

(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2007-68560

(P2007-68560A)

(43) 公開日 平成19年3月22日(2007.3.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 19/00 (2006.01)	A 6 1 B 19/00 5 O 2	4 C O 6 1
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 O	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2005-255412 (P2005-255412)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成17年9月2日(2005.9.2)	(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 リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(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 リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(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 リンパスメディカルシステムズ株式会社内

最終頁に続く

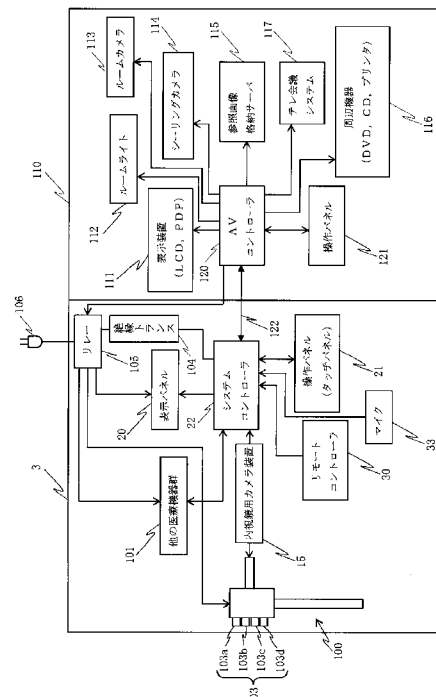
(54) 【発明の名称】 手術システム及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】内視鏡システム内の医療機器又はAV機器の電源を安全にオフするように制御できる手術システム及びその制御方法を提供すること。

【解決手段】内視鏡システム3の医療機器群101はリレー105に接続され、このリレー105に接続した電源コンセント106によって電源が供給される。AVコントローラ102はコマンド入力手段120Aを介して機器の電源オフに基づくデータ退避処理コマンドが入力されると、システムコントローラ22と通信を行うことにより、システムコントローラ22又はAVコントローラ120に接続される機器の内、データ退避処理が必要な機器の有無を検出する。そして、AVコントローラ120はデータ退避処理が必要な機器が有ればこの機器に対してデータ退避処理を行わせた後、データ退避処理を終了したか否かを判断し、終了したら該当する機器の電源をオフさせる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

医療機器を含む第 1 の機器群を制御する第 1 のコントローラと、
視聴覚機器を含む第 2 の機器群を制御する第 2 のコントローラと、
前記第 1 の機器群と前記第 2 の機器群の少なくとも一方の任意の機器の電源をオフさせるための指示を前記第 2 のコントローラに入力する指示入力手段と、
を具備し、
前記第 2 のコントローラは、
前記指示入力手段により前記第 1 の機器群と前記第 2 の機器群の少なくとも一方の任意の機器の電源をオフさせるための指示が入力されたときに、前記第 1 のコントローラと通信を行うことにより、前記第 1 の機器群の内、データを退避させるデータ退避処理が必要な機器の有無を検出する退避処理機器検出手段と、
前記退避処理機器検出手段により前記データ退避処理が必要な機器及び前記第 2 の機器群の内、前記データ退避処理が必要な機器が検出されたとき、前記必要な機器に対してデータ退避処理を行わせるデータ退避処理指示手段と、
前記データ退避処理指示手段により前記データ退避処理を終了したか否かを判断する退避処理終了機器判断手段と、
前記退避処理終了機器判断手段により前記データ退避処理が終了したことを判断した前記必要な機器の電源をオフする処理手段と、
を具備したことを特徴とする手術システム。

【請求項 2】

前記処理手段は、前記退避処理終了機器判断手段により前記データ退避処理を終了したことを判断したときに、データ退避処理を終了した全ての機器の電源を、同時に又は順次オフするように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の手術システム。

【請求項 3】

前記第 2 のコントローラは、所定の時間内にデータ退避処理が終了していないと判断したときに、告知するための音声信号と表示信号とのいずれか一方を出力する告知手段を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の手術システム。

【請求項 4】

医療機器を含む第 1 の機器群を制御する第 1 のコントローラと、視聴覚機器を含む第 2 の機器群を制御する第 2 のコントローラと、前記第 1 の機器群と前記第 2 の機器群との少なくとも一方の任意の機器の電源をオフさせるための指示を前記第 2 のコントローラに入力する指示入力手段と、を有する手術システムの制御方法であって、

