

(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2006-536

(P2006-536A)

(43) 公開日 平成18年1月5日(2006.1.5)

(51) Int.CI.

A61B 1/00 (2006.01)
A61B 19/00 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/00 300 B
A 61 B 19/00 502
A 61 B 19/00 503

テーマコード(参考)

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日

特願2004-182132 (P2004-182132)
平成16年6月21日 (2004.6.21)

(71) 出願人 000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進
(72) 発明者 内久保 明伸
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 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
(72) 発明者 中村 剛明
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
F ターム(参考) 4C061 FF11 GG11

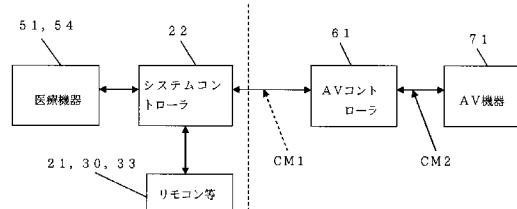
(54) 【発明の名称】手術室制御システム

(57) 【要約】

【課題】非医療機器を術者等が自ら操作することができる手術室制御システムを提供する。

【解決手段】手術室制御システム1は、手術室内に設けられる医療機器に接続される第1のコントローラ22と、手術室2内に設けられる非医療機器に接続される第2のコントローラ61と、医療機器及び非医療機器の操作指示が入力され、入力された操作指示の内容を第1のコントローラへ送信する操作指示入力手段30とを有する。第1のコントローラ22は、操作指示入力手段へ入力された非医療機器の操作指示に応じた第1の制御信号を、第2のコントローラへ送信し、第2のコントローラは、第1の制御信号を、非医療機器を制御する第2の制御信号に変換して、非医療機器へ送信する。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

手術室内に設けられる医療機器に接続される第1のコントローラと、
前記手術室内に設けられる非医療機器に接続される第2のコントローラと、
前記医療機器及び前記非医療機器の操作指示が入力され、入力された前記操作指示の内
容を前記第1のコントローラへ送信する操作指示入力手段とを有し、
前記第1のコントローラは、前記操作指示入力手段へ入力された前記非医療機器の前記
操作指示に応じた第1の制御信号を、前記第2のコントローラへ送信し、
前記第2のコントローラは、前記第1の制御信号を、前記非医療機器を制御する第2の
制御信号に変換して、前記非医療機器へ送信することを特徴とする手術室制御システム。
10

【請求項 2】

前記非医療機器は、前記手術室内のルームライト、前記手術室内のルームカメラ、前記
手術室内のシーリングカメラ、画像参照格納サーバ、及び画像記録装置の少なくとも1つ
であることを特徴とする請求項1に記載の手術室制御システム。

【請求項 3】

前記医療機器は、内視鏡であることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の手術室
制御システム。

【請求項 4】

前記操作指示入力手段は、前記内視鏡に設けられた操作ボタンであることを特徴とする
請求項3に記載の手術室制御システム。
20

【請求項 5】

さらに、前記操作指示入力手段の操作指示内容が表示される表示手段を有することを特
徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載の手術室制御システム。

【請求項 6】

前記非医療機器は、視聴覚機器であることを特徴とする請求項1から請求項5のいずれ
かに記載の手術室制御システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、手術室制御システムに関し、特に、術者等が非医療機器を操作することができる
手術室制御システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、手術において使用される内視鏡等の医療機器がシステムコントローラ等によ
って制御される手術システムが提案されている（例えば、特許文献1参照）。システムコ
ントローラには、被制御装置である医療機器として例えば電気メス装置、気腹装置、内視
鏡用カメラ装置、光源装置等が接続されている。さらに、システムコントローラには、表
示装置、操作パネル等も接続されている。操作パネルは、表示部と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。表示装置には、
内視鏡画像等が表示される。
40

【0003】

一方、手術室には、非医療機器であるルームライト、ルームカメラ、インターフォン、
液晶表示装置等の視聴覚関連設備があるが、これらは、別途個別に、あるいは集中制御す
るための視聴覚コントローラによって、制御されている。

