



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년10월29일
(11) 등록번호 10-1194294
(24) 등록일자 2012년10월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/00 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0098077
(22) 출원일자 2010년10월08일
심사청구일자 2010년10월08일
(65) 공개번호 10-2012-0036420
(43) 공개일자 2012년04월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020090081072 A*
US06063030 A*
US07022075 B2*
US20080119731 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성메디슨 주식회사
강원도 홍천군 남면 한서로 3366
(72) 발명자
신성철
서울특별시 강남구 테헤란로108길 42 (대치동, 메디슨 빌딩)
이용호
서울특별시 강남구 테헤란로108길 42 (대치동, 메디슨 빌딩)
(74) 대리인
리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 5 항

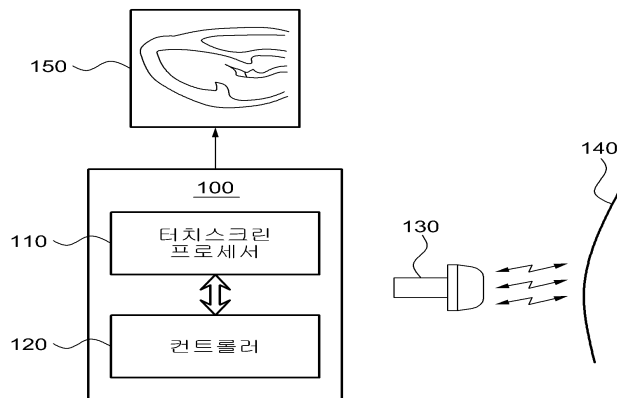
심사관 : 김태훈

(54) 발명의 명칭 **화면을 통해 사용자 인터페이스를 제공하는 초음파 진단 방법 및 장치**

(57) 요약

본 발명은 대상체로부터 획득한 영상과 사용자 인터페이스를 디스플레이 영역에 표시하고, 상기 사용자 인터페이스를 통해 입력된 선택신호에 따라 상기 영상을 제어함으로써, 초음파 진단 장치의 사용 편의성을 증대시킬 수 있는 초음파 진단 방법 및 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

대상체로부터 획득한 영상을 디스플레이 영역에 표시하는 터치스크린 프로세서; 및
상기 표시된 영상을 제어하는 사용자 인터페이스를 상기 디스플레이 영역 상에 제공하는 컨트롤러를 포함하되,
상기 컨트롤러는 상기 사용자 인터페이스를 통해 환자 정보를 입력받고,
상기 터치스크린 프로세서는, 상기 입력된 환자 정보에 대응하는 장치 설정값을 상기 디스플레이 영역에 표시하는, 초음파 진단 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 터치스크린 프로세서는,
상기 입력된 환자 정보에 따라 변경된 영상을 상기 디스플레이 영역에 표시하는, 초음파 진단 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 대상체의 선정된 부위로 초음파 신호를 전송하고, 상기 전송된 초음파 신호에 대한 응답으로 진단 결과 신호를 수신하는 프로브
를 더 포함하는, 초음파 진단 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 터치스크린 프로세서는,
상기 수신된 진단 결과 신호를 이용하여 상기 대상체의 선정된 부위에 관한 영상을 생성하고, 생성된 영상을 상기 디스플레이 영역에 표시하는, 초음파 진단 장치.

청구항 7

대상체로부터 획득한 영상을 디스플레이 영역에 표시하는 단계;
상기 표시된 영상을 제어하는 사용자 인터페이스를 상기 디스플레이 영역 상에 제공하는 단계;
상기 사용자 인터페이스를 통해 환자 정보를 입력받는 단계; 및
상기 입력된 환자 정보에 대응하는 장치 설정값을 상기 디스플레이 영역에 표시하는 단계
를 포함하는 초음파 진단 방법.

청구항 8

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명의 일실시예는 초음파 진단 장치를 용이하게 사용할 수 있도록 사용자 인터페이스를 제공하는 기술에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 초음파 진단 장치는 대상체의 체표로부터 체내의 소정 부위를 향하여 초음파 신호를 전달하고, 체내의 조직에서 반사된 초음파 신호의 정보를 이용하여 연부조직의 단층이나 혈류에 관한 이미지를 얻는 장치이다.

