



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년03월11일
 (11) 등록번호 10-1242298
 (24) 등록일자 2013년03월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/14 (2006.01) **G06T 9/20** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0107393
 (22) 출원일자 2010년11월01일
 심사청구일자 2010년12월15일
 (65) 공개번호 10-2012-0045695
 (43) 공개일자 2012년05월09일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2001340350 A
 JP2003153897 A
 JP2007508913 A
 KR1020100008141 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성메디슨 주식회사
 강원도 홍천군 남면 한서로 3366
 (72) 발명자
신수환
 서울특별시 강남구 테헤란로108길 42, 연구소 3층
 (대치동, 메디슨 빌딩)
 (74) 대리인
백만기, 장수길, 윤지홍

전체 청구항 수 : 총 11 항

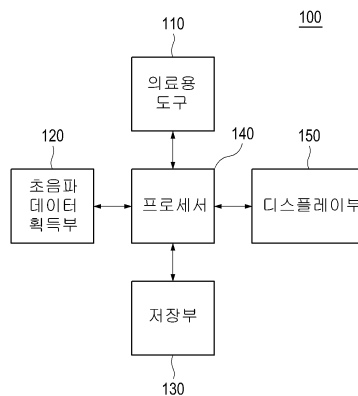
심사관 : 김재호

(54) 발명의 명칭 **초음파 영상을 저장하는 초음파 시스템 및 방법**

(57) 요약

중재적 시술시 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 자동 저장하는 초음파 시스템 및 방법이 개시된다. 본 발명에 따른 초음파 시스템은, 병소를 포함하는 대상체내에 삽입되어 병소를 시술하기 위한 의료용 도구; 의료용 도구가 대상체내에 삽입되기 전부터 초음파 신호를 대상체에 송신하고, 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하도록 동작하는 초음파 데이터 획득부; 복수의 초음파 데이터를 이용하여 복수의 초음파 영상을 형성하고, 복수의 초음파 영상을 분석하여 복수의 초음파 영상을 복수의 그룹으로 그룹화하고, 복수의 그룹 각각에서 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 추출하도록 동작하는 프로세서; 및 추출된 영상을 저장하기 위한 저장부를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 시스템으로서,

병소를 포함하는 대상체내에 삽입되어 상기 병소를 시술하기 위한 의료용 도구;

상기 의료용 도구가 상기 대상체내에 삽입되기 전부터 초음파 신호를 상기 대상체에 송신하고, 상기 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하도록 동작하는 초음파 데이터 획득부;

상기 복수의 초음파 데이터를 이용하여 복수의 초음파 영상을 형성하고, 상기 복수의 초음파 영상을 분석하여 상기 복수의 초음파 영상을 복수의 그룹으로 그룹화하고, 상기 복수의 그룹 각각에서 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 추출하도록 동작하는 프로세서; 및

상기 추출된 영상을 저장하기 위한 저장부

를 포함하는 초음파 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 복수의 초음파 영상 각각에 경계 검출 처리를 수행하여 복수의 초음파 영상 각각에서 상기 병소의 경계 또는 상기 병소 및 의료용 도구의 경계를 검출하고,

상기 검출된 경계에 기초하여 상기 복수의 초음파 영상을 상기 복수의 그룹으로 그룹화하도록 동작하는 초음파 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 검출된 경계에 기초하여, 상기 복수의 초음파 영상에서 상기 의료용 도구가 상기 대상체내에 삽입되기 전까지의 초음파 영상들을 제1 그룹으로 그룹화하고,

상기 검출된 경계에 기초하여, 상기 복수의 초음파 영상에서 상기 의료용 도구가 상기 대상체내에 삽입된 후부터 상기 병소가 제거되기 전까지의 초음파 영상들을 제2 그룹으로 그룹화하고,

상기 검출된 경계에 기초하여, 상기 복수의 초음파 영상에서 상기 병소가 제거된 후의 초음파 영상들을 제3 그룹으로 그룹화하도록 동작하는 초음파 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 제1 그룹의 초음파 영상들을 비교하여 최대의 선명도를 갖는 병소를 포함하는 초음파 영상을 추출하고,

상기 제2 그룹의 초음파 영상들을 비교하여 상기 의료용 도구의 경계와 상기 병소의 경계가 만나는 초음파 영상을 추출하고,

상기 제3 그룹의 초음파 영상들을 비교하여 최대의 선명도를 갖는 병소 제거 부위를 포함하는 초음파 영상을 추출하도록 동작하는 초음파 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 저장부는, 상기 복수의 초음파 영상을 더 저장하는 초음파 시스템.

