



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0027054
(43) 공개일자 2018년03월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/00 (2006.01) G10L 15/22 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 8/467 (2013.01)
G10L 15/22 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0114146
(22) 출원일자 2016년09월05일
심사청구일자 2016년09월05일

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)
(72) 발명자
박의준
대구광역시 달서구 송현로7길 10 2106동 202호 (상인동, 상인화성파크드림)
(74) 대리인
김건우

전체 청구항 수 : 총 20 항

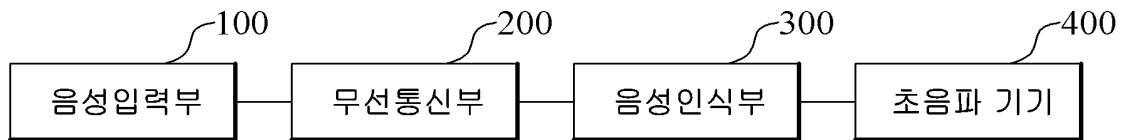
(54) 발명의 명칭 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 및 그 제어방법

(57) 요약

본 발명은 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 초음파 기기의 작동을 위한 음성 명령어를 입력받는 음성입력부; 상기 음성 명령어를 무선으로 송수신하는 무선통신부; 상기 무선통신부를 통해 송수신된 음성 명령어를 인식하여 미리 지정된 작동 명령어로 변환하는 음성인식부; 및 상기 음성인식

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



부에서 변환된 작동 명령어에 의해 작동하는 초음파 기기를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 (1) 음성입력부가 초음파 기기의 작동을 위한 음성 명령어를 입력받는 단계; (2) 무선통신부가 상기 단계 (1)에서 입력된 음성 명령어를 무선으로 송수신하는 단계; (3) 음성인식부가 상기 단계 (2)에서 송수신된 음성 명령어를 인식하여 미리 지정된 작동 명령어로 변환하는 단계; 및 (4) 초음파 기기가 상기 단계 (3)에서 변환된 작동 명령어에 의해 작동하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 및 그 제어방법에 따르면, 음성입력부가 무선 헤드셋 마이크로 구성되고, 무선통신을 통해 음성 명령어가 초음파 기기로 전달됨으로써, 초음파 기기의 작동을 위해 키보드와 마우스 등의 입력장치를 손으로 조작할 필요가 없어 시술 또는 수술부위의 잠재적인 오염을 방지할 수 있고, 무균 환경에서 안전한 시술 또는 수술이 가능하며, 두 손을 모두 시술 또는 수술부위에 집중적으로 사용할 수 있어, 시술 또는 수술이 원활히 진행될 수 있고, 더욱 정밀한 시술 및 수술을 시행할 수 있다.

(52) CPC특허분류

G10L 2015/223 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템으로서,

초음파 기기(400)의 작동을 위한 음성 명령어를 입력받는 음성입력부(100);

상기 음성 명령어를 무선으로 송수신하는 무선통신부(200);

상기 무선통신부(200)를 통해 송수신된 음성 명령어를 인식하여 미리 지정된 작동 명령어로 변환하는 음성인식부(300); 및

상기 음성인식부(300)에서 변환된 작동 명령어에 의해 작동하는 초음파 기기(400)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 음성입력부(100)는,

무선 헤드셋 마이크(Head-set microphone)(110)로 구성되는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 음성 명령어는,

상기 초음파 기기(400)의 종류 및 기능에 따라 결정되는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 음성 명령어는,

상기 초음파 기기(400)의 기능별로 적어도 1개 이상의 순차적인 명령어로 구성되는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 무선통신부(200)는,

상기 음성 명령어를 무선으로 송신하는 무선송신부(210); 및

상기 음성 명령어를 무선으로 수신하는 무선수신부(230)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 무선송신부(210)는 상기 음성입력부(100)와 일체로 구성되는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통

한 초음파 시스템.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 무선수신부(230)는 상기 음성인식부(300)와 일체로 구성되는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 무선수신부(230) 및 상기 음성인식부(300)는 상기 초음파 기기(400)에 구비되는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 음성인식부(300)는,

상기 무선통신부(200)를 통해 송수신된 음성 명령어를 인식하는 인식장치(310);

상기 초음파 기기(400)의 기능별 작동 명령어에 대응하는 음성 명령어 데이터를 저장하는 저장장치(330); 및

상기 인식된 음성 명령어를 상기 저장장치(330)에 저장된 음성 명령어 데이터와 매치하여 대응하는 작동 명령어로 변환하는 변환장치(350)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 초음파 기기(400)는,

상기 음성인식부(300)에서 변환된 작동 명령어를 처리하여 전달하는 중앙처리장치(410);

상기 중앙처리장치(410)에서 처리되어 전달되는 작동 명령어에 따라 작동하는 초음파 프로브(430); 및

상기 중앙처리장치(410)에서 처리되어 전달되는 작동 명령어에 따라 데이터를 표시하는 초음파 모니터(450)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템.

