

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4127769号
(P4127769)

(45) 発行日 平成20年7月30日 (2008. 7. 30)

(24) 登録日 平成20年5月23日 (2008. 5. 23)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 19/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 8/12 (2006. 01)

A 6 1 B 19/00 5 0 2

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

A 6 1 B 8/12

請求項の数 7 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2002-154449 (P2002-154449)
 (22) 出願日 平成14年5月28日 (2002. 5. 28)
 (65) 公開番号 特開2003-339736 (P2003-339736A)
 (43) 公開日 平成15年12月2日 (2003. 12. 2)
 審査請求日 平成17年3月22日 (2005. 3. 22)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 美濃 宏行
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス光学工業株式会社内
 審査官 川端 修

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療制御システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

音声を入力する音声入力手段と、前記音声入力手段で入力された音声情報を識別して認識する音声情報認識手段と、情報の通信が可能な第1の通信手段と、からなる音声処理装置と、

識別情報を有し、前記第1の通信手段と通信可能な第2の通信手段を備えた医療具と、前記識別情報と前記音声情報認識手段の認識結果とに基づいて、該当する前記医療具を判別する判別手段と、

前記判別手段により判別された前記医療具を告知する告知手段と、を具備したことを特徴とする医療制御システム。

【請求項 2】

前記告知手段は少なくとも前記音声処理装置に接続された表示手段により構成される、ことを特徴とする請求項1に記載の医療制御システム。

【請求項 3】

前記告知手段は、前記医療具に設けられた発光手段により構成される、ことを特徴とする請求項1または2に記載の光イメージング装置。

【請求項 4】

前記判別手段は前記音声処理装置に設けられる、ことを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1つに記載の医療制御システム。

【請求項 5】

前記判別手段は前記医療具に設けられる、ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の医療制御システム。

【請求項 6】

前記医療具は、医療手技に用いられる複数種類の処置具である、ことを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 つに記載の光イメージング装置。

【請求項 7】

前記医療具は、医療手技に用いられる複数種類の処置具を収納する収納手段である、ことを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 つに記載の光イメージング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、内視鏡周辺機器等の医療具を集中制御する医療制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、医療制御システムは、内視鏡周辺機器等の医療具と通信して集中制御を可能にしたものが広く用いられている。

このような医療制御システムは、例えば、特開平 6 - 114065 号公報に記載されているように、複数の医療具と通信可能な集中コントローラを設け、この集中コントローラによる集中制御を可能にしたものが提案されている。また、医療制御システムは、システムコントローラに接続したマイクから音声命令を入力することにより、各医療具を音声制御するものがある。

20

【0003】

このような医療制御システムは、複数の医療具として、例えば、生体組織を把持するために使われる把持鉗子と呼ばれる鉗子や、高周波電流を通電し止血を行いながら切開 / 剥離を行うために使われるフック電極、圧迫止血を行うために使われるツッペルなど、様々な処置具を腹腔内等で操作して手術が行われている。

【0004】

これらの処置具は、手術台の近傍に設置される鉗子台の上に並べられて用いられる。通常、看護師は、術者の指示に応じて先端形状から処置具を見分けて鉗子台から取り、術者に手渡す。そして、術者は、使用する処置具を交換して手術を進めている。

30

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記音声制御を行う従来の医療制御システムは、術者が内視鏡手術等に使用する医療具の設定などを音声により自分で操作できるため、手術を円滑に進めることが可能である。しかしながら、上述したように従来の医療制御システムは、医療具である処置具の交換を看護師に頼らざるを得ない。

【0006】

上記従来の医療制御システムは、看護師が不慣れな場合、術者の指示する処置具を見分けて手渡すのに時間がかかり、手術の円滑な進行の障害になる上、術者にもフラストレーションを与えることになる。

40

【0007】

また、内視鏡手術は、TV モニタを観察しながら処置を行うが、場合によって TV モニタを見易くするために手術室を暗くする場合がある。この場合、内視鏡手術において、看護師は、処置具の先端形状を見分けることが更に困難となり、術者の指示に対応するのに時間がかかる。また、看護師は、不慣れな場合、術前に処置具を用意する際にも時間がかかり、手術の円滑な進行の障害になる。

【0008】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、円滑に手術を進めて手術時間を短縮でき、術者のフラストレーションを軽減可能な医療制御システムを提供することである。また、本発明の別の目的は、所望の医療具を円滑に準備することが可能な医療制御システムを

50

提供することである。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の医療制御システムは、音声を入力する音声入力手段と、前記音声入力手段で入力された音声情報を識別して認識する音声情報認識手段と、情報の通信が可能な第 1 の通信手段と、からなる音声処理装置と、識別情報を有し、前記第 1 の通信手段と通信可能な第 2 の通信手段を備えた医療具と、前記識別情報と前記音声情報認識手段の認識結果とに基づいて、該当する前記医療具を判別する判別手段と、前記判別手段により判別された前記医療具を告知する告知手段と、を具備したことを特徴としている。

10

この構成により、円滑に手術を進めて手術時間を短縮でき、術者のフラストレーションを軽減可能な医療制御システムを実現する。更に、所望の医療具を円滑に準備することが可能な医療制御システムを実現する。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第 1 の実施の形態)

図 1 ないし図 1 2 は本発明の第 1 の実施の形態に係り、図 1 は本発明の第 1 の実施の形態の医療制御システムを示す全体構成図、図 2 は図 1 のシステムコントローラ及び中継ユニットとの内部構成を示す回路ブロック図、図 3 は図 1 の処置具を示す外観斜視図、図 4 は図 3 の告知部の内部構成を示す回路ブロック図、図 5 は医療制御システムのメインフローチャート、図 6 は操作パネルに表示されるトップ画面を示す図、図 7 は必要機材確認処理のフローチャート、図 8 は操作パネルに表示される手術選択画面を示す図、図 9 は操作パネルに表示される機器確認画面を示す図、図 1 0 は操作パネルに表示される結果表示画面を示す図、図 1 1 は表示パネルに表示される結果表示画面を示す図、図 1 2 は手術開始処理のフローチャートである。

20

【 0 0 1 1 】

図 1 に示すように本発明の第 1 の実施の形態の医療制御システム 1 は、患者 3 が横たわる手術台 2 の両側に第 1 のトリリ 4 及び第 2 のトリリ 5 とが配置されている。これらの両トリリ 4、5 は、医療行為を行う医療具、より具体的には内視鏡下の観察、検査、処置、記録などを行う複数の内視鏡周辺機器が搭載されている。また、医療制御システム 1 は、手術台 2 の近傍に術者が施術で剥離、切開などの処置に用いる医療具として処置具 6 a、6 b、... が処置具台 7 の上に置かれている。

30

【 0 0 1 2 】

第 1 のトリリ 4 は、第 1 の TV カメラ装置 1 1、第 1 の光源装置 1 2、高周波焼灼装置 (以下、電気メス) 1 3、気腹器 1 4、超音波観測装置 1 5、V T R 1 6、第 1 のモニター 1 7、術者が機器の操作、設定状況の確認などを行う表示パネル 1 8、看護師、術者が医療具の操作を集中して行うタッチパネル式の操作パネル 1 9、システムコントローラ (以下、コントローラ) 2 0 などが搭載されている。これら内視鏡周辺機器は、表示パネル 1 8 を除くそれぞれの機器が図示しない通信ケーブルを介してコントローラ 2 0 と接続され、双方向の通信を行えるようになっている。表示パネル 1 8、操作パネル 1 9 は、コントローラ 2 0 と図示しない映像 (V G A) ケーブルで接続され、コントローラ 2 0 から出力されるパソコン映像信号を表示可能となっている。

