



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년11월04일
(11) 등록번호 10-1458067
(24) 등록일자 2014년10월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 19/00 (2006.01) A61B 8/00 (2006.01)
A61B 10/02 (2006.01) A61B 17/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-7000075
(22) 출원일자(국제) 2007년06월05일
심사청구일자 2012년04월23일
(85) 번역문제출일자 2009년01월05일
(65) 공개번호 10-2009-0027722
(43) 공개일자 2009년03월17일
(86) 국제출원번호 PCT/US2007/013208
(87) 국제공개번호 WO 2007/145926
국제공개일자 2007년12월21일
(30) 우선권주장
60/810,906 2006년06월05일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR100947491 B1
KR101075363 B1
KR1020110109475 A
W02002030348 A2

(73) 특허권자
세녹스, 아이엔씨
미국 캘리포니아 92618 어바인 모건 3
(72) 발명자
말초우, 로이드 에이치.
미국 씨에이 92615, 산 주앙 카피스트라노, 28481
비아 맘브리노
루빅, 폴
미국 씨에이 92677, 라구나 니구엘, 베다니 30
다우, 데렉
미국 씨에이 92626, 코스타 메사, 3005 클레브랜
드
(74) 대리인
문경진, 김학수

전체 청구항 수 : 총 19 항

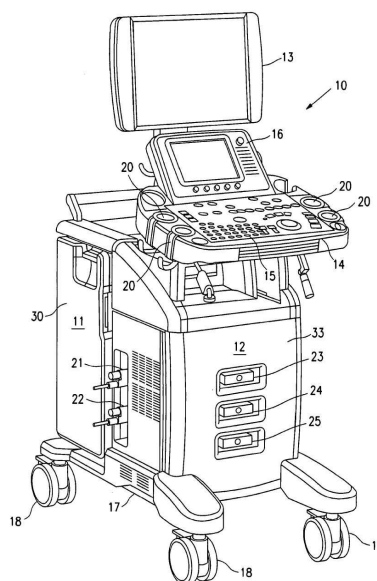
심사관 : 오승재

(54) 발명의 명칭 통합 초음파 영상 시스템을 구비한 생검 시스템

(57) 요약

조직 제거 시스템, 영상 시스템, 영상 디스플레이 시스템 및 이들 시스템을 위한 공통 입력 콘솔을 갖는 생검 시스템이 개시된다. 조직 제거 시스템은 기계적 조직 절단 블레이드 또는 전기수술 절단 부재를 가질 수 있고, 조직 제거 시스템은 이들 양자의 조직 절단 작동을 처리할 수 있다. 영상 시스템은 바람직하게는, 초음파 영상 시스템이며, 영상 디스플레이 시스템은 초음파 탐침으로부터 진단 초음파 영상을 현시하기 위하여 비디오 스크린을 갖는다. 공통 입력 콘솔은 바람직하게는, 조직 제거 시스템, 초음파 영상 시스템 및 동일한 콘솔로부터의 영상 디스플레이 시스템의 작동을 용이하게 할 수 있도록 터치 스크린 디스플레이와 키보드를 갖는다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

구조적으로 통합된 생검 시스템으로서,

메인 컴퓨터 모듈 및 시스템 입력 콘솔을 포함하는 단일 제어기로서, 시스템 입력 콘솔이 메인 컴퓨터 모듈과 통신 연결되는, 단일 제어기;

조직 제거 탐침, 진공 모듈, 및 조직 제거 제어 모듈을 포함하며, 단일 제어기와 통신 연결되는, 조직 제거 시스템으로서, 조직 제거 제어 모듈은 메인 컴퓨터 모듈과 통신 연결되며, 조직 제거 탐침은 조직 제거 제어 모듈과 통신 연결되는, 조직 제거 시스템;

초음파 영상 탐침 및 초음파 제어 모듈을 포함하며, 단일 제어기와 통신 연결되고, 조직 제거 시스템과 물리적으로 직접 연결되는, 초음파 영상 시스템으로서, 초음파 제어 모듈은 메인 컴퓨터 모듈과 통신 연결되며, 초음파 영상 탐침은 초음파 제어 모듈과 통신 연결되는, 초음파 영상 시스템;

초음파 탐침 데이터로부터 수신되어 메인 컴퓨터 모듈에 의해 처리되는 데이터에 기초한 초음파 영상 디스플레이를 현시하도록 구성되며, 단일 제어기와 통신 연결되는, 영상 디스플레이 스크린을 포함하되,

상기 단일 제어기는 구조적으로 통합된 생검 시스템에서 초음파 영상 시스템의 초음파 제어 모듈을 위한 제어 정보와 조직 제거 시스템의 조직 제거 제어 모듈을 위한 제어 정보를 제공하도록 구성된,

구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 2

구조적으로 통합된 생검 시스템으로서,

구조적으로 통합된 생검 시스템의 이동을 용이하게 하기 위한 바퀴를 갖는 이동가능한 베이스;

이동가능한 베이스에 탑재되며, 조직 제거 탐침에 연결되도록 구성된 탐침 커넥터를 포함하는, 조직 제거 시스템;

조직 제거 시스템에 직접 연결되며 이동가능한 베이스에 탑재되는 초음파 영상 시스템으로서, 환자의 인체 영역의 초음파 영상을 생성하도록 구성되고, 초음파 영상 시스템에 의해 생성된 초음파 영상을 현시하기 위한 영상 디스플레이 스크린을 갖는 영상 디스플레이 시스템을 구비하는, 초음파 영상 시스템; 및

이동가능한 베이스에 탑재되며, 조직 제거 시스템 및 영상 시스템에 공통으로 연결된 메인 컴퓨터 모듈 및 입력 콘솔을 포함하는, 단일 제어기로서, 각각의 조직 제거 시스템 및 초음파 영상 시스템과 통신하도록 구성되고, 구조적으로 통합된 생검 시스템에서 초음파 영상 시스템을 위한 제어 정보와 조직 제거 시스템을 위한 제어 정보를 제공하도록 구성된, 단일 제어기를 포함하되,

상기 입력 콘솔은 조직 제거 시스템 및 영상 시스템을 작동시키도록 구성된 단일 터치-디스플레이 스크린을 포함하는,

구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 3

제 2항에 있어서, 조직 제거 시스템은 단일 제어기와 통신 연결된 조직 제거 제어 모듈과, 조직 제거 탐침 및 조직 제거 제어 모듈 사이에서 제 1 통신 연결을 형성하도록 구성된 조직 제거 커넥터 모듈을 포함하는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 4

제 3항에 있어서, 조직 제거 시스템은 단일 제어기와 통신 연결되는 진공 제어 모듈을 포함하는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 5

