

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5945644号
(P5945644)

(45) 発行日 平成28年7月5日(2016.7.5)

(24) 登録日 平成28年6月3日(2016.6.3)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 3 7 0

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-562975 (P2015-562975)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成27年4月1日(2015.4.1)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/060363		東京都八王子市石川町2951番地
審査請求日	平成27年12月25日(2015.12.25)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2014-158917 (P2014-158917)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成26年8月4日(2014.8.4)	(74) 代理人	100101661
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 長谷川 靖
早期審査対象出願		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	奥澤 康裕
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内
		(72) 発明者	上 邦彰
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡画像を得るための光源を体腔内に供給する光源装置と、
 前記内視鏡画像を表示する表示装置と、
 複数の被制御機器を制御する制御装置と、
 を有し、
 前記制御装置は、
 前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されているか否かを判別する判別部と、
 前記判別部により前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されていると判別されたときに
 前記被制御機器の操作を指示するための第一の操作指示画面と前記内視鏡画像とを前記表示
 装置に表示し、前記判別部により前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されていないと
 判別されたときに前記被制御機器の動作状態の確認及び前記被制御機器の操作の指示をす
 るための第二の操作指示画面を前記表示装置に表示するように制御する制御部と、
 を有することを特徴とする、医療システム。

【請求項 2】

前記判別部は、前記光源装置のランプの点灯状態を識別し、前記ランプが点灯している
 と識別した場合には前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されていると判別し、前記ラン
 プが点灯していないと識別した場合には前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されてい
 ないと判別することを特徴とする、請求項 1 に記載の医療システム。

【請求項 3】

10

20

前記制御装置は、前記判別部により前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されていると判別されたときに、前記表示装置における前記内視鏡画像の表示位置を移動させることを特徴とする、請求項 1 に記載の医療システム。

【請求項 4】

前記制御装置は、前記表示装置において前記内視鏡画像の表示されていない領域に前記第一の操作指示画面を配置することを特徴とする、請求項 1 に記載の医療システム。

【請求項 5】

前記制御装置は、前記表示装置に前記第一の操作指示画面が表示されている状態において一の前記被制御機器が選択されると、前記選択された被制御機器についての動作状態の確認及び前記選択された被制御機器の操作の指示をするための第三の操作指示画面を前記表示装置に表示することを特徴とする、請求項 1 に記載の医療システム。

10

【請求項 6】

前記制御装置は、前記表示装置に前記第一の操作指示画面が表示されている状態において一の前記被制御機器が選択されると、前記第一の操作指示画面に換えて前記第三の操作指示画面を前記表示装置に表示することを特徴とする、請求項 5 に記載の医療システム。

【請求項 7】

前記制御装置は、音声認識部を備えており、音声入力により前記被制御機器を制御することを特徴とする、請求項 1 に記載の医療システム。

【請求項 8】

前記判別部は、前記音声認識部に所定の音声が入力されると、前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されているか否かを判別することを特徴とする、請求項 7 に記載の医療システム。

20

【請求項 9】

内視鏡画像を得るための光源を体腔内に供給する光源装置と、
前記内視鏡画像を表示する表示装置と、
複数の被制御機器を制御する制御装置と、
を有し、
前記制御装置は、
前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されているか否かを判別する判別部と、
前記判別部により前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されていないと判別されたとき
に前記被制御機器の動作状態の確認及び前記被制御機器の操作の指示をするための操作指
示画面を前記表示装置に表示するように制御する制御部と、
を有することを特徴とする、医療システム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、医療システムに関し、特に、複数の機器を集中制御する医療システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、技術の発展と共に、医療機器の種類は豊富となっており、また、その機能も充実してきている。また、手術室にはこれらの医療機器の他に、ルームライトや各種の表示装置、医療画像を撮像する内視鏡や、記録装置などの各種機器が配置されている。これらの装置を含む各種医療機器を、集中制御装置（システムコントローラ）で集中制御管理する医療システムも開発されている。

40

【0003】

この種の医療システムの集中制御装置では、タッチ信号を受信する操作パネルにより、被制御機器のパラメータ等を設定したり変更したりするのが一般的である。操作パネルは不潔域に設置されたラックやトロリーに載置されることが多く、術者が直接操作パネルを操作することができない場合が多い。このため、不潔域に常在する看護師などに指示を出

