



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0059307
(43) 공개일자 2013년06월05일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/00 (2006.01) G01N 29/24 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2012-0136392
(22) 출원일자 2012년11월28일
심사청구일자 없음
- (30) 우선권주장
13/304,717 2011년11월28일 미국(US)
- (71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
- (72) 발명자
톨레대노, 에이얼
이스라엘, 야쿰 60972, 유로파크, 홀랜드 빌딩
1층, 삼성 테크놀로지 리서치 이스라엘
카라코, 모웨
이스라엘, 야쿰 60972, 유로파크, 홀랜드 빌딩
1층, 삼성 테크놀로지 리서치 이스라엘
브레그먼 아미타이, 오나
이스라엘, 야쿰 60972, 유로파크, 홀랜드 빌딩
1층, 삼성 테크놀로지 리서치 이스라엘
- (74) 대리인
이건주

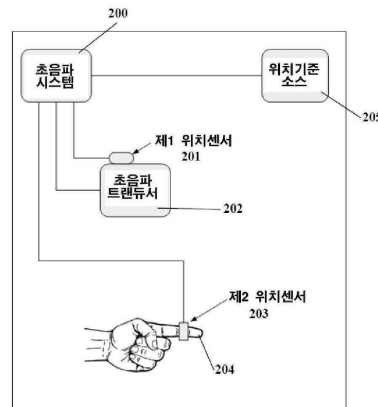
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 의료 영상 데이터에 대한 물리적 검사의 향상을 위한 방법 및 장치

(57) 요약

증강된 초음파 검사 시스템으로서, 신체의 일부에 대한 영상을 생성하도록 구성된 초음파 시스템과, 상기 초음파 시스템의 초음파 트랜스듀서에 접속된 제1위치 센서와, 손가락에 접속되는 제2위치 센서와, 그리고 상기 제1위치 센서와 제2위치 센서로부터 위치 정보를 수신하고 또한 스크린 상에서 상기 제2위치 센서의 위치를 상기 초음파 시스템에 의해 생성된 영상과 연관시키는 정보를 발생하도록 구성된 데이터 처리장치를 포함하는 증강 초음파 검사 시스템을 개시하고 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

- a) 신체의 일부에 대한 영상을 생성하도록 구성된 초음파 시스템;
- b) 상기 초음파 시스템의 초음파 트랜스듀서에 접속된 제1위치 센서;
- c) 손가락에 접속되는 제2위치 센서;
- d) 상기 제1위치 센서와 제2위치 센서로부터 위치 정보를 수신하고 그리고 스크린 상에서 상기 제2위치 센서의 위치를 상기 초음파 시스템에 의해 생성된 영상과 연관시키는 정보를 발생하도록 구성된 데이터 처리장치를 포함하는 증강 초음파 검사 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1위치 센서는 다수의 센서들을 포함하는 증강 초음파 검사 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제2위치 센서는 다수의 센서들을 포함하는 증강 초음파 검사 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 등록 마커(registration marker)들을 더 포함하는 증강 초음파 검사 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 등록 마커들은 환자의 신체에 적용되기에 적합한 증강 초음파 검사 시스템.

청구항 6

증강된 초음파 검사 시스템을 생성하기 위한 방법에 있어서,

- a) 인체 일부에 대한 영상을 생성하기에 적합한 초음파 시스템을 제공하고;
- b) 상기 초음파 시스템의 초음파 트랜스듀서에 접속된 제1위치 센서를 제공하고;
- c) 손가락에 접속되기에 적합한 제2위치 센서를 제공하고;
- d) 상기 제1 및 제2 위치 센서들로부터 위치 정보를 수신하기에 적합한 데이터 처리장치를 제공하고;
- e) 상기 제2위치 센서의 위치를 스크린 상에서 상기 데이터 처리장치에 수신된 데이터를 이용하여 상기 초음파 시스템에 의해 발생된 영상과 연관하는 과정을 포함하는 방법.