청구항 11

무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법으로서,

(1) 음성입력부(100)가 초음파 기기(400)의 작동을 위한 음성 명령어를 입력받는 단계;

(2) 무선통신부(200)가 상기 단계 (1)에서 입력된 음성 명령어를 무선으로 송수신하는 단계;

(3) 음성인식부(300)가 상기 단계 (2)에서 송수신된 음성 명령어를 인식하여 미리 지정된 작동 명령어로 변환하는 단계; 및

(4) 초음파 기기(400)가 상기 단계 (3)에서 변환된 작동 명령어에 의해 작동하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 음성입력부(100)는,

무선 헤드셋 마이크(Head-set microphone)(110)로 구성되는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 음성 명령어는,

상기 초음파 기기(400)의 종류 및 기능에 따라 결정되는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 음성 명령어는,

상기 초음파 기기(400)의 기능별로 적어도 1개 이상의 순차적인 명령어로 구성되는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법.

청구항 15

제11항에 있어서, 상기 단계 (2)는,

(2-1) 무선송신부(210)가 상기 단계 (1)에서 입력된 음성 명령어를 송신하는 단계; 및

(2-2) 무선수신부(230)가 상기 단계 (2-1)에서 송신된 음성 명령어를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 무선송신부(210)는 상기 음성입력부(100)와 일체로 구성되는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 무선수신부(230)는 상기 음성인식부(300)와 일체로 구성되는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 무선수신부(230) 및 상기 음성인식부(300)는 상기 초음파 기기(400)에 구비되는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법.

청구항 19

제11항에 있어서, 상기 단계 (3)은,

(3-1) 인식장치(310)가 상기 단계 (2)를 통해 송수신된 음성 명령어를 인식하는 단계; 및

(3-2) 변환장치(350)가 상기 단계 (3-1)에서 인식된 음성 명령어를 미리 지정된 작동 명령어로 변환하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법.

청구항 20

제11항에 있어서, 상기 초음파 기기(400)는,

상기 음성인식부(300)에서 변환된 작동 명령어를 처리하여 전달하는 중앙처리장치(410);

상기 중앙처리장치(410)에서 처리되어 전달되는 작동 명령어에 따라 작동하는 초음파 프로브(430); 및

상기 중앙처리장치(410)에서 처리되어 전달되는 작동 명령어에 따라 데이터를 표시하는 초음파 모니터(450)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 초음파(ultrasonography) 기기는 환자의 진료에 사용되는 영상 진단 기기로서, 비침습적으로 진단이 가능하다는 특성과 함께, 영상의 해상도가 크게 향상되고 다양한 목적에 맞는 초음파 기기가 생산되면서 그 사용이 점차 확대되고 있다.

[0003] 과거 이학적 검사와 해부학적 지식에만 의존하여 시행하던 시술이나 수술은 초음파 기기의 보급과 함께 초음파 영상 유도 하에 시술(ultrasonography guided procedure)이 이루어지고 있으며, 시술 또는 수술을 시행할 때에도 초음파 영상을 확인하면서 시행하게 되는 경우도 있다.

[0004] 이러한 초음파 기기의 작동은 컴퓨터와 유사하여, 기본적으로 키보드(keyboard)와 마우스를 이용하여 작동을 하며, 최근에는 터치스크린(touch-screen)을 이용하여 작동을 하는 초음파 기기도 많이 생산되고 있다. 그러나 의료 시술 또는 수술을 하면서 위와 같은 기존의 초음파 기기를 사용하는 경우에는, 소독을 한 의사가 멸균복을 착용한 상태에서 초음파 프로브만 멸균된 비닐을 감싼 후 시술 또는 수술부위에 프로브를 적용하게 된다. 따라서 멸균복을 착용한 의사가 초음파 기기를 작동하기 위해서는 현재로서, 키보드를 멸균 비닐로 덮어 작동을 하거나, 보조자가 초음파 작동을 보조하여야 하는 문제가 있다.

[0005] 구체적으로, 먼저, 키보드를 멸균 비닐로 덮어 작동을 하는 경우에는, 잠재적인 오염의 위험이 있으며, 초음파 검사를 시행할 때와 자세가 달라져 키보드를 작동시키는데 물리적 제한이 따르거나 키보드 조작으로 인해 검사 부위를 놓치게 되고, 마우스 조작이 불가능하며, 두 손 중 한 손은 시술을 하지 못하고 키보드 작동을 해야 하기 때문에 시술 내지 수술에 한계가 따른다는 문제점이 있다.

[0006] 또한, 보조자가 초음파 작동을 보조하는 경우에도, 초음파를 작동할 수 있는 보조자가 추가로 필요하고, 수술자와 초음파 기기의 작동 사이에 시간적 차이가 발생할 수 있으며, 보조자가 수술자의 요구를 그대로 반영하지 못하는 경우 초음파 기기의 작동이 원활하지 않게 된다는 문제점이 있다.