【特許文献1】特開2004-157177号公報（図1）**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、上述した手術システムと、非医療機器である視聴覚関連設備とは連携していな
50

い。従って、術者等が、手術中に、例えば室内の照明の明るさを変更したい場合は、別な看護師等に声で、「ルームライトをつけて」と指示して、視聴覚コントローラを操作して照明の明るさを変更するしかなかった。そのため、術者は、手術室内の設備などを制御したいときには、その都度声で指示して、看護師等により操作してもらわなければならず煩雑であり、術者等が望むときに自ら視聴覚機器を制御できなかつた。

【0005】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、手術システムと非医療機器システムとが連携し、術者等が自ら非医療機器を操作できるようにした手術室制御システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の手術室制御システムは、手術室内に設けられる医療機器に接続される第1のコントローラと、前記手術室内に設けられる非医療機器に接続される第2のコントローラと、前記医療機器及び前記非医療機器の操作指示が入力され、入力された前記操作指示の内容を前記第1のコントローラへ送信する操作指示入力手段とを有し、前記第1のコントローラは、前記操作指示入力手段へ入力された前記非医療機器の前記操作指示に応じた第1の制御信号を、前記第2のコントローラへ送信し、前記第2のコントローラは、前記第1の制御信号を、前記非医療機器を制御する第2の制御信号に変換して、前記非医療機器へ送信する。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、非医療機器を術者等が自ら操作することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態に係わる手術室制御システムを図面を用いて説明する。

本実施の形態に係わる手術室制御システムは、複数の医療機器と、医療機器制御装置としてのシステムコントローラとを含む。まず、複数の医療機器及びこれらの医療機器を制御するシステムコントローラを含む手術システムの例の1つである内視鏡手術システムについて説明する。図1は、手術室2に配置される内視鏡手術システム3の全体構成を示す構成図である。

【0009】

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と、内視鏡手術システム3が配置される。この内視鏡手術システム3は、第1カート11及び第2カート12を有している。

【0010】

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及びビデオテープレコーダ(VTR)17等の装置類と、二酸化炭素等を充填したガスピンベ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。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。

【0011】

また、第1カート11には、表示装置19、第1の集中表示パネル20、操作パネル21等が載置されている。表示装置19は、内視鏡画像等を表示する、例えばTVモニタである。

【0012】

集中表示パネル20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21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。

【0013】

10

20

30

40

50

更に、第1カート11には、制御装置であるシステムコントローラ22が載置されている。このシステムコントローラ22には、上述の電気メス装置13と気腹装置14と内視鏡用カメラ装置15と光源装置16とVTR17とが、図示しない通信線を介して接続されている。システムコントローラ22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22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。

【0014】

一方、前記第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、画像処理装置25、表示装置26及び第2の集中表示パネル27とが載置されている。

10

【0015】

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。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。

【0016】

表示装置26は、内視鏡用カメラ装置23でとらえた内視鏡画像等を表示する。第2の集中表示パネル27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になっている。

【0017】

これら内視鏡用カメラ装置23と光源装置24と画像処理装置25とは、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。そして、この中継ユニット28は、中継ケーブル29によって、上述の第1カート11に搭載されているシステムコントローラ22に接続されている。

20

【0018】

したがって、システムコントローラ22は、これらの第2カート12に搭載されているカメラ装置23、光源装置24及び画像処理装置25と、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VTR17とを集中制御するようになっている。このため、システムコントローラ22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22は、上述の操作パネル21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や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。さらに、システムコントローラ22は、所望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設定値の変更等の操作入力が行えるようになっている。

30

【0019】

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22を介して操作することができるようになっている。

【0020】

図2は、本実施の形態に係わる手術室制御システム1の全体構成を示すブロック構成図である。手術室制御システム1は、内視鏡手術システム3と、非医療機器システムである視聴覚システム（以下、AVシステムという）4を含む。内視鏡手術システム3は、詳細には図1に示した構成であるが、図2では、説明を簡単にするために簡略化して示してある。図2において、医療機器群51は、システムコントローラ22に直接接続、あるいは中継ユニット28を介して間接的に接続された電気メス13等の医療機器である。表示パネル52は、第1の集中表示パネル20と、中継ユニット28を介して接続された第2の集中表示パネル27である。

