



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년01월19일
(11) 등록번호 10-1009782
(24) 등록일자 2011년01월13일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0105930

(22) 출원일자 2008년10월28일

심사청구일자 2008년11월13일

(65) 공개번호 10-2010-0046895

(43) 공개일자 2010년05월07일

(56) 선행기술조사문헌

JP2004148130 A*

KR1019940021011 A*

JP2003310606 A*

JP2006223389 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)메디슨

강원도 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

신수환

서울시 서초구 방배1동 911-29 대진빌라 나동 1호

김철안

경기도 용인시 기흥구 보정동 현대 I-Park 아파트 211-1003

박성인

경기도 하남시 덕풍2동 서해아파트 102동 1601호

(74) 대리인

특허법인무한

전체 청구항 수 : 총 14 항

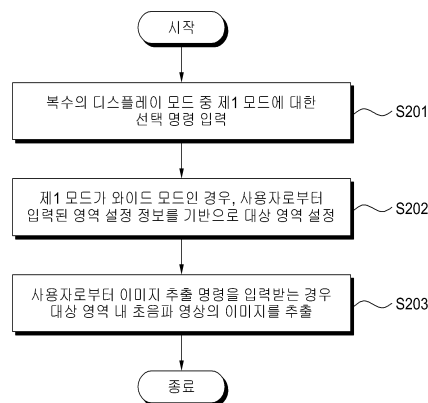
심사관 : 이승환

(54) 와이드 모드를 갖는 초음파 진단 시스템 및 그 제어 방법

(57) 요약

초음파 진단 시스템 및 그 제어 방법이 개시된다. 초음파 진단 시스템은 사용자로부터 복수의 디스플레이 모드 중 제1 모드에 대한 선택 명령을 입력받고, 상기 제1 모드가 와이드 모드인 경우, 사용자로부터 입력된 영역 설정 정보를 기반으로 대상 영역을 설정하고, 상기 사용자로부터 이미지 추출 명령을 입력받는 경우, 상기 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출할 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

사용자로부터 복수의 디스플레이 모드 중 제1 모드에 대한 선택 명령을 입력받는 단계;

상기 제1 모드가 와이드 모드인 경우, 사용자로부터 입력된 영역 설정 정보를 기반으로 대상 영역을 설정하는 단계; 및

상기 사용자로부터 이미지 추출 명령을 입력받는 경우, 상기 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출하는 단계

를 포함하고,

대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출하는 상기 단계는,

상기 사용자로부터 이미지 추출 명령을 입력받는 경우, 상기 대상 영역의 표시 정보를 노출하는 단계; 및

상기 표시 정보의 노출에 따라 상기 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템 제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이미지 추출은,

이미지 출력, 이미지 저장 및 이미지 전송 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템 제어 방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

표시 정보의 노출에 따라 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출하는 상기 단계는,

상기 표시 정보의 노출 후 사용자로부터 영역 설정 변경 정보를 입력받는 경우, 상기 영역 설정 변경 정보에 따라 재설정된 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템 제어 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 복수의 디스플레이 모드에는 일반 모드 및 와이드 모드가 포함되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템 제어 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 선택 명령은,

상기 초음파 진단 시스템의 노출 화면 내 아이콘의 선택, 팝업(popup) 메뉴의 선택, 소프트 플렉서블(soft flexible) 메뉴의 선택, 셋업 다이얼로그(Setup Dialog)의 선택, 터치 패널에 의한 선택 또는 상기 초음파 진단 시스템의 컨트롤 패널 내 버튼의 선택 중 어느 하나에 의해 입력되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템 제어 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 사용자로부터 영역 설정 정보가 입력되지 않는 경우, 상기 대상 영역을 상기 와이드 모드의 전체 영역으로 설정하는 단계

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템 제어 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 영역 설정 정보는,

일반 설정 모드, 고정 비율 모드 및 고정 크기 모드 중 어느 하나를 통해 입력되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템 제어 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 일반 설정 모드는,

상기 사용자로부터 상기 초음파 진단 시스템의 노출 화면 내 시작 포인트를 지정받고, 상기 지정된 시작 포인트로부터 종료 포인트까지 드래그 정보를 입력받는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템 제어 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 일반 설정 모드는,

상기 사용자로부터 상기 초음파 진단 시스템의 노출 화면 내 제1 포인트 및 제2 포인트를 입력받는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템 제어 방법.

청구항 11

제1항, 제2항, 제4항 내지 제10항 중 어느 한 항의 방법을 실행하기 위한 프로그램이 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체.

청구항 12

사용자로부터 복수의 디스플레이 모드 중 제1 모드에 대한 선택 명령을 입력받는 입력부;

상기 제1 모드가 와이드 모드인 경우, 사용자로부터 입력된 영역 설정 정보를 기반으로 대상 영역을 설정하는 설정부; 및

상기 사용자로부터 이미지 추출 명령을 입력받는 경우, 상기 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출하는 추출부

를 포함하고,

상기 추출부는,

상기 사용자로부터 이미지 추출 명령을 입력받는 경우, 상기 대상 영역의 표시 정보를 노출하고, 상기 표시 정보의 노출에 따라 상기 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 이미지 추출은,

이미지 출력, 이미지 저장 및 이미지 전송 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템.

