



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0045480
(43) 공개일자 2008년05월23일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0114652

(22) 출원일자 2006년11월20일

심사청구일자 2008년01월18일

(71) 출원인

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

김재경

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서엔메디슨빌딩

송영석

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서엔메디슨빌딩

안미정

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서엔메디슨빌딩

(74) 대리인

주성민, 백만기

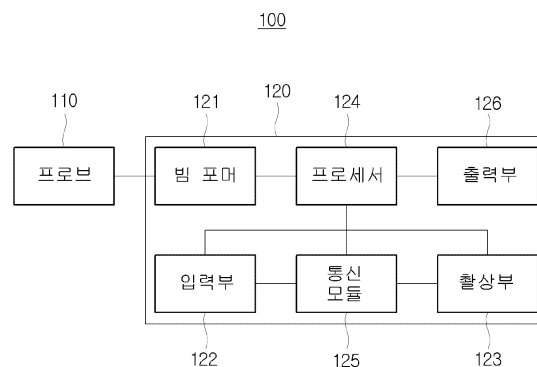
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 휴대용 초음파 장치

(57) 요약

초음파 영상, 정지영상, 동영상 및 음성을 의료기관과 주고 받을 수 있는 휴대용 초음파 장치가 개시된다. 본 발명에 따라 프로브가 초음파 신호를 대상체로 송신하고 상기 대상체로부터 반사된 초음파 신호를 수신하고, 촬상부가 대상체를 촬상하여 정지영상 신호 및 동영상 신호를 형성하고, 프로세서가 프로브로부터 신호를 입력받아 초음파 영상 데이터를 형성하고, 촬상부로부터 정지영상 신호 및 동영상 신호를 입력받아 정지영상 데이터 및 동영상 데이터를 형성하며, 의료기관으로부터 전송되는 데이터를 처리하며, 통신모듈이 프로세서로부터 데이터를 입력받아 인터넷을 통해 의료기관으로 전송하고 의료기관으로부터의 데이터를 수신하여 상기 프로세서로 전달한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

인터넷을 통해 의료기관과 상호 연결되는 휴대용 초음파 장치로서,

초음파 신호를 대상체로 송신하고 상기 대상체로부터 반사된 초음파 신호를 수신하는 프로브;

상기 대상체를 촬상하여 정지영상 신호 및 동영상 신호를 형성하는 촬상부;

상기 프로브로부터 신호를 입력받아 초음파 영상 데이터를 형성하고, 상기 촬상부로부터 정지영상 신호 및 동영상 신호를 입력받아 정지영상 데이터 및 동영상 데이터를 형성하며, 상기 의료기관으로부터 전송되는 데이터를 처리하는 프로세서; 및

상기 프로세서로부터 데이터를 입력받아 상기 인터넷을 통해 상기 의료기관으로 전송하고 상기 의료기관으로부터의 데이터를 수신하여 상기 프로세서로 전달하는 통신모듈

을 포함하는 휴대용 초음파 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

외부로부터 음성을 입력받아 음성신호를 형성하는 음성신호 획득부; 및

외부로부터 음성신호를 입력받아 음성을 출력하는 음성 출력부

를 더 포함하는 휴대용 초음파 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 음성신호를 처리하여 음성 데이터를 형성하고, 상기 형성된 음성 데이터를 상기 통신모듈을 통해 상기 의료기관으로 전송하고, 상기 의료기관으로부터 전송되는 음성 데이터를 처리하여 음성신호를 형성하고, 상기 형성된 음성신호를 상기 음성 출력부를 통해 음성을 출력하는 휴대용 초음파 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <10> 본 발명은 초음파 분야에 관한 것으로, 특히 휴대용 초음파 장치에 관한 것이다.
- <11> 초음파 장치는 다양하게 응용되고 있는 중요한 진단 장치 중의 하나이다. 특히, 초음파 장치는 대상체에 무침습 및 비파괴 특성을 가지고 있기 때문에, 의료 분야에 널리 이용되고 있다. 근래의 고성능 초음파 장치는 대상체 내부의 2차원 또는 3차원 영상을 생성하는데 이용된다.
- <12> 일반적으로, 초음파 장치는 광대역의 초음파 신호를 송신 및 수신하기 위한 다수의 트랜스듀서를 구비한다. 트랜스듀서가 전기적으로 자극되면 초음파 신호가 생성되어 대상체로 전달된다. 대상체에서 반사되어 트랜스듀서에 전달되는 초음파 에코신호는 전기적으로 변환된다. 변환된 전기적 신호를 증폭 및 신호처리하여 초음파 영상 데이터가 생성된다.
- <13> 이러한 초음파 장치는 그 크기가 대형이어서 휴대하기가 불편하기 때문에, 초음파 장치를 사용할 수 있는 장소가 주로 병원 내부 또는 구급차로 국한된 경우가 대부분이다. 따라서, 환자는 진단을 위해 초음파 장치가 구비된 의료기관을 방문해야 하는 불편함이 있다. 또한, 응급 환자(예를 들어 교통사고, 심장마비, 사고 등)가 발생하여 구급차 등을 통해 이송중인 응급환자의 상태, 특히 응급환자의 외관 상태를 정확하게 알 수 없어 응급환자

