

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G06F 17/60I0

(45) 공고일자 2005년03월11일
(11) 등록번호 20-0375983
(24) 등록일자 2005년02월03일

(21) 출원번호	20-2004-0031868(이중출원)		
(22) 출원일자	2004년11월11일		
(62) 원출원	특허10-2004-0091345	심사청구일자	2004년11월10일
	원출원일자 : 2004년11월10일		

(73) 실용신안권자 (주)중외정보기술
서울 동작구 신대방동 686번지 중외빌딩 6층

(72) 고안자 이정하
서울 서대문구 연희동 126-16

(74) 대리인 노재철

기초적요건 심사관 : 양태환

(54)의료영상 캡처 시스템

요약

조작자의 편의를 도모하기 위한 의료영상 캡처 시스템이 개시된다. 내시경 장비는 피검사자의 의료영상을 획득한다. PC는 내시경 장비와 연결되고, 의료영상 획득 프로그램을 탑재하며, 의료영상 획득 프로그램의 기동에 따라 내시경 장비로부터 제공되는 의료영상을 획득하여 저장한다. 영상출력 변환장치는 내시경 장비와 PC와 연결되어, 내시경 장비에서 제공되는 영상출력신호를 PC에 전달한다. 이에 따라, 내시경 장비와 PC에 연결된 영상출력 변환장치를 구비함으로써, 내시경 장비의 스코프 장치를 통해 내시경 장비의 운용과 영상 획득 신호의 송출을 동시에 수행하여 조작자의 편의를 도모할 수 있다.

대표도

도 3

색인어

의료영상, 내시경, 캡처, 프로그램

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 기존의 영상 신호가 캡처 보드를 경유하여 의료영상 획득 프로그램으로 전달되는 시스템을 설명하는 블록도이다.

도 2는 기존의 의료영상 캡처 시스템의 블록도이다.

도 3은 본 고안의 실시예에 따른 의료영상 캡처 시스템의 블록도이다.

도 4는 내시경 검사가 예정된 환자들의 리스트와 검사가 끝난 환자들의 리스트가 의료영상 획득 프로그램을 통해서 조회된 화면의 일례이다.

도 5a는 의료영상 획득 프로그램을 이용하여 내시경 장비로부터 환자의 특정 환부의 의료영상을 획득 및 저장하는 모습을 보여주는 화면이고, 도 5b는 의료영상 획득 프로그램을 통해 특정 환자의 의료영상을 조회한 화면의 일례이다.

도 6은 도 3에 도시된 영상출력 변환장치의 내부 블록을 설명하기 위한 블록도이다.

도 7은 본 고안에 따른 내시경 장비를 이용한 의료영상 캡처 시스템의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 8은 본 고안에 따른 의료영상 획득 프로그램을 이용한 의료영상 캡처 시스템의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 9는 본 고안에 따른 영상출력 변환장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

110 : 의료영상 장비 130, 220, 320 : 의료영상 획득 프로그램

140, 230, 340 : PC 120, 320 : 영상 캡처 보드

210, 310 : 내시경 장비 240, 350 : 통신망

250, 360 : 서버 260 : 풋 스위치

370 : 영상출력 변환장치

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 의료영상 캡처 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 조작자의 편의를 도모하기 위한 의료영상 캡처 시스템에 관한 것이다.

일반적으로 환자의 생명을 다루는 의료 행위에 있어서 임상 진단은 환자를 치료하는데 큰 역할을 담당한다. 의료 기술의 발전으로 보다 세밀하면서 정확한 임상 진단이 가능함에 따라, 임상 진단의 의존도는 더욱 확대되고 있으며, 내시경이나 초음파 등의 의료영상 장비들은 현대 의학에서 필수적인 장비가 되었다.

그러나, 그간의 의료 서비스는 의료영상 장비들을 이용하여 환자의 이상 부위를 촬영하고 이를 환자의 주치의에게 전달하여 최종적으로 임상 진단을 내려지기까지 많은 시간과 인력이 투입되는 비효율적인 자원 운영을 실시해왔다.

뿐만 아니라, 현상된 이미지를 분실하거나 오랜 시간 경과후 촬영된 이미지를 다시 조회하려는 경우에 많은 어려움이 있었으며, 다른 무엇보다 환자에게 신속하고 정확한 치료를 실시할 수 없었다.

하지만, 컴퓨터 및 통신 기술이 발전으로 환자의 생명을 다루는 의료계에서도 컴퓨터와 데이터 통신 기술이 접목되어 새로운 의료 서비스를 제공하는 시스템이 연구 및 개발되었다. 즉, 병원 전체에 컴퓨터 통신망을 설치하고, 환자 정보와 더불어 의료영상을 디지털 데이터로 변환하여 대형 저장 매체에 저장함으로써, 언제든지 컴퓨터 모니터를 통해 조회할 수 있는 시스템이 등장하게 된 것이다.

내시경 등 의료영상 장비를 의료영상 획득 프로그램에 연결하고, 이를 사용하여 의료영상 장비로부터 의료영상을 이미지 파일로 저장, 데이터베이스화된 환자 정보와 함께 필요한 경우 언제든지 환자 정보 및 환자의 의료영상을 조회할 수 있다.

도 1은 의료영상 장비의 영상 신호가 의료영상 획득 프로그램으로 전달되는 시스템을 설명하는 블록도이다. 특히, 내시경, 초음파 및 골밀도 측정 등 의료영상 장비의 영상 신호가 영상 캡처 보드(Capture Board)를 거쳐 의료영상 획득 프로그램으로 전달되는 시스템 구성을 도시한다.