제 4항에 있어서, 진공 제어 모듈 및 조직 제거 제어 모듈 사이에서 통신 연결하는 제 2 통신 연결을 포함하는,

구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 6

제 4항에 있어서, 조직 제거 시스템은, 조직 제거 탐침과 결합하도록 구성되어 플로우 제어 밸브와 연결된 진공 소스를 갖는 진공 모듈을 포함하며, 플로우 제어 밸브는 조직 제거 탐침 내에서 진공을 발생시키기 위하여 조직 제거 제어 모듈에 의해 제어되도록 구성되는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 7

제 3항에 있어서, 초음파 영상 시스템은 초음파 제어 모듈과, 초음파 영상 탐침 및 초음파 제어 모듈 사이에서 통신 연결을 형성하도록 구성된 커넥터 모듈을 포함하는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 8

제 7항에 있어서, 영상 디스플레이 스크린은 초음파 영상 탐침으로부터 수신된 데이터에 기초한 초음파 영상을 표시하도록 구성되는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 9

제 8항에 있어서, 입력 콘솔은 초음파 영상 시스템의 초음파 제어 모듈에 제어 정보를 제공하도록 구성되고, 조직 제거 시스템의 조직 제거 제어 모듈에 제어 정보를 제공하도록 구성되는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 10

제 7항에 있어서, 메인 컴퓨터 모듈은 각각의 통신 연결로 각각의 조직 제거 제어 모듈 및 초음파 제어 모듈과 통신 연결되는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 11

제 7항에 있어서, 초음파 영상 시스템은 초음파 제어 모듈 및 메인 컴퓨터 모듈 사이에서 통신이 용이하도록 구성된 인터페이스 모듈을 포함하는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 12

제 2항에 있어서, 조직 제거 시스템은 상이한 조직 제거 탐침을 조직 제거 시스템에 용이하게 연결하도록 구성된 복수의 커넥터 모듈을 갖는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 13

제 2항에 있어서, 초음파 영상 시스템은 상이한 영상 탐침을 초음파 영상 시스템에 용이하게 연결하도록 구성된 복수의 커넥터 모듈을 갖는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 14

제 2항에 있어서, 이동가능한 베이스는 바퀴 달린 카트인, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 15

제 2항에 있어서, 조직 제거 시스템은 이동가능한 베이스 상부의 제 1 하우징 내에 수용되어 있는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 16

제 15항에 있어서, 초음파 영상 시스템은 이동가능한 베이스 상부의 제 2 하우징 내에 수용되어 있는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 17

제 16항에 있어서, 메인 컴퓨터 모듈은 제 2 하우징 내에 수용되어 있는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 18

제 15항에 있어서, 진공 제어 모듈은 조직 제거 시스템을 위한 제 1 하우징 내에 수용되어 있는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 19

제 2항에 있어서, 초음파 영상 시스템 및 조직 제거 시스템은 동시에 작동하도록 구성되는, 구조적으로 통합된 생검 시스템.

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

청구항 41

삭제

청구항 42

삭제

청구항 43

삭제

청구항 44

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 환자 내의 부위로부터 조직을 활상하고 제거하기 위한 시스템 및 방법에 관한 것으로, 특히 통합 영상 시스템을 구비한 생검 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 현재, 질환이 의심되는 영역이나 환부(lesions)을 찾기 위해서는, 관심이 있는 영역이나 환부를 찾기 위해서 하나 이상의 영상 시스템이 사용되고 있으며, 생검 시스템의 생검 탐침 및/또는 관심이 있는 영역이나 환부 인근을 안내하기 위해서 하나 이상의 영상 시스템이 사용될 수 있다. 이에 따라, 조직 샘플들이 제거되며, 특히 유방 생검의 경우에는, 종종 마커(marker)가 환부 제거 부위에 놓여진다.

[0003] 세녹스 인코퍼레이션(본 발명의 양수인)에 의하여 제조되는 EnCor® 생검 시스템 또는 다른 상업적으로 입수가 가능한 시스템과 같은 현존하는 생검 시스템은 "자립형(stand along)" 생검 시스템이다. 초음파, x-선, 핵자기공명(MRI), 양전자방사 단층촬영(PET), 컴퓨터 단층촬영(CT), 열적 처리 등과 같은 진단 영상 시스템들은 별도로 분리된 장치로서, 종종 환자를 치료하는데 있어서 실질적인 '바닥 면적(floor space)' 및/또는 의료진 사무실, 유방암 센터, 병원 등과 같은 임상 세팅 내의 진단 공간을 필요로 한다. 이동 가능한 영상 시스템이 이용가능하지만, 이러한 이동 가능한 영상 시스템의 경우, 의사 외에 다른 추가적인 조작자 또는 생검을 수행하는 다른 의료진이 요구될 수 있다.

발명의 상세한 설명

[0004] 본 발명의 특징을 구현하는 생검 시스템은 조직 제거 시스템, 영상 시스템, 영상 디스플레이 시스템, 및 상기 조직 제거 시스템, 영상 시스템 및 영상 디스플레이 시스템에 대한 공통 입력 콘솔(common input console)을 포함한다.

[0005] 상기 조직 제거 시스템은 하나 이상의 조직 제거 탐침(probes)을 구비한 채로 사용하기에 적합하다. 상기 영상 시스템은 바람직하게는 초음파 영상 시스템이다. 상기 영상 시스템은 그 영상 시스템에 의하여 촬상된 영상을 현시할 수 있도록 구성되어 있다. 상기 공통 입력 콘솔은 상기 조직 제거 시스템, 영상 시스템 및 영상 디스플레이 시스템으로 제어 데이터 또는 연산 데이터를 입력할 수 있도록 구성되어 있다.

[0006] 상기 조직 제거 시스템은 프로그램 가능한 제어 모듈(마이크로프로세서), 상기 조직 제거 시스템으로 진공을 부여하기 위한 위한 적어도 하나의 주변 모듈(peripheral module), 및 하나 이상의 조직 제거 탐침을 수용(receive)하도록 구성되는 다수의 커넥팅 모듈(connecting module)을 갖는다. 각각의 탐침은 바람직하게는 해당 탐침을 작동시킬 수 있도록 그 탐침 내의 메모리 장치에 저장되는 소프트웨어 스크립트(software scripts)를 가지고 있어서, 그 탐침의 기능성(functionality)을 제어하고 그 탐침에 접속되었을 경우에 상기 제어 모듈로 적절한 정보를 제공한다.

[0007] 상기 영상 시스템은, 상기 영상 디스플레이 시스템과 관련하여 메인 컴퓨터 모듈로 영상 데이터를 제공하는 영상 시스템을 제어하기 위한 프로그램 가능한 제어 모듈(마이크로프로세서)를 갖는다. 바람직하게는, 영상 시스템은 다수의 다른 영상 탐침(예컨대 초음파 탐침)의 사용을 가능하게 하는 다수의 커넥팅 모듈을 갖는다. 예를 들면, 초음파 탐침들은 다른 크기 또는 다른 형태, 예컨대 평평하거나 굽어진 형태의 초음파 변환기 표면(transducer surface)을 가질 수 있다.

[0008] 상기 생검 시스템은, 바람직하게는, 상기 조직 제거 시스템 및 영상 시스템과 통신 연결을 갖는 메인 컴퓨터 모듈을 갖는다.