[0007] 아울러, 발로 작동할 수 있는 풋 스위치의 기능의 경우, 여러 단계의 다양한 명령을 입력하는 것에 한계가 있고, 초음파 기기의 본체에 내장된 마이크를 통한 음성인식기능을 사용하는 경우에는, 초음파 기기와 수술자의 거리에 따른 음성인식 감도저하의 문제가 있으며, 유선 헤드셋 마이크를 사용하는 경우에는 시술 또는 수술 부위를 오염시키거나 복잡하게 만들 수 있다는 문제가 있다. 대한민국 공개특허공보 제10-2016-0028944호 및 대한민국 공개특허공보 제10-2016-0036030호는 초음파 기기에 대한 선행기술 문헌을 개시하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 음성입력부가 무선 헤드셋 마이크로 구성되고, 무선통신을 통해 음성 명령어가 초음파 기기로 전달됨으로써, 초음파 기기의 작동을 위해 키보드와 마우스 등의 입력장치를 손으로 조작할 필요가 없어 시술 또는 수술부위의 잠재적인 오염을 방지할 수 있고, 무균 환경에서 안전한 시술 또는 수술이 가능하며, 두 손을 모두 시술 또는 수술부위에 집중적으로 사용할 수 있어, 시술 또는 수술이 원활히 진행될 수 있고, 더욱 정밀한 시술 및 수술을 시행할 수 있도록 하는, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 및 그 제어방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템은,
- [0010] 초음파 기기의 작동을 위한 음성 명령어를 입력받는 음성입력부;
- [0011] 상기 음성 명령어를 무선으로 송수신하는 무선통신부;
- [0012] 상기 무선통신부를 통해 송수신된 음성 명령어를 인식하여 미리 지정된 작동 명령어로 변환하는 음성인식부; 및
- [0013] 상기 음성인식부에서 변환된 작동 명령어에 의해 작동하는 초음파 기기를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.
- [0014] 바람직하게는, 상기 음성입력부는,
- [0015] 무선 헤드셋 마이크(Head-set microphone)로 구성될 수 있다.
- [0016] 바람직하게는, 상기 음성 명령어는,
- [0017] 상기 초음파 기기의 종류 및 기능에 따라 결정될 수 있다.
- [0018] 더욱 바람직하게는, 상기 음성 명령어는,
- [0019] 상기 초음파 기기의 기능별로 적어도 1개 이상의 순차적인 명령어로 구성될 수 있다.
- [0020] 바람직하게는, 상기 무선통신부는,
- [0021] 상기 음성 명령어를 무선으로 송신하는 무선송신부; 및
- [0022] 상기 음성 명령어를 무선으로 수신하는 무선수신부를 포함할 수 있다.
- [0023] 더욱 바람직하게는,
- [0024] 상기 무선송신부는 상기 음성입력부와 일체로 구성될 수 있다.
- [0025] 더욱 바람직하게는,

- [0026] 상기 무선수신부는 상기 음성인식부와 일체로 구성될 수 있다.
- [0027] 더욱 더 바람직하게는,
- [0028] 상기 무선수신부 및 상기 음성인식부는 상기 초음파 기기에 구비될 수 있다.
- [0029] 바람직하게는, 상기 음성인식부는,
- [0030] 상기 무선통신부를 통해 송수신된 음성 명령어를 인식하는 인식장치;
- [0031] 상기 초음파 기기의 기능별 작동 명령어에 대응하는 음성 명령어 데이터를 저장하는 저장장치; 및
- [0032] 상기 인식된 음성 명령어를 상기 저장장치에 저장된 음성 명령어 데이터와 매치하여 대응하는 작동 명령어로 변환하는 변환장치를 포함할 수 있다.
- [0033] 바람직하게는, 상기 초음파 기기는,
- [0034] 상기 음성인식부에서 변환된 작동 명령어를 처리하여 전달하는 중앙처리장치;
- [0035] 상기 중앙처리장치에서 처리되어 전달되는 작동 명령어에 따라 작동하는 초음파 프로브; 및
- [0036] 상기 중앙처리장치에서 처리되어 전달되는 작동 명령어에 따라 데이터를 표시하는 초음파 모니터를 포함할 수 있다.
- [0037] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른, 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법은,
- [0038] (1) 음성입력부가 초음파 기기의 작동을 위한 음성 명령어를 입력받는 단계;
- [0039] (2) 무선통신부가 상기 단계 (1)에서 입력된 음성 명령어를 무선으로 송수신하는 단계;
- [0040] (3) 음성인식부가 상기 단계 (2)에서 송수신된 음성 명령어를 인식하여 미리 지정된 작동 명령어로 변환하는 단계; 및
- [0041] (4) 초음파 기기가 상기 단계 (3)에서 변환된 작동 명령어에 의해 작동하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.
- [0042] 바람직하게는, 상기 음성입력부는,
- [0043] 무선 헤드셋 마이크(Head-set microphone)로 구성될 수 있다.
- [0044] 바람직하게는, 상기 음성 명령어는,
- [0045] 상기 초음파 기기의 종류 및 기능에 따라 결정될 수 있다.
- [0046] 더욱 바람직하게는, 상기 음성 명령어는,
- [0047] 상기 초음파 기기의 기능별로 적어도 1개 이상의 순차적인 명령어로 구성될 수 있다.
- [0048] 바람직하게는, 상기 단계 (2)는,
- [0049] (2-1) 무선송신부가 상기 단계 (1)에서 입력된 음성 명령어를 송신하는 단계; 및