청구항 14

삭제

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 복수의 디스플레이 모드에는 일반 모드 및 와이드 모드가 포함되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템.

청구항 16

제12항에 있어서,

상기 영역 설정 정보는,

일반 설정 모드, 고정 비율 모드 및 고정 크기 모드 중 어느 하나를 통해 입력되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예들은 초음파 진단 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것으로 특히, 와이드 모드를 갖는 초음파 진단 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

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

[0003] 기존의 초음파 진단 시스템은 출력, 저장, 전송 등에 있어 영상 품질의 훼손을 방지하기 위해 화면의 제한된 영역 내에서 초음파 영상을 노출한다. 예를 들어, 초음파 진단 시스템은 1024*768의 제한된 영역 내에서 초음파 영상을 노출한다. 그러나, 제한된 영역 내의 노출은 촬영 각도(viewing angle)가 큰 프루브에 의해 획득된 영상의 일부를 누락시키거나, 듀얼 모드(Dual mode) 및 멀티 모달리티(Multi Modality)의 구현에 있어 제약으로 작용한다. 이에 넓은 영역의 화면을 전체적으로 사용하여 초음파 영상을 노출하는 초음파 진단 시스템이 안출될 수 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0004] 본 발명의 일실시예들은 일반 모드 및 와이드 모드 중 어느 하나를 선택함으로써, 초음파 영상의 노출을 자유롭게 제어하고, 사용자의 다양한 수요를 충족시키는 초음파 진단 시스템 및 그 제어 방법을 제공한다.

[0005] 본 발명의 일실시예들은 사용자로부터 입력된 영역 설정 정보를 기반으로 대상 영역을 설정함으로써, 초음파 영상을 보다 탄력적으로 이용하고, 사용자 편의성을 높이는 초음파 진단 시스템 및 그 제어 방법을 제공한다.

[0006] 본 발명의 일실시예들은 초음파 영상의 출력, 전송, 저장 명령에 대응하여 대상 영역의 표시 정보를 사용자에게 노출함으로써, 사용자에게 적절한 피드백(Feedback)을 제공하고, 사용자의 자유도를 높이는 초음파 진단 시스템 및 그 제어 방법을 제공한다.

과제 해결수단

- [0007] 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 시스템 제어 방법은 사용자로부터 복수의 디스플레이 모드 중 제1 모드에 대한 선택 명령을 입력받는 단계, 상기 제1 모드가 와이드 모드인 경우, 사용자로부터 입력된 영역 설정 정보를 기반으로 대상 영역을 설정하는 단계 및 상기 사용자로부터 이미지 추출 명령을 입력받는 경우, 상기 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출하는 단계를 포함한다.
- [0008] 또한, 본 발명의 일측에 따르면, 상기 이미지 추출은 이미지 출력, 이미지 저장 및 이미지 전송 중 어느 하나이다.
- [0009] 또한, 본 발명의 일측에 따르면, 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출하는 상기 단계는 상기 사용자로부터 이미지 추출 명령을 입력받는 경우, 상기 대상 영역의 표시 정보를 노출하는 단계 및 상기 표시 정보의 노출에 따라 상기 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출하는 단계를 포함한다.
- [0010] 또한, 본 발명의 일측에 따르면, 표시 정보의 노출에 따라 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출하는 상기 단계는 상기 표시 정보의 노출 후 사용자로부터 영역 설정 변경 정보를 입력받는 경우, 상기 영역 설정 변경 정보에 따라 재설정된 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출한다.
- [0011] 또한, 본 발명의 일측에 따르면, 상기 복수의 디스플레이 모드에는 일반 모드 및 와이드 모드가 포함된다.
- [0012] 또한, 본 발명의 일측에 따르면, 상기 선택 명령은 상기 초음파 진단 시스템의 노출 화면 내 아이콘의 선택 및 상기 초음파 진단 시스템의 컨트롤 패널 내 버튼의 선택 중 어느 하나에 의해 입력된다.
- [0013] 또한, 본 발명의 일측에 따르면, 상기 영역 설정 정보는 일반 설정 모드, 고정 비율 모드 및 고정 크기 모드 중 어느 하나를 통해 입력된다.
- [0014] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 초음파 진단 시스템은 사용자로부터 복수의 디스플레이 모드 중 제1 모드에 대한 선택 명령을 입력받는 입력부, 상기 제1 모드가 와이드 모드인 경우, 사용자로부터 입력된 영역 설정 정보를 기반으로 대상 영역을 설정하는 설정부 및 상기 사용자로부터 이미지 추출 명령을 입력받는 경우, 상기 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출하는 추출부를 포함한다.

