



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년05월08일
 (11) 등록번호 10-0828085
 (24) 등록일자 2008년04월30일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0024660
 (22) 출원일자 2006년03월17일
 심사청구일자 2006년03월17일
 (65) 공개번호 10-2007-0094246
 (43) 공개일자 2007년09월20일

(56) 선행기술조사문헌
 KR1020000030132 A*
 KR1020050025557 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 전남대학교산학협력단
 광주 북구 용봉동 300

(72) 발명자
 원용관
 광주 북구 일곡동 현대3차아파트 303동 903호

(74) 대리인
 이은철

전체 청구항 수 : 총 5 항

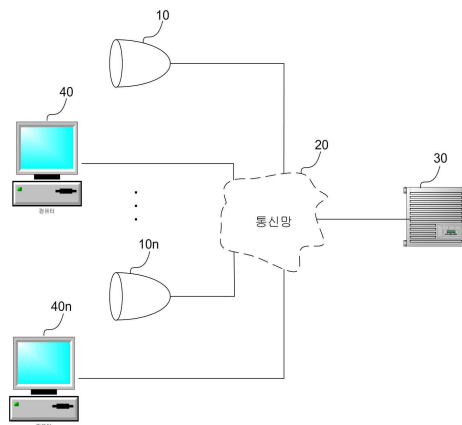
심사관 : 김태훈

(54) 통신망을 이용한 분리형 초음파검진 시스템

(57) 요약

본 발명은 초음파기기를 초음파단말기와 초음파처리기 및 디스플레이수단을 별개의 장치로 분리 구축함에 따라 한 대의 초음파처리기에 통신망을 통해 다수의 초음파단말기와 디스플레이수단을 상호 접속하는 것이 가능함으로써, 고가의 초음파기기에 대한 장비 효율성을 높이고 휴대 이동성을 제공할 수 있는 통신망을 이용한 분리형 초음파검진 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 그 구성은 사용자의 선택에 따라 일정한 전기적인 신호를 압력으로 변환하여 초음파를 발생시켜 대상물(예: 인체)에 주사하되, 되돌아온 초음파를 다시 전기적인 디지털 신호로 변환하여 미리 설정된 디스플레이수단의 IP주소와 함께 출력하는 초음파단말기; 상기 초음파단말기에서 출력된 신호를 제공받아 소정의 IP주소로 전달하는 유무선 통신망; 상기 통신망으로부터 수신된 디지털 신호를 제공받아 소정의 프로그램에 따라 신호를 처리하여 영상을 형성한 후 디스플레이수단의 IP주소로 영상신호를 전송하는 초음파처리기; 및 상기 초음파처리기로부터 전달된 영상신호를 제공받아 화면상에 디스플레이하는 디스플레이수단을 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

초음파검진시스템에 있어서:

사용자의 선택에 따라 일정한 전기적인 신호를 압력으로 변환하여 초음파를 발생시켜 인체와 같은 대상물에 주사하여, 되돌아온 초음파를 다시 전기적인 디지털 신호로 변환한 후 미리 설정된 디스플레이수단의 IP주소와 함께 출력하는 초음파단말기; 상기 초음파단말기에서 출력된 신호를 제공받아 소정의 IP주소로 전달하는 유무선 통신망; 상기 통신망으로부터 제공받은 신호를 처리하여 영상을 형성한 후 초음파단말기로부터 전달된 디스플레이수단의 IP주소로 인체관련 영상신호를 전송하는 초음파처리기; 및 상기 초음파처리기로부터 전달된 영상신호를 제공받아 화면상에 디스플레이하는 디스플레이수단;을 포함하되,

상기 초음파단말기는, 일정한 전기적인 신호를 압력으로 변환하여 초음파를 발생시켜 인체와 같은 대상물에 주사하되, 되돌아온 초음파를 다시 전기적인 신호로 변환 출력하는 프로브; 사용자의 선택에 따라 상기 프로브에 전기적인 신호를 가하되, 상기 프로브로부터 되돌아온 신호를 제공받아 처리하는 아날로그신호처리부; 상기 아날로그신호처리부로부터 출력된 아날로그 신호를 제공받아 디지털 신호로 변환하는 A/D변환부; 상기 프로브 및 아날로그신호처리부를 제어하여 초음파 발생·주사, 신호 수신·변환·전송 및 통신 접속 기능을 관리·제어하는 제어수단; 상기 제어수단을 통해 제어되 A/D변환부에서 출력되는 신호를 통신망을 통해 초음파처리기로 전송하는 유무선 통신인터페이스; 및 상기 초음파처리기와 접속하기 위한 명령이나 초음파발생 개시 명령, 디스플레이수단의 IP주소 및 동작에 필요한 조건변수 등을 입력하는 입력수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 통신망을 이용한 분리형 초음파검진 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 초음파단말기는 유선 또는 무선 방식의 휴대형 단말기인 것을 특징으로 하는 통신망을 이용한 분리형 초음파검진 시스템.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 초음파처리기는,