도 1을 참조하면, 의료영상 장비(110)는 의료영상 획득 프로그램(130)이 탑재되어진 PC(140)에 장착된 영상 캡처 보드(120)와 콤포지트(Composite)단자 또는 S-VIDEO단자, RGB 비디오단자로 연결되며, 영상 신호는 해당 케이블을 통해 영상 캡처 보드(120)로 전달된다.

동작시, 의료영상 획득 프로그램(130)이 실행되고 의료영상 장비에서 촬영이 진행되면 의료영상 장비의 영상신호는 영상 캡처 보드를 거쳐 의료영상 획득 프로그램으로 전달되어 내시경 장비의 모니터와 동일한 영상이 의료영상 획득 프로그램에서 실시간으로 디스플레이된다. 내시경 장비(112)의 영상 신호를 수신한 의료영상 획득 프로그램(130)은 수신된 영상 신호를 화면에 디스플레이하고, 이에 따라 내시경 장비의 모니터와 동일한 영상이 의료영상 획득 프로그램에서도 보여지게 된다.

상기한 내시경 장비나, 초음파 장치 등으로부터 의료영상을 획득 및 저장하기 위해 의료영상 획득 프로그램으로 영상 획득 신호를 보내는 수단으로 풋 스위치(foot switch)가 사용된다.

도 2는 기존의 의료영상 캡처 시스템의 블록도이다. 특히, 풋 스위치를 이용한 의료영상 캡처 시스템의 블록도이다.

도 2를 참조하면, 내시경 장비(210)로부터 제공되는 영상 신호를 획득 및 저장하고 이를 통신망(240)을 경유하여 서버(250)에 전송하여 진료 의사가 어느 때고 해당 환자의 영상 및 환자 정보를 조회 및 관독할 수 있도록 하는 의료영상 획득 프로그램(220)이 탑재된 PC(230), 그리고 의료영상 획득 프로그램(220)에서 획득한 의료영상을 저장하는 서버(250), 의료영상 획득 프로그램(220)과 서버(240)를 잇는 통신망, 그리고 의료영상 획득 프로그램이 탑재된 PC(230)에 영상 획득 신호를 송출하는 풋 스위치(260)로 영상 캡처시스템은 구성된다. 상기 풋 스위치(260)는 영상 획득 신호를 송출하여 의료영상 획득 프로그램으로 하여금 내시경 장비의 영상 신호로부터 의료영상을 획득 및 저장하도록 제어한다.

서버(250)는 의료영상 획득 프로그램(220)이 획득한 의료영상을 저장하는 공간이다. 서버(250)에 의료영상이 저장됨으로써 의료영상 획득 프로그램(220)이 설치된 복수의 개별 시스템은 동시 다발적으로 환자 정보와 의료영상을 조회할 수 있게 된다.

풋 스위치(260)는 상기한 내시경 장비나, 초음파 장비 등으로부터 의료 영상을 획득, 저장하기 위해 의료영상 획득 프로그램으로 영상 획득 신호를 송출하는 장치이다. 이를 통해 조작자는 의료영상 캡처 프로그램에서 행해어질 마우스 조작을 풋 스위치로 대신하여 작업의 편의성을 도모한다. 풋 스위치(260)는 의료영상 획득 프로그램이 탑재된 PC의 게임 포트(또는 병렬 포트)단자와 연결됨으로써 의료영상 획득 프로그램으로 직접 영상 획득 신호를 전달할 수 있다.

진료 의사는 환자의 환부에 내시경을 투입하고 이를 조작하면서 내시경 모니터 또는 의료영상 획득 프로그램에 디스플레이되는 의료영상을 관찰, 환자를 진료한다. 진료 도중에 의사는 환부의 특정 부위를 촬영하고 저장하게 되는데 마우스를 조작하여 의료영상 획득 프로그램의 캡처 실행 버튼을 클릭하는 대신 풋 스위치(260)를 밟음으로써 영상 획득 신호를 의료영상 획득 프로그램으로 보내고 의료영상 획득 프로그램은 이 신호에 반응하여 의료영상을 획득 및 저장한다.

내시경 장비의 경우, 의료영상 획득 프로그램이 실행되고 내시경 촬영이 진행되면 의료영상 획득 프로그램은 내시경 장비로부터 영상신호를 수신한다. 전달된 내시경 장비의 영상 신호를 수신한 의료영상 획득 프로그램은 영상 신호를 화면에 실시간으로 디스플레이한다. 조작자가 내시경을 조작하던 중 풋 스위치(260)를 밟으면 풋 스위치로부터 송출된 영상 획득 신호는 의료영상 획득 프로그램으로 수신한 영상 획득 신호에 반응하여 의료 영상을 획득 및 저장한다. 내시경 촬영이 끝나고 진료를 마치면 의료영상 획득 프로그램을 종료한다.

그러나, 풋 스위치를 사용하는 의료영상 캡처 시스템에 있어서 풋 스위치는 내시경 장비 및 의료영상 캡처 프로그램과 개별적인 장치이고, 또한 독립적인 장치이기 때문에 내시경 장비의 조작과 더불어 풋 스위치의 조작이 별도로 행해져야하고 이에 따라 작업 단위의 증가를 피할 수 없게되는 문제점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 고안의 기술적 과제는 이러한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 고안의 목적은 내시경 장비의 조작만으로 의료영상의 획득 및 저장을 동시에 수행하기 위한 의료영상 캡처 시스템을 제공하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

상기한 본 고안의 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 의료영상 캡처 시스템은 내시경 장비, PC 및 영상출력 변환장치를 포함한다. 상기 내시경 장비는 피검사자의 의료영상을 획득한다. 상기 PC는 상기 내시경 장비와 연결되고, 의료영상 획득 프로그램을 탑재하며, 상기 의료영상 획득 프로그램의 기동에 따라 상기 내시경 장비로부터 제공되는 의료영상을 획득하여 저장한다. 상기 영상출력 변환장치는 상기 내시경 장비와 PC와 연결되어, 상기 내시경 장비에서 제공되는 영상출력신호를 상기 PC에 전달한다.