효 과

- [0015] 본 발명의 일실시예들은 일반 모드 및 와이드 모드 중 어느 하나를 선택함으로써, 초음파 영상의 노출을 자유롭게 제어하고, 사용자의 다양한 수요를 충족시킬 수 있는 초음파 진단 시스템 및 그 제어 방법을 제공할 수 있다.
- [0016] 본 발명의 일실시예들은 사용자로부터 입력된 영역 설정 정보를 기반으로 대상 영역을 설정함으로써, 초음파 영상을 보다 탄력적으로 이용하고, 사용자 편의성을 높일 수 있는 초음파 진단 시스템 및 그 제어 방법을 제공할 수 있다.
- [0017] 본 발명의 일실시예들은 초음파 영상의 출력, 전송, 저장 명령에 대응하여 대상 영역의 표시 정보를 사용자에게 노출함으로써, 사용자에게 적절한 피드백(Feedback)을 제공하고, 사용자의 자유도를 높일 수 있는 초음파 진단 시스템 및 그 제어 방법을 제공할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0018] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 시스템(1000)을 도시한 블록도이다.
- [0019] 도 1에 도시된 바와 같이 초음파 진단 시스템(1000)은 내부 또는 외부에 연결된 디스플레이 장치(1400)를 통하여 초음파 영상을 노출한다. 이 때, 초음파 진단 시스템(1000)은 일반 모드 화면(1410) 또는 와이드 모드 화면(1420) 중 어느 하나를 통해 상기 초음파 영상을 노출한다. 또한, 초음파 진단 시스템(1000)은 일반 모드 화면(1410)과 와이드 모드 화면(1420) 상호간을 전환할 수 있다. 일반 모드는 제한된 영역 내에서 획득된 초음파 영상을 제공하는 모드이다. 예를 들어, 일반 모드는 1024*768의 해상도 영역 내에서 획득된 초음파 영상을 제공하는 모드이다. 도 1에 도시된 바와 같이 일반 모드 화면(1410)을 통한 획득된 초음파 영상의 노출(1411)은 상기 초음파 영상의 좌우 일부분(1412)이 잘린 상태에서 이루어질 수 있다.
- [0020] 반면, 와이드 모드는 제한된 영역 없이 획득된 초음파 영상 전체를 제공하는 모드이다. 예를 들어, 와이드 모드는 종횡비 4:3 이상의 화면을 통해 획득된 초음파 영상 전체를 제공하는 모드이다. 도 1에 도시된 바와 같이 와이드 모드 화면(1420)을 통한 획득된 초음파 영상의 노출(1421)은 상기 초음파 영상 전체를 포함할 수 있다.

또한, 상기 초음파 영상은 초음파 진단 시스템(1000)에 연결된 프루브를 통해 획득될 수 있다.