상기 통신망을 통해 다수의 초음파단말기 및 디스플레이수단과 상호 접속된 것을 특징으로 하는 통신망을 이용한 분리형 초음파검진 시스템.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 초음파처리기는,

소정의 통신망을 통해 입력된 초음파신호를 가공 및 처리하여 영상데이터를 생성하고 화질 개선을 수행한 후 초음파단말기로부터 전송된 디스플레이수단의 IP주소로 영상데이터를 전송하거나 자체에 부착된 표시수단으로 출력하는 영상처리부; 및 상기 통신망과 접속되어 상기 영상처리부에서 출력된 디지털 영상데이터를 디스플레이수단으로 전송하기 위한 통신망인터페이스;를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신망을 이용한 분리형 초음파검진 시스템.

청구항 6

청구항 5에 있어서, 상기 초음파처리기는,

상기 영상처리부를 통해 획득한 영상을 저장하는 저장수단; 소정의 선택 명령에 따라 영상처리부를 통해 획득한 영상을 디스플레이하거나 사용자의 선택에 따라 저장수단에 저장된 영상을 디스플레이하는 표시수단; 및 상기 저장수단에 저장된 영상을 검색 및 선택하여 디스플레이시키도록 하는 입력수단;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 통신망을 이용한 분리형 초음파검진 시스템.

청구항 7

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <15> 본 발명은 초음파검진 시스템에 관한 것으로, 특히 초음파기기를 구성하는 초음파단말기와 초음파처리기 및 디스플레이수단을 별개의 장치로 분리 구축함으로써 한 대의 초음파처리기에 통신망을 통해 다수의 초음파단말기와 디스플레이수단을 상호 접속하는 것이 가능한 통신망을 이용한 분리형 초음파검진 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.
- <16> 초음파검진 시스템은 프로브로 압전효과에 의하여 대상물(예: 인체)에 초음파를 주사하고 되돌아오는 초음파에 실린 정보를 전기적인 신호로 변환하고 이를 영상 또는 파형의 형태로 화면에 디스플레이하는 것을 기본으로 한다.
- <17> 종래의 초음파검진 시스템에는 프로브, 아날로그신호처리부, 상기 아날로그신호인 초음파신호를 영상장치에 적합한 신호로 변환시키기 위한 스캔컨버터 등 프로브로부터 디스플레이부까지의 모든 신호가 하드웨어인 각 부분의 장치에 의하여 처리되고 있다.
- <18> 도 1은 종래기술에 의한 초음파검진 시스템을 나타낸 회로 블록도로서, 탐측자(1; Probe), 초음파처리기(3) 및 디스플레이(9)로 이루어져 있다.
- <19> 그리고, 상기 본체인 초음파처리기(3)는 아날로그신호처리부(4), A/D변환부(5), 스캔컨버터(6), 및 후처리부(7)로 이루어져 있다.
- <20> 즉, 상기 탐측자(1)는 압전성 물질로 구성되어 일정한 전기적인 신호를 압력으로 변환하여 초음파를 발생시켜 인체와 같은 대상물에 주사하고, 되돌아온 초음파를 다시 전기적인 신호로 변환하는 역할을 하며, 상기 아날로그신호처리부(4)에서는 탐측자(1)에 전기적인 신호를 가하고, 탐측자(1)로부터 되돌아온 전기적인 신호를 받아 처리하는 부분으로 트랜스미터, 리시버, 빔포머, 다이내믹필터, TGC 등을 포함하고 있다.
- <21> 그리고, A/D 변환부(5)에서는 아날로그신호가 디지털신호로 변환되며, 상기 스캔컨버터(6)는 아날로그신호처리부(4)에 의하여 처리되어 A/D 변환부(5)를 거쳐서 디지털화된 에코신호를 화면에 표시하기 위하여 주사방향을 바꾸어주는 역할을 한다.
- <22> 그리고, 후처리부(7)는 처리된 에코신호의 밝기를 다른 밝기로 맵핑하여 이미지를 선택적으로 강조하거나 없애는 등 화질을 개선하는 역할을 하게 된다.
- <23> 이와 같이 구성된 종래의 초음파검진 시스템은 탐측자(1), 초음파처리기(3), 디스플레이(9) 등을 하나의 단일 장비로 구성함에 따라 장비의 유연성이 극히 작았고, 소규모의 병원들도 고가의 초음파기기를 모두 구입해야만 했으므로 초기 투자비용이 상당한 부담으로 작용하였다. 실제로 초음파기기는 1대당 가동률이 일별로 10%로 미만이므로 가동률이 극히 저조하여 비용대비 상당한 손실이 아닐 수 없었다.
- <24> 또한, 종래의 초음파기기는 이동성이 전혀 없으므로 피검자 또는 피검사 물체가 초음파 진료 또는 검사를 받기 위해서는 반드시 초음파 기기가 위치하는 곳으로 이동하거나 고비용을 들여서 초음파기기를 검사 대상이 위치하는 곳으로 이동하여야 하는 번거로운 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <25> 따라서, 본 발명의 목적은 초음파기기를 구성하는 초음파단말기와 초음파처리기 및 디스플레이수단을 별개의 장치로 분리 구축하여 한 대의 초음파처리기에 통신망을 통해 다수의 초음파단말기와 디스플레이수단을 상호 접속하는 것이 가능함으로써, 고가의 초음파기기에 대한 장비 효율성과 사용 가동률을 높일 수 있는 통신망을 이용한 분리형 초음파검진 시스템 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