청구항 6

초음파 영상을 저장하는 방법으로서,

- a) 의료용 도구가 대상체내에 삽입되기 전부터 초음파 신호를 상기 대상체에 송신하고, 상기 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하는 단계;
- b) 상기 복수의 초음파 데이터를 이용하여 복수의 초음파 영상을 형성하는 단계;
- c) 상기 복수의 초음파 영상을 분석하여 상기 복수의 초음파 영상을 복수의 그룹으로 그룹화하는 단계;
- d) 상기 복수의 그룹 각각에서 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 추출하는 단계; 및
- e) 상기 추출된 영상을 저장부에 저장하는 단계

를 포함하는 초음파 영상 저장 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 단계 c)는,

- c1) 상기 복수의 초음파 영상 각각에 경계 검출 처리를 수행하여 복수의 초음파 영상 각각에서 병소의 경계 또는 상기 병소 및 의료용 도구의 경계를 검출하는 단계; 및
- c2) 상기 검출된 경계에 기초하여 상기 복수의 초음파 영상을 상기 복수의 그룹으로 그룹화하는 단계

를 포함하는 초음파 영상 저장 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 단계 c2)는,

상기 검출된 경계에 기초하여, 상기 복수의 초음파 영상에서 상기 의료용 도구가 상기 대상체내에 삽입되기 전까지의 초음파 영상들을 제1 그룹으로 그룹화하는 단계;

상기 검출된 경계에 기초하여, 상기 복수의 초음파 영상에서 상기 의료용 도구가 상기 대상체내에 삽입된 후부터 상기 병소가 제거되기 전까지의 초음파 영상들을 제2 그룹으로 그룹화하는 단계; 및

상기 검출된 경계에 기초하여, 상기 복수의 초음파 영상에서 상기 병소가 제거된 후의 초음파 영상들을 제3 그룹으로 그룹화하는 단계

를 포함하는 초음파 영상 저장 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 단계 d)는,

상기 제1 그룹의 초음파 영상들을 비교하여 최대의 선명도를 갖는 병소를 포함하는 초음파 영상을 추출하는 단계;

상기 제2 그룹의 초음파 영상들을 비교하여 상기 의료용 도구의 경계와 상기 병소의 경계가 만나는 초음파 영상을 추출하는 단계; 및

상기 제3 그룹의 초음파 영상들을 비교하여 최대의 선명도를 갖는 병소 제거 부위를 포함하는 초음파 영상을 추출하는 단계

를 포함하는 초음파 영상 저장 방법.

청구항 10

제6항에 있어서, 상기 단계 b) 수행 이후에,

상기 복수의 초음파 영상을 저장하는 단계

를 더 포함하는 초음파 영상 저장 방법.

청구항 11

초음파 영상을 저장하는 방법을 수행하기 위한 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능 기록매체로서, 상기 방법은,