40

【 0 0 1 3 】

また、コントローラ 2 0 は、音声入力手段としての第 1 のヘッドセット 2 1 a、第 2 のヘッドセット 2 1 b、第 3 のヘッドセット 2 1 c が接続されている。コントローラ 2 0 は、これらヘッドセット 2 1 a ~ 2 1 c から入力された音声を後述の音声処理回路により信号処理し C P U ボードが命令を認識することで、音声によって各機器の制御ができるように構成されている。

【 0 0 1 4 】

50

第 1 の光源装置 1 2 は、照明光を伝送する第 1 のライトガイドケーブル 2 5 を介して第 1 の内視鏡 2 2 に接続されている。第 1 の光源装置 1 2 は、照明光を第 1 の内視鏡 2 2 のライトガイドに供給する。この第 1 の内視鏡 2 2 は、挿入部先端部から患者 3 の腹部内の患部などを照明する。第 1 の内視鏡 2 2 は、挿入部先端部で照明された患部等の光学像を取り込み、接眼部で観察可能である。

【 0 0 1 5 】

また、第 1 の内視鏡 2 2 は、撮像素子を備えた第 1 のカメラヘッド 2 3 が接眼部に装着されている。第 1 のカメラヘッド 2 3 は、第 1 の内視鏡 2 2 の接眼部から供給される光学像を撮像素子で撮像し、撮像信号を第 1 の TV カメラ装置 1 1 に伝送する。第 1 の TV カメラ装置 1 1 は、内部の信号処理回路で撮像信号を信号処理して、映像信号を生成しコントローラ 2 0 に出力するようにしている。

10

【 0 0 1 6 】

コントローラ 2 0 は、後述するようにハードディスクドライブ（以下、HDD）などの記録媒体が内蔵されている。コントローラ 2 0 は、手術中、記録命令が行われた場合に入力された第 1 の TV カメラ装置 1 1 などの映像を記録したり、術中の周辺機器の状態などを記録したりできるようにしている。気腹器 1 3 は、CO₂ポンプ 2 6 が接続されている。この気腹器 1 3 は、患者に延びた気腹チューブ 2 7 を介して患者 3 の腹部内に CO₂ガスを供給できるようにしている。

【 0 0 1 7 】

第 2 のトリリ 5 は、第 2 の TV カメラ装置 3 1、第 2 の光源装置 3 2、超音波凝固切開装置 3 3、プリンタ 3 4、第 2 のモニタ 3 5、中継ユニット 3 6 等が搭載されている。これら内視鏡周辺機器は、図示しない通信ケーブルで中継ユニット 3 6 に接続され、双方向の通信を行えるようになっている。

20

【 0 0 1 8 】

第 2 の光源装置 3 2 は、照明光を伝送する第 2 のライトガイドケーブル 3 8 を介して第 2 の内視鏡 3 9 に接続されている。第 2 の光源装置 3 2 は、照明光を第 2 の内視鏡 3 9 のライトガイドに供給する。この第 2 の内視鏡 3 9 は、挿入部先端部から患者 3 の腹部内の患部などを照明する。第 2 の内視鏡 3 9 は、挿入部先端部で照明された患部等の光学像を取り込み、接眼部で観察可能である。

【 0 0 1 9 】

30

また、第 2 の内視鏡 3 9 は、撮像素子を備えた第 2 のカメラヘッド 4 0 が接眼部に装着されている。第 2 のカメラヘッド 4 0 は、第 2 の内視鏡 3 9 の接眼部から供給される光学像を撮像素子で撮像し、撮像信号を第 2 の TV カメラ装置 3 1 に伝送する。第 2 の TV カメラ装置 3 1 は、内部の信号処理回路で撮像信号を信号処理して、映像信号を生成し中継ユニット 3 6 に出力するようにしている。

【 0 0 2 0 】

コントローラ 2 0 と中継ユニット 3 6 とは、システムインターフェースケーブル 3 7 で接続され、双方向に通信可能になっている。これにより、コントローラ 2 0 は、直接もしくは中継ユニット 3 6 を介して全ての機器と双方向の通信が可能となっている。

【 0 0 2 1 】

40

また、システムインターフェースケーブル 3 7 は、中継ユニット 3 6 に入力された映像信号をコントローラ 2 0 へ伝送したり、コントローラ 2 0 から出力された信号を中継ユニット 3 6 に伝送するための図示しない映像ケーブルが設けられている。これにより、コントローラ 2 0 と中継ユニット 3 6 とは、映像信号のやり取りが可能になっている。更に、コントローラ 2 0 は、術者が滅菌域から機器の操作を行う術者用リモートコントローラ（以下、リモコン）4 2 が接続されている。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、コントローラ 2 0 及び中継ユニット 3 6 の内部構成を示す。

コントローラ 2 0 は、機器の動作を規定したプログラムを内蔵した HDD 4 4 と、システム各機器の制御を行う CPU ボード 4 5 と、表示パネル 1 8 及び操作パネル 1 9 に表示す

50

るためのパソコン映像信号を作成するグラフィックボード46と、入力された映像(信号)を連続的に取り込み画像データを作成するキャプチャボード47と、ボード間でデータのやり取りを可能にするバックプレーンボード48と、複数の映像(信号)入出力を持ち、それぞれの出力を入力の中から自由に切り替えることが可能な映像切替回路49と、CPUボード45の制御信号を各機器と通信するための信号に変換するI/F変換回路50と、ヘッドセット21a~21cから入力された音声(音声情報)の信号処理を行う音声処理回路51と、微弱電波による無線通信を行う無線通信回路52とから構成される。

【0023】

操作パネル19、リモコン42、第1の光源装置12、電気メス13、VTR16、気腹器14、第1のTVカメラ装置11、超音波観測装置15は、通信ケーブル54a、54b、...、54h(以下では、通信ケーブル54で代表する場合があります、他の構成要素の場合も同様に適用する)によってコントローラ20に接続され、更にI/F変換回路50に接続されている。I/F変換回路50は、CPUボード45に接続されている。従って、コントローラ20に直接接続されるこれらの機器は、CPUボード45で制御可能になっている。

10

【0024】

第2のTVカメラ装置31、第2の光源装置32、超音波凝固切開装置33、プリンタ34は、通信ケーブル54i、54j、...、54lによって中継ユニット36に接続され、システムインターフェースケーブル37を介してコントローラ20に接続され、更にI/F変換回路50に接続されている。

20

【0025】

従って、中継ユニット36に接続されるこれらの機器は、コントローラ20のCPUボード45に接続され、このCPUボード45で制御可能になっている。このように各機器は、CPUボード45と通信を行う通信ポートを有する。

【0026】

第1のTVカメラ装置11、超音波観測装置15は、映像ケーブル57a、57bによってコントローラ20に接続されている。これら第1のTVカメラ装置11、超音波観測装置15の出力信号は、映像切替回路49に入力されるように構成されている。第2のTVカメラ装置31は、映像ケーブル57cによって中継ユニット36に接続されている。第2のTVカメラ装置31の出力信号は、システムインターフェースケーブル37を経由してやはり映像切替回路49に入力可能に構成されている。

