

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-47025

(P2018-47025A)

(43) 公開日 平成30年3月29日(2018.3.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 34/00 (2016.01)	A 6 1 B 34/00	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04	3 7 0
A 6 1 B 90/30 (2016.01)	A 6 1 B 90/30	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2016-184488 (P2016-184488)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成28年9月21日 (2016.9.21)		オリンパス株式会社
			東京都八王子市石川町2951番地
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	前田 頼人
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		Fターム(参考)	4C161 AA00 BB00 CC00 JJ11 WW00
			WW18

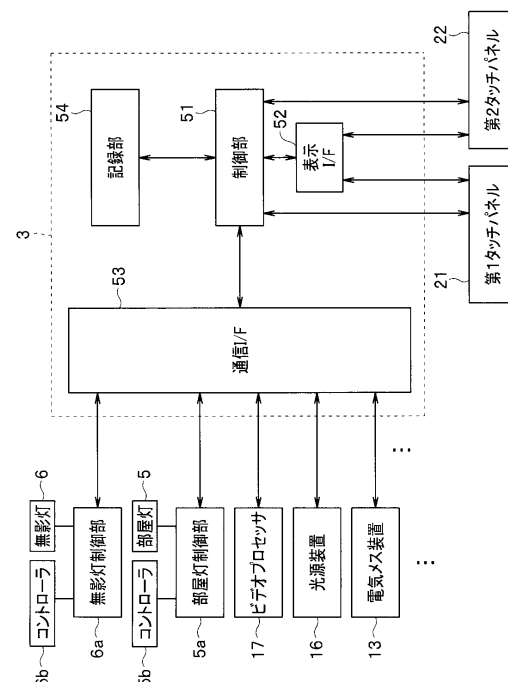
(54) 【発明の名称】 集中制御装置

(57) 【要約】

【課題】手術室において、照明環境が変化しても良好な視認性を確保した状態で集中操作画面表示を行い得る。

【解決手段】手術室内の被制御機器のパラメータを集中表示するタッチパネル21、22を制御し、手術室の部屋灯5、无影灯6の色設定値情報を取得する制御部51と、手術室の部屋灯5、无影灯6の色設定値に対応したタッチパネル21、22に係る色情報を設定する表示画面色テーブルを記録した記録部54と、を備え、制御部51は、部屋灯5、无影灯6の色設定値が変化した際に、記録部54に記憶した表示画面色テーブルに基づいて当該色設定値に対応した前記タッチパネル21、22に係る色情報を選択し、表示画面の色を切り替える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

手術で使用する少なくとも一つ以上の被制御機器を集中制御する集中制御装置において

、
前記被制御機器に係る各パラメータを集中表示する表示画面装置を制御する表示制御部と、

手術室内に配設された前記被制御機器を構成する照明機器であって設定された設定値に応じて選択的に遷移する照明特性に基づく照明光を照射可能な照明機器における当該設定された設定値の情報を取得する設定値情報取得部と、

前記設定値情報取得部において取得した前記設定値に対応した、前記表示画面装置の表示画面に係る色情報を設定するための表示画面色テーブルを記録した記録部と、

を備え、

前記表示制御部は、前記設定値情報取得部において取得した前記設定値が変化した場合に、前記記録部に記憶した前記表示画面色テーブルに基づいて当該設定値に対応した前記表示画面に係る色情報を選択し、前記表示画面装置の前記表示画面を切り替え制御する

ことを特徴とする集中制御装置。

【請求項 2】

前記表示画面色テーブルにおける前記色情報は、前記設定値の情報に対応する前記表示画面の背景色およびフォントの色を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の集中制御装置。

【請求項 3】

前記照明機器は、手術室内を照明する部屋灯および无影灯を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の集中制御装置。

【請求項 4】

内視鏡信号処理装置からの映像信号により内視鏡モニタの背景色情報を取得する背景色情報取得部をさらに備え、

前記記録部は、前記設定値に加えて前記背景色に対応した、前記表示画面装置の表示画面に係る色情報を設定するための表示画面色テーブルを記憶する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の集中制御装置。

【請求項 5】

前記記録部は、前記照明機器を含む少なくとも一つ以上の前記被操作機器に係る設定内容を記憶可能とし、

前記表示制御部は、前記設定内容の変更に応じて、前記表示画面色テーブルに基づいて前記設定値に対応した前記表示画面に係る色情報を選択し、前記表示画面装置の前記表示画面を切り替え可能とする

ことを特徴とした請求項 1 - 3 のいずれか一項に記載の集中制御装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、集中制御装置、特に、複数の医療機器を集中的に遠隔制御することを可能とする集中制御装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、内視鏡等の手術において使用される医療機器を制御するシステムコントローラを採用した医療システムが提案されている。手術室には、医療機器（または手術装置）である例えば、内視鏡、ビデオプロセッサ、電気メス、気腹装置、記録装置、ディスプレイ等の種々の機器が存在する。

【0003】

これら医療機器は、個々に操作可能であるが、手術中に術者やナースが各機器の位置まで移動して操作するのでは煩わしい。そこで、手術室内のこれら医療機器を一括して集中

10

20

30

40

50

コントロールし、また、設定値等を集中的に表示するシステムコントローラ（集中制御装置）を備えた手術環境統合システムが知られるようになっている。

【0004】

上述した手術環境統合システムは、複数の医療機器と通信可能であるとともに、各医療機器を集中操作するための操作パネルを備えている。この操作パネルの操作画面には、各医療機器の個別の操作画面、または複数の医療機器を統括して操作する操作画面等を表示させることができる。そしてユーザはシステムコントローラに接続された当該操作パネルを用いて、手術室内の各医療機器に対する操作および設定が可能となる（例えば、特開閉6-114065号公報（特許文献1））。

【0005】

また、この種の操作パネルとしては、近年、いわゆるタッチパネル機能を有したものが知られており、このタッチパネルを用いて複数の医療機器を集中コントロールし、または、設定値を集中表示するようになっている。

【0006】

一方、手術室には、手術室内を照らす照明（部屋灯）および、手術の術野を照らすための影ができないライト（無影灯）等の照明装置が配設されている。この手術室においては、従来、手術シーン（手術進行にともなった場面）の変更に伴い、これら手術室の照明（部屋灯もしくは無影灯）の点灯、消灯の制御、または、これら照明の明るさもしくは色合いを変更することが行われている。

【0007】

特に近年の手術室においては、白色光だけでなく青、緑、または橙色等様々な色の部屋灯が用いられ、適材適所で明るさまたは色合いの設定値が変更されるようになっている。

【0008】

ところで、上述したように、システムコントローラ（集中コントローラ）による集中コントロールおよび設定値の集中表示には、タッチパネル等の表示画面が用いられるようになっている。

【0009】

ここで、上述したように、手術室の照明（前記部屋灯または無影灯）の明るさまたは色合いが変更され照明環境が変化すると、当該タッチパネル等の表示画面の視認性が悪くなる虞がある。術者が必要とする機器の設定値はあらゆるシーンにおいて、特に緊迫した手術シーンの中では、即座に認識する必要があるため、当該タッチパネル等の表示画面の視認性の悪化は避けることが望ましい。

【0010】

この課題に対応するため、例えば、周囲照明環境の状況を検出し、この検出結果に応じて表示画面を制御することが考えられる。

【0011】

例えば、特開2012-162126号公報（特許文献2）等においては、自動車運転時、カメラを使って周囲の環境輝度を検出し、また運転者の注視箇所に見ることによって、その状況で補助画面の輝度を変更可能な輝度制御装置が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献1】特開閉6-114065号公報

【特許文献2】特開2012-162126号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

しかしながら、上述した特許文献2（特開2012-162126号公報）に記載された技術は、周囲環境として明るさ（輝度）のみの情報を用いるものであり、色合いを考慮するものではない。したがって、係る特許文献2の記載の技術を上述した手術環境統合シ

