



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0091748

(43) 공개일자 2015년08월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 8/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0012359

(22) 출원일자 2014년02월04일

심사청구일자 2014년02월04일

(71) 출원인

한국디지털병원수출사업협동조합

서울특별시 강남구 논현로28길 12 명선빌딩 2층(도곡동)

(72) 발명자

이민화

서울특별시 강동구 올림픽로 664, 101동 1406호(천호동, 대우한강베네시티)

김동현

부산 서구 구덕로 350, (동대신동3가, 문화아파트)

(74) 대리인

박정학

전체 청구항 수 : 총 14 항

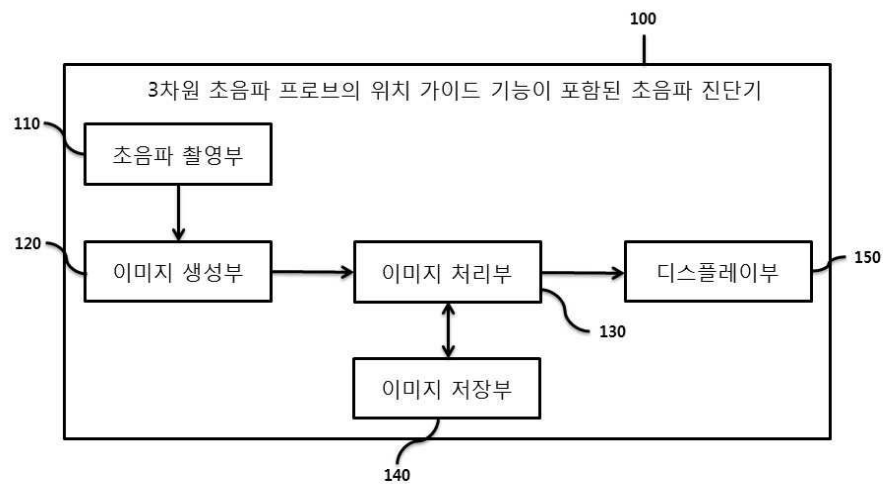
(54) 발명의 명칭 3차원 초음파 프로브의 스캔 위치 가이드 방법 및 이 방법이 포함된 초음파 진단기

(57) 요약

본 발명은 3차원 초음파 스캔에서 장기의 위치 및 형태를 인식하여 거기에 맞는 스캔 가이드를 화면에 보여주는 방법을 포함하는 초음파 진단기로, 3차원 초음파 스캔시에 이상적인 장기의 위치 및 각도 정보를 제공하여 스캔의 편의성 및 정확성을 높이기 위한 것에 그 목적이 있다.

(뒷면에 계속)

대표도



본 발명은 대상체로부터 반사된 초음파 정보를 통해 인체 내부 정보를 획득하는 초음파 촬영부, 획득된 데이터를 3차원 볼륨 형태로 재구성하는 이미지 생성부, 생성된 이미지의 장기 인식을 통해 상기 획득된 이미지의 절대 위치 및 각도를 판단하여 스캔에 적합한 각도 및 위치 및 거리를 제시하는 이미지 처리부, 다수의 샘플 이미지가 저장되어 있으며, 촬영된 장기 볼륨 이미지가 저장될 수 있는 이미지 저장부, 상기 초음파 촬영부에서 생성된 이미지에 대해 스캔 각도 및 위치를 보정할 수 있는 보정 메시지를 제공하는 디스플레이부를 포함하여 구성되는 것에 의의가 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

대상체로부터 반사된 초음파 정보를 통해 인체 내부 정보를 획득하는 초음파 촬영부;

획득된 데이터를 3차원 볼륨 형태로 재구성하는 이미지 생성부;

생성된 이미지의 장기 인식을 통해 상기 획득된 이미지의 절대 위치 및 각도를 판단하여 스캔에 적합한 각도 및 위치 및 거리를 제시하는 이미지 처리부;

다수의 샘플 이미지가 저장되어 있으며, 촬영된 장기 볼륨 이미지가 저장될 수 있는 이미지 저장부;

상기 초음파 촬영부에서 생성된 이미지에 대해 스캔 각도 및 위치를 보정할 수 있는 보정 메시지를 제공하는 디스플레이부;

를 포함하는 3차원 초음파 프로브의 스캔위치 가이드 방법이 포함된 초음파 진단기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 이미지 생성부는,

3차원 볼륨 이미지의 연속 촬영을 통해 선명도와 화질에 따라 3차원 볼륨 이미지를 선별하여 저장하는 기능을 포함하는 이미지 생성부.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 이미지 처리부는,

3차원 장기 이미지 특징점의 비교 분석을 통해 장기의 형태를 인식하여 스캔에 적합한 각도 및 위치를 계산하는 이미지 처리부.