의 응급 처리를 하는데 어려움이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <14> 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 대상체의 초음파 영상과 대상체(특히, 대상체 외관)의 정지영상 및 동영상 획득하고, 획득된 초음파 영상, 정지영상 및 동영상을 인터넷을 통해 의료기관으로 전달하는 휴대용 초음파 장치를 제공한다.
- <15> 본 발명에 따라 인터넷을 통해 의료기관과 상호 연결되는 휴대용 초음파 장치는 초음파 신호를 대상체로 송신하고 상기 대상체로부터 반사된 초음파 신호를 수신하는 프로브; 상기 대상체를 촬상하여 정지영상 신호 및 동영상 신호를 형성하는 촬상부; 상기 프로브로부터 신호를 입력받아 초음파 영상 데이터를 형성하고, 상기 촬상부로부터 정지영상 신호 및 동영상 신호를 입력받아 정지영상 데이터 및 동영상 데이터를 형성하며, 상기 의료기관으로부터 전송되는 데이터를 처리하는 프로세서; 및 상기 프로세서로부터 데이터를 입력받아 상기 인터넷을 통해 상기 의료기관으로 전송하고 상기 의료기관으로부터의 데이터를 수신하여 상기 프로세서로 전달하는 통신모듈을 포함한다.

발명의 구성 및 작용

- <16> 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대용 초음파 장치는 프로브, 촬상부, 프로세서 및 통신모듈을 포함한다. 상기 프로브는 초음파 신호를 대상체로 송신하고 상기 대상체로부터 반사된 초음파 신호를 수신한다. 상기 촬상부는 상기 대상체를 촬상하여 정지영상 신호 및 동영상 신호를 형성한다. 상기 프로세서는 상기 프로브로부터 신호를 입력받아 초음파 영상 데이터를 형성하고, 상기 촬상부로부터 정지영상 신호 및 동영상 신호를 입력받아 정지영상 데이터 및 동영상 데이터를 형성하며, 상기 의료기관으로부터 전송되는 데이터를 처리한다. 상기 통신모듈은 상기 프로세서로부터 데이터를 입력받아 상기 인터넷을 통해 상기 의료기관으로 전송하고 상기 의료기관으로부터의 데이터를 수신하여 상기 프로세서로 전달하는 통신모듈을 포함한다.
- <17> 이하, 도 1 내지 도 3을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.
- <18> 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 휴대용 초음파 장치(100)는 프로브(110) 및 본체(120)를 포함한다.
- <19> 프로브(110)는 적어도 1개의 트랜스듀서(도시하지 않음)를 포함한다. 트랜스듀서는 대상체의 초음파 영상을 형성하기 위한 초음파 신호를 대상체로 송신하고, 대상체로부터 반사되는 초음파 신호를 수신한다.
- <20> 본체(120)는 도시된 바와 같이 빔 포머(121), 입력부(122), 촬상부(123), 프로세서(124), 통신모듈(125) 및 출력부(126)를 포함한다. 그리고, 본체(120)는 도시하지 않았지만, 외부로부터 음성을 입력받아 음성신호를 형성하는 음성신호 형성부(예를 들어, 마이크) 및 음성신호를 입력받아 음성을 출력하는 음성 출력부(예를 들어, 스피커) 등을 더 포함한다.
- <21> 빔 포머(121)는 프로브(110)의 트랜스듀서에 의해 송신되는 초음파 신호를 대상체에 송신 집중시키고, 대상체로부터 반사되어 트랜스듀서로 수신되는 초음파 신호에 시간 지연을 가하여 수신 집중된 수신신호를 형성한다.
- <22> 입력부(122)는 사용자로부터 휴대용 초음파 장치(100)를 조작하기 위한 다양한 정보를 입력받는다. 예를 들어, 입력부(122)는 휴대용 초음파 장치(100)의 기동 및 종료, 영상 표시 모드(예를 들어, B-모드, C-모드, M-모드, 도플러 모드 등) 선택, 촬상부(123)를 통한 정지영상신호 및 동영상신호 형성 개시 및 종료, 인터넷(230)을 통한 의료기관(300)으로의 접속 및 접속 종료, 의료기관(300)으로의 정지영상 및 동영상 중 적어도 1개와 초음파 영상의 전송 개시, 의료기관(300)으로부터의 데이터 출력 등의 정보를 입력받는다. 본 발명의 일 실시예에 따라, 입력부(122)는 키보드, 메뉴키, 트랙볼 등으로 이루어질 수 있다.
- <23> 촬상부(123)는 대상체(보다 바람직하게, 대상체 외관)를 촬상하여 대상체의 정지영상에 해당하는 정지영상신호 및 동영상에 해당하는 동영상신호를 형성한다. 본 발명의 일 실시예에 따라, 촬상부(123)는 본체(120)에 탈부착 가능하게 장착되거나, 본체(120)의 소정 위치에 고정 장착된다. 촬상부(123)는 대상체를 촬상하여 정지영상신호 및 동영상신호를 형성할 수 있는 장치라면 어떤 장치라도 무방하다.
- <24> 본 실시예에서는 촬상부(123)가 본체(120)에 장착되는 것으로 설명하였지만, 그것만으로 한정되지 않고, 다른 실시예에서는 촬상부(123)가 휴대용 초음파 장치(100)에 탈부착 가능하게 장착되거나, 휴대용 초음파 장치(100)의 소정 위치에 고정 장착될 수 있다.