<26> 본 발명의 다른 목적은 초음파단말기를 휴대형 유무선 단말기로 제작함에 따라 이동성이 탁월하고 재택진료가 가능하여 다양한 의료 서비스를 제공할 수 있고 현장 진단 및 검사가 용이하게 수행될 수 있는 통신망을 이용한 분리형 초음파검진 시스템 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

<27> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 기술적 수단은, 초음파검진시스템에 있어서: 사용자의 선택에 따라 일정한 전기적인 신호를 압력으로 변환하여 초음파를 발생시켜 인체와 같은 대상물에 주사하여, 되돌아온 초음파를 다시 전기적인 디지털 신호로 변환한 후 미리 설정된 디스플레이수단의 IP주소와 함께 출력하는 초음파단말기; 상기 초음파단말기에서 출력된 신호를 제공받아 소정의 IP주소로 전달하는 유무선 통신망; 상기 통신망으로부터 신호를 제공받아 소정의 프로그램에 따라 신호를 처리하여 영상을 형성한 후 초음파단말기로부터 전달된 디스플레이수단의 IP주소로 인체관련 영상신호를 전송하는 초음파처리기; 및 상기 초음파처리기로부터 전달된 영상신호를 제공받아 화면상에 디스플레이하는 디스플레이수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<28> 구체적으로 상기 초음파단말기는, 일정한 전기적인 신호를 압력으로 변환하여 초음파를 발생시켜 인체와 같은 대상물에 주사하되, 되돌아온 초음파를 다시 전기적인 신호로 변환 출력하는 프로브; 사용자의 선택에 따라 상기 프로브에 전기적인 신호를 가하되, 상기 프로브로부터 되돌아온 신호를 제공받아 처리하는 아날로그신호처리부; 상기 아날로그신호처리부로부터 출력된 아날로그 신호를 제공받아 디지털 신호로 변환하는 A/D 변환부; 초음파단말기가 필요로 하는 제반 기능의 실행 및 이의 관리를 위한 제어수단; 및 상기 통신망과 접속되어 제어수단을 통해 출력되는 신호를 초음파처리기로 전송하는 유무선 통신인터페이스;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<29> 또한, 상기 초음파단말기는 유선 또는 무선 방식의 휴대형 단말기이며, 상기 초음파처리기는 상기 통신망을 통해 다수의 초음파단말기 및 디스플레이수단과 상호 접속되어 동시에 여러 단말기 및 디스플레이를 처리할 수 있는 멀티태스킹 기능을 갖는 것을 특징으로 한다.

<30> 구체적으로, 상기 초음파처리기는, 상기 통신망을 통해 입력된 초음파신호를 가공 및 처리하여 영상데이터를 생성하고 화질 개선을 수행한 후 초음파단말기로부터 전송된 디스플레이수단의 IP주소로 영상데이터를 전송하거나 자체에 부착된 표시수단으로 출력하는 영상처리부; 및 상기 통신망과 접속되어 상기 영상처리부에서 출력된 디지털 영상데이터를 디스플레이수단으로 전송하기 위한 통신망인터페이스;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<31> 본 발명의 다른 기술적 방법은, 통신망을 이용한 초음파검진방법에 있어서: 초음파단말기를 구동하여 통신망을 통해 초음파처리기에 접속하는 제 1 단계; 상기 초음파처리기와 접속한 후 초음파단말기는 자신과 연계된 디스플레이수단의 IP주소를 초음파처리기로 전달하는 제 2 단계; 상기 초음파단말기를 가동하여 대상물을 초음파로 검진한 신호를 통신망을 통해 접속된 초음파처리기로 전달하는 제 3 단계; 상기 초음파처리기는 초음파단말기로부터 전송된 신호를 처리하여 영상을 형성하고 저장하는 제 4 단계; 및 상기에서 획득한 영상을 미리 전송된 IP 주소에 따라 디스플레이수단으로 전송하고, 디스플레이수단은 전달된 영상을 화면상에 디스플레이하는 제 5 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<32> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 보다 상세하게 살펴보고자 한다.