청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 3차원 장기 이미지 특징점의 비교 분석은,

상기 이미지 저장부에 저장되어 있거나, 이미지 저장부에서 불러올 수 있는 샘플 장기들과의 유사도 매칭 및 특징점을 분석하여 현재 촬영된 각도 및 위치와 이상적인 각도 및 위치간의 차이를 알려주는 3차원 장기 이미지 특징점의 비교 분석.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 3차원 장기 이미지 특징점의 비교 분석은,

촬영하고자 하는 장기의 정보를 촬영 전에 정의할 수 있는 것을 포함하는 3차원 장기 이미지 특징점의 비교 분석.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 이미지 저장부에 저장될 수 있는 장기 볼륨 이미지는,

미리 정의된 간의 일부분, 콩팥, 신장, 비장, 전립선, 유방, 난소, 방광 등의 장기에 대한 3차원 샘플 초음파 이미지 및 초음파 촬영부를 통해 촬영된 초음파 진단 이미지 등을 포함하는 장기 볼륨 이미지.

청구항 7

제 1항에 있어서, 상기 이미지 저장부는,

온라인 상의 클라우드 서버와 연동되어 실시간으로 서버에 있는 3차원 장기 이미지들과 연동이 되어 온라인 이미지의 조회, 저장, 데이터 비교 등의 기능을 포함하는 이미지 저장부.

청구항 8

제 1항에 있어서, 상기 디스플레이부는,

촬영된 장기의 인식된 지점을 사각 박스 등의 모양으로 표시하는 기능을 포함하며, 초점 및 위치의 적합성에 따라 모양의 색깔이 달라지는 기능을 포함하는 디스플레이부.

청구항 9

제 1항에 있어서, 상기 디스플레이부는,

촬영된 장기에 대해 이상적인 위치 및 각도와와의 차이를 수치 혹은 방향 등을 통해 표시하는 기능을 포함하는 디스플레이부.

청구항 10

대상체로부터 3차원 초음파 스캔을 촬영하여 3차원 볼륨 영상을 획득하는 3차원 초음파로 촬영 및 영상 획득 단계(S11);

비교 대상의 장기 유형을 파악하여 분석하고자 하는 장기가 어떤 부위의 어떤 위치에 대한 장기인지를 파악하는 비교대상 장기 유형 파악 단계(S12);

현재의 장기의 볼륨 이미지와 이상적인 장기 볼륨 이미지 간의 위치 차이를 판정하는 장기 볼륨 이미지 위치 판정 단계(S13);

현재 촬영한 장기 볼륨 이미지의 위치가 이미지를 스캔하여 저장하기에 적합한 위치인지를 판정하는 단계(S14);

적합한 방향과 위치에 대한 지시문을 디스플레이부(150)에서 보여주게 하는 적절한 각도 및 위치 가이드 제공 단계(S15);

촬영된 장기 이미지에 대한 정보를 저장하는 장기 이미지 정보 저장 단계(S16);

를 포함하는 것을 특징으로 하는 3차원 초음파 프로브의 스캔 위치 가이드 방법.

청구항 11

제 10항에 있어서, 상기 비교 대상 장기 유형 파악 단계는,

3차원 볼륨 이미지에서 장기로 추정되는 형태를 파악하기 위해 특징점을 추출하고, 이미지 저장부(140)에 저장된 기존 장기 이미지들과의 비교 등을 활용하는 것을 특징으로 하는 장기 유형 파악 단계.

청구항 12

제 10항에 있어서, 장기 볼륨 이미지 위치 판정 단계는,

촬영된 볼륨 이미지에 대해 촬영된 장기와 미리 저장된 이미지 저장부(140)의 샘플 이미지와 비교하여 얼마나 차이가 나는지를 통해 위치 및 각도의 차이를 계산하는 기능을 포함하는 장기 볼륨 이미지 위치 판정 단계.

청구항 13

제 10항에 있어서, 비교 대상 장기 유형 파악 단계는,

촬영된 볼륨 이미지의 특징점을 추출하여 이미지 저장부(140)에 저장된 샘플 장기와 비교하여 장기의 유형을 파악하는 것을 포함하는 비교 대상 장기 유형 파악 단계.