- a) 의료용 도구가 대상체내에 삽입되기 전부터 상기 대상체에 대해 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하는 단계;
- b) 상기 복수의 초음파 데이터를 이용하여 복수의 초음파 영상을 형성하는 단계;
- c) 상기 복수의 초음파 영상을 분석하여 상기 복수의 초음파 영상을 복수의 그룹으로 그룹화하는 단계;
- d) 상기 복수의 그룹 각각에서 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 추출하는 단계; 및
- e) 상기 추출된 영상을 저장부에 저장하는 단계를 포함하는 컴퓨터 판독가능 기록매체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 초음파 시스템에 관한 것으로, 특히 중재적 시술시 초음파 영상을 자동으로 저장하는 초음파 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 의료 기술이 발달함에 따라 직접 절개하지 않고 대상체의 최소 부분만 구멍을 낸 후, 영상을 보면서 병변이 있는 부위에 애블레이터(ablator) 또는 바이옵시(biopsy) 등의 의료용 바늘을 삽입하여 치료 또는 검사를 수행하는 기술이 이용되고 있다. 이러한 기술은 시술중에 CT(computerized tomography)로부터 얻은 영상을 이용하여 대상체 내부를 관찰하면서 검사를 원하는 부위 또는 시술(treatment)을 원하는 병소에 직접 의료용 도구를 도달시켜 진단 또는 시술을 행하기 때문에 "영상을 이용하는 시술법" 또는 "중재적 시술법"이라고 한다.

[0003] 이 중재적 시술법은 일반적으로 절개가 필요한 외과 치료와 비교할 때, 전신 마치가 필요 없고, 대상체(예를 들어, 환자)의 신체적 부담이 적으며, 통증이나 고통이 적으며, 입원 기간도 단축될 수 있어, 일상으로의 복귀가 빠르게 되어 의료 비용과 효과면에서도 많은 이득이 되고 있다.

[0004] CT는 실시간으로 영상을 얻기 어렵고, 특히 CT를 이용하여 중재적 시술을 하는 경우 시술자 및 환자 모두 장시간 방사선에 노출될 수 있는 위험이 있다. 최근, 실시간으로 영상을 얻을 수 있으며 인체에 거의 무해한 초음파 장비를 이용하여 중재적 시술이 이루어지고 있다.

[0005] 종래에는 초음파 장비를 이용하여 시술자 혼자서 중재적 시술을 수행하는 경우, 시술자가 한손에 초음파 영상을 얻기 위한 초음파 프로브를, 다른 손에 의료용 도구(예를 들어, 바이옵시 니들(biopsy needle)를 들고 있으므로, 원하는 초음파 영상을 저장하기 위해 어느 한 손을 이용해야 한다. 따라서, 초음파 영상이 흔들릴 수 있을 뿐만 아니라 중재적 시술 시간이 길어지는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 중재적 시술시 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 자동 저장하는 초음파 시스템 및 방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명에 따른 초음파 시스템은, 병소를 포함하는 대상체내에 삽입되어 상기 병소를 시술하기 위한 의료용 도구; 상기 의료용 도구가 상기 대상체내에 삽입되기 전부터 초음파 신호를 상기 대상체에 송신하고, 상기 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하도록 동작하는 초음파 데이터 획득부; 상기 복수의 초음파 데이터를 이용하여 복수의 초음파 영상을 형성하고, 상기 복수의 초음파 영상을 분석하여 상기 복수의 초음파 영상을 복수의 그룹으로 그룹화하고, 상기 복수의 그룹 각각에서 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 추출하도록 동작하는 프로세서; 및 상기 추출된 영상을 저장하기

위한 저장부를 포함한다.

[0008] 또한 본 발명에 따른 초음파 영상 저장 방법은, a) 의료용 도구가 대상체내에 삽입되기 전부터 초음파 신호를 상기 대상체에 송신하고, 상기 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하는 단계; b) 상기 복수의 초음파 데이터를 이용하여 복수의 초음파 영상을 형성하는 단계; c) 상기 복수의 초음파 영상을 분석하여 상기 복수의 초음파 영상을 복수의 그룹으로 그룹화하는 단계; d) 상기 복수의 그룹 각각에서 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 추출하는 단계; 및 e) 상기 추출된 영상을 저장부에 저장하는 단계를 포함한다.

[0009] 또한 본 발명에 따른, 초음파 영상을 저장하는 방법을 수행하기 위한 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능 기록매체로서, 상기 방법은, a) 의료용 도구가 대상체내에 삽입되기 전부터 상기 대상체에 대해 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하는 단계; b) 상기 복수의 초음파 데이터를 이용하여 복수의 초음파 영상을 형성하는 단계; c) 상기 복수의 초음파 영상을 분석하여 상기 복수의 초음파 영상을 복수의 그룹으로 그룹화하는 단계; d) 상기 복수의 그룹 각각에서 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 추출하는 단계; 및 e) 상기 추출된 영상을 저장부에 저장하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명은, 중재적 시술시 복수의 초음파 영상에서 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 추출하여 자동으로 저장할 수 있어, 시술자의 편의성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 데이터 획득부의 구성을 보이는 블록도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 프레임을 보이는 예시도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따라 초음파 영상을 저장하는 절차를 보이는 플로우차트.

