



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년03월09일
(11) 등록번호 10-0946826
(24) 등록일자 2010년03월03일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01) G06F 19/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0118178

(22) 출원일자 2007년11월20일

심사청구일자 2007년12월05일

(65) 공개번호 10-2008-0088344

(43) 공개일자 2008년10월02일

(30) 우선권주장

JP-P-2007-00089015 2007년03월29일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060033845 A*

KR1020040069043 A

JP04030836 A

KR2019980006646 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

올림푸스 메디칼 시스템즈 가부시기가이샤

일본국 도쿄도 시부야구 하타가야 2초메 43반 2고

(72) 발명자

히비 야스시

일본 도쿄도 시부야구 하타가야 2초메 43반 2고

올림푸스 메디칼시스템즈 가부시기가이샤 내

(74) 대리인

성재동, 장수길

전체 청구항 수 : 총 19 항

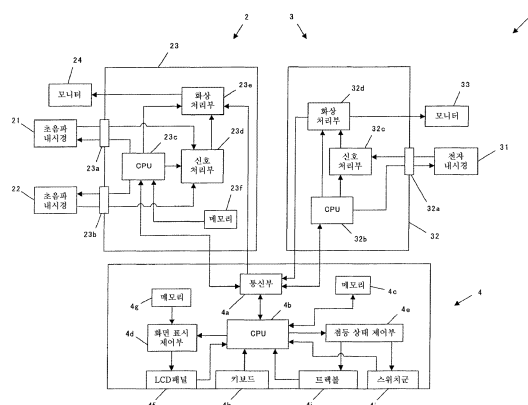
심사관 : 박성호

(54) 시스템 컨트롤러

(57) 요약

본 발명의 시스템 컨트롤러는, 복수 종류의 초음파 내시경이 접속 가능한 의료용 제어 장치에 대해 통신을 행하는 시스템 컨트롤러에 있어서, 의료용 제어 장치에 대해 지시를 행하는 것이 가능한 복수의 조작 지시부와, 초음파 내시경의 접속 상태 및 의료용 제어 장치의 동작 상태와, 복수의 조작 지시부 각각의 상태와의 대응을 나타내는 테이블 데이터를 기초로 하여 의료용 제어 장치가 생성한 제어 커맨드를 수신 가능한 통신부와, 제어 커맨드를 기초로 하여, 초음파 내시경 및 의료용 제어 장치에 의해 실현될 수 있는 각 기능의 사용 상태를, 복수의 조작 지시부 각각에 있어서 시각적으로 반영시키기 위한 제어를 행하는 제어부를 갖는 것을 특징으로 한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

복수 종류의 초음파 내시경이 접속 가능한 의료용 제어 장치에 대해 통신을 행하는 시스템 컨트롤러이며,

하나 또는 복수의 스위치로 이루어지고, 상기 의료용 제어 장치에 대해 지시를 행하는 것이 가능한 제1 스위치부와,

터치 패널의 화면 내에 표시되는 하나 또는 복수의 스위치로 이루어지고, 상기 의료용 제어 장치에 대해 지시를 행하는 것이 가능한 제2 스위치부와,

상기 초음파 내시경의 접속 상태 및 상기 의료용 제어 장치의 동작 상태와, 상기 제1 스위치부 및 상기 제2 스위치부의 상태와의 대응을 나타내는 테이블 데이터를 기초로 하여 상기 의료용 제어 장치가 생성한 제어 커맨드를 수신 가능한 통신부와,

상기 제어 커맨드를 기초로 하여, 상기 초음파 내시경 및 상기 의료용 제어 장치에 의해 실현될 수 있는 각 기능의 사용 상태를, 상기 제1 스위치부 및 상기 제2 스위치부에 있어서 시각적으로 반영시키기 위한 제어를 행하는 제어부를 구비하고,

상기 제어부는, 상기 제2 스위치부가 갖는 각 스위치 중, 상기 복수의 종류의 초음파 내시경에 있어서 공통으로 사용 가능한 기능에 관한 지시를 행하기 위한 스위치군이, 접속된 초음파 내시경의 종류 또는 상기 제1 스위치부의 조작에 따라서 상기 터치 패널의 동일한 화면 내에 표시되도록 제어를 행하는 시스템 컨트롤러.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 또한, 상기 제어부는, 상기 초음파 내시경 및 상기 의료용 제어 장치에 의해 실현될 수 있는 기능의 수에 따라서, 상기 제2 스위치부가 갖는 스위치의 수를 변화시키기 위한 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제1 스위치부의 각 스위치는, 복수의 다른 색에 의해 발광 가능한 조광부를 각각 갖고,

상기 제어부는, 상기 초음파 내시경 및 상기 의료용 제어 장치에 의해 실현될 수 있는 하나의 기능이 온(on)으로 되어 있는 상태에 있어서, 상기 하나의 기능에 대응하는 상기 조광부를 제1 색에 의해 발광시키는 동시에, 상기 하나의 기능이 오프(off)되어 있는 상태에 있어서, 상기 하나의 기능에 대응하는 상기 조광부를 제2 색에 의해 발광시키는 제어를 각각 행하는 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 제1 스위치부의 각 스위치는, 복수의 다른 색에 의해 발광 가능한 조광부를 각각 갖고,

상기 제어부는, 상기 초음파 내시경 및 상기 의료용 제어 장치에 의해 실현될 수 있는 하나의 기능이 온으로 되어 있는 상태에 있어서, 상기 하나의 기능에 대응하는 상기 조광부를 제1 색에 의해 발광시키는 동시에, 상기 하나의 기능이 오프되어 있는 상태에 있어서, 상기 하나의 기능에 대응하는 상기 조광부를 제2 색에 의해 발광시키는 제어를 각각 행하는 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 하나의 기능이 사용 불가능한 상태에 있어서, 상기 조광부를 소광시키기 위한 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 하나의 기능이 사용 불가능한 상태에 있어서, 상기 조광부를 소광시키기 위한 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 상기 초음파 내시경으로부터의 에코 신호에 따라서 생성한 단층 화상을 동화상으로서 출력하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 상기 단층 화상을 정지 화상으로서 출력하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 9

삭제

청구항 10

제3항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 상기 초음파 내시경으로부터의 에코 신호에 따라서 생성한 단층 화상을 동화상으로서 출력하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 상기 단층 화상을 정지 화상으로서 출력하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 11

제4항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 상기 초음파 내시경으로부터의 에코 신호에 따라서 생성한 단층 화상을 동화상으로서 출력하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 상기 단층 화상을 정지 화상으로서 출력하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 12

제5항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 상기 초음파 내시경으로부터의 에코 신호에 따라서 생성한 단층 화상을 동화상으로서 출력하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 상기 단층 화상을 정지 화상으로서 출력하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 13

제6항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 상기 초음파 내시경으로부터의 에코 신호에 따라서 생성한 단층 화상을 동화상으로서 출력하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 상기 단층 화상을 정지 화상으로서 출력하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 14

제7항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 상기 초음파 내시경으로부터의 에코 신호에 따라서 생성한 단층 화상을 동화상으로서 출력하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 상기 단층 화상을 정지 화상으로서 출력하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 B 모드에 의해 동작하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 컬러 도플러 모드에 의해 동작하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 16

삭제

청구항 17

제3항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 B 모드에 의해 동작하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 컬러 도플러 모드에 의해 동작하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 18

제4항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 B 모드에 의해 동작하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 컬러 도플러 모드에 의해 동작하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 19

