

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
A61B 1/313 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0037671
(43) 공개일자 2006년05월03일

(21) 출원번호 10-2004-0086697
(22) 출원일자 2004년10월28일

(71) 출원인 김재황
대구광역시 수성구 지산동 1257-1 지산영남맨션 103동 402호

(72) 발명자 김재황
대구광역시 수성구 지산동 1257-1 지산영남맨션 103동 402호

(74) 대리인 백홍기

심사청구 : 있음

(54) 복강경수술 모니터장치 및 디스플레이 방법

요약

본 발명은, 복강경수술 모니터장치에 있어서, 내시경인 복강경부에서 촬영된 후 복강경용 모니터에 디스플레이되는 영상화면을 화면회전 조작부를 이용한 시술자의 회전요구에 의거하여 제어장치가 시계방향 및 반시계방향으로 회전시켜서, 시술자 본인이 복강경용 모니터를 통해 보는 수술장비 이미지가 시술자 본인이 실제 수술장비를 조작하는데 있어 가장 편한 방향으로 배치되게 구성한다.

내포도

도 3

색인어

복강경수술, 복강경용 모니터

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 통상적인 복강경 수술시 사진 일에도,

도 2a 및 도 2b는 본 발명의 일실시 예에 따른 복강경수술 모니터장치를 설명하기 위한 도면,

도 3은 본 발명의 일실시 예에 따른 복강경수술 모니터장치 블록 구성도,

도 4는 도 2의 복강경용 모니터 측단면도로서, 구동모터(36a)와 복강경용 모니터(20a)의 결합구성을 보여주는 도면,

도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 각 시술자가 복강경용 모니터를 본인을 기준으로 화면배치되게 회전시켜 놓은 모니터화면 상태를 보여주는 도면,

도 6은 본 발명의 다른 실시 예로서 복강경용 모니터상에 디스플레이되는 화면영상을 화상처리로 회전시켜주는 블록 구성도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

12 ... 복강경부

14,16,18 ... 복강경용 수술장비

20a,20b,20c ... 복강경용 모니터

36a,36b,36c ... 구동모터

50 ... 보호함

52 ... 개구창

60 ... 아암부

70 ... 유효 가시창

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 의료장치에 관한 것으로, 특히 복강경 수술을 위한 의료장치의 개선에 관한 것이다.

복강경(復腔鏡) 수술은 배꼽 부위에 1cm 정도의 구멍을 뚫고 배 안을 들여다보는 내시경인 복강경(復腔鏡)을 집어 넣은 후 수술하는 첨단 수술기법으로서 향후 많은 발전이 기대되는 분야이다.

최근의 복강경은 컴퓨터칩이 장착되어 육안으로 보는 것보다도 더 선명하면서도 확대된 영상을 얻을 수 있으며, 또 모니터를 통해 화면을 보면서 특별히 고안된 복강경용 수술 기구들을 사용하면 어려운 수술도 가능할 정도로 발전되었다.

더욱이 복강경 수술은 그 수술 범위가 개복 수술과 거의 같으면서도 개복수술에 비해 합병증이 적고 개복 수술보다 시술 후에 훨씬 빠른 시간 안에 치료를 시작할 수 있을 뿐 아니라, 수술 환자의 체력이나 면역기능을 유지시키는 능력이 개복 수술보다 뛰어나므로 멀리 내다보면 암의 재발률까지 낮출 수 있는 이점이 있다. 이로 인하여 미국과 유럽 등지에서는 대장암 치료 등에 있어서는 복강경 절제 수술이 점차 표준 수술로 인식되어 가는 추세이다.

하지만 복강경수술은 시술 자체가 기존 개복수술법에 비해서 어려운 것이 사실이다. 어려운 이유들로는, 친숙하지 못한 복강경용 수술기구, 2차원적인 영상 및 미러 이미지(mirror image)와 더불어 직접 손으로 만져보며 수술할 수 없다는 점 등이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 복강경 수술시 복강경용 모니터를 보면서 수술함에 따른 어려움을 해소할 수 있는 복강경 수술 모니터장치 및 그 디스플레이방법을 제공하는데 있다.

상기한 목적에 따라, 본 발명은, 복강경수술 모니터장치에 있어서, 내시경인 복강경부에서 촬영된 후 복강경용 모니터에 디스플레이되는 영상화면을 화면회전 조작부를 이용한 시술자의 회전요구에 의거하여 제어장치가 시계방향 및 반시계방향으로 회전시켜서, 시술자 본인이 복강경용 모니터를 통해 보는 수술장비 이미지가 시술자 본인이 실제 수술장비를 조작하는데 있어 가장 편한 방향으로 배치되게 구성함을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

복강경 수술시 어려움들중의 하나로는 복강경용 모니터를 통해 화면을 보면서 특별히 고안된 복강경용 수술기구들을 사용하여 수술해야 한다는 것이다.