前記第 2 のコントローラが、前記指示入力手段により前記第 1 の機器群と前記第 2 の機器群の少なくとも一方の任意の機器の電源をオフさせるための指示が入力されたときに、前記第 1 のコントローラと通信を行うことにより、前記第 1 の機器群の内、データを退避させるデータ退避処理が必要な機器の有無を検出する退避処理機器検出手順と、

前記第 2 のコントローラが、前記退避処理機器検出手段により前記データ退避処理が必要な機器及び前記第 2 の機器群の内、前記データ退避処理が必要な機器が検出されたとき、前記必要な機器に対してデータ退避処理を行わせるデータ退避処理指示手順と、

前記第 2 のコントローラが、前記データ退避処理指示手段により前記データ退避処理を終了したか否かを判断する退避処理終了機器判断手順と、

前記第 2 のコントローラが、前記退避処理終了機器判断手段により前記データ退避処理が終了したことを判断した前記必要な機器の電源をオフする処理手順と、

を有していることを特徴とする手術システムの制御方法。

【請求項 5】

前記処理手順は、前記退避処理終了機器判断手段により前記データ退避処理を終了したことを判断したときに、データ退避処理を終了した全ての機器の電源を、同時に又は順次オフすることを特徴とする請求項 4 に記載の手術システムの制御方法。

【請求項 6】

10

20

30

40

50

前記第2のコントローラが、所定の時間内にデータ退避処理が終了していないと判断したときに、告知するための音声信号と表示信号とのいずれか一方を出力する告知手順を有していることを特徴とする請求項4に記載の手術システムの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療機器を含む第1の機器群を制御するシステムコントローラと、視聴覚機器を含む第2の機器群を制御するAVコントローラとを有する手術システム及びその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、各種の医療機器は、医療技術の発展と共に豊富となり、その機能も充実傾向にある。各種医療機器は、電気メス装置、超音波吸引装置、レーザーメス等様々なものが用意されている。これらの医療機器は、単体で用いられる場合もあるが、複合した医療システムとして用いられる場合もある。

【0003】

このような医療システムの中には、例えば、特開2003-76786号公報、特開2003-70748号公報等に提案されているように内視鏡及び、この内視鏡とは異なる他の医療機器を備えた内視鏡システムがある。

前記従来の内視鏡システムは、医療機器同士が同一の通信インターフェイスや通信プロトコルを有している。このため、内視鏡システムは、通信部を介して各種医療機器を手術機器コントローラであるシステムコントローラにより集中制御を行っている。

【特許文献1】特開2003-76786号公報

【特許文献2】特開2003-70748号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来、前記内視鏡システムは、手術システムとして手術室に配置されている。また、この手術室には、ルームライトやルームカメラ、LCD (Liquid Crystal Display)、PDP (Plasma Display Panel) 等の表示装置、CD (Compact Disc) (登録商標)、DVD (Digital Versatile Disc) やVTR (Video Tape Recorder)、超音波画像等の参照画像格納サーバ等の視聴覚機器 (Audio Visual機器で、以下、AV機器と称す) が配置されている。これらAV機器は、専用のAVコントローラで制御されるようになっている。

このようなAV機器及びAVコントローラを備えて構成されるAVシステムは、前記内視鏡システムに通信回線やネットワーク回線を介して接続して手術システムとして構築することも考えられる。このような手術システムでは、AVシステム側で各種AV機器は勿論、内視鏡システムにおける各種医療機器を制御することができれば、使い勝手を向上させる上で好ましい。

【0005】

しかしながら、従来技術では、前記したような手術システムにおいて、AVシステム側で内視鏡システムにおける各種医療機器を制御することはできない。また、手術後に、AVシステム側で、内視鏡システムにおける各種医療機器又はAVシステムにおけるAV機器の電源をオフするように制御することが望まれている。しかし、前記各種医療機器や前記複数のAV機器には手術後のログデータや内視鏡観察画像等のデータを所定のサーバ等の記憶手段に記憶するようなデータ退避処理を必要とする機器が含まれている。

【0006】

このため、単にAVシステム側で、内視鏡システムにおける医療機器又はAVシステムにおけるAV機器の電源のオフ制御が可能に手術システムを構成したとしても、前記したようなデータ退避処理を必要とする機器を考慮した電源のオフ制御が必要となり、安全に医