<33> 도 2는 본 발명에 의한 통신망을 이용한 분리형 초음파검진 시스템을 도시한 도면으로서, 초음파단말기(10), 통신망(20), 초음파처리기(30), 및 디스플레이수단(40)으로 이루어져 있다.

<34> 상기 초음파단말기(10)는 사용자의 선택에 따라 일정한 전기적인 신호를 압력으로 변환하여 초음파를 발생시켜 대상물에 주사하고, 되돌아온 초음파를 다시 전기적인 디지털 신호로 변환한 후 유선 또는 무선 통신 방식에 의해 해당 초음파단말기(10)와 연계된 디스플레이수단(40)의 IP주소로 전송 출력하도록 구성되어 있다.

<35> 상기 통신망(20)은 상기 초음파단말기(10)에서 생성하여 출력한 신호를 제공받아 소정의 IP주소로 전달하는 유선 또는 무선통신망으로 구성되어 있다.

<36> 상기 초음파처리기(30)는 상기 통신망(20)으로부터 신호를 제공받아 소정의 프로그램에 따라 신호를 처리하여 영상을 형성한 후 초음파단말기(10)로부터 전달된 디스플레이수단(40)의 IP주소로 영상신호를 전송하도록 구성되어 있다.

<37> 그리고, 디스플레이수단(40)은 상기 초음파처리기(30)로부터 통신망(20)을 통하여 전달된 영상신호를 제공받아 화면상에 디스플레이하는 기기로, 이를 위하여 CRT, LCD 등과 같은 모니터를 장착한 별도의 특정 기기 또는 개인용 컴퓨터나 노트북으로 구성되어 있다.