도 1의 일 예와 같이 한대의 복강경용 모니터가 설치되어 있으면 내시경인 복강경을 삽입한 위치에 따라 모니터 화면영상이 다르게 나타난다. 통상 시술자편에서 복강경을 삽입하게 되는데, 이때 시술자는 주로 맞은편에 배치된 복강경용 모니터 상에 디스플레이되는 화면을 보면서 정상적으로 수술을 시행할 수 있다. 하지만, 시술자와는 다른편에 있는 보조 시술자들은 몸을 뒤틀어서 모니터 화면을 보아야 하는 불편할 뿐만 아니라 복강경용 모니터상에 디스플레이되는 보조 시술자의 수술기구 위치는 모니터 화면의 상부측 또는 좌우측에 존재하므로 그 모니터 화면을 보면서 수술하기란 참 까다로운 것이다.

복강경용 모니터를 도 1과 같은 한대가 아닌 두대나 세대를 설치하되 삼각구도로 배치하게되면, 주 시술자와 보조 시술자 모두가 몸을 뒤틀지 않아도 맞은 편에 각각 있는 모니터 화면을 보면서 시술을 할 수 있어 무척 편리하지만, 여전히 복강경용 모니터상에 디스플레이되는 보조 시술자의 수술기구 위치는 실제 자신의 손 및 기구방향과 다르게 나타나는 경우가 많다. 즉, 상하 혹은 좌우측이 바뀐 영상으로 나타나는 경우가 많으므로 보조 시술자는 모니터 화면을 보면서 수술하기가 쉽지 않다. 그러므로 숙달된 수기를 발휘하기 위해서는 많은 경험이 필요하며 초보자는 물론이고 약간의 숙련자라하더라도 복강경수술에 참여하는 것은 사실상 어렵다. 따라서 성공적인 복강경 수술을 위해서는 숙달된 조수(보조 시술자)를 포함하는 소위 '복강경 수술팀' 구성이 중요한 준비로 여겨지고 있다.

모니터 화면의 상부 또는 좌우측부에 존재하므로 보조 시술자는 모니터 화면을 보면서 수술하기가 쉽지 않다.

본 발명의 실시 예에서는 복강경 수술시 시술자와 보조 시술자 모두가 수술하기 용이한 복강경용 모니터 화면을 시작적으로 제공되게 구현한다.

이를 위해 본 발명은, 내시경인 복강경부에서 촬영된 후 복강경용 모니터에 디스플레이되는 영상화면을 화면회전 조작부를 이용한 시술자의 회전요구에 의거하여 제어장치가 시계방향 및 반시계방향으로 회전시켜서, 시술자 본인이 복강경용 모니터를 통해 보는 수술장비 이미지가 시술자 본인이 실제 수술장비를 조작하는데 있어 가장 편한 방향으로 배치되게 구성한다.

본 발명에서 제어장치에서의 복강경수술 영상화면을 회전제어하는 방법은, 복강경용 모니터에 디스플레이되는 영상화면에 대해서 화면회전 조작부를 이용한 시술자의 회전요구가 있는지를 체크하는 과정과, 상기 회전요구가 있음에 따라 디스플레이되는 영상화면을 회전각도 제어정보에 의거하여 시계방향 및 반시계방향으로 회전시켜서, 시술자 본인이 복강경용 모니터를 통해 보는 수술장비 이미지와 시술자 본인의 실제 수술장비의 방향이 서로 유사하게 되게 해주는 과정으로 이루어진다.

본 발명에 따라 복강경용 모니터상에 디스플레이되는 영상화면을 시계방향 및 반시계방향으로 회전제어하는 방식은, 크게 복강경용 모니터를 직접 회전시키는 방식(도 2a, 도 2b 내지 도 5)과, 복강경용 모니터상에 디스플레이되는 영상을 화상처리로 회전시켜 디스플레이 하는 방식(도 6)으로 구분될 수 있다.

먼저 본 발명에 따라 복강경용 모니터를 직접 회전시키는 방식을 도 2a 및 도 2b 내지 도 5를 참조하여 설명하면 하기와 같다.

도 2a, 도 2b는 본 발명의 일실시 예에 따른 복강경수술 모니터장치를 보여주는 도면이고, 도 3은 본 발명의 일실시 예에 따른 복강경수술 모니터장치 블록 구성도이다.

도 2a, 도 2b 및 도 3에서는 일 예로 주 시술자 및 보조 시술자가 총 3명으로 구성되고, 그에 대응된 복강경용 모니터도 3대가 설치된 것으로 도시하고 설명하고 있으나 단지 예시적인 도면이지 본 발명의 범위를 여기에 한정하지 않음을 이해하여야 한다. 주 시술자 및 보조 시술자는 2명 이상 구성할 수 있고 또 복강경용 모니터도 2대 이상으로 설치할 수 있음은 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

먼저 도 2a, 도 2b를 참조하면, 수술대(2) 위에 누워있는 환자(4)를 중심으로 한명의 주 시술자(6)와 두명의 보조 시술자(8,10)가 삼각구도로 서서 내시경인 복강경부(12)와 복강경용 수술장비(14,16)를 이용하여 수술을 하고 있다.