10

20

30

40

50

療機器又はA V機器の電源をオフすることが望まれている。

【0007】

そこで、本発明は、前記問題点に鑑みてなされたもので、内視鏡システム内の医療機器又はA V機器の電源を安全にオフするように制御できる手術システム及びその制御方法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】

【0008】

本発明による手術システムは、医療機器を含む第1の機器群を制御する第1のコントローラと、視聴覚機器を含む第2の機器群を制御する第2のコントローラと、前記第1の機器群と前記第2の機器群の少なくとも一方の任意の機器の電源をオフさせるための指示を前記第2のコントローラに入力する指示入力手段と、を具備し、前記第2のコントローラは、前記指示入力手段により前記第1の機器群と前記第2の機器群の少なくとも一方の任意の機器の電源をオフさせるための指示が入力されたときに、前記第1のコントローラと通信を行うことにより、前記第1の機器群の内、データを退避させるデータ退避処理が必要な機器の有無を検出する退避処理機器検出手段と、前記退避処理機器検出手段により前記データ退避処理が必要な機器及び前記第2の機器群の内、前記データ退避処理が必要な機器が検出されたとき、前記必要な機器に対してデータ退避処理を行わせるデータ退避処理指示手段と、前記データ退避処理指示手段により前記データ退避処理を終了したか否かを判断する退避処理終了機器判断手段と、前記退避処理終了機器判断手段により前記データ退避処理が終了したことを判断した前記必要な機器の電源をオフする処理手段と、を有している。

【0009】

また、本発明の手術システムの制御方法は、医療機器を含む第1の機器群を制御する第1のコントローラと、視聴覚機器を含む第2の機器群を制御する第2のコントローラと、前記第1の機器群と前記第2の機器群との少なくとも一方の任意の機器の電源をオフさせるための指示を前記第2のコントローラに入力する指示入力手段と、を有する手術システムの制御方法であって、前記第2のコントローラが、前記指示入力手段により前記第1の機器群と前記第2の機器群の少なくとも一方の任意の機器の電源をオフさせるための指示が入力されたときに、前記第1のコントローラと通信を行うことにより、前記第1の機器群の内、データを退避させるデータ退避処理が必要な機器の有無を検出する退避処理機器検出手順と、前記第2のコントローラが、前記退避処理機器検出手段により前記データ退避処理が必要な機器及び前記第2の機器群の内、前記データ退避処理が必要な機器が検出されたとき、前記必要な機器に対してデータ退避処理を行わせるデータ退避処理指示手順と、前記第2のコントローラが、前記データ退避処理指示手段により前記データ退避処理を終了したか否かを判断する退避処理終了機器判断手順と、前記第2のコントローラが、前記退避処理終了機器判断手段により前記データ退避処理が終了したことを判断した前記必要な機器の電源をオフする処理手順と、を有している。

【発明の効果】

【0010】

本発明の手術システム及びその制御方法は、システム内の医療機器又はA V機器の電源を安全にオフするように制御できるといった利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【実施例1】

【0012】

図1乃至図4は本発明の実施例1に係り、図1は実施例1の手術システムの全体構成図、図2は内視鏡システムとA V機器システムとの接続関係を示すブロック図、図3は手術システムの主要部の概略構成を説明するためのブロック図、図4はA Vコントローラによる制御例を示すフローチャート、図5は図4のA Vコントローラによる制御例の変形例1

を示すフローチャート、図6は図4のAVコントローラによる制御例の変形例2を示すフローチャートである。

【0013】

先ず、図1を用いて手術室2に配置される、内視鏡システム3の構成を説明する。

図1に示すように、手術室2内には、患者が横たわる患者ベッド10と、内視鏡システム3が配置される。この内視鏡システム3は、第1カート11及び第2カート12を有している。

【0014】

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ボンベ18が載置されている。 10

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。

【0015】

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(以下、単に表示パネル)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。

【0016】

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の使用者が操作する集中操作装置になっている。 20

【0017】

さらに、第1カート11には、制御装置であり第1のコントローラとしての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。

【0018】

また、システムコントローラ22は、第1カート11に載置された絶縁トランス104を介してリレー105に接続されている。このリレー105には、医療機器群101として例えば電気メス装置13、気腹装置14、光源装置16及びビデオテープレコーダ(VTR)17等の装置類や、表示装置19及び表示パネル20等の視聴覚機器(以下、AV機器と称す)が接続されるようになっている。 30