10

20

30

40

50

システム、すなわち、手術室の照明の明るさおよび色合いが変化する照明環境の中でタッチパネルによる集中操作および集中表示を行い得る手術環境統合システムに適用した場合、以下に示す不都合が生じる虞がある。

【0014】

つまり、上述の如き手術室における照明環境においては、タッチパネルの表示画面上において、たとえ輝度の差が大きくても周囲の色と表示色が重なることで視認性が悪くなる虞があるが、特許文献2の記載の技術は周囲照明の「色合い」の変化については考慮するものではないため、色合いに係る視認性の悪化については対応することができない。

【0015】

また、特許文献2の如き技術においては、周囲照明環境の検出手段としてカメラを用いて輝度分布を取得するようにしているため、当該カメラ等のセンサを新たに構成要素とする必要がある。

【0016】

本発明は上述した事情に鑑みてなされたものであり、手術室において、照明環境が変化しても良好な視認性を確保した状態で集中操作画面表示を行い得る集中制御装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0017】

本発明の一態様の集中制御装置は、手術で使用する少なくとも一つ以上の被制御機器を集中制御する集中制御装置において、前記被制御機器に係る各パラメータを集中表示する表示画面装置を制御する表示制御部と、手術室内に配設された前記被制御機器を構成する照明機器であって設定された設定値に応じて選択的に遷移する照明特性に基づく照明光を照射可能な照明機器における当該設定された設定値の情報を取得する設定値情報取得部と、前記設定値情報取得部において取得した前記設定値に対応した、前記表示画面装置の表示画面に係る色情報を設定するための表示画面色テーブルを記録した記録部と、を備え、前記表示制御部は、前記設定値情報取得部において取得した前記設定値が変化した場合に、前記記録部に記憶した前記表示画面色テーブルに基づいて当該設定値に対応した前記表示画面に係る色情報を選択し、前記表示画面装置の前記表示画面を切り替え制御する。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、手術室において、照明環境が変化しても良好な視認性を確保した状態で集中操作画面表示を行い得る集中制御装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】図1は、本発明の第1の実施形態の集中制御装置を用いた医療システムの構成を示す図である。

【図2】図2は、第1の実施形態の集中制御装置およびその周辺部を示すブロック図である。

【図3】図3は、第1の実施形態の集中制御装置に接続されるタッチパネルの表示画面制御を示すフローチャートである。

【図4】図4は、第1の実施形態の集中制御装置における記録部に記憶する、タッチパネル表示画面用の表示画面色テーブルの一例を示す表図である。

【図5】図5は、本発明の第2の実施形態の集中制御装置に接続されるタッチパネルの表示画面制御を示すフローチャートである。

【図6】図6は、第2の実施形態の集中制御装置における記録部に記憶する、タッチパネル表示画面用の表示画面色テーブルの一例を示す表図である。

【図7】図7は、本発明の第3の実施形態の集中制御装置におけるタッチパネルの表示画面制御を示すフローチャートである。

【図8】図8は、本発明の第4の実施形態の集中制御装置を用いた医療システムの構成を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 9】図 9 は、第 4 の実施形態の集中制御装置およびその周辺部を示すブロック図である。

【図 10】図 10 は、第 4 の実施形態の集中制御装置におけるタッチパネルの表示画面制御を示すフローチャートである。

【図 11】図 11 は、第 4 の実施形態の集中制御装置における記録部に記憶する、モニタ表示画面用の表示画面色テーブルの一例を示す表図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0021】

＜第 1 の実施形態＞

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態の集中制御装置（後述するシステムコントローラ 3）を有する医療システム 1 の構成を示す図である。

【0022】

まず、図 1 を用いて手術室 2 に配置される医療システム 1 の全体構成を説明する。

図 1 に示すように、手術室 2 内には、患者 48 が横たわる患者ベッド 10、部屋灯 5、无影灯 6 および医療システム 1 等が配置される。また、医療システム 1 は、第 1 カート 11 および第 2 カート 12 を有している。

【0023】

第 1 カート 11 には、被制御装置である医療機器として例えば電気メス装置 13、気腹装置 14、内視鏡用カメラ装置 15、光源装置 16 およびビデオプロセッサ 17 等の装置類と、二酸化炭素を充填したガスボンベ 18 が載置されている。内視鏡用カメラ装置 15 は、カメラケーブル 31a を介して第 1 の内視鏡 31 に接続される。

【0024】

なお、本実施形態においては被操作機器としてこれら各医療機器を例示してあるが、手術室 2 に配置可能な他の種々の機器を採用することができる。

【0025】

光源装置 16 は、ライトガイドケーブル 31b を介して第 1 の内視鏡 31 に接続される。また、第 1 カート 11 には、モニタ 19、第 1 タッチパネル 21 等が載置されている。モニタ 19 は、内視鏡画像等を表示する、例えば TV モニタである。

【0026】

第 1 タッチパネル 21 は、液晶ディスプレイ等の表示部とこの表示部上に一体的に設けられたタッチセンサにより構成され、非滅菌域にいる看護師等が操作するようになっている。

【0027】

また、第 1 タッチパネル 21 は、手術中のあらゆるデータを選択的に表示させることが可能な集中表示パネルとしての機能を有すると共に、システムコントローラ 3 に接続された複数の医療機器を集中コントロールし、集中操作装置としての機能を有する（第 1 タッチパネル 21 については後に詳述する）。

【0028】

さらに、第 1 カート 11 には、本第 1 の実施形態である集中制御装置であるシステムコントローラ 3 が載置されている。

【0029】

このシステムコントローラ 3 には、上述の部屋灯 5、无影灯 6、電気メス装置 13、気腹装置 14、内視鏡用カメラ装置 15、光源装置 16 およびビデオプロセッサ 17 が、通信 I/F 53（図 2 参照）を介して所定の通信線により接続されている。

【0030】

またシステムコントローラ 3 には、ヘッドセット型のマイク 33 が接続できるようになっており、システムコントローラ 3 はマイク 33 から入力された音声を認識し、術者の音声により各機器を制御できるようになっている。

10

20

30

40

50

【0031】

また、第1カート11には、第1の内視鏡31、電気メス装置13の処置具などに埋め込まれているIDタグにより、物の個別ID情報を無線にて読み取り／書き取りできるRFID(Radio Frequency Identification)端末35が設けられている。

【0032】

一方、第2カート12には、被制御装置である内視鏡用カメラ装置23、光源装置24、ビデオプロセッサ25、モニタ26および第2タッチパネル22等が載置されている。

【0033】

内視鏡用カメラ装置23は、カメラケーブル32aを介して第2の内視鏡32に接続される。また、光源装置24はライトガイドケーブル32bを介して第2の内視鏡32に接続される。さらにモニタ26は、内視鏡用カメラ装置23で取得した内視鏡画像等を表示する。

10

【0034】

第2タッチパネル22は、第1タッチパネル21同様に、液晶ディスプレイ等の表示部とこの表示部上に一体的に設けられたタッチセンサにより構成され、非滅菌域にいる看護師等が操作するようになっている。

【0035】

また、第2タッチパネル22は、第1タッチパネル21同様に、手術中のあらゆるデータを選択的に表示させることが可能な集中表示パネルとしての機能を有すると共に、システムコントローラ3に接続された複数の医療機器を集中コントロールし、集中操作装置としての機能を有する(第1タッチパネル22についても後に詳述する)。

20

【0036】

また、これら内視鏡用カメラ装置23、光源装置24およびビデオプロセッサ25は、第2カート12に載置された中継ユニット28に図示しない通信線を介して接続されている。

【0037】

ここでシステムコントローラ3は、第1カート11に搭載されている電気メス装置13、気腹装置14、カメラ装置15、光源装置16及びビデオプロセッサ17に加え、第2カート12に搭載されているカメラ装置23、光源装置24およびビデオプロセッサ25を集中制御することができるようになっている。