- <38> 아울러, 상기 초음파처리기(30)는 상기 통신망(20)을 통해 다수의 초음파단말기(10~10n) 및 디스플레이수단(40~40n)과 상호 접속되어 있고, 이처럼 다수의 초음파단말기(10~10n) 및 디스플레이수단(40~40n)을 수용하기 위하여 멀티태스킹 기능을 갖는다.
- <39> 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 초음파단말기를 나타낸 도면으로서, 프로브(11), 아날로그신호처리부(13), A/D 변환부(15), 통신인터페이스(17), 제어수단(18) 및 입력수단(19)으로 이루어져 있다.
- <40> 상기 프로브(11)는 일정한 전기적인 신호를 압력으로 변환하여 초음파를 발생시켜 인체와 같은 대상물에 주사하여 되돌아온 초음파를 다시 전기적인 신호로 변환 출력하도록 구성되어 있고, 아날로그신호처리부(13)는 사용자의 선택에 따라 상기 프로브(11)에 전기적인 신호를 가하되 상기 프로브(11)로부터 되돌아온 신호를 제공받아 처리하도록 구성되어 있고, A/D 변환부(15)는 상기 아날로그신호처리부(13)로부터 출력된 아날로그 신호를 제공받아 디지털 신호로 변환하도록 구성되어 있고, 제어수단(18)은 초음파단말기(10)가 초음파 발생 및 주사, 신호 수신, 신호 변환 및 전송, 통신 접속 등의 제반 기능을 수행함에 있어 필요한 관리 및 제어 기능을 수행하도록 구성되어 있고, 통신인터페이스(17)는 상기 통신망(20)과 접속되어 제어수단(18)을 통해 제어되되 A/D 변환부(15)에서 출력되는 신호를 초음파처리기(30)로 전송하도록 구성되어 있다.
- <41> 상기 초음파단말기(10)는 제어수단(18) 내에 포함된 초음파처리기(30)와 접속하기 위한 명령이나 초음파발생 개시 명령, 디스플레이수단(40)의 IP주소 및 동작에 필요한 조건변수 등을 입력하는 입력수단(19)을 더 구비하는 것이 바람직하다.
- <42> 아울러, 상기 초음파단말기(10)는 유무선 통신망(20)에 접속할 수 있는 유선 또는 무선 방식의 휴대형 단말기로 구성되어 있는 데, 이는 검진 장소의 인터넷 환경이나 사용자의 필요에 따라 유선 또는 무선 통신 방식을 사용하기 위함이다.
- <43> 또한, 초음파처리기(30)는 도 4에 도시된 바와 같이, 소정의 통신망을 통해 입력된 초음파신호를 가공 및 처리하여 영상데이터를 생성하고 화질 개선을 수행한 후 초음파단말기로부터 전송된 디스플레이수단의 IP주소로 영상데이터를 전송 및 자체에 부착된 표시수단(37)으로 출력하는 영상처리부(33)와, 상기 통신망(20)과 접속되어 상기 영상처리부(33)에서 출력된 디지털 영상데이터를 디스플레이수단(40)으로 전송하기 위한 통신망인터페이스(31) 등으로 구성되어 있다.
- <44> 또한, 초음파처리기(30)는, 상기 영상처리부(33)를 통해 획득한 영상을 저장하는 저장수단(35)과, 소정의 선택 명령에 따라 영상처리부(33)를 통해 획득한 영상을 디스플레이하거나 사용자의 선택에 따라 저장수단(35)에 저장된 영상을 디스플레이하는 표시수단(37), 및 상기 저장수단(35)에 저장된 영상을 검색 및 선택하여 디스플레이시키도록 하는 입력수단(39)을 더 포함할 수도 있다.
- <45> 상기 영상처리부(33)는 프로브(11)에 의한 주사를 디스플레이에 적합한 주사로 변환함과 아울러 화질을 개선하거나 특정 이미지를 강조 또는 제거하는 기능 등을 소정의 프로그램에 의해 수행한다.
- <46> 즉, 영상처리부(33) 상의 프로그램에 의하여 신호처리를 함으로 주사방향을 바꾸어주기 위한 계산상의 어려움이 없고 처리된 에코신호의 밝기를 다른 밝기로 맵핑하여 이미지를 선택적으로 강조하거나 제거하게 된다.
- <47> 상기 초음파단말기(10)와 디스플레이수단(40) 및 초음파처리기(30)는 기본적으로 통신망 접속 환경에서 상호 연동하여 작동되기 때문에, 초음파단말기(10)와 디스플레이수단(40)은 동일한 공간에 설치하고 초음파처리기(30)는 다른 장소에 별도로 설치하여 이들을 통신망(20)을 통해 연동 사용할 수 있고, 또는 초음파단말기(10)와 디스플레이수단(40)을 하나의 시스템으로 구성하고 다른 장소에 설치된 초음파처리기(30)와 통신망(20)을 통하여 연동하여 사용할 수 있고, 상기 초음파단말기(10)와 디스플레이수단(40) 및 초음파처리기(30)를 모두 다른 장소에 설치하여 통신망(20)을 통해 연동 사용하는 것도 가능하다.
- <48> 아울러, 상기 초음파단말기(10)는 유무선 통신망 접속형 휴대형 단말기이므로 검사자 또는 검진자가 휴대하고 다니면서 필요에 따라 건물 내의 유선 통신망(20) 또는 무선 통신망(20)에 연결하여 초음파처리기(30)로 신호를 전송하고 초음파처리기(30)에 의해 처리된 신호를 통신망(20)을 통해 초음파단말기(10)와 일체형으로 구성된 디스플레이수단(40) 또는 동일 공간내에 존재하여 검사자 또는 검진자가 용이하게 접근할 수 있는 개인 컴퓨터 또는 노트북과 같은 디스플레이수단(40)에 나타낼 수 있다.
- <49> 상기와 같이 구성된 본 발명의 작동 과정을 도 5와 같은 플로우차트를 이용하여 설명하고자 한다.
- <50> 먼저, 초음파단말기(10)의 제어수단(18)은 입력수단(19)을 통한 선택명령에 따라 웹브라우저와 같은 프로그램을

구동하여 통신망(20)을 통해 초음파처리기(30)에 접속하게 된다(S1, S2).