도 5는 본 발명의 실시예에 따라 초음파 영상을 그룹화하는 예를 보이는 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.

[0013] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도이다. 도 1을 참조하면, 초음파 시스템(100)은 의료용 도구(110), 초음파 데이터 획득부(120), 프로세서(140), 저장부(130) 및 디스플레이부(150)를 포함한다.

[0014] 의료용 도구(110)는 대상체내로 삽입되어 대상체내에 존재하는 병소(lesion)를 시술한다. 본 실시예에서, 의료용 도구(110)는 온열요법용 바늘(needle), 냉동요법용 바늘 등을 포함한다. 그러나, 의료용 도구(110)는 반드시 이에 한정되지 않는다.

[0015] 초음파 데이터 획득부(120)는 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 신호(즉, 초음파 에코신호)를 수신하여 초음파 데이터를 획득한다.

[0016] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 데이터 획득부의 구성을 보이는 블록도이다. 도 2를 참조하면, 초음파 데이터 획득부(120)는 초음파 프로브(210), 송신신호 형성부(220), 빔 포머(230) 및 초음파 데이터 형성부(240)를 포함한다.

[0017] 초음파 프로브(210)는 전기적 신호와 초음파 신호를 상호 변환하도록 동작하는 복수의 변환소자(transducer element)(도시하지 않음)를 포함한다. 초음파 프로브(210)는 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 수신신호를 형성한다. 수신신호는 아날로그 신호이다. 초음파 프로브(210)는 컨벡스 프로브(convex probe), 리니어 프로브(linear probe) 등을 포함한다. 그러나, 초음파 프로브(210)는 반드시 이에 한정되지 않는다.

[0018] 송신신호 형성부(220)는 초음파 신호의 송신을 제어한다. 또한, 송신신호 형성부(220)는 변환소자 및 집속점을 고려하여, 프레임을 얻기 위한 송신신호를 형성한다. 프레임은 B 모드(brightness mode) 영상을 포함한다. 그러

나, 프레임은 반드시 이에 한정되지 않는다. 본 실시예에서, 송신신호 형성부(220)는 도 3에 도시된 바와 같이 의료용 도구(110)가 대상체내에 삽입되기 전부터 복수의 프레임($F_i(1 \leq i \leq N)$) 각각을 얻기 위한 송신신호를 사전 설정된 시간 단위로 순차적으로 형성한다. 도 3에 있어서, 도면부호 310은 병소를 나타내고, 도면부호 110은 대상체내에 삽입된 의료용 도구를 나타내며, 도면부호 330은 병소(310)가 제거된 부위를 나타낸다. 따라서, 초음파 프로브(210)는 송신신호 형성부(220)로부터 송신신호가 제공되면, 송신신호를 초음파 신호로 변환하여 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 수신신호를 형성한다.

[0019] 빔 포머(230)는 초음파 프로브(210)로부터 순차적으로 제공되는 수신신호를 아날로그 디지털 변환하여 디지털 신호를 형성한다. 또한, 빔 포머(230)는 변환소자 및 집속점을 고려하여 디지털 신호를 수신집속시켜 수신집속 신호를 형성한다.

[0020] 초음파 데이터 형성부(240)는 빔 포머(230)로부터 순차적으로 제공되는 수신집속신호를 이용하여 복수의 프레임($F_i(1 \leq i \leq N)$) 각각에 해당하는 초음파 데이터를 형성한다. 초음파 데이터는 RF(radio frequency) 데이터를 포함한다. 그러나, 초음파 데이터는 반드시 이에 한정되지 않는다. 또한, 초음파 데이터 형성부(240)는 초음파 데이터를 형성하는데 필요한 다양한 신호 처리(예를 들어, 이득(gain) 조절 등)를 수신집속신호에 수행할 수도 있다.