50

して、術者に代わって看護師に操作パネルを操作させる方法が用いられている。

【 0 0 0 4 】

術中、術者は内視鏡画像など医療画像が映し出された術野モニタを見ながら手技を行い、必要に応じて看護師などに被制御機器の操作指示を行う。そして、看護師は、術者からの指示に従い、操作パネルを操作して被制御機器のパラメータなどの設定や変更を行う（例えば、特開 2 0 0 7 - 1 7 5 2 3 1 号公報参照）。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、特開 2 0 0 7 - 1 7 5 2 3 1 号公報に記載された医療システムでは、看護師は操作パネル上に医療画像を映し出すことができるため、手技を確認しながら被制御機器の操作を行うことが可能であるが、術者が参照する術野モニタには医療画像しか表示できない。すなわち、術者は、術中に被制御機器の設定値や操作コマンドを確認したい場合、術野モニタから操作パネルに視線を移動させたり、看護師に設定値や操作コマンドを聞いたりする必要があった。このため、術者は手技に集中できなかったり、看護師に負担がかかりしてしまうという問題があった。また、一つの画面において、医療画像と操作コマンドとを手動で切り替えて表示させる技術も開発されているが、術者が都度、画面を切り替える操作を行う必要があり、切り替え操作に手間がかかってしまったり、誤操作により医療画像が見られなくなってしまうという問題があった。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、術者が医療画像と操作画面とを術野モニタで同時に参照することができ、操作性を向上させることができる医療システムを提供することを目的とする。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明の一態様の医療システムは、内視鏡画像を得るための光源を体腔内に供給する光源装置と、前記内視鏡画像を表示する表示装置と、複数の被制御機器を制御する制御装置と、を有し、前記制御装置は、前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されているか否かを判別する判別部と、前記判別部により前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されていると判別されたときに前記被制御機器の操作を指示するための第一の操作指示画面と前記内視鏡画像とを前記表示装置に表示し、前記判別部により前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されていないと判別されたときに前記被制御機器の動作状態の確認及び前記被制御機器の操作の指示をするための第二の操作指示画面を前記表示装置に表示するように制御する制御部と、を有する。

本発明の一態様の医療システムは、内視鏡画像を得るための光源を体腔内に供給する光源装置と、前記内視鏡画像を表示する表示装置と、複数の被制御機器を制御する制御装置と、を有し、前記制御装置は、前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されているか否かを判別する判別部と、前記判別部により前記内視鏡画像が前記表示装置に表示されていないと判別されたときに前記被制御機器の動作状態の確認及び前記被制御機器の操作の指示をするための操作指示画面を前記表示装置に表示するように制御する制御部と、を有する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係わる医療システム 1 の全体構成の一例を説明する図。

【 図 2 】 システムコントローラ 2 1 の詳細な構成を説明する図。

【 図 3 】 内視鏡画像のみが表示されている術野モニタ 3 の一例を説明する図。

【 図 4 】 音声操作メイン画面と内視鏡画像とが表示されている術野モニタ 3 の一例を説明する図。

【 図 5 】 音声操作サブ画面と内視鏡画像とが表示されている術野モニタ 3 の一例を説明する図。

【 図 6 】 音声操作画面のみが表示されている術野モニタ 3 の一例を説明する図。

【 図 7 】 被制御装置の操作手順と術野モニタ 3 の画面切替を説明するフローチャート。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 9 】

以下、図面を参照して実施形態を説明する。

【 0 0 1 0 】

図 1 は、本発明の実施形態に係わる医療システム 1 の全体構成の一例を説明する図である。図 1 に示すように、本実施形態の医療システム 1 は、手術室 2 に配置される。手術室 2 内には、医療システム 1 とともに、患者 4 8 が横たわる患者ベッド 1 0、無影灯 6 などが配置される。医療システム 1 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 1 3、気腹装置 1 4、内視鏡用カメラ装置 1 5、及び光源装置 1 6 等の装置類が載置されたトロリー 1 1 を有している。

【 0 0 1 1 】

また、トロリー 1 1 には、集中制御装置であるシステムコントローラ 2 1 も載置されている。このシステムコントローラ 2 1 には、無影灯 6 と、電気メス装置 1 3 と、気腹装置 1 4 と、内視鏡用カメラ装置 1 5 と、光源装置 1 6 とが、図示しない通信線を介して接続されている。また、システムコントローラ 2 1 には、滅菌域に設置された術野モニタ 3 も、図示しない信号線を介して接続されている。

【 0 0 1 2 】

術野モニタ 3 は、例えば液晶ディスプレイ等の表示装置であり、システムコントローラ 2 1 を介して内視鏡用カメラ装置 1 5 から入力された映像信号、すなわち患部等の内視鏡画像などが表示される。また、術野モニタ 3 には、内視鏡画像だけでなく、システムコントローラ 2 1 に接続された各装置を制御するための操作指示画面を表示させることができる。