[0003] 이러한 초음파 진단 장치는 소형이고, 저렴하며, 실시간으로 표시 가능하고, X선 등의 피폭이 없어 안정성이 높은 장점을 가지고 있어, X선 진단장치, CT(Computerized Tomography) 스캐너, MRI(Magnetic Resonance Image) 장치, 핵의학 진단장치 등의 다른 화상 진단장치와 함께 널리 이용되고 있다.

[0004] 그러나, 종래의 초음파 진단 장치는 제어버튼, 터치버튼, 팝업 메뉴, 및 소프트 메뉴 등 다양한 버튼을 제공하며, 초음파 진단 장치의 제품마다 버튼의 사용이름이 달라, 사용자가 초음파 진단 장치를 사용하는데 어려움이 있었다.

[0005] 예컨대, 'A'와 'B'라는 초음파 진단 장치가 각각 서로 다른 버튼을 제공하는 경우, 사용자가 'A'라는 초음파 진단 장치를 잘 다루더라도, 'A'와 'B'라는 초음파 진단 장치가 각각 서로 다른 버튼을 사용하기 때문에, 'B'라는 초음파 진단 장치를 잘 이용하지 못할 수도 있다.

[0006] 따라서, 초음파 진단 장치의 사용자 인터페이스가 서로 다르더라도 용이하게 이용할 수 있는 방안이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 일실시예는 다수의 버튼 대신 영상을 제어할 수 있는 사용자 인터페이스를 화면 상에 표시함으로써, 초음파 진단 장치의 이해도를 높이고 복잡도를 낮추기 위한 초음파 진단 방법 및 장치를 제공한다.

[0008] 본 발명의 일실시예는 환자의 진료 내역, 초음파 진단 장치의 설정값 등을 데이터베이스화함으로써, 환자 정보를 입력하면, 상기 데이터베이스에 저장된 환자의 과거 진료 내역 또는 초음파 진단 장치의 설정값 등을 화면에 표시할 수 있는 초음파 진단 방법 및 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 장치는 대상체로부터 획득한 영상을 디스플레이 영역에 표시하는 터치스크린 프로세서, 및 상기 표시된 영상을 제어하는 사용자 인터페이스를 상기 디스플레이 영역 상에 제공하는 컨트롤러를 포함한다.

[0010] 이때, 상기 컨트롤러는 상기 사용자 인터페이스를 통해 입력된 선택신호에 대응하는 입력값을 데이터베이스로부터 식별하고, 상기 식별된 입력값에 대응하는 기능을 실행할 수 있다.

[0011] 이 경우, 상기 터치스크린 프로세서는 상기 입력값에 따라 변경된 영상을 상기 디스플레이 영역에 표시할 수 있다.

[0012] 만약, 상기 입력값이 환자 정보인 경우, 상기 컨트롤러는 상기 데이터베이스로부터 상기 환자 정보에 상응하는 과거 진료 내역 또는 장치 설정값을 식별할 수 있다. 또한, 상기 터치스크린 프로세서는 상기 식별된 과거 진료 내역 또는 시스템 설정값을 표시할 수 있다.

[0013] 상기 초음파 진단 장치는 상기 대상체의 선정된 부위로 초음파 신호를 전송하고, 상기 전송된 초음파 신호에 대한 응답으로 진단 결과 신호를 수신하는 프로브를 더 포함할 수 있다.

[0014] 이때, 상기 터치스크린 프로세서는 상기 수신된 진단 결과 신호를 이용하여 상기 대상체의 선정된 부위에 관한 영상을 생성하고, 생성된 영상을 상기 디스플레이 영역에 표시할 수 있다.