- [0050] (2-2) 무선수신부가 상기 단계 (2-1)에서 송신된 음성 명령어를 수신하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0051] 더욱 바람직하게는,
- [0052] 상기 무선송신부는 상기 음성입력부와 일체로 구성될 수 있다.
- [0053] 더욱 바람직하게는,
- [0054] 상기 무선수신부는 상기 음성인식부와 일체로 구성될 수 있다.
- [0055] 더욱 더 바람직하게는,
- [0056] 상기 무선수신부 및 상기 음성인식부는 상기 초음파 기기에 구비될 수 있다.
- [0057] 바람직하게는, 상기 단계 (3)은,
- [0058] (3-1) 인식장치가 상기 단계 (2)를 통해 송수신된 음성 명령어를 인식하는 단계; 및
- [0059] (3-2) 변환장치가 상기 단계 (3-1)에서 인식된 음성 명령어를 미리 지정된 작동 명령어로 변환하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0060] 바람직하게는, 상기 초음파 기기는,
- [0061] 상기 음성인식부에서 변환된 작동 명령어를 처리하여 전달하는 중앙처리장치;
- [0062] 상기 중앙처리장치에서 처리되어 전달되는 작동 명령어에 따라 작동하는 초음파 프로브; 및
- [0063] 상기 중앙처리장치에서 처리되어 전달되는 작동 명령어에 따라 데이터를 표시하는 초음파 모니터를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0064] 본 발명에서 제안하고 있는 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 및 그 제어방법에 따르면, 음성입력부가 무선 헤드셋 마이크로 구성되고, 무선통신을 통해 음성 명령어가 초음파 기기로 전달됨으로써, 초음파 기기의 작동을 위해 키보드와 마우스 등의 입력장치를 손으로 조작할 필요가 없어 시술 또는 수술부위의 잠재적인 오염을 방지할 수 있고, 무균 환경에서 안전한 시술 또는 수술이 가능하며, 두 손을 모두 시술 또는 수술부위에 집중적으로 사용할 수 있어, 시술 또는 수술이 원활히 진행될 수 있고, 더욱 정밀한 시술 및 수술을 시행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0065] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템을 도시한 도면.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 음성입력부의 구성을 도시한 도면.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 무선송신부의 구성을 도시한 도면.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 음성인식부의 구성을 도시한 도면.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 초음파 기기의 구성을 도시한 도면.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 작동 개요를 설명하기 위해 도시

한 도면.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법의 흐름을 도시한 도면.

도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법의 흐름을 도시한 도면.

도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법의 흐름을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0066] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일한 부호를 사용한다.

[0067] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 ‘연결’ 되어 있다고 할 때, 이는 ‘직접적으로 연결’ 되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 ‘간접적으로 연결’ 되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 ‘포함’ 한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0068] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템을 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템은, 음성입력부(100), 무선통신부(200), 음성인식부(300) 및 초음파 기기(400)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0069] 음성입력부(100)는, 초음파 기기(400)의 작동을 위한 음성 명령어를 입력받을 수 있다. 즉, 초음파 기기(400)를 작동시키기 위한 명령어를 키보드나 마우스 등의 입력장치로 입력받는 것이 아니라, 구두로 음성 명령어를 입력받을 수 있다.

[0070] 이때, 음성 명령어는, 초음파 기기(400)의 종류 및 기능에 따라 결정될 수 있다. 즉, 작동시키고자 하는 초음파 기기(400)에 따라 달라질 수 있으며, 보다 구체적으로는, 통상적으로 사용되는 초음파 기기용 키보드에 사용되는 용어를 기반으로 하여 결정될 수 있다.

[0071] 또한, 음성 명령어는, 초음파 기기(400)의 기능별로 적어도 1개 이상의 순차적인 명령어로 구성될 수 있다.

[0072] 즉, 예를 들면, 초음파 기기(400)의 Doppler mode를 실행하기 위하여 1차 음성 명령어로 Doppler를 입력할 수 있고, 2차 명령어로 gate의 위치를 조절하기 위한 Gate location을 입력할 수 있으며, 3차 명령어로 gate의 크기를 조절하기 위한 Gate size를 입력할 수 있다.

[0073] 한편, 음성입력부(100)의 구체적인 구성에 대해서는 추후 도 2를 참조하여 상세히 설명하도록 한다.

[0074] 무선통신부(200)는, 음성 명령어를 무선으로 송수신할 수 있다. 즉, 음성입력부(100)에 구두로 입력된 음성 명령어를 무선으로 송수신할 수 있다.