【 0 0 1 3 】

電気メス装置 1 3 は、アクティブ電極 1 7 と患者 4 8 の体下に設置されている患者プレート 1 8 と接続されており、体表面や患部等の焼灼を行う。気腹装置 1 4 には、図示しない炭酸ガスポンプが接続されており、トロッカー 2 2 を介して、患者 4 8 の腹部内に炭酸ガスが供給されるようになっている。

【 0 0 1 4 】

内視鏡用カメラ装置 1 5 は、カメラケーブル 3 1 a を介して内視鏡 3 1 に接続されている。内視鏡 3 1 の挿入部の基端側には、撮像素子を備えたカメラヘッドが装着され、患部等の光学像をカメラヘッド内の撮像素子で撮像する。この撮像素子で撮像された撮像信号は、カメラケーブル 3 1 a を介して内視鏡用カメラ装置 1 5 に伝送される。内視鏡用カメラ装置 1 5 は、伝送された撮像信号に所定の信号処理を施し、映像信号を生成する。そして、内視鏡用カメラ装置 1 5 は、生成した映像信号を、システムコントローラ 2 1 を介して術野モニタ 3 や集中表示パネル 1 9 に出力する。

【 0 0 1 5 】

光源装置 1 6 は、ランプ 1 6 a から照射された照明光を伝送するライトガイドケーブル 3 1 b を介して内視鏡 3 1 に接続されている。光源装置 1 6 からの照明光は内視鏡 3 1 に供給され、内視鏡 3 1 の挿入部が挿入された患者 4 8 の腹部内の患部等を照明する。

【 0 0 1 6 】

更に、トロリー 1 1 には、集中表示パネル 1 9、操作パネル 2 0 等が載置されている。集中表示パネル 1 9 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表示手段となっている。操作パネル 2 0 は、例えば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例えば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集中操作装置になっている。操作パネル 2 0 によって指示された操作情報は、システムコントローラ 2 1 に入力され、システムコントローラ 2 1 に接続されている各装置の制御が行われる。

【 0 0 1 7 】

また、システムコントローラ 2 1 に接続されている各装置の制御は、非滅菌域にいる看護師等によって操作パネル 2 0 から行うだけでなく、マイク 3 3 から入力された音声を認識し、滅菌域にいる術者の音声により各装置を制御できるようになっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

なお、図 1 では、内視鏡下外科手術が行われる手術室に設けられた医療システム 1 を例示したが、医療システム 1 の用途は内視鏡下外科手術に限られず、他の手術や診察のために用いられてもよい。また、医療システム 1 は、診察室など手術室以外に設けられてもよい。医療システム 1 は、さらに、図 1 では図示しない種々の装置及び設備を含んでもよい。例えば、内視鏡画像などを記録するビデオテープレコーダ（VTR）などを含んでもよく、これらをシステムコントローラ 2 1 で制御してもよい。

【 0 0 1 9 】

次に、システムコントローラ 2 1 の詳細な構成について、図 2 を用いて説明する。図 2 は、システムコントローラ 2 1 の詳細な構成を説明する図である。図 2 に示すように、システムコントローラ 2 1 は、術野モニタ 3、電気メス装置 1 3、気腹装置 1 4、内視鏡用カメラ装置 1 5、光源装置 1 6 など、被制御装置との間で通信を行う機器通信インタフェース部（以下、機器通信 I / F 部と示す）3 4 と、操作パネル 2 0 との間で通信を行う操作パネルインタフェース部（以下、操作パネル I / F 部と示す）3 9 とを備えている。また、システムコントローラ 2 1 は、被制御装置の設定値や種々のパラメータ、術野モニタ 3 に出力する画面のデータなどが格納されている記録部 3 5 と、システムコントローラ 2 1 全体の動作を制御する制御部 3 6 と、術野モニタ 3 に対し、表示させる画像を送信する表示画像送信部 3 7 と、マイク 3 3 から入力された音声を認識する音声認識部 3 8 とを備えている。

【 0 0 2 0 】

機器通信 I / F 部 3 4 には、システムコントローラ 2 1 に接続されており集中制御が可能になされている被制御装置から、各種データや設定パラメータが入力される。また、機器通信 I / F 部 3 4 には、内視鏡 3 1 で撮像した患者の体腔内における患部等の光学像を、内視鏡用カメラ装置 1 5 で加工した映像信号が入力される。これらのデータやパラメータ、映像信号などは、制御部 3 6 に出力される。さらに、機器通信 I / F 部 3 4 は、被制御装置を操作するために制御部 3 6 で生成された新たな設定パラメータなどを、所定の被制御装置に対して出力する。

【 0 0 2 1 】

記録部 3 5 には、例えば、システムコントローラ 2 1 を動作させるためのプログラムやその他プログラムの実行に必要な各種データやパラメータ、術野モニタ 3 に表示させる画面を構成するためのデータなどが格納されている。