40

【0021】

図2において、内視鏡53は、第1の内視鏡31あるいは第2の内視鏡32であり、システムコントローラ22へ直接又は間接に接続されている。内視鏡53は、操作部53aと、挿入部53bとからなる。操作部53aには、複数の操作ボタン54、具体的には4

50

つの操作ボタン 54a から 54d が設けられている。さらに、図 1 と同様に、システムコントローラ 22 には、操作指示入力手段として、リモートコントローラ 30 と、マイク 33 と、操作パネル 21 が接続されている。

【0022】

手術室制御システム 1 の視聴覚システム 4 は、視聴覚コントローラ（以下、AV コントローラという）61 を含み、AV コントローラ 61 は、システムコントローラ 22 とケーブル 9 により接続されている。

【0023】

AV コントローラ 61 は、接続された各視聴覚機器（以下、AV 機器という）を含む非医療機器を制御する。図 2 に示すように、AV コントローラ 61 に接続される非医療機器は、本実施の形態では、表示装置 62 と、ルームライト 63 と、ルームカメラ 64 と、シリングカメラ 65 と、参照画像格納サーバ 66 と、遠隔にいる者と会議をするための会議システム（以下、テレ会議システムという）67 と、周辺機器 68 である。さらに、AV コントローラ 61 には、操作パネル 69 が接続されている。従って、AV 機器とは、画像データの記録、再生等を行う AV 機器だけでなく、手術室 2 内に設置された照明等の設備機器をも含む非医療機器をいう。

【0024】

表示装置 62 は、液晶表示装置（LCD）あるいはプラズマ表示パネル（PDP）であり、予め指定された、あるいは操作パネル 69 において看護師等が指定した機器の画像、例えば後述する参照画像格納サーバからの画像を表示する。ルームライトは、手術室 2 内を照明する装置である。ルームカメラ 64 は、手術室 2 内の様子を撮るカメラである。シリングカメラ 65 は、天井からつり下げる、その位置を変更することができるカメラである。参照画像格納サーバ 66 は、術前に撮った患者の内視鏡画像、超音波断層像画像、PACS 等の画像データを格納したサーバ、例えば DICOM サーバであり、手術室 2 内あるいは手術室 2 外に設けられる。テレ会議システム 67 は、医局あるいはナースステーションにいるナース等と音声と共に映像を表示しながら、会話ができるシステムである。周辺機器 68 は、各種機器であり、例えば、プリンタ、CD プレーヤ、DVD レコーダ等の機器である。なお、内視鏡手術システム 3 の内視鏡画像は、AV システム 4 へ別な信号線を介して供給されており、DVD レコーダにおいて録画できるようになっている。操作パネル 69 は、操作パネル 21 と同様のパネルであり、AV コントローラ 61 に接続された各 AV 機器を制御するための装置である。

【0025】

本実施の形態に係わる手術室制御システム 1 は、システムコントローラ 22 に接続されたりモコン 30 等の操作指示入力手段を操作することによって、AV コントローラ 61 に接続された各 AV 機器が制御可能となるように構成されている。

【0026】

次に図 3 を用いて、リモコン 30 等から AV 機器が制御される方法について説明する。図 3 は、内視鏡手術システム 3 と AV システム 4 との間ににおける制御信号を説明するための図である。

図 3 に示すように、通常は、リモコン 30 において医療機器 51, 54 への操作指示がされると、システムコントローラ 22 は、その医療機器 51, 54 に対して制御信号を送信したり、医療機器 51, 54 からの出力信号に対する処理を行う。しかし、AV システム 4 内の AV 機器に対する操作指示入力手段でもあるリモコン 30 の所定のキーが押されると、システムコントローラ 22 は、AV コントローラ 61 へそのキーに対応する制御信号 CM1 をケーブル 9 を介して送信する。AV コントローラ 61 は、その制御信号 CM1 に対応する AV 機器への制御信号（以下、対応制御信号という）CM2 を対応する AV 機器へ送信する。なお、システムコントローラ 22 は、リモコン 30 からの信号を制御信号 CM1 としてそのまま AV コントローラ 61 へ送信するようにしてもよい。