30

【0038】

そしてシステムコントローラ3とこれらの装置との間で通信が行われている場合、システムコントローラ3は、上述の第1タッチパネル21または第2タッチパネル22の液晶ディスプレイ上に、接続されている装置の設定状態または操作スイッチ等の設定画面を表示できるようになっている。

【0039】

さらに、システムコントローラ3は、第1タッチパネル21または第2タッチパネル22における所定の操作スイッチが触れられて所定領域のタッチセンサが操作されることによって、所定の設定値等の変更の操作入力が行えるようになっている。

【0040】

リモートコントローラ30は、滅菌域にいる執刀医等が操作する第2集中操作装置であり、通信が成立している他の装置を、システムコントローラ3を介して操作することができるようになっている。

40

【0041】

またシステムコントローラ3は、ケーブル9により患者モニタシステム4に接続されている。この患者モニタシステム4は生体情報を解析し、この解析結果を所要の表示装置に表示させることができる。

【0042】

また、システムコントローラ3には、通信手段である赤外線通信ポート(図示せず)が取り付けられている。この赤外線通信ポートは、モニタ19の近傍等の赤外線が照射し

50

やすい位置に設けられ、システムコントローラ 3 との間がケーブルで接続されている。

【0043】

次に、上述したシステムコントローラ 3、当該システムコントローラ 3 に接続される第 1 タッチパネル 2 1、第 2 タッチパネル 2 2 および被操作機器である医療機器、特に、部屋灯 5 および無影灯 6 の構成について説明する。

【0044】

図 2 は、第 1 の実施形態の集中制御装置（システムコントローラ 3）およびその周辺部を示すブロック図である。

【0045】

＜システムコントローラ 3 の構成＞

図 2 に示すようにシステムコントローラ 3 は、本発明の第 1 の実施形態の集中制御装置を構成し、手術室に配置された各種医療機器（被操作機器）と通信手段を介して接続され、これら各医療機器を集中操作するようになっている。

【0046】

具体的にシステムコントローラ 3 は、システムコントローラ全体を制御する CPU 等のプロセッサによって構成された制御部 5 1 と、制御部 5 1 に接続され、集中制御操作画面を表示する前記第 1 タッチパネル 2 1（第 1 カート 1 1 側）または第 2 タッチパネル 2 2（第 2 カート 1 2 側）との間で通信を行うための表示 I / F 5 2 と、被制御装置である上述した医療機器と通信を行うための通信 I / F 5 3 と、制御部 5 1 に接続され所定情報（詳しくは後述する）を記憶するための記録部 5 4 と、を備える。

【0047】

なお、図 2 においては、システムコントローラ 3 に接続される被制御装置である医療機器として、無影灯 6（無影灯制御部 6 a）、部屋灯 5（部屋灯制御部 5 a）、電気メス装置 1 3、光源装置 1 6 およびビデオプロセッサ 1 7 を挙げたが、通信 I / F 5 3 を介してシステムコントローラ 3 に接続される被制御装置の種類はこれに限定されるものではない。

【0048】

制御部 5 1 は、システムコントローラ全体の動作を制御すると共に、通信 I / F 5 3 を介して取得した機器のパラメータを表示 I / F 5 2 を介して第 1 タッチパネル 2 1 等と与えて表示させることができる。また、制御部 5 1 は、表示 I / F 5 2 を介して第 1 タッチパネル 2 1 から受信したタッチ操作信号に基づき、通信 I / F 5 3 を介して上述した各被制御装置（医療機器）を集中操作することができるようになっている。

【0049】

ここでシステムコントローラ 3 は、ログオンすることによって各医療機器に対する集中操作を可能とし、ログオフすることで各医療機器に対する集中操作を終了するようになっている。

【0050】

また、本実施形態においては、制御部 5 1 は通信 I / F 5 3 を介して、無影灯 6 または部屋灯 5 に設定された照明特性に係る設定値を取得することができるようになっている（詳しくは、後述する）。

【0051】

通信 I / F 5 3 は、例えば、RS-232C 等のシリアル通信によって信号の伝送を可能とし、制御部 5 1 から被制御装置を操作するための信号を前記被制御装置（医療機器）に送信することができる。

【0052】

表示 I / F 5 2 は、GUI のための操作表示信号を生成して第 1 タッチパネル 2 1、第 2 タッチパネル 2 2 に与えるようになっている。

【0053】

また表示 I / F 5 2 は、第 1 タッチパネル 2 1 および第 2 タッチパネル 2 2 におけるタッチパネル画面（背景画面）の色調およびフォント等の画面表示内容を変更することがで

10

20

30

40

50

きる。

【0054】

すなわち表示 I / F 5 2 は、無影灯 6 または部屋灯 5 の照明特性に係る設定値が変化し、制御部 5 1 が当該「設定値」の情報を取得し、かつ、制御部 5 1 が記録部 5 4 に記憶した表示画面色テーブルに基づいて当該設定値に対応した色情報を取得した際、当該色情報に基づいて第 1 タッチパネル 2 1、第 2 タッチパネル 2 2 の画面表示およびフォント色を変更するようになっている。

【0055】

記録部 5 4 は、制御部 5 1 に接続され、第 1 タッチパネル 2 1、第 2 タッチパネル 2 2 等の操作表示を表示するための各種表示データが格納されている。制御部 5 1 の制御により読み出された表示データは、表示 I / F 5 2 により第 1 タッチパネル 2 1 または第 2 タッチパネル 2 2 に与えられるようになっている。

【0056】

また、本実施形態においては、記録部 5 4 は、上述した無影灯 6 または部屋灯 5 における照明特性に係る設定値に対応した、前記第 1 タッチパネル 2 1、第 2 タッチパネル 2 2 等の表示画面装置の表示画面に係る色情報を設定するための表示画面色テーブル（図 4 参照）を記憶するようになっている。

【0057】

＜第 1 タッチパネル 2 1 および第 2 タッチパネル 2 2 の構成＞

図 1、図 2 に示すように第 1 タッチパネル 2 1 は第 1 カート 1 1 に配設され、一方、第 2 タッチパネル 2 2 は第 2 カート 1 2 に配設され、いずれも上述したように、液晶ディスプレイ等の表示部とこの表示部上に一体的に設けられたタッチセンサにより構成され、非滅菌域にいる看護師等が操作するようになっている。

【0058】

これら第 1 タッチパネル 2 1、第 2 タッチパネル 2 2 は、制御部 5 1 の制御下に表示 I / F 5 2 からの操作表示を表示画面上に表示するようになっている。そして第 1 タッチパネル 2 1 および第 2 タッチパネル 2 2 は、操作者がタッチパネルを介して操作表示の各表示部分をタッチ操作等することで、各表示部分への G U I 操作に対応した操作信号を発生して制御部 5 1 に出力するようになっている。

【0059】

このとき制御部 5 1 は、第 1 タッチパネル 2 1 または第 2 タッチパネル 2 2 からの操作信号に基づいて、対応する被操作機器（医療機器）を制御するための制御信号を発生して、通信 I / F 5 3 を介して対応する被操作機器（医療機器）に向けて出力するようになっている。

【0060】

また、制御部 5 1 は、通信 I / F 5 3 を介して各被操作機器の動作状態を示す動作情報を取得し、第 1 タッチパネル 2 1 上または第 2 タッチパネル 2 2 上の操作表示を動作情報を反映させた表示に変更して表示させることもできる。

【0061】

例えば、制御部 5 1 は、操作表示として、被操作機器としていずれの医療機器を操作するかを選択するための機器選択表示、または、選択した被操作機器を操作するための表示等を第 1 タッチパネル 2 1 または第 2 タッチパネル 2 2 の表示画面に表示させることができるようになっている。さらに制御部 5 1 は、操作表示として、手技の終了を指示するための終了表示を表示させることができるようになっている。

【0062】

このように第 1 タッチパネル 2 1 および第 2 タッチパネル 2 2 は、手術中のあらゆるデータを選択的に表示させることが可能な集中表示パネルとしての機能を有すると共に、システムコントローラ 3 に接続された複数の医療機器を集中コントロールし、集中操作装置としての機能を有する。