- [0075] 이때, 무선통신 방식으로는, 무선 랜(Wireless LAN), 와이파이(Wi-Fi), 블루투스(Bluetooth), 지그비(zigbee), WFD(Wi-Fi Direct), UWB(ultra wideband), 적외선 통신(Infrared Data Association, IrDA), BLE(Bluetooth Low Energy), NFC(Near Field Communication) 등의 방식이 이용될 수 있다.
- [0076] 무선통신부(200)의 구체적인 구성에 대해서는 추후 도 3을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- [0077] 음성인식부(300)는, 무선통신부(200)를 통해 송수신된 음성 명령어를 인식하여 미리 지정된 작동 명령어로 변환할 수 있다. 즉, 음성 명령어는 초음파 기기(400)의 기능별로 미리 지정된 작동 명령어에 각각 대응될 수 있다.
- [0078] 이러한 음성인식부(300)의 구체적인 구성에 대해서는 추후 도 4를 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- [0079] 초음파 기기(400)는, 음성인식부(300)에서 변환된 작동 명령어에 의해 작동할 수 있다. 또한, 통상적인 초음파 진단 장치들과 같이, 초음파를 시술 부위에 적용하여 초음파 영상을 얻을 수 있다.
- [0080] 이러한 초음파 기기(400)의 구체적인 구성에 대해서는 추후 도 5를 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- [0081] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 음성입력부(100)의 구성을 도시한 도면이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 음성입력부(100)는, 무선 헤드셋 마이크(Head-set microphone)(110)로 구성될 수 있다.
- [0082] 이와 같이, 음성입력부(100)가 무선 헤드셋 마이크(110)로 구성됨으로써, 유선 마이크를 사용하는 경우와 달리, 선에 의해 발생할 수 있는 시술 또는 수술 부위의 잠재적인 오염을 방지할 수 있고, 동작에 불편함이나 복잡함 없이 초음파 시술 또는 수술을 수행할 수 있다.
- [0083] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 무선통신부(200)의 구성을 도시한 도면이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 무선통신부(200)는, 음성 명령어를 무선으로 송신하는 무선송신부(210) 및 음성 명령어를 무선으로 수신하는 무선수신부(230)를 포함할 수 있다.
- [0084] 이때, 무선송신부(210)는 음성입력부(100)와 일체로 구성될 수 있다. 즉, 음성입력부(100)에 무선통신의 기능이 탑재될 수 있으며, 보다 구체적으로, 음성입력부(100)가 무선통신 기능이 탑재된 무선 헤드셋 마이크(110)로 구성될 수 있다.
- [0085] 또한, 무선수신부(230)는 음성인식부(300)와 일체로 구성될 수 있다. 즉, 음성인식부(300)에 무선통신의 기능이 탑재될 수 있으며, 나아가, 무선수신부(230) 및 음성인식부(300)는 초음파 기기(400)에 구비될 수 있다.
- [0086] 즉, 초음파 기기(400)는, 통상적인 초음파 진단 장치로 구현될 수도 있으나, 무선통신 기능 및 음성 인식 기능이 탑재된 초음파 기기(400)로 구현되는 것이 바람직할 수 있다.
- [0087] 이와 같이, 무선통신 기능이 탑재된 음성입력부(100)를 통해 무선통신 및 음성인식 기능이 탑재된 초음파 기기

(400)를 작동시키기 위한 명령어를 입력할 수 있다.

[0088] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 음성인식부(300)의 구성을 도시한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 음성인식부(300)는, 무선통신부(200)를 통해 송수신된 음성 명령어를 인식하는 인식장치(310), 초음파 기기(400)의 기능별 작동 명령어에 대응하는 음성 명령어 데이터를 저장하는 저장장치(330), 및 인식된 음성 명령어를 저장장치(330)에 저장된 음성 명령어 데이터와 매치하여 대응하는 작동 명령어로 변환하는 변환장치(350)를 포함할 수 있다.

[0089] 즉, 인식장치(310)를 통해 음성 명령어를 인식하여, 변환장치(350)가 인식된 음성 명령어를 저장장치(330)에 저장된 음성 명령어 데이터인 음성 명령어와 작동 명령어의 매칭 테이블 상의 작동 명령어와 매치하여 대응되는 작동 명령어로 변환할 수 있다.

[0090] 또한, 최종적으로 변환된 작동 명령어는 초음파 기기(400)로 전달되어 초음파 기기(400)를 작동시킬 수 있다.

[0091] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 초음파 기기(400)의 구성을 도시한 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 초음파 기기(400)는, 음성인식부(300)에서 변환된 작동 명령어를 처리하여 전달하는 중앙처리장치(410), 중앙처리장치(410)에서 처리되어 전달되는 작동 명령어에 따라 작동하는 초음파 프로브(430), 및 중앙처리장치에서 처리되어 전달되는 작동 명령어에 따라 데이터를 표시하는 초음파 모니터(450)를 포함할 수 있다.