청구항 14

제 10항에 있어서, 적합한 방향과 위치 가이드 제공 단계는,

디스플레이부(150)에 촬영된 장기의 이미지에서 인지된 장기 형태를 사각형 등으로 표시하고 적합한 각도 및 위치간의 차이를 표시하는 것을 특징으로 하는 적합한 방향과 위치 가이드 제공 단계.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 3차원 초음파 진단기의 스캔 진단 보조를 위해 스캔의 각도 및 위치를 알려주는 스마트 가이드를 제공하는 기술에 대한 것으로, 상세하게는 3차원 볼륨 이미지에서 특징점을 추출하고 샘플 이미지와의 비교 및 분석을 통해 스캔 시에 각도 및 측정 위치에 대한 정확한 가이드를 제공할 수 있는 3차원 초음파 프로브의 스캔 위치 가이드 방법 및 가이드 방법이 포함된 진단기에 대한 것이다.

배경 기술

[0002]

일반적으로 초음파 진단기는 초음파를 인체 내부에 발사한 후에 이를 통해 되돌아오는 반사파의 응답 시간을 통하여 적절한 신호처리를 해서 인체 내부의 정보를 보여주는 기술로, 신체를 직접 절개할 필요 없이 내부의 조직에 특별한 이상 유무가 있는지, 신체 내부가 어떠한지를 실시간을 관찰할 수 있는 기술이다.

[0003]

초음파 진단기에 사용되는 음파는 보통 20kHz ~ 30MHz로 사람이 들을 수 없는 파동이며, 인체에 무해하기 때문에, 임상 진단, 수술 등의 다양한 의료 분야에서 폭넓게 사용되고 있다.

[0004]

최근 초음파 진단기는 아날로그에서 디지털로, 2차원 초음파 진단기에서 3차원, 4차원 초음파 진단기로 변화되어 왔으며, 이러한 3차원 영상을 얻기 위해서는 2D Array 등이 배열된 프로브, 혹은 스윙 모터방식 등이 사용된다.

[0005]

최근 10년 사이에 3차원 영상의 기술적인 분야에 대해서는 많은 혁신이 있었으며, 볼륨 데이터 보정기술(한국 공개특허, 10-2011-0039506), 3차원 초음파를 활용한 3차원 출력물을 형성하는 방법 등 다양한 기술적 진보가 있었으나, 3차원 초음파 영상이 태아 초음파 이외에 임상적으로 사용되는 사례는 사실 많지 않았다.

[0006]

3차원 초음파 진단기를 활용할 시의 임상적인 장점은 3차원 볼륨 데이터를 획득함으로써 인체 장기를 더욱 정확하게 판단할 수 있으며, 3차원으로 볼륨 이미지 전체를 획득한다는 점을 통해 상대적으로 환자의 장기 상태 및 병변 등에 대해 종합적으로 관찰할 수 있다는 점이다.

[0007]

그러나 초음파 진단기는 의료 전문가라고 하더라도 사전에 충분한 교육을 하지 않으면 진단면을 알아보고 판정을 하는 것이 쉽지 않으며, 정확한 병변이 나타나는 상, 혹은 장기를 잡아내는 것이 쉽지 않으며, 따라서 대중적으로 보급되기에는 사용 교육에 대한 장벽이 높았다.

[0008]

이러한 부분을 해결하기 위해 일본공개특허 2011-104137에서는 3차원 초음파 진단 시스템에서 산모 및 태아의 정보가 포함된 3차원 볼륨 이미지의 단면 혹은 방향에 대한 커서를 생성하여 비교적 알기 쉽게 보여줄 수 있는

모델 화상을 구현하는 방법을 제시하고 있다. 그러나 상기 기술은 촬영된 영상의 단면의 위치나 각도를 상대적으로 쉽게 보여주는 정도이며, 초음파 진단기에 대한 지식이 부족한 비전문 의료인이 사용하기에는 상당히 무리가 있다.

[0009] 또한 초음파 진단기에 대해 충분히 학습을 한다고 해도 3차원 초음파 이미지 전체를 한눈에 매끄럽게 렌더링을 하는 기술은 아직 존재하지 않으므로, 3차원 초음파를 통해 스캔했을 때 시술자가 이미지가 제대로 촬영이 되었는지를 정확히 알기 어렵다는 점도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] .상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 초음파 촬영부, 이미지 생성부, 이미지 처리부, 이미지 저장부, 디스플레이부로 구성된 스캔 위치 가이드를 제공하는 초음파 진단기 및 진단 방법을 통해 시술자가 초음파 촬영에 부담을 느끼지 않으면서 쉽게 촬영할 수 있는 방법을 제공하기 위한 목적이 있다.