【0063】

また第1タッチパネル21および第2タッチパネル22は、いずれも制御部51の制御下に表示I/F52に制御され、タッチパネル画面（背景画面）の色調およびフォント等の画面表示内容が変更可能となっている。

【0064】

また本実施形態においては、第1タッチパネル21および第2タッチパネル22は、制御部51および表示I/F52に制御され、制御部51において取得した前記設定値（無影灯6または部屋灯5における照明特性に係る設定値）が変化した際に、前記記録部54に記憶した前記表示画面色テーブルに基づいて当該設定値に対応した色情報により表示画面が切り替えられるようになっている。

【0065】

＜部屋灯5および無影灯6の構成＞

上述したように、本実施形態のシステムコントローラ3を有する医療システム1が配設される手術室2には、無影灯6および部屋灯5が配設される。

【0066】

無影灯6は、被操作機器（医療機器）の一つであって手術室内に配設された照明機器であり、手術の術野を照らすための影ができないライト部を有している。この無影灯6は、無影灯制御部6aにより設定された設定値に応じて照明光の照明状態（照明特性）が制御されるようになっている。なお、本実施形態において、無影灯6はそのオン・オフが制御されるようになっている。

【0067】

また、無影灯6に係る照明状態（照明特性）を決める前記設定値は、無影灯制御部6aに接続された無影灯コントローラ6b、または、システムコントローラ3における制御部51に接続された前記第1タッチパネル21もしくは第2タッチパネル22等の操作により設定されるようになっている。

【0068】

なお本実施形態において無影灯6はそのオン・オフのみが制御されるようになっているが、例えば、色温度が調整できるようなものであってもよい。

【0069】

一方、部屋灯5は、前記被操作機器（医療機器）の一つであって手術室内に配設された照明機器であり、手術室内を照らすルームライトである。この部屋灯5は、部屋灯制御部5aにより設定された設定値に応じて照明光の照明状態（照明特性）が制御されるようになっている。

【0070】

また、部屋灯5に係る照明状態（照明特性）を決める前記設定値は、部屋灯制御部5aに接続された部屋灯コントローラ5b、または、システムコントローラ3における制御部51に接続された前記第1タッチパネル21もしくは第2タッチパネル22等の操作により設定されるようになっている。

【0071】

本実施形態において部屋灯5は、複数種類の色（例えば、白色光、青色光、緑色光、橙色光等）による照明光のオン・オフが制御されるようになっている。すなわち、本実施形態において部屋灯5に係る照明特性は、複数種類の色特性およびそのオン・オフを含む。

【0072】

なお、本実施形態において部屋灯5は明るさ（この場合、照明光の明るさ（輝度））に関してはオン・オフのみの制御であるが、これに限らず、調光制御により明るさが制御されるものであってもよい。

【0073】

＜第1の実施形態における表示画面色テーブル＞

上述したように本実施形態においては、無影灯6および部屋灯5に係る照明状態（照明特性）を設定することができ、そして記録部54は、これら無影灯6または部屋灯5における照明特性に係る設定値に対応した、前記第1タッチパネル21、第2タッチパネル2

10

20

30

40

50

2の表示画面に係る色情報を設定するための「表示画面色テーブル」を格納するようになっている。

【0074】

図4は、第1の実施形態の集中制御装置における記録部に記憶する、タッチパネル表示画面用の表示画面色テーブルの一例を示す表図である。

【0075】

図4に示すように本第1の本実施形態においては、無影灯6のオン・オフと、部屋灯5の複数種類の色（例えば、白色光、青色光、緑色光、橙色光等）による照明光のオン・オフとのそれぞれの組み合わせに対応して、第1タッチパネル21または第2タッチパネル22に係る「画面の色」と「フォントの色」とが適宜対応付けられている。

10

【0076】

本実施形態においてこの「対応付け」は、手術室2内の照明環境（部屋灯5および無影灯6の照明特性に依存する）と、集中表示操作装置である第1タッチパネル21、第2タッチパネル22に係る視認性との関係を考慮して求められている。

【0077】

具体的には、いわゆる「色の三要素」、「補色関係」等の知見により得られる手法に基づいて、使用者にとって最も良好な視認性が得られる関係を導き出し、最適な関係を「表示画面色テーブル」として記録部54に格納する。

【0078】

例えば、無影灯6が「オン」状態であって、かつ、部屋灯5が「青色光のオン」状態であるとする。このとき手術室2における照明環境は「青色」であると考えられる。このとき、すなわち手術室2における照明環境が「青色」であるときに、集中表示操作装置である第1タッチパネル21、第2タッチパネル22の「画面の色（背景色）」が「青色」に設定されてしまうと、手術室の照明環境「青色」に紛れてしまい、第1タッチパネル21、第2タッチパネル22の視認性は悪化してしまう虞がある。

20

【0079】

この場合は、第1タッチパネル21、第2タッチパネル22の「画面の色（背景色）」を、「青色」と補色関係（反対色関係）にある「橙色」に設定すると視認性が向上することが知られている。

【0080】

また、「画面の色（背景色）」が「橙色」に設定されている場合、「フォントの色」が「橙色」に設定されていると、当然に、文字を判別することが困難になるため、この場合、「フォントの色」を別の色に設定することが望ましい。

30

【0081】

ここで、「画面の色（背景色）」が「橙色」に設定される場合、「フォントの色」を「白色」に設定したとすると、「橙色」の背景に対して「白色」の文字となるため、必ずしも視認性が良好であると言えない。このような場合、すなわち、「画面の色（背景色）」が「橙色」に設定されるような場合は、「フォントの色」を「黒色」に設定するとフォント（文字）の視認性が向上することが知られている。

【0082】

本実施形態の集中制御装置においては、上述した色の関係に鑑み、手術室2の照明状況（無影灯6および部屋灯5の照明特性）と、第1タッチパネル21、第2タッチパネル22における「画面の色」、「フォントの色」とを対応付け、予め「表示画面色テーブル」として記録部54に格納するようにしている。

40

【0083】

以上説明したように、本実施形態において制御部51は、表示I/F52と相俟って、上述した各被制御機器に係る各パラメータを集中表示する第1タッチパネル21、第2タッチパネル22等の表示画面装置を制御する表示制御部としての役目を果たす。

【0084】

また、本実施形態において制御部51は、通信I/F53と相俟って、手術室内に配設

50

された医療機器特に、後述する部屋灯 5、無影灯 6 等の照明機器において設定された設定値に応じて選択的に遷移する照明特性に基づく照明光を照射可能な照明機器における当該設定された設定値の情報を取得する設定値情報取得部としての役目を果たす。

【0085】

また本実施形態において記録部 54 には、前記制御部 51 において取得した前記設定値に対応した、前記第 1 タッチパネル 21、第 2 タッチパネル 22 等の表示画面装置の表示画面に係る色情報を設定するための表示画面色テーブルを記録した記録部としての役目を果たす。

【0086】

さらに本実施形態において制御部 51 および表示 I / F 52 は、制御部 51 において取得した前記「設定値」が変化した際に、記録部 64 に記憶した前記表示画面色テーブルに基づいて当該設定値に対応した色情報を選択し、第 1 タッチパネル 21、第 2 タッチパネル 22 の表示画面を切り替え制御する機能を果たす。

10

【0087】

＜第 1 実施形態の作用＞

次に、本第 1 の実施形態の集中制御装置の作用について説明する。

【0088】

図 3 は、第 1 の実施形態の集中制御装置に接続されるタッチパネルの表示画面制御を示すフローチャートであり、図 4 は、第 1 の実施形態の集中制御装置における記録部に記憶する、タッチパネル表示画面用の表示画面色テーブルの一例を示す表図である。