30

【0027】

映像切替回路49は、キャプチャボード47、及び映像ケーブル57dにより第1のTVモニタ17、映像ケーブル57eにより第2のTVモニタ35に接続されている。また、映像切替回路49は、I/F変換回路53に接続され、CPUボード45によって出力の選択を制御可能になっている。HDD44もCPUボード45に接続され、相互にデータのやり取りが可能になっている。更に、グラフィックボード46、CPUボード45、キャプチャボード47は、バックプレーンボード48に接続され、相互にデータのやり取りが可能になっている。

40

【0028】

また、医療制御システム1は、音声操作が可能になっている。

第1~第3のヘッドセット21a~21cは、音声処理回路51に接続され、更にこの音声処理回路51はCPUボード45に接続されている。このため、ヘッドセット21a~21cは、CPUボード45に音声(音声情報)を入力することが可能になっている。また、HDD40は、音声により受け付けられる命令の発音(信号)及び音声命令信号が記憶されるようになっている。

【0029】

CPUボード45は、音声情報認識手段として音声処理回路51を介して第1~第3のヘッドセット21a~21cから入力される音声(信号)とHDD40に記憶されている命令の発音(信号)とを比較し、音声命令を識別して認識する機能を有している。

50

【 0 0 3 0 】

また、ＣＰＵボード４５は、無線通信回路５２が接続されている。この無線通信回路５２は、ＣＰＵボード４５からの命令を微弱電波に変換して送信したり、逆に微弱電波を受信してＣＰＵボード４５に伝達したりすることで、コントローラ２０が図３に示す処置具６ａ、６ｂ、...に対して無線通信可能に構成されている。

【 0 0 3 1 】

図３に処置具６ａ、６ｂ、...の外観を示す。

処置具６ａは、高周波電流を通電して止血を行いながら剥離、止血を行うフック電極である。また、処置具６ｂは、生体組織を把持するために使われる把持鉗子と呼ばれる鉗子である。尚、図示しないが処置具は、この他に圧迫止血を行うために使われるツッペルや、超音波振動により止血を行いながら剥離、止血を行う超音波処置具やレーザ光を照射して止血を行いながら剥離、止血を行うレーザ処置具等がある。

10

【 0 0 3 2 】

これら処置具６ａ、６ｂ、...は、後端に円柱上の形状をした告知部６０が設けられている。また、告知部６０は、この外観部分に発光可能な発光部６１が設けられている。

【 0 0 3 3 】

図４に告知部６０の内部構成を示す。

告知部６０は、発光部６１と、コントローラ２０の無線通信回路５２と微弱電波による通信を行う通信部６２と、発光部６１及び通信部６２を制御する制御部６３と、これら各部に電源を供給する電源部６４とから構成される。

20

【 0 0 3 4 】

制御部６３は、処置具の種類毎に異なるＩＤを設定する機能が設けられている。制御部６３は、これらのＩＤを送受信することで、コントローラ２０の無線通信回路５２と通信を行う際に、コントローラ２０のＣＰＵボード４５が処置具の種類を認識可能に構成されている。

【 0 0 3 5 】

次に、このように構成される医療制御システム１の作用を図５のメインフローチャートを用いて説明する。図５は、コントローラ２０のＣＰＵボード４５の動作を示すメインフローチャートである。

【 0 0 3 6 】

電源が投入されると、ＣＰＵボード４５は、ＨＤＤ４４からソフトウェアを読み込み起動処理（ステップＳ１）を行う。この起動処理Ｓ１が終了すると、ＣＰＵボード４５は、各機器と通信を開始する通信開始処理（ステップＳ２）を行う。

30

【 0 0 3 7 】

次に、ＣＰＵボード４５は、操作パネル１９にトップ画面を表示するトップ画面表示処理（ステップＳ３）を行う。

ここで、図６に示すようにトップ画面１００は、手術開始ボタン１０１、必要機材確認ボタン１０２の２つのボタンが設けられている。

【 0 0 3 8 】

このトップ画面１００で、術者が図示しないマウス等の入力手段を用いて必要機材確認ボタン１０２又は手術開始ボタン１０１を操作する。すると、ＣＰＵボード４５は、必要機材確認ボタン１０２又は手術開始ボタン１０１の操作の有るか（行われたか）否かの判断を行う（ステップＳ４，Ｓ５）。

40

【 0 0 3 9 】

必要機材確認ボタン１０２が操作された場合、ＣＰＵボード４５は、必要機材確認処理（ステップＳ１０）を行う。一方、手術開始ボタン１０１が操作された場合、ＣＰＵボード４５は、手術開始処理（ステップＳ２０）を行う。

【 0 0 4 0 】

先ず、必要機材確認処理（ステップＳ１０）を説明する。図７は、必要機材確認処理（ステップＳ１０）のフローチャートを示す。

50

必要機材確認処理（ステップS10）が実行されると、CPUボード45は、手術選択画面を表示する手術選択画面表示処理（ステップS11）を行う。

【0041】

この手術選択画面処理は、これから行う手術を選択するための手術選択画面を表示する処理である。

ここで、図8に示すように手術選択画面110は、右側に予め登録されたDr.名を含む手術の名前が表示される手術表示欄111が設けられている。また、手術選択画面110は、左側に所望の手術を選択して必要機材の確認を行ったり、手術の追加や削除等を行うための表示欄112が設けられている。

【0042】

この手術選択画面110で、術者は、手術の名前を登録したり、その手術に合わせてTVカメラ、光源装置や電気メスなどの設定を自動的に行うことも可能になっている。この手術選択画面110で、術者は、所望の手術を選択する操作を行う。

【0043】

すると、CPUボード45は、手術が選択されているか否かの判断を行う。CPUボード45は、手術が選択されていると判断した場合、機器確認画面を表示する機器確認画面表示処理（ステップS12）を行う。一方、CPUボード45は、手術が選択されていないと判断した場合、手術が選択されるまで、手術選択画面110の表示を続ける。

【0044】

機器確認画面表示処理は、予め登録されたその手術で使用する内視鏡周辺機器、処置具が揃っているか否かを確認するための機器確認画面を表示する処理である。ここで、図9に示すように機器確認画面120は、画面中央左側にその手術で使用する内視鏡周辺機器又は処置具の種別、装置名、数量が表示される機器表示欄121が設けられ、その右側に通信によって行われた準備ができていないか否かの判定が表示される判定欄122が設けられている。

【0045】

この機器確認画面120が表示されると、CPUボード45は、各内視鏡周辺機器に対して通信ケーブルを介して通信コマンドを出力し、必要な内視鏡周辺機器と通信が成立した場合に準備ができていないと判定する。

【0046】

また、CPUボード45は、各処置具6a、6b、...の通信部62に対して通信コマンドを出力し、各処置具がそれぞれに割り付けられたIDを含む返信を行って、通信が成立した場合には、準備ができていないと判定する。

【0047】

そして、CPUボード45は、全ての内視鏡周辺機器、処置具の確認が終わると、結果表示画面を表示する結果表示画面表示処理（ステップS13）を行う。ここで、図10は操作パネル19の結果表示画面130であり、図11は表示パネル18の結果表示画面140である。