[0021] 저장부(130)는 초음파 데이터 획득부(120)에서 획득된 복수의 초음파 데이터를 저장한다. 또한, 저장부(130)는 복수의 초음파 데이터에 대응하는 복수의 초음파 영상을 일시 저장한다. 또한, 저장부(130)는 복수의 초음파 영상에서 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 저장한다. 본 실시예에서, 저장부(130)는 복수의 초음파 데이터에 대응하는 복수의 초음파 영상을 일시 저장하기 위한 제1 저장부(도시하지 않음) 및 복수의 초음파 영상에서 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 저장하기 위한 제2 저장부(도시하지 않음)를 포함한다. 또한, 저장부(130)는 복수의 초음파 데이터를 저장하기 위한 제3 저장부(도시하지 않음)를 포함한다.

[0022] 다시 도 1을 참조하면, 프로세서(140)는 초음파 데이터 획득부(120) 및 저장부(130)에 연결된다. 프로세서(140)는 CPU(central processing unit), 마이크로프로세서(microprocessor), GPU(graphic processing unit) 등을 포함한다. 그러나, 프로세서(140)는 반드시 이에 한정되지 않는다.

[0023] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 영상을 자동 저장하는 절차를 보이는 플로우차트이다. 도 4를 참조하면, 프로세서(140)는 초음파 데이터 획득부(120)로부터 제공되는 복수의 초음파 데이터를 이용하여 도 5에 도시된 바와 같이 복수의 프레임($F_i(1 \leq i \leq N)$), 즉 복수의 초음파 영상($UI_i(1 \leq i \leq N)$)을 형성한다(S402). 초음파 영상($UI_i(1 \leq i \leq N)$)은 저장부(130)(특히, 제1 저장부)에 저장된다.

[0024] 프로세서(140)는 복수의 초음파 영상 각각을 분석하고(S404), 분석 결과에 기초하여 복수의 초음파 영상을 복수의 그룹으로 그룹화한다(S406). 본 실시예에서, 프로세서(140)는 복수의 초음파 영상 각각에서 병소(310)의 경계 또는 병소(310) 및 의료용 도구(110)의 경계를 검출한다. 병소(310) 및 의료용 도구(110)는 정상적인 조직에 비해 어둡게 표시된다. 따라서, 병소(310) 및 의료용 도구(110)의 경계는 공지된 다양한 방법을 이용하여 검출될 수 있다. 일례로서, 경계는 소벨(Sobel) 마스크, 프리윗(Prewitt) 마스크, 로버트(Robert) 마스크, 캐니(Canny) 마스크 등과 같은 경계 마스크(edge mask)를 이용하여 검출될 수 있다. 또한, 경계는 구조 텐서(structure tensor)를 이용한 고유값(eigen value)의 차로부터 검출될 수 있다. 프로세서(140)는 검출된 경계를 이용하여 복수의 초음파 영상에서도 도 5에 도시된 바와 같이 의료용 도구(110)가 대상체내에 삽입되기 전까지의 초음파 영상(UI_1 내지 UI_{i-1})을 제1 그룹(G_1)으로 그룹화하고, 의료용 도구(110)가 대상체내에 삽입된 후부터 시술에 의해 병소(310)가 제거되기 전까지의 초음파 영상(UI_i 내지 UI_{i+k})을 제2 그룹(G_2)으로 그룹화하며, 시술에 의해 병소(310)가 제거된 후의 초음파 영상(UI_{i+k+1} 내지 UI_N)을 제3 그룹(G_3)으로 그룹화한다.

[0025] 프로세서(140)는 복수의 그룹 각각에 해당하는 초음파 영상들을 비교하여(S406), 복수의 그룹 각각에서 기설정된 조건에 해당하는 초음파 영상을 추출한다(S408).