【0019】

そして、これらの医療機器群101とシステムコントローラ22には、前記リレー105に接続される接続ケーブルの電源コンセント106を介して電力が供給されるようになっている。

【0020】

また、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。 40

【0021】

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の表示パネル27とが載置されている。

【0022】

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。

【0023】

表示装置 26 は、内視鏡用カメラ装置 23 で捉えた内視鏡画像等を表示する。第 2 の表示パネル 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。

【0024】

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、前記第 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。

【0025】

なお、前記光源装置 24 及び画像処理装置 25 は、前記同様にリレー 105a に接続されている。また、前記中継ユニット 28 は、絶縁トランス 104a を介してリレー 105a に接続されている。つまり、前記光源装置 24 及び画像処理装置 25 と中継ユニット 28 には、リレー 105a に接続される接続ケーブルの電源コンセント 106 を介して電力が供給されるようになっている。

【0026】

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 に搭載されている内視鏡用カメラ装置 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 VTR 17 とを集中制御するようになっている。

【0027】

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、前記操作パネル 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。

【0028】

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。

【0029】

リモートコントローラ 30 は、滅菌域にいる執刀医等の使用者が操作する第 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。

【0030】

前記内視鏡システム 3 は、上述したように手術室 2 に配置されて用いられているが、手術室 2 には、後述するようにルームライトやルームカメラ、表示装置（LCD、PDP）、CD（R）、DVD や VTR、超音波画像等の参照画像格納サーバ等の視聴覚機器である AV 機器が配置されている。

【0031】

これら AV 機器は、第 2 のコントローラとしての AV コントローラ 120（図 2 参照）に接続されて制御されるようになっている。

前記システムコントローラ 22 は、この AV コントローラ 120 に接続ケーブル 9（図 2 に示す接続ケーブル 122 に相当）によって接続されてこの AV コントローラ 120 と通信可能になっている。なお、システムコントローラ 22 と AV コントローラ 120 とは、前記接続ケーブル 9 に限らず、院内のネットワーク回線やインターネット回線を用いて接続するように構成しても良い。

【0032】

次に、内視鏡システム 3 とこれに接続される AV 機器システム 110 との接続構成及び内部構成について図 2 及び図 3 を参照しながら説明する。

図 2 に示すように、手術システムは、内視鏡システム 3 と AV 機器システム 110 とを有している。

内視鏡システム 3 は、前記第 1、第 2 の内視鏡 31、32 としての内視鏡 100 と、こ

10

20

30

40

50

の内視鏡１００とは異なる他の医療機器群１０１である例えば図１で説明した電気メス装置１３、気腹装置１４、内視鏡用カメラ装置１５、光源装置１６、表示パネル２０等や、図示はしないがルームカメラ、画像ファイリング装置、ビデオプリンタ、格納サーバ等と、システムコントローラ２２と、を有している。そして、前記内視鏡１００及び前記他の医療機器群１０１は、前記システムコントローラ２２に接続されている。

【００３３】

また、前記内視鏡１００、前記他の医療機器群１０１及び表示パネル２０は、リレー１０５に接続され、このリレー１０５は絶縁トランス１０４を介してシステムコントローラ２２に接続されている。

【００３４】

つまり、前記内視鏡１００、前記他の医療機器群１０１及び表示パネル２０は、システムコントローラ２２によってリレー１０５のスイッチ制御が行われることにより、予め指定された機器の電源をオフ、あるいは順次機器の電源をオフすることができるようになっている。

【００３５】

絶縁トランス１０４は、電源コンセット１０６に接続されるリレー１０５と第１コントローラであるシステムコントローラ２２との間に設けることによって、例えばシステムの異常により過電流が発生した場合にこの過電流がシステムコントローラ２２に流れてしまうのを防止するものである。

【００３６】

なお、前記他の医療機器群１０１内の図示しない機器について説明すると、ルームカメラは、手術室内全般、例えば手術模様をモニタリングするカメラであり、撮像された撮像信号がシステムコントローラ２２に入力することにより記録あるいは表示が可能である。

【００３７】

画像ファイリング装置は、患者の内視鏡画像等の画像ファイルを格納している。この画像ファイリング装置は、システムコントローラ２２による制御によって、格納されている画像ファイルの読み出し、あるいは書き込みが可能である。