[0011] 또한, 본 발명은 3차원 볼륨 이미지를 실시간으로 분석하면서 바로 지시를 내려주어, 진단에 적합한 환자의 장기 이미지를 빠르며, 정확하게 촬영하도록 돕기 위한 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 대상체로부터 반사된 초음파 정보를 통해 인체 내부 정보를 획득하는 초음파 촬영부, 획득된 데이터를 3차원 볼륨 형태로 재구성하는 이미지 생성부, 생성된 이미지의 장기 인식을 통해 상기 획득된 이미지의 절대 위치 및 각도를 판단하여 스캔에 적합한 각도 및 위치 및 거리를 제시하는 이미지 처리부, 다수의 샘플 이미지가 저장되어 있으며, 촬영된 장기 볼륨 이미지가 저장될 수 있는 이미지 저장부, 상기 초음파 촬영부에서 생성된 이미지에 대해 스캔 각도 및 위치를 보정할 수 있는 보정 메시지를 제공하는 디스플레이부를 포함하여 구성된다.

[0013] 또한 본 발명의 다른 목적은 대상체로부터 3차원 초음파 스캔을 촬영하여 3차원 볼륨 영상을 획득하는 3차원 초음파로 촬영 및 영상 획득 단계(S1), 비교 대상의 장기 유형을 파악하여 분석하고자 하는 장기가 어떤 부위의 어떤 위치에 대한 장기인지를 파악하는 비교대상 장기 유형 파악 단계(S2), 현재의 장기의 볼륨 이미지와 이상적인 장기 볼륨 이미지 간의 위치 차이를 판정하는 장기 볼륨 이미지 위치 판정 단계(S3), 현재 촬영한 장기 볼륨 이미지의 위치가 이미지를 스캔하여 저장하기에 적합한 위치인지를 판정하는 단계(S4), 적합한 방향과 위치에 대한 지시문을 디스플레이부(150)에서 보여주게 하는 적합한 방향과 위치 가이드 제공 단계(S5), 촬영된 장기 이미지에 대한 정보를 저장하는 장기 이미지 정보 저장 단계(S6)에 의하여 달성된다.

발명의 효과

[0014] 이상 설명한 바와 같이 3차원 초음파 프로브의 스캔 위치 가이드 방법 및 이 방법이 포함된 초음파 진단기는 숙련자가 아니더라도 장기를 인식하고 이상적인 위치 및 각도를 제시해주므로 각 장기 및 각 병변을 빠르고 쉽게 스캔하는데 도움을 주는 이점이 있다.

[0015] 또한 본 발명은 장기의 촬영 부위가 다 들어가 있는지를 미리 검사를 하여 시술자가 장기의 부위를 정확하게 스캔하는데 도움을 주는 다른 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명에 따른 3차원 초음파 프로브의 스캔위치 가이드 방법이 포함된 초음파 진단기를 개략적으로 나타내는 구성도.

도 2는 본 발명에 따른 3차원 초음파 프로브의 스캔위치 가이드 방법을 나타내는 순서도.

도 3은 본 발명에 따른 3차원 초음파 장기 인식 방법을 나타내는 흐름도.

도 4는 본 발명에 의한 3차원 진단 시에 프로브의 위치를 이동하도록 가이드하는 실시예.

도 5는 본 발명에 의한 3차원 진단 시에 프로브의 위치를 이동하도록 가이드하는 실시예.

도 6은 본 발명에 의한 3차원 진단 시에 프로브의 각도를 이동하도록 가이드하는 실시예.