제5항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 B 모드에 의해 동작하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 컬러 도플러 모드에 의해 동작하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 20

제6항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 B 모드에 의해 동작하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 컬러 도플러 모드에 의해 동작하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 21

제7항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 B 모드에 의해 동작하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 컬러 도플러 모드에 의해 동작하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

청구항 22

제14항에 있어서, 상기 통신부가 수신하는 제어 커맨드는, 상기 의료용 제어 장치가 B 모드에 의해 동작하고 있는 경우와, 상기 의료용 제어 장치가 컬러 도플러 모드에 의해 동작하고 있는 경우에 따라 각각 다른 것을 특징으로 하는 시스템 컨트롤러.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 초음파 내시경이 접속되는 의료용 제어 장치에 대해 통신을 행하는 시스템 컨트롤러에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 피검체로서의 생체 내에 초음파를 송파(送波)하고, 상기 생체 내의 피검 부위로서의 생체 조직에 있어서 초음파가 반사한 반사파를 수파(受波)하는 것에 의해, 상기 생체의 단층상(斷層像)을 얻는 초음파 진단 장치가 종래 널리 이용되고 있다. 그리고, 상기 초음파 진단 장치가 얻은 생체의 단층상은, 예를 들어, 시술자 등의 사용자가 병변(病變)의 심달도(深達度)의 진단 또는 장기 내부의 상태의 관찰 등을 행할 때에 이용되고 있다.

[0003] 그리고, 전술한 바와 같은, 생체의 단층상을 얻기 위한 장치로서는, 예를 들어, 일본 특허 공개 제2005-177348호 공보에 있어서 제안되어 있는 초음파 진단 장치 시스템이 널리 알려져 있다.

[0004] 또한, 최근, 초음파 진단 장치에 있어서는, 기능의 다양화에 수반하여, 원하는 기능을 사용하기 위한 각종 지시를 행하는 것이 가능한 장치인, 예를 들어 키보드 등의 사용자 인터페이스 장치가 갖는 키 및 스위치 등의 수가 증가하고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 그러나, 일본 특허 공개 제2005-177348호 공보에 개시되어 있는 키보드는, 키 및 스위치 등을 다수 갖기 때문에, 초음파 진단 장치 시스템의 각 기능이 사용 가능한지 여부를 한눈에 확인하기 힘들고, 그 결과, 조작성

이 저하되어 버린다는 과제를 갖고 있다.

[0006] 본 발명은 전술한 점에 비추어 이루어진 것으로, 의료용 제어 장치에 대한 조작성을 종래에 비해 향상시킬 수 있는 시스템 컨트롤러를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

과제 해결수단

[0007] 본 발명에 있어서의 시스템 컨트롤러는, 복수 종류의 초음파 내시경이 접속 가능한 의료용 제어 장치에 대해 통신을 행하는 시스템 컨트롤러에 있어서, 상기 의료용 제어 장치에 대해 지시를 행하는 것이 가능한 복수의 조작 지시부와, 상기 초음파 내시경의 접속 상태 및 상기 의료용 제어 장치의 동작 상태와, 상기 복수의 조작 지시부 각각의 상태와의 대응을 나타내는 테이블 데이터를 기초로 하여 상기 의료용 제어 장치가 생성한 제어 커맨드를 수신 가능한 통신부와, 상기 제어 커맨드를 기초로 하여, 상기 초음파 내시경 및 상기 의료용 제어 장치에 의해 실현될 수 있는 각 기능의 사용 상태를, 상기 복수의 조작 지시부 각각에 있어서 시각적으로 반영시키기 위한 제어를 행하는 제어부를 갖는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0008] 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러를 이용한 경우, 사용자는 초음파 내시경 시스템에 있어서 원하는 기능이 사용 가능한지 여부를 육안 확인하기 쉽다. 그 때문에, 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러는, 의료용 제어 장치에 대한 조작성을 종래에 비해 향상시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0009] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시 형태를 설명한다.

[0010] 도1 내지 도8은 본 발명의 실시 형태에 관한 것이다. 도1은 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러가 이용되는 의료 시스템의 주요부의 구성의 일례를 나타내는 도면이다. 도2는 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러의 외관의 일례를 나타내는 도면이다. 도3은 초음파 내시경의 접속 상태 및 프로세서의 동작 상태와, 시스템 컨트롤러가 갖는 조작 지시부 각각의 상태와의 대응을 나타내는 테이블 데이터의 일례를 나타내는 도면이다. 도4는 프로세서로부터 출력되는 제어 커맨드와, 시스템 컨트롤러가 갖는 조작 지시부 각각의 상태와의 대응을 나타내는 테이블 데이터의 일례를 나타내는 도면이다. 도5는 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러가 갖는 터치 패널에 표시되는 화면 패턴의 일례를 나타내는 도면이다. 도6은 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러가 갖는 터치 패널에 표시되는 화면 패턴의, 도5와는 다른 예를 나타내는 도면이다. 도7은 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러가 갖는 터치 패널에 표시되는 화면 패턴의, 도5 및 도6과는 다른 예를 나타내는 도면이다. 도8은 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러가 갖는 터치 패널에 표시되는 화면 패턴의, 도5, 도6 및 도7과는 다른 예를 나타내는 도면이다.

[0011] 의료 시스템(1)은, 도1에 도시하는 바와 같이, 피검체로서의 생체 내부의 단층(斷層) 화상을 취득 가능한 초음파 내시경 시스템(2)과, 생체 내부의 광학 화상을 취득 가능한 전자 내시경 시스템(3)과, 초음파 내시경 시스템(2) 및 전자 내시경 시스템(3)에 대한 지시 및 통신이 가능한 시스템 컨트롤러(4)를 갖고 구성되어 있다.

[0012] 초음파 내시경 시스템(2)은, 도1에 도시하는 바와 같이, 생체 내에 삽입 가능한 삽입부의 선단부에 메커니컬(mechanical) 주사형의 초음파 진동자가 설치된 초음파 내시경(21)과, 생체 내에 삽입 가능한 삽입부의 선단부에 전자 주사형의 초음파 진동자가 설치된 초음파 내시경(22)과, 도시하지 않은 케이블을 통해 초음파 내시경(21, 22)에 접속되는 동시에, 초음파 내시경(21, 22)으로부터 출력되는 에코 신호에 따른 단층 화상을 생성하는 프로세서(23)와, 상기 단층 화상을 표시하는 모니터(24)를 주요부로서 갖고 있다.

[0013] 의료용 제어 장치로서의 기능을 갖는 프로세서(23)는, 초음파 내시경(21)을 접속 가능한 커넥터(23a)와, 초음파 내시경(22)을 접속 가능한 커넥터(23b)와, CPU(23c)와, 초음파 내시경(21, 22)으로부터 출력되는 에코 신호에 대해 검파 및 게인 조정 등의 처리를 행하는 신호 처리부(23d)와, 신호 처리부(23d)로부터 출력되는 에코 신호에 따른 단층 화상을 생성하는 동시에, CPU(23c)의 제어에 따라서 상기 단층 화상을 동화상 또는 정지 화상으로서 출력하는 화상 처리부(23e)와, 초음파 내시경(21) 및 초음파 내시경(22)에 있어서 이용 가능한 각 기능과 시스템 컨트롤러(4)의 상태와의 대응을 나타내는 제1 테이블 데이터가 저장된 메모리(23f)를 갖고 있다.