본 발명의 실시 예에서는, 주 시술자(6)와 보조 시술자(8,10)가 전방의 본인의 복강경용 모니터(20a,20b,20c)를 보면서 시술할 수 있도록 각 시술자(6,8,10)의 맞은편에 복강경용 모니터(20a,20b,20c)를 설치하되, 각 복강경용 모니터(20a,20b,20c) 후부에 장착된 각 구동모터(36a,36b,36c)가 복강경용 모니터(20a,20b,20c)를 시계방향 또는 반시계방향으로 회전할 수 있도록 구성함으로써 시술자는 시술하기 편안한 모니터 화면영상으로 시술할 수 있게 된다.

복강경용 모니터(20a,20b,20c)의 시계방향 또는 반시계방향 회전조작을 위해 각 시술자(6,8,10)가 서있는 위치의 바닥에는 대응 화면회전 조작부(22a,22b,22c)가 각각 설치되어 있다. 화면회전 조작부(22a,22b,22c)는 좌우측 버튼이 구비된 발스위치로 구현 가능하다. 주 시술자나 보조 시술자가 발스위치의 우측버튼을 밟고 있으면 자신의 맞은편에 있는 복강경용 모니터가 시계방향으로 천천히 회전하고, 발스위치의 좌측버튼을 밟으면 자신의 편에 있는 복강경용 모니터가 반시계방향으로 천천히 회전하되, 최대 180°까지 회전 가능하다.

본 발명의 일 예에서 화면회전 조절은 발 스위치를 이용하는 것으로 일예로 들었지만, 시술자나 보조 시술자의 발 조작뿐만 아니라 손 또는 음성으로도 조작할 수 있음을 이해하여야 한다.

도 2a 및 도 2b에서 복강경부(12)과 화면회전 조작부(22a,22b,22c)에는 유선(40,42)이 각각 연결되어 있는데, 그 유선(40,40)은 도 2a 및 도 2b에는 미도시되었지만 제어장치(도 3의 29)에 연결된다. 복강경부(12)와 제어장치(29)간 및 화면회전 조작부(22a,22b,22c)와 제어장치(29)간 연결은 유선외에도 근거리무선통신으로서도 달성될 수 있지만 의료장비의 신호교란이 발생될 수 있으므로 가능한한 유선으로 하는 것이 바람직하다.

도 3을 참조하면, 제어장치(29)는 화상처리부(30)와 제어부(32)를 포함한다. 복강경부(12)에 의해서 촬영된 영상은 유선(40)을 통해서 제어장치(29)내 화상처리부(30)에 의해서 화상처리되고 그 후 제어부(32)에 인가된다. 제어부(32)는 화상처리부(30)에 의해서 화상처리된 신호를 각 복강경용 모니터(20a,20b,20c)에 디스플레이되도록 제어한다.

또한 제어부(32)는 모니터회전 조작부(22a,22b,22c)로부터의 모니터회전 조작제어신호에 의거하여 대응되는 모터구동부(34a,34b,34c)를 구동제어한다. 모터구동부(34a,34b,34c)는 제어부(32)의 구동제어에 따라 구동모터(36a,36b,36c)를 시계방향 또는 반시계방향으로 천천히 회전시킨다.

구동모터(36a,36b,36c)는 직류모터와 감속기로 구성되며, 해당 시술자의 발조작으로 해당 화면회전 조작부(22a,22b,22c)를 통해 회전명령을 인가함에 따라 대응 장착된 복강경용 모니터(20a,20b,20c)를 시계방향 또는 반시계방향으로 천천히 회전시킨다.

구동모터(36a,36b,36c)에 장착된 복강경용 모니터(20a,20b,20c)는 모터축 회전이 가능하도록 PDP(Plasma Display Panel), FPD(Flat Panel Display), TFT LCD(Thin Film Transistor - Liquid Crystal Display)와 같이 대체로 두께가 얇고 가벼운 평판형 모니터로 구성되는 것이 바람직하다.

구동모터(36a,36b,36c)와 복강경용 모니터(20a,20b,20c)의 결합 일 예 구성을 도 4를 참조하여 설명하면 하기와 같다.

복강경용 모니터(20a)는 도 2a 및 도 2b에 도시된 바와 같이 전면에 원형상의 개구창(52)을 가지는 보호함(50)에 넣고, 보호함(50) 후부에 일체화 형성된 받침부(54)에 구동모터(36a)를 수납함과 동시에 그 모터구동축(37)을 끼워넣되, 모터 구동축(37)의 선단은 복강경용 모니터(20a)에 부착된 고정판(58)과 체결 고정되게 구성한다. 이때 받침부(54)의 삽입공에는 베어링(56)을 설치하여주므로 복강경용 모니터(20a)의 축회전운동이 원활히 되게 한다.

