



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0021638

(43) 공개일자 2015년03월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04B 1/40 (2015.01) A61B 8/08 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0098817

(22) 출원일자 2013년08월21일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

김동현

서울특별시 강남구 언주로30길 57, E동2001호(도곡동, 타워팰리스)

(72) 발명자

김동현

서울특별시 강남구 언주로30길 57, E동2001호(도곡동, 타워팰리스)

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 스마트폰의 초음파를 이용한 간이 종양 추적 장치

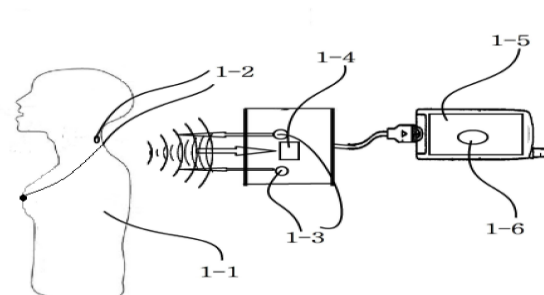
(57) 요약

종전에는 값비싼 초음파 검사 장치가 병원에만 존재하였기 때문에 비용이 비싸고 검사를 받기가 불편하여 쉽게 암/종양 검사를 받을 수 없어 이 때문에 병을 뒤늦게 발견하여 치료 시기를 놓치는 경우가 많이 발생하고 있다.

이와 같은 문제를 해결하기 위해 휴대 가능한 스마트폰을 이용한 초음파 검사 장치를 발명하여 보다 저렴하고 간편하게 유방이나 목 부분의 종양의 유무와 크기를 확인할 수 있도록 하였다.

이와 같은 목표를 달성하기 위해 휴대용 스마트폰의 초음파 발생 장치를 이용하여 데이터를 얻고, 이를 다시 수신하여 스마트폰 화면에 뜬 영상을 보고 간편하게 병을 진단할 수 있도록 하였다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

본 발명은 스마트폰과 같은 휴대용 기기를 이용하여 초음파 검사를 하고, 이를 통한 데이터를 무선 송수신 장치를 통해 전달 받아 이전의 데이터와 비교하여 종양의 발생 및 진행 여부를 분석하는 장치에 한한다.

명세서

기술 분야

[0001]

초음파 기술, 종양 탐지 기술

배경 기술

[0002]