[0014] CPU(23c)는, 커넥터(23a)에 초음파 내시경(21)이 접속되어 있는지 여부, 커넥터(23b)에 초음파 내시경(22)이 접속되어 있는지 여부, 및 프로세서(23)의 동작 상태를 각각 검출한다. 그리고, CPU(23c)는, 상기 검출한 결과를 기초로 하여, 메모리(23f)에 저장된 제1 테이블 데이터에 따른 제어 커맨드를 시스템 컨트롤러(4)에 대해 출력한다. 또한, CPU(23c)는, 사용하는 기능 또는 모드를 변경하기 위한 지시 신호 또는 키 코드 등의 입력을 검출

하면, 메모리(23f)에 저장된 제1 테이블 데이터를 관독하고, 상기 지시 신호 또는 상기 키 코드 등에 따른 제어 커맨드를 시스템 컨트롤러(4)에 대해 출력한다.

[0015] 또한, CPU(23c)는, 시스템 컨트롤러(4)로부터 출력되는 지시 신호 및 키 코드 등에 따라서, 초음파 내시경(21), 초음파 내시경(22) 및 프로세서(23)가 갖는 각 부에 대한 제어를 행한다.

[0016] 또한, CPU(23c)는, 예를 들어 시스템 컨트롤러(4)로부터 출력되는 지시 신호를 기초로 하여, 모니터(24)에 대해 출력되는 단층 화상을 동화상 또는 정지 화상 중 어느 하나로 전환하기 위한 제어를 화상 처리부(23e)에 대해 행한다.

[0017] 전자 내시경 시스템(3)은, 도1에 도시하는 바와 같이, 생체 내에 삽입 가능한 삽입부의 선단부에 대물 광학계 및 촬상 소자가 설치된 전자 내시경(31)과, 전자 내시경(31)으로부터 출력되는 촬상 신호에 따른 광학 화상을 생성하는 프로세서(32)와, 상기 광학 화상을 화상 표시하는 모니터(33)를 주요부로서 갖고 있다.

[0018] 프로세서(32)는, 전자 내시경(31)을 접속 가능한 커넥터(32a)와, CPU(32b)와, 전자 내시경(31)으로부터 출력되는 촬상 신호에 대해 노이즈 제거 등의 처리를 행하는 신호 처리부(32c)와, 신호 처리부(32c)로부터 출력되는 촬상 신호에 따른 광학 화상을 생성 및 출력하는 화상 처리부(32d)를 갖고 있다.

[0019] CPU(32b)는, 시스템 컨트롤러(4)로부터 출력되는 지시 신호 및 키 코드 등에 따라서, 전자 내시경(31) 및 프로세서(32)가 갖는 각 부에 대한 제어를 행한다.

[0020] 시스템 컨트롤러(4)는, 도시하지 않은 케이블을 통해 프로세서(23, 32)에 접속 가능하다. 또한, 시스템 컨트롤러(4)는, 도1에 도시하는 바와 같이, 통신부(4a)와, CPU(4b)와, 프로세서(23)로부터 출력되는 제어 커맨드와 시스템 컨트롤러(4)의 상태와의 대응을 나타내는 제2 테이블 데이터가 저장된 메모리(4c)와, 화면 표시 제어부(4d)와, 발광 상태 제어부(4e)와, LCD 패널(4f)과, LCD 패널(4f)의 표시 화면으로서 이용되는 각종 화상 데이터가 저장된 메모리(4g)와, 키보드(4h)와, 트랙볼(4i)과, 스위치군(4j)을 갖고 있다.

[0021] 트랙볼(4i)은, 도2에 도시하는 바와 같이, 볼 부재(4k)와, 볼 부재(4k)의 외주부에 배치된 링 형상 발광부(4m)를 갖고 있다.

[0022] 조작 지시부를 구성하는 스위치부로서의 스위치군(4j)은, 도2에 도시하는 바와 같이, 발광 상태 제어부(4e)의 제어에 따라서 발광 또는 소광하는 동시에, 할당된 기능에 따른 지시 신호를 출력 가능한 스위치(4n, 4q)를 갖고 있다. 또한, 스위치(4n, 4q)는, 복수의 다른 색에 의해 발광 가능한 구성으로서, 예를 들어, 조광부로서의 기능을 갖는 복수의 LED를 각각 내장하고 있다.

[0023] 또한, 본 실시 형태에 있어서, 스위치(4n)는, 모니터(24)에 표시되어 있는 화상을 상하 좌우로 스크롤시키기 위한 화상 스크롤 기능을 온(on) 또는 오프(off)하기 위한 지시 신호를 출력 가능한 기계적 스위치로서 구성되어 있고, 또한 스위치(4q)는, 모니터(24)에 표시되어 있는 화상을 회전시키기 위한 화상 회전 기능을 온 또는 오프하기 위한 지시 신호를 출력 가능한 기계적 스위치로서 구성되어 있는 것으로 한다. 또한, 본 실시 형태에 있어서, 전술한 화상 스크롤 기능 및 화상 회전 기능은, 모니터(24)에 표시되어 있는 하나의 화상에 대한 동시 사용이 불가능한 기능으로 한다.

[0024] 또한, 스위치군(4j)이 갖는 각 스위치는, 초음파 내시경 시스템(2)에 대응하는 하나의 기능만이 각각 할당된 것에 한정되지 않고, 예를 들어, 상기 기능에 부가하여, 전자 내시경 시스템(3)에 대응하는 다른 기능이 더 각각 할당된 것으로 하여 구성되어 있어도 좋다. 구체적으로는, 스위치군(4j)이 갖는 각 스위치는, 초음파 내시경 시스템(2)에 대응하는 하나의 기능의 지시 신호를 통상의 누름시에 출력 가능한 동시에, 전자 내시경 시스템(3)에 대응하는 다른 기능의 지시 신호를 길게 눌렀을 때에 출력 가능한 구성을 갖고 있어도 좋다.

[0025] 통신부(4a)는, 시스템 컨트롤러(4)가 프로세서(23) 및 프로세서(32)의 양 프로세서와 통신을 행하기 위한 처리로서, 예를 들어, 프로토콜 변환 처리 등의 처리를 입력되는 각 신호에 대해 실시하면서 출력한다. 또한, 상기 프로토콜 변환 처리는, 예를 들어, 시스템 컨트롤러(4)가 갖는 도시하지 않은 딥 스위치의 상태의 검출 결과, 또는 시스템 컨트롤러(4)에 접속된 프로세서(23) 및 프로세서(32)의 전원 상태의 검출 결과 중 어느 하나에 따라서 행해진다. 이것에 의해, 시스템 컨트롤러(4)는, 프로세서(23) 및 프로세서(32)의 양 프로세서 사이에 있어서 각각 다른 프로토콜이 이용되고 있는 경우라도, 상기 양 프로세서 사이의 통신을 적절하게 중개할 수 있다.

[0026] 전술한 구성을 통신부(4a)가 갖는 것에 의해, 본 실시 형태의 의료 시스템(1)에 있어서는, 예를 들어, 한쪽의 내시경 시스템이 갖는 프로세서에 있어서 생성된 영상 신호를, 시스템 컨트롤러(4)를 통해, 다른 쪽의 내시경

시스템이 갖는 프로세서 및 모니터에 대해 출력하는 통신을 행할 수 있다. 그리고, 본 실시 형태의 의료 시스템(1)에 있어서는, 전술한 바와 같은 통신이 가능한 것에 의해, 예를 들어, 프로세서(23)에 의해 생성된 단층 화상과 프로세서(32)에 의해 생성된 광학 화상을 모니터(24)에 PinP 화상으로서 표시하는 것, 및 상기 단층 화상과 상기 광학 화상을 절환하면서 모니터(24)에 표시할 수 있다.