보호함(50)의 후면부는 복강경용 모니터(20a,20b,20c)의 위치조정과 높낮이, 좌우 경사각 조정 가능한 아암부(60)와 체결 고정되게 한다. 따라서 보호함(50)은 고정된 상태를 유지하며, 복강경용 모니터(20a,20b,20c)만이 보호함(50)내에서 시계방향 및 반시계 방향으로 회전된다. 상기 아암부(60)는 천정에 설치되게 할 수 있고, 바닥에 설치되게 할 수도 있다.

요컨대, 복강경용 모니터(20a,20b,20c)는 바닥에 세울 수 있는 바닥에 세울 수 있는 데스크탑형(desktop type)으로 구현할 수도 있고, 천정에 부착된 아암부(60)에 매달아지는 행거형(hanger type)으로도 구현할 수 있다.

보호함(50) 전면의 개구창(54)은 적정 크기의 원형상 개구창이 형성됨으로써 시술자가 시계방향 또는 반시계방향으로 복강경용 모니터(20a,20b,20c)가 돌아가는 도중 또는 돌아간 상태에 있어도 불안감을 느끼지 못하게 해주며, 화면에 집중하기 좋도록 해준다.

상기한 바와 같은 구성으로 본 발명은 주 시술자(6)나 보조 시술자(8,10)는 모니터회전 조작부인 발스위치를 이용하여 보호함(50) 내부의 복강경용 모니터(20a,20b,20c)를 시계방향 또는 반시계방향으로 돌려 본인을 기준한 모니터 화면배치가 이루어질 수 있도록 할 수 있다.

도 5에서는 본 발명의 실시 예에 따라 각 시술자가 복강경용 모니터를 본인을 기준으로 화면배치되게 회전시켜 놓은 모니터화면 상태를 보여주는 도면이다.

도 5를 참조하면, (a)는 도 2에서 주 시술자(6)가 기준이 된 원래 디스플레이되는 화면이다.

(b)는 도 2에서 10시방향에 있는 보조 시술자(8)가 본인기준으로 화면배치가 되도록 복강경용 모니터(20b)를 반시계방향으로 돌린 상태를 나타내고 있다. 그 결과 복강경용 모니터(20b)의 화면상에 나타나는 보조 시술자(8)의 복강경용 수술기구(16)가 6시 방향으로 배치되어진다.

(c)는 도 2에서 2시방향에 있는 보조 시술자(10)가 본인기준으로 화면배치가 되도록 복강경용 모니터(20c)를 시계방향으로 돌린 상태를 나타내고 있다. 그 결과 복강경용 모니터(20c)의 화면상에 나타나는 보조 시술자(10)의 복강경용 수술기구(18)가 6시 방향으로 배치되어진다.

다음으로 본 발명에 따라 복강경용 모니터상에 디스플레이되는 영상을 화상처리로 회전시켜 디스플레하는 방식을 도 6을 참조하여 상세히 설명하면 하기와 같다.

도 6은 본 발명의 다른 실시 예로서 복강경용 모니터상에 디스플레이되는 화면영상을 화상처리로 회전시켜주는 블록 구성도이다.

도 6의 구성은, 도 2a, 도 2b, 도 3의 구성과 유사하지만, 복강경용 모니터(20a,20b,20c)를 회전시키기 위한 구성요소인 구동모터(36a,36b,36c)와 제1, 제2, 제3 모터구동부(34a,34b,34c)가 없으며, 또한 도 2a,b 및 도 4에 도시된 개구창을 가지는 보호함(60)도 없다는 점이 상이하다.

그리고, 제어장치(29A)내 화상처리부(30A)과 제어부(32A)의 기능은 도 2a, 도 2b 내지 도 3의 제어장치(29)내 화상처리부(30)과 제어부(32)의 기능과는 다소 상이하다.

도 6에서, 제어장치(29A)는 화성처리부(30A)와 제어부(32A)로 구성한다.

화상처리부(30A)는 복강경부(12)에서 촬영된 영상을 처리하되, 제어부(32A)의 화면회전각도 제어에 의거하여 촬영영상 을 회전되게 처리하여 제어부(32a)로 인가한다. 제어부(32A)는 화면회전 조작부(22a,22b,22c)로부터의 회전요구에 대응된 화면회전각도 제어정보를 화상처리부(30A)로 인가하며, 또한 화상처리부(30A)로부터의 회전각도 처리된 화면영상을 복강경용 모니터(20a,20b,20c)상에 디스플레이되도록 제어한다. 이렇게 회전각도 처리된 화면영상은 시술자 본인이 복강경용 모니터를 통해 보는 수술장비 이미지와 시술자 본인의 실제 수술장비의 방향과 거의 유사 또는 일치되어 지므로 시술자는 편안하게 수술을 할 수 있게된다.