【0048】

これら図10及び図11に示すように結果表示画面130、140は、全ての内視鏡周辺機器、処置具のうち、足りないものを準備するためのウィンドウ131が表示される。また、操作パネル19に表示される結果表示画面130は、ウィンドウ131中に確認ボタン132が設けられる。看護師は、この結果表示画面130、140に表示される情報に基づき、足りない内視鏡周辺機器、処置具を準備する。

【0049】

そして、看護師は、操作パネル19の結果表示画面130に設けられる確認ボタン132を操作する。すると、CPUボード45は、確認ボタン132が操作されているか否かの判断を行う。

【0050】

CPUボード45は、確認ボタン132が操作されていると判断した場合、操作パネル1

10

20

30

40

50

9 がトップ画面 1 0 0 に復帰するよう復帰処理を行う。一方、C P U ボード 4 5 は、確認ボタン 1 3 2 が操作されていないと判断した場合、確認ボタン 1 3 2 が操作されるまで、結果表示画面 1 3 0 , 1 4 0 の表示を続ける。

【 0 0 5 1 】

そして、必要機材確認処理（ステップ S 1 0 ）が終了する。

これにより、医療制御システム 1 は、術前に、各内視鏡周辺機器、処置具と通信を行うことで、その手術に必要な機材の有無を確認でき、不足している医療具を告知可能である。

【 0 0 5 2 】

次に、術者は、トップ画面 1 0 0 で手術開始ボタン 1 0 1 を操作して手術を開始する。すると C P U ボード 4 5 は、図 1 2 に示すように手術開始処理（ステップ S 2 0 ）を行う。図 1 2 は、手術開始処理（ステップ S 2 0 ）のフローチャートを示す。

10

【 0 0 5 3 】

C P U ボード 4 5 は、各内視鏡周辺機器や処置具の設定値を表示パネル 1 3 に表示させる処理を開始すると共に、音声命令や操作パネル 1 9 の命令を受け付けて、各内視鏡周辺機器や処置具を制御可能な待機状態（ステップ S 2 1 ）に移行する。

【 0 0 5 4 】

そして、手術が開始される。術者は、所望の内視鏡周辺機器又は処置具を用いて手術を行う。このとき、術者は、所望の内視鏡周辺機器又は処置具を必要とし、ヘッドセット 2 1 a ~ 2 1 c のうち、どれかに所望の内視鏡周辺機器又は処置具の名称を発する。

【 0 0 5 5 】

20

ここで、例えば、術者が第 1 のヘッドセット 2 1 a に対して“フック電極”という命令を発する。すると、C P U ボード 4 5 は、第 1 のヘッドセット 2 1 a ~ 2 1 c から入力される“フック電極”という名称命令を音声処理回路 5 1 によって信号処理し、この信号処理した音声情報を音声処理回路 5 1 から入力される。

【 0 0 5 6 】

C P U ボード 4 5 は、H D D 4 4 に記録された音声情報と比較して識別し、入力された音声情報を認識する。この認識結果に基づき、C P U ボード 4 5 は、内視鏡周辺機器又は処置具に対する名称命令が有るか否かの判断を行う（ステップ S 2 2 ）。

【 0 0 5 7 】

C P U ボード 4 5 は、内視鏡周辺機器又は処置具に対する名称命令が有ると判断した場合、待機状態から該当するフック電極に対して通信が可能なように無線通信回路 5 2 を制御する。

30

【 0 0 5 8 】

この C P U ボード 4 5 の制御により、無線通信回路 5 2 は、該当するフック電極の I D 情報及び発光命令を当該機器の通信部 6 2 に対して送信する。すると、該当するフック電極は、通信部 6 2 で I D 情報及び発光命令を受信し、受信した信号を制御部 6 3 へ出力する。

【 0 0 5 9 】

そして、該当するフック電極は、制御部 6 3 が発光部 6 1 を発光させるように制御する。そして、該当するフック電極は、発光部 6 1 が発光し、発光動作が行われる（ステップ S 2 3 ）。

40

これにより、看護師は、暗い手術中であっても、術者の要求している処置具としてフック電極 6 a を見分けることが可能である。

【 0 0 6 0 】

次に、術者は、所望の内視鏡周辺機器又は処置具例えば、フック電極に対して、名称以外の操作、つまり操作パネル 1 9 による操作や音声による動作命令を発する。

【 0 0 6 1 】

すると、C P U ボード 4 5 は、上述した名称命令と同様にヘッドセット 2 1 a ~ 2 1 c のうち、どれかから入力される音声を音声処理回路 5 1 によって信号処理し、この信号処理した音声情報を音声処理回路 5 1 から入力される。

50

【 0 0 6 2 】

C P U ボード 4 5 は、H D D 4 4 に記録された音声情報と比較し、入力された音声情報を認識する。この認識結果に基づき、C P U ボード 4 5 は、該当するフック電極に対する名称以外の操作命令が有るか否かの判断を行う（ステップ S 2 4 ）。

【 0 0 6 3 】

C P U ボード 4 5 は、該当するフック電極に対する操作命令が有ると判断した場合、該当する該当するフック電極に対して無線通信回路 5 2 を制御して操作命令に応じた制御信号を送信させる。すると、該当するフック電極は、通信部 6 2 で受信した制御信号に基づき、制御部 6 3 が操作命令の動作を実行する（ステップ S 2 5 ）。

【 0 0 6 4 】

この結果、医療制御システム 1 は、入力された命令と一致した場合に処置具に設けられた告知部 6 0 を動作させることが可能となる。

これにより、医療制御システム 1 は、術中に、術者が処置具の名称をヘッドセットに対して命令することで、処置具の発光部が発光し、慣れていない看護師が暗い手術室でも、術者の欲する処置具を迅速に見分けて術者に手渡すことができる。

【 0 0 6 5 】

従って、本実施の形態の医療制御システム 1 は、術前に、各内視鏡周辺機器、処置具と通信を行うことで、その手術に必要な機材の有無を確認でき、所望の医療具を円滑に準備することが可能であり、更に手術中に術者が処置具の名称をヘッドセットに対して命令することで、処置具の発光部が発光し、慣れていない看護師が暗い手術室でも、術者の欲する処置具を迅速に見分けて術者に手渡すことができる。加えて、本実施の形態の医療制御システム 1 は、術者のフラストレーションを軽減することが可能となる。

【 0 0 6 6 】

（第 2 の実施の形態）

図 1 3 及び図 1 4 は本発明の第 2 の実施の形態に係り、図 1 3 は本発明の第 2 の実施の形態の医療制御システムを示す全体構成図、図 1 4 は図 1 3 の告知部の内部構成を示す回路ブロック図である。

本第 2 の実施の形態は、上記第 1 の実施の形態と同じであるが、より簡単な構成で同じ効果を得ることが可能な医療制御システムを構成する。

【 0 0 6 7 】

即ち、図 1 3 に示すように本第 2 の実施の形態の医療制御システム 2 0 0 は、ヘッドセット 2 0 1 と処置具 2 0 2 a、2 0 2 b、... とから構成される。