- [0027] 또한, 상기 PinP 화상 표시에 관한 처리 등은, 사용자에게 의해 선택된 원하는 프로세서에 있어서 행해지는 것이라도 좋고, 또한 시스템 컨트롤러(4)의 CPU(4b)가 각 프로세서의 접속 상태를 기초로 하여 선택한 프로세서에 있어서 행해지는 것이라도 좋다.
- [0028] 또한, 통신부(4a)는, 프로세서(23)로부터 출력되는 각종 제어 커맨드를 수신하여 CPU(4b)로 출력하는 것이 가능한 동시에, CPU(4b)로부터 출력되는 키 코드 등을 프로세서(23, 32)로 송신하는 것이 가능한 구성을 갖고 있다.
- [0029] 본 실시 형태에 있어서의 제어부의 일부로서의 CPU(4b)는, 키보드(4h)에 있어서의 입력 상태를 스캐닝하는 동시에, 상기 입력 상태에 따른 키 코드를, 통신부(4a)를 통해 CPU(23c) 및 CPU(32b)로 출력한다. 또한, CPU(4b)는, LCD 패널(4f), 트랙볼(4i) 및 스위치군(4j)의 조작에 따른 지시 신호를, 통신부(4a)를 통해 CPU(23c) 및 CPU(32b)로 출력한다.
- [0030] CPU(4b)는, 통신부(4a)를 통해 입력되는 제어 커맨드를 기초로 하여, 시스템 컨트롤러(4)가 갖는 각 인터페이스[LCD 패널(4f), 키보드(4h), 트랙볼(4i) 및 스위치군(4j)]를, 메모리(4c)로부터 판독한 제2 테이블 데이터의 상태에 대응시키기 위한 제어 등을 화면 표시 제어부(4d) 및 발광 상태 제어부(4e)에 대해 행한다.
- [0031] 또한, 본 실시 형태에 있어서, CPU(4b)는, 예를 들어, 모니터(24)의 표시 화상을 광학 화상으로부터 단층 화상으로 절환하기 위한 화상 절환 지시 신호의 입력을 검출했을 때에, 메모리(4c)에 미리 저장된 설정 내용을 기초로 하여, 프로세서(23)에 접속된 하나의 초음파 내시경으로부터 초음파를 출사시키기 위한 초음파 출사 지시 신호를, 상기 화상 절환 지시 신호와 아울러 프로세서(23)로 출력하는지 여부를 판단하는 구성을 갖고 있어도 좋다.
- [0032] 본 실시 형태에 있어서의 제어부의 일부로서의 화면 표시 제어부(4d)는, CPU(4b)의 제어를 기초로 하여 메모리(4g)로부터 화상 데이터를 판독하는 동시에, LCD 패널(4f)의 화면 표시 상태를 상기 화상 데이터에 따라서 적절하게 변경하기 위한 제어를 행한다.
- [0033] 본 실시 형태에 있어서의 제어부의 일부로서의 발광 상태 제어부(4e)는, CPU(4b)의 제어를 기초로 하여, 트랙볼(4i)이 갖는 링 형상 발광부(4m)와, 스위치군(4j)의 각 부와의 발광 상태를 적절하게 변경하기 위한 제어를 행한다.
- [0034] 이상까지 서술한 바와 같이, 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러(4)에 있어서의 제어부는, CPU(4b)와, 화면 표시 제어부(4d)와, 발광 상태 제어부(4e)를 갖고 구성되어 있다.
- [0035] LCD 패널(4f)은, 터치 패널로서 구성되어 있고, 화면 표시 제어부(4d)의 제어에 따라서 화면 표시 상태를 변경하는 동시에, 조작 지시부를 구성하는 스위치부로서의, 화면 내에 표시되는 각 스위치의 누름에 따른 지시 신호를 CPU(4b)에 대해 출력한다. 또한, LCD 패널(4f)은, 내장된 도시하지 않은 버저와 연동하는 것에 의해, 예를 들어, 유효한 스위치의 누름이 이루어진 경우와 무효한 스위치의 누름이 이루어진 경우에 있어서, 각각 별개의 음을 울리게 하도록 구성되는 것이라도 좋다.
- [0036] 이상까지 서술한 바와 같이, 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러(4)에 있어서의 조작 지시부는, 스위치군(4j)이 갖는 각 스위치와, LCD 패널(4f)의 화면 내에 표시되는 각 스위치를 적어도 갖고 구성되어 있다.
- [0037] 키보드(4h)는, 숫자 및 문자 입력이 가능한 일반 키군과, 영상 출력 등의 소정의 기능에 관한 조작이 가능한 특수 키군을 갖고 있다. 그리고, 사용자는, 예를 들어, 특수 키군에 포함되는「VTR/프린터」키를 누르면서, 일반 키군에 포함되는 소정의 키를 누르는 것에 의해, 상기「VTR/프린터」키와 상기 소정의 키와의 조합에 따른 키 코드인, VTR의 재생, 빨리 감기 및 되감기 등을 행하기 위한 키 코드를 CPU(4b)에 대해 출력할 수 있다.
- [0038] 트랙볼(4i)이 갖는 링 형상 발광부(4m)는, LED 등에 의해 구성되고, 발광 상태 제어부(4e)의 제어를 기초로 하여, 모니터(24)에 표시되어 있는 화상에 관한 소정의 조작(예를 들어 화상 스크롤 또는 화상 회전)이 볼 부재(4k)에 의해 가능한지 여부에 따라서 자신의 발광 상태를 변화시킨다.
- [0039] 다음에, 본 실시 형태의 의료 시스템(1)의 작용에 대한 설명을 행한다.
- [0040] 우선, 사용자는, 의료 시스템(1)이 갖는 각 내시경[초음파 내시경(21), 초음파 내시경(22) 및 전자 내시경(31)]

중, 원하는 관찰 내용에 따른 내시경을 각 프로세서[프로세서(23, 32)]의 소정의 커넥터[커넥터(23a, 23b, 32a)]에 접속한 후, 의료 시스템(1)이 갖는 각 부의 전원을 투입한다.