많은 현대인들이 암이나 종양 등으로 인해서 고통을 받고 있다. 이들은 인체 내에서 돌연변이로 나타나 무작위로 증식하기 때문에 다른 기관에 전이가 이루어질 경우, 완치되기가 매우 어려워 빠른 진단이 중요하다. 종양을 발견하기 위해 가장 많이 쓰이는 기술은 초음파 기술인데, 이 초음파 기술을 이용하여 종양을 감지할 수 있다. 이 기술은, 인체에 초음파를 쏘아 주어 생기는 신호를 받아들여 분석하여 몸의 상태를 진단 할 수 있는 기술로, 태아의 상태 확인, 종양 진단 등 다양한 의학 분야에서 사용되고 있다. 본 발명은 이동통신 단말기인 스마트폰을 이용한 초음파 검진 장치에 관한 것으로, 특히 초음파 송수신 및 무선 통신 겸용 안테나를 구비한 이동통신 단말기에 고전압 초음파 송 수신부를 적용하여 가정에서도 쉽게 검진이 가능하도록 한 이동통신 단말기를 이용한 초음파 검진 장치에 관한 것이다. 초음파 검진 장치는 많은 병의원들에서 기본적인 인체 내부 상태 검진용으로 사용되고 있는 것으로, 초음파가 반사되거나 투과되는 정도를 통해 해당 인체 내부의 문제점을 추측할 수 있도록 하는 장치이다. 하지만, 그 크기가 크고 대단히 고가이며 출력되는 화면 역시 일반인이 구분하기 어렵기 때문에 병의원을 방문하여 검진 받는 것이 일반적일 뿐, 가정에 비치하여 자가 진단용으로 사용 하기는 대단히 어렵다. 특히, 이러한 초음파 검진기는 초음파로 수신되는 결과를 화면으로 제공할 수 있도록 구성되어 있으므로, 그 구성이 복잡하며 조심히 다뤄야 하는 섬세한 장비이다. 최근에는 가축이나 태아의 건강을 간단하게 진단하기 위한 휴대용 초음파 검진 장치도 개발되어 있으나, 화면상에 수신 내용을 표시하기 위해 많은 부가 장치들이 필요하므로 휴대용 검진기라 할지라도 장비의 크기는 노트북 크기 이상이며 가격 역시 대단히 고가이다. 따라서, 특수한 목적에 의해서만 제한적으로 사용되며, 일반 가정에서 자가 진단용으로 사용될 목적으로 제조된 것은 아니다. 또한, 이러한 초음파 검진기들은 초음파 송수신기에서 발생한 초음파가 인체의 내부 장기에서 반사되는 반사파나 투과파를 증폭하여 이를 2차원 혹은 3차원 영상으로 결과를 제공하므로, 이는 추상적인 이미지에 불과하여 이를 정확하게 해석하는 것은 고도로 교육받은 전문 인력이 아니면 불가능하다. 따라서 개인이 초음파 검진기를 이용하여 자가 검진을 실시하는 경우에도 결과 화면을 판독하기 어려워 이상 여부를 알 수 없다. 그로 인해 가정에 비치하여 자가 진단용 사용될 목적으로 개발된 초음파 검진기는 전무하다. 그러나 특정한 신체 부분에 대한 지속적인 관찰이 목적인 경우나, 비교적 쉽게 알 수 있는 종양 등의 유무를 판단하기 위한 목적인 경우 사용자가 해당 부위에 대한 기본적인 특징을 알고 있다면 간단한 초음파 검진으로 이를 확인할 수 있으나, 자가 진단을 위한 수단과 방법이 전무한 실정이라 주기적으로 병의원을 찾아가 높은 비용을 들여 초음파 검진을 실시해야 하며, 이러한 시간과 비용에 제약을 느끼는 사람인 경우 증상이 악화된 경우어야 이를 확인할 수 있어 치료 시기를 놓치는 경우도 빈번히 발생하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003]

현대인들의 경우 암 발생률이 높아짐에 따라 빠른 진단이 중요한 상황인데, 실제로 초음파 검사의 경우 정밀 검사에 속하기 때문에 시간이 오래 걸리고 비용 또한 만만치 않아 일반인들이 병원에서 지속적인 검사를 받기가 쉽지 않다. 그래서 때를 놓치고 병이 진행된 다음 병원을 찾아 생명을 잃는 경우가 발생하는 경우도 있다. 따라서 보다 쉽고 간편하게 종양의 발생, 진행 여부를 진단할 수 있는 검사기가 필요한데, 우리 몸에 유방과 같은 피하 지방층이 두터운 부분에 이 검사기가 더욱 용이하다.

과제의 해결 수단

- [0004] 본 발명의 실시를 위해 스마트폰을 이용한 초음파 발생 및 감지 장치를 사용한다. 이 장치는 휴대 가능하고 지속적으로 진단이 가능하기 때문에 보다 편리하고 주기적으로 인체의 상태를 진단할 수 있다.
- [0005] 이를 통해 감지 된 패턴을 분석하여 이상 유무를 쉽게 알게 되는데, 이 때 이 전에 찍어 뒀던 패턴과의 차이를 분석하여 새로운 종양이 생겼는지, 혹은 종양의 크기에 변화가 생겼는지를 알 수 있을 것이다.
- [0006] 또한, 휴대 가능한 장치로 만들기 위해 무선 통신 기능을 접목시켜, 초음파 발생 장치와 이를 해석하는 장치를 컴퓨터 소프트웨어를 이용, 역할을 나누어 발생 장치만 휴대 가능하게 만듦으로서 컴퓨터가 있는 곳 어디에서나 분석이 가능하도록 편리함을 추구할 수 있을 것이다.