[0015] 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 방법은 대상체로부터 획득한 영상을 디스플레이 영역에 표시하는 단계,

상기 표시된 영상을 제어하는 사용자 인터페이스를 상기 디스플레이 영역 상에 제공하는 단계, 및 상기 사용자 인터페이스를 통해 입력된 선택신호에 따라 상기 영상을 제어하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명의 일실시예에 따르면, 초음파 진단 장치의 측정값을 변경하거나 다양한 기능을 제공하는 사용자 인터페이스를 화면에 표시함으로써, 초음파 진단 장치의 사용 편의성을 증대시킬 수 있다.
- [0017] 본 발명의 일실시예에 따르면, 환자의 진료 내역, 초음파 진단 장치의 설정값 등을 데이터베이스화함으로써, 환자 정보를 입력하면, 상기 데이터베이스에 저장된 환자의 과거 진료 내역 또는 초음파 진단 장치의 설정값 등을 화면에 표시할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 장치의 구성을 도시한 블록도이다.
- 도 2는 디스플레이 영역에 영상과 사용자 인터페이스를 표시하는 일례를 도시한 도면이다.
- 도 3은 디스플레이 영역에 영상과 사용자 인터페이스를 표시하는 다른 일례를 도시한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 방법의 순서를 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부 도면들 및 첨부 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명의 다양한 실시예를 상세하게 설명하지만, 본 발명이 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 장치의 구성을 도시한 블록도이다.
- [0021] 도 1을 참고하면, 초음파 진단 장치(100)는 터치스크린 프로세서(110), 컨트롤러(120) 및 프로브(130)를 포함할 수 있다.
- [0022] 프로브(130)는 대상체(140)의 선정된 부위로 초음파 신호를 전송하고, 상기 전송된 초음파 신호에 대한 응답으로 대상체(140)로부터 진단 결과 신호를 수신한다. 예컨대, 대상체(140)는 사람, 동물 등일 수 있으며, 상기 선정된 부위는 프로브(130)가 대상체(140)에 접촉되는 부위일 수 있다. 상기 진단 결과 신호는 대상체(250)로부터 투과 또는 반사된 응답 신호이다.
- [0023] 터치스크린 프로세서(110)는 상기 수신된 진단 결과 신호를 이용하여 대상체(140)의 선정된 부위에 관한 영상(150)을 생성하고, 생성된 영상(150)을 디스플레이 영역에 표시할 수 있다. 여기서, 영상(150)은 대상체(140)의 진단 결과를 디스플레이하는 데이터일 수 있다.
- [0024] 실시예로, 터치스크린(Touch Screen)은 화면 상에 데이터를 출력함과 동시에 입력이 가능한 장치이다. 따라서, 터치스크린 프로세서(110)는 터치를 통해 사용자로부터 선택신호를 입력받을 수 있다.
- [0025] 컨트롤러(120)는 상기 표시된 영상을 제어하는 사용자 인터페이스를 상기 디스플레이 영역 상에 제공한다. 상기 사용자 인터페이스(UI: User Interface)는 초음파 진단 장치(100) 또는 상기 표시된 영상을 제어하기 위한 어플리케이션, 측정값, 설정값, 모드, 이득 등의 제어버튼 등을 포함할 수 있다. 예컨대, 사용자 인터페이스는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI: Graphic User Interface)일 수 있다.
- [0026] 따라서, 사용자는 상기 사용자 인터페이스를 통해 원하는 기능을 선택할 수 있다. 예컨대, 상기 사용자가 터치스크린 위에 표시된 사용자 인터페이스를 터치하는 경우, 터치스크린 프로세서(110)는 상기 터치된 위치에 대응하는 선택신호를 발생한다. 컨트롤러(120)는 상기 발생된 선택신호에 대응하는 입력값을 데이터베이스(도시하지 않음)로부터 식별하고, 상기 식별된 입력값에 대응하는 기능을 실행한다.
- [0027] 상기 데이터베이스는 초음파 진단 장치(100) 또는 상기 표시된 영상을 제어하기 위한 기능들을 입력값에 대응하여 저장할 수 있다. 예를 들어, 상기 기능은 어플리케이션 변경, 측정값 또는 설정값 변경, 모드 변경 등일 수 있다.
- [0028] 따라서, 컨트롤러(120)는 상기 식별된 기능을 실행함으로써, 초음파 진단 장치(100) 또는 상기 표시된 영상을 제어할 수 있는 것이다. 이 경우, 터치스크린 프로세서(210)는 상기 입력값에 따라 변경된 영상을 상기 디스플레이 영역에 표시한다. 예컨대, 상기 입력값에 대응하는 기능이 상기 영상의 축소 또는 확대인 경우, 터치스크

린 프로세서(210)는 상기 영상을 축소 또는 확대하여 표시할 수 있다.