이러한 의료영상 캡처 시스템에 의하면, 내시경 장비와 PC에 연결된 영상출력 변환장치를 구비함으로써, 내시경 장비의 스크프 장치를 통해 내시경 장비의 운용과 영상 획득 신호의 송출을 동시에 수행하여 조작자의 편의를 도모할 수 있다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여, 본 고안을 보다 상세하게 설명하고자 한다.

도 3은 본 고안의 실시예에 따른 의료영상 캡처 시스템의 블록도이다.

도 3을 참조하면, 본 고안에 따른 의료영상 캡처 시스템은 내시경 장비(310), 영상캡처 보드(320), 의료영상 획득 프로그램(330)을 탑재하는 PC(340), PC(340)와 연결된 통신망(350), 통신망(350)을 경유하여 PC(340)와 연결된 서버(360) 및 내시경 장비(310)와 PC(340)를 연결하는 영상출력 변환장치(370)를 포함한다.

내시경 장비(310)는 내시경 모니터(312), 내시경 본체(314) 및 내시경의 영상 신호를 프린터 출력하는 내시경 프린터(316)로 이루어져, 인체의 장기 또는 체강 내부를 촬영하고, 촬영된 의료영상을 영상캡처 보드(320)를 경유하여 PC(340)에 제공하고, 내시경 스크프의 영상출력 신호를 영상출력변환장치(370)에 제공한다.

구체적으로, 내시경 본체(314)는 비디오 시스템 센터, 비디오 스코프나 파이버 스코프 등의 각종 스코프 장치를 포함한다. 상기 비디오 시스템 센터와 내시경 모니터(212)는 영상신호를 전달하는 RGB 케이블로 연결되고, 상기 비디오 시스템 센터의 비디오 출력단자, 혹은 내시경 모니터(312)의 RGB 출력단자가 영상출력 변환장치(370)의 비디오 입력단자와 연결된다.

상기 영상캡처 보드(320)는 의료영상 획득 프로그램의 제어에 의해 내시경 장비(310)로부터 의료영상을 획득하고, 획득된 의료영상을 PC(340)를 경유하여 의료영상 획득 프로그램(330)에 제공한다. 도면상에서는 상기 영상캡처 보드(320)를 PC(340)로부터 분리된 것을 도시하였으나, 바람직하게는 PC(340)에 탑재되는 것이 바람직하다.

상기 의료영상 획득 프로그램(330)은 상기 PC(340)에 탑재되어, 상기 내시경 장비(310)로부터 제공되는 의료영상을 획득하여 상기 PC(340)에 저장하고, 저장된 의료영상을 상기 통신망(350)을 경유하여 상기 서버(360)에 제공한다. 조작자는 상기 의료영상 획득 프로그램(330)을 통해 상기 통신망(350)으로 연결된 상기 서버(360)에 액세스하여 환자 정보와 환자의 의료영상을 조회할 수 있다.

상기 내시경 장비(310)의 영상 신호는 상기 의료영상 획득 프로그램(330)에 전달되고, 상기 의료영상 획득 프로그램(330)은 수신한 영상 신호를 화면상에 디스플레이한다. 즉, 수신된 영상 신호가 곧바로 상기 의료영상 획득 프로그램(330)의 화면상에 디스플레이되기 때문에 상기 내시경 모니터(312)에 보여지는 화면과 동일한 화면이 상기 의료영상 획득 프로그램(330)이 탑재된 PC(340)에서도 보여지게 된다.

상기 영상출력 변환장치(370)는 상기 내시경 장비(310)와 연결되고, 상기 의료영상 획득 프로그램(330)이 탑재된 PC(340)와 연결된다. 상기 영상출력 변환장치(370)의 프린터 포트는 상기 내시경 프린터(316)의 출력단자와 연결되고, 상기 영상출력 변환장치(370)의 PC 출력단자는 상기 PC(340)의 게임 포트와 연결된다. 이에 따라, 상기 내시경 장비(310)의 내시경 스코프에서 송출된 영상출력 신호는 기 영상출력 변환장치(370)에 전송되고, 상기 신호를 수신한 영상출력 변환장치(370)는 상기 PC(340)의 게임 포트로 영상 획득 신호를 송출한다.

상기 영상출력 변환장치(370)는 상기 내시경 본체(314)내의 스코프가 송출한 영상출력신호를 이용하게 된다. 상기 스코프의 영상출력 스위치를 누르면 영상출력신호가 상기 영상출력 변환장치(370)에 전달되고, 상기 영상출력 변환장치(370)는 상기 스코프의 영상출력신호에 반응하여 게임 포트 신호 즉, 영상 획득 신호를 의료영상 획득 프로그램(330)에 전달한다. 이때, 상기 영상출력 변환장치(370)와 내시경 프린터(316)가 연결되어 있다면, 상기 영상출력 변환장치(370)는 상기 스코프로부터 받은 영상출력신호를 상기 내시경 프린터(316)로 전달하여 해당 영상을 프린트 출력하도록 제어한다.