[0009] 공통 입력 콘솔은, 1명의 조작자가 상기 조직 제거 시스템, 영상 시스템 및 영상 디스플레이 시스템을 처리할 수 있게 하는 키보드 및/또는 터치 스크린을 포함한다. 더욱이, 조직 제거 시스템 및 영상 시스템은 단독으로 사용될 수 있다.

[0010] 바람직하게는, 상기 생검 시스템은 바퀴달린 카트(wheeled cart)와 같은 이동가능한 베이스 상부에 장착되는 조직 제거 시스템, 영상 시스템 및 영상 디스플레이 시스템을 가지고 있어서, 다른 위치로 용이하게 이송될 수 있다. 생검 시스템은 치료실(treatment rooms)에서 작은 점유공간(foot-print)을 제공할 수 있을 만큼 충분히 작다.

[0011] 본 발명의 특징을 구현하고 있는 생검 시스템 내에서 사용될 수 있는 상업적으로 이용가능한 많은 수의 잠재적인 진단 초음파 시스템으로는 소노사이트(Sonosite), 알로라(Alora), 도시바(Toshiba), 지멘스(Siemens), GE, 필립스(Philips), 아쿠손(Acuson), ATL, 휴렛팩커드(HP), 메디슨(Medison), 시마즈(Shimadzu), HDAC 및 히타치(Hitachi)사의 제품을 포함한다. 특히, 조합된 생검 시스템으로 용이하게 개조될 수 있으면서도 여전히 고해상도 및 높은 영상 품질 성능을 제공하는, 보다 작은 하우징 내부에 포장될 수 있는 하나의 적절한 초음파 영상 시스템은 캐나다 브리티시 컬럼비아주, Burnaby 소재 "ULTRASONIX MEDICAL CORPORATION"에서 구입할 수 있다(www.ultrasonix.com 참조). ULTRASONIX의 영상 시스템의 자세한 내용은, 전체적으로 본 명세서에서 통합되어 있는 하기 특허 및 공개된 특허 출원에서 찾아볼 수 있다.

[0012] 미국특허 제6,558,326호

[0013] 미국특허 제6,911,008호

[0014] 미국특허 제6,325,759호

[0015] 미국공개특허 제2002/000719A1

[0016] 미국공개특허 제2004/0193047A1

[0017] 미국공개특허 제2004/0122314A1

[0018] 특허 적절한 조직 제거 시스템은 미국 캘리포니아주 Aliso Viejo 소재 SenoRx, Inc. (본 발명의 양수인)으로부터 입수할 수 있는 EnCor®과 SenoCor 360® 생검 시스템이다. EnCor®과 SenoCor® 생검 시스템에 대한 세부 사항은 하기 미국 특허 및 공개 특허출원에서 찾아볼 수 있다.

[0019] 미국특허 제6,620,157호

[0020] 미국공개특허 제2004/0138653호

[0021] 미국공개특허 제2005/0004559호

[0022] 미국공개특허 제2005/0159677호

[0023] 미국공개특허 제2006/0149162호

[0024] EnCor®과 SenoCor 360® 생검 시스템에 대한 세부 사항에 대해서는 www.senorx.com을 참조하라.

[0025] 본 발명의 생검 시스템을 사용하여, 임상가는 초음파 영상의 윤곽을 확인할 수 있고, 이어서 영상 디스플레이 상에서 예를 들어, RF 커터(RF cutter) 또는 기계적 커터(위에 목록으로 제시된 공개 특허와 특허를 참조)와 같은 조직 제거 탐침의 경로를 결정할 수 있다. 아울러, 공통 입력 콘솔로 인하여 임상가는 조직 제어 시스템, 영상 시스템 및 영상 디스플레이 시스템으로 정보를 입력할 수 있게 된다. 이러한 이점 및 다른 이점들은 후술하는 본 발명 실시예의 상세한 설명으로부터 더욱 자명하게 될 것이다.

실시예

[0032] 도 1-5는 본 발명의 특징을 구현하고 있는 생검 시스템(10)을 예시하고 있다. 생검 시스템(10)은 조직 제거 시스템(11), 영상 시스템(12), 디스플레이 스크린(13) 및, 키보드(15)와 터치-스크린 디스플레이(16)가 구비된 공통 입력 콘솔(14)을 가지고 있다. 생검 시스템(10)은 카트(17) 상에 장착되어 있는데, 이 카트(17)는 이동이 용이하도록 각각의 코너에 바퀴(18)를 가지고 있다. 입력 콘솔(14)에는 초음파 탐침과 조직 제거 탐침(미도시)을 담고 있는 탐침 홀더(20)를 가지고 있다.

[0033] 조직 제거 시스템(11)은 커넥팅 모듈(connecting modules, 21,22)을 가지고 있는데, 이들 커넥팅 모듈은 본 발명의 양수인인 세녹스 인코퍼레이션(SenoRx, Inc.)으로부터 입수할 수 있는 EnCor® 및 SenoCor 360®를 위한 탐침과 같은 조직 제거 탐침(미도시)를 수용할 수 있도록 구성되어 있다. 영상 시스템(12)은 울트라소닉스 메디컬 코포레이션(Ultrasonix Medical Corporation)으로부터 입수할 수 있는 광대역 변환기(broadband transducers) "L 14-5/38", "L 14-5W/60", "C 5-2/60"과 같이, 다른 적절한 초음파 탐침과의 연결을 위한 커넥팅 모듈(23, 24, 26)을 갖는다. 그 중에서 처음 2개의 커넥팅 모듈은 직선 어레이형 변환기(linear array type transducers)이고, 마지막 하나는 굴곡 어레이형 변환기(curved array type transducers)이다.

[0034] 도 6은, 조직 제거 시스템(11), 초음파 영상 시스템(12), 메인 컴퓨터 모듈(30) 및 영상 디스플레이 스크린을 갖는, 도 1에 도시되어 있는 생검 시스템(10)의 전체적인 블록도이다. 생검 시스템(10)의 조직 제거 시스템(1

1)은 조직 제거 제어 모듈(31), 진공 작동을 위한 진공 모듈(32), 탐침 커넥터(21, 22)을 가지는 조직 제거 커넥터 모듈(33)을 가지고 있다. 상기 진공 모듈(32)은 진공 라인, 조직 제거 제어 모듈(31)에 의하여 자동되는 밸브, 도시하지 않았으나 (예컨대, 진공 라인 또는 진공 펌프로 연결되는) 진공 소스를 가지고 있다. 영상 시스템(12)은 초음파 송출 및 수신을 위한 초음파 제어 모듈(34)과, 메인 컴퓨터 모듈(30)과의 인터페이스를 가지고 있다. 초음파 커넥터 모듈(35)은 상기 초음파 제어 모듈과 통신하며, 초음파 탐침 커넥터(23, 24, 25)를 가지고 있다. 초음파 제어 모듈로부터 메인 컴퓨터 모듈로의 영상 입력 데이터와 관련되어 있는 메인 컴퓨터 모듈(30)로부터의 출력은 통신 연결을 통하여 상기 영상 디스플레이 스크린(13)으로 지령되어, 상기 초음파 탐침 커넥터(23, 24, 25) 중 하나의 커넥터로 연결된 초음파 탐침(미도시)으로부터의 초음파 진단 영상이 현시된다.