- <51> 상기 초음파처리기(30)에 접속한 후 초음파단말기(10)의 제어수단(18)은 자신과 연계된 디스플레이수단(40)의 IP주소를 통신인터페이스(17)와 통신망(20)을 통해 초음파처리기(30)로 전달한다(S3). 즉, 초음파단말기(10)는 웹브라우저를 구동시 초음파처리기(30)에 자동 접속되고 자신의 IP주소와 소정의 디스플레이수단(40)의 IP주소를 초음파처리기(30)로 전송한다.
- <52> 이어, 초음파단말기(10)는 입력수단(19)을 통한 사용자의 검진개시 명령에 따라 제어수단(18)은 아날로그신호처리부(13)로 검진개시 제어신호를 출력하여 대상물, 즉 인체를 검진하게 되는 데, 상기 아날로그신호처리부(13)는 프로브(11)에 전기적인 신호를 가하고, 프로브(11)는 전기적인 신호를 압력으로 변환하여 초음파를 발생시켜 대상물에 주사하되 되돌아온 초음파를 다시 전기적인 신호로 변환하여 아날로그신호처리부(13)로 출력한다(S4).
- <53> 상기 아날로그신호처리부(13)는 상기 프로브(11)로부터 되돌아온 신호를 제공받아 신호처리한 후 제어수단(18)의 제어에 따라 A/D 변환부(15)를 통해 디지털신호로 변환되고, 변환된 디지털 검진신호는 통신인터페이스(17)와 소정의 통신망(20)을 통해 미리 접속된 초음파처리기(30)로 전송되게 된다(S5).
- <54> 상기 초음파처리기(30)는 초음파단말기(10)로부터 전송된 신호를 제공받아 영상처리부(33)의 프로그램에 따라 신호 처리하여 영상을 생성한 후 저장수단(35)에 저장하고(S6), 초음파단말기(10)로부터 미리 전송된 디스플레이수단(40)의 IP주소를 이용하여 획득한 영상신호를 통신망인터페이스(31)와 통신망(20)을 통해 디스플레이수단(40)으로 다시 전송한다(S7).
- <55> 이에 따라, 디스플레이수단(40)은 통신망(20)을 통해 초음파단말기(10)로부터 전송된 영상을 화면상에 디스플레이하여 의사와 진료대상자 또는 의사가 직접 초음파검진 영상을 볼 수 있도록 한다(S8).
- <56> 물론, 각 사용자가 직접 초음파단말기(10)를 이용하여 초음파 신호를 획득한 후 통신망(20)을 통해 초음파처리기(30)에 전송하고, 초음파처리기(30)는 영상을 형성하고 이를 사용자가 지정한 소정의 디스플레이수단(40~40n)으로 자동 전송함에 따라 사용자는 디스플레이수단을 통해 초음파 영상을 직접 확인하는 구성도 가능한 것이다.
- <57> 이뿐만 아니라 사용자가 통신망(20)을 통해 초음파처리기(30)에 직접 접속하여 소정의 로그인 절차를 통해 저장수단(35)에 저장된 사용자와 관련된 초음파 데이터를 열람하는 것도 가능하다.
- <58> 본 발명의 실시예에서 의료 영역에 대해서만 설명하였지만 본 발명에 의한 시스템은 의료영역 뿐만 아니라 초음파 기기가 사용되는 모든 분야에서 동일한 작용 효과를 얻을 수 있으므로, 본 발명은 이와 같은 실시예에 한정되지는 않는다.
- <59> 상기에서 본 발명의 특정한 실시예가 설명 및 도시되었지만, 본 발명이 당업자에 의해 다양하게 변형되어 실시될 가능성이 있는 것은 자명한 일이다. 이와 같은 변형된 실시예들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안되며, 본 발명에 첨부된 청구범위 안에 속한다고 해야 할 것이다.

발명의 효과

- <60> 따라서, 본 발명에서는 초음파기기를 초음파단말기와 초음파처리기 및 디스플레이수단을 별개의 장치로 분리 구축함에 따라 한 대의 초음파처리기에 통신망을 통해 다수의 초음파단말기와 디스플레이수단을 상호 접속하는 것이 가능함으로써, 고가의 초음파기기에 대한 사용 가동률 및 장비 효율성을 높일 수 있음과 아울러 병원측의 장비 세팅 비용을 대폭 절감할 수 있는 이점이 있다.
- <61> 또한, 초음파단말기를 휴대형 유무선 단말기로 제작함에 따라 이동성이 탁월하고 채택진료가 가능하여 다양한 의료 서비스를 제공할 수 있음과 아울러 의료 품질과 만족도를 높일 수 있는 이점이 있으며, 의료 영역 이외에도 휴대의 간편함으로 이득을 얻을 수 있는 다양한 분야에 적용이 가능하다.

도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 종래기술에 의한 초음파검진 시스템을 나타낸 회로 블록도이다.
- <2> 도 2는 본 발명에 의한 분리형 초음파검진 시스템을 도시한 도면이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 초음파단말기를 나타낸 회로블록도이다.
- <4> 도 4는 본 발명의 실시예에 의한 초음파처리기를 나타낸 회로블록도이다.

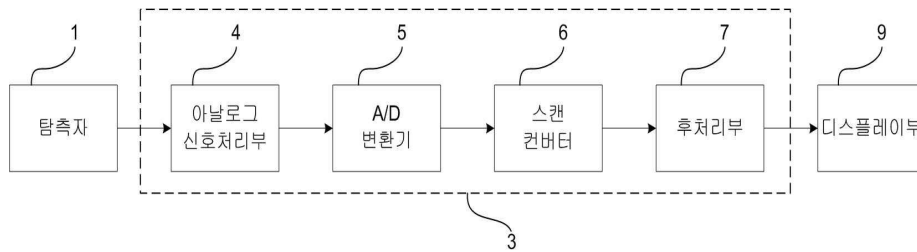
<5> 도 5는 본 발명에 의한 초음파검진 과정을 나타낸 플로우차트이다.