상기 의료영상 획득 프로그램(330)은 상기 통신망(350)을 경유하여 상기 서버(360)와 연결되어있기 때문에 도 5에 도시된 바와 같이, 언제든지 환자 정보와 환자의 의료영상을 조회할 수 있다.

도 4는 내시경 검사가 예정된 환자들의 리스트와 검사가 끝난 환자들의 리스트가 의료영상 획득 프로그램을 통해서 조회된 화면의 일례이다.

도 4에 도시된 바와 같이, 검사가 끝난 환자 리스트에서 조회하고자 하는 환자를 선택하면 상기 서버(360)에 저장된 환자의 의료영상은 의료영상 획득 프로그램(330)에 의해 도 5a나 도 5b와 같이 디스플레이된다.

도 5a는 의료영상 획득 프로그램을 이용하여 내시경 장비로부터 환자의 특정 환부의 의료영상을 획득 및 저장하는 모습을 보여주는 화면이고, 도 5b는 의료영상 획득 프로그램을 통해 특정 환자의 의료영상을 조회한 화면의 일례이다.

도 3, 도 5a 및 도 5b를 참조하면, 상기 내시경 장비(310)로부터 전달된 영상 신호는 좌측 상단 이미지에서처럼 상기 의료영상 획득 프로그램(330)에 실시간으로 디스플레이된다.

따라서, 진료 의사는 상기 내시경 모니터(312)에 보여지는 화면을 상기 의료영상 획득 프로그램(330)에서도 동시에 확인할 수 있다. 상기 내시경 모니터(312) 또는 의료영상 획득 프로그램(330)을 통해 환자의 환부를 확인하면서 저장해야 할 시점마다 내시경 본체내의 스코프에서 영상 출력 스위치를 누르면, 캡처된 영상 신호가 상기 내시경 프린터(316)로 전달되어 상기 내시경 모니터(312)의 영상은 사진으로 현상된다.

기존의 풋 스위치가 사용되는 의료영상 캡처 시스템에서, 진료 의사는 내시경 장비를 조작하는 동안에 풋 스위치도 동시에 조작해야하고, 상기 풋 스위치가 진료 의사의 진료 반경에 벗어나 있다면 상기 풋 스위치를 조작할 수 없었다.

하지만, 본 고안에 따른 영상출력 변환장치가 사용되는 의료영상 캡처 시스템에서는 스코프의 조작만으로 내시경을 통한 진료와 동시에 의료영상 획득 프로그램을 이용하여 의료영상을 획득할 수 있기 때문에 기존의 내시경을 조작하고 풋 스위치를 밟아야 했던 두 단위 작업이 한 단위로 줄어들었음은 물론, 풋 스위치가 진료 의사의 진료 반경에서 벗어나 진료에 차질을 빚는 문제도 제거할 수 있다.

도 6은 도 3에 도시된 영상출력 변환장치의 내부 블록을 설명하기 위한 블록도이다.

도 3 및 도 6을 참조하면, 상기 영상출력 변환장치(370)는 프린트 입력단자(371), TTL IC 칩(372), 메인 컨트롤 유닛(MCU)(373), 프린트 출력단자(374) 및 PC 출력단자(375)를 포함한다.

상기 메인 콘트롤 유닛(373)은 상기 프린트 입력단자(374)로부터 신호가 제공됨에 따라, 해당 신호가 상기 내시경 장비(310)에서 송출한 신호인지 여부를 체크하고, 상기 내시경 장비(310)에게 신호 수신에 대한 응답 신호를 보냄으로써 상기 내시경 장비(310)와 영상출력 변환장치(370)간의 통신을 담당한다.

또한, 상기 메인 콘트롤 유닛(373)은 상기 내시경 프린터(316)가 영상출력 변환장치(370)와 현재 연결되어 있는지 여부를 체크하여 상기 내시경 장비(310)에게 연결 정보를 전달하는 역할을 수행한다.

상기 프린트 입력단자(371)는 상기 내시경 장비(310)의 프린트 출력단자(316)와 연결되어 상기 TTL IC 칩(372)을 거쳐 스코프의 영상출력신호를 전달받고, 상기 프린트 출력단자(374)는 전달받은 영상출력신호를 상기 TTL IC 칩(372)을 거쳐 상기 내시경 프린터(316)의 프린트 입력 단자로 전송한다.

상기 PC 출력단자(375)는 프린트 입력단자(372)를 통해 전달받은 내시경 장비(310)의 영상출력신호에 대응하여 해당 신호를 온/오프 신호로 변환한 후, PC(340)의 게임 포트에 변환된 영상 획득 신호를 전송한다.

이처럼, 상기 영상출력 변환장치(370)는 상기 내시경 장비(310)와의 정상적인 연결 여부를 상호 통신을 통해 점검한다. 일단 내시경 장비(310)와 연결이 되면 상기 영상출력 변환장치(370)는 상기 내시경 장비(310)로부터 제공되는 영상출력신호의 수신 여부를 항상 체크하고 있다가 진료 도중, 진료 의사가 내시경 장비(310)의 영상 출력 스위치를 작동하여 영상출력신호가 전달되면 의료영상 획득 프로그램(330)으로 영상 획득 신호를 송출한다.

도 7은 본 고안에 따른 내시경 장비를 이용한 의료영상 캡처 시스템의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 3 및 도 7을 참조하면, 먼저 내시경 장비(310)에서는 기동 여부를 체크하고(단계 S105), 상기 내시경 장비(310)의 기동으로 체크되는 경우에는 내시경 촬영을 실행한 후(단계 S110), 촬영된 영상신호를 의료영상 획득 프로그램(330)이 탑재된 PC(340)에 송출한다(단계 S115).