【 0 0 2 2 】

音声認識部 3 8 は、マイク 3 3 に入力された術者からの音声に基づき、システムコントローラ 2 1 に接続されており集中制御が可能になされている被制御装置の操作を行うための音声を識別する。

【 0 0 2 3 】

制御部 3 6 には、機器通信 I / F 3 4 を介して被制御装置から各種データや設定パラメータなどが入力される。また、音声認識部 3 8 から被制御装置に対する音声操作情報が入力される。また、操作パネル I / F 部 3 9 から被制御装置に対する操作情報が入力される。さらに、制御部 3 6 は、光源装置 1 6 のランプ 1 6 a が点灯しているか否かを判別する判別部 4 0 を有する。制御部 3 6 は、判別部 4 0 の判別結果に基づいて術野モニタ 3 に表示させる画面を構成し、表示画像送信部 3 7 を介して術野モニタ 3 に出力し、表示させる。

【 0 0 2 4 】

なお、術野モニタ 3 には、表示画像送信部 3 7 からの入力のほかに、内視鏡用カメラ装置 1 5 から内視鏡画像が入力される。表示画像送信部 3 7 からの入力がない場合、術野モニタ 3 には内視鏡用カメラ装置 1 5 から入力された内視鏡画像が表示される。表示画像送信部 3 7 からの入力がある場合、入力内容に従って画面を表示する。

【 0 0 2 5 】

すなわち、術野モニタ 3 には、判別部 4 0 の判別結果など、状況に応じて異なる画面が

10

20

30

40

50

表示される。術野モニタ 3 に表示される画面について、図 3 から図 6 を用いて説明する。図 3 は、内視鏡画像のみが表示されている術野モニタ 3 の一例を示している。図 4 は、音声操作メイン画面と内視鏡画像とが表示されている術野モニタ 3 の一例を示している。図 5 は、音声操作サブ画面と内視鏡画像とが表示されている術野モニタ 3 の一例を示している。図 6 は、音声操作画面のみが表示されている術野モニタ 3 の一例を示している。

【 0 0 2 6 】

判別部 4 0 により光源装置 1 6 のランプ 1 6 a が点灯していると判別され、かつ、音声認識部 3 8 に音声により被制御装置の操作を行う旨の音声入力がない場合（操作パネル 2 0 を用いて被制御装置の操作を行う場合）、術野モニタ 3 には図 3 に示すような画面が表示される。すなわち、術野モニタ 3 の中央部に内視鏡画像 5 1 が表示され、内視鏡画像 5 1 の表示領域以外のスペースに患者 I D、名前、及び性別など、患者に関する基本情報が表示される。

10

【 0 0 2 7 】

判別部 4 0 により光源装置 1 6 のランプ 1 6 a が点灯していると判別され、かつ、音声認識部 3 8 に被制御装置の操作を行う旨の音声入力がない場合、術野モニタ 3 には図 4 に示すような画面が表示される。すなわち、図 3 において術野モニタ 3 の中央部に表示されていた内視鏡画像 5 1 が、画面の片側（図 4 では画面の右側方向）に移動する。そして、内視鏡画像 5 1 の表示領域以外のスペース（図 4 では内視鏡画像 5 1 の左側の領域）に、被制御装置の操作を指示するための第一の操作指示画面としての音声操作メイン画面 5 2 が表示される。

20

【 0 0 2 8 】

音声操作メイン画面 5 2 には、音声入力による操作が可能な被制御装置がメニュー表示されている。例えば、電気メス装置 1 3 と、無影灯 6 と、気腹装置 1 4 とが音声入力により操作可能である場合、図 4 に示すように、音声操作メイン画面 5 2 には、電気メスのコマンドエリア 5 2 a、無影灯のコマンドエリア 5 2 b、及び気腹装置のコマンドエリア 5 2 c の 3 つのコマンドエリアが表示される。

【 0 0 2 9 】

音声操作メイン画面 5 2 が表示された状態において、操作を行う装置を選択すると、術野モニタ 3 は図 5 に示すような画面に自動的に切り替わる。すなわち、内視鏡画像 5 1 や患者に関する基本情報の表示はそのまま、音声操作メイン画面 5 2 が音声操作サブ画面 5 3 に切り替わる。この音声操作サブ画面 5 3 は、音声操作メイン画面 5 2 において選択された装置について、操作を指示するための第三の操作指示画面である。図 5 では、気腹装置 1 4 が選択された場合における、音声操作サブ画面 5 3 の一例を示している。音声操作サブ画面 5 3 では、選択された装置の現在の状態（設定値や計測値など）が表示される。従って術者は、画面に表示されている現在の状態を参照しながら、音声入力によって気腹装置 1 4 の圧力設定値を上昇させたり下降させたりし、所望の値に設定することができる。