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 초음파 의료장비에 관한 것으로서, 특히 물리적인 손 위치설정(physical hand positioning) 기능을 갖는 초음파 영상의 교정 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 초음파는 다양한 진단 과정에서 자주 이용되고 있다. 어떤 국가에서는 초음파 진단과정이 두 단계의 과정으로 수행되는데, 첫 번째 과정으로 영상의 획득에 대해서는 의료기사가 관여하고, 두 번째 과정으로 오프라인 상의 진단에 대하여는 의사가 책임을 지도록 한다. 초음파 진단과정은 의사가 적절한 인체 부위를 터치하고 감지하는 의학적인 검사과정에 의해 종종 후속된다.

- [0003] 현재로서는 초음파 영상보기에 관하여 의사가 인체의 공동(body cavity)에서 촉진하고 있는 정확한 지점을 실시간으로 관찰함으로써 정확히 파악할 수 있도록 해주는 기존의 도구는 존재하지 않는다. 따라서, 예를 들어 산

부인과 의학적 검사에 있어 의사는 그의 터치 감각에만 의존하고, 그 의사가 초음파로 전에 보았을지도 모르는 내부장기들에 대하여 그의 손이 실시간으로 현재 어디에 위치하는지를 정확하게 알 수는 없었다. 간 또는 신장을 감지하는 동안, 의사는 전에 보았던 초음파 영상과 트랜스듀서의 종전의 위치를 기억하는 것으로부터 가정을 인지할 수밖에 없었다.

[0004] 당해 기술분야에서 초음파의 광범위한 사용에도 불구하고, 전술한 문제에 대한 알려진 해결책은 없었다. 대신에 기존의 의료절차에 있어 영상 데이터의 등록을 위한 다양한 해결책이 제안되어 왔다. 예를 들면, “메디가이드(Mediguide)” 사는 가이드와이어(guide-wire)로 설계된, 의료장비용 인체내 위치설정 시스템용 센서, 관상동맥 카테터(coronary catheterization) 삽입장치 등을 개발하였다(<http://medgadget.com/search/mediguide>). 미국특허출원 제2011/0040175호는 초음파 트랜스듀서를 기준으로 하는 수술 중 외과수술용 기구들의 실시간의 위치설정(위치 및 배향)을 다루고 있다. 미국특허 제7,824,328호는 수술중의 내시경의 위치결정에 대하여 교시하고 있다. 미국특허 제7,662,113호는 영상 데이터 등록이 없이 그러한 정보의 초음파 정보와의 통합을 갖지 않는 훈련 목적을 위한 의학적 검사 중의 손가락의 추적에 관하여 교시하고 있다.

[0005] 따라서 의학적 물리검사 중에 영상 데이터에 대하여 의사의 손가락의 위치를 표시하는 것을 가능하게 할 필요가 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 따라서 본 발명의 목적은 의사가 스크린 상에서 보는 영상이 그의 손 또는 손가락의 위치와 어떻게 관련되는지를 실시간으로 감지할 수 있게 하는 의료 영상 데이터에 대한 물리적 검사의 증강을 위한 증강된 초음파 검사 시스템 및 방법 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 일 측면에 따르면, 증강된 초음파 검사 시스템이 제공되는데, 상기 시스템은,
- [0008] a) 인체 일부에 대한 영상을 생성하기에 적절하게 구성된 초음파 시스템;
- [0009] b) 상기 초음파 시스템의 초음파 트랜스듀서에 접속된 제1위치 센서;
- [0010] c) 손가락에 접속되기에 적합한 제2위치 센서; 그리고
- [0011] d) 상기 제1위치 센서와 제2위치 센서로부터 위치 정보를 수신하고 그리고 스크린 상에서 상기 제2위치 센서의 위치를 상기 초음파 시스템에 의해 생성된 영상과 연관시키는 정보를 발생하도록 구성된 데이터 처리장치를 포함한다.
- [0012] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제1위치 센서는 다수의 센서들로 이루어질 수 있다. 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 상기 제2위치 센서는 다수의 센서들로 이루어질 수 있다.
- [0013] 본 발명의 증강 시스템은 외부에 구성되거나 또는 환자의 인체에 인가되기에 적합한 등록 마커들(registration markers)을 더 포함할 수도 있다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 본 발명은 증강된 초음파 검사 시스템을 생성하기 위한 방법을 제공하는데, 상기 방법은,
- [0015] a) 인체 일부에 대한 영상을 생성하기에 적합하게 구성된 초음파 시스템을 제공하고;
- [0016] b) 상기 초음파 시스템의 초음파 트랜스듀서에 접속된 제1위치 센서를 제공하고;
- [0017] c) 손가락에 접속되기에 적합하게 구성된 제2위치 센서를 제공하고;
- [0018] d) 상기 제1 및 제2 위치 센서들로부터 위치 정보를 수신하기에 적합하게 구성된 데이터 처리장치를 제공하고; 그리고
- [0019] e) 상기 데이터 처리장치에 수신된 데이터를 이용하여 상기 초음파 시스템에 의해 발생된 영상과 상기 제2위치 센서의 위치를 스크린 상에서 연관하는 과정을 포함하여 이루어진다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은 의사가 초음파 정보에 관련한 의료검사 중 그가 어느 곳을 감지하고 있는지 알 수 있게 하는 도구 및 방법을 제공한다. 이것은 초음파로부터의 시각적 정보로써 의학적 검사의 질을 향상시킨다. 상호적인 초음파 정보는 물리적 검사가 이미 저장된 초음파 데이터를 이용하여 반복될 수 있도록 위치 정보와 함께 저장될 수 있다. 이것은 이차 소견, 전문가 검사, 후속 검사 등의 경우 초음파 능력을 향상시키는 것을 가능케 한다.