이어, 영상출력 변환장치(370)로부터 영상 신호의 수신 여부를 체크하여(단계 S120), 영상출력 변환장치(370)로부터 영상 신호가 수신되는 것으로 체크되는 경우에는 의료영상 획득 프로그램이 영상 획득을 수행하도록 요청하는 영상 획득 신호를 PC측에 송출하고(단계 S125), 내시경 프린터가 영상을 프린트 출력하도록 요청하는 신호를 내시경 프린터에 제공하며(단계 S130), 내시경 장비(310)의 종료 여부를 체크한다(단계 S135).

상기 단계 S135에서 내시경 장비(310)의 종료로 체크되는 경우에는 종료하고, 미종료로 체크되는 경우에는 단계 S110으로 피드백한다.

도면상에서는 상기한 단계 S125 이후에 상기 단계 S130이 수행되는 것을 도시하였으나, 이는 설명의 편의를 위해 논리적으로 분리하였을 뿐 동시에 이루어지는 것이 바람직하다. 또한, 상기한 단계 S130 이후에 상기 단계 S125를 수행할 수도 있다.

도 8은 본 고안에 따른 의료영상 획득 프로그램을 이용한 의료영상 캡처 시스템의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 3 및 도 8을 참조하면, 의료영상 획득 프로그램(320)을 탑재하는 PC(340)는 의료영상 획득 프로그램(320)의 실행 여부를 체크한다(단계 S205).

상기 단계 S205에서 의료영상 획득 프로그램(330)의 실행으로 체크되는 경우에는 내시경 장비(310)로부터 영상 신호가 제공되는지의 여부를 체크한다(단계 S210).

상기 단계 S210에서 내시경 장비(310)로부터 영상 신호가 수신되는 것으로 체크되는 경우에는 영상신호를 PC(340)의 화면에 실시간으로 디스플레이한다(단계 S215).

이어, 영상캡처 요청신호의 수신 여부를 체크하여(단계 S215), 영상 캡처 요청 수신이 아닌 경우에는 상기 단계 S215로 피드백하고, 영상 캡처 요청 수신이라 체크되는 경우에는 디스플레이되는 라이브 영상을 일시 정지한 후(단계 S225), 일시 정지된 영상을 PC(340)의 메모리에 저장한다(단계 S230).

이어, 의료영상 획득 프로그램(330)의 종료 여부를 체크하여(단계 S235), 의료영상 획득 프로그램(330)이 종료되는 것으로 체크되는 경우에는 종료하고, 의료영상 획득 프로그램(330)이 미종료된 것으로 체크되는 경우에는 단계 S210으로 피드백한다.

도 9는 본 고안에 따른 영상출력 변환장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 3 및 도 9를 참조하면, 내시경 장비(310)에 구비되는 스코프의 정상 연결 여부를 체크한다(단계 S305). 단계 S305에서 상기 내시경 스코프가 정상적으로 연결된 것을 체크되는 경우에는 내시경 프린터(316)의 정상 연결 여부를 체크한다(단계 S310).

단계 S310에서 내시경 프린터(316)가 정상적으로 연결된 것을 체크되는 경우에는 내시경 프린터(316)로 연결 신호를 송신한다(단계 S315).

단계 S310에서 내시경 프린터(316)가 비정상적으로 연결된 것을 체크되는 경우 또는 단계 S315의 내시경 프린터(316)로 연결 신호를 송신한 후 스코프 신호의 수신 여부를 체크한다(단계 S320).

단계 S320에서 스코프 신호가 미수신되는 것으로 체크되는 경우에는 해당 스코프 신호가 수신될 때까지 대기하고, 스코프 신호가 수신되는 것을 체크되는 경우에는 영상 획득을 위한 게임 포트 신호를 송신한 후(단계 S325), 단계 S305로 피드백한다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안에 따른 영상출력 변환장치는 의료영상 획득 프로그램을 통해 의료영상을 저장하기 위해 풋 스위치를 사용할 때와 같은 별도의 장치 조작을 생략하도록 함으로써, 내시경 장비의 스코프 장치를 통해 내시경 장비의 운용과 영상 획득 신호의 송출을 한꺼번에 해결할 수 있도록 한다.

이에 따라 진료 행위가 단일화, 단순화되고 의료영상 시스템의 구성이 간단, 명료화되며 기존의 풋 스위치를 사용하면서 진료 의사들이 겪는 불편함 즉, 내시경을 운용하는 동시에 풋 스위치를 조작하여야 하고 풋 스위치가 진료 의사의 진료 반경에 벗어나 있을 경우, 풋 스위치를 조작할 수 없어 진료에 차질이 빚어지는 문제들을 해소시킬 수 있다.

또한, 단순화되고 단일화된 작업에 의해 진료 속도를 향상시킴으로써 의료 환경을 개선할 수 있다.

이상에서는 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 실용신안등록청구의 범위에 기재된 본 고안의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 고안을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

피검사자의 의료영상을 획득하는 내시경 장비;

상기 내시경 장비와 연결되고, 의료영상 획득 프로그램을 탑재하며, 상기 의료영상 획득 프로그램의 기동에 따라 상기 내시경 장비로부터 제공되는 의료영상을 획득하여 저장하는 PC; 및

상기 내시경 장비와 PC와 연결되어, 상기 내시경 장비에서 제공되는 영상출력신호를 상기 PC에 전달하는 영상출력 변환장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 의료영상 캡처 시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서, 통신망을 경유하여 상기 PC와 연결되고, 상기 PC로부터 제공되는 피검사자의 진료데이터와 의료영상을 저장하고, 상기 PC의 요청에 응답하여 저장된 진료데이터와 의료영상을 제공하는 서버를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의료영상 캡처 시스템.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 영상출력 변환장치가 PC 출력단자를 구비하고,

상기 PC 출력단자는 상기 PC의 게임 포트와 연결되고, 상기 내시경 장비의 스코프의 영상출력 스위치에 응답하여 획득한 영상을 상기 의료영상 획득 프로그램에 전달하는 것을 특징으로 하는 의료영상 캡처 시스템.