20

【0089】

まず、システムコントローラ 3 の電源をオンすると、制御部 51 の制御下にシステムコントローラ 3 における各回路が稼働する。具体的に制御部 51 は、記録部 54 から操作表示の表示データを読み出し、表示 I / F 52 に与える。表示 I / F 52 は、当該表示データに基づいて操作表示信号を生成して第 1 タッチパネル 21、第 2 タッチパネル 22 の表示画面に所定の初期画面を表示させる。

【0090】

例えば、初期画面では、システムコントローラ 30 にログオンするための術者選択画面および手技選択画面が表示される。そしてナース等は、システムコントローラ 3 による被操作機器の集中操作のために、術者および手技の選択操作を行ってログオンする。

30

【0091】

一方、無影灯コントローラ 6b、または、前記第 1 タッチパネル 21 もしくは第 2 タッチパネル 22 等の操作により、無影灯制御部 6a の制御下に無影灯 6 がオンされる。さらに、部屋灯コントローラ 5b、または、前記第 1 タッチパネル 21 もしくは第 2 タッチパネル 22 等の操作により、部屋灯制御部 5a の制御下に部屋灯 5 がオンされる。

【0092】

この状態において、無影灯コントローラ 6b、部屋灯コントローラ 5b、または、第 1 タッチパネル 21 もしくは第 2 タッチパネル 22 等の操作により、無影灯 6 または部屋灯 5 の設定に変更があったとする（ステップ S1）。

【0093】

このとき制御部 51 は、通信 I / F 53 を介して当該変更された「設定値」の情報を取得する（ステップ S2）。そして制御部 51 は、記録部 54 に格納された前記「表示画面色テーブル（図 4 参照）」を読み出し、当該テーブルデータに基づいて、前記「設定値」に対応した色情報（「画面の色」および「フォントの色」）を取得する（ステップ S3）。

40

【0094】

その後制御部 51 は、表示 I / F 52 を制御して、第 1 タッチパネル 21 または第 2 タッチパネル 22 の「画面の色」および「フォントの色」を当該取得した色情報に応じた色に変更する（ステップ S4）。

【0095】

50

その後システムコントローラ 3 の電源がオフするまで前記ステップ S 1 ～ステップ S 4 を繰り返す（ステップ S 5）。

【0096】

以上説明したように本実施形態によると、システムコントローラ 3 において、無影灯および部屋灯の照明特性に係る「設定値」を取得し、システムコントローラ 3 の記録部 5 4 に予め記憶された「表示画面色テーブル」に基づいて当該「設定値」に対応した色情報（「画面の色」および「フォントの色」）を取得し、第 1 タッチパネル 2 1 または第 2 タッチパネル 2 2 の背景色およびフォントの色を当該色情報に応じた色に変更するので、使用者にとって良好な視認性を得ることができ、即座に表示内容を認識することができるという効果を奏する。

10

【0097】

＜第 2 の実施形態＞

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。

【0098】

本第 2 の実施形態の集中制御装置は、その基本的な構成は第 1 の実施形態と同様であり、システムコントローラ 3 の記録部 5 4 に格納する「表示画面色テーブル」の内容を異にするものである。したがって、ここでは第 1 の実施形態との差異のみの説明にとどめ、共通する部分の説明については省略する。

【0099】

＜第 2 の実施形態における表示画面色テーブル＞

20

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態の集中制御装置に接続されるタッチパネルの表示画面制御を示すフローチャートであり、図 6 は、第 2 の実施形態の集中制御装置における記録部に記憶する、タッチパネル表示画面用の設定情報（表示画面色テーブル）の一例を示す表図である。

【0100】

本第 2 の実施形態の集中制御装置においても第 1 の実施形態と同様に、無影灯 6 および部屋灯 5 に係る照明状態（照明特性）を設定することができる。そして記録部 5 4 は、これら無影灯 6 または部屋灯 5 における照明特性に係る設定値に対応した、前記第 1 タッチパネル 2 1、第 2 タッチパネル 2 2 の表示画面に係る色情報を設定するための「表示画面色テーブル」を格納するようになっている。

30

【0101】

図 6 に示すように本第 2 の本実施形態においては、「無影灯 6 のオン・オフ」、「部屋灯 5 の複数種類の色（例えば、白色光、青色光、緑色光、橙色光等）による照明光のオン・オフ」の設定値情報に加え、「部屋灯 5 の明るさ（輝度）」の設定値情報をそれぞれ組み合わせ、この組み合わせと、第 1 タッチパネル 2 1 または第 2 タッチパネル 2 2 に係る「画面の色」、「画面の輝度レベル」および「フォントの色」とが適宜対応付けられている。

【0102】

本第 2 の実施形態においてもこの「対応付け」は、手術室内の照明環境（部屋灯 5 および無影灯 6 の照明特性に依存する）と、集中表示操作装置である第 1 タッチパネル 2 1、第 2 タッチパネル 2 2 に係る視認性との関係を考慮して求められている。

40

【0103】

すなわち、第 2 の実施形態においてもいわゆる「色の三要素」、「補色関係」等の知見により得られる手法に基づいて、使用者にとって最も良好な視認性が得られる関係を導き出し、最適な関係を「表示画面色テーブル」として記録部 5 4 に格納するようになっている。

【0104】

＜第 2 の実施形態の作用＞

次に、本第 2 の実施形態の集中制御装置の作用について説明する。

【0105】

50

図 5 は、第 2 の実施形態の集中制御装置に接続されるタッチパネルの表示画面制御を示すフローチャートである。

【0106】

まず、システムコントローラ 3 の電源をオンすると、第 1 の実施形態と同様に制御部 51 の制御下にシステムコントローラ 3 における各回路が稼働し、表示 I / F 52 は第 1 タッチパネル 21、第 2 タッチパネル 22 の表示画面に所定の初期画面を表示させる。

【0107】

一方、無影灯 6 および部屋灯 5 がオンされた状態において、無影灯コントローラ 6b、部屋灯コントローラ 5b、または、第 1 タッチパネル 21 もしくは第 2 タッチパネル 22 等の操作により、無影灯 6 または部屋灯 5 の設定に変更があったとする（ステップ S1）。

10

【0108】

なお、本第 2 の実施形態においては、部屋灯 5 の明るさ（輝度）の変化も設定値の変化情報となる。

【0109】

このとき制御部 51 は、通信 I / F 53 を介して当該変更された「設定値」の情報を取得する（ステップ S2）。そして制御部 51 は、記録部 54 に格納された前記「表示画面色テーブル（図 6 参照）」を読み出し、当該テーブルデータに基づいて、前記「設定値」に対応した色情報（「画面の色」、「画面の輝度」および「フォントの色」）を取得する（ステップ S3A）。

20

【0110】

その後制御部 51 は、表示 I / F 52 を制御して、第 1 タッチパネル 21 または第 2 タッチパネル 22 の「画面の色」、「画面の輝度」および「フォントの色」を当該取得した色情報に応じた色に変更する（ステップ S4A）。

【0111】

その後システムコントローラ 3 の電源がオフするまで前記ステップ S1 ～ステップ S4A を繰り返す（ステップ S5）。

【0112】

以上説明したように本第 2 の実施形態によると、第 1 の実施形態と同様の効果を奏すると共に、照明特性に係る「設定値」および「色情報」のパラメータを増やしたので、より良好な視認性を得ることが期待できる。

30

【0113】

< 第 3 の実施形態 >

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。

【0114】

本第 3 の実施形態の集中制御装置は、その基本的な構成は第 1 の実施形態と同様であるが、本第 3 の実施形態の集中制御装置を有する医療システムは、手術の進行状況に応じて、無影灯 6、部屋灯 5 などを含めた手術で使用する複数の機器の機能をワンタッチで設定変更（一括設定）することを可能とする。

【0115】

40

そして、この一括設定の実行に応じて切り替えられる無影灯 6、部屋灯 5 の設定に応じて、第 1 タッチパネル 21、第 2 タッチパネル 22 の「画面の色」、「フォントの色」等の画面表示内容を変更することを特徴とする。