도면의 간단한 설명

[0021] 전술한 본 발명의 목적 및 여러 측면들은 첨부한 도면들을 참조하여 기술함으로써 이하에서 명백하게 이해될 것이다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른, 여성의 질에 대한 진찰 중 의사가 이전에 획득된 초음파 데이터에 대하여 실시간으로 그의 손가락의 위치(붉은 색의 점)를 어떻게 볼 수 있는지를 예시하는 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템의 개략적인 묘사도이다.

도 3은 의사의 손가락에 센서들이 장착된 상태에서 의사가 장갑을 착용하고서도 온전한 감지능력을 구사하는 것을 가능하게 하는, 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템의 개략적인 묘사도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른, 의학적 검사 중의 선택적인 디스플레이의 사용을 예시하는 도면이다.

도 5는 의사의 손에 하나의 위치 센서(도 5A) 및 복수의 위치 센서들(도 5B)로 이루어진 대안적인 위치 배열의 개략적인 묘사도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 의사들은 의학적 검사를 수행하는 동안 특별한 디스플레이 장치(초음파장치로 사용됨)를 쳐다보게 된다. 의사에게 검사 중인 목적물에 대한 그의 손가락의 위치에 관한 정보를 제공하는 디스플레이 장치는 진단의 정확성을 향상시키기 위해 필요하다.

[0023] 증강된 디스플레이에 대한 필요성은 아래와 같은 상황에서 더 높다:

[0024] a) 초음파는 의학적 검사를 하는 사람(의사) 보다는 다른 사람에 의해 획득된다. 이 경우, 그 영상에 대하여 터치된 위치를 부정확하게 식별할 가능성이 높아져, 부정확한 진단을 초래하게 된다.

[0025] b) 의사가 초음파 트랜스듀서가 어디에 있었고 그의 손가락이 어디에 위치하는지를 알 수가 없는 산부인과 의료 검사를 실시하는 경우. 이 경우, 터치 센서는 초음파 정보에 연관되지 않는다.

[0026] 본 발명은 의사가 의학적 검사 또는 다른 절차 수행 중 초음파 디스플레이에 대한 그의 손가락의 위치를 알 수 있게 하는 시스템을 제공한다. 통합된 디스플레이를 가능하게 하기 위해 초음파 트랜스듀서(transducer)에 더하여 위치 센서(positioning sensor)들이 의사의 손가락들에 사용된다.

[0027] 본 발명에 따르면, 하기와 같은 것들이 제공된다.