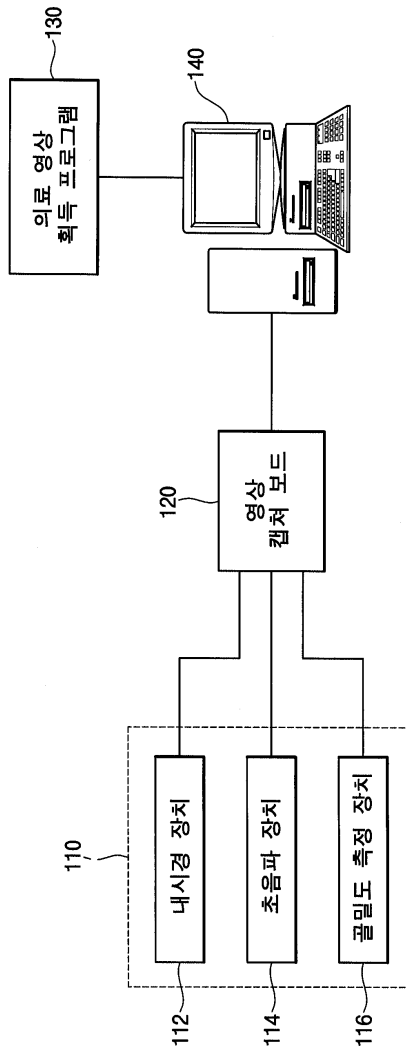
청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 영상출력 변환장치가 프린터 포트를 구비하고,

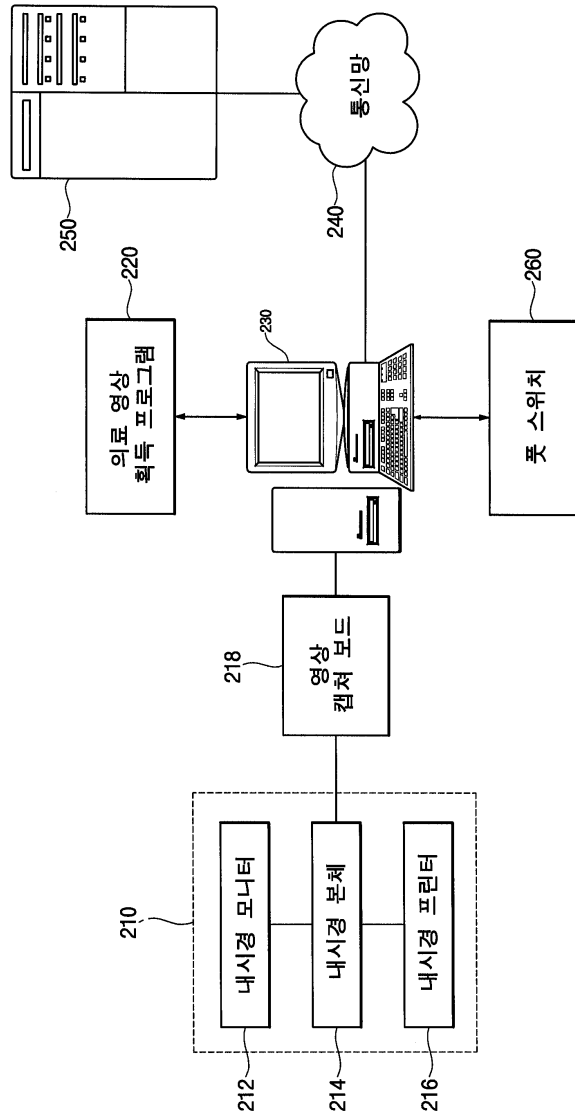
상기 프린터 포트는 상기 내시경 장비에 구비되는 내시경 본체의 프린터 출력단자와 연결되고, 상기 내시경 장비의 스코프의 영상출력 스위치에 응답하여 획득한 영상을 프린터 출력하도록 출력하는 것을 특징으로 하는 의료영상 캡처 시스템.