또한 제어부(32A)는 복강경용 모니터(20a,20b,20c)의 화면상에 원형상의 유효 가시창(70)을 형성시키되, 상기 유효 가시창(70)에는 대응 영상이 디스플레이되게 제어한다. 복강경용 모니터(20a,20b,20c)의 화면에서 유효 가시창(70)의 외곽은 제어부(32a)에 의해서 블랙(black)영역으로 처리되어진다. 따라서 시술자는 유효 가시창(70)상에 디스플레이되는 영상을 보게되므로, 화면영상의 회전에도 안정감을 느낄 수 있게 된다.

상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 실용신안등록청구범위와 실용신안등록청구범위의 균등한 것에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 다수 시술자가 복강경용 모니터를 통해 화면을 보면서 복강경 수술을 시행함에 따른 수술 어려움을 모니터 화면 회전제어를 통해서 해소한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

복강경수술 모니터장치에 있어서,

내시경인 복강경부에서 촬영된 후 복강경용 모니터에 디스플레이되는 영상화면을 화면회전 조작부를 이용한 시술자의 회전요구에 의거하여 제어장치가 시계방향 및 반시계방향으로 회전시켜서, 시술자 본인이 복강경용 모니터를 통해 보는 수술장비 이미지가 시술자 본인이 실제 수술장비를 조작하는데 있어 가장 편한 방향으로 배치되게 구성함을 특징으로 하는 복강경 수술 모니터장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 제어장치는,

상기 복강경용 모니터를 시계방향 및 반시계방향으로 회전시키는 구동모터와,

상기 구동모터를 회전구동시키는 모터구동부와,

화면회전 조작부로부터의 회전요구에 의거하여 상기 모터구동부를 구동제어하는 제어부로 구성함을 특징으로 하는 복강경 수술 모니터장치.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 제어장치는,

상기 복강경부에서 촬영된 영상을 영상처리하되, 소정 화면회전각도 제어에 의거하여 촬영영상을 회전되게 하여 출력하는 화상 처리부와,

상기 화면회전 조작부로부터의 회전요구에 대응된 화면회전각도 제어정보를 화상처리부로 인가하며, 상기 화상처리부의 출력을 디스플레이되도록 제어하는 제어부로 구성함을 특징으로 하는 복강경 수술 모니터장치.

청구항 4.

제2항에 있어서, 상기 복강경용 모니터를 내장하게 설치되며 전면에 원형상의 개구창을 가지는 보호함을 더 구비함을 특징으로 하는 복강경 수술용 모니터장치.

청구항 5.

제3항에 있어서, 상기 제어부는 복강경용 모니터의 화면상에 원형상의 유효 가시창을 형성시키되, 상기 유효 가시창에는 대응 영상이 디스플레이되게 제어함을 특징으로 복강경 수술 모니터장치.

청구항 6.

내시경인 복강경부를 구비한 복강경수술용 모니터장치에 있어서,

상기 복강경부에서 촬영된 영상을 디스플레이하는 평판형 복강경용 모니터를 수술대 주변에 위치된 다수 아암들에 각각 설치하되, 각 평판형 복강경용 모니터의 후부에 구동모터를 각각 장착하고, 시술자들 각각에 배정된 모니터회전 조작부를 이용한 시술자의 모니터회전 조작에 따라 제어장치가 대응 구동모터를 구동시켜 대응 평판형 복강경용 모니터를 시계방향 및 반시계방향으로 회전시키게 구성함을 특징으로 하는 복강경 수술 모니터장치.

청구항 7.