- [0029] 실시예로, 상기 입력값이 환자 정보인 경우, 상기 데이터베이스는 상기 환자 정보에 상응하는 과거 진료 내역 또는 장치 설정값을 저장할 수 있다. 상기 과거 진료 내역은 상기 환자가 과거에 진료했던 기록이며, 상기 장치 설정값은 상기 환자를 진료할 때 초음파 진단 장치(100)의 설정값일 수 있다. 이 경우, 컨트롤러(120)는 상기 데이터베이스로부터 상기 환자 정보에 상응하는 과거 진료 내역 또는 장치 설정값을 식별할 수 있다. 터치스크린 프로세서(210)는 상기 식별된 과거 진료 내역 또는 시스템 설정값을 표시할 수 있다.
- [0030] 실시예로, 상기 입력값에 대응하는 기능이 측정값을 변경하는 것과 관련된 경우, 컨트롤러(120)는 변경된 측정값에 따라 프로브(130)를 제어할 수 있다. 이 경우, 프로브(130)는 상기 측정값에 따라 이전과 달리 변경된 초음파 신호를 대상체(140)로 전송하고, 대상체(140)로부터 상기 전송된 초음파 신호에 대한 응답으로 진단 결과 신호를 수신한다. 따라서, 터치스크린 프로세서(210)는 상기 수신된 진단 결과 신호를 이용하여 영상을 재생성함으로써, 상기에서 표시된 영상과는 다른 영상을 표시할 수 있다.
- [0031] 다른 실시예로, 상기 입력값에 대응하는 기능이 모드 변경과 관련된 경우, 컨트롤러(120)는 상기 변경된 모드에 따라 초음파 진단 장치(100) 또는 상기 표시된 영상을 제어할 수 있다.
- [0032] 또 다른 실시예로, 상기 입력값에 대응하는 기능이 현재 영상과 과거 영상을 함께 표시하는 것과 관련된 경우, 컨트롤러(120)는 데이터베이스에 저장된 과거 영상을 추출하여, 터치스크린 프로세서(210)를 통해 현재 영상과 함께 과거 영상도 표시할 수 있다. 이 경우, 컨트롤러(120)는 과거와 현재의 진단 결과에 대한 동향을 제공함으로써, 사용자의 진단에 도움을 줄 수 있다. 즉, 상기 데이터베이스는 대상체(140)에 대하여 이전에 진단된 과거 영상을 저장하고 있을 수 있다.
- [0033] 도 2는 디스플레이 영역에 영상과 사용자 인터페이스를 표시하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0034] 도 2를 참조하면, 초음파 진단 장치(100)는 디스플레이 영역에 대상체(140)로부터 획득한 영상(210)을 왼쪽에 표시하고, 오른쪽에는 사용자 인터페이스(220)를 표시할 수 있다. 따라서, 사용자는 영상(210)을 보면서 사용자 인터페이스(220)를 통해 원하는 기능을 선택할 수 있다. 사용자 인터페이스(220)는 어플리케이션, 측정값, 모드, 이득 등을 포함할 수 있다.
- [0035] 도 3은 디스플레이 영역에 영상과 사용자 인터페이스를 표시하는 다른 일례를 도시한 도면이다.
- [0036] 도 3을 참조하면, 초음파 진단 장치(100)는 디스플레이 영역에 대상체(140)로부터 획득한 영상(310)과 함께, 프로브(130)나 어플리케이션을 제어할 수 있는 사용자 인터페이스(320)를 표시할 수 있다. 예컨대, 사용자가 사용자 인터페이스(320)에 포함된 프로브(130)를 터치하면, 초음파 진단 장치(100)는 프로브(130)의 설정값이나 측정값을 변경할 수 있는 제어버튼을 제공할 수 있다. 따라서, 사용자는 더욱 정밀한 영상을 원하는 경우, 사용자 인터페이스(320)를 통해 프로브(130)와 관련된 제어버튼을 용이하게 제어할 수 있다.
- [0037] 또는, 초음파 진단 장치(100)는 사용자가 표시된 영상(310)에서 특정 위치(점선)를 터치하면, 영상(310)에 대한 상세 영상(330)을 제공할 수도 있다.
- [0038] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 방법의 순서를 도시한 흐름도이다.
- [0039] 도 4를 참조하면, 단계 410에서, 초음파 진단 장치(100)는 대상체(140)로부터 획득한 영상을 디스플레이 영역에 표시한다. 예컨대, 초음파 진단 장치(100)는 프로브(130)를 통해 대상체(140)로 초음파 신호를 전송하고, 전송된 초음파 신호에 대한 응답으로 진단 결과 신호를 수신한다. 이후, 초음파 진단 장치(100)는 상기 수신된 진단 결과 신호를 이용하여 대상체(140)에 관한 영상을 생성하고, 생성된 영상을 디스플레이 영역에 표시할 수 있다.
- [0040] 단계 420에서, 초음파 진단 장치(100)는 상기 표시된 영상을 제어하는 사용자 인터페이스를 상기 디스플레이 영역 상에 제공한다. 사용자 인터페이스는 초음파 진단 장치(100) 또는 상기 표시된 영상을 제어할 수 있는 기능들을 제공하는 것이다. 초음파 진단 장치(100)는 한 화면에 영상과 사용자 인터페이스를 함께 표시함으로써, 초음파 진단 장치(100)의 사용 편의성을 높일 수 있다.
- [0041] 단계 430에서, 초음파 진단 장치(100)는 상기 사용자 인터페이스를 통해 입력된 선택신호에 따라 상기 영상을 제어한다. 예컨대, 초음파 진단 장치(100)는 상기 사용자 인터페이스를 통해 입력된 선택신호에 대응하는 입력값을 데이터베이스로부터 식별하고, 상기 식별된 입력값에 따라 상기 영상을 제어함으로써, 상기 입력값에 따라 제어된 영상을 상기 디스플레이 영역에 표시할 수 있다. 즉, 상기 입력값에 따라 제어된 영상은 단계 410에서