<6> * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

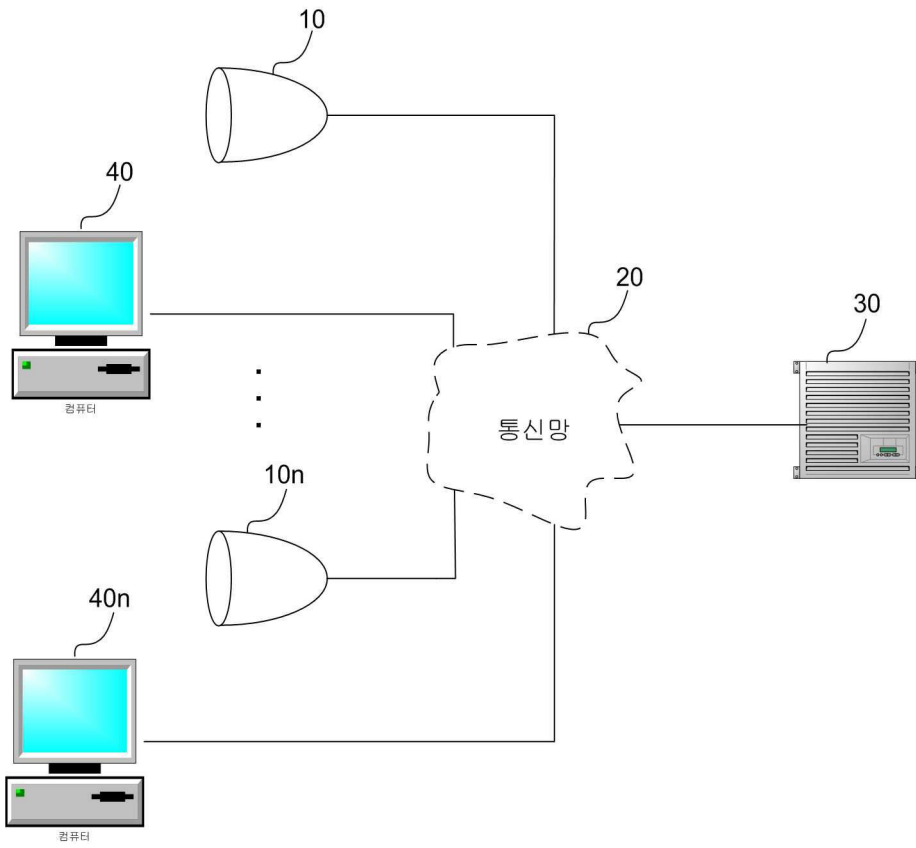
- | | | |
|------|---------------|--------------|
| <7> | 10: 초음파단말기 | 11: 프로브 |
| <8> | 13: 아날로그신호처리부 | 15: A/D 변환부 |
| <9> | 17: 통신인터페이스 | 18: 제어수단 |
| <10> | 19: 입력수단 | 20: 유/무선 통신망 |
| <11> | 30: 초음파처리기 | 31: 통신망인터페이스 |
| <12> | 33: 영상처리부 | 35: 저장수단 |
| <13> | 37: 표시수단 | 39: 입력수단 |
| <14> | 40: 디스플레이수단 | |