복강경수술 모니터장치에서 내시경인 복강경부에 의해 촬영된 영상화면을 복강경용 모니터에 디스플레이하는 방법에 있어서,

상기 복강경용 모니터에 디스플레이되는 영상화면에 대해서 화면회전 조작부를 이용한 시술자의 회전요구가 있는지를 체크하는 과정과,

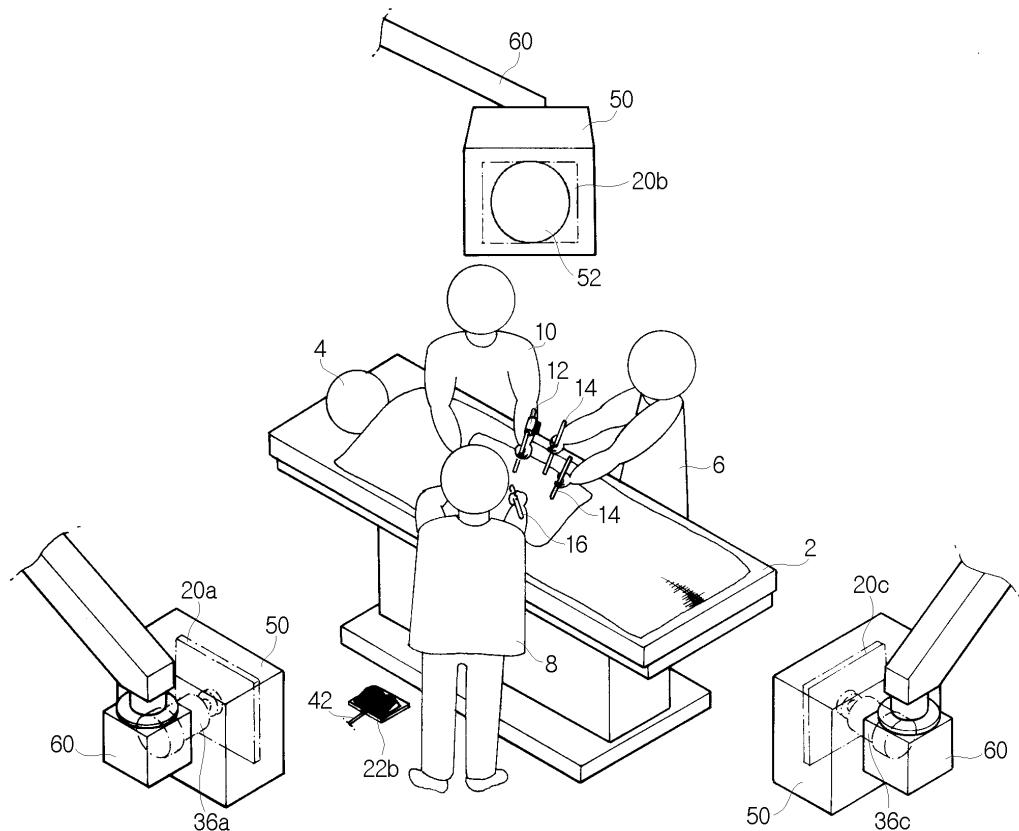
상기 회전요구가 있음에 따라 디스플레이되는 영상화면을 회전각도 제어정보에 의거하여 시계방향 및 반시계방향으로 회전시켜서, 시술자 본인이 복강경용 모니터를 통해 보는 수술장비 이미지와 시술자 본인의 실제 수술장비의 방향이 서로 유사하게 되게 해주는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 디스플레이방법.