도 7은 본 발명에 의한 3차원 진단 시에 프로브의 각도를 이동하도록 가이드하는 실시예.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0018] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 하나의 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 3차원 초음파 프로브의 스캔위치 가이드 방법이 포함된 초음파 진단기를 개략적으로 나타내는 구성도이다. 도 1에 도시된 것과 같이, 3차원 초음파 프로브의 스캔위치 가이드 방법이 포함된 초음파 진단기는 3차원 볼륨 이미지를 획득하는 초음파 촬영부(110), 볼륨 이미지를 3차원 볼륨 데이터로 선별적으로 저장하는 이미지 생성부(120), 3차원 장기 이미지의 특징점을 비교 분석하여 장기의 형태를 인식하고, 스캔에 적합한 각도 및 위치를 계산하는 이미지 처리부(130), 생성된 3차원 초음파 영상 이미지를 저장하거나 참조가 필요한 3차원 샘플 초음파 이미지를 불러올 수 있는 이미지 저장부, 처리부에서 분석된 데이터를 토대로 초음파 진단기 화면에 실제로 촬영된 화면 및 진단을 보조할 수 있는 가이드 지시를 보여주는 디스플레이부(150)를 포함하여 구성된다.
- [0020] 초음파 촬영부(110)는 초음파를 이용하여 신체 내부의 장기를 3차원으로 촬영할 수 있는 장치이며, 3D 프로브로도 불린다. 3D 프로브의 종류에는 기계식 프로브와 전자식 프로브 등으로 구성이 되며, 둘 다 3차원으로 볼륨 이미지를 촬영한다는 공통점이 있다. 기계식 프로브는 내부의 모터를 통해 3차원 볼륨 이미지를 선형적으로 획득하며, 촬영 범위가 넓어서 인체 하복부 장기를 촬영하는데 적합하다. 반면에 전자식 프로브는 어레이를 2차원으로 배열하여 모터가 없이도 3차원 볼륨 이미지를 획득할 수 있으나 측정 범위가 좁고 비싸다는 단점이 있다. 전자식 프로브는 심장 초음파 데이터 등을 측정하는데 유용하다. 두 가지 프로브 모두 초음파 촬영부(110)로 선택될 수 있으며 볼륨 이미지를 획득한다는 공통점을 가지고 있다.
- [0021] 이미지 생성부(120)는 초음파 촬영부에서 생성된 볼륨 이미지 중에서 적절한 이미지를 선택하여 실제 볼륨 데이터로 변환하는 역할을 한다. 3차원 볼륨 이미지를 이미지 처리부(130)으로 보내기 위한 중간 단계라고 볼 수 있다.
- [0022] 이미지 처리부(130)는 초음파 촬영부에서 생성된 볼륨 이미지에서 장기의 형태를 인지하고 그 장기의 위치와 각도가 진단에 적합한 이미지인지를 판단한다. 장기의 형태를 인지하기 위해서는 장기의 특징점을 분석하여 인지하는 알고리즘이 사용된다.
- [0023] 장기의 특징점을 분석하기 위해서는 다수의 샘플 장기 이미지를 확보하고, 그 장기의 샘플들이 가지고 있는 고유한 특징을 추출하여 이를 토대로 일반적인 장기의 초음파 진단을 했을 때 그것이 장기인지를 인지하도록 하는 알고리즘이 사용된다. 이를 인지하는 알고리즘은 도3을 설명하면서 좀 더 자세하게 후술한다.
- [0024] 장기인지를 인지했다면 그 다음 단계는 미리 정해놓은 이상적인 기준과 비교하여 현재 촬영된 장기가 얼마나 벗어나 있는지를 비교하여 각도 및 촬영 위치를 파악하여 알려주도록 한다. 각도 및 촬영 위치는 이상적으로 위치되어야 할 장기의 촬영 위치 및 각도와 비교하여 어느 정도 벗어나 있는지를 판단한다.
- [0025] 이미지 저장부(140)는 이미지 처리부에서 사전에 비교할 샘플 데이터를 저장하거나 촬영된 볼륨 이미지를 저장하는 볼륨 이미지 저장소이다. 이미지로 저장이 되는 파일은 3D Dicom, Jpeg 등 다양한 확장자가 될 수 있으며, 이 이미지 저장부는 온라인 서버랑 연동이 되어 타 의료기기 이미지들을 불러오는 것 또한 가능하다.
- [0026] 디스플레이부(150)는 위에서 설명한 과정대로 이미지를 분석하고 촬영 각도를 분석하여 교정된 데이터에 근거한 가이드 지시문을 제공하며, 기호 등을 출력할 수 있는 디스플레이 제공부로 구성된다. 디스플레이부에 제공되는 여러 가지 가이드에 대해서는 도 2에 자세히 다루기로 한다.