- [0041] 프로세서(23)의 전원이 투입되면, CPU(23c)는, 초음파 내시경(21, 22)이 커넥터(23a, 23b)에 각각 접속되어 있는지 여부, 및 프로세서(23)의 동작 상태를 검출한다. 그리고, CPU(23c)는, 상기 검출한 결과를 기초로 하여, 메모리(23f)에 저장된 제1 테이블 데이터에 따른 제어 커맨드를 시스템 컨트롤러(4)에 대해 출력한다.
- [0042] 메모리(23f)에는, 제1 테이블 데이터로서, 예를 들어, 도3에 나타내는 바와 같은 테이블 데이터가 저장되어 있다.
- [0043] 구체적으로는, 제1 테이블 데이터는, 프로세서(23)에 접속된 초음파 내시경의 종별, 상기 초음파 내시경에 의해 사용 가능한 모드의 종별, 프로세서(23)로부터 출력되어 있는 화상의 종별, 및 상기 초음파 내시경에 있어서 사용되는 기능의 종별에 대해, LCD 패널(4f)에 표시되는 화면 패턴과, 스위치군(4j)의 발광 상태가 관련된 테이블 데이터이다.
- [0044] 예를 들어, CPU(23c)는, 초음파 내시경(21)이 커넥터(23a)에 접속되어 있는 것을 검출하면, B 모드만이 사용 가능하다고 판정한다. 그리고, CPU(23c)는, 상기 판정한 결과를 기초로 하여, LCD 패널(4f)에 표시되는 화면 패턴을 제1 화면 패턴으로 설정하고, 스위치(4n, 4q)의 양 스위치를 소광으로 설정하는 동시에, 상기 설정의 내용에 따른 제어 커맨드를 시스템 컨트롤러(4)에 대해 출력한다.
- [0045] 또한, 예를 들어, CPU(23c)는, 초음파 내시경(22)이 커넥터(23b)에 접속되어 있는 것을 검출하면, B 모드 및 컬러 도플러 모드의 양 모드가 사용 가능하다고 판정한다. 그 후 또한, CPU(23c)는, 프로세서(23)가 B 모드 또는 컬러 도플러 모드 중 어느 하나의 모드에 의해 동작하고 있는지, 및 프로세서(23)로부터 출력되어 있는 화상이 라이브 화상(동화상) 또는 프리즈 화상(정지 화상) 중 어느 하나를 검출하는 것에 의해, LCD 패널(4f)에 표시되는 화면 패턴과, 스위치군(4j)의 발광 상태를 각각 어떠한 상태로 설정하는지를 결정한다. 그리고, CPU(23c)는, 상기 설정의 내용에 따른 제어 커맨드를 시스템 컨트롤러(4)에 대해 출력한다.
- [0046] 시스템 컨트롤러(4)의 CPU(4b)는, 프로세서(23)의 CPU(23c)로부터 출력된 후, 통신부(4a)를 통해 입력되는 제어 커맨드를 기초로 하여, 시스템 컨트롤러(4)가 갖는 각 인터페이스[LCD 패널(4f), 키보드(4h), 트랙볼(4i) 및 스위치군(4j)]를, 메모리(4c)로부터 판독한 제2 테이블 데이터의 상태에 대응시키기 위한 제어 등을 화면 표시 제어부(4d) 및 발광 상태 제어부(4e)에 대해 행한다.
- [0047] 메모리(4c)에는, 제2 테이블 데이터로서, 예를 들어, 도4에 나타내는 바와 같은 테이블 데이터가 저장되어 있다.
- [0048] 구체적으로는, 제2 테이블 데이터는, CPU(23c)로부터 출력되는 제어 커맨드가 갖는 각 코드에 대해, 시스템 컨트롤러(4)가 갖는 각 인터페이스[LCD 패널(4f), 키보드(4h), 트랙볼(4i) 및 스위치군(4j)]의 상태가 관련된 테이블 데이터이다.
- [0049] 화면 표시 제어부(4d)는, CPU(4b)의 제어를 기초로 하여 메모리(4g)로부터 화상 데이터를 판독하는 동시에, LCD 패널(4f)의 화면 표시 상태를 상기 화상 데이터에 따라서 적절하게 변경하기 위한 제어를 행한다.
- [0050] 메모리(4g)에는, 전술한 화상 데이터로서, 예를 들어, 도5 내지 도8에 도시하는 각 화면 패턴에 따른 화상 데이터가 저장되어 있다.
- [0051] 도5는 초음파 내시경(21)이 커넥터(23a)에 접속되어 있는 경우에, LCD 패널(4f)에 표시되는 제1 화면 패턴(도3 및 도4에 기재된 「제1 화면 패턴」에 상당)이다. 그리고, 상기 제1 화면 패턴은, 「메인 메뉴」의 태그 내에, 초음파 내시경(21)에 의한 주사 범위(예를 들어 절반 둘레 또는 전체 둘레), 및 모니터(24)에 출력되는 화상의 표시 범위 등을 변경 가능한 스위치를 갖고 있다.
- [0052] 또한, 상기 제1 화면 패턴은, 전술한 「메인 메뉴」 이외에, (도시하지 않은) 감도 조정에 관한 스위치를 구비하는 「STC(sensitivity Time Control)」 태그를 갖고 있다. 그리고, 사용자는, LCD 패널(4f)에 표시되는, 상기 제1 화면 패턴 내의 하나의 태그를 누르는 것에 의해, 상기 하나의 태그 내의 각 스위치를 열람 및 누를 수 있다.
- [0053] 도6은 초음파 내시경(22)이 커넥터(23b)에 접속되어 있고, 또한 프로세서(23)가 B 모드로서 동작하고 있는 경우에, LCD 패널(4f)에 표시되는 제2 화면 패턴(도3 및 도4에 기재된 「제2 화면 패턴」에 상당)이다. 그리고, 상기 제2 화면 패턴은, 「메인 메뉴」의 태그 내에, 초음파 내시경(21)에 의한 주사 각도, 및 모니터(24)에 출력되

는 화상의 표시 범위 등을 변경 가능한 스위치를 갖고 있다.