도면

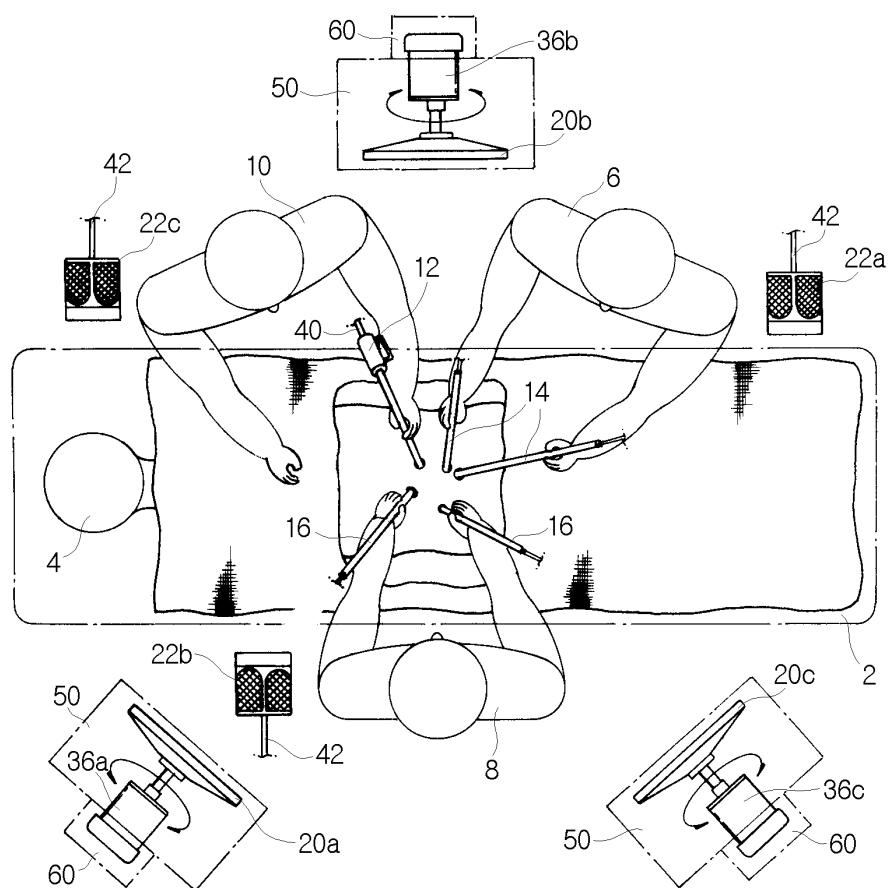
도면1



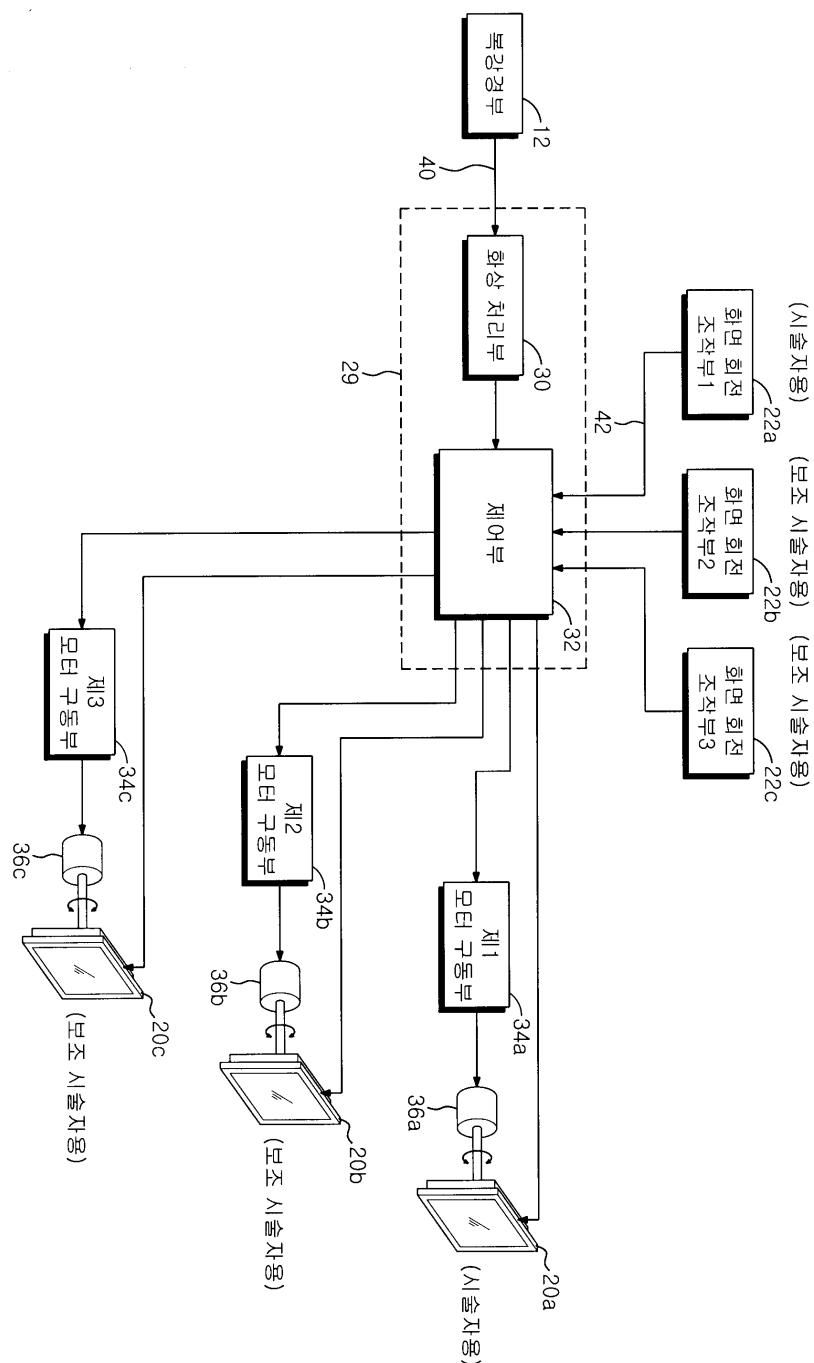
도면2a



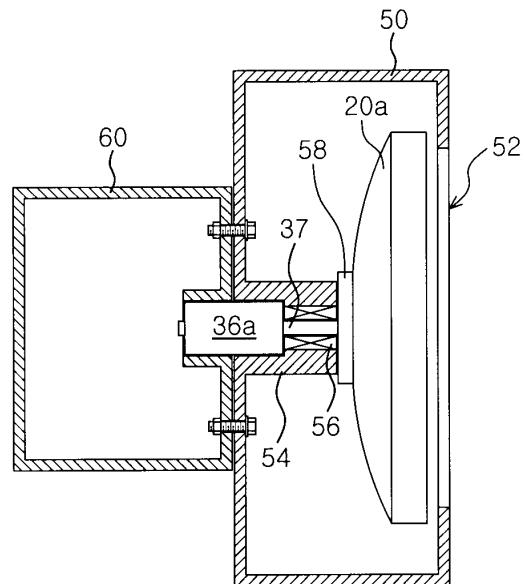
도면2b



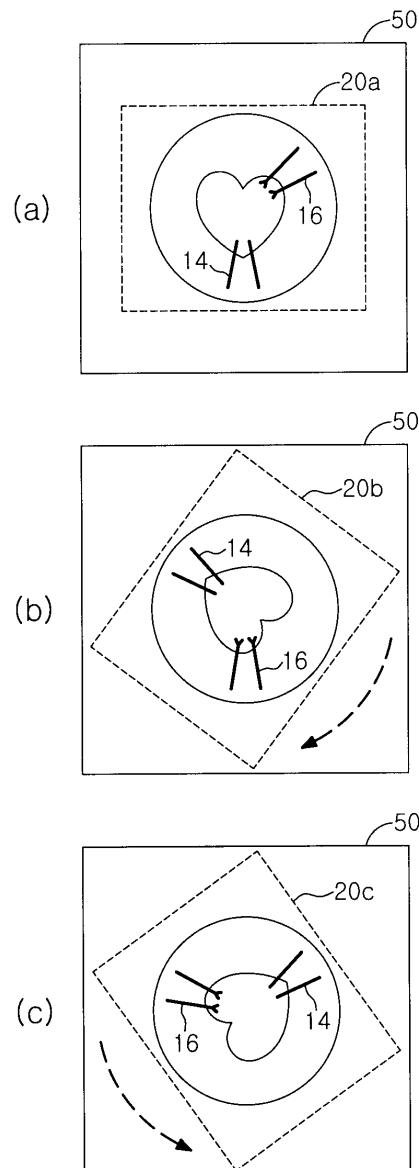
도면3



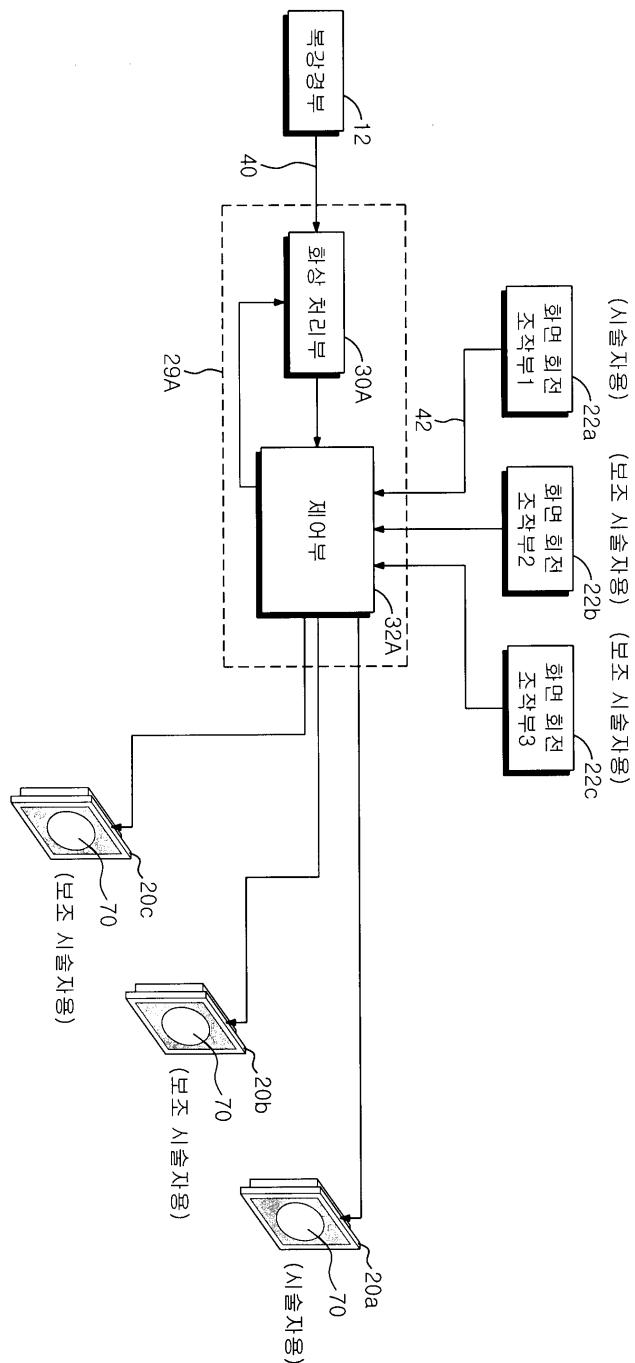
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	腹腔镜手术监测装置和显示方法		
公开(公告)号	KR1020060037671A	公开(公告)日	2006-05-03
申请号	KR1020040086697	申请日	2004-10-28
[标]申请(专利权)人(译)	金载晃 김재황		
申请(专利权)人(译)	김재황		
当前申请(专利权)人(译)	김재황		
[标]发明人	KIM JAE HWANG 김재황		
发明人	김재황		
IPC分类号	A61B1/313		
CPC分类号	A61B1/00045 A61B1/3132		
代理人(译)	Baekhonggi		
其他公开文献	KR100681233B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在本发明的腹腔镜手术监视装置中，控制装置根据操作者的旋转要求而在顺时针和逆时针方向上使用屏幕旋转操作单元，从作为内窥镜的腹腔镜部取下显示在腹腔镜监视器上显示的视频画面。旋转时，操作员本人通过腹腔镜监视器看到的外科手术设备的图像被配置为以最方便的方向布置，以便操作员操作实际的外科手术设备。图3 索引词 腹腔镜手术，腹腔镜监护仪

도면 1