도면

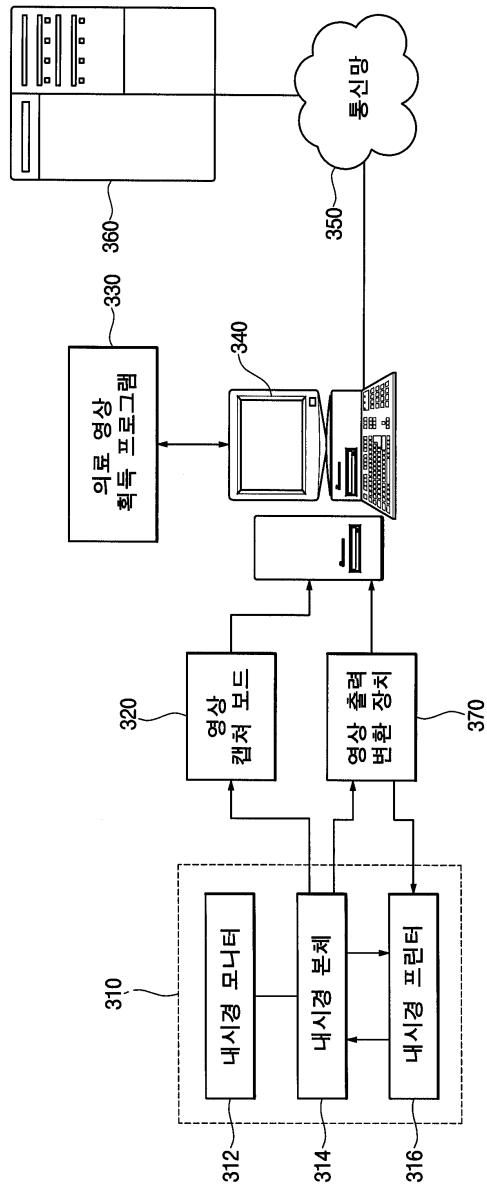
도면1



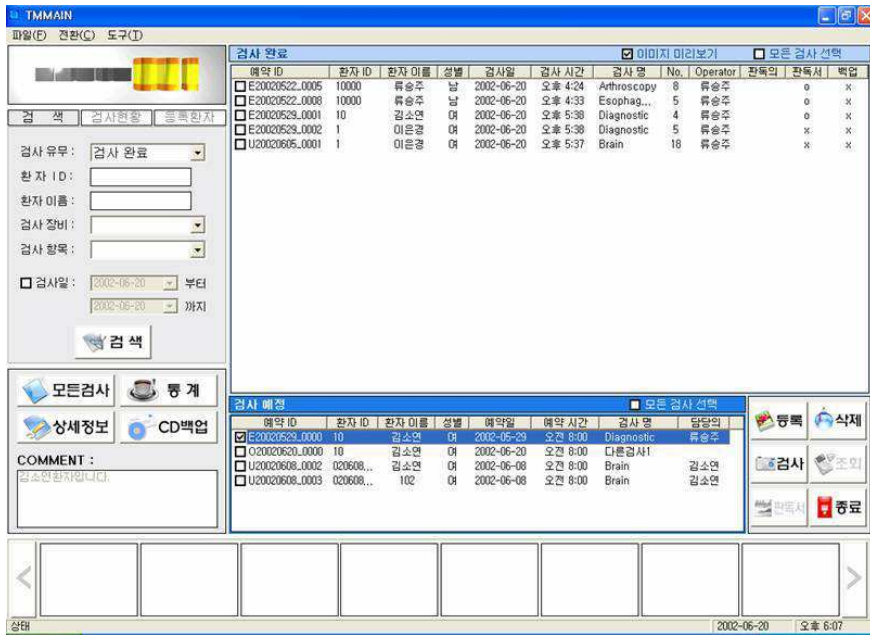
도면2



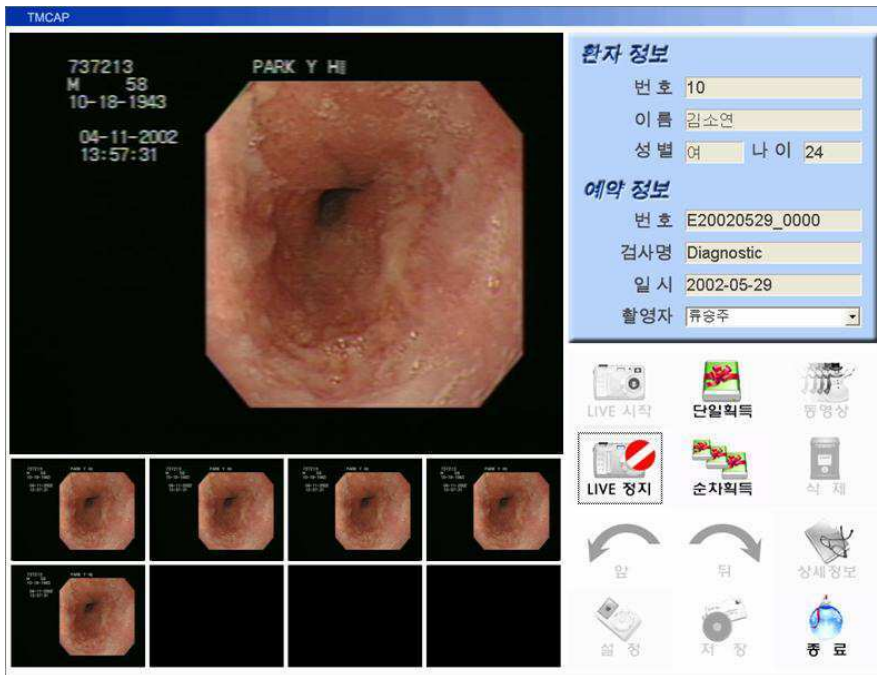
도면3



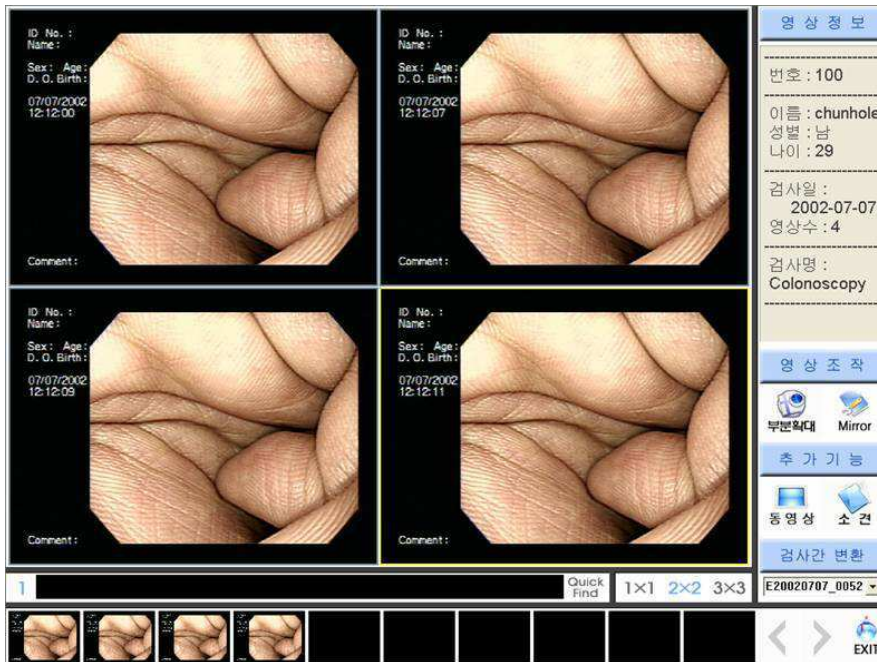