【００３８】

ビデオプリンタは、内視鏡画像、あるいはその他の情報を、システムコントローラ２２による制御によってプリントアウトする。

【００３９】

格納サーバは、システムコントローラ２２による制御によって、院内の他の手術室やカンファレンス室に対して画像ファイル等のデータの通信を行ったり、取得した画像ファイル等のデータを格納する。

【００４０】

また、上述したように前記システムコントローラ２２は、前記表示パネル２０及び操作パネル２１、前記内視鏡１００や他の医療機器群１０１（図示しない画像ファイリング装置、ビデオプリンタ、格納サーバを含む）及びルームカメラ（図示せず）等を集中制御するようになっている。これら内視鏡１００や他の医療機器群１０１（図示しない画像ファイリング装置、ビデオプリンタ、格納サーバを含む）及びルームカメラ（図示せず）等は、上述したように前記リモートコントローラ３０又は前記マイク３３からの術者の操作により制御されるようになっている。

【００４１】

また、前記内視鏡１００は、操作部にリモートスイッチ１０３ａ～１０３ｄが設けられている。これらリモートスイッチ１０３ａ～１０３ｄを操作することにより、スイッチ信号が内視鏡用カメラ装置１５を介して前記システムコントローラ２２に入力されて、例えば、前記内視鏡用カメラ装置１５を遠隔操作可能となっている。前記リモートスイッチ１０３ａ～１０３ｄは、制御コマンドを割り付ける設定操作により、所望の医療機器に対して所望の動作を指示制御することができるようになっている。

【００４２】

10

20

30

40

50

また、手術室 2 には、A V 機器システム 1 1 0 が配置されている。この A V 機器システム 1 1 0 は、L C D、P D P 等の表示装置 1 1 1、ルームライト 1 1 2 やルームカメラ 1 1 3、シーリングカメラ 1 1 4、参照画像格納サーバ 1 1 5、D V D や C D (R) やプリンタ等の周辺機器 1 1 6、テレ会議システム 1 1 7、図示しない管理コンピュータ等を有している。

【0043】

なお、参照画像格納サーバ 1 1 5 は、過去の患者の画像ファイルを I D データとともに格納している。また、図示しない管理コンピュータは、患者の初診時、あるいは通院時毎の患者の詳細なデータ（例えば氏名、生年月日、通院履歴等）を I D とともに格納したり、患者に手術予定がある場合にはこの患者の I D データ等の詳細なデータとともにスケジュールデータを格納している。 10

【0044】

これら A V 機器 1 1 1 ~ 1 1 7 は、A V コントローラ 1 2 0 に接続されて制御されるようになっている。この A V コントローラ 1 2 0 には、タッチパネル 1 2 1 が接続されている。このタッチパネル 1 2 1 の操作により、A V コントローラ 1 2 0 は、A V 機器 1 1 1 ~ 1 1 7 のうち、所望の機器を制御するようになっている。

【0045】

前記 A V コントローラ 1 2 0 は、前記システムコントローラ 2 2 と通信ケーブル 1 2 2（図 1 では通信ケーブル 9 に相当）により接続されてこのシステムコントローラ 2 2 と通信可能である。 20

本実施例では、この A V コントローラ 1 2 0 とシステムコントローラ 2 2 との通信により、A V 機器 1 1 1 ~ 1 1 7 のうち、所望の機器の自動設定が行われるようになっており、システムコントローラ 2 2 を介して A V コントローラ 1 2 0 から A V 機器 1 1 1 ~ 1 1 7 を操作できるようになっている。

【0046】

例えば、前記 A V コントローラ 1 2 0 は、接続されている A V 機器、制御コマンド、設定値等の A V 側リストデータを記憶保持している A V 側メモリ（図示せず）を備えている。一方、前記システムコントローラ 2 2 は、例えば、術者の名前や手技等をキーワードとした A V 機器の制御コマンド、設定値等のシステム側リストデータを記憶保持しているシステム側メモリ（図示せず）を備えている。 30

【0047】

前記システムコントローラ 2 2 は、入力されるキーワードに従って前記システム側メモリからシステム側リストデータを読み出し、前記 A V コントローラ 1 2 0 に送信するようになっている。