- <25> 프로세서(124)는 빔 포머(121)로부터 수신신호를 입력받아 초음파 영상 데이터를 형성한다. 프로세서(124)는 촬상부(123)로부터 정지영상신호를 입력받아 정지영상 데이터를 형성하고, 동영상신호를 입력받아 동영상 데이터를 형성한다. 프로세서(124)는 정지영상 데이터, 동영상 데이터 및 초음파 영상 데이터 중 적어도 1개의 데이터를 통신모듈(125)을 통해 의료기관(300)(도 3을 참조)으로 전송하고, 의료기관(300)으로부터 통신모듈(125)을 통해 수신된 데이터를 처리한다. 한편, 프로세서(124)는 음성신호 획득부를 통해 획득된 음성신호를 처리하여 음성 데이터를 형성하고, 형성된 음성 데이터를 통신모듈(125)을 통해 의료기관(300)으로 전송하고, 의료기관(300)으로부터 통신모듈(125)을 통해 수신된 음성 데이터를 처리하여 음성 출력부를 통해 음성을 출력한다.
- <26> 통신모듈(125)은 프로세서(124)로부터 출력되는 데이터를 기지국(210)(도 3을 참조)으로 전송하고, 기지국(210)으로부터 전송되는 데이터를 수신한다. 통신모듈(125)은 데이터를 송수신할 수 있는 장치라면 어떤 장치라도 무방하다. 여기서, 데이터는 초음파 영상 데이터, 정지영상 데이터, 동영상 데이터 및 음성 데이터를 포함한다.
- <27> 출력부(126)는 프로세서(124)에 의해 처리된 초음파 영상 데이터, 정지영상 데이터 및 동영상 데이터를 입력받아, 초음파 영상, 정지영상 및 동영상을 출력한다. 출력부(126)는 휴대용 초음파 진단기(110)와 호환할 수 있는 장치라면 어떤 장치라도 무방하다. 예를 들어, 출력부(226)는 LCD, TFT 스크린, 터치패널 등으로 이루어질 수 있다.
- <28> 도 3에 도시된 바와 같이, 기지국(210)은 휴대용 초음파 장치(100)로부터 전송되는 데이터를 수신하고, 교환국(220)으로부터 전송되는 데이터를 휴대용 초음파 장치(100)로 전송하며, 휴대용 초음파 장치(100)의 위치 정보를 교환국(220)으로 전송한다.
- <29> 교환국(220)은 기지국(210)으로부터 위치 정보를 입력받아 가입자 정보를 분석하고, 휴대용 초음파 장치(100)의 무선 인터넷 접속을 제어한다.
- <30> 인터넷(230)은 휴대용 초음파 장치(100)의 무선 인터넷 접속시 휴대용 초음파 장치(100)가 교환국(220)을 통해 의료기관(300)에 접속하여 데이터를 송수신할 수 있도록 접속 경로를 제공한다.
- <31> 의료기관(300)은 휴대용 초음파 장치(100)로부터 전송되는 정지영상 데이터, 동영상 데이터 및 초음파 영상 데이터 중 적어도 1개의 데이터를 수신하고, 수신된 데이터를 처리하여 영상을 형성하고, 형성된 영상을 디스플레이부(도시하지 않음)에 디스플레이한다. 의료기관(300)은 휴대용 초음파 장치(100)로부터 전송되는 음성 데이터를 수신하고, 수신된 음성 데이터를 처리하여 음성신호를 형성하고, 형성된 음성신호를 음성 출력부(예를 들어, 스피커)(도시하지 않음)를 통해 출력하는 한편, 음성신호 획득부(예를 들어, 마이크)(도시하지 않음)를 통해 획득된 음성신호를 처리하여 음성 데이터를 형성하고, 형성된 음성 데이터를 휴대용 초음파 장치(100)로 전송한다. 한편, 의료기관(300)은 사용자로부터 입력되는 데이터를 인터넷(230)을 통해 휴대용 초음파 장치(100)로 전송한다. 여기서, 입력 데이터는 사용자가 정지영상, 동영상 및 초음파 영상 중 적어도 1개의 영상에 기초하여 판단한 결과 데이터를 포함한다. 의료기관(300)은 응급처치와 관련된 다수의 정지영상 및 동영상 데이터를 저장하기 위한 저장부(도시하지 않음)를 더 포함하고, 사용자에게 의해 선택된 응급처치 관련 정지영상 및 동영상 데이터를 인터넷(230)을 통해 휴대용 초음파 장치(100)로 전송할 수도 있다.
- <32> 본 발명이 바람직한 실시예를 통해 설명되고 예시되었으나, 당업자라면 첨부된 특허청구범위의 사항 및 범주를 벗어나지 않고 여러 가지 변형 및 변경이 이루어질 수 있음을 알 수 있을 것이다.
- <33> 일예로서, 본 실시예에서는 휴대용 초음파 장치에 카메라를 장착하고 카메라를 이용하여 대상체를 촬상하여 정지영상 및 동영상 중 적어도 1개를 획득하고, 획득된 정지영상 또는 동영상과 초음파 영상을 의료기관으로 전송하는 것으로 설명하였지만, 그것만으로 한정되지 않는다. 예를 들어, 휴대용 초음파 장치가 디지털 카메라 및 카메라가 장착된 이동 단말기(예를 들어, PDA(Personal Digital Assistant), 휴대전화 등)를 인식하고, 인식된 디지털 카메라 및 이동 단말기로부터 대상체의 정지영상 데이터 및 동영상 데이터를 수신하고, 수신된 정지영상 데이터 및 동영상 데이터를 의료기관으로 전송할 수도 있다.