표시된 영상과는 다른 것일 수 있다.

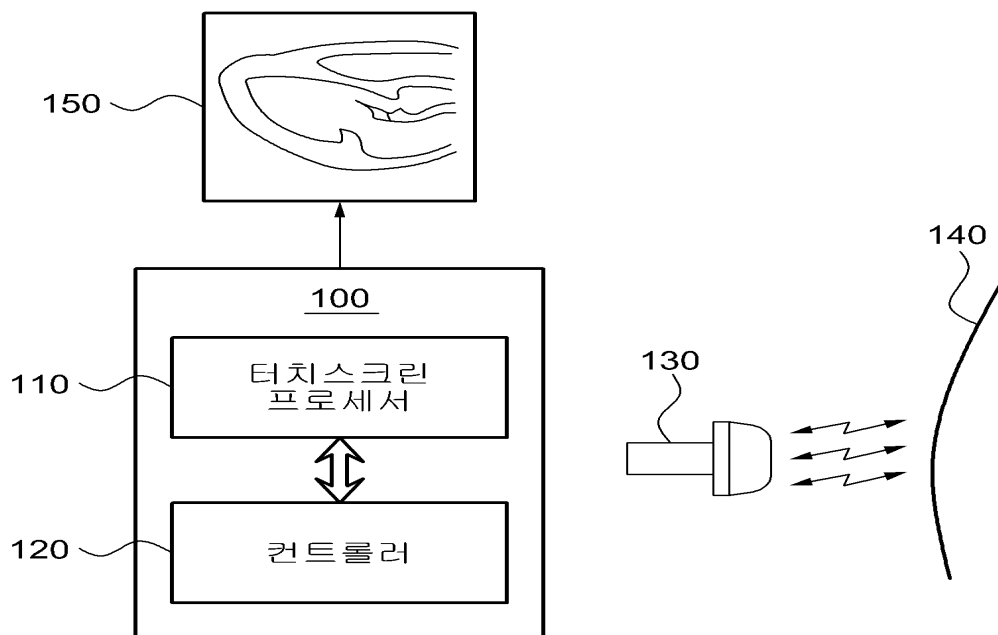
- [0042] 또한, 초음파 진단 장치(100)는 상기 입력된 선택신호에 대응하는 입력값을 상기 데이터베이스로부터 식별하고, 상기 식별된 입력값에 대응하는 기능을 실행할 수도 있다. 기능 실행에 관한 설명은 상기에서 상세히 설명하였으므로, 도 4에서는 생략한다.
- [0043] 또는, 상기 입력값이 환자 정보인 경우, 컨트롤러(120)는 상기 데이터베이스로부터 상기 환자 정보에 상응하는 과거 진료 내역 또는 장치 설정값을 식별할 수 있다. 터치스크린 프로세서(210)는 상기 식별된 과거 진료 내역 또는 시스템 설정값을 표시할 수 있다.
- [0044] 본 발명의 실시 예에 따른 방법들은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다.
- [0045] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0046] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