30

【 0 0 3 0 】

なお、判別部 4 0 により光源装置 1 6 のランプ 1 6 a が点灯していないと判別される場合、術野モニタ 3 には何も表示されない。この状態で、音声認識部 3 8 に被制御装置の操作を行う旨の音声入力がないと、術野モニタ 3 には図 6 に示すような画面が表示される。すなわち、術野モニタ 3 には、被制御装置の動作状態の確認と操作指示を行うための第二の操作画面である、音声操作画面 5 4 のみが表示される。

40

【 0 0 3 1 】

音声操作画面 5 4 は、音声入力による操作が可能な被制御装置がメニュー表示され、かつ、それぞれの被制御装置について現在の状態（設定値や計測値など）も併せて表示される。例えば、電気メス装置 1 3 と、無影灯 6 と、気腹装置 1 4 とが音声入力により操作可能である場合、図 6 に示すように、電気メス装置 1 3 についてのコマンドエリア 5 4 a、無影灯 6 についてのコマンドエリア 5 4 b、気腹装置 1 4 についてのコマンドエリア 5 4 c が音声操作画面 5 4 に表示される。そして、各コマンドエリア 5 4 a、5 4 b、5 4 c

50

には、それぞれの装置の現在の状態が表示される。術者は、画面に表示された現在の状態を確認しながら、音声入力により操作対象の装置を選択して所望の操作を指示することができる。

【0032】

次に、本実施形態における医療システム1における被制御装置の操作と術野モニタ3の画面遷移について、図7を用いて説明する。図7は、被制御装置の操作手順と術野モニタ3の画面切替を説明するフローチャートである。

【0033】

まず、術野モニタ3には何も表示されてない状態で手術が開始される。そして、内視鏡31で撮像した患者の体腔内における患部等の光学像を、内視鏡用カメラ装置15で加工した映像信号がシステムコントローラ21に入力されると、術野モニタ3には、図3に示すような内視鏡画像51が表示される。この状態で、「メニュー」など音声操作を開始するトリガーとなる所定のキーワードを術者が発声し、マイク33を介して音声認識部38が同音声を認識すると、被制御装置が音声入力により操作可能な状態になる。(ステップS1)。

10

【0034】

次に、システムコントローラ21の制御部36の判別部40において、光源装置16のランプ16aの点灯状態を確認する(ステップS2)。光源装置16のランプ16a点灯していないと判別された場合(ステップS3、No)、システムコントローラ21の制御部36は、記録部35に格納されているデータなどを用いて音声操作画面54を生成する(ステップS12)。そして、生成された音声操作画面54は、表示画像送信部37を介して術野モニタ3に出力される(ステップS13)。

20

【0035】

また、システムコントローラ21の制御部36は、機器通信I/F部34を介して術野モニタ3に対し、画面の表示切替信号を送信する(ステップS14)。術野モニタ3は、システムコントローラ21から表示切替信号を受信すると、内視鏡画像51が配置されていた領域に、ステップS13において入力された音声操作画面54を配置して、内視鏡未使用時における音声操作画面(例えば図6に示すような画面)を表示する(ステップS15)。音声操作画面54のみが術野モニタ3に表示されている場合、ステップS2に戻って光源装置16のランプ16aの状態を確認する。

30

【0036】

一方、ランプ16aが点灯していると判別された場合(ステップS3、YES)、システムコントローラ21の制御部36は、記録部35に格納されているデータなどを用いて音声操作メイン画面52を生成する(ステップS4)。そして、生成された音声操作メイン画面52は、表示画像送信部37を介して術野モニタ3に出力される(ステップS5)。

【0037】

また、システムコントローラ21の制御部36は、機器通信I/F部34を介して術野モニタ3に対し、画面の表示切替信号を送信する(ステップS6)。術野モニタ3は、システムコントローラ21から表示切替信号を受信すると、内視鏡画像51の表示位置を調整し、内視鏡画像51が表示されていない領域にステップS4において入力された音声操作メイン画面52を配置して、内視鏡使用時における音声操作メイン画面(例えば図4に示すような画面)を表示する(ステップS7)。

40

【0038】

続いて、術者が、術野モニタ3の音声操作メイン画面52に表示されている制御可能な装置の中から音声入力により特定の装置を選択し、音声認識部38が同音声を認識すると(ステップS8)、術野モニタ3に表示されている音声操作メイン画面52が、選択された装置に関する音声操作サブ画面53に切り替わり、術野モニタ3には内視鏡使用時における音声操作サブ画面が表示される(ステップS9)。