- [0021] 또한, 도 1에 도시된 바와 같이 초음파 진단 시스템(1000)은 입력부(1100), 설정부(1200) 및 추출부(1300)를 포함한다. 이 때, 입력부(1100)는 사용자로부터 복수의 디스플레이 모드 중 제1 모드에 대한 선택 명령을 입력받고, 설정부(1200)는 상기 제1 모드가 와이드 모드인 경우, 사용자로부터 입력된 영역 설정 정보를 기반으로 대상 영역을 설정하고, 추출부(1300)는 상기 사용자로부터 이미지 추출 명령을 입력받는 경우, 상기 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출할 수 있다.
- [0022] 이와 같은 초음파 진단 시스템(1000)의 제어 방법에 대해서 후술 도 2 내지 도 4를 통해 보다 상세하게 살펴본다.
- [0023] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 시스템 제어 방법을 나타낸 동작 흐름도이다.
- [0024] 도 2에 도시된 바와 같이, 초음파 진단 시스템 제어 방법은 단계(S201) 내지 단계(S203)로 수행된다. 이 때, 단계(S201)는 입력부(1100), 단계(S202)는 설정부(1200), 단계(S203)는 추출부(1300)에 의해서 각각 수행될 수 있다.
- [0025] 단계(S201)에서 입력부(1100)는 사용자로부터 복수의 디스플레이 모드 중 제1 모드에 대한 선택 명령을 입력받는다. 이 때, 상기 디스플레이 모드에는 일반 모드 및 와이드 모드가 포함된다. 즉, 입력부(1100)는 상기 사용자로부터 상기 일반 모드 및 와이드 모드 중 어느 하나에 대한 선택 명령을 입력받을 수 있다. 또한, 이러한 선택 명령은 일반 모드에서 와이드 모드로 또는 와이드 모드에서 일반 모드로의 전환 명령을 의미할 수 있다.
- [0026] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 선택 명령은 초음파 진단 시스템(1000)의 디스플레이 화면 내 특정 영역의 아이콘의 선택에 의해서 입력될 수 있다. 또한, 상기 선택 명령은 상기 초음파 진단 시스템의 노출 화면 내 팝업(popup) 메뉴의 선택, 소프트 플렉서블(soft flexible) 메뉴의 선택, 셋업 다이얼로그(Setup Dialog)의 선택, 터치 패널에 의한 선택에 의해서 입력될 수 있다. 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 선택 명령은 초음파 진단 시스템(1000)의 컨트롤 패널 내 버튼의 선택에 의해서 입력될 수도 있다.
- [0027] 단계(S202)에서 설정부(1200)는 상기 제1 모드가 와이드 모드인 경우, 사용자로부터 입력된 영역 설정 정보를 기반으로 대상 영역을 설정한다. 구체적으로, 설정부(1200)는 상기 복수의 디스플레이 모드 중 와이드 모드가 선택된 경우, 상기 사용자로부터 영역 설정 정보를 입력받고, 입력된 영역 설정 정보를 기반으로 상기 대상 영역을 설정할 수 있다. 이 때, 상기 대상 영역은 상기 와이드 모드를 통해 노출된 초음파 영상의 전체 영역의 일부이다. 즉, 상기 대상 영역은 상기 노출된 초음파 영상의 전체 영역과 동일하거나 상기 전체 영역에 속한 일부 영역일 수 있다.
- [0028] 또한, 상기 영역 설정 정보는 상기 대상 영역의 설정을 위해 사용자로부터 입력되는 정보이다. 이 때, 상기 영역 설정 정보의 입력 모드는 일반 설정 모드, 고정 비율 모드 및 고정 크기 모드 중 어느 하나일 수 있다.
- [0029] 먼저, 상기 일반 설정 모드는 상기 사용자에 의해 상기 대상 영역의 가로, 세로가 임의로 설정되는 모드이다.
- [0030] 도 3은 본 발명에 따라 영역 설정 정보의 입력 및 표시 정보의 노출의 일예들을 나타낸 도면이다. 도 3을 참조하여 상기 일반 설정 모드에 따른 상기 영역 설정 정보 입력의 일예를 살펴보면, 사용자는 예를 들어 마우스 포인터와 같은 인터페이스를 이용하여 전체 영역(310) 상에 시작 포인트(311)를 찍고 종료 포인트(312)까지 드래그하여 원하는 대상 영역(313)을 결정할 수 있다. 또한, 사용자는 상기 인터페이스를 이용하여 전체 영역(320) 상에 제1 포인트(321) 및 제2 포인트(322)를 찍어서 대상 영역(323)을 결정할 수도 있다.
- [0031] 다음으로, 상기 고정 비율 모드는 기 결정된 가로와 세로 비율 및 상기 사용자로부터 지정된 포인트를 기반으로 상기 대상 영역을 설정하는 모드이다. 예를 들어, 설정부(1200)는 상기 가로와 세로 비율이 4:3으로 기 결정된 상태에서 상기 사용자로부터 포인트의 지정을 통해 가로 길이를 입력받는 경우, 입력받은 가로 길이를 기준으로 가로와 세로 비율이 4:3인 대상 영역을 결정할 수 있다.
- [0032] 마지막으로, 상기 고정 크기 모드는 기 결정된 상기 대상 영역의 크기 및 상기 사용자로부터 지정된 포인트를 기준으로 상기 대상 영역을 설정하는 모드이다. 예를 들어, 설정부(1200)는 상기 사용자로부터 포인트를 입력받는 경우, 입력받은 포인트를 기준으로 기 결정된 크기의 대상 영역을 결정할 수 있다.
- [0033] 또한, 상기 사용자는 상기 일반 설정 모드, 고정 비율 모드 및 고정 크기 모드 중 어느 하나를 자유롭게 선택할

수 있으며, 설정부(1200)는 상기 사용자의 상기 선택을 기반으로 상기 일반 설정 모드, 고정 비율 모드 및 고정 크기 모드 중 어느 하나를 통해 상기 영역 설정 정보를 입력받을 수 있다. 또한, 상기 선택을 위한 메뉴는 초음파 진단 시스템(1000)의 디스플레이 화면 내 표시될 수 있다.

[0034] 또한, 상기 영역 설정 정보에 대한 입력의 개시는 초음파 진단 시스템(1000)의 디스플레이 화면 내 특정 영역의 아이콘의 선택 또는 초음파 진단 시스템(1000)의 컨트롤 패널 내 버튼의 선택에 의해 이루어질 수 있다.

[0035] 단계(S203)에서 추출부(1300)는 상기 사용자로부터 이미지 추출 명령을 입력받는 경우, 상기 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출한다. 이 때, 상기 이미지 추출은 이미지 출력, 이미지 저장 및 이미지 전송 중 어느 하나이다.

[0036] 구체적으로, 추출부(1300)는 상기 사용자로부터 이미지 출력 명령, 이미지 저장 명령 및 이미지 전송 명령 중 어느 하나를 입력받는 경우, 초음파 진단 시스템(1000)의 디스플레이 화면의 전체 영역 중 상기 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 출력, 저장 또는 전송할 수 있다. 이 때, 상기 이미지 출력 명령, 이미지 저장 명령 및 이미지 전송 명령은 초음파 진단 시스템(1000)의 디스플레이 화면 내 특정 영역의 아이콘의 선택 또는 초음파 진단 시스템(1000)의 컨트롤 패널 내 버튼의 선택에 의해 입력될 수 있다.