도면

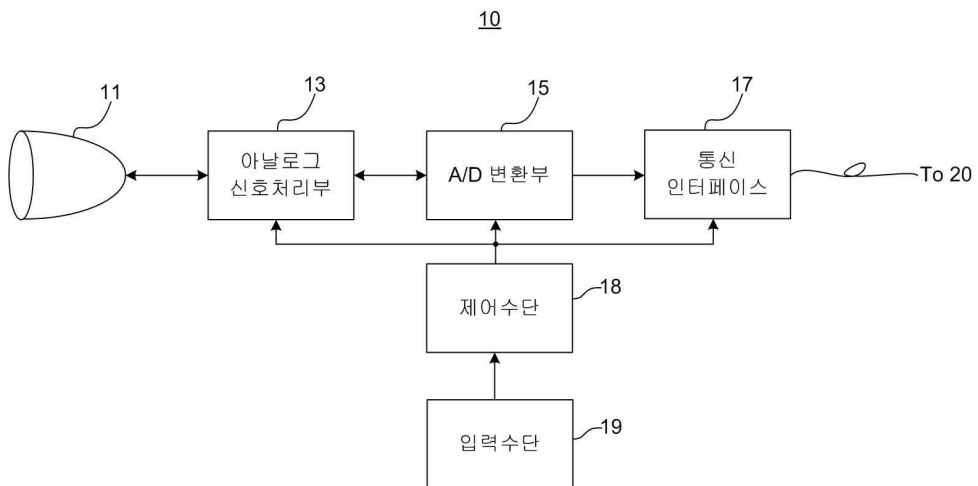
도면1



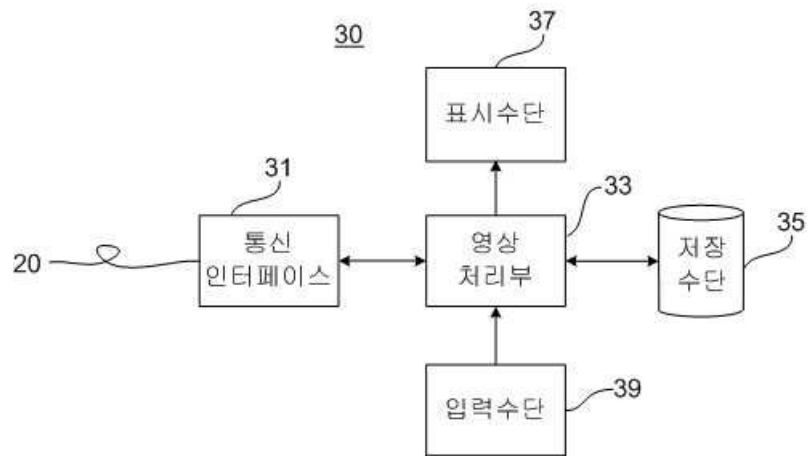
도면2



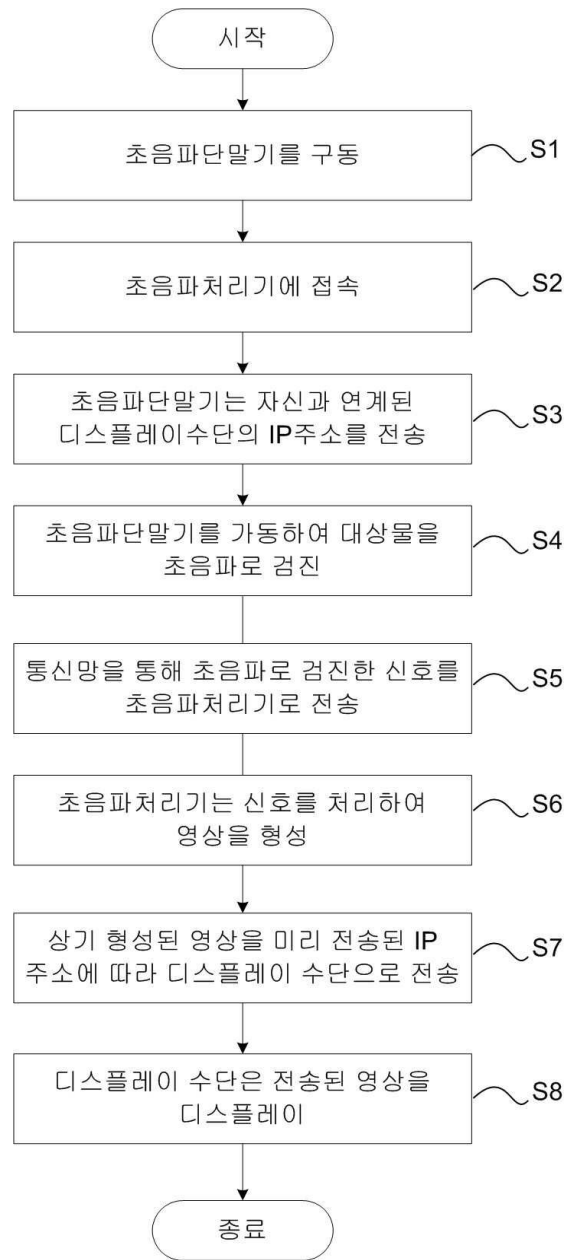
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	使用通信网络的可拆卸超声波检查系统		
公开(公告)号	KR100828085B1	公开(公告)日	2008-05-08
申请号	KR1020060024660	申请日	2006-03-17
[标]申请(专利权)人(译)	全南大学校产学协力团		
申请(专利权)人(译)	全南国家学术基金会		
当前申请(专利权)人(译)	全南国家学术基金会		
[标]发明人	WON YONG GWAN		
发明人	WON YONG GWAN		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/52 G01H11/00 G01S7/52053 G01S15/89		
代理人(译)	李不澈		
其他公开文献	KR1020070094246A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及使用可以互连显示装置的通信网络的单个超声波仪和解耦型超声医学检查系统中通过通信网络的多个超声波终端;并且它可以提高昂贵的超声波仪的设备效率性质并且可以提供超声波终端的超声波终端,超声波仪和显示装置的携带便携性及其方法通过分离到包括超声波终端的单独设备而构建,该超声波终端将其转换为固定的电信号根据用户的选择进入压力并且配置产生超声波并且它扫描物体(例如:人体);并且它再次将超声波转换成电子数字信号,并且用户输出预定显示装置的IP地址;有线和无线网络,其中从超声终端输出的信号被接收并传送到预定的IP地址;并且,在进行形成之后,利用显示装置的IP地址发送图像信号的超声波处理器根据预定程序处理接收到从通信网络接收的数字信号的信号,以及显示装置,其中传送图像信号从超声波仪接收并显示在屏幕上。