[0028] 1. 좌표 시스템을 정의하는 환자의 신체 위에(또는 환자가 움직이지 않는다면 검사 환경 상에) 배치된 마커(marker)들;

[0029] 2. 상기 좌표 시스템에서 초음파 정보의 등록을 가능케 하는 트랜스듀서에 접속되는 위치 센서들;

[0030] 3. 상기 좌표 시스템에 대해 손가락들의 움직임을 등록하는 것을 가능하게 하는 의사의 손가락들에 제공되는 하나 또는 다수의 센서들;

[0031] 4. 획득된 초음파 및 실시간의 손가락(들)의 위치(들)에 대한 공통적인 실시간 디스플레이.

[0032] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른, 여성의 질에 대한 진찰 중 의사가 이전에 획득된 초음파 데이터에 대하여 실시간으로 그의 손가락의 위치(붉은 색의 점)를 어떻게 볼 수 있는지를 예시하는 도면이다.

[0033] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예의 동작으로부터 초래되는 상황이 예시되어 있다. 이러한 시나리오에서 의사(100)는 의학적 검사 중 실시간으로 초음파 정보(102)에 대해 중첩된 의사의 손가락들의 위치(미도시)를 스크린(101) 상에서 볼 수가 있다.

[0034] 이제 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 기본적인 시스템에 대한 개략적인 기술이 제공되는데, 이것은 초음파 시스템(200)의 초음파 트랜스듀서(202)에 접속된 제1위치 센서(201) 및 의사의 손가락(204)에 연결된

또 하나의 제2 위치 센서(203)를 포함하는 초음파 위치결정 장치를 포함하고 있다. 위치를 결정하기 위한 기준이 되는 위치 기준 소스(205)는 임의의 좌표 시스템에 대한 위치 센서들의 상대적인 위치를 설정한다. 도면은 초음파 트랜스듀서(202)에 접속된 단지 하나의 제1 위치 센서(201)와 의사의 손에 접속된 하나의 제2 위치 센서(203)만을 도시하고 있지만, 정확도를 증진시키기 위하여 또는 부가적인 정보를 획득하기 위해서는 둘 이상의 트랜스듀서들이 한쪽 또는 양쪽 위치에 연결될 수도 있음은 당해 기술분야의 전문가에게 명백할 것이다. 본 도면은 설명의 단순화를 위하여 가장 기본적인 구성을 예시하고 있지만, 본 발명은 물론 그러한 기본적인 구성에만 한정되지는 않는다. 예컨대, 의사의 손가락(204)에 부착된 센서들을 구비하는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 시스템의 대안적인 개략적 묘사도인 도 3에 도시된 바와 같이(도 2와 같이, 단순화를 위해 동일한 참조 번호들을 사용한다), 두 개의 제2 위치 센서들(203, 203)이 진찰하는 의사의 손가락에 놓여지며, 또 다른 대안으로서, 정확도를 향상시키기 위해 손가락의 다른 측면으로 하나의 센서가 회전될 수도 있다. 이러한 구성은 의사가 장갑을 착용하는 곳에서 사용될 수 있다. 그것은 시스템이 손가락 끝에 상호작용에 이르는 정확성을 가져오는 것을 가능하게 한다. 부가적인 위치 기준 소스(205)와 같은 부가적인 동기화 기준 소스들이 시스템의 정확성 또는 범위를 연장하기 위하여 추가될 수도 있다. 두 개의 센서로 된 배치 구성을 사용함으로써 6 자유도(degree of freedom)의 위치설정 능력을 가능케 한다. 어떤 경우든, 당해 전문가에게 자명하듯이, 추가된 센서들은 검진을 하는 동안 의사의 작업에 방해를 해서는 안 되며, 손가락 상의 그들의 위치는 터치를 하면서도 감지가 가능하도록 최적화되어야 할 것이다. 이러한 시스템의 대안적인 구현은 의사의 손에 부착된 두 개의 바늘 두개의 센서들(또는 하나의 센서)을 이용하는 것이다. 위치 센서들의 정확한 위치는 의사의 실제적인 필요와 의료 검진의 종류에 따라 변경될 수도 있다.