[0026] 본 실시예에서, 프로세서(140)는 제1 그룹(G_1)에 해당하는 초음파 영상들(UI_1 내지 UI_{i-1})을 비교하여, 초음파 영상들(UI_1 내지 UI_{i-1}) 중에서 최대의 선명도를 갖는 병소(310)를 포함하는 초음파 영상(예를 들어, UI_{i-1})을 추출한다. 최대의 선명도는 공지된 다양한 방법을 이용하여 검출될 수 있으므로 본 실시예에서 상세하게 설명하지

않는다. 프로세서(140)는 제2 그룹(G_2)에 해당하는 초음파 영상들(UI_i 내지 UI_{i+k+m})을 비교하여, 초음파 영상들(UI_i 내지 UI_{i+k+m}) 중에서 의료용 도구(110)의 경계와 병소(310)의 경계가 만나는 초음파 영상(예를 들어, UI_{i+k+m})을 추출한다. 프로세서(140)는 제3 그룹(G_3)에 해당하는 초음파 영상들($UI_{i+k+m+1}$ 내지 UI_N)을 비교하여, 초음파 영상들($UI_{i+k+m+1}$ 내지 UI_N)에서 최대의 선명도를 갖는 병소 제거 부위(330)를 포함하는 초음파 영상(예를 들어, UI_N)을 추출한다.

[0027] 프로세서(140)는 복수의 그룹 각각에서 추출된 초음파 영상의 저장을 제어한다(S410). 따라서, 저장부(130)(특히, 제2 저장부)는 프로세서(140)에서 추출된 초음파 영상을 저장한다.

[0028] 다시 도 1을 참조하면, 디스플레이부(150)는 프로세서(140)에서 형성된 복수의 초음파 영상을 디스플레이한다. 또한, 디스플레이부(150)는 프로세서(140)에서 추출된 초음파 영상을 디스플레이한다.

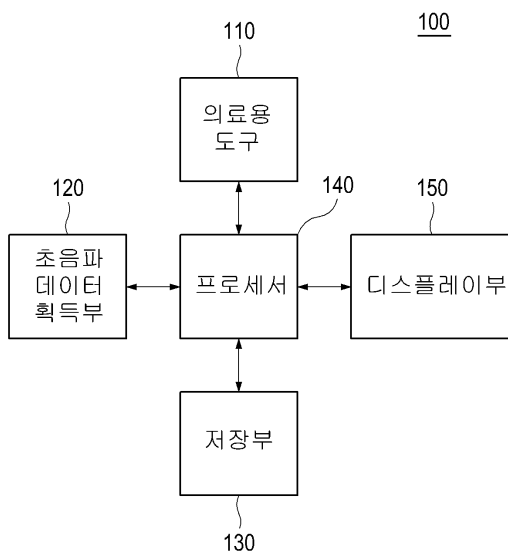
[0029] 본 발명은 바람직한 실시예를 통해 설명되고 예시되었으나, 당업자라면 첨부된 특허청구범위의 사항 및 범주를 벗어나지 않고 여러 가지 변경 및 변형이 이루어질 수 있음을 알 수 있을 것이다.

부호의 설명

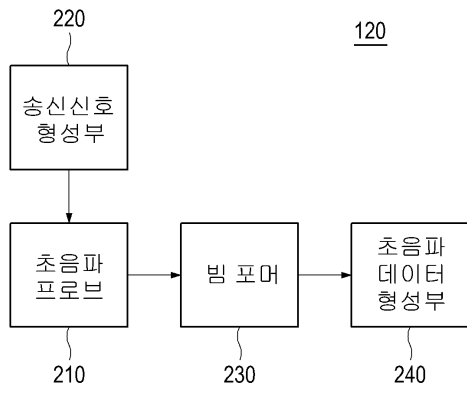
- | | | |
|--------|----------------------|---------------------------|
| [0030] | 100: 초음파 시스템 | 110: 의료용 도구 |
| | 120: 초음파 데이터 획득부 | 130: 저장부 |
| | 140: 프로세서 | 150: 디스플레이부 |
| | 210: 초음파 프로브 | 220: 송신신호 형성부 |
| | 230: 빔 포머 | 240: 초음파 데이터 형성부 |
| | $F_1 \sim F_N$: 프레임 | $UI_1 \sim UI_N$: 초음파 영상 |