발명의 효과

- [0007] 본 발명을 통해 보다 지속적이고 간편하게 특히 지방층이 많은 유방이나 목 등과 같은 곳에 생기는 종양을 진단할 수 있을 것이다. 이전에 검사했던 패턴과의 비교를 통해 종양을 진단하기 때문에 정밀한 초음파 장비를 사용하지 않아도 되고, 따라서 기기 자체의 비용이 줄어들어 사람들이 보다 간편하게 종양 여부를 진단할 수 있을 것으로 기대된다. 따라서 스마트폰에 소정의 검진용 초음파 발생 및 수신 수단을 부가하고, 상기 수단을 구동시킬 수 있는 고전압을 상용 전원으로부터 인가 받을 수 있도록 하면서, 스마트폰에 이미 구현되어 있는 고품질의 사용자 인터페이스 및 주 제어부를 이용할 수 있어, 비교적 낮은 가격으로도 가정에서 자가 검진이 가능해진다.

도면의 간단한 설명

- [0008] 도면 1] 은 초음파 발생 장치 및 초음파 발생 장치에서 나온 신호를 수신하여 검사하는 장치의 예.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

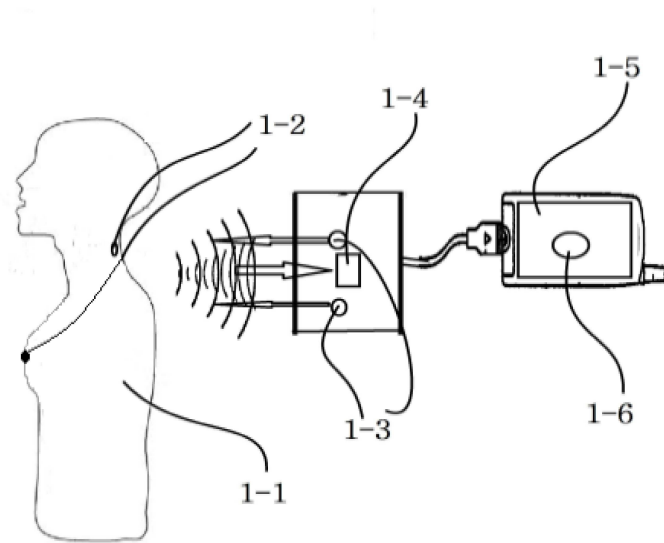
- [0009] 본 발명을 실시하기 위해 초음파 발생(1-3)을 이용한다. 이 장치는 피검사인 (1-1) 의 표적 장기 (1-2) 로 초음파를 발생시킨다(1-3). 발생된 초음파는 환부에서 반사되어 수신 센서(1-4)에 밀도의 차에 의한 이물질에 대한 정보를 이미지로 처리 하게 된다. 이렇게 만들어진 데이터를 스마트폰 제어 장치 (1-5) 를 통해 초음파 실험의 결과를 분석할 수 있는 스마트폰 분석 저장 장치 (1-6)를 이용하여 데이터를 분석한다. 이미 실험했던 이전 데이터와의 분석을 통해 새로운 종양이 생기거나 종양의 크기가 변화하였는지의 여부를 검사 장치를 통해 분석한다.

부호의 설명

- [0010] 1-1 피검사인
1-2 검사하고자 하는 이물질이나 종양
1-3 초음파 발생 장치
1-4 초음파 수신 센서
1-5 스마트 폰에 부착 된 제어 장치
1-6 수신한 데이터를 분석하고 저장 할 수 있는 스마트폰 분석 저장 어플리케이션.

도면

도면1



专利名称(译)	标题：使用智能手机超声波的简单肿瘤跟踪系统		
公开(公告)号	KR1020150021638A	公开(公告)日	2015-03-03
申请号	KR1020130098817	申请日	2013-08-21
[标]申请(专利权)人(译)	金东HYUN 东 - 炫;		
申请(专利权)人(译)	东 - 炫;		
当前申请(专利权)人(译)	东 - 炫;		
[标]发明人	KIM DONG HYUN 김동현		
发明人	김동현		
IPC分类号	H04B1/40 A61B8/08		
CPC分类号	A61B8/085 A61B8/4427 A61B8/52		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

过去有一种昂贵的超声波检测装置。筛查癌症/肿瘤是令人不舒服和昂贵的，因此发现疾病太晚并且经常失去治疗机会。为了解决该问题，提供了一种使用便携式智能手机的超声波检测装置，其能够容易且廉价地检查是否存在乳腺癌或颈癌或其大小。为了解决该问题，通过使用使用便携式智能电话的超声波检测装置获得数据。它被传输以在智能手机的屏幕上显示图像，从而可以容易地诊断疾病。