[0035] 여기에 제공된 예들에 있어서는 자기적 위치 센서들을 참조하기는 하지만, 센서의 특정한 유형은 단지 예시의 목적을 위해서만 언급되며, 어떤 경우든 발명의 범위를 한정하기 위한 것은 아니다. 당해 전문가라면 인식할 수 있듯이, 예컨대, Wi-Fi 또는 무선방식의 위치 센서들과 같은 임의의 적절한 위치 센서들이 본 발명의 범위를 벗어남이 없다면 사용될 수 있다.

[0036] 본 발명은 그것에 이용 가능하게 만들어지는 증강된 데이터 덕분에 향상된 디스플레이 능력을 제공하는 것이 가능하다. 예시의 목적상 도 4는 검진 중 의사에게 이용 가능한 선택적인 디스플레이를 보여주는데, 이것은 구체적인 설명을 요구하지 않을 것이다.

[0037] 도 5는 예컨대 탄성 스트랩(502, 도 5A)을 사용하는 단일 위치 센서 그리고 의사의 손에 배치된 다수의 위치 센서들(503, 503, 503)의 가능한 배열을 개략적으로 보여준다.

[0038] 위치 센서들(503, 503, 503) 각각은 센서의 측정이 트랜스듀서의 활동에 의해 영향을 받지 않도록 결합이 고정되는 방식으로 트랜스듀서에 연결되어야 한다. 예를 들어, 3D/4D 획득을 위한 기계적 엔진을 이용하는 트랜스듀서를 구비하는, 계산을 위해 자기장을 이용하는 센서들이 이용된다면, 그 센서는 그 엔진에 의해 생성되는 자기 노이즈가 측정에 영향을 미치지 않도록 엔진으로부터 이격되어 배치되어야만 한다. 상기 시스템은 센서 좌표 시스템에서 공간의 위치가 측정되는 것을 가능하게 하는 방식으로 설계되어야 할 것이다.

[0039] 환자가 초음파와 의료검진 간에 이동할 가능성이 있을 때에는 환자에게 조절된 위치 마커(positioning marker)들이 요구된다. 만일 환자가 움직이지 않는다면(즉, 검진의 정확도에 영향을 미칠 정도의 움직임을 하지 않을 경우), 상기 위치 마커는 어떤 정보도 추가하지 않을 것이므로 그것들 없이도 수술이 수행될 수도 있다. 그러나, 어떤 움직임도 일어나지 않는다는 것을 입증하기 위하여 때로는 그러한 마커를 사용하는 것도 유용하다.

[0040] 위치 마커들은 등록 절차를 반복하는 것이 동일한 결과를 제공하는 방식으로 환자에게 적용되어야 한다. 일반적으로 두 종류의 마커가 존재한다.

[0041] 1) 환자의 신체에 맞게 조절된 센서들 - 이 경우 등록 과정은 자동적이며 등록 절차는 필요 없다. 필요한 마커들의 수는 센서들(즉, 정확성, 자유도의 수 등)에 의존한다. 예를 들어 “Polehemus” 사의 Patriot™ 제품(http://polhemus.com/?page=Motion_PATRIOT)과 같은 하나의 6DOF(즉, 6-자유도) 마커라면 전체 등록 정보를 제공할 수 있고, 5DOF를 사용하면 어떤 공통적인 회전 축이 없는 적어도 두 개의 센서를 필요로 한다. 센서 조절은 검진중인 신체기관을 참조하여 견고하게 유지되는 신체 부위에 적절히 이루어져야 한다. 예를 들면, 여성의 질에 대한 검사의 경우에는 아래쪽 등 부위에 기준 위치 센서를 부착하는 것이 바람직하지만, 그 위치는 가슴에 대한 검사에는 적절하지 않다.

[0042] 2) 환자의 신체 상에 비-센서 마커(Non-sensor markers) - 이 경우에는 마커의 위치를 입력하기 위해 또 다른 센서가 사용되는 등록 절차를 적용할 필요가 있다. 그러한 과정은 마커들을 트랜스듀서 또는 센서를 구비한 손

가락으로 터치하는 것을 수반할 수 있다. 그러한 마커는 3DOF 마커인데, 따라서 적어도 3개의 마커들이 등록을 위해 필요하다. 등록 과정은 초음파 영상이 획득되기 전에 다시 말하면 의료 검사 또는 어떤 다른 절차가 수행되기 전에 수행되어야만 한다.