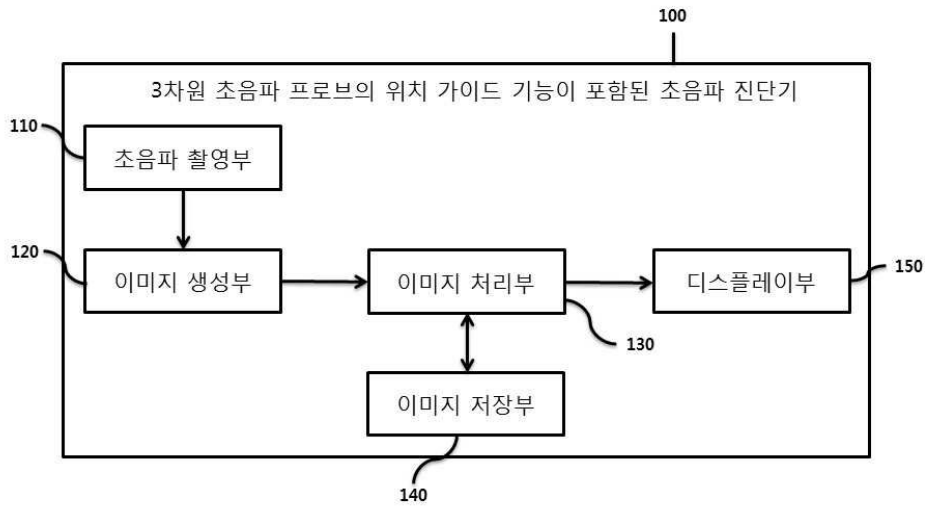
- [0027] 도 2는 본 발명에 따른 3차원 초음파 프로브의 스캔위치 가이드 방법을 나타내는 순서도로, 3차원 초음파 영상이 입력되었을 때에 가이드를 하는 절차를 보여준다.
- [0028] 먼저 초음파 촬영부(110)에서 3차원 촬영 영상이 획득되면(S11) 비교 대상의 장기와 유형을 파악하는 단계를 거쳐서 이 영상에 장기가 잡혔는지를 확인한다. 이후 이렇게 잡힌 장기의 위치가 적정한지를 파악하고 이를 토대로 장기의 볼륨 이미지에 대한 위치를 판정(S13)한다. 판정을 위해서 이미지 처리부(130)를 통해 판정을 위한 분석을 하게 된다.
- [0029] 이후 만약 위치 및 각도가 적정하다면(S14) 장기 이미지의 정보를 저장(S16)하게 되며, 만약 장기 이미지의 정보가 적정하지 않다면 적정한 각도 및 위치 가이드를 제공(S15)하게 된다.
- [0030] 도 3은 본 발명에 따른 3차원 초음파 장기 인식 방법을 나타내는 흐름도로, 상기 도 1 및 도 2에서 설명된 바와 같이, 초음파 촬영부(110)에 의해 획득된 영상의 장기를 인식하는 방법을 나타내고 있다.
- [0031] 먼저 장기의 영상을 획득(S21)한 뒤에, 그 중에서 사전에 저장된 샘플 이미지 분석 등을 통해 장기의 이미지가 담겨져 있는 부분만을 검출(S22)한다. 장기의 이미지가 담겨져 있는 부분을 검출하기 위해서는 AdaBoost(Adaptive Boosting) Classifier등을 통한 분류기 알고리즘 등을 포함한다.
- [0032] 검출된 장기의 이미지 정보는 Active Appearance Mode 등을 통해 정렬(S23)되어 여기에 있는 값을 PCA(Principal Component Analysis) 등을 이용하여 저장원으로 축소된 부분 공간으로 모델링을 하여 파라미터 형태로 변환시킨다.
- [0033] 이후 패턴을 인식하여 장기 특징 추출(S24)을 LDA(Linear Discriminate Analysis) 등을 통해서 임의의 수치 행렬 벡터로 정렬하고, 이를 통해 특징을 비교(S26)하는 과정을 거쳐서 장기 특징 DB를 참조(S25)하여 간, 콩팥 비장, 그 외 장기인지를 알아낸다. 마지막으로 이러한 데이터 값을 가지고 장기를 인식(S27)하도록 한다.
- [0034] 도 4는 본 발명에 의한 3차원 진단 시에 프로브의 위치를 이동하도록 가이드하는 실시예로, 디스플레이부(150)에 나타날 수 있는 모습의 일례를 보여준다.
- [0035] 도 5는 본 발명에 의한 3차원 진단 시에 프로브의 위치를 이동하도록 가이드하는 실시예로, 디스플레이부(150)에 나타날 수 있는 모습의 일례를 보여준다.
- [0036] 도 6은 본 발명에 의한 3차원 진단 시에 프로브의 각도를 이동하도록 가이드하는 실시예로, 디스플레이부(150)에 나타날 수 있는 모습의 일례를 보여준다.
- [0037] 도 7은 본 발명에 의한 3차원 진단 시에 프로브의 각도를 이동하도록 가이드하는 실시예로, 디스플레이부(150)에 나타날 수 있는 모습의 일례를 보여준다.
- [0038] 본 발명은 이상에서 살펴본 바와 같이 바람직한 실시예를 들어 도시하고 설명하였으나, 상기한 실시예에 한정되지 아니하며 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변경과 수정이 가능할 것이다.