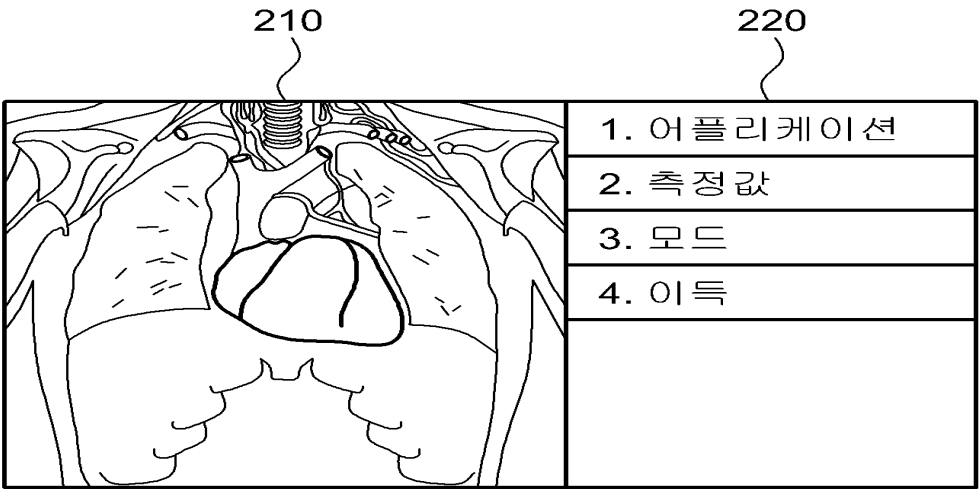
- [0047] 100: 초음파 진단 장치
110: 터치스크린 프로세서
120: 컨트롤러
130: 프로브