ヘッドセット 2 0 1 は、この先端に音声入力手段としての無線マイク 2 0 1 a が設けられている。

【 0 0 6 8 】

また、ヘッドセット 2 0 1 は、無線マイク 2 0 1 a から入力された音声（音声情報）の信号処理を行うと共に、音声情報認識手段としてこの無線マイク 2 0 1 a から入力される音声（信号）と図示しない記録部に記憶されている命令の発音（信号）とを比較し、音声命令を識別して認識する機能を有している。そして、ヘッドセット 2 0 1 は、この認識結果に基づき、無線マイク 2 0 1 a から音声命令を微弱電波として送信することで、処置具 2 0 2 a、2 0 2 b、... に対して無線通信可能に構成されている。

【 0 0 6 9 】

これら処置具 2 0 2 a、2 0 2 b、... は、上記第 1 の実施の形態と同様に、それぞれの後端に円柱状の告知部 2 1 0 が設けられている。告知部 2 1 0 は、この外観に発光可能な発光部 2 1 1 が設けられている。

【 0 0 7 0 】

図 1 4 に告知部 2 1 0 の内部構成を示す。

告知部 2 1 0 は、発光部 2 1 1 と、無線マイク 2 0 1 a の微弱電波を受信する受信部 2 1 2 と、この受信部 2 1 2 で受信した音声信号を信号処理（解読）して発光部 2 1 1 を制御する制御部 2 1 3 と、これら各部に電源を供給する電源部 2 1 4 とから構成されている。

10

20

30

40

50

【0071】

制御部213は、予め該当する名称が登録記憶されており、受信した音声信号が登録されている名称と一致するか否かを判定し、この判定結果に基づき、発光部211を制御するように構成されている。

【0072】

次に、このように構成される医療制御システム200の作用を説明する。

まず、看護師は、手術前にその手術に必要な内視鏡周辺機器や、処置具等の機材を準備する。

【0073】

そして、術者は、ヘッドセット201を装着し、無線マイク201aを口に向けてセットして所望の内視鏡周辺機器又は処置具を用いて手術を行う。このとき、術者は、術中に、ヘッドセット201の無線マイク201aに対して、例えば“フック電極”と発声する。

10

【0074】

すると、ヘッドセット201は、無線マイク201aから入力される“フック電極”という名称命令を信号処理し、この信号処理した音声情報と記録部に記録された音声情報と比較して識別し、入力された音声情報を認識する。この認識結果に基づき、ヘッドセット201は、無線マイク201aで音声を微弱電波に変換して、該当するフック電極に向けて信号を送信する。

【0075】

そして、該当するフック電極は、その信号を受信部212で受信して制御部213に出力する。該当するフック電極は、その信号を受信部212で受信して制御部213に送信する。

20

制御部213は、受信した音声信号が予め登録されている名称と一致するか否かを判定する（“フック電極”という命令がその鉗子の名称かどうか判定する）。

【0076】

制御部213は、受信した音声信号が予め登録されている名称と一致する場合、発光部211を発光させるように制御する。この制御部213の制御により、発光部211は、発光する。一方、制御部213は、受信した音声信号が予め登録されている名称と一致しない場合、発光部211を発光させないように制御する。この制御部213の制御により、発光部211は、発光しない。

30

【0077】

この結果、本第2の実施の形態の医療制御システム200は、コントローラ20や操作パネル19が不要であり、簡単に構成できる。これにより、本第2の実施の形態の医療制御システム200は、不慣れな看護師であっても、暗い手術室であっても、術者の意図する処置具がどれなのか簡単に見分けることが可能である。

従って、本第2の実施の形態の医療制御システム200は、手術が円滑に進行すると共に、術者のフラストレーションが軽減する。

【0078】

尚、医療制御システム200は、ヘッドセット201の無線マイク201aから入力される音声を直接、音声信号として該当する内視鏡周辺機器又は処置具に送信するように構成しても良い。この場合、ヘッドセット201は、無線マイク201aから入力された音声（音声情報）を無線信号として送信可能な信号処理を行うのみで良く、上述した音声情報認識手段としての機能を設けずとも良い。

40

【0079】

（第3の実施の形態）

図15ないし図17は本発明の第3の実施の形態に係り、図15は本発明の第3の実施の形態の医療制御システムを示す全体構成図、図16は図15の告知部の内部構成を示す回路ブロック図、図17は操作パネルに表示される登録画面を示す図である。

本第3の実施の形態は、術前に準備ができていなかったもの、または急遽必要になったものを即座に見つけられることにより、手術を円滑に進めることが可能な医療制御システム

50

を構成する。それ以外は、上記第 1 の実施の形態と同じ構成であり、同じ構成には同じ符号を付して説明を省略する。

【 0 0 8 0 】

即ち、図 1 5 に示すように本第 3 の実施の形態の医療制御システム 3 0 0 は、上記第 1 の実施の形態に加えて、手術で使用する機器、例えばガーゼなどの消耗品を収納するための収納段を設けた収納棚 3 0 1 A、3 0 1 B、... が配置されている。

【 0 0 8 1 】

収納棚 3 0 1 A、3 0 1 B、... は、コントローラ 2 0 の無線通信回路 5 2 と無線通信可能な告知部 3 1 0 をそれぞれ設けて構成される。告知部 3 1 0 は、それぞれの収納棚 3 0 1 A、3 0 1 B、... の上部に上記第 1 の実施の形態で説明したのと同様な発光部 3 1 1 が設けられている。更に、告知部 3 1 0 は、収納棚 3 0 1 A、3 0 1 B、... の各棚上にもそれぞれ収納段表示発光部 3 1 2 a、3 1 2 b、... が設けられている。

10

【 0 0 8 2 】

尚、図 1 5 中、収納棚 3 0 1 A、3 0 1 B、... は、図面の都合上、2 つ設けられている。また、それぞれの収納棚 3 0 1 A、3 0 1 B、... は、収納段が 4 つ設けられており、これに伴い告知部 3 1 0 も収納段表示発光部も 4 つ (3 1 2 a ~ 3 1 2 d) 設けられている。

【 0 0 8 3 】

図 1 6 に示すように告知部 3 1 0 は、発光部 3 1 1 及び収納段表示発光部 3 1 2 a、3 1 2 b、... の他に、コントローラ 2 0 の無線通信回路 5 2 と微弱電波による通信を行う通信部 3 1 3 と、これら発光部 3 1 1、収納段表示発光部 3 1 2 a、3 1 2 b、... 及び通信部 3 1 3 を制御する制御部 3 1 4 と、これら各部に電源を供給する電源部 3 1 5 とから構成される。

20

【 0 0 8 4 】

制御部 3 1 4 は、収納棚 3 0 1 A、3 0 1 B、... にそれぞれ固有の収納棚 I D を設定する機能が設けられている。制御部 3 1 4 は、これらの収納棚 I D を送受信することで、コントローラ 2 0 の無線通信回路 5 2 と通信を行う際に、該当する収納棚 3 0 1 A、3 0 1 B、... を認識可能に構成されている。また、制御部 3 1 4 は、通信部 3 1 3 で受信した収納棚 I D 及び収納段情報に基づき、発光部 3 1 1 及び該当する収納段表示発光部 3 1 2 a、3 1 2 b、... を制御する。

【 0 0 8 5 】

即ち、制御部 3 1 4 は、収納棚 I D が一致した場合、発光するように発光部 3 1 1 を制御する。そして、制御部 3 1 4 は、同時に送信されるどの処置具、消耗品がどこに収納されているか等、該当する機器の収納場所 (収納段) の情報に基づき、該当する収納段表示発光部 3 1 2 a、3 1 2 b、... を発光するように構成されている。