【0027】

システムコントローラ 22 と AV コントローラ 61 の間では、操作指示手段であるリモ

10

20

30

40

50

コン30等の所定のボタンがどのAV機器のどの制御信号に対応するかが予め決められている。すなわち、制御信号CM1と制御信号CM2の関係、すなわち制御信号CM1がどのAV機器の何の操作に対応するかを示す情報が、システムコントローラ22とAVコントローラ61の間では予め決められている。従って、リモコン30における所定のキー(ボタン)が押されると、AVコントローラ61は、その所定のボタンに対応するAV機器の所定の操作信号を、そのAV機器へ出力する。

【0028】

具体的には、リモコン30に複数のファンクションキーが設けられている場合、そのファンクションキーには任意のコマンドを設定することができる。よって、例えば、ファンクションキー1(以下、キーF1という)に、「DVDレコーダによる内視鏡画像の録画」というコマンドを割り当てておく。そして、手術中に、術者がキーF1を押すと、システムコントローラ22は、キーF1に対応する所定の制御信号CM1を、AVコントローラ61へ送信する。

【0029】

AVコントローラ61は、リモコン30のキーF1に対応する制御信号CM1を受信すると、DVDレコーダに対して「録画」コマンドに対応する対応制御信号CM2を送信する。この対応制御信号CM2は、DVDレコーダのコマンド体系に合致した「録画」コマンドであるので、DVDレコーダにおいて、内視鏡画像の録画が適切に行われる。

【0030】

以上の説明では、リモコン30のファンクションキーにAV機器へのコマンドを割り当てているが、ファンクションキーではなく、リモコン30にAV機器専用のキーを設けて、操作指示できるようにしてもよい。

【0031】

なお、リモコン30において指示できるAV機器へのコマンドとしては、DVDレコーダへの録画、再生及び停止、CDプレーヤへの再生及び停止、ルームライトのオン及びオフ、ルームライトの調光用のアップ及びダウン、参照画像格納サーバ66に対する画像の記録、再生及び停止、テレ会議システム67のオン及びオフ並びに音量のアップ及びダウン、内線電話のオン及びオフなどのコマンドでもよい。さらに、DVDレコーダへの録画指示においては、内視鏡画像の録画、室内画像の録画などの区別が含まれる。

【0032】

また、以上の説明では、リモコン30のファンクションキーを用いてAV機器の制御を行う例であるが、術者が内視鏡53を操作している場合は、内視鏡53の操作部53aに設けられた操作ボタン54を用いてもよい。内視鏡53の操作ボタン54に、所定のコマンドを割り付けられるようになっている内視鏡があるので、そのような内視鏡の場合、操作ボタン54aから54dのそれぞれに上述したようなAV機器へのコマンドを割り付けておく。そのようにすれば、術者は、内視鏡53を操作しながら、操作部53aの操作ボタン54を操作することによって、AVシステム4のAV機器を制御することができる。

【0033】

図4は、AVコントローラ61における制御信号の変換処理の流れの例を示すフローチャートである。AVコントローラ61は、まず、システムコントローラ22からケーブル9を介して制御信号CM1を受信したか否かが判断される(ステップ(以下Sと略す)1)。制御信号CM1を受信していないければ、S1でNOとなって処理は何もしないで終了する。制御信号CM1を受信した場合は、S1でYESとなり、制御信号変換処理を実行する(S2)。制御信号変換処理は、例えば、制御信号CM1と対応制御信号CM2の対応関係が予め記憶されたテーブルデータを用いて行われる。上述した例であれば、そのテーブルデータには、キーF1の制御信号CM1には、DVDレコーダによる録画を意味するコマンドの対応制御信号CM2が対応することが記憶されている。従って、AVコントローラ61は、テーブルデータに基づいて、制御信号CM1を対応制御信号CM2に変換することができる。