[0043] 등록의 검증을 위한 최소한의 것 이상의 더 많은 마커들을 사용하는 것이 보통 바람직하다. 만일 등록절차가 임의의 (수동 또는 자동의) 단계에서 실패한다면, 의사에게 통지되어야 한다. 필요한 것보다 더 낮은 정확도를 갖는 센서들을 사용하는 동안에 정확도는 다수의 센서들을 이용할 때 향상될 수 있다.

[0044] US/Doppler 2D/3D/4D 데이터의 획득 절차에는 어떤 변경도 없고 그 절차는 어떤 미국(초음파) 장치 및 트랜스듀서로써 수행될 수 있다. 그 과정은 다수의 2D/3D/4D gray/Doppler 데이터의 획득을 포함할 수도 있다. 상기 시스템은 동일한 좌표 시스템에서 모든 데이터를 제거하는데, 그리하여 그 데이터의 위치에 기초한 검색을 가능하게 해준다.

[0045] 예비-물리적 검사(Pre-physical Examination)

[0046] 물리적 검사는 초음파가 획득되었던 장소에서 또는 기타 장소에서 적용될 수 있다. 양자의 경우에 환자의 위치는 적절한 신체 부위의 변형을 야기할 수 있는 방식으로 변경되어서는 안 된다.

[0047] 의사의 손가락에 대한 센서의 적용

[0048] 전술한 바와 같이, 의사는 다수의 센서들 또는 한 손가락 센서를 사용할 수 있다. 의사는 또한 양 손 모두에 센서들을 구비할 수도 있다. 센서들 및/또는 장갑은 물리적 검사를 간접하거나 짧은 적응기간 후 의사의 터칭 감각에 영향을 주어서는 안 된다. 센서들은 중심 소스에 함께 또는 분리형으로 유선으로 묶일 수도 있고 또는 그들의 위치를 알리기 위해 무선통신을 이용할 수도 있다.

[0049] 의사의 손가락 교정(Finger Calibration)

[0050] 손가락 센서의 주된 사용은 초음파 정보에 대한 위치를 디스플레이 하기 위함이다. 상기 시스템은 센서의 위치(손가락 끝보다는)를 나타내면서 그리고 의사에게 그의 머리 속에서 위치 수정을 추정할 여지를 주면서 잘 동작될 수가 있다. 그러나, 간단한 교정과정을 사용함으로써 시스템이 스크린 상에 손가락 끝의 정확한 위치 또는 손가락 공간을 디스플레이 하는 것을 가능케 할 것이다.

[0051] 그러한 교정을 적용하기 위한 많은 유효한 방법들이 존재한다. 예를 들면, 전용 센서를 터치하거나 공지의 위치를 가지고 마커를 터치하거나 하는 것들이다. 또 다른 간단한 교정 방법(양 손가락들이 센서를 갖출 경우에만 적합함)은 엄지손가락과 집게손가락을 마주하는 것이며 그 거리를 2로 나누는 것이다. 이러한 간단한 방법의 정확도는 제한되지만 많은 목적에 대해 충분한 적합성을 가질 것이다.

[0052] 의사가 센서를 착용할 때마다 교정을 반복하는 것이 추천되지만 필요한 정확성이 제한될 경우에는 의사에 의한 최초 사용시에만 교정이 수행될 수도 있다.