前記 A V コントローラ 1 2 0 は、前記システムコントローラ 2 2 からのシステム側リストデータに基づき、前記 A V 側メモリから読み出した A V 側リストデータと照合する。リストデータを照合した A V コントローラ 1 2 0 は、接続されている A V 機器に対して機器を選択し、この選択した機器に対して所望の制御コマンド、設定値を設定するようになっている。これにより、内視鏡システム 3 は、所望の A V 機器を自動設定できるようになっている。 40

【0048】

また、A V 機器が自動設定された後、前記内視鏡 1 0 0 のリモートスイッチ 1 0 3 a ~ 1 0 3 d は、上述した他の医療機器群 1 0 1 を割り付け設定したのと同様に前記 A V 機器 1 1 1 ~ 1 1 7 のうち、所望の A V 機器の所望の制御コマンドを割り付けることが可能である。

A V コントローラ 1 2 0 は、前記タッチパネル 1 2 1 の操作により前記内視鏡 1 0 0 のリモートスイッチ 1 0 3 a ~ 1 0 3 d に対して所望の A V 機器の、例えば、ルームライト 1 1 2 のオンオフ、減光等の制御コマンド等を割り付ける。

【0049】

このことにより、内視鏡システム 3 は、リモートスイッチ 1 0 3 a ~ 1 0 3 d の操作に 50

よって、このスイッチ信号が前記システムコントローラ 22 を介して前記 A V コントローラ 120 に送信されることで、割り付けられた制御コマンドを実行するようになっている。

【0050】

ところで、本実施例の手術システムは、例えば手術後に、A V システム側で、内視鏡システムにおける医療機器又は A V システムにおける A V 機器の電源を安全にオフするように制御するための改良が成されている。

【0051】

図 3 に示すように、A V コントローラ 120 には、所定の医療機器又は A V 機器の電源をオフする際に、後述するデータ退避処理を行わせるためのコマンド等を入力する指示入力手段としてのコマンド入力手段 120 A が設けられている。 10

【0052】

なお、前記コマンド入力手段 120 A は、A V コントローラ 120 に接続される操作パネル 121 上に設けて構成しても良い。

【0053】

ここで、データ退避処理とは、システムコントローラ 22 に接続される医療機器及び他の医療機器群、又は A V コントローラ 120 に接続される A V 機器において、電源をオフする際に、手術後のログデータや内視鏡観察画像等のデータを所定のサーバー等の記憶手段に記憶するような処理を意味している。

【0054】

例えば、システムコントローラ 22 に接続される医療機器及び他の医療機器群 101 の内、電源をオフする際にデータ退避処理が必要な機器としては、内視鏡カメラ装置 15 や、医療機器群 101 としてのビデオテープレコーダ (VTR) 17、あるいは図示しない画像ファイリング装置、ビデオプリンタ等の機器がある。 20

【0055】

また、A V コントローラ 120 に接続される A V 機器の内、電源をオフする際にデータ退避処理が必要な機器としては、DVD や CD (R) やプリンタ等の周辺機器 116、テレビ会議システム 117、あるいは図示しない管理コンピュータ等がある。

なお、データ退避処理を必要とする機器は、前記した機器に限定されるものではない。

【0056】

A V コントローラ 120 は、この A V コントローラ 120 に接続される A V 機器の内、データ退避処理を必要とする機器の電源をオフさせる場合には、該当する A V の機器のデータを A C システム 110 内の例えば参照画像格納サーバ 115 等に出力して記憶させるようにしてデータ退避処理を行い、その後、該当する A V 機器の電源をオフさせる。 30

【0057】

一方、システムコントローラ 22 に接続される医療機器及び他の医療機器群 101 の内、データ退避処理を必要とする機器の電源をオフさせる場合には、その該当する機器のデータを A V システム 110 内の前記参照画像格納サーバ 115 に転送する必要がある。

【0058】

このため、前記システムコントローラ 22 には、図 3 に示すように、データ退避処理実行等に伴うデータ転送を行うためのデータ送出部 22 A が設けられている。 40

【0059】

このデータ送出部 22 A は、システムコントローラ 22 の制御により、例えばデータ退避処理を行う際に、該当する医療機器からのデータを取り込み、この取り込んだデータを A V コントローラ 120 に送出する。そして、A V コントローラ 120 は、データ送出部 22 A により送出されデータを取り込み、取り込んだデータを例えば参照画像格納サーバ 115 等に出力して記憶するようにデータ退避処理を行う。