30

【 0 0 8 6 】

尚、図示しないが、コントローラ 2 0 の C P U ボード 4 5 は、予め該当する機器の収納場所 (収納棚及び収納段) の情報が登録記憶される登録機能を設けられている。この登録機能は、後述するように操作パネル 1 9 に表示される登録画面を用いて行われるようになっている。

【 0 0 8 7 】

次に、このように構成される医療制御システム 3 0 0 の作用を説明する。

40

先ず、術者、もしくは看護師は、使用する前に予め該当する機器の収納場所 (収納棚及び収納段) の情報をコントローラ 2 0 の C P U ボード 4 5 に登録する。

ここで、コントローラ 2 0 の C P U ボード 4 5 は、図 1 7 に示すように操作パネル 1 9 に登録画面を表示させる。

【 0 0 8 8 】

図 1 7 に示すように登録画面 3 2 0 は、画面中央左側に事前に登録された内視鏡周辺機器又は処置具の種別、装置名が表示される機器表示欄 3 2 1 が設けられ、その右側に選択された収納棚を表示するための棚表示欄 3 2 2 及び、収納棚を選択するための棚選択ボタン 3 2 3 が設けられると共に、これら右側に選択された収納段を表示するための収納段表示

50

欄 3 2 4 及び、収納段を選択するための収納段選択ボタン 3 2 5 が設けられている。

【 0 0 8 9 】

術者、もしくは看護師は、表示されている処置具 6 a、6 b、...、消耗品がどの棚のどの段にあるかをこの登録画面 3 2 0 を用いて登録しておく。

手術中に、処置具名称の命令が行われた場合、コントローラ 2 0 の C P U ボード 4 5 は、その処置具 6 a、6 b、... の名称からどの収納棚のどの収納段に収納されているかを判定して、収納されている収納棚の発光部 3 1 1、及び収納段表示発光部 3 1 2 a、3 1 2 b、... を発光させるよう無線通信回路 5 2 を制御する。

【 0 0 9 0 】

また、コントローラ 2 0 の C P U ボード 4 5 は、第 1 の実施の形態と同様に、処置具 6 a、6 b、... に対しても発光部 6 1 を点灯させるよう無線通信回路 5 2 を制御する。

10

【 0 0 9 1 】

この結果、本実施の形態の医療制御システム 3 0 0 は、術者が処置具を音声で指示した際、術前に処置具台 7 上に準備がされている場合、発光している処置具 6 を看護師が見分けて術者に渡すことが可能である。

【 0 0 9 2 】

また、本実施の形態の医療制御システム 3 0 0 は、準備がされていなかった場合でも、無線通信回路 5 2 からの信号を収納棚の通信部 3 1 3 が受信し、発光部 3 1 1、及び収納段表示発光部 3 1 2 a、3 1 2 b、... を制御部 3 1 4 が発光させる。このため、本実施の形態の医療制御システム 3 0 0 は、即座に周りにいる看護師が所望の器具を該当する収納棚の収納段から取り出して処置具台 7 上に置くことが可能である。

20

【 0 0 9 3 】

また、本実施の形態の医療制御システム 3 0 0 は、処置具 6 a、6 b、... のみでなく、ガーゼなどの消耗品も登録画面 3 2 0 で収納場所（収納棚の収納段）を登録しておく、一目でわかり、必要なときに即座に準備することが可能となる。

【 0 0 9 4 】

これにより、本第 3 の実施の形態の医療制御システム 3 0 0 は、術前に準備ができていなかったもの、または急遽必要になったものがどこにあるか、点灯することにより知らせるため、即座に見つけられ、手術を円滑に進めることが可能になる。

【 0 0 9 5 】

30

尚、本発明は、以上述べた実施の形態のみに限定されるものではなく、例えば通信方式を赤外線通信等に変更するなど、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【 0 0 9 6 】

[付 記]

（付記項 1） 音声を入力する音声入力手段と、

前記音声入力手段で入力された音声情報を識別して認識する音声情報認識手段と、
前記音声情報認識手段の認識結果に基づき、所定の情報を送信可能な通信手段と、
前記通信手段で送信された情報に基づいて該当する医療具を告知する告知手段と、
を具備したことを特徴とする医療制御システム。

【 0 0 9 7 】

40

（付記項 2） 音声を入力する音声入力手段と、

前記音声入力手段で入力された音声情報を識別して認識する音声情報認識手段と、
前記音声情報認識手段の認識結果に基づき、所定の情報を送信可能な通信手段と、
前記通信手段で送信された情報に基づいて該当器具であることを告知する告知手段を設けた医療具と、
を具備したことを特徴とする医療制御システム。

【 0 0 9 8 】

（付記項 3） 前記通信手段は、前記音声情報認識手段の認識結果に基づき、前記該当する医療具に応じた信号を発生するための信号発生手段を有することを特徴とする付記項 1 又は 2 に記載の医療制御システム。

50

【 0 0 9 9 】

(付記項 4) 前記告知手段は、体腔内での処置を行う処置具に設けたことを特徴とする付記項 1 又は 2 に記載の医療制御システム。

【 0 1 0 0 】

(付記項 5) 前記告知手段は、該当する医療具であることを告知するために発光する発光部を設けたことを特徴とする付記項 1 又は 2 に記載の医療制御システム。

【 0 1 0 1 】

(付記項 6) 複数の医療具を通信により制御可能なコントローラを有し、このコントローラに前記音声認識部及び前記信号発生手段を設けたことを特徴とする付記項 3 に記載の医療制御システム。

10

【 0 1 0 2 】

(付記項 7) 外部との通信が可能な複数の医療具と、前記複数の医療具と通信が可能なコントローラと、前記複数の医療具のうち、手術に応じて所望の医療具を予め前記コントローラに登録する登録手段と、前記コントローラと前記複数の医療具との通信により、選択された手術に応じて前記登録手段で前記コントローラに登録された医療具と、通信した医療具とを比較する比較手段と、

前記比較手段の比較結果に基づき、不足している医療具を告知する告知手段と、を具備したことを特徴とする医療制御システム。

20

【 0 1 0 3 】

(付記項 8) 前記医療具は、体腔内での処置を行う処置具であることを特徴とする付記項 7 に記載の医療制御システム。

【 0 1 0 4 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、円滑に手術を進めて手術時間を短縮でき、術者のフラストレーションを軽減可能な医療制御システムを実現できる。更に、本発明によれば、所望の医療具を円滑に準備することが可能な医療制御システムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の医療制御システムを示す全体構成図