[0037] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 시스템 제어 방법을 나타낸 동작 흐름도이다.

[0038] 도 4에 도시된 바와 같이 초음파 진단 시스템 제어 방법은 단계(S401) 내지 단계(S406)로 수행된다. 이 때, 단계(S401)는 입력부(1100), 단계(S402) 내지 단계(S404)는 설정부(1200), 단계(S405) 내지 단계(S406)는 추출부(1300)에 의해서 각각 수행될 수 있다.

[0039] 단계(S401)에서 입력부(1100)는 사용자로부터 복수의 디스플레이 모드 중 제1 모드에 대한 선택 명령을 입력받는다. 이와 같은 단계(S401)에 대한 설명은 앞서 설명된 단계(S201)의 내용과 동일하거나 내용으로부터 당업자에 의해 용이하게 유추 가능하여 이하 생략한다.

[0040] 단계(S402)에서 설정부(1200)는 사용자로부터 영역 설정 정보가 입력되는지 여부를 판단한다. 상기 판단 결과 영역 설정 정보가 입력된 경우, 단계(S403)에서 설정부(1200)는 상기 영역 설정 정보를 기반으로 상기 대상 영역을 설정한다. 이 때, 상기 설정된 대상 영역은 상기 와이드 모드를 통해 노출된 초음파 영상의 전체 영역의 일부이다. 즉, 상기 대상 영역은 상기 노출된 초음파 영상의 전체 영역과 동일하거나 상기 전체 영역에 속한 일부 영역일 수 있다. 또한, 상기 영역 설정 정보는 상기 일반 설정 모드, 고정 비율 모드 및 고정 크기 모드 중 어느 하나에 따라 입력될 수 있다.

[0041] 또한, 상기 사용자로부터 영역 설정 정보가 입력되지 않는 경우, 단계(S404)에서 설정부(1200)는 상기 와이드 모드를 통해 노출된 초음파 영상의 전체 영역을 상기 대상 영역으로 설정한다.

[0042] 단계(S405)에서 설정부(1200)는 상기 사용자로부터 이미지 추출 명령을 입력받는 경우, 상기 대상 영역의 표시 정보를 노출한다. 구체적으로, 설정부(1200)는 상기 사용자로부터 입력되는 이미지 출력 명령, 이미지 저장 명령 및 이미지 전송 명령 중 어느 하나에 대응하여 상기 대상 영역의 표시 정보를 상기 사용자에게 노출한다. 이를 통해, 상기 사용자는 상기 이미지 출력, 이미지 저장 및 이미지 전송이 실행되기 전에 상기 대상 영역이 어떻게 설정되어 있는지를 피드백(feedback)받을 수 있다.

[0043] 도 3의 도면 부호 330에 도시된 바와 같이 상기 표시 정보(331)는 상기 대상 영역의 네 꼭지점 주위의 짧은 꺾은선 형태로 표시될 수 있다. 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 도면 부호 340에 도시된 바와 같이 상기 표시 정보(341)는 상기 대상 영역의 테두리를 나타내는 사각형의 점선 또는 실선으로 표시될 수 있다.

[0044] 단계(S406)에서 설정부(1200)는 상기 표시 정보의 노출에 따라 상기 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출한다. 이 때, 상기 이미지 추출은 이미지 출력, 이미지 저장 및 이미지 전송 중 어느 하나이다.

[0045] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 설정부(1200)는 상기 표시 정보의 노출 후 사용자로부터 영역 설정 변경 정보를 입력받는 경우, 상기 영역 설정 변경 정보에 따라 재설정된 대상 영역 내 초음파 영상의 이미지를 추출한다. 이 때, 상기 영역 설정 변경 정보는 앞서 영역 설정 정보의 입력과 마찬가지로 일반 설정 모드, 고정 비율 모드 및 고정 크기 모드 중 어느 하나를 통해 입력될 수 있다. 또한, 상기 영역 설정 변경 정보에 대한 입력의 개시는 초음파 진단 시스템(1000)의 디스플레이 화면 내 특정 영역의 아이콘의 선택 또는 초음파 진단 시스템(1000)의 컨트롤 패널 내 버튼의 선택에 의해 이루어질 수 있다.

[0046] 또한, 이와 같은 단계(S401) 내지 단계(S406)에 대해서 설명하지 아니한 사항은 앞서 도 1 내지 도 3을 통해 설

명한 내용과 동일하거나 설명한 내용으로부터 당업자에 의해 용이하게 유추 가능하여 이하 설명을 생략한다.

[0047] 본 발명에 따른 와이드 모드를 갖는 초음파 진단 시스템 제어 방법은 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. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0048] 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.

[0049] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면의 간단한 설명

[0050] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 시스템을 도시한 블록도이다.