[0092] 즉, 음성인식부(300)에서 변환된 작동 명령어는 초음파 기기(400)로 전달되어, 중앙처리장치(410)에서의 처리를 통해 초음파 프로브(430) 및 초음파 모니터(450)를 작동시킬 수 있다.

[0093] 한편, 초음파 기기(400)의 그 밖의 구체적인 구성들에 대해서는, 통상적으로 사용되는 초음파 진단 장치의 구성과 동일하므로, 생략하도록 한다.

[0094] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템의 작동 개요를 설명하기 위해 도시한 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템에 따르면, 음성입력부(100)를 통해 구두로 입력된 음성 명령어가 무선송신부(210) 및 무선수신부(230)를 통해 음성인식부(300)로 전달되어, 음성인식부(300)에서 음성 명령어를 작동 명령어로 변환시키고, 변환된 작동 명령어가 최종적으로 초음파 기기(400)로 전달되어 초음파 기기(400)를 작동시킬 수 있다.

[0095] 이와 같이, 본 발명에서 제안하는 초음파 시스템에 따르면, 음성입력부(100)가 무선 헤드셋 마이크(110)로 구성되고, 무선통신을 통해 음성 명령어가 초음파 기기(400)로 전달됨으로써, 초음파 기기의 작동을 위해 키보드와 마우스 등의 입력장치를 손으로 조작할 필요가 없어 시술 또는 수술부위의 잠재적인 오염을 방지할 수 있고, 무균 환경에서 안전한 시술 또는 수술이 가능하며, 두 손을 모두 시술 또는 수술부위에 집중적으로 사용할 수 있어, 시술 또는 수술이 원활히 진행될 수 있고, 더욱 정밀한 시술 및 수술을 시행할 수 있다.

[0096] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법의 흐름을 도시한 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법은, 음성입력부(100)가 초음파 기기(400)의 작동을 위한 음성 명령어를 입력받는 단계(S100), 무선통신부(200)가 단계 S100에서 입력된 음성 명령어를 무선으로 송수신하는 단계(S200), 음성인식부(300)가 단계 S200에서 송

수신된 음성 명령어를 인식하여 미리 지정된 작동 명령어로 변환하는 단계(S300), 및 초음파 기기(400)가 단계 S300에서 변환된 작동 명령어에 의해 작동하는 단계(S400)를 포함하여 구현될 수 있다.

[0097] 이때, 단계 S100 내지 S400의 음성입력부(100), 무선통신부(200), 음성인식부(300) 및 초음파 기기(400)의 구체적인 구성에 대해서는 앞에서 도 1 내지 도 6을 참조하여 상세히 설명한 바와 같으므로, 이하 생략한다.

[0098] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법의 흐름을 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 단계 S200은, 무선송신부(210)가 단계 S100에서 입력된 음성 명령어를 송신하는 단계(S210), 및 무선수신부(230)가 단계 S210에서 송신된 음성 명령어를 수신하는 단계(S220)를 포함할 수 있다.

[0099] 이때, 단계 S210 및 S220의 무선송신부(210) 및 무선수신부(230)의 구체적인 구성에 대해서는 앞에서 도 3 및 도 6을 참조하여 상세히 설명한 바와 같으므로, 이하 생략한다.

[0100] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무선통신 음성인식을 통한 초음파 시스템 제어방법의 흐름을 도시한 도면이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 단계 S300은, 인식장치(310)가 단계 S200를 통해 송수신된 음성 명령어를 인식하는 단계(S310), 및 변환장치(350)가 단계 S310에서 인식된 음성 명령어를 미리 지정된 작동 명령어로 변환하는 단계(S320)를 포함할 수 있다.

[0101] 이때, 단계 S310 및 S320의 인식장치(310) 및 변환장치(350)의 구체적인 구성에 대해서는 앞에서 도 4 및 도 6을 참조하여 상세히 설명한 바와 같으므로, 이하 생략한다.

[0102] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

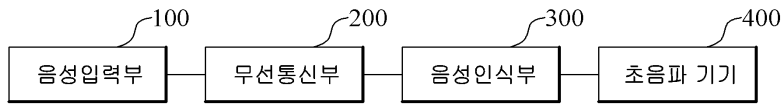
부호의 설명

- [0103] 100: 음성입력부 110: 무선 헤드셋 마이크
- 200: 무선통신부 210: 무선송신부
- 230: 무선수신부 300: 음성인식부
- 310: 인식장치 330: 저장장치
- 350: 변환장치 400: 초음파 기기
- 410: 중앙처리장치 430: 초음파 프로브
- 450: 초음파 모니터
- S100: 음성입력부가 초음파 기기의 작동을 위한 음성 명령어를 입력받는 단계
- S200: 무선통신부가 단계 S100에서 입력된 음성 명령어를 무선으로 송수신하는 단계
- S210: 무선송신부가 단계 S100에서 입력된 음성 명령어를 송신하는 단계
- S230: 무선수신부가 단계 S210에서 송신된 음성 명령어를 수신하는 단계
- S300: 음성인식부가 단계 S200에서 송수신된 음성 명령어를 인식하여 미리 지정된 작동 명령어로 변환하는 단계
- S310: 인식장치가 단계 S200를 통해 송수신된 음성 명령어를 인식하는 단계
- S320: 변환장치가 단계 S310에서 인식된 음성 명령어를 미리 지정된 작동 명령어로 변환하는 단계