30

【図 2】図 1 のコントローラ及び中継ユニットとの内部構成を示す回路ブロック図

【図 3】図 1 の処置具を示す外観斜視図

【図 4】図 3 の告知部の内部構成を示す回路ブロック図

【図 5】医療制御システムのメインフローチャート

【図 6】操作パネルに表示されるトップ画面を示す図

【図 7】必要機材確認処理のフローチャート

【図 8】操作パネルに表示される手術選択画面を示す図

【図 9】操作パネルに表示される機器確認画面を示す図

【図 10】操作パネルに表示される結果表示画面を示す図

【図 11】表示パネルに表示される結果表示画面を示す図

40

【図 12】手術開始処理のフローチャート

【図 13】本発明の第 2 の実施の形態の医療制御システムを示す全体構成図

【図 14】図 13 の告知部の内部構成を示す回路ブロック図

【図 15】本発明の第 3 の実施の形態の医療制御システムを示す全体構成図

【図 16】図 15 の告知部の内部構成を示す回路ブロック図

【図 17】操作パネルに表示される登録画面を示す図

【符号の説明】

1 ... 医療制御システム

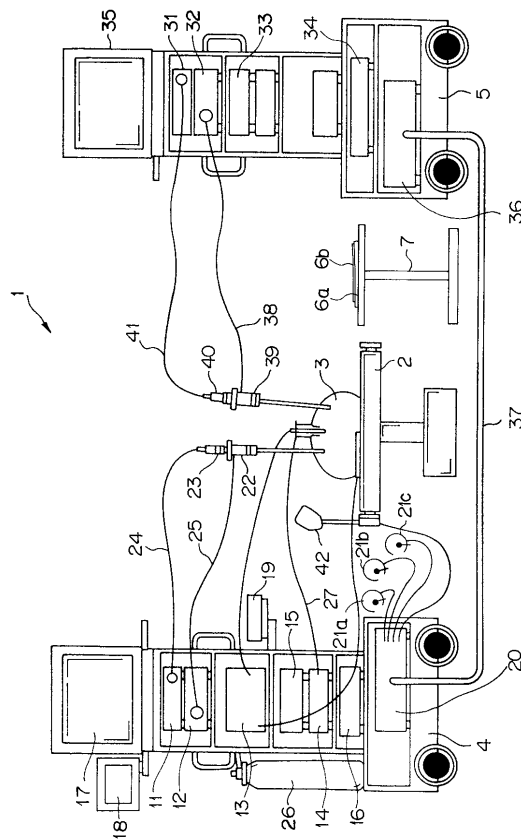
6 a , 6 b ... 処置具

18 ... 表示パネル

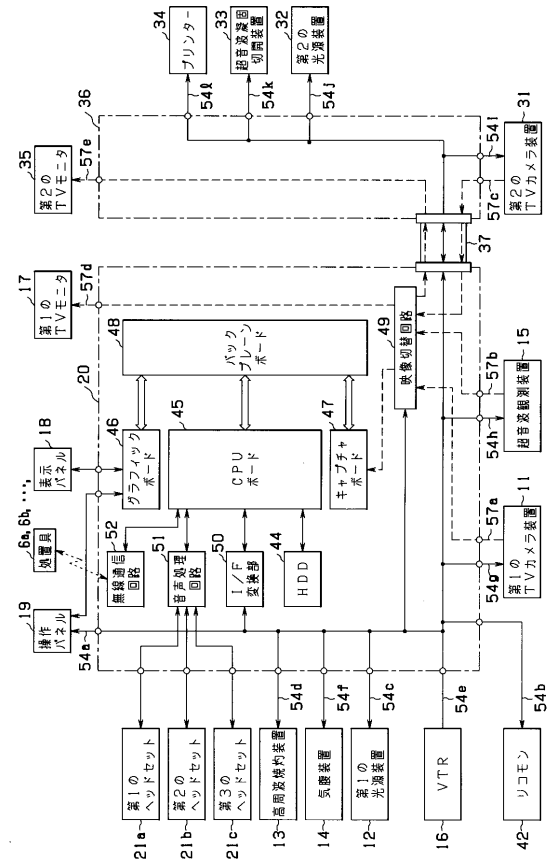
50

- 19 ... 操作パネル
- 20 ... システムコントローラ
- 36 ... 中継ユニット
- 44 ... HDD
- 45 ... CPUボード
- 20 ... 光路長可変機構
- 21a ~ 21c ... ヘッドセット
- 51 ... 音声処理回路
- 52 ... 無線通信回路
- 60 ... 告知部
- 61 ... 発光部
- 62 ... 通信部
- 63 ... 制御部

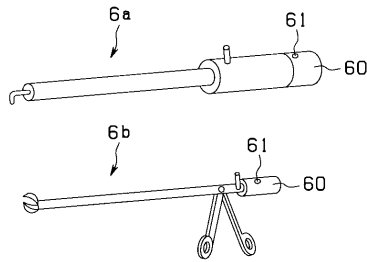
【図1】



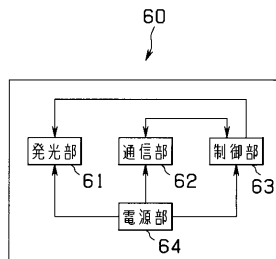
【図2】



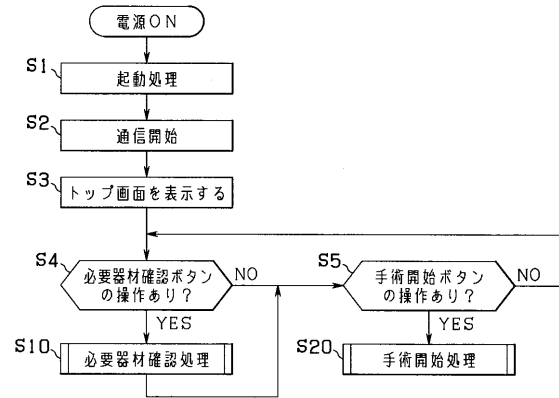
【図 3】



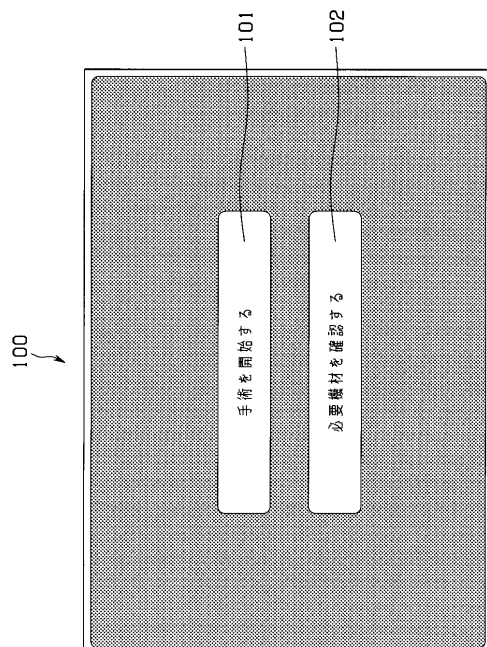
【図 4】



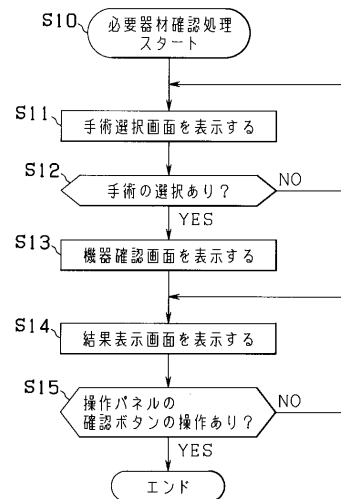
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

110

手術の選択を行ってください。

111

1. 木村先生－腹腔鏡下胆嚢摘出術
2. 木村先生－腹腔鏡下ヘルニア修復
3. 佐藤先生－TUR
4. 佐藤先生－TCR
5. 鈴木先生－腹腔鏡下胆嚢摘出術
6. 鈴木先生－TEM
7. 鈴木先生－腹腔鏡下副腎摘出術