- [0054] 또한, 상기 제2 화면 패턴은, 전술한 「메인 메뉴」 이외에, 감도 조정에 관한 스위치를 구비하는 「STC」 태그, 및 화상 조정에 관한 스위치를 구비하는 「화상 조정」 태그를 갖고 있다. 그리고, 사용자는, LCD 패널(4f)에 표시되는, 상기 제2 화면 패턴 내의 하나의 태그를 누르는 것에 의해, 상기 하나의 태그 내의 각 스위치를 열람 및 누를 수 있다.
- [0055] 또한, 본 실시 형태에 있어서, 도5에 도시하는 제1 화면 패턴의 「메인 메뉴」 태그 내에 포함되는 「표시 범위」란의 「1 cm」 스위치는, 초음파 내시경(21)에 있어서만 사용 가능한 기능이다. 바꾸어 말하면, 상기 「1 cm」 스위치는, 초음파 내시경(22)에 있어서는 사용 불가능한 기능이기 때문에, 화면 표시 제어부(4d)의 제어에 의해, 도6에 도시하는 제2 화면 패턴의 「메인 메뉴」 태그 내에는 포함되지 않고[LCD 패널(4f)에 표시되지 않고], 무효화되어 있다.
- [0056] 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 도5에 도시하는 제1 화면 패턴의 「표시 범위」란에 포함되는 각 스위치의 누름에 의해, 모니터(24)에 표시되는 화상의 표시 범위가 (예를 들어 보다 큰 값으로) 변경된 경우에, 초음파 내시경(21)으로부터 출사되는 초음파의 주파수가 (예를 들어 보다 작은 값으로) 자동적으로 변경되는 것이라도 좋다. 또한, 본 실시 형태에 있어서, 도5에 도시하는 제1 화면 패턴의 「표시 범위」란에는, 예를 들어, 초음파 내시경(21)으로부터 출사되는 초음파의 주파수에 따라서 조정 가능한 범위의 스위치만이 표시되는 것이라도 좋다.
- [0057] 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 도6에 도시하는 제2 화면 패턴의 「표시 범위」란에 포함되는 각 스위치의 누름에 의해, 모니터(24)에 표시되는 화상의 표시 범위가 (예를 들어 보다 큰 값으로) 변경된 경우에, 초음파 내시경(22)으로부터 출사되는 초음파의 주파수가 (예를 들어 보다 작은 값으로) 자동적으로 변경되는 것이라도 좋다. 또한, 본 실시 형태에 있어서, 도6에 도시하는 제2 화면 패턴의 「표시 범위」란에는, 예를 들어, 초음파 내시경(22)으로부터 출사되는 초음파의 주파수에 따라서 조정 가능한 범위의 스위치만이 표시되는 것이라도 좋다.
- [0058] 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 초음파 내시경(21 또는 22)으로부터 출사되는 초음파의 주파수가 [예를 들어 시스템 컨트롤러(4)가 갖는 소정의 키 등의 조작에 의해] 변경되었을 때에, 모니터(24)에 표시되는 화상의 표시 범위가(, 도5 및 도6에 도시하는 각 화면 패턴의 「표시 범위」란이 구비하는 각 스위치로서 포함되는 것 이외의 범위를 포함하는,) 최적의 범위로 자동적으로 설정되는 것이라도 좋다.
- [0059] 도7은 초음파 내시경(22)이 커넥터(23b)에 접속되어 있고, 또한 프로세서(23)가 컬러 도플러 모드로서 동작하고 있는 경우에, LCD 패널(4f)에 표시되는 제3 화면 패턴(도3 및 도4에 기재된 「제3 화면 패턴」에 상당)이다. 그리고, 상기 제3 화면 패턴은, 도6에 도시하는 제2 화면 패턴이 갖는 각 태그에 부가하여, 또한 「ROI(Region Of Interest) 설정」 태그를 구비하고 있다.
- [0060] 상기 「ROI 설정」 태그는, ROI 위치의 변경, ROI 사이즈의 변경, 및 모니터(24)에 있어서의 B 모드 화상 및 컬러 플로우 화상의 동시 표시의 전환 등이 가능한 스위치를 갖고 있다.
- [0061] 즉, 화면 표시 제어부(4d)는, CPU(4b)의 제어를 기초로 하여, 프로세서(23)와, 프로세서(23)에 접속되는 초음파 내시경에 의해 실현될 수 있는 기능의 수에 따라서, LCD 패널(4f)에 표시되는 태그 및 스위치의 수를 적절하게 변화시킨다.
- [0062] 또한, 도5 내지 도7에 도시하는 각 화면 패턴이 구비하는 「페이지 전환」 스위치가 사용자에게 의해 눌러지면, 상기 누름에 따른 지시 신호가 CPU(4b)에 대해 출력된다. 그리고, CPU(4b)는, 상기 지시 신호를 기초로 하여, 도8에 도시하는 제4 화면 패턴을 LCD 패널(4f)에 출력시키기 위한 제어를 화면 표시 제어부(4d)에 대해 행한다. 이것에 의해, LCD 패널(4f)에는, 상기 제4 화면 패턴에 따른 화상이 표시된다.
- [0063] 도8에 도시하는 상기 제4 화면 패턴은, 초음파 내시경(21) 및 초음파 내시경(22)의 양방에 있어서 사용 가능한 기능인 동시에, 도5 내지 도7에 도시하는 각 화면 패턴의 태그 및 스위치에 비해 사용 빈도가 낮은 기능에 관한 태그 및 스위치를 각각 구비하고 있다. 구체적으로는, 상기 제4 화면 패턴은, 「페이지 전환」 스위치에 부가하여, 예를 들어, 거리 등의 계측에 관한 스위치를 구비하는 「계측」 태그, 부가 정보에 관한 스위치를 구비하는 「애노테이션」 태그, 및 모니터(24) 이외의 다른 모니터로의 화상 출력에 관한 스위치를 구비하는 「서브 스크린」 태그를 갖고 있다.
- [0064] 또한, 본 실시 형태에 있어서는, 도8에 도시하는 제4 화면 패턴이 구비하는 「페이지 전환」 스위치가 사용자에게

의해 눌러진 경우에, LCD 패널(4f)에 표시되는 화면을 본래의 화면(도5 내지 도7에 도시하는 각 화면 패턴 중 어느 하나)으로 복귀시키기 위한 제어 등이 CPU(4b) 및 화면 표시 제어부(4d)에 있어서 행해지는 것으로 한다.

[0065] 또한, 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러(4)에 있어서는, 도5 내지 도8에 도시하는 각 화면 패턴이 구비하는 각 스위치에 할당된 기능을, 예를 들어, 키보드(4h)가 갖는 각 키 중 어느 하나, 또는 스위치군(4j)이 구비하는 각 스위치 중 어느 하나에 할당 가능한 구성을 갖고 있어도 좋다.

[0066] 또한, 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러(4)에 있어서는, 전력 절약화를 위해, 예를 들어, LCD 패널(4f)에 표시되는 화면의 조작(스위치 누름 등)이 소정의 기간 행해지고 있지 않는 것을 검출했을 때에 LCD 패널(4f)의 표시를 일시적으로 오프하는 동시에, 그 후 LCD 패널(4f)에 표시되는 화면의 조작(스위치 누름 등)이 다시 행해졌을 때에 LCD 패널(4f)의 표시를 온으로 하는 제어를 화면 표시 제어부(4d)가 행하는 것이라도 좋다.

[0067] 한편, 발광 상태 제어부(4e)는, CPU(4b)의 제어를 기초로 하여, 트랙볼(4i)이 갖는 링 형상 발광부(4m)와, 스위치군(4j)의 각 부와의 발광 상태를 적절하게 변경하기 위한 제어를 행한다.

[0068] 링 형상 발광부(4m)는, 발광 상태 제어부(4e)의 제어를 기초로 하여, 예를 들어, 스위치(4n) 또는 스위치(4q) 중 어느 한쪽(화상 스크롤 기능 또는 화상 회전 기능 중 어느 한쪽)이 온인 경우에 있어서 발광하고, 볼 부재(4k)에 의한, 모니터(24)에 표시되어 있는 화상 등에 대한 조작이 가능한 것을 시각적으로 나타낸다. 또한, 링 형상 발광부(4m)는, 발광 상태 제어부(4e)의 제어를 기초로 하여, 예를 들어, 스위치(4n) 및 스위치(4q)의 양 스위치가 오프되어 있는 경우에 있어서 소광하고, 볼 부재(4k)에 의한, 모니터(24)에 표시되어 있는 화상 등에 대한 조작이 불가능한 것을 시각적으로 나타낸다.

[0069] 스위치군(4j)이 갖는 스위치(4n)는, 발광 상태 제어부(4e)의 제어를 기초로 하여, 녹색으로 발광[도3 및 도4에 기재된 「스위치(4n)를 녹색 발광」에 상당]하는 것에 의해, 화상 스크롤 기능이 온인 것을 시각적으로 나타낸다. 또한, 스위치(4n)는, 발광 상태 제어부(4e)의 제어를 기초로 하여, 백색으로 발광[도3 및 도4에 기재된 「스위치(4n)를 백색 발광」에 상당]하는 것에 의해, 화상 스크롤 기능이 오프인 것을 시각적으로 나타낸다.

[0070] 이와 같은 구성에 의해, 스위치(4n)는, 예를 들어, 사용자에게 의해 눌러질 때마다, 화상 스크롤 기능의 온 또는 오프의 전환으로 연동하고, 발광 상태가 녹색 또는 백색 중 어느 한쪽으로 전환된다.

[0071] 또한, 스위치(4n)는, 발광 상태 제어부(4e)의 제어를 기초로 하여, 소광[도3 및 도4에 기재된 「스위치(4n)를 소광」에 상당]하는 것에 의해, 화상 스크롤 기능이 사용 불가능한 것(화상 스크롤 기능이 상시 오프인 것)을 시각적으로 나타낸다.