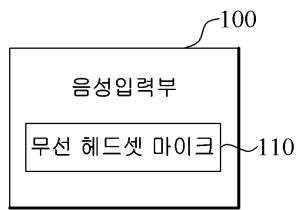
S400: 초음파 기기가 단계 S300에서 변환된 작동 명령어에 의해 작동하는 단계

도면

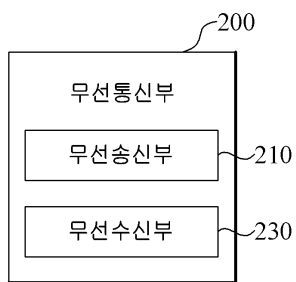
도면1



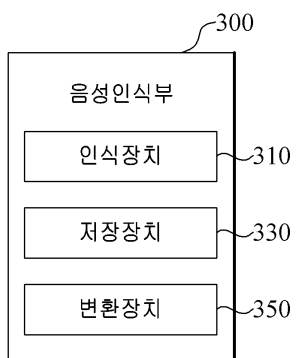
도면2



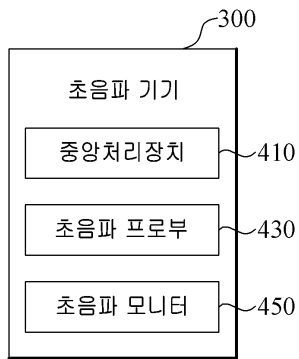
도면3



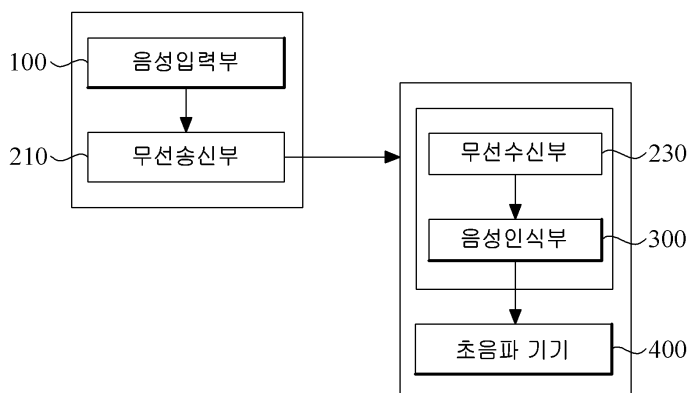
도면4



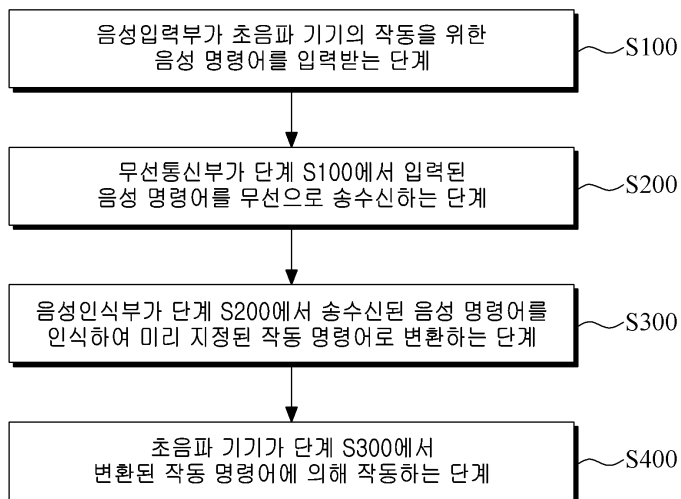
도면5



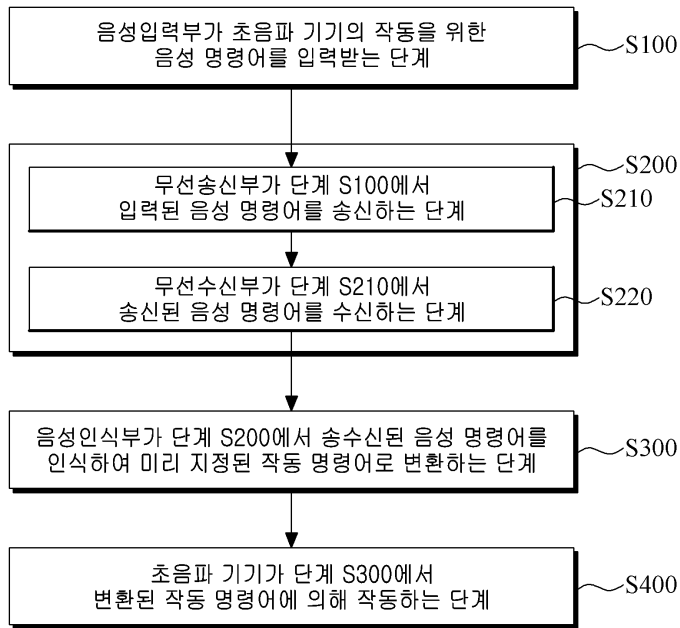
도면6



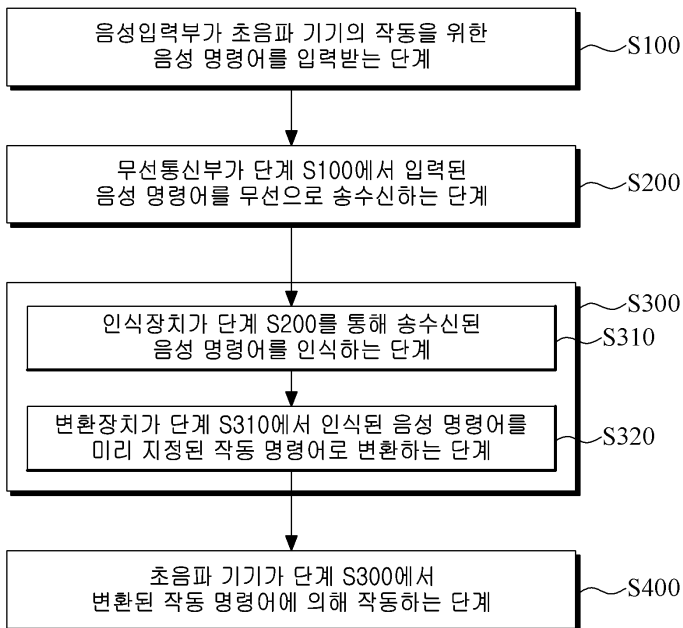
도면7



도면8



도면9

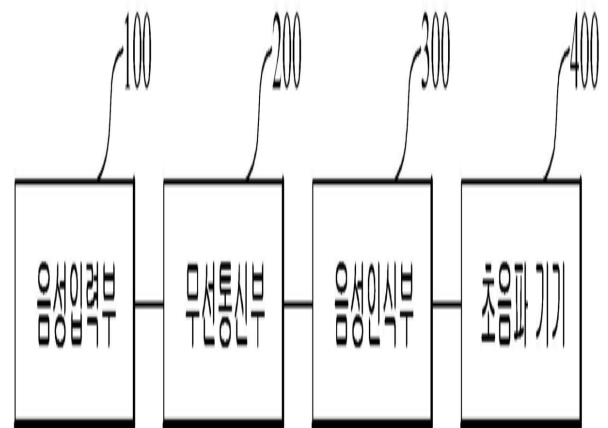


专利名称(译)	利用无线通信语音识别的超声系统及其控制方法		
公开(公告)号	KR1020180027054A	公开(公告)日	2018-03-14
申请号	KR1020160114146	申请日	2016-09-05
[标]申请(专利权)人(译)	启明大学校产学协力团		
申请(专利权)人(译)	启明大学产学合作基金会		
[标]发明人	PARK UI JUN 박의준		
发明人	박의준		
IPC分类号	A61B8/00 G10L15/22		