[0051] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 시스템 제어 방법을 나타낸 동작 흐름도이다.

[0052] 도 3은 본 발명에 따라 영역 설정 정보의 입력 및 표시 정보의 노출의 일예들을 나타낸 도면이다.

[0053] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 진단 시스템 제어 방법을 나타낸 동작 흐름도이다.

[0054] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

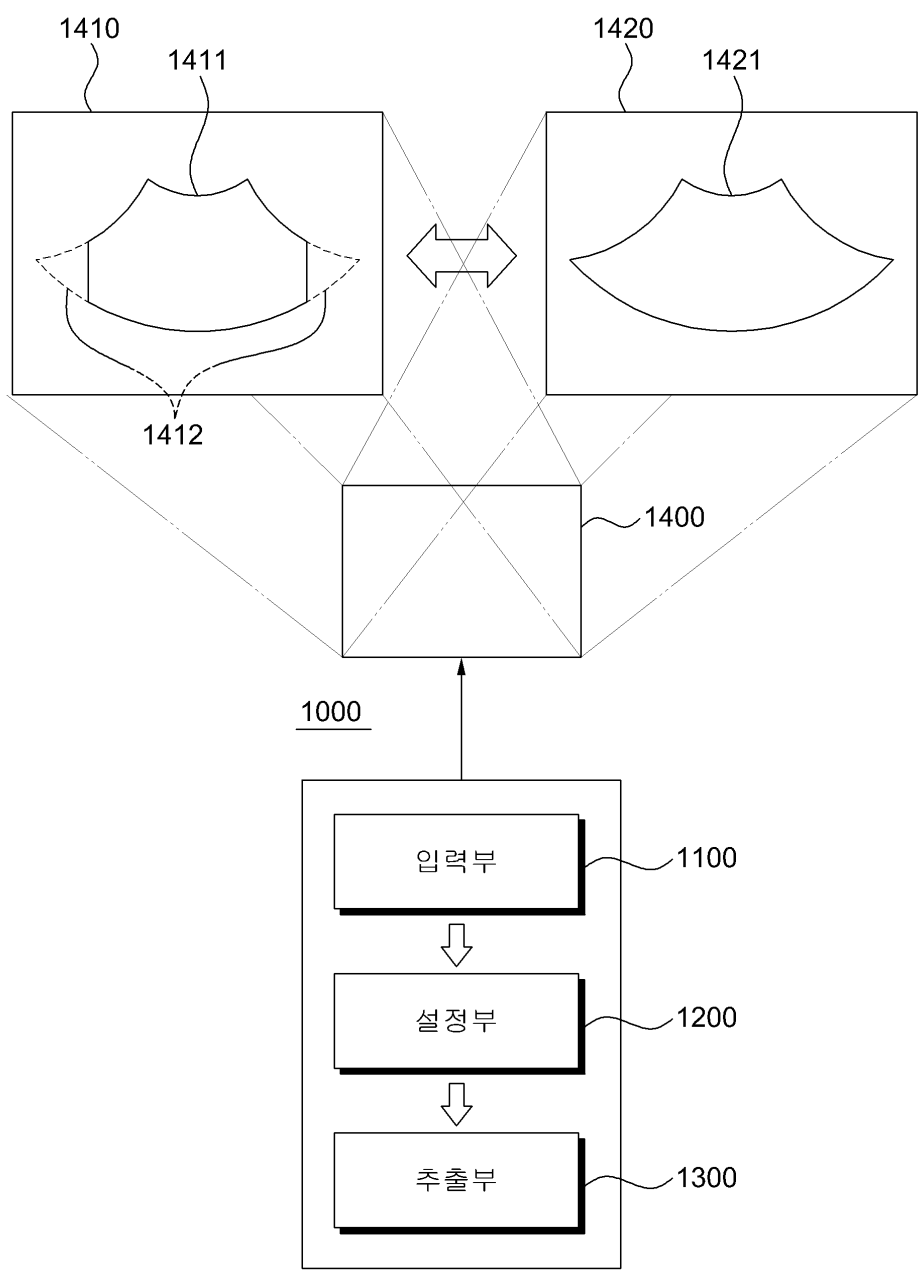