【0034】

10

20

30

40

50

そして、AVコントローラ61は、対応制御信号CM2を、AV機器に送信する(S3)。対応制御信号CM2をどのAV機器へ送信すべきかの情報は、例えば、上述したテーブルデータに合わせて予め記憶されているので、AVコントローラ61は、制御信号CM1あるいは対応制御信号CM2に対応して予め記憶されたその情報に基づいて送信する。

【0035】

なお、術者にどのボタンが何のコマンドに対応しているかを示すように、表示パネル52、操作パネル21等の表示装置に表示させておいてもよい。図5は、操作パネル21の表示画面上に表示されたコマンドの例を示す図である。

【0036】

図5に示すように、操作パネル21の表示画面101上の所定の位置に、図5においては、画面の左縁と下縁に、ファンクションキーの番号と併記するようにコマンドの内容が表示されている。画面の左縁には、キーF1は「ルームライトオン」であり、キーF2は「ルームライトオフ」であり、キーF3は「内視鏡画像録画開始」であり、キーF4は「内視鏡画像録画停止」であることを示す表示部102が設けられている。同様に、画面の下縁にも、各キーF5からF8がそれぞれ何のコマンドに対応するかを示す表示部103が設けられている。そして、キーF1からF4は、内視鏡53の操作ボタン54のキーであることを示す表示部104が、キーF1からF4の近傍に設けられている。同様に、キーF5からF8は、リモコン30のファンクションキーであることを示す表示部105が、キーF5からF8の近傍に設けられている。

【0037】

よって、表示手段でもある操作パネル21には、各ファンクションキーの操作指示内容が表示されるので、術者は、操作パネル21を見てどのボタンが、どのAV機器の何のコマンドに対応しているかを確認することができる。

【0038】

以上のように、システムコントローラ22からの制御信号CM1に基づいて、対応するAV機器へコマンドが適切に送信される。

【0039】

以上の説明では、リモコン及び内視鏡操作部のボタンを利用して、AV機器の操作コマンドを入力していたが、マイク33を利用して、術者が音声によりAV機器への操作指示を行うようにしてもよい。システムコントローラ22は、マイクから入力された音声を音声認識により、テキストに変換し、変換した内容に基づいて操作指示の内容を判定し、その判定結果に基づいて制御信号CM1を生成して、AVコントローラ61へ送信するようにしてもよい。

【0040】

さらにまた、操作パネル21を用いて、AV機器への操作指示を、看護師等が行えるようにしてもよい。例えば、操作パネル21の画面内には、AVシステム4の各AV機器を制御するためのボタン等が表示される。操作パネル21は、タッチパネルであるので、表示されたボタンを触れることによって、システムコントローラ22は、操作者が何を指示したか否かを判断することができる。例えば、操作パネル21上のルームライト63をオンするボタンが触れられれば、システムコントローラ22は、ルームコントローラ63のオン信号をAVコントローラ61へ送信する。

【0041】

操作パネル21にAV機器への操作指示がされると、システムコントローラ22は、その操作指示に応じた制御信号CM1をAVコントローラ61へ通信路であるケーブル9を介して送信する。AVコントローラ61は、制御信号CM1を受信すると、その制御信号CM1に対応するAV機器に対する対応制御コマンドCM2を、そのAV機器へ送信する。

【0042】

以上のように本実施の形態によれば、手術システムと非医療機器システムとが連携しているので、術者等が自ら非医療機器を操作できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

また、手術システムと非医療機器システムが連携し、術者等は非医療システムの機器に対して操作指示ができるので、画像記録装置等のような技術の進歩が著しい装置の場合は、最新の画像記録装置等を非医療機器システムに接続して利用することができる。