【0060】

なお、本実施例では、データ退避処理実行の際に、データを記憶する記憶手段として A V システム 110 内の参照画像格納サーバ 115 について説明したが、これに限定され 50

るものではなく、例えば院内のネットワーク回線を介し接続される院内サーバーや、あるいはインターネット回線を介して接続される院内又は院外のサーバー等の記憶手段にデータを記憶させるように構成しても良い。

【0061】

また、本実施例では、A Vコントローラ120による制御によって、システムコントローラ22又はA Vコントローラ120に接続されるデータ退避処理が必要な機器の電源をオフさせるためには、データ退避処理を終了したか否かをこのA Vコントローラ120が認識しなければならない。

【0062】

このため、本実施例では、前記システムコントローラ22及びA Vコントローラ22は、データ退避処理を行った機器については、フラグを“1”とし、データ退避処理がまだ行われていない機器については前記フラグを“0”とするように識別の為の識別情報を生成し、A Vコントローラ22に出力するようになっている。なお、データ退避処理が不要なものについては、フラグを“2”とすれば、予めデータ退避処理が必要な機器の識別が可能となる。この場合、データ退避処理の有無に関する識別情報については、予め設定することができるようになっている。

【0063】

このように本実施例では、A Vコントローラ120は、医療機器又はA V機器の電源をオフする際に、システムコントローラ22との通信により得られた識別情報に基づき、電源をオフする機器がデータ退避処理を必要とする機器であるか否かを判断し、その後、データ退避処理を終了した否かを判断した後に、データ退避処理がなされた機器の電源をオフするように制御する。

【0064】

次に、本実施例のA Vコントローラによる機器の電源オフ制御に基づく制御例を図4を参照しながら説明する。

【0065】

いま、手術後に、使用者がA Vシステム110のA Vコントローラ120を用いて、システムコントローラ22又はA Vコントローラ120に接続された機器の電源をオフするように操作するものとする。

【0066】

この場合、A Vシステム110のA Vコントローラ120は、前記A Vシステム110の電源投入がなされた時点で、図4に示すプログラムが図示しないメモリから読み出されて実行されている。

【0067】

すなわち、A Vコントローラ120は、ステップS1の判断処理によって、前記A Vコントローラ120のコマンド入力手段120Aを介して、機器の電源オフ操作に伴うデータ退避処理コマンドが入力されたか否かを判断する。

【0068】

この場合、A Vコントローラ120は、データ退避処理実行のコマンドが入力されたと判断した場合には処理をステップS2に移行し、逆に、入力されてないと判断した場合にはデータ退避処理コマンドが入力されるまでこの判断処理を継続する。

【0069】

ステップS2の処理では、A Vコントローラ120は、システムコントローラ22と通信を行い、システム側リストデータやA V側リストデータ、あるいは予め設定された識別情報等の設定情報を取得する。

【0070】

そして、A Vコントローラ120は、続くステップS3の判断処理にて、前記ステップS2の処理により取得したシステム側リストデータやA V側リストデータ、あるいは設定情報（識別情報）に基づき、システムコントローラ22又はA Vコントローラ120に接続される機器の内、データ退避処理を必要とする機器の有無を判断する。なお、前記ステ

ップ S 1 ～ステップ S 3 は、退避処理機器検出手段として構成している。

この場合、データ退避処理を必要とする機器がある場合には、処理をステップ S 4 に移
行し、逆でない場合には、処理をステップ S 8 に移行する。

【0071】

データ退避処理を必要とする機器がない場合、A Vコントローラ 120 は、ステップ S
8 の処理により、データ退避処理を必要としない機器の電源をオフするように制御する。
なお、この場合、データ退避処理を必要としない機器全てを同時に、あるいは順次オフする
ように制御しても良い。

【0072】

一方、データ退避処理を必要とする機器がある場合、A Vコントローラ 120 は、ステ 10
ップ S 4 の処理により、該当する機器に対し、データ退避処理を実行させる。

【0073】

例えば、データ退避処理を必要とする機器がシステムコントローラ 22 に接続される医療
機器 101 である場合には、システムコントローラ 22 は、A Vコントローラ 120 から
の送信された制御コマンドに基づき、該当する医療機器のデータを取り込み、データ送出
部 22 A によって A Vシステム 110 側に取り込んだデータを送信するように制御する。
そして、A Vコントローラ 120 は、受信したデータを取り込み、参照画像格納サーバー
115 等に出力して記憶させるように制御する。