【0116】

したがって、ここでは第 1 の実施形態との差異のみの説明にとどめ、共通する部分の説明については省略する。

【0117】

上述したように本第 3 の実施形態のシステムコントローラ 3 は、無影灯 6 および部屋灯 5 を含む複数の被操作機器（医療機器）の機能を、手術の進行状況に応じてワンタッチで一括設定することを可能とする。

50

【0118】

また、本第3の実施形態のシステムコントローラ3における記録部54には、これら無影灯6および部屋灯5を含む複数の被操作機器（医療機器）の機能を一括で設定するための種々の情報が格納されるようになっている。

【0119】

ここで、前記記録部54には、上述した種々の一括設定にそれぞれ応じた表示画面色テーブル（図4参照）を記憶するようになっている。具体的には、本第3の実施形態における記録部54には、一括設定の種別毎に、無影灯6または部屋灯5における照明特性に係る設定値に対応した色情報、すなわち、前記第1タッチパネル21、第2タッチパネル22等の表示画面装置の表示画面に係る色情報を設定するための表示画面色テーブルを記憶するようになっている。

10

【0120】

そして本第3の実施形態のシステムコントローラ3における制御部51は、いずれかの一括設定の実行によって切り替えられる無影灯6および部屋灯5における設定状況に応じて、記録部54に格納した前記「表示画面用テーブル（第1、第2の実施形態における図4または図6に示すテーブルと同等のテーブル）から画面情報（色情報）を呼び出すようになっている。

【0121】

そして制御部51は表示I/F52を制御して、ワンタッチ操作（一括設定）をトリガに、複数の機器の設定だけでなく第1タッチパネル21、第2タッチパネル22に係る例えば、「画面の色」、「フォントの色」等の画面表示内容を変更するようになっている。

20

【0122】

＜第3の実施形態の作用＞

次に、本第3の実施形態の集中制御装置の作用について説明する。

【0123】

図7は、第3の実施形態の集中制御装置に接続されるタッチパネルの表示画面制御を示すフローチャートである。

【0124】

まず、システムコントローラ3の電源をオンすると、第1の実施形態と同様に制御部51の制御下にシステムコントローラ3における各回路が稼働し、表示I/F52は第1タッチパネル21、第2タッチパネル22の表示画面に所定の初期画面を表示させる。

30

【0125】

一方、無影灯6および部屋灯5がオンされた状態において、上述の如き一括設定が実行されたとする（ステップS11）。ここで第3の実施形態における制御部51は、この一括設定の実行の際における無影灯6および部屋灯5の設定状況に変化が生じたとして（ステップS12）、記録部54に格納された前記「表示画面色テーブル（図4または図6参照）」から当該一括設定の種別にそれぞれ対応した色情報を読み出す（ステップS13）。

【0126】

より具体的に前記制御部51は、当該一括設定の種別にそれぞれ対応した、無影灯6または部屋灯5における照明特性に係る前記「設定値」に応じた色情報（「画面の色」および「フォントの色」等）を取得する（ステップS13）。

40

【0127】

その後制御部51は、表示I/F52を制御して、第1タッチパネル21または第2タッチパネル22の「画面の色」および「フォントの色」等を当該取得した色情報に応じた色に変更する（ステップS14）。

【0128】

その後システムコントローラ3の電源がオフするまで前記ステップS11～ステップS14を繰り返す（ステップS15）。

【0129】

50

以上説明したように本第 3 の実施形態によると、複数機器の機能をワンタッチで設定変更（一括設定）する作用を実行し得る場合であっても、この一括設定の実行の際における無影灯 6 および部屋灯 5 の設定状況を取得することで、第 1 の実施形態と同様の効果を奏することができる。

【0130】

＜第 4 の実施形態＞

次に、本発明の第 4 の実施形態について説明する。

【0131】

本第 4 の実施形態の集中制御装置は、その基本的な構成は第 1 の実施形態と同様であるが、内視鏡画像を表示する内視鏡モニタの画面の色、フォントの色を考慮したことを特徴とする。したがって、ここでは第 1 の実施形態との差異のみの説明にとどめ、共通する部分の説明については省略する。

10

【0132】

図 8 は、本発明の第 4 の実施形態の集中制御装置を用いた医療システムの構成を示す図であり、図 9 は、第 4 の実施形態の集中制御装置およびその周辺部を示すブロック図である。

【0133】

図 8、図 9 に示すように、第 4 の実施形態のシステムコントローラ 3 A は、第 1 の実施形態におけるシステムコントローラ 3 に対して、画像処理部 5 5 を備えることを特徴とする。

20

【0134】

また、図 8、図 9 に示すように、第 4 の実施形態においてビデオプロセッサ 1 7 には内視鏡が接続され、内視鏡において撮像した内視鏡画像を入力するようになっている。このビデオプロセッサ 1 7 には所定の画像処理回路（図示せず）が配設され、入力した前記内視鏡画像に対して所定の画像処理を施し出力するようになっている。

【0135】

前記ビデオプロセッサ 1 7 にはモニタ 1 9 が接続され、このモニタ 1 9 は、前記画像処理回路において画像処理された内視鏡画像を表示するようになっている。さらに当該モニタ 1 9 は、その表示画面の一部領域に被操作機器である各医療機器に係るパラメータを集中表示することを可能としている。

30

【0136】

ここで、例えば、手術室 2 における照明状況（主として部屋灯 5 および無影灯 6 における照明特性に依存する）が「青色」であって、モニタ 1 9 の表示画面における背景色が「橙色」の場合を考える。このとき、上述したパラメータの集中表示部分の色も「橙色」であると、使用者にとって視認性に問題が生じ、当該集中表示の内容を即座に判別することができない虞がある。

【0137】

本第 4 の実施形態の集中制御装置を備える医療システムは係る事情に鑑み、内視鏡画像を表示するモニタ上の背景色に対しても配慮することで、良好な視認性を確保するものである。

40

【0138】

具体的に第 4 の実施形態の集中制御装置におけるシステムコントローラ 3 A は、前記画像処理部 5 5 を設ける。当該画像処理部 5 5 は、ビデオプロセッサ 1 7 からモニタ 1 9 に対して出力する撮像信号と同じ撮像信号を入力し、所定の画像処理を施すようになっている。

【0139】

すなわち画像処理部 5 5 は、入力した前記撮像信号に基づいて、各被操作機器（医療機器）のパラメータを集中表示する「集中表示部」の周辺部分における「背景色」を抽出する。また画像処理部 5 5 は抽出した「背景色」の情報を制御部 5 1 に伝達する。

【0140】

50

また第４の実施形態において制御部５１は、第１の実施形態と同様に無影灯６および部屋灯５における照明特性に係る「設定値」の情報を取得すると共に前記画像処理部５５からの「背景色」の情報を得るようになっている。

【０１４１】

さらに制御部５１は、これら「照明特性に係る設定値の情報」および「集中表示部における背景色の情報」を取得し、システムコントローラ３Ａの記録部５４に予め記憶された「表示画面色テーブル」に基づいて当該「設定値」および「集中表示部における背景色」に対応した色情報（「表示の色」、「表示の輝度」および「フォントの色」）を取得し、モニタ１９における「集中表示部」の表示色およびフォントの色を当該色情報に応じた色に変更するようになっている。

10

【０１４２】

＜第４の実施形態における表示画面色テーブル＞

図１０は、第４の実施形態の集中制御装置におけるタッチパネルの表示画面制御を示すフローチャートであり、図１１は、第４の実施形態の集中制御装置における記録部に記憶する、モニタ表示画面用の表示画面色テーブルの一例を示す表図である。

【０１４３】

本第４の実施形態の集中制御装置においても第１の実施形態と同様に、無影灯６および部屋灯５に係る照明状態（照明特性）を設定することができる。そして記録部５４は、これら無影灯６または部屋灯５における照明特性に係る「設定値」および上述した「集中表示部における背景色」に対応した、モニタ１９の集中表示部に係る色情報を設定するための「表示画面色テーブル」を格納するようになっている。