【0039】

50

ステップS 9は、具体的にはまず、システムコントローラ21の制御部36が、記録部35に格納されているデータなどを用いて、音声入力により特定された装置に関する音声操作サブ画面53を生成する。次に、生成された音声操作サブ画面53は、音声操作メイン画面52にかわり、表示画像送信部37を介して術野モニタ3に出力される。最後に、術野モニタ3は、システムコントローラ21から音声操作サブ画面53が入力されると、それまで音声操作メイン画面52が配置されていた領域に音声操作サブ画面53を配置して、内視鏡使用時における音声操作サブ画面を表示する。

【0040】

例えば、ステップS 8において、気腹装置14の音声操作を開始するためのトリガーとなる所定のキーワード（例えば「気腹装置」など）を術者が発声し、マイク33を介して音声認識部38が同音声を認識すると、ステップS 9に進み、術野モニタ3に例えば図5に示すような画面が表示される。

10

【0041】

続いて、術者が、音声操作サブ画面53に表示されている装置について、所望の操作を音声入力により指示し、音声認識部38が同音声を認識すると（ステップS 10）、制御部36は、対象の装置に対して指示された操作を実行するよう、機器通信I/F部34を介して所定の装置に制御信号を出力する（ステップS 11）。

【0042】

例えば、気腹装置14が音声入力による操作対象として選択されている場合、ステップS 10において、「アップ」など圧力を現在の設定値から上昇させる操作のキーワードを術者が発声し、マイク33を介して音声認識部38が同音声を認識すると、ステップS 11に進み、制御部36は気腹装置14に対し、圧力値を現在の設定値から所定の値だけ上昇させるよう制御信号を出力する。以上の一連の処理により、音声入力による被制御装置の操作を終了する。

20

【0043】

このように、本実施形態によれば、判別部40により光源装置16のランプ16aの点灯状態を識別し、ランプ16aが点灯している場合には、術野モニタ3の表示を自動的に切り替えて、内視鏡画像51と被制御装置の操作画面とを併せて表示させる。従って、術者は、内視鏡画像51から視線を外すことなく自身で被制御装置を操作することができ、操作性を向上させることができる。

30

【0044】

なお、上述の実施形態においては、音声認識により清潔域にいる術者が自ら被制御装置を操作する場合について説明したが、音声に限定されるものではなく、例えば視線認識やジェスチャー認識など他の手法を用いてもよい。

【0045】

また、上述の実施形態においては、光源装置16のランプ16aの点灯状態によって、術野モニタ3に内視鏡画像51と音声操作メイン画面52や音声操作サブ画面53を併せて表示させるか、それとも、音声操作画面54のみを表示させるか、の制御を行っている。内視鏡画像51が取得され術野モニタ3に出力されているか否かを判別して、術野モニタ3の表示を自動で切り替えるよう制御すればよいので、ランプ16aの点灯状況に限定されるのではなく、例えば内視鏡用カメラ装置15からの映像信号の入力有無によって、表示の切り替えを行うようにしてもよい。

40

【0046】

さらに、上述の実施形態においては、内視鏡画像51表示時においては音声操作の入力画面を2階層設け、音声操作メイン画面52で被制御対象機器を選択し、音声操作サブ画面53で具体的な操作指示ができるようにしている。音声操作の入力画面は2階層に限定されるのではなく、3階層以上設けて順次切り替えて表示させるようにしてもよい。S

本明細書における各「部」は、実施の形態の各機能に対応する概念的なもので、必ずしも特定のハードウェアやソフトウェア・ルーチンに1対1には対応しない。従って、本明細書では、実施の形態の各機能を有する仮想的回路ブロック（部）を想定して実施の形態

50

を説明した。また、本実施の形態における各手順の各ステップは、その性質に反しない限り、実行順序を変更し、複数同時に実行し、あるいは実行毎に異なった順序で実行してもよい。さらに、本実施の形態における各手順の各ステップの全てあるいは一部をハードウェアにより実現してもよい。

【0047】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として例示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれると共に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