CPC分类号	A61B8/467 G10L15/22 G10L2015/223		
代理人(译)	Gimgeonwoo		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及通过无线通信语音识别的超声系统。更具体地说，其特征在于包括音频输入端口：无线通信单元：语音识别部分：被转换成预先指定的操作命令，其识别通过无线通信单元发送和接收的声音命令，并且操作的超声波发生器具有变换后的操作命令的语音识别部分无线地发送和接收声音命令，以接收用于操作超声波发生器的声音命令。此外，本发明涉及通过无线通信语音识别进行系统控制的超声波方法。更具体地，其特征在于包括以下步骤：(1) 音频输入端口接收用于超声波仪操作的声音命令，无线发送和接收声音命令的步骤，转换成操作命令的步骤，以及(4) 超声波仪在*** (3) 中用变换后的操作命令操作的步骤。至于无线步骤，(2) 无线通信单元被输入到*** (1)。关于步骤

(3)，语音识别部分识别在*** (2) 中发送和接收的并且预先指定的声音命令。在本发明中，根据超声系统通过建议的无线通信语音识别及其控制方法，音频输入端口由微型无绳耳机构成，并且声音命令通过无线通信传输到超声波仪。以这种方式，包括键盘和鼠标等的输入单元不必被操作为用于超声波发生器的操作的后代，并且可以防止手术或手术点的潜在污染，并且可以进行手术或无菌环境和双手的安全操作可以集中用于手术或手术部位，手术或手术可以进行，手术和更详细的手术可以放入影响。



至于无线步骤，(2) 无线通信单元被输入到*** (1)。关于步骤