도면

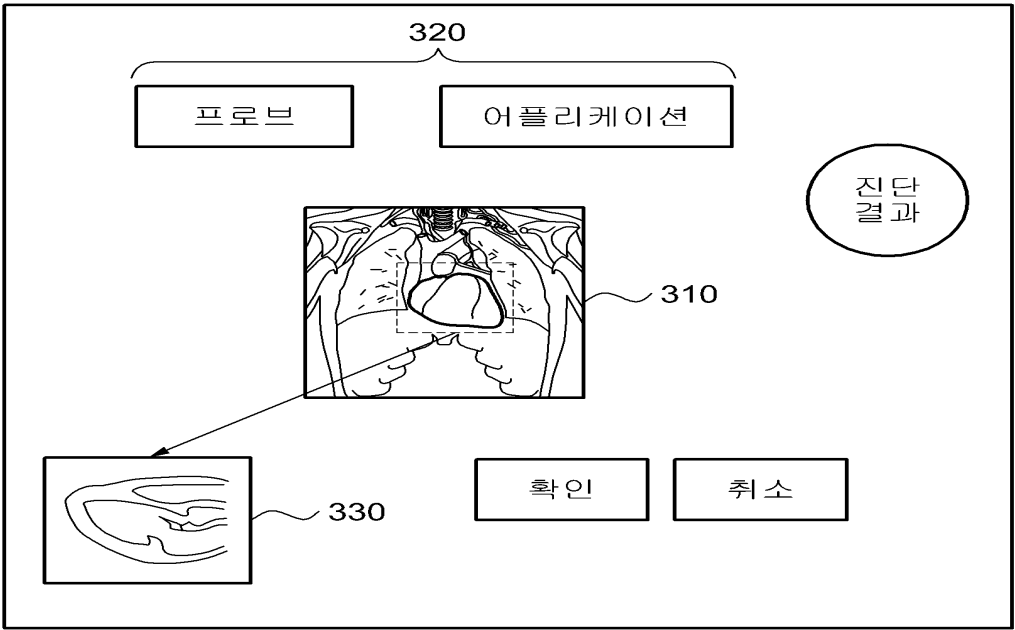
도면1



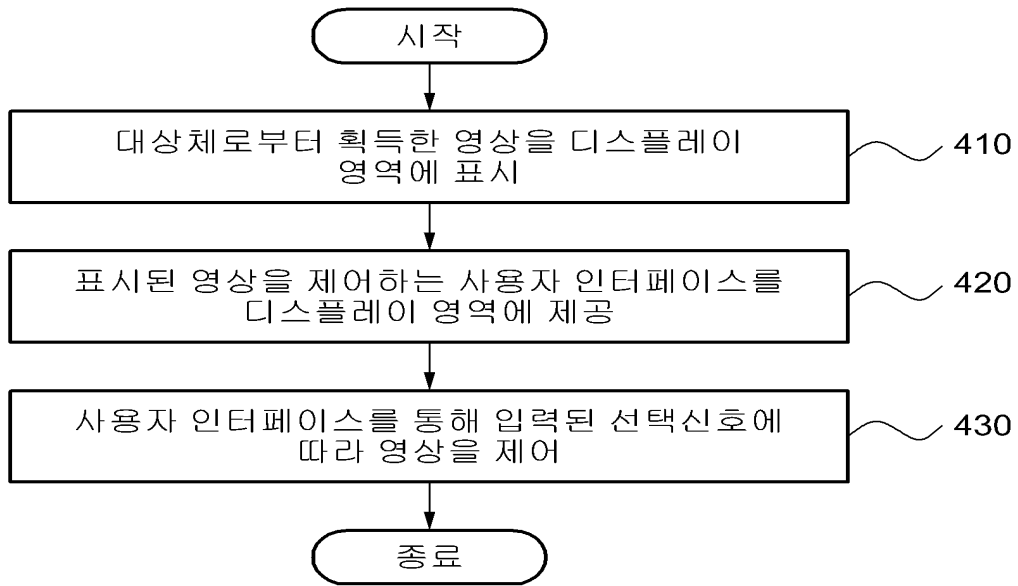
도면2



도면3



도면4



专利名称(译) 一种超声诊断方法和装置，用于通过本发明的名称屏幕提供用户界面

公开(公告)号 [KR101194294B1](#) 公开(公告)日 2012-10-29

申请号 KR1020100098077 申请日 2010-10-08

[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 SHIN SEONG CHUL
신성철
LEE YONG HO
이용호

发明人 신성철
이용호

IPC分类号 A61B8/00 G06F3/041

CPC分类号 A61B8/461 A61B8/463 A61B8/465 G06F3/0412 G06F3/048

其他公开文献 KR1020120036420A

外部链接 [Espacenet](#)

摘要(译)

超声波诊断方法技术领域本发明涉及一种超声波诊断方法，其能够通过
在显示区域上显示从物体和用户界面获得的图像并根据通过用户界面输
入的选择信号控制图像来增加超声波诊断设备的可用性， & It; & It; & It;