10

【0048】

本発明の医療システムによれば、術者が医療画像と操作画面とを術野モニタで同時に参照することができ、操作性を向上させることができる。

【0049】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【0050】

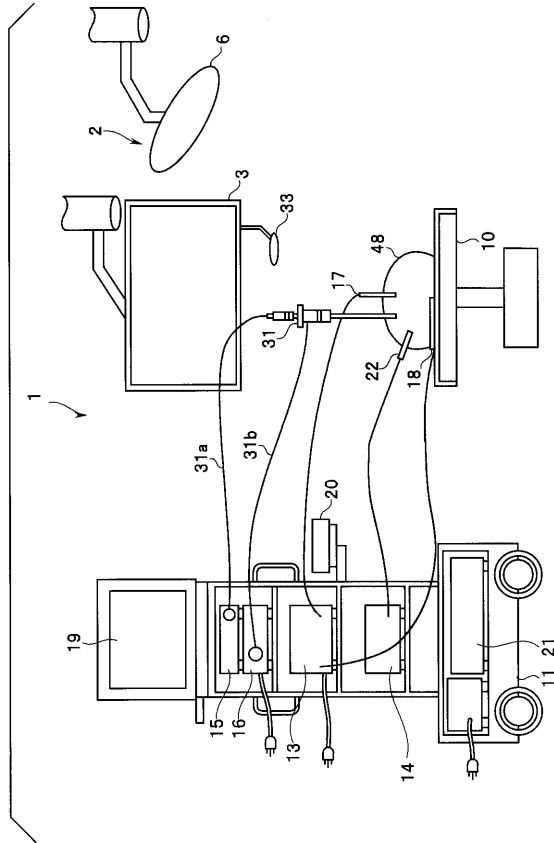
本出願は、2014年8月4日に日本国に出願された特願2014-158917号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

20

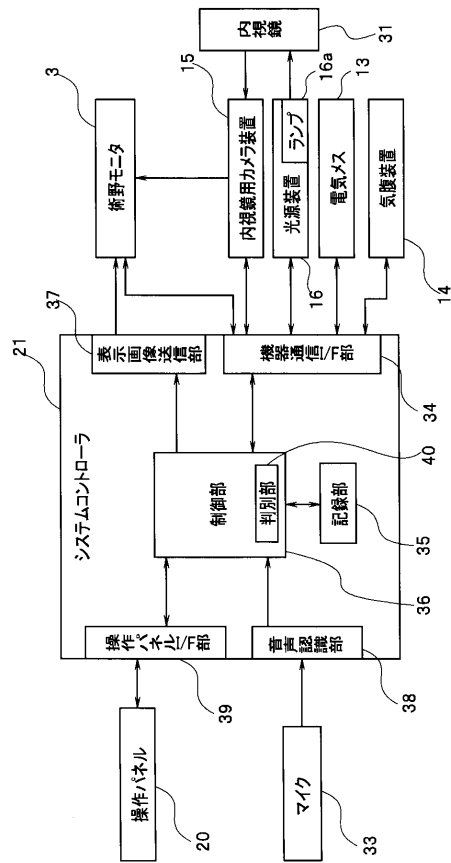
【要約】

医療システム1は、内視鏡画像51を得るための光源を体腔内に供給する光源装置16と、内視鏡画像51を表示する術野モニタ3と、複数の被制御機器を制御するシステムコントローラ21とを有する。システムコントローラ21は、内視鏡画像51が術野モニタ3に表示されているか否かを判別する判別部40と、内視鏡画像51が術野モニタ3に表示されている場合には、被制御機器の操作を指示する音声操作メイン画面52と内視鏡画像51とを術野モニタ3に表示し、内視鏡画像51が術野モニタ3に表示されていない場合には、被制御機器の動作状態の確認及び被制御機器の操作の指示をする音声操作画面54を術野モニタ3に表示するように制御する制御部36とを有する。