[0072] 또한, 스위치군(4j)이 갖는 스위치(4q)는, 발광 상태 제어부(4e)의 제어를 기초로 하여, 녹색으로 발광[도3 및 도4에 기재된 「스위치(4q)를 녹색 발광」에 상당]하는 것에 의해, 화상 회전 기능이 온인 것을 시각적으로 나타낸다. 또한, 스위치(4q)는, 발광 상태 제어부(4e)의 제어를 기초로 하여, 백색으로 발광[도3 및 도4에 기재된 「스위치(4q)를 백색 발광」에 상당]하는 것에 의해, 화상 회전 기능이 오프인 것을 시각적으로 나타낸다.

[0073] 이와 같은 구성에 의해, 스위치(4q)는, 예를 들어, 사용자에게 의해 눌러질 때마다, 화상 회전 기능의 온 또는 오프의 전환으로 연동하여, 발광 상태가 녹색 또는 백색 중 어느 한쪽으로 전환된다.

[0074] 또한, 스위치(4q)는, 발광 상태 제어부(4e)의 제어를 기초로 하여, 소광[도3 및 도4에 기재된 「스위치(4q) 소광」에 상당]하는 것에 의해, 화상 회전 기능이 사용 불가능한 것(화상 회전 기능이 상시 오프인 것) 시각적으로 나타낸다.

[0075] 또한, 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러(4)에 있어서는, 예를 들어, 각 사용자가 관찰시에 행한 설정 내용을, 사용자별 설정 내용으로서 메모리(4c)에 저장 가능한 구성을 갖고 있어도 좋다.

[0076] 또한, 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러(4)는, 예를 들어, 각 사용자가 관찰시에 행한 설정 내용을, 프리셋의 설정 내용[의료 시스템(1)의 각 부가 기동한 직후에 있어서의 설정 내용]으로서 메모리(4c)에 저장 가능한 구성을 갖고 있어도 좋다.

[0077] 또한, 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러(4)는, 예를 들어, 접속되는 프로세서(23, 32)의 전원 상태를 CPU(4b)에 있어서 비교하는 동시에, 상기 비교한 결과를 기초로 하여, 상대적으로 전원 상태가 좋은 한쪽의 프로세서로부터 전원 공급을 받는 구성을 갖고 있어도 좋다.

[0078] 이상에 서술한 바와 같이, 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러(4)는, 초음파 내시경 시스템(2)에 있어서 실현되는

각종 기능에 따라서, LCD 패널(4f)의 표시 상태, 및 스위치군(4j)이 갖는 각 스위치의 발광 상태를 연동시키면서 전환하는 것이 가능한 구성을 갖고 있다. 이와 같은 구성에 의해, 사용자는, 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러(4)를 이용한 경우, 초음파 내시경 시스템(2)에 있어서 원하는 기능이 사용 가능한지 여부를 육안 확인하기 쉽다. 그 때문에, 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러(4)는, 의료용 제어 장치에 대한 조작성을 종래에 비해 향상시킬 수 있다.

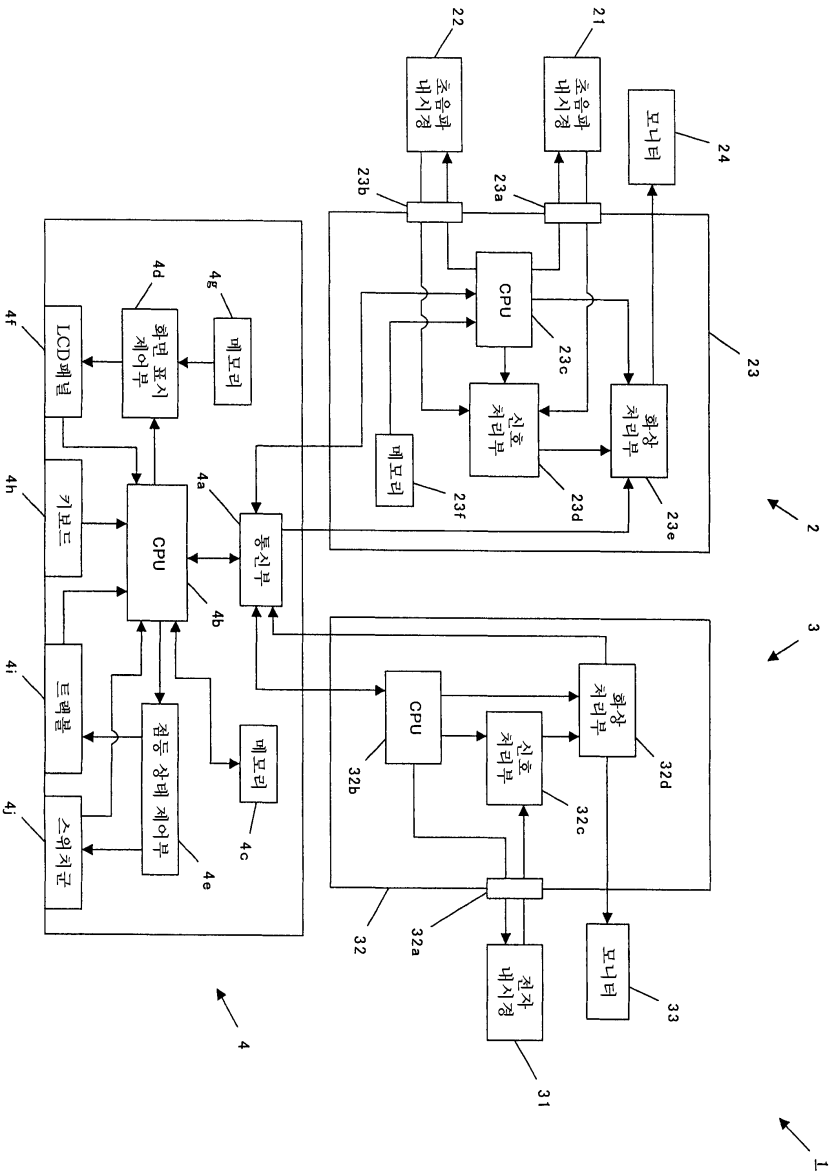
[0079] 또한, 본 발명은, 상술한 실시 형태에 한정되는 것은 아니고, 발명의 취지를 일탈하지 않는 범위 내에 있어서 다양한 변형이나 응용이 가능한 것은 물론이다.