[0053] 디스플레이 된 초음파 교차의 선택

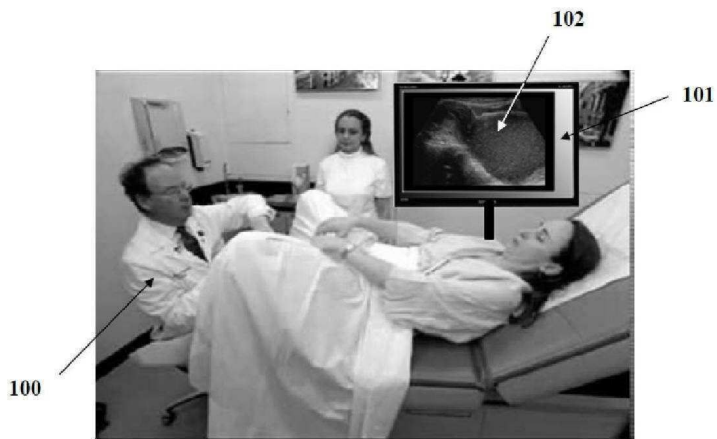
[0054] 의사는 그 과정이 효과적이기 위하여 그리고 그가 검사 중 그것을 제어하기 위하여 초음파의 교차 및/또는 디스플레이 모드를 선택해야만 한다. 초음파 디스플레이 옵션은 초음파의 기존의 디스플레이 옵션들과 같은 것일 수 있다. 침입형 의료검사(산부인과 등)의 경우 디스플레이는 손가락 위치에 따라서 의사가 손가락 주변의 환경을 볼 수 있게 해준다. 동일한 장소의 복수 데이터의 경우 사용자는 어떤 데이터를 디스플레이 할지 또는 복수의 멀티디스플레이를 선택할 수도 있다.

[0055] 전술한 것으로부터 명백하듯이, 본 발명은 의사가 초음파 정보에 관련한 의료검사 중 그가 어느 곳을 감지하고 있는지 알 수 있게 하는 도구 및 방법을 제공한다. 이것은 초음파로부터의 시각적 정보로써 의학적 검사의 질을 향상시킨다. 상호적인 초음파 정보는 물리적 검사가 이미 저장된 초음파 데이터를 이용하여 반복될 수 있도록 위치 정보와 함께 저장될 수 있다. 이것은 이차 소견, 전문가 검사, 후속 검사 등의 경우 초음파 능력을 향상시키는 것을 가능케 한다.

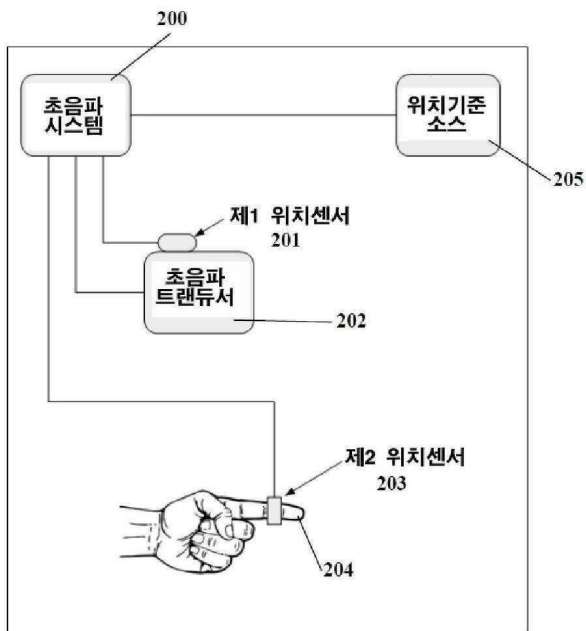
[0056] 전술한 설명 및 사용예들은 단지 예시의 목적을 위해 제공되었으며 어떤 방식으로든 본 발명을 한정하는 것을 의도하지는 않는다. 많은 다른 시스템들 및 구성들이 본 발명의 정신과 영역을 벗어남이 없이 다른 센서들과 요소들을 이용하여 구현될 수도 있다.