부호의 설명

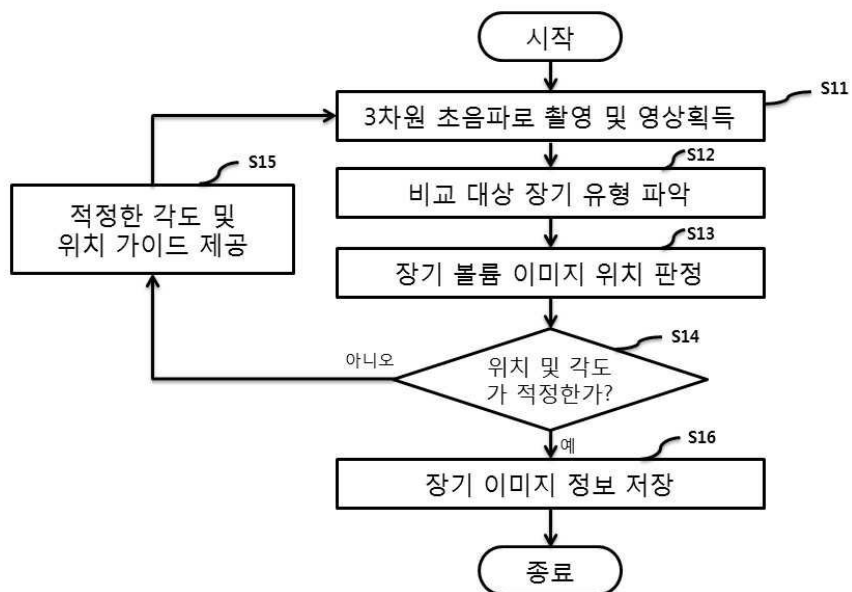
- [0039] 100 : 초음파 진단기 110 : 초음파 촬영부
120 : 이미지 생성부 130 : 이미지 처리부
140 : 이미지 저장부 150 : 디스플레이

도면

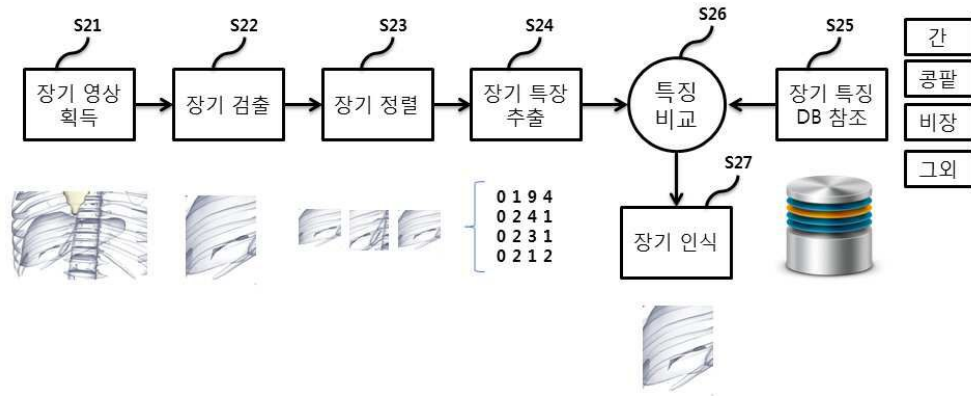
도면1



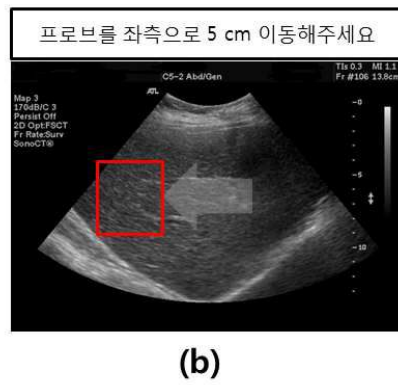
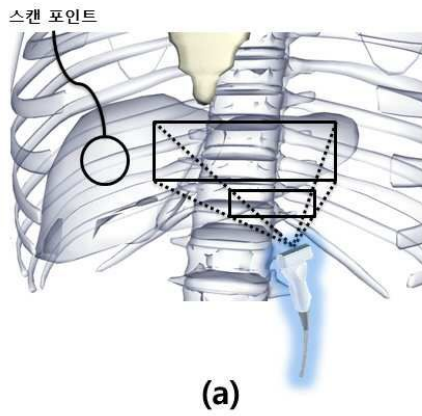
도면2