발명의 효과

- <34> 전술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 대상체의 초음파 영상 데이터 및 정지영상/동영상 데이터와 함께 음성 데이터를 의료기관과 주고 받을 수 있어, 의료기관에서 대상체, 특히 응급환자의 상태를 보다 빠르고 정확하게 진단할 수 있고, 이를 통해 긴급을 요하는 응급환자의 생명을 살릴 수 있는 확률을 높일 수 있다.
- <35> 또한, 본 발명에 의하면, 응급 처리에 대해 전혀 모르는 사용자도 의료기관으로부터 제공되는 응급처치 관련 동

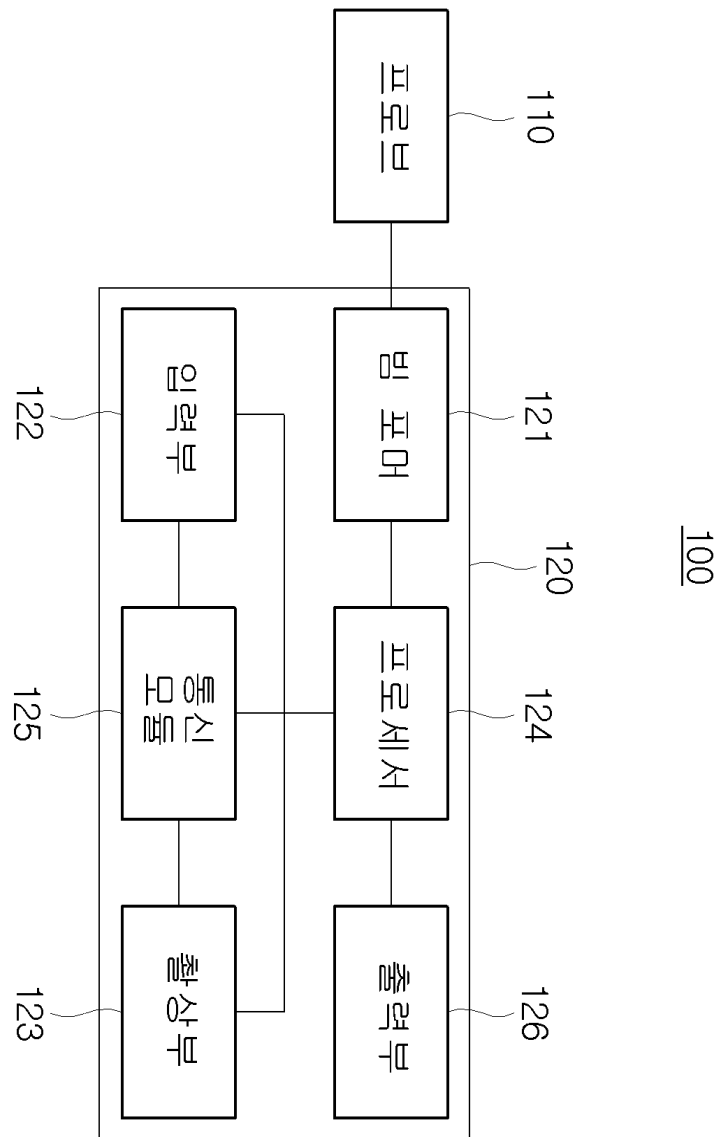
영상에 기초하여 응급환자에 대해 응급처치를 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

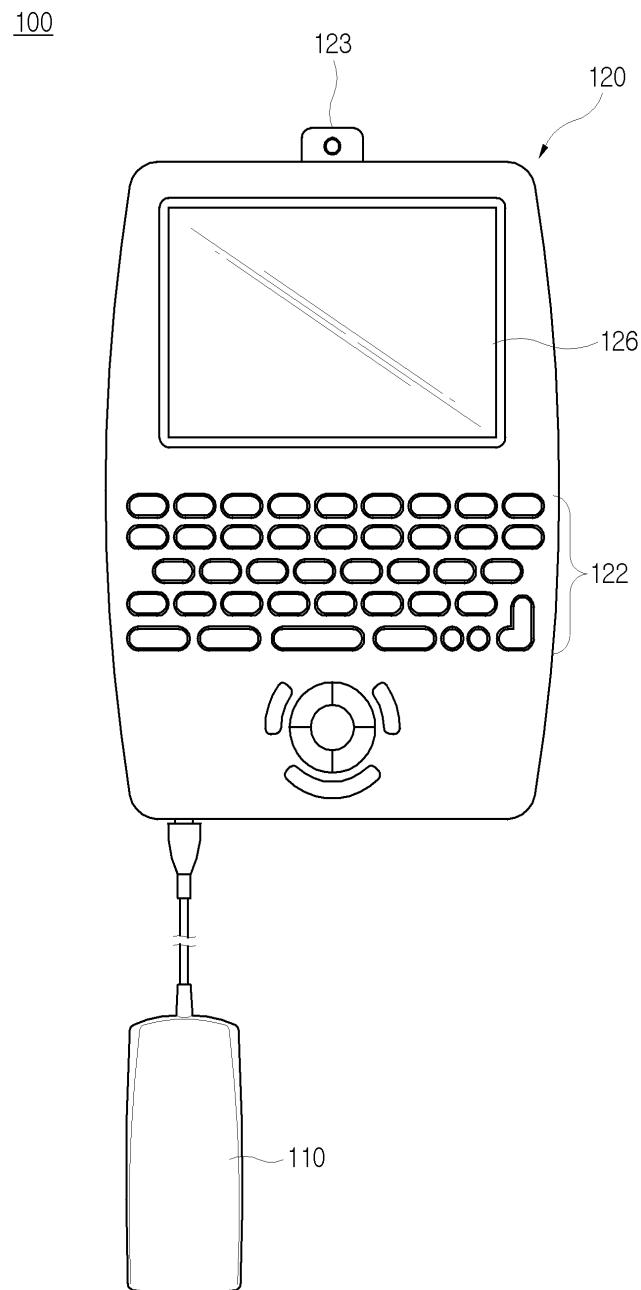
- <1> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 초음파 장치의 구성을 보이는 블록도.
- <2> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 초음파 장치의 예를 보이는 예시도.
- <3> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 인터넷을 통해 의료기관과 상호 연결되는 휴대용 초음파 장치를 개략적으로 보이는 개략도.
- <4> < 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명 >
- <5> 100 : 휴대용 초음파 장치 110 : 프로브
- <6> 120 : 본체 121 : 빔 포머
- <7> 122 : 입력부 123 : 촬상부
- <8> 124 : 프로세서 125 : 통신모듈
- <9> 126 : 출력부