도면

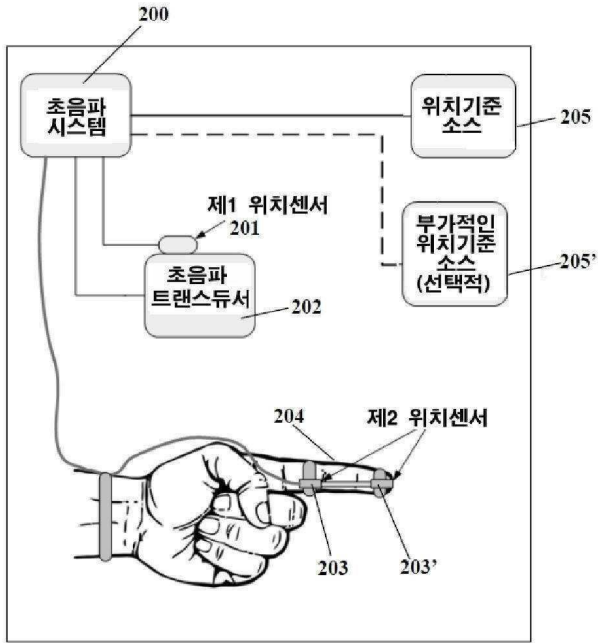
도면1



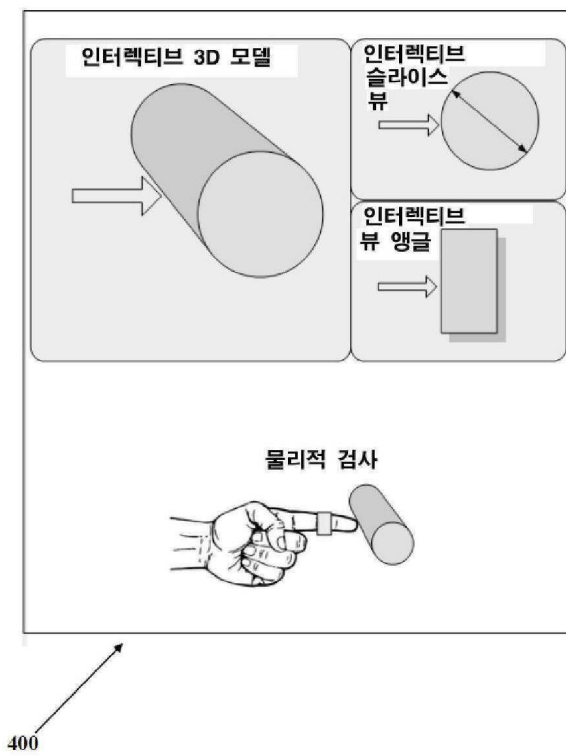
도면2



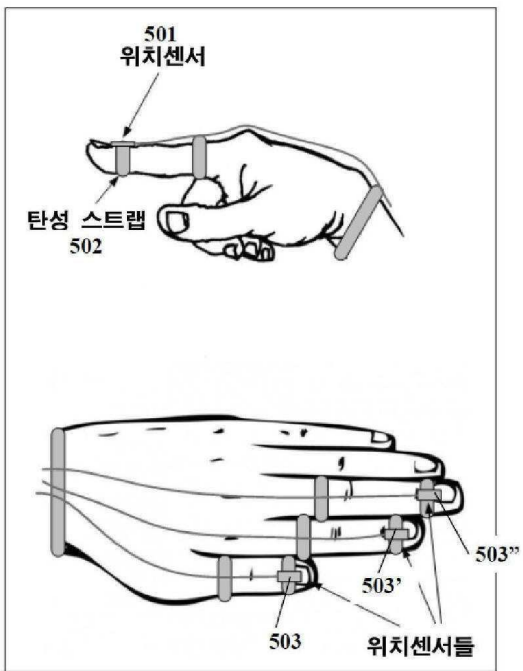
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	标题：用于改善医学图像数据的物理检查的方法和设备		
公开(公告)号	KR1020130059307A	公开(公告)日	2013-06-05
申请号	KR1020120136392	申请日	2012-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	TOLEDANO EYAL 톨레다노에이얼 KARAKO MOSHE 카라코모셰 BREGMAN AMITAI ORNA 브레그먼아미타이오나		
发明人	톨레다노,에이얼 카라코,모셰 브레그먼아미타이,오나		
IPC分类号	A61B8/00 G01N29/24		
CPC分类号	A61B8/461 A61B8/4254 A61B8/463 G06F3/014		
代理人(译)	이건주		
优先权	13/304717 2011-11-28 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种增强型超声检查系统，包括：超声系统，被配置为生成身体的一部分的图像；第一位置传感器，连接到超声系统的超声换能器；第二位置传感器，连接到手指；一种数据处理装置，被配置为从第一位置传感器和第二位置传感器接收位置信息，并产生将屏幕上的第二位置传感器的位置与超声波系统产生的图像相关联的信息，它公开了一种系统。