[0055] 1000: 초음파 진단 시스템

[0056] 1200: 설정부

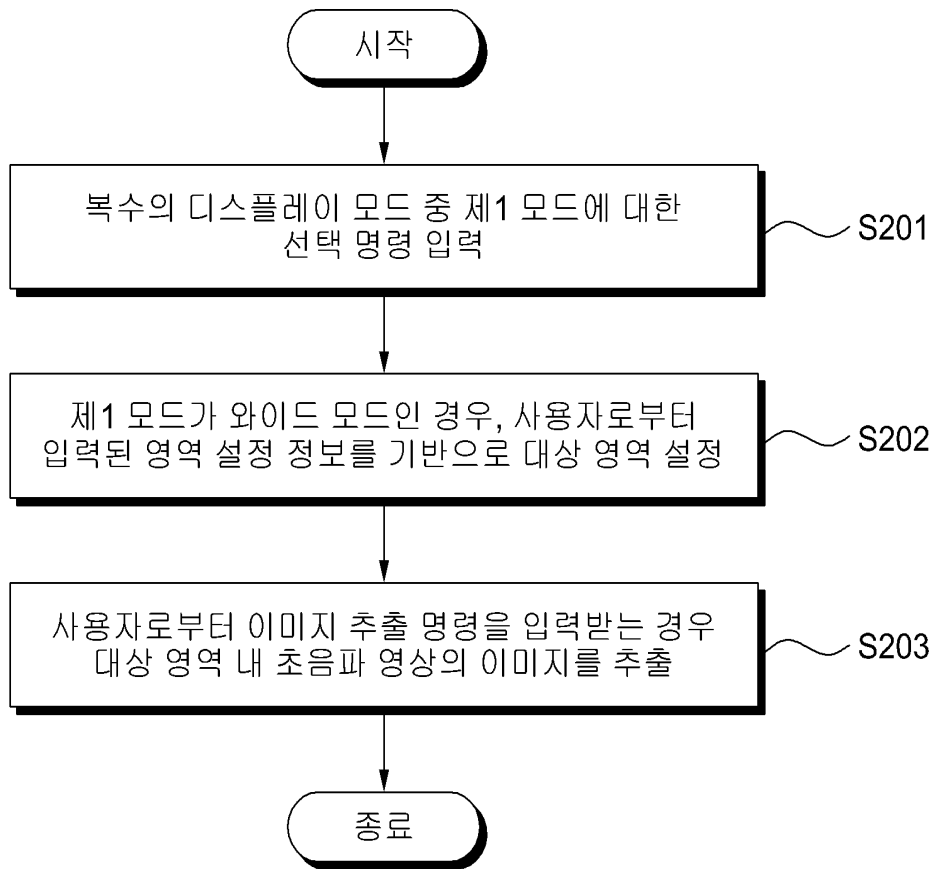
[0057] 1300: 추출부

도면

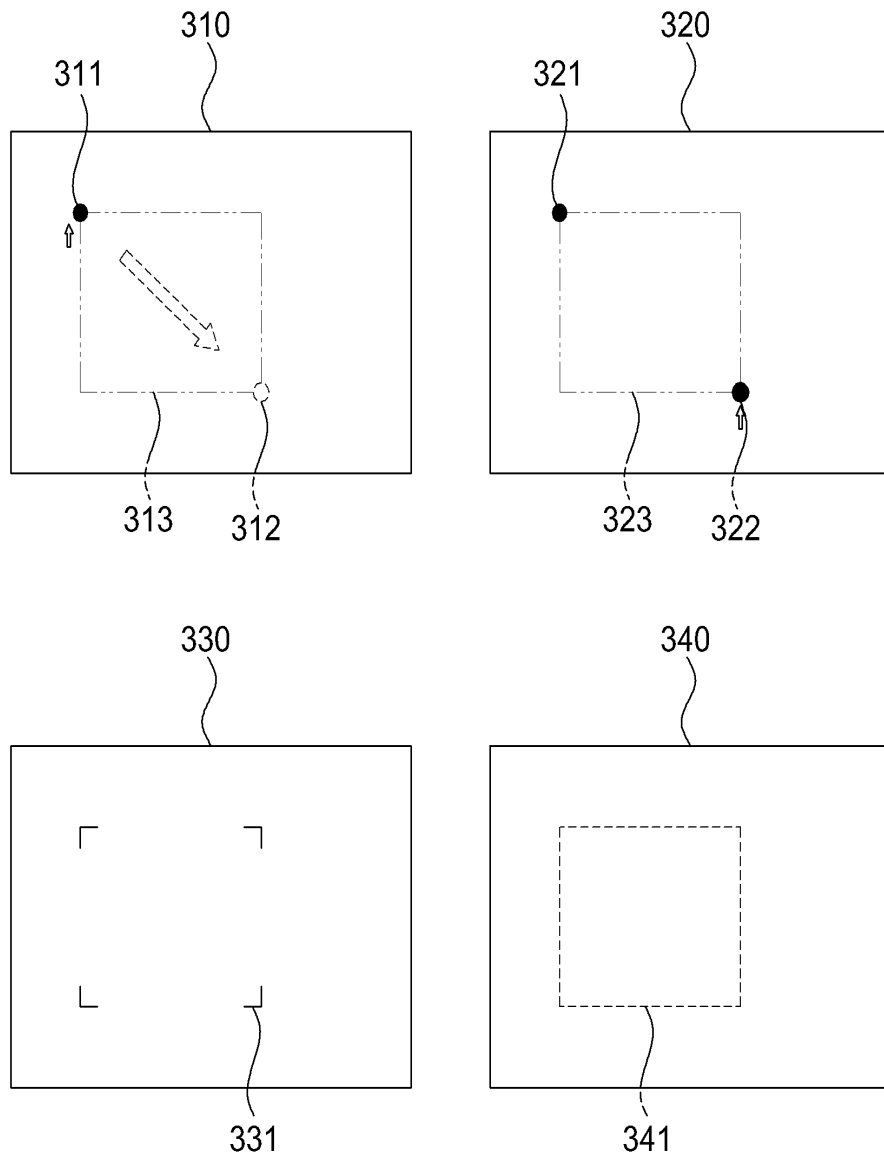
도면1



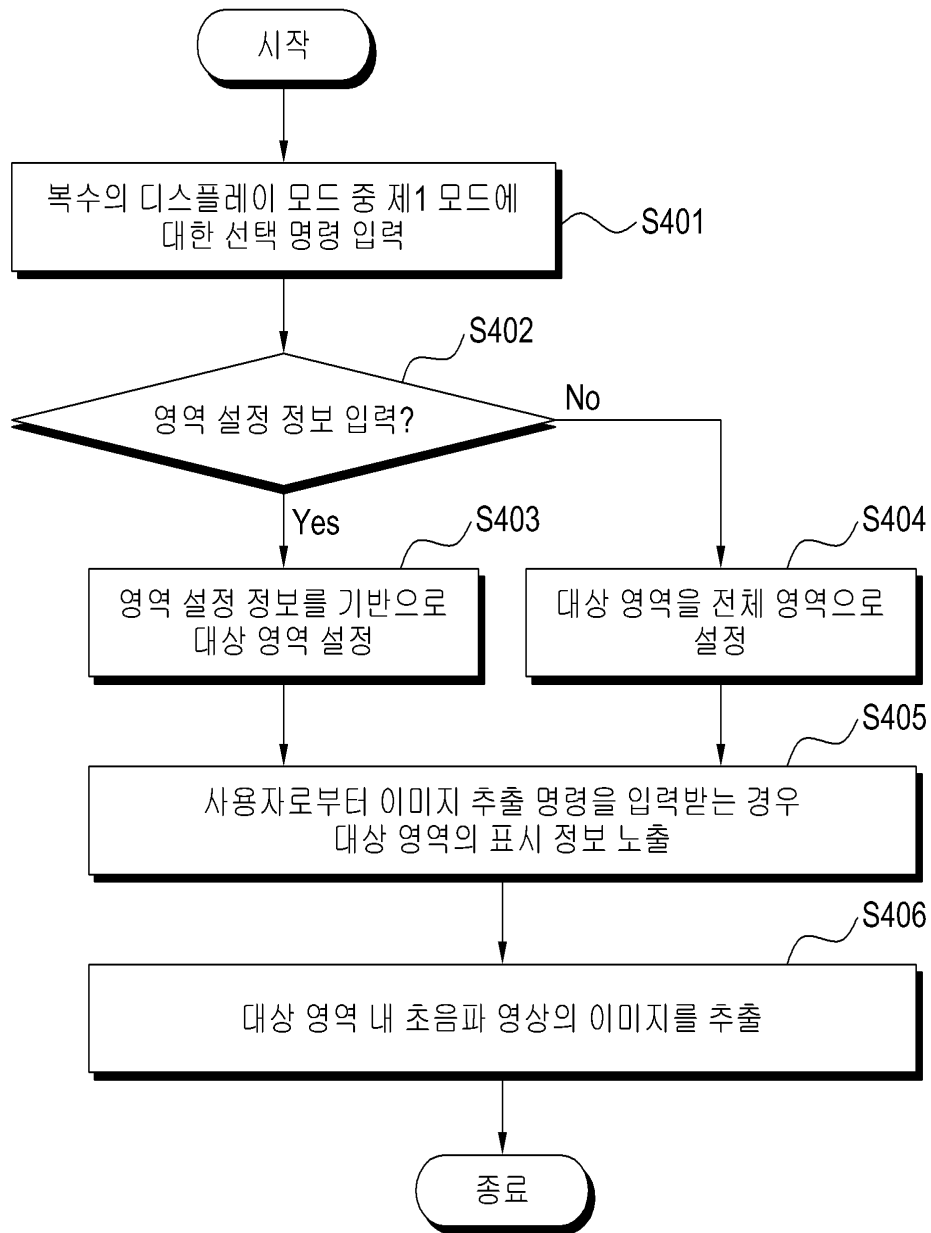
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	具有宽模式的超声诊断系统及其控制方法		
公开(公告)号	KR101009782B1	公开(公告)日	2011-01-19
申请号	KR1020080105930	申请日	2008-10-28
[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 SOO HWAN 신수환 KIM CHUL AN 김철안 PARK SUNG IN 박성인		
发明人	신수환 김철안 박성인		
IPC分类号	A61B A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/461 A61B8/00 A61B8/469 A61B8/467		
其他公开文献	KR1020100046895A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种超声诊断系统及其控制方法，以通过基于从用户输入的区域设定信息设定目标区域来灵活地使用超声图像。