도면

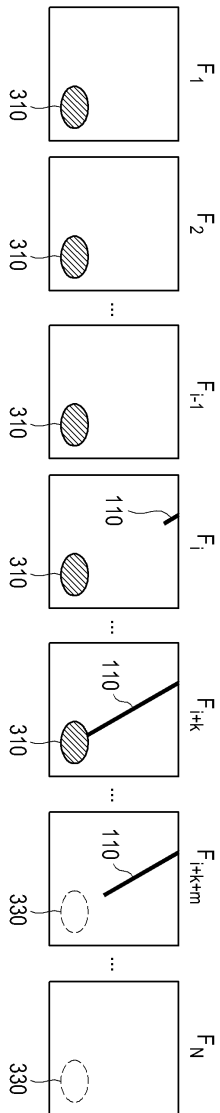
도면1



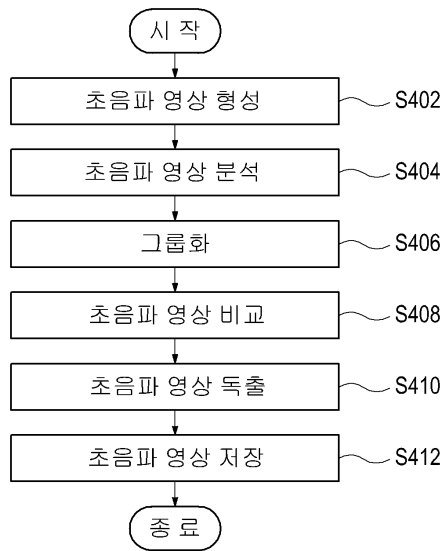
도면2



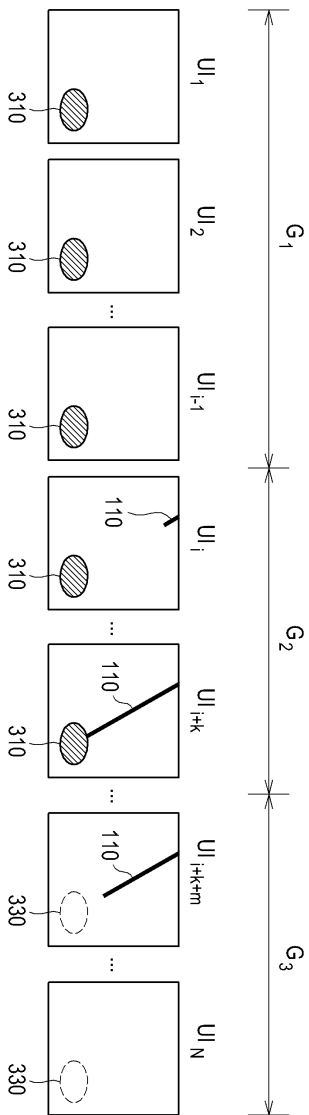
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	标题：超声波系统和用于存储超声图像的方法		
公开(公告)号	KR101242298B1	公开(公告)日	2013-03-11
申请号	KR1020100107393	申请日	2010-11-01
[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		
发明人	신수환		
IPC分类号	A61B8/14 G06T9/20		
CPC分类号	A61B8/14 G01N29/24 G06T9/20 G01S15/8906		
代理人(译)	Jangsugil Baekmangi Yunjihong		
其他公开文献	KR1020120045695A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种用于在介入手术期间自动存储对应于预定条件的超声图像的超声系统和方法。根据本发明的超声系统包括：插入到目标体内的医疗工具，该目标体包括用于执行病变的病变；超声数据获取单元，用于在将医疗工具插入目标对象之前将超声信号发送到目标对象，接收从目标对象反射的超声回波信号，并获取与多个帧对应的多个超声数据；使用多个超声数据形成多个超声图像，分析多个超声图像以将多个超声图像分组为多个组，并且从多个组中的每个组中提取对应于预定条件的超声图像操作处理器；以及用于存储所提取图像的存储单元。