20

【０１４４】

図１１に示すように本第４の本実施形態においては、「無影灯６のオン・オフ」、「部屋灯５の複数種類の色（例えば、白色光、青色光、緑色光、橙色光等）による照明光のオン・オフ」の「設定値」の情報に、「部屋灯５の明るさ（輝度）」の「設定値」の情報を加え、さらに、上述した画像処理部５５において取得した「集中表示部における背景色」の情報をそれぞれ組み合わせ、この組み合わせと、モニタ１９に係る「表示の色」、「表示の輝度レベル」および「フォントの色」とが適宜対応付けられている。

【０１４５】

本第４の実施形態においてもこの「対応付け」は、手術室内の照明環境（部屋灯５および無影灯６の照明特性に依存する）と、集中表示装置であるモニタ１９に係る視認性との関係を考慮して求められている。

30

【０１４６】

すなわち、第４の実施形態においてもいわゆる「色の三要素」、「補色関係」等の知見により得られる手法に基づいて、使用者にとって最も良好な視認性が得られる関係を導き出し、最適な関係を「表示画面色テーブル」として記録部５４に格納するようになっている。

【０１４７】

＜第４の実施形態の作用＞

次に、本第４の実施形態の集中制御装置の作用について説明する。

40

【０１４８】

図１０は、第４の実施形態の集中制御装置におけるタッチパネルの表示画面制御を示すフローチャートである。

【０１４９】

まず、システムコントローラ３Ａの電源をオンすると、第１の実施形態と同様に制御部５１の制御下にシステムコントローラ３Ａにおける各回路が稼働する。ここで、画像処理部５５は、入力した前記撮像信号に基づいて、各被操作機器（医療機器）のパラメータを集中表示する「集中表示部」の周辺部分における「背景色」を抽出する。また画像処理部５５は抽出した「背景色」の情報を制御部５１に伝達する。

【０１５０】

50

一方、無影灯 6 および部屋灯 5 がオンされた状態において、無影灯コントローラ 6 b、部屋灯コントローラ 5 b、または、第 1 タッチパネル 2 1 もしくは第 2 タッチパネル 2 2 等の操作により、無影灯 6 または部屋灯 5 の「設定値」の変更があった、または、「集中表示部」の周辺部分における「背景色」の変更があったとする（ステップ S 2 1）。

【0151】

このとき制御部 5 1 は、通信 I / F 5 3 を介して当該変更された「設定値」の情報を取得するか、または、画像処理部 5 5 から「集中表示部」における「背景色」の情報を受信する（ステップ S 2 2）。

【0152】

そして制御部 5 1 は、記録部 5 4 に格納された前記「表示画面色テーブル（図 1 1 参照）」を読み出し、当該テーブルデータに基づいて、前記「設定値」または「背景色」に対応した色情報（「表示の色」、「表示の輝度レベル」および「フォントの色」）を取得する（ステップ S 2 3）。

【0153】

その後制御部 5 1 は、モニタ 1 9 の「表示の色」、「表示の輝度レベル」および「フォントの色」を当該取得した色情報に応じた色に変更する（ステップ S 2 4）。

【0154】

その後システムコントローラ 3 A の電源がオフするまで前記ステップ S 2 1 ～ステップ S 2 4 を繰り返す（ステップ S 2 5）。

【0155】

以上説明したように本第 4 の実施形態によると、システムコントローラ 3 A において、無影灯および部屋灯の照明特性に係る「設定値」の情報、および、モニタ 1 9 における集中表示部の「背景色」の情報を取得し、システムコントローラ 3 A の記録部 5 4 に予め記憶された「表示画面色テーブル」に基づいて当該「設定値」または「背景色」に対応した色情報（「表示の色」、「表示の輝度レベル」および「フォントの色」）を取得し、モニタ 1 9 の集中表示部の背景色およびフォントの色等を当該色情報に応じた色に変更するので、使用者にとって良好な視認性を得ることができ、即座に表示内容を認識することができるという効果を奏する。

【0156】

本発明は、上記各実施形態にそのまま限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記各実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素の幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【符号の説明】

【0157】

- 1 … 医用システム
- 2 … 手術室
- 3 … システムコントローラ
- 5 … 部屋灯
- 5 a … 部屋灯制御部
- 5 b … 部屋灯コントローラ
- 6 … 無影灯
- 6 a … 無影灯制御部
- 6 b … 無影灯コントローラ
- 10 … 手術台
- 11 … 第 1 カート
- 12 … 第 2 カート
- 13 … 電気メス装置
- 14 … 気腹装置

10

20

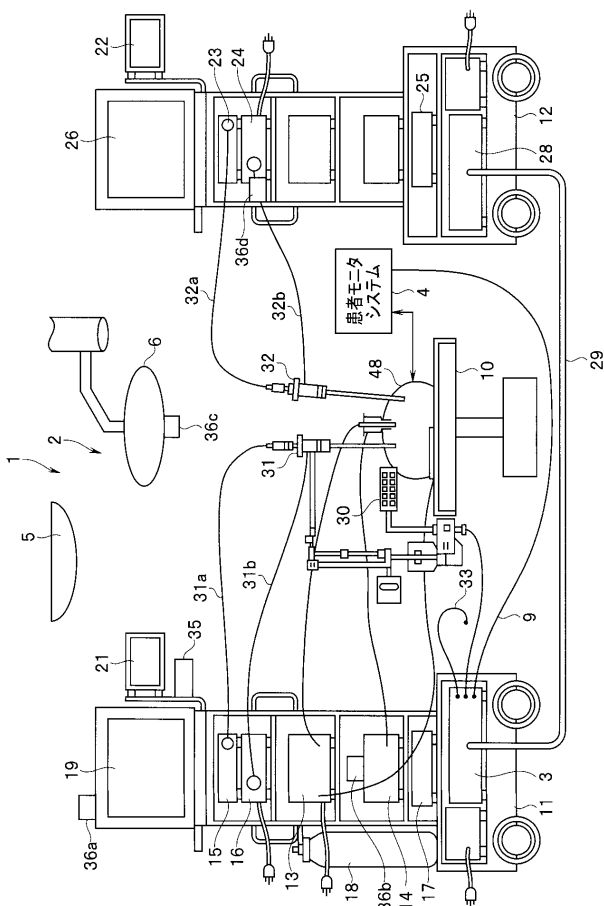
30

40

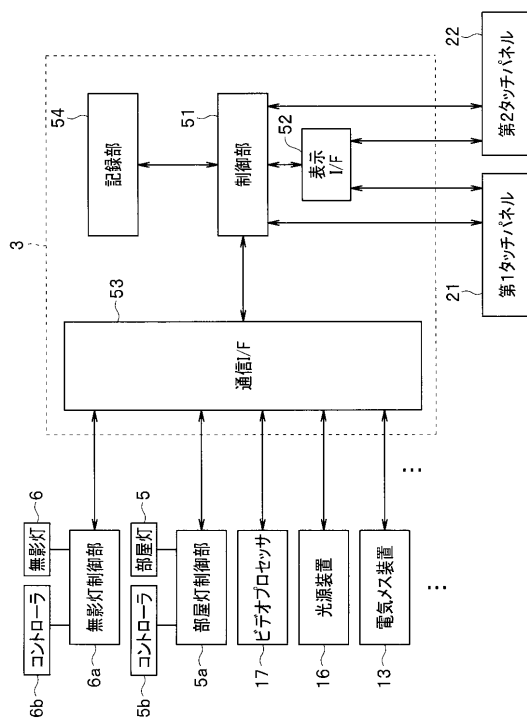
50

- 15 … 内視鏡用カメラ装置
- 16 … 光源装置
- 17 … ビデオプロセッサ
- 19 … モニタ
- 21 … 第1タッチパネル
- 22 … 第2タッチパネル
- 51 … 制御部
- 52 … 表示 I / F
- 53 … 通信 I / F
- 54 … 記録部