[0035] 입력 콘솔(14)은 통신 연결을 통하여 메인 컴퓨터 모듈(30)로 연결되어 있고, 계속해서 메인 컴퓨터 모듈(30)은 조직 제거 제어 모듈(31) 및 초음파 제어 모듈(34)로의 통신 연결을 가지고 있다. 이러한 통신 연결로 인해, 조직 제거 시스템(11) 및 영상 시스템(12) 모두를 제어할 수 있는 단일 입력 콘솔(14)이 채택될 수 있다. 메인 디스플레이 스크린(13)은 입력 콘솔(14) 바로 위에 위치하여, 1명의 작업자가 단일 콘솔로부터 조직 제거 시스템(11) 및 초음파 영상 시스템(12) 모두를 용이하게 조작할 수 있다. 조직 제거 시스템에 대한 더욱 상세한 사항은 상기에서 언급되었으며 본 명세서에 통합되어 있는 세녹스 인코포레이션(SenoRx Inc.)의 특허 및 공개 특허출원에서 찾아볼 수 있다.

[0036] 초음파 영상을 생성하기 위한 초음파 영상 시스템(12)은 초음파 커넥터 모듈(35)로 연결되는 초음파 제어 모듈(34)을 가지며, 초음파 커넥터 모듈은 탐침 커넥터(23, 24, 25)를 가지는데, 이들 탐침 커넥터로 초음파 탐침(미도시)이 연결될 수 있다. 이 탐침은 음향 시그널(acoustic signal)을 생성하고 이 시그널을 수신한다. 이 탐침에 의해서 생성되는 음향 시그널은 예컨대 가슴과 같은 환자 신체 부위를 향하여 진행하고, 음향 시그널의 일부는 반향 시그널(echo signal)로서 탐침을 향하여 반사된다. 탐침에 의하여 수득된 반향 시그널은 초음파 제어 모듈(34)로 다시 전송되고, 초음파 제어 모듈은 반향 시그널을 처리하여 메인 컴퓨터 모듈(30)로 전송되는 데이터를 추출한다. 메인 컴퓨터 모듈(30)은 실시간으로 디스플레이 데이터 처리 작업을 수행하여 초음파 디스플레이 스크린(13)으로 전송하는데, 초음파 디스플레이 스크린에서 초음파 진단 영상이 현시된다. 예를 들어, 참조를 위해서 본 명세서에 통합되어 있는 미국특허 제6,325,759호를 보라. 입력 콘솔(14)로 인하여 사용자는 메인 컴퓨터 모듈과 상호작용하여 초음파 구성을 변경할 수 있다. 초음파 영상 시스템에 대한 더욱 세부 사항은 상기에서 언급되었으며 본 명세서에 통합되어 있는 울트라소닉스의 특허 및 공개 특허출원에서 찾아볼 수 있다.

[0037] 도 6에 도시되어 있는 실시예에서, 단지 진공 제어 모듈(32)과 조직 제거 제어 모듈(32)만이 도시되어 있다. 하지만, 예를 들어, 온도 탐침, 심장 박동 모니터 장치, 약물 주입 튜브, 마취 튜브, 또는 본 발명의 생검 시스템(10)과 함께 작동할 수 있는 다른 외과적 장치 또는 의료 장치에 대한 모듈과 같이 추가적인 모듈이 제공될 수 있다. 이들 추가적인 모듈들은 조직 제거 제어 모듈(31)로 연결되거나 또는 직접 메인 컴퓨터 모듈(30)로 연결될 수 있다. 조직 제거 커넥터 모듈(33)로 연결된 조직 제거 장치들은 수술을 수행하기 위한 기계적 조직 절단 부재 또는 무선(radio frequency, RF) 작동의 전기수술(electrosurgical) 절단 부재를 가질 수 있다. 다른 주변 모듈들은 다른 형태 및 기능을 가질 수 있으며, 이들 모듈은 조직 제거 제어 모듈(31) 또는 초음파 제어 모듈(34), 또는 이들을 통신할 수 있도록 메인 컴퓨터 모듈(30)로 직접 물리적으로 연결될 것을 요구하지 않을 수 있다.

[0038]

[0039] 조직 제거 제어 모듈(31)은 마이크로프로세서-기반의 전기 장치로서, 조직 제거를 위하여 다양한 휴대용 기기(handheld devices)를 작동시키는데 필요한 내장(built-in) 소프트웨어를 구비하고 있다. 각각의 휴대용 기기는 바람직하게는, 조직 제거 제어 모듈로 연결되었을 경우에 해당 특정 기기를 작동시키기 위하여, 그 휴대용 기기 내의 메모리 장치에 저장되어 있는 소프트웨어 스크립트를 포함하고 있다. 예를 들면, 상기 소프트웨어 스크립트는 소거 및 프로그램 읽기용 메모리(erasable programmable read only memories, EPROMs), 전기적 소거 및 프로그램가능 읽기용 메모리(electrically erasable programmable read only memories, EEPROM)나 플래시 메모리와 같은 비-휘발성 메모리에 저장될 수 있다. 만약 휴대용 기기가 간접적으로 조직 제거 제어 모듈(31)로 연결되는 경우, 휴대용 기기 내의 소프트웨어 스크립트는 조직 제거 제어 모듈 내부로 다운로드 될 것이다. 이 소프트웨어 스크립트로 인해서 상기 조직 제거 제어 모듈(31)은 특정 휴대용 기기의 기능성을 제어할 수 있게 된다. 메인 컴퓨터 모듈(30)로의 연결로 인해서, 터치 스크린(14)은 적절한 정보를 현시할 수 있으며, 터치 스크린 또는 키보드(15) 중 어느 하나를 통한 입력을 제어할 수 있게 된다. 휴대용 기기가 작동하는 동안, 그래픽 사용자

인터페이스(GUI) 소프트웨어는 조직 제거 제어 모듈(31) 및 휴대용 기기의 작동과 관련된 정보를 터치 스크린(14) 상에서 작업자에게 표시한다. 표시된 정보는 휴대용 기기 및 메인 컴퓨터 모듈(30) 모두의 작동에 영향을 미치는 다른 환경적 요인은 물론이고, 연결된 휴대용 기기의 형태, 휴대용 기기의 작동 상태에 따라 다양하게 변경될 수 있다는 점은 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자에게 이해될 것이다.