도면

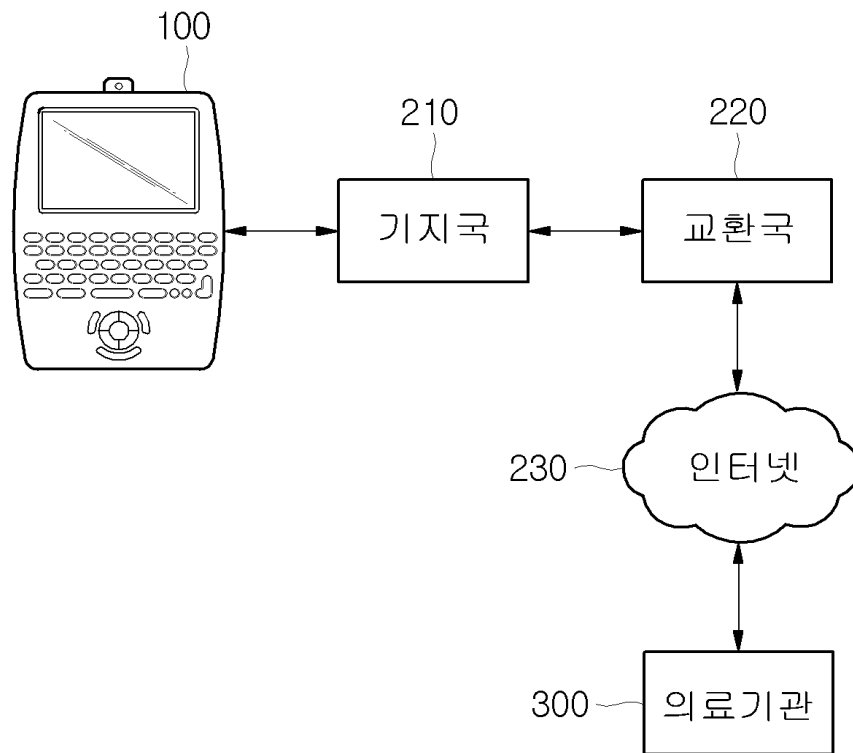
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	便携式超声系统		
公开(公告)号	KR1020080045480A	公开(公告)日	2008-05-23
申请号	KR1020060114652	申请日	2006-11-20
[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	KIM JAE GYOUNG 김재경 SONG YOUNG SEUK 송영석 AHN MI JEOUNG 안미정		
发明人	김재경 송영석 안미정		
IPC分类号	A61B8/00 A61B5/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B8/565 A61B8/467 A61B8/4427		
代理人(译)	CHU, 晟敏		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种能够与医疗机构交换超声图像，静止图像，运动图像和声音的便携式超声设备。根据本发明，探头将超声信号发送到目标对象，接收从目标对象反射的超声信号，捕获目标对象的图像，形成静止图像信号和运动图像信号，形成数据，并且通过从图像拾取单元接收静止图像信号和运动图像信号，处理从医疗机构发送的数据，并且通信模块从处理器接收数据来形成静止图像数据和运动图像数据，并从医疗机构接收数据并将数据传输到处理器。