【 0 0 4 4 】

なお、手術システムの操作手段によって、非医療機器システムの全ての非医療機器を制御することができる場合は、非医療機器システムの操作パネルは省くこともできる。

【 0 0 4 5 】

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。

10

【 図面の簡単な説明 】**【 0 0 4 6 】**

【図1】本発明の実施の形態に係わる内視鏡手術システムの全体構成を示す構成図である。

【図2】本発明の実施の形態に係わる手術室制御システムの全体構成を示すブロック構成図である。

【図3】本発明の実施の形態に係わる内視鏡手術システムと視聴覚システムとの間ににおける制御信号を説明するための図である。

【図4】本発明の実施の形態に係わるAVコントローラにおける制御信号の変換処理の流れの例を示すフローチャートである。

20

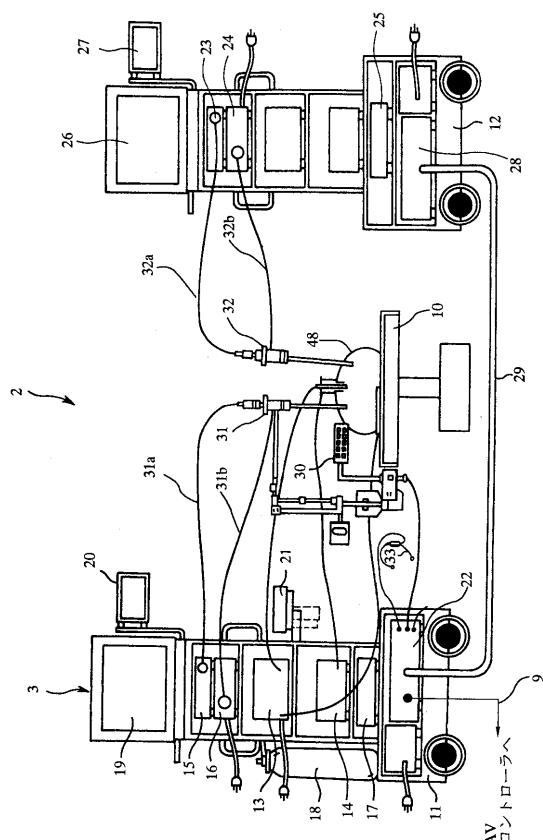
【図5】操作パネルの表示画面上に表示されたコマンドの例を示す図である。

【 符号の説明 】**【 0 0 4 7 】**

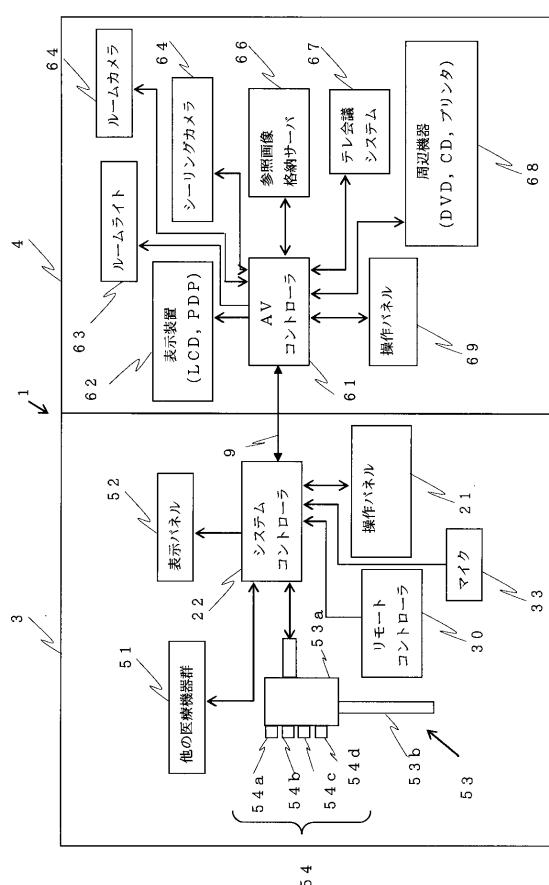
1 手術室制御システム、2 手術室、3 内視鏡システム、4 視聴覚システム、2
2 システムコントローラ