[0040] 조직 제거 시스템(11) 또는 초음파 영상 시스템(12)에 대하여 다양한 모듈 및 휴대용 기기가 그들 작동을 위해서 (커넥터 모듈 및 전선을 포함하는) 유선 연결을 통하여 상호연결될 수 있다고 하더라도, 무선 통신을 통하여 통신 연결이 용이하게 실현될 수 있다는 점이 이해되어야 한다. 하지만, 종래의 유선 연결은 낮은 신호 간섭과 같은 특정한 이점을 가지고 있고, 무선 기술로 인하여 휴대용 기기의 작동이 한층 이동형 작동(mobile operation)을 향해 전환시킬 수 있으므로 작업자에게 또한 이점이 된다. 예를 들면, 거의 모든 제어 신호는 블루투스(Bluetooth) 또는 802.11 규약에 따른 무선 기술과 같은 기술을 사용하여 소정의 무선 통신 채널을 통하여 전송될 수 있다. 만약 휴대용 기기가 배터리로 작동되는 경우, 그 작업은 완전 이동형 작업이 될 수 있다. 조직 제거 제어 모듈이 작업자에게 편의성을 제공하는 이용가능한 무선 기술을 이용할 수 있도록 하는 한편, 몇몇 종래의 유선 기술로부터 이점을 얻을 수 있도록, 유선 통신 채널이 무선 통신 채널과 함께 사용될 수 있다는 점이 또한 실재적이다. 요컨대, 본 명세서에서 제공되는 실시예는 본 발명의 특징을 갖는 양태를 예시하지만, 장치들 사이에서의 통신은 다양한 형태를 가질 수 있다는 점, 메인 컴퓨터 모듈(30), 조직 제거 제어 모듈(31), 초음파 제어 모듈(33)은 작업자의 요구를 충족시키기 위한 가장 실재적인 기술들을 사용할 수 있도록 설계되었다는 점이 이해되어야만 한다.

[0041] 생검 시스템은 단일 전력원(미도시)에 의하여 구동될 수 있으며, 또는 다양한 기능을 위해서 다수의 전력원을 가질 수 있다. 예를 들면, 조직 제거 시스템(11) 및 초음파 영상 시스템(12)은 별도의 전력원을 가질 수 있다.

[0042] 본 명세서에서 본 발명의 특정 형태가 예시되고 설명되었으나, 본 발명에 대한 다양한 변경과 개선이 이루어질 수 있다는 점은 자명하다 할 것이다. 예를 들면, 본 명세서에서의 논의 내용은 초음파 영상에 중점을 맞추었다. 그러나 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 예를 들면 x-선 또는 유방촬영 영상과 같은 다른 영상 시스템이 채택될 수 있다는 점을 인식할 수 있을 것이다. 상기에서 기술하지 않은 한도에서, 유사한 장치에서 사용되는 종래의 물질로부터 생검 시스템의 다양한 요소가 제조될 수 있다. 아울러, 본 발명 실시예에 대한 개별적인 특징은 일부 도면에서 도시되어 있고 다른 도면에는 도시되어 있지 않지만, 본 발명 기술분야의 통상의 기술자라면 본 발명의 일 실시예에 대한 개별적인 특징은 다른 실시예의 임의의 또는 모든 특징과 결합될 수 있다는 점을 인식할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명은 예시된 특정 실시예로 한정하기 위한 의도가 아니다. 결국, 본 발명은 선행기술이 허용하는 한 광범위하게 첨부된 청구의 범위에 의하여 한정되기 위한 의도이다.

[0043] "요소(element)", "부재(member)", "구성성분", "장치", "수단", "제조물", "부분", "섹션(section)", "단계" 및 이와 유사한 의미를 갖는 단어들은 본 명세서에 사용되는 경우에, 특정 구조나 활동을 언급하지 않으면서 특정한 기능에 의하여 수반되는 "을 위한 수단" 또는 "을 위한 단계"를 후술하는 청구항에서 명백히 사용하지 않는다면, 미국특허 제112(6)의 규정을 환기시키는 것으로 해석되어서는 아니된다. 위에서 언급된 모든 특허 및 모든 특허 출원은 전적으로 참조를 위해서 본 명세서에서 통합되어 있다.

산업상 이용 가능성

[0044] 본 발명에서는 예를 들어 각종 영상 장치와 조직 제거 시스템을 통합하여 메인 컴퓨터 모듈과 통신 연결되도록 구성하고, 특히 공통 입력 콘솔을 사용함으로써, 영상 시스템을 위한 별도의 진단 공간을 필요로 하지 않는다.

[0045] 뿐만 아니라, 진단을 하는 의사 외에 다른 추가적인 작업자가 필요없다.

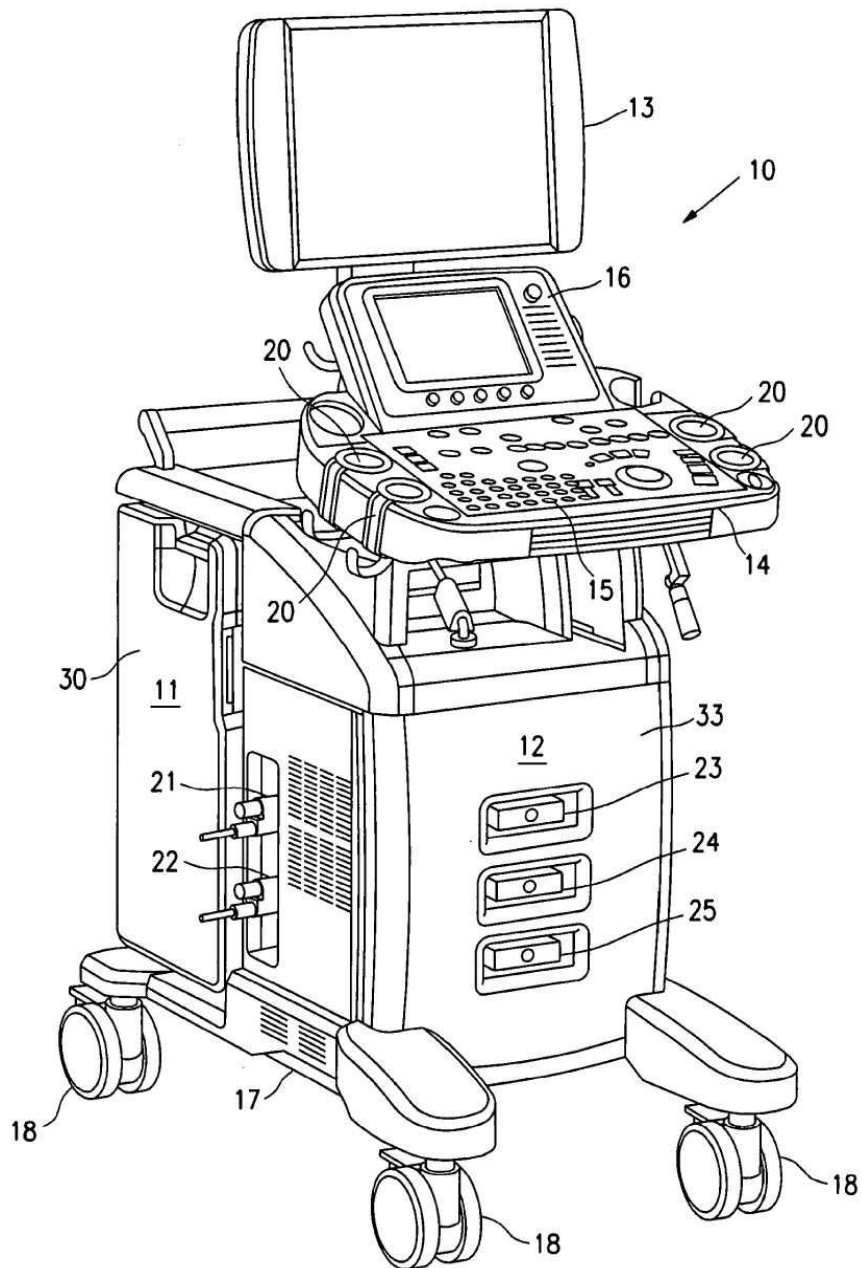
도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 특징을 구현하고 있는, 조직 제거 시스템과 초음파 영상 시스템을 갖는 생검 시스템에 대한 전면 사시도이다.

