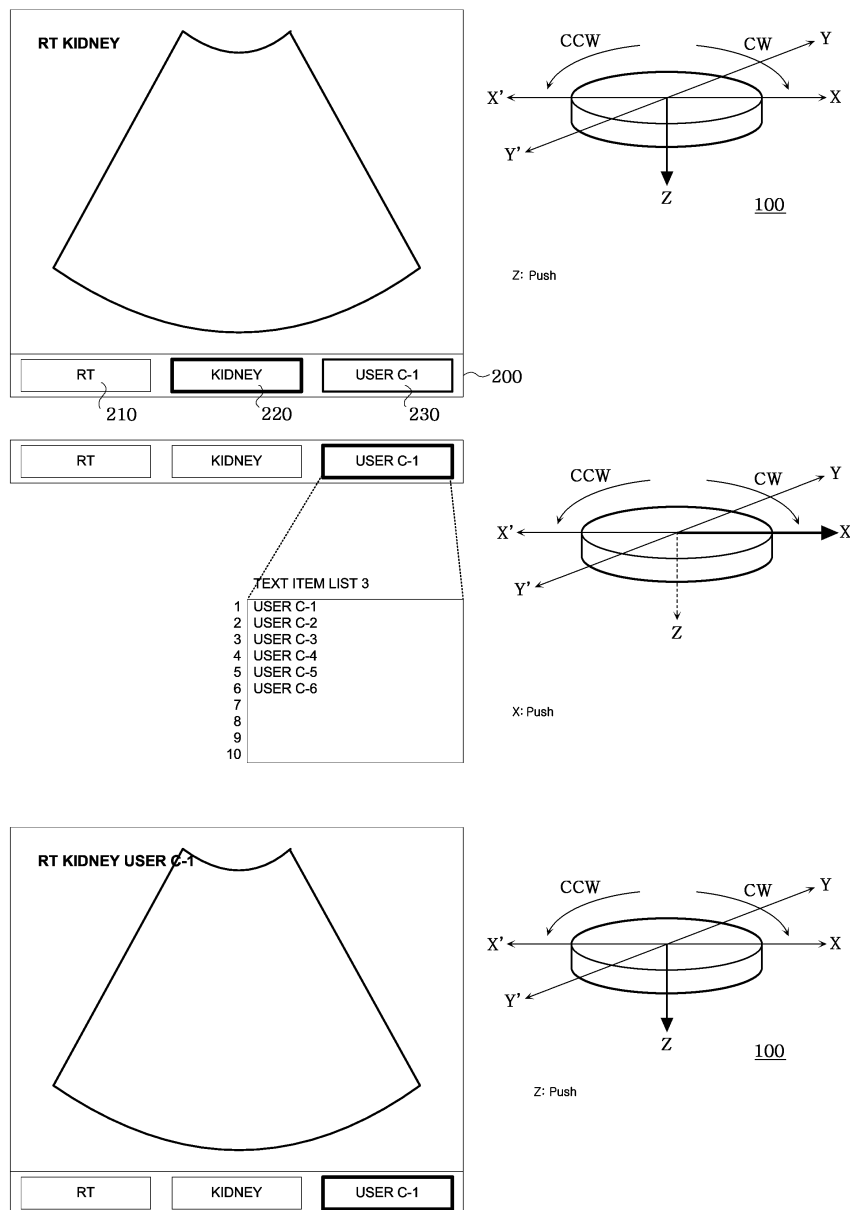
도면3b



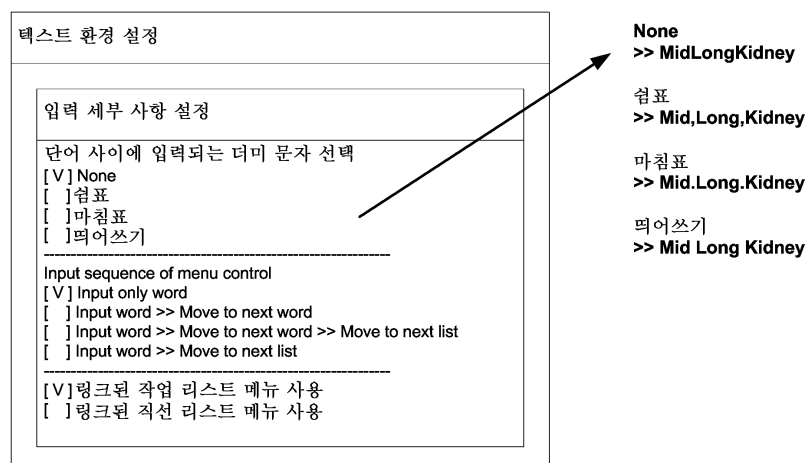
Linear List Menu



도면3c



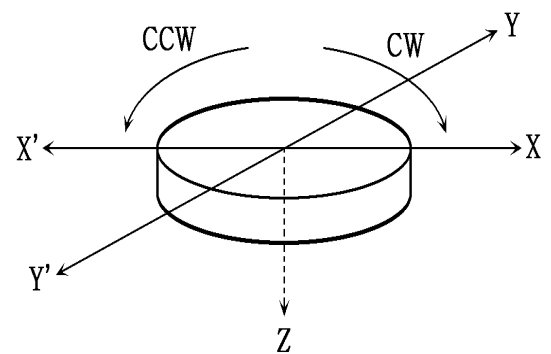
도면4



专利名称(译)	一种具有集成输入单元的超声诊断系统		
公开(公告)号	KR1020070021642A	公开(公告)日	2007-02-23
申请号	KR1020050076134	申请日	2005-08-19
[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 SUNG NAM 김성남 LEE MIN KYU 이민규		
发明人	김성남 이민규		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/467 A61B2560/0487 G06F3/038		
代理人(译)	CHU, 晟敏		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了一种超声波诊断系统，其中，在整合输入单元的每个输入方向上分配相同模式的功能，作为配备有集成输入单元的超声波诊断系统，其中超声波诊断系统的功能为在超声波图像的制作和显示下，包括其中布置有多个固定键的控制面板并且执行该功能，并且积分输入单元包括具有圆形形状的积分输入单元。超声波图像，积分输入单元和文本。



100