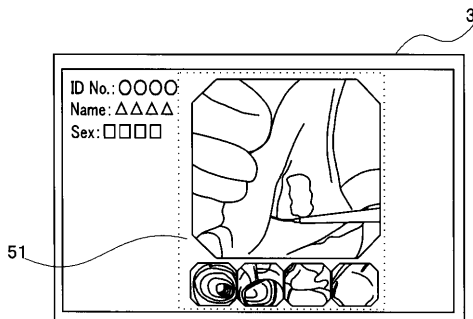
【図 1】



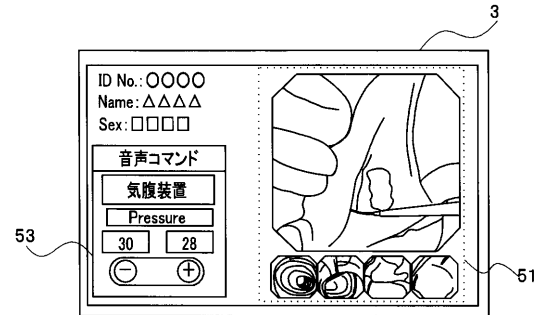
【図 2】



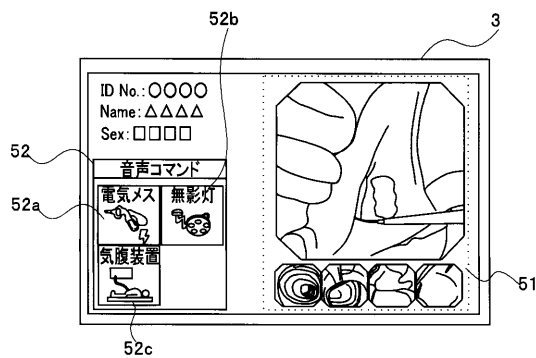
【図 3】



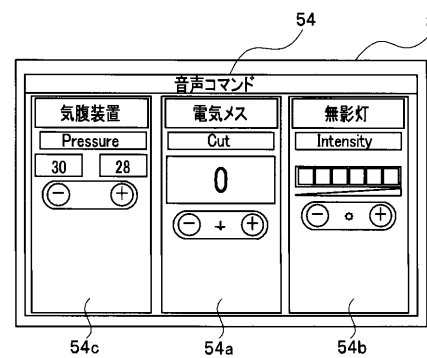
【図 5】



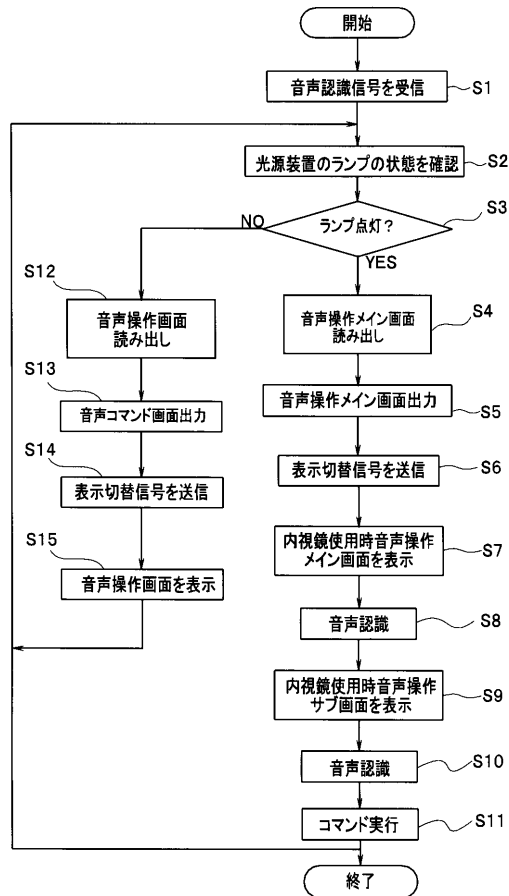
【図 4】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 田代 浩一
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内

審査官 右▲高▼ 孝幸

(56)参考文献 特開2012-65698(JP,A)
特開2004-105533(JP,A)
特開2004-165728(JP,A)

专利名称(译)	医疗系统		
公开(公告)号	JP5945644B1	公开(公告)日	2016-07-05
申请号	JP2015562975	申请日	2015-04-01
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	奥澤康裕 上邦彰 田代浩一		
发明人	奥澤 康裕 上 邦彰 田代 浩一		
IPC分类号	A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/00006 A61B1/00009 A61B1/00039 A61B1/00045 A61B1/0005 A61B1/05 A61B1/0661 A61B1/07 A61B34/10 A61B34/25 A61B90/30 A61B90/37 A61B2017/00203 A61B2018/00982 A61B2034/254 A61B2090/3612 A61B2090/372 A61B2560/0437		
FI分类号	A61B1/04.370		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2014158917 2014-08-04 JP		
其他公开文献	JPWO2016021232A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)			
医疗系统1包括：光源装置16，其将用于获得内窥镜图像51的光源供应到体腔中；手术视野监视器3，其显示内窥镜图像51；以及系统控制器，其控制多个受控装置。与21和。系统控制器21辨别内窥镜图像51是否显示在手术视野监视器3上，并且当内窥镜图像51显示在手术视野监视器3上时，当在手术现场监视器3上显示用于指示控制装置的操作的语音操作主画面52和内窥镜图像51，并且在手术现场监视器3上未显示内窥镜图像51时，显示被控制装置。控制单元36用于控制操作现场监视器3以显示用于确认操作状态并指示被控制设备的操作的语音操作画面54。	(21) 出願番号 (86) (22) 出願日 (86) 国際出願番号 審査請求日 (31) 優先権主張番号 (32) 優先日 (33) 優先権主張国 早期審査対象出願	特願2015-562975 (P2015-562975) 平成27年4月1日 (2015. 4. 1) PCT/JP2015/060363 平成27年12月25日 (2015. 12. 25) 特願2014-158917 (P2014-158917) 平成26年8月4日 (2014. 8. 4) 日本国 (JP)	(73) 特許権者 000000376 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 篠清 治 (72) 発明者 奥澤 康裕 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内 (72) 発明者 上 邦彰 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
最終頁に続く			