도면4



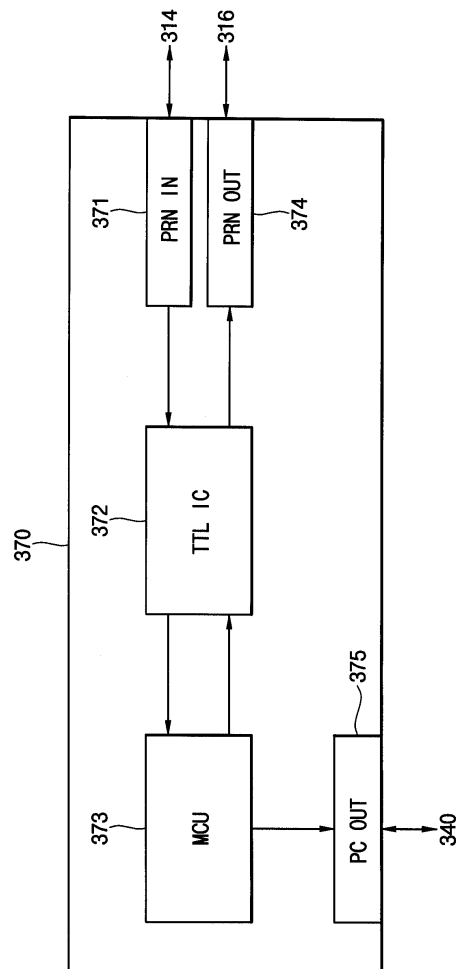
도면5a



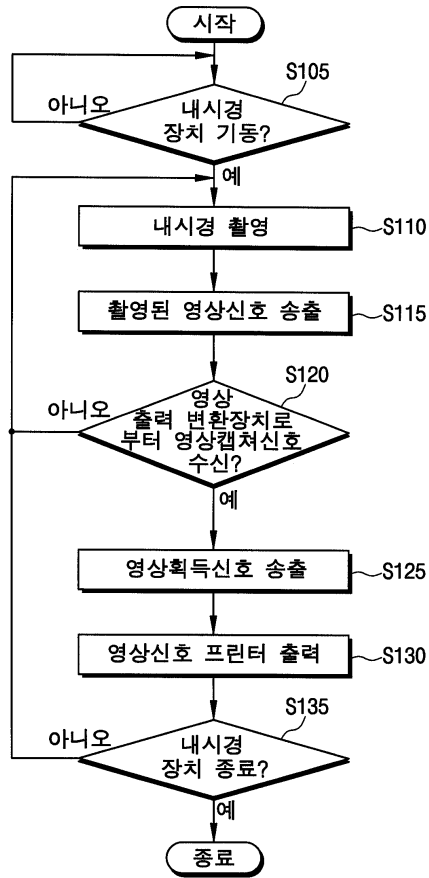
도면5b



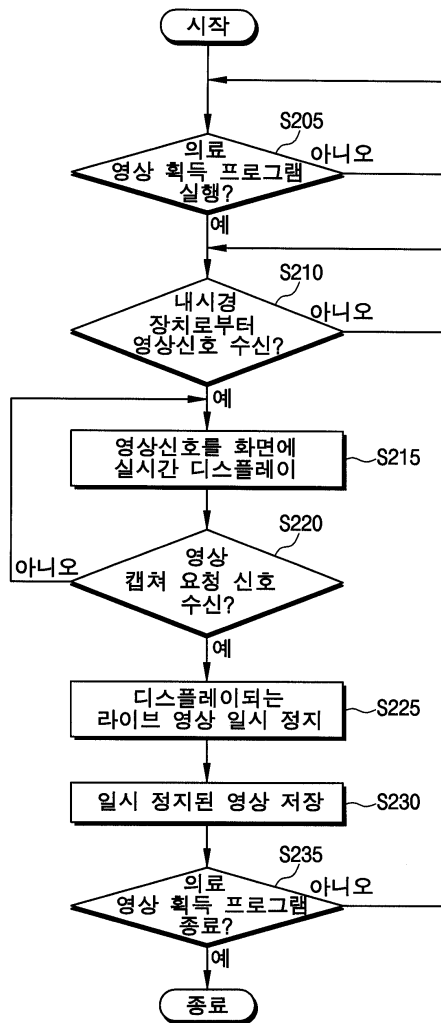
도면6



도면7



도면8



도면9