도면의 간단한 설명

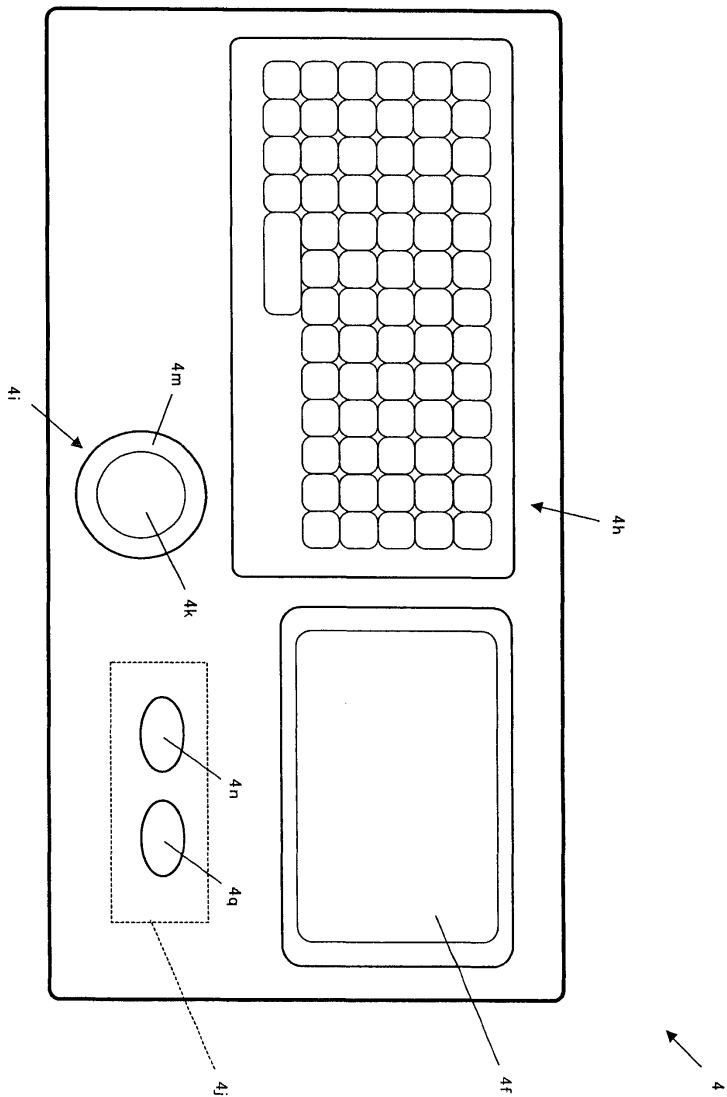
- [0080] 도1은 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러가 이용되는 의료 시스템의 주요부의 구성의 일례를 나타내는 도면.
- [0081] 도2는 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러의 외관의 일례를 나타내는 도면.
- [0082] 도3은 초음파 내시경의 접속 상태 및 프로세서의 동작 상태와, 시스템 컨트롤러가 갖는 조작 지시부 각각의 상태와의 대응을 나타내는 테이블 데이터의 일례를 나타내는 도면.
- [0083] 도4는 프로세서로부터 출력되는 제어 커맨드와, 시스템 컨트롤러가 갖는 조작 지시부 각각의 상태와의 대응을 나타내는 테이블 데이터의 일례를 나타내는 도면.
- [0084] 도5는 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러가 갖는 터치 패널에 표시되는 화면 패턴의 일례를 나타내는 도면.
- [0085] 도6은 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러가 갖는 터치 패널에 표시되는 화면 패턴의, 도5와는 다른 예를 나타내는 도면.
- [0086] 도7은 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러가 갖는 터치 패널에 표시되는 화면 패턴의, 도5 및 도6과는 다른 예를 나타내는 도면.
- [0087] 도8은 본 실시 형태의 시스템 컨트롤러가 갖는 터치 패널에 표시되는 화면 패턴의, 도5, 도6 및 도7과는 다른 예를 나타내는 도면.
- [0088] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- [0089] 1 : 의료 시스템
- [0090] 2 : 초음파 내시경 시스템
- [0091] 3 : 전자 내시경 시스템
- [0092] 4 : 시스템 컨트롤러
- [0093] 21, 22 : 초음파 내시경
- [0094] 23, 32 : 프로세서
- [0095] 23a, 23b : 커넥터
- [0096] 23c : CPU
- [0097] 23d : 신호 처리부
- [0098] 23e, 32d : 화상 처리부
- [0099] 23f : 메모리
- [0100] 31 : 전자 내시경
- [0101] 33 : 모니터

도면

도면1



도면2



도면3

조음과 내시경	모드	화상의 상태	기능	LCD화면 패턴	점등 상태
메커니컬 주사형	B모드	라이브 화상	-	제1 LCD 화면 패턴	스위치(4n)를 소광
		프리즈 화상		제1 LCD 화면 패턴	스위치(4n)를 소광
	B모드	라이브 화상	화상 회전	제2 LCD 화면 패턴	스위치(4n)를 녹색 발광
		프리즈 화상	화상 회전	제2 LCD 화면 패턴	스위치(4n)를 백색 발광
			화상 스캔	제2 LCD 화면 패턴	스위치(4g)를 녹색 발광
			화상 회전	제2 LCD 화면 패턴	스위치(4g)를 백색 발광
전자 주사형	클러 도플러 모드	라이브 화상	화상 회전	제3 LCD 화면 패턴	스위치(4n)를 소광
		프리즈 화상	화상 회전	제3 LCD 화면 패턴	스위치(4n)를 백색 발광
			화상 스캔	제3 LCD 화면 패턴	스위치(4g)를 녹색 발광
			화상 회전	제3 LCD 화면 패턴	스위치(4g)를 백색 발광

도면4

코드	상태
0x00	LCD패널(4f)에 제1 화면 패턴을 출력
0x01	LCD패널(4f)에 제2 화면 패턴을 출력
0x02	LCD패널(4f)에 제3 화면 패턴을 출력
0x03	스위치(4n)를 소광
0x04	스위치(4n)를 녹색 발광
0x05	스위치(4n)를 백색 발광
0x06	스위치(4g)를 녹색 발광
0x07	스위치(4g)를 백색 발광
0x08	
...	...
...	...

도면5

메인 메뉴	STC				1/2 페이지 결환
INVERSE					
방향	표시 범위				
↑	1cm	2cm	3cm	4cm	
감마		6cm	9cm	12cm	
OFF					
엣지					

도면6

메인 메뉴	STC	화면 조정		ROI 설정	1/2 페이지 결환
MORMAL					
방향	표시 범위				
↑		2cm	3cm	4cm	
감마		6cm	9cm	12cm	
OFF					
엣지	주사 각도				

도면7

메인 메뉴	STC	화면 조정	ROI 설정		1/2 페이지 결환
ROI 조정					
ROI 리셋	ROI 위치	ROI 사이즈	B/플로우 동시 표시		

도면8

계측	애노 테이션	서브 스크린			2/2 페이지 결환
거리	트레이스				타원체 근사
에디트 트레이스	트레이스 보간				
					계측소거

专利名称(译)	系统控制器		
公开(公告)号	KR100946826B1	公开(公告)日	2010-03-09
申请号	KR1020070118178	申请日	2007-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯山制药企业可否让刀系统是夏		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯山制药企业可否让刀系统是夏		
[标]发明人	HIBI YASUSHI		
发明人	HIBI, YASUSHI		
IPC分类号	A61B8/00 G06F19/00 A61B1/00 A61B1/04 A61B8/12		
CPC分类号	A61B1/042 A61B8/465 A61B8/467 G01S7/52084 A61B1/045 A61B1/0005 G06F19/3406 A61B8/5238 A61B8/12 A61B1/00039 A61B8/54 G16H40/63		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL		
优先权	2007089015 2007-03-29 JP		
其他公开文献	KR1020080088344A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

该 这是 波 这是 该 小 本发明的系统控制器是与可以连接多种类型的超声波内窥镜的医疗控制设备进行通信的系统控制器，并且包括能够指示医疗控制设备的多个操作指令单元，一种通信单元，能够基于表示控制装置的操作状态与多个操作指令单元中的每一个的状态之间的对应关系的表数据，接收由医疗控制装置生成的控制命令；以及控制单元，用于执行用于在视觉上反映每个功能的使用状态的控制，该控制可以由多个地理区域中的每个地理区域中的设备实现。