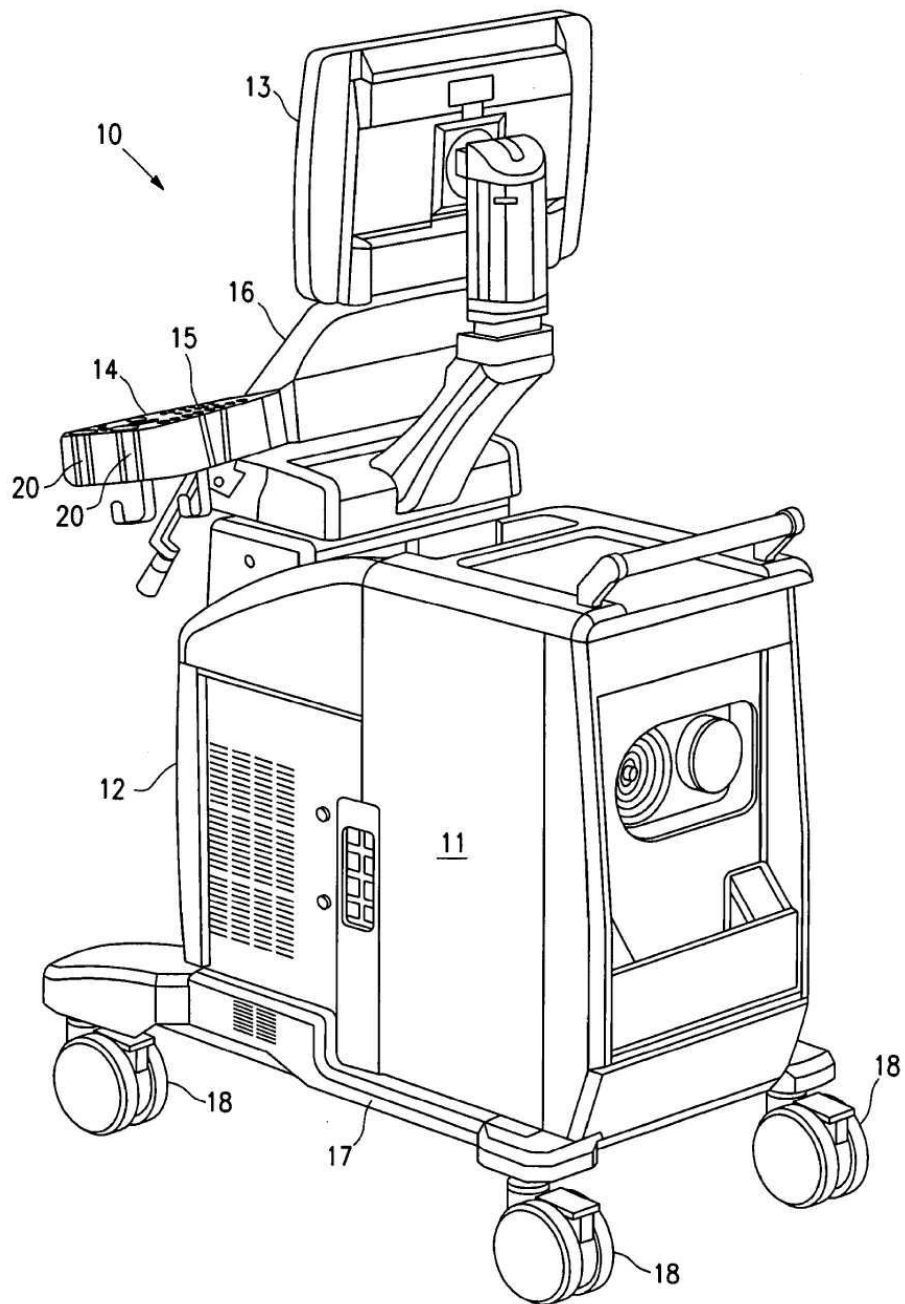
- [0027] 도 2는 도 1에 도시된 생검 시스템의 후면 사시도로서, 해당 시스템의 일 측면을 도시하고 있다.
- [0028] 도 3은 도 1에 도시된 생검 시스템의 후면 사시도로서, 도 2에 도시된 측면의 반대 측면을 도시하고 있다.
- [0029] 도 4는 도 1에 도시된 생검 시스템의 측면도이다.
- [0030] 도 5는 도 1에 도시된 생검 시스템의 조직 제거 시스템 및 영상 시스템을 모두 작동시키는 터치-디스플레이 스크린을 보여주고 있다.
- [0031] 도 6은 본 발명의 특징을 구현하고 있는 생검 시스템의 전체적인 블록도이다.