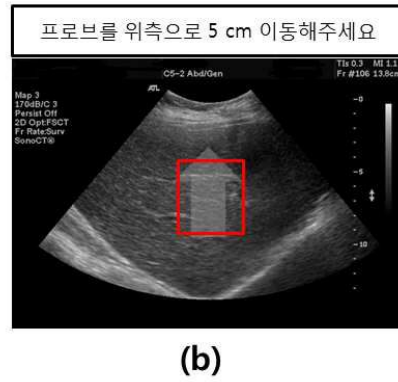
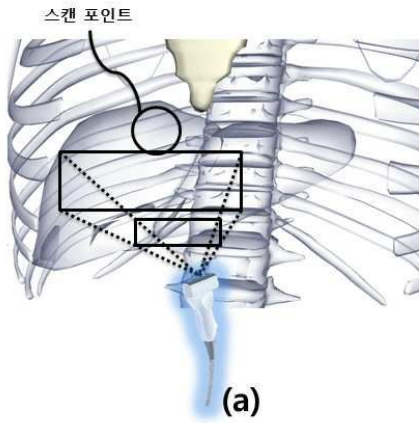
도면3



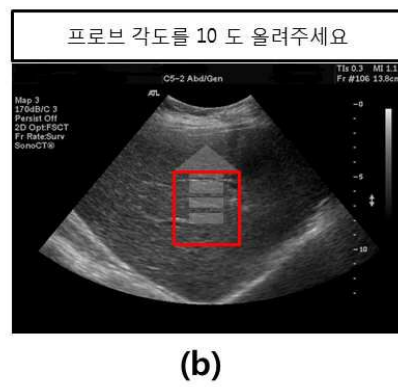
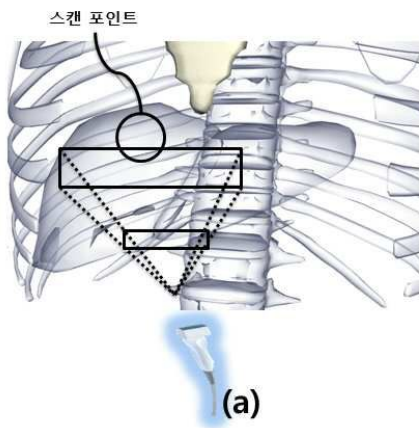
도면4



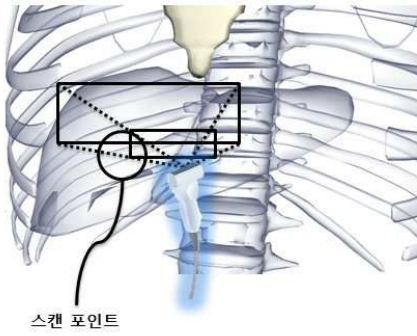
도면5



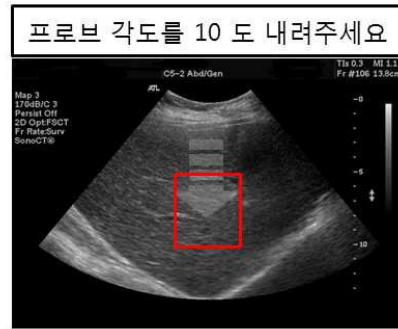
도면6



도면7



(a)



(b)

专利名称(译)	标题：用于三维超声探头的扫描位置引导方法及其用途		
公开(公告)号	KR1020150091748A	公开(公告)日	2015-08-12
申请号	KR1020140012359	申请日	2014-02-04
[标]申请(专利权)人(译)	KOHEAKOREA数字化医院出口代理		
申请(专利权)人(译)	韩国数字医院的出口业合作社		
当前申请(专利权)人(译)	韩国数字医院的出口业合作社		
[标]发明人	LEE MIN HWA 이민화 DONGHYUN KIM 김동현		
发明人	이민화 김동현		
IPC分类号	A61B8/14		
CPC分类号	A61B8/14 A61B8/085 A61B8/4245 A61B8/483 A61B8/00		
其他公开文献	KR101595718B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明是由超声波诊断装置以识别器官的位置和形状，包括用来显示它扫描引导屏幕上的方式，在超声波扫描三维，扫描，以在三维超声波扫描时提供很大的长期的位置和角度信息从而提高设备的便利性和准确性。通过超声成像单元，用于经由超声波信息获取人体信息，本发明绝对所获得的图像的从目标物体，用于在所生成的图像的三维体积的形式，长期感知重建所采集的数据的图像产生单元的反射用于存储多个样本图像并存储拍摄的长期体积图像的图像存储单元，用于存储多个样本图像的图像存储单元，以及显示单元，用于提供校正消息，用于校正相对于图像的扫描角度和位置。