【0074】

なお、データ送出部 22 A は、データを記憶する記憶手段であるサーバー等が、例えば 20
システムコントローラ 22 あるいは院内のネットワーク回線を介して接続されている場合
には、この接続されているサーバー等に取り込んでデータを出力して記憶させる。

また、前記システムコントローラ 22 又は A Vコントローラ 22 は、データ退避処理を
行った機器については、フラグを“1”とし、データ退避処理がまだ行われていない機器
については前記フラグを“0”とするように識別の為の識別情報を生成し、A Vコント
ローラ 22 に出力する。

このようにして該当する機器に対するデータ退避処理を実行させる。なお、前記ステ
ップ S 4 及び前記ステップ S 8 は、データ退避処理指示手段として構成している。

【0075】

そして、A Vコントローラ 120 は、続くステップ S 5 の判断処理によって、取得した 30
前記識別情報に基づき、該当する機器のデータ退避処理を終了したか否かを判断する。な
お、このステップ S 5 は、退避処理終了機器判断手段として構成している。

【0076】

この場合、識別情報であるフラグが“1”であれば、データ退避処理を終了したと判断
して、処理をステップ S 6 に移行する。一方、識別情報であるフラグが“0”であれば、
データ退避処理が終了していないものと判断して処理を前記ステップ S 4 に戻す。

【0077】

そして、A Vコントローラ 120 は、ステップ S 6 の処理にて、データ退避処理を完了
した機器の電源をオフするように制御した後、続くステップ S 7 の処理にてこの A Vコン
トローラ 120 自体をスリープ状態にさせて、このプログラムを終了させる。 40

【0078】

なお、前記ステップ S 6 は、処理手段を構成している。また、データ退避処理を完了し
た機器がシステムコントローラ 22 に接続された機器である場合には、A Vコントローラ
120 は、リレー 105 によって該当する機器の電源を同時、あるいは順次オフ制御する
ようにシステムコントローラ 22 を制御するようになっている。

【0079】

前記スリープ状態とは、消費電力化のためにタッチパネル等の画面については電源がオ
フしている状態であるが、その他の処理回路やセンサ等については動作している状態を意
味している。すなわち、使用者が再操作を行った場合には、電源を投入せずとも、即座に
起動して操作することが可能である。

【0080】

なお、本実施例では、図5の変形例1に示すように、前記ステップS5の判断処理によってデータ退避処理を終了してないものと判断した場合に、AVコントローラ120は、図5中のステップS9の処理によって警告、確認処理を行うように制御しても良い。なお、前記ステップSは、告知手段として構成している。

例えば、AVコントローラ120は、“データ退避処理が終了していません。データ退避処理を行う機器をご確認ください”等の警告表示や確認表示を、表示装置111等の画面上にオンスクリーン表示させ、あるいはその旨を音声によって再生することで、使用者に警告、確認させる。そして、処理を前記ステップS4に戻す。その他の制御については、前記図4に示す制御例と同様である。

10

【0081】

また、本実施例では、図6の変形例2に示すように、図4中のステップS2とステップS3の処理との間にステップS10を挿入し、このステップS10の処理を実行するように制御しても良い。すなわち、このステップS10の処理では、前記ステップS2によりシステムコントローラ22との通信により認識された機器、つまり、システムコントローラ22及びAVコントローラ120に接続された機器を、操作パネル（タッチパネル121に相当）や表示装置111にアイコン表示し、これらの機器の内、電源をオフする機器を使用者によって選択させるように制御する。

【0082】

したがって、以降のステップS3の判断処理では、前記ステップS10の処理によって選択された機器がデータ退避処理を必要とする機器であるか否かが判断される。また、ステップS8の処理では、選択された機器がデータ退避処理を必要としない機器であって、これらの機器の電源をオフするように制御されることになる。その他の制御については、前記図3に示す制御例と同様である。

20

【0083】

したがって、本実施例によれば、AVコントローラ120の制御によって、AVコントローラ120に接続されるAV機器は勿論、システムコントローラ22に接続される医療機器101の電源をオフさせることが可能となる。この場合、AVコントローラ120は、データ退避処理を必要とする機器の有無を判断し、さらに、データ退避処