112

変更資料の確認
手術の追加
手術の削除

自動設定の実行

戻る

次のページへ

【図 9】

120

木村先生－腹腔鏡下胆嚢摘出術

種別	装置名	数量	判定
気腹装置	AX-101	1	OK
TVカメラ	BY-333	1	OK
光源装置	GF-301	1	OK
電気メス	HF-512	1	OK
フック電極	GC-001	1	OK
持針器	GH-901	1	NG
把持鉗子	GS-110	2	OK
弱湾はさみ鉗子	GT-501	1	
強湾はさみ鉗子	GT-502	1	

121

122

【図 10】

130

木村先生－腹腔鏡下胆嚢摘出術

131

持針器が用意されていません。用意できたら、下の確認ボタンを押してください。

132

確認ボタン

【図 11】

140

木村先生－腹腔鏡下胆嚢摘出術

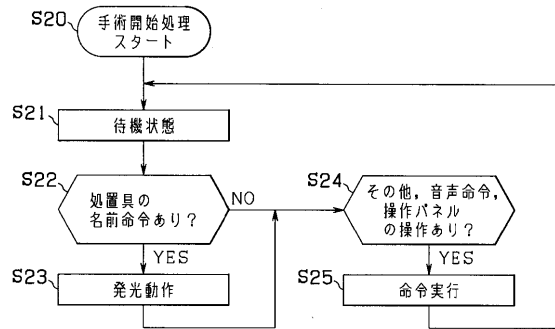
131

持針器が用意されていません。用意を行い、操作パネルの確認ボタンを押してください。

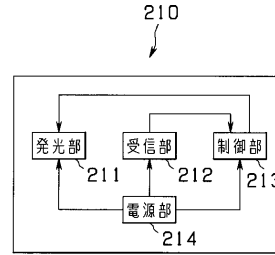
気腹器
腹腔鏡
mm
CO2
流量

50
30

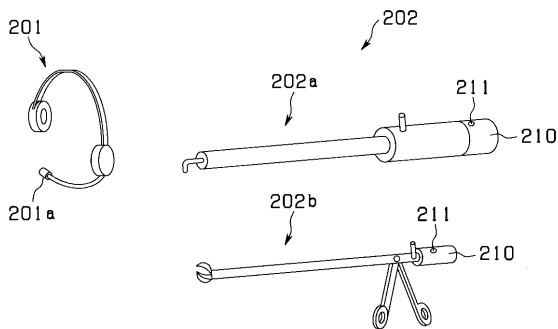
【図 1 2】



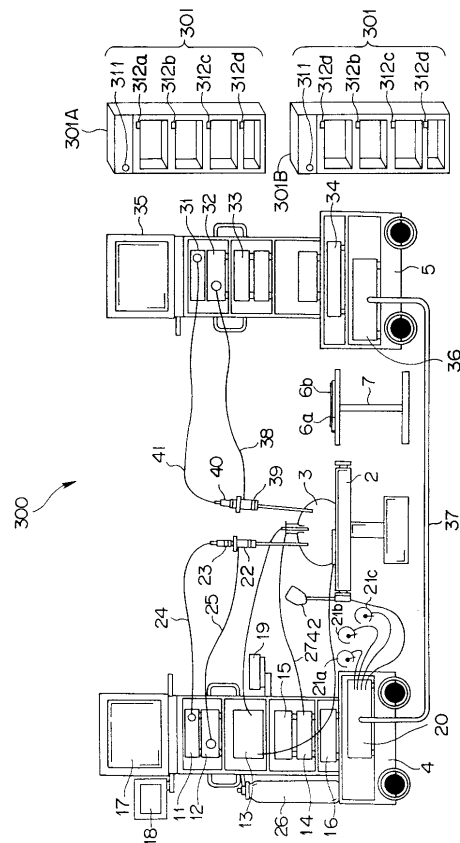
【図 1 4】



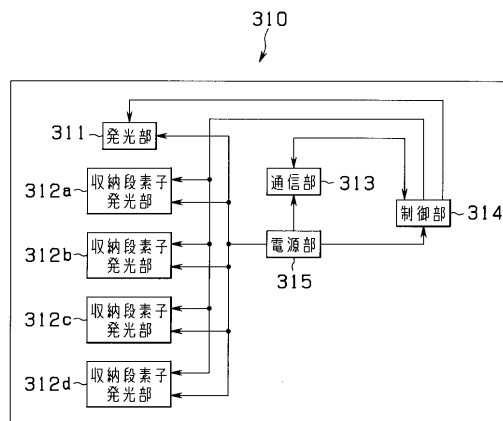
【図 1 3】



【図 1 5】



【図 1 6】



320

【図 17】

木村先生一腹腔鏡下胆嚢摘出術			
321		322	323
種別	装置名	図番号	
フック電極	GC-001	A	3
持針器	GH-901	B	2
把持鉗子	GS-110	B	2
筋奥はさみ鉗子	GT-501	C	1
筋奥はさみ鉗子	GT-502	A	2
気腹チューブ	IT-02	A	2

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06-114065(JP,A)
特開2002-125983(JP,A)
特開2000-259443(JP,A)
特開平09-255243(JP,A)
特開昭62-262130(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 19/00

A61B 1/00

A61B 8/12

专利名称(译)	医疗控制系统		
公开(公告)号	JP4127769B2	公开(公告)日	2008-07-30
申请号	JP2002154449	申请日	2002-05-28
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	美濃 宏行		
发明人	美濃 宏行		
IPC分类号	A61B19/00 A61B1/00 A61B8/12		
FI分类号	A61B19/00.502 A61B1/00.300.B A61B1/00.334.D A61B8/12 A61B1/00.650 A61B1/018.515 A61B90/00		
F-TERM分类号	4C061/AA24 4C061/CC06 4C061/DD01 4C061/HH56 4C061/JJ19 4C061/LL03 4C061/NN07 4C061/NN09 4C061/NN10 4C061/YY03 4C061/YY12 4C061/YY18 4C161/AA24 4C161/CC06 4C161/DD01 4C161/HH56 4C161/JJ19 4C161/LL03 4C161/NN07 4C161/NN09 4C161/NN10 4C161/YY03 4C161/YY12 4C161/YY18 4C301/EE13 4C301/FF04 4C301/FF26 4C301/JA04 4C301/LL20 4C601/EE11 4C601/FE01 4C601/FF02 4C601/FF11 4C601/FF16 4C601/GD01 4C601/GD02 4C601/GD04 4C601/LL40		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	川端修		
其他公开文献	JP2003339736A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一个医疗控制系统，使操作员能够在缩短的时间内顺利执行操作，并免除不必要的挫败感。该系统可以用所需的医疗器械平稳地为操作者做好准备。解决方案：医疗控制系统包括内窥镜外围设备，治疗仪器6a，6b等，以及包括语音处理电路51，无线通信电路52和CPU板45的通信控制器20，其中语音处理电路51对从头部组21a-21c输入的语音进行信号处理；无线通信电路52与治疗仪器6a，6b等进行无线通信；CPU板45将输入语音与存储在HDD 40中的指令的声音进行比较，以区分和识别语音指令。治疗仪器6a，6b等与控制器20的无线通信电路52通信，并且包括用于通知医疗器械使用的播音员。Z

【 図 2 】