代理人 弁理士 伊藤 進

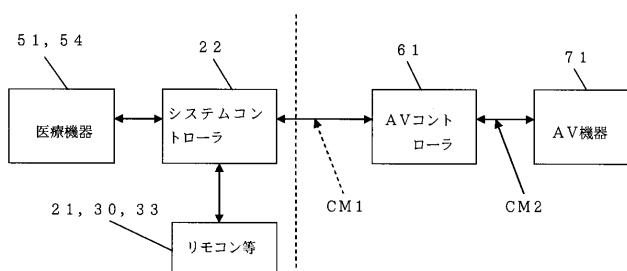
【図1】



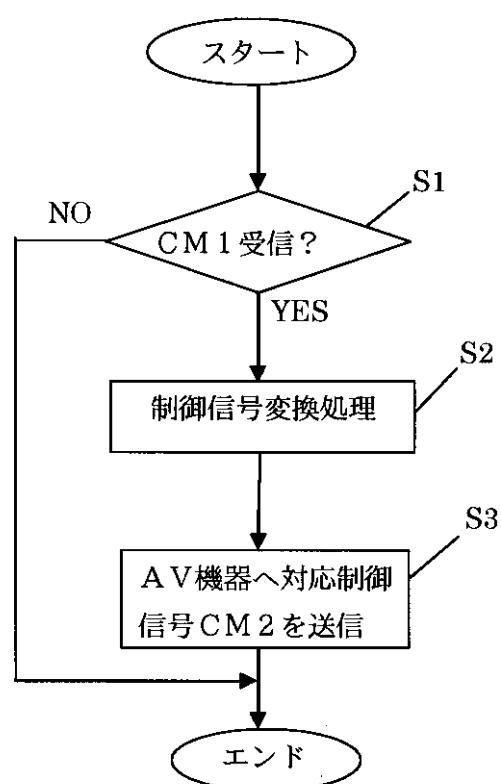
【図2】



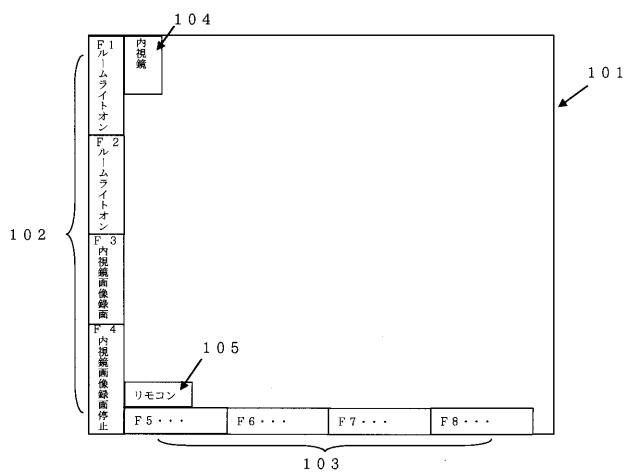
【図3】



【図4】



【図5】



专利名称(译)	手术室控制系统		
公开(公告)号	JP2006000536A	公开(公告)日	2006-01-05
申请号	JP2004182132	申请日	2004-06-21
[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	内久保明伸 田代浩一 中村剛明		
发明人	内久保 明伸 田代 浩一 中村 剛明		
IPC分类号	A61B1/00 A61B19/00 A61B17/00 G05B11/01 G05B15/02 G06F13/28 G06F17/00		
CPC分类号	G05B15/02 A61B17/00234 A61B90/36 A61B90/37 A61B2017/00017		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B19/00.502 A61B19/00.503 A61B1/00.650 A61B1/045.640 A61B90/00 A61B90/30		
F-TERM分类号	4C061/FF11 4C061/GG11 4C161/FF11 4C161/GG11 4C161/YY07 4C161/YY12		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种操作影院控制系统，使操作员等能够自己操作非医疗设备。解决方案：手术室控制系统1包括：第一控制器22，其连接到设置在手术室中的医疗设备；第二控制器61，其连接到设置在手术室中的非医疗设备，以及操作命令输入装置30输入有用于医疗设备和非医疗设备的操作命令，并将输入的操作命令的内容发送到第一控制器。第一控制器22将对应于在操作指令输入装置中输入的非医疗设备的操作指令的第一控制信号发送到第二控制器，第二控制器将第一控制信号转换为控制的第二控制信号。非医疗设备将其传输到非医疗设备。 Ž