도면

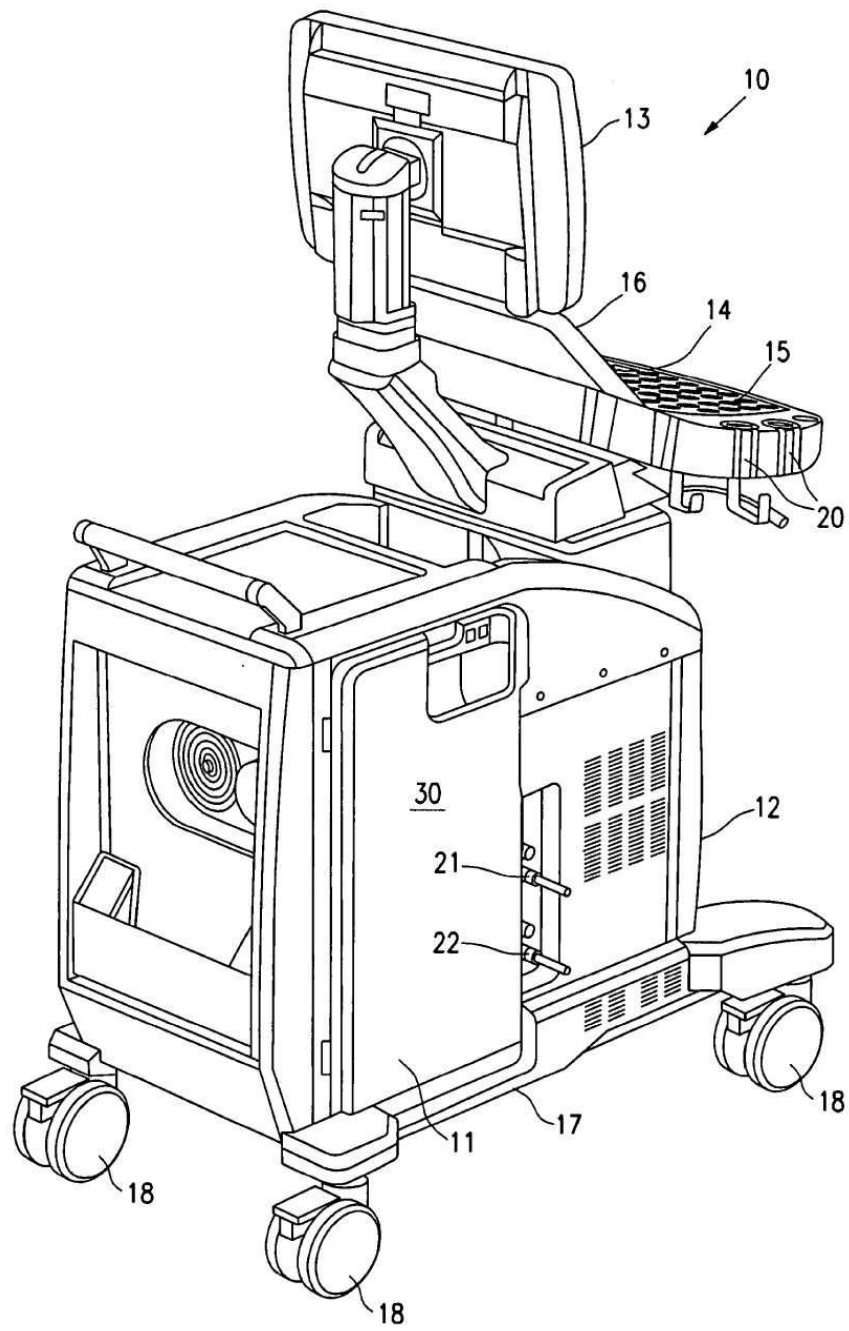
도면1



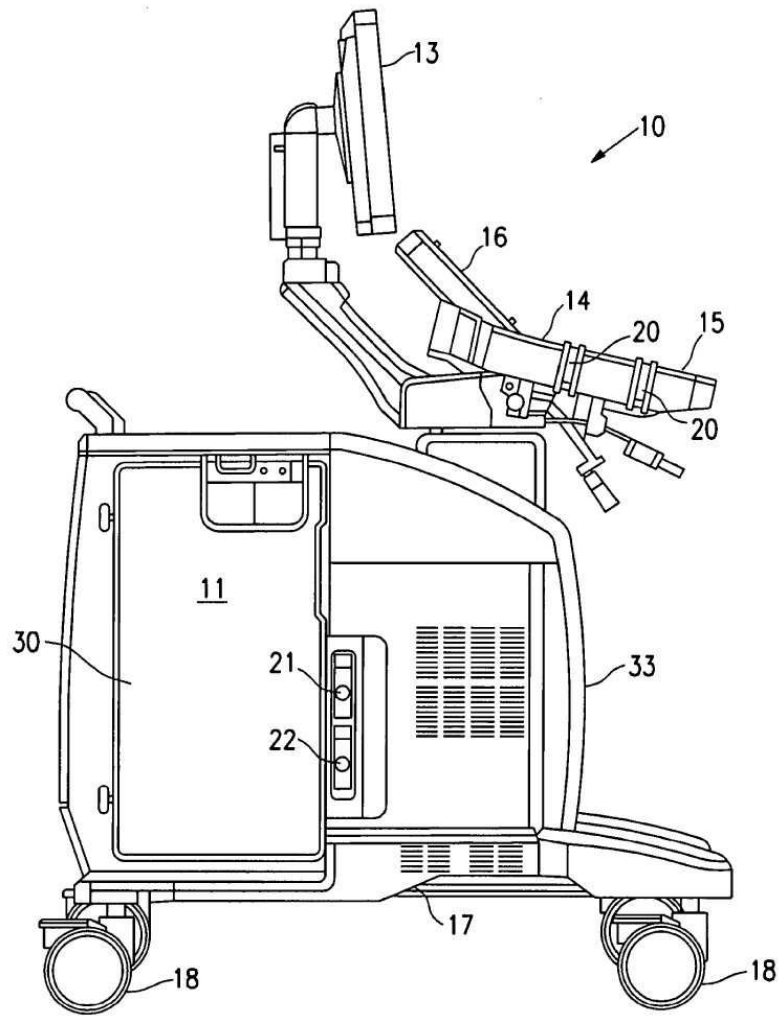
도면2



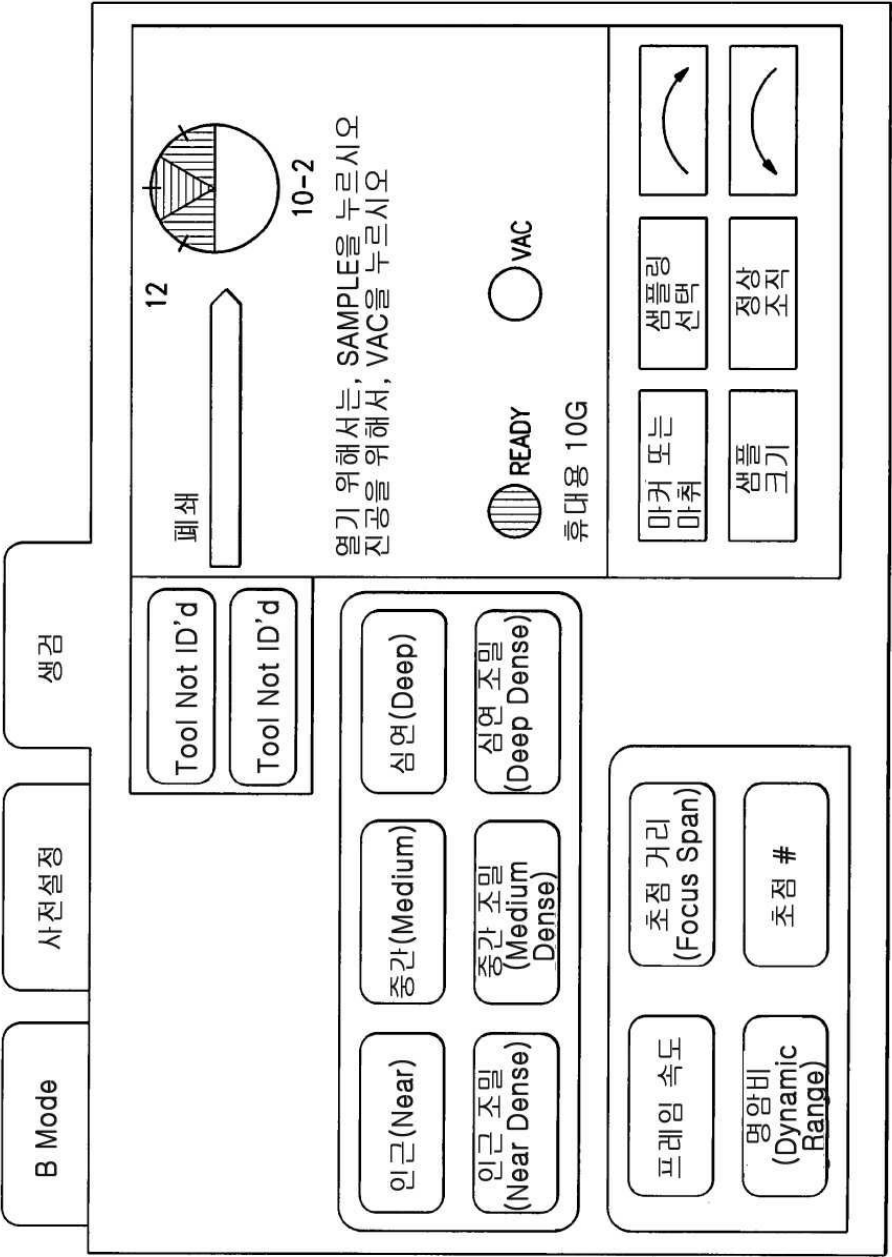
도면3



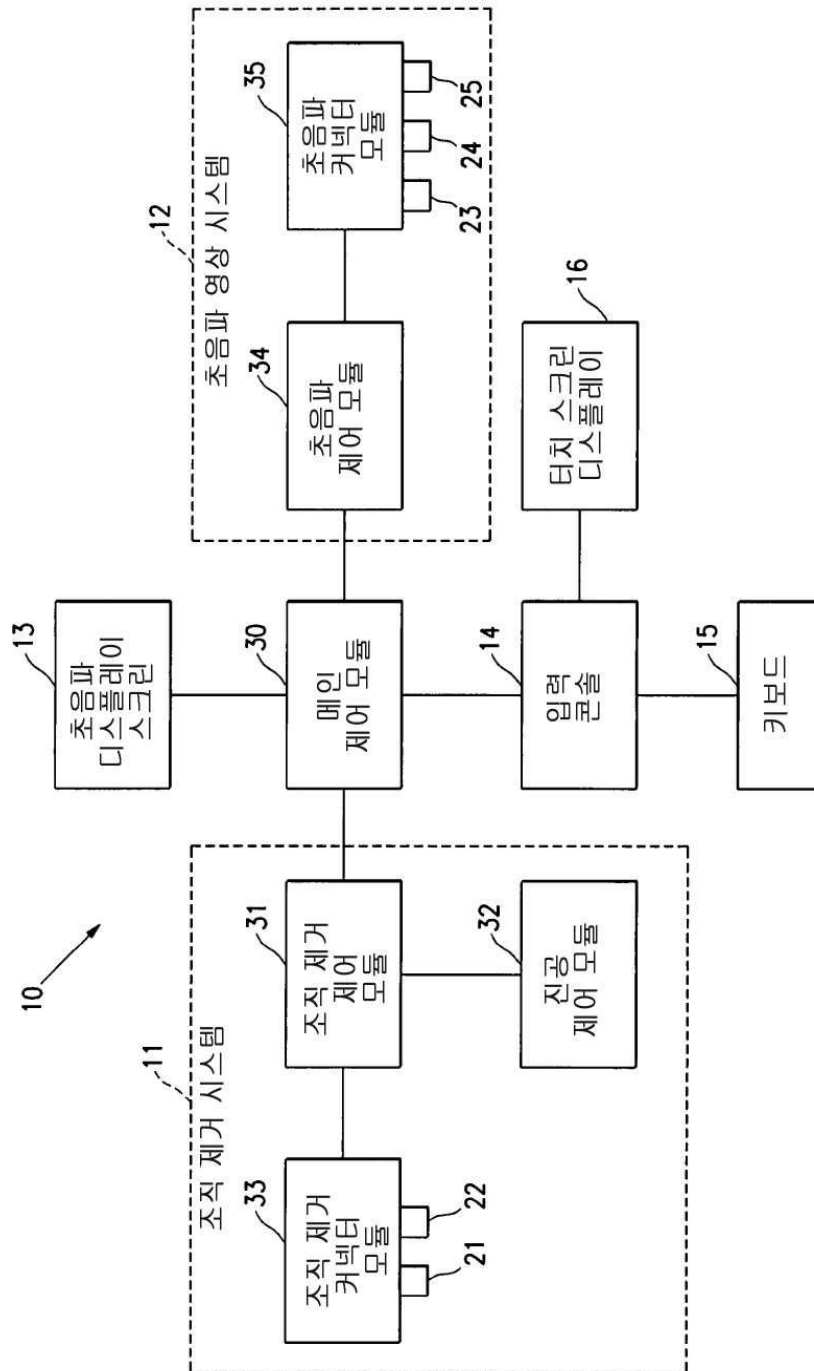
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	具有集成超声成像系统的活组织检查系统		
公开(公告)号	KR101458067B1	公开(公告)日	2014-11-04
申请号	KR1020097000075	申请日	2007-06-05
[标]申请(专利权)人(译)	塞诺克斯股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	诺克斯先生吧，孩子.		
当前申请(专利权)人(译)	诺克斯先生吧，孩子.		
[标]发明人	MALCHOW LLOYD H LUBOCK PAUL 루빅폴 DAW DEREK		
发明人	말쵸우,로이드에이치. 루빅,폴 다우,데렉		
IPC分类号	A61B19/00 A61B10/02 A61B17/00 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/0833 A61B8/0841 A61B8/4405 A61B8/4472 A61B10/0283 A61B2017/00199 A61B2090/378		
代理人(译)	文京的 Gimhaksu		
优先权	60/810906 2006-06-05 US		
其他公开文献	KR1020090027722A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种活组织检查系统，其具有组织去除系统，成像系统，图像显示系统和用于这些系统的公共输入控制台。组织去除系统可以具有机械组织切割刀片或电外科切割构件，并且组织去除系统可以处理组织切割操作。成像系统优选地是超声成像系统，并且成像显示系统具有视频屏幕以显示来自超声探头的诊断超声图像。公共输入控制台优选地具有触摸屏显示器和键盘，以便于从同一控制台操作组织去除系统，超声成像系统和图像显示系统。