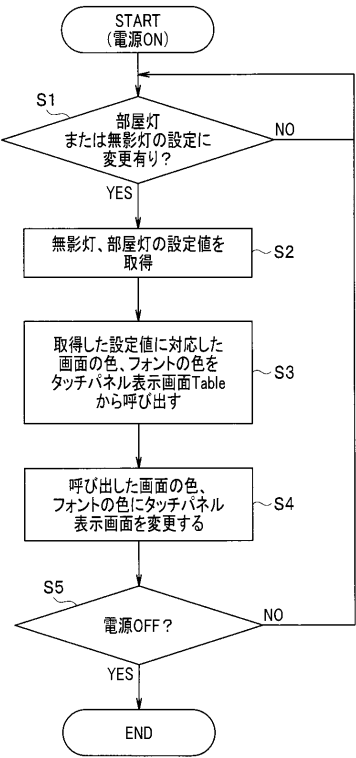
【図1】



【図2】



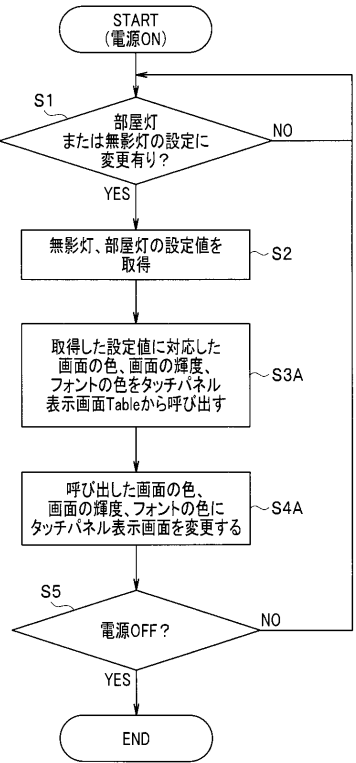
【 図 3 】



【 図 4 】

無影灯	部屋灯	画面の色	フォントの色
ON	白色光: ON	白	黒
OFF	白色光: OFF	黒	白
ON	白色光: OFF	黒	白
OFF	白色光: ON	白	黒
ON	青色光: ON	橙色	黒
ON	緑色光: ON	ピンク	黒
ON	橙色光: ON	緑	白
OFF	青色光: ON	橙色	黒
OFF	緑色光: ON	ピンク	黒
OFF	橙色光: ON	緑	白
⋮	⋮	⋮	⋮

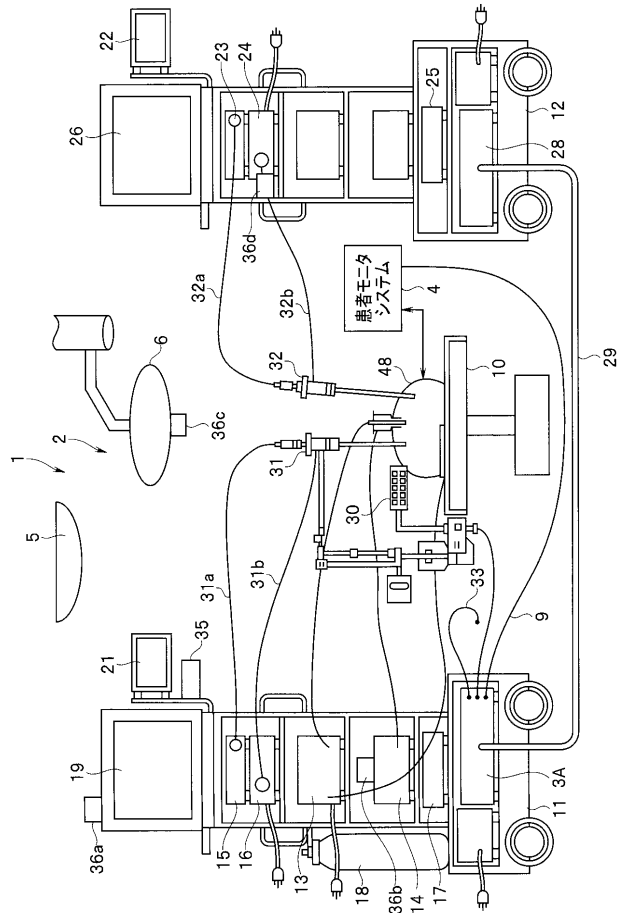
【 図 5 】



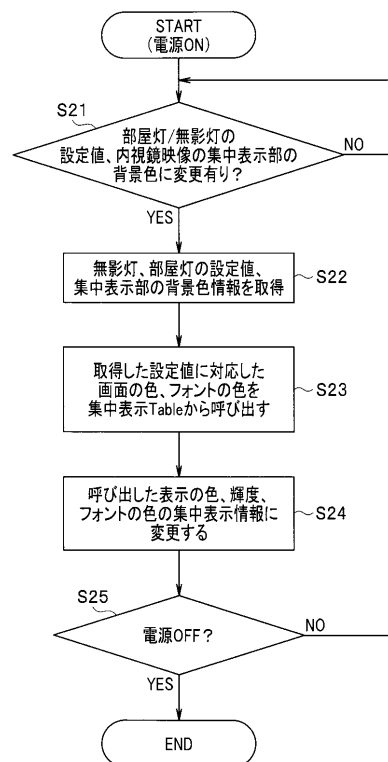
【 図 6 】

無影灯	部屋灯	部屋灯明るさ	画面の色	画面の輝度レベル	フォントの色
ON	白色光: ON	10	白	10	黒
ON	白色光: ON	3	グレー	7	白
ON	白色光: OFF	0	黒	0	白
ON	青色光: ON	5	橙色	5	黒
ON	緑色光: ON	7	ピンク	3	白
ON	橙色光: ON	3	水色	7	黒
OFF	青色光: ON	4	橙色	6	黒
OFF	緑色光: ON	7	ピンク	3	白
OFF	橙色光: ON	5	青	5	黒
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【圖 8】



【図 10】



【図 1 1】

無影灯	部屋灯	部屋灯 明るさ	背景画面 の色	表示 の色	表示の 輝度レベル	フォント の色
ON	白色光: ON	10	橙色	水色	10	黒
ON	白色光: ON	3	橙色	青	7	白
ON	白色光: OFF	0	橙色	青	0	白
ON	青色光: ON	5	橙色	白	5	黒
ON	緑色光: ON	7	橙色	青	3	白
ON	橙色光: ON	3	黒	水色	7	黒
OFF	青色光: ON	4	黒	白	6	黒
OFF	緑色光: ON	7	黒	ピンク	3	白
OFF	橙色光: ON	5	黒	青	5	黒
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

专利名称(译)	集中制御装置		
公开(公告)号	JP2018047025A	公开(公告)日	2018-03-29
申请号	JP2016184488	申请日	2016-09-21
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	前田 頼人		
发明人	前田 頼人		
IPC分类号	A61B34/00 A61B1/04 A61B90/30		
FI分类号	A61B34/00 A61B1/04.370 A61B90/30 A61B1/00.620 A61B1/045.622		
F-TERM分类号	4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/JJ11 4C161/WW00 4C161/WW18		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：即使在手术室内的照明环境发生变化的情况下，也能够确保良好的视认性的状态下显示密集的操作画面。一种用于集中显示手术室中的受控装置的参数的触摸面板（21）控制单元51，其获取手术室的室内灯5和无影灯6的颜色设置值信息；与手术室的室内灯5的颜色设置值对应的触摸板21；无影灯6；记录单元54记录用于设置与室内灯5和22有关的颜色信息的显示屏颜色表。当室内灯5和无影灯6的颜色设置值改变时，控制单元51使记录单元54基于存储的显示屏颜色表格，选择与颜色设置值相对应的与触摸面板21,22相关的颜色信息，并切换显示屏的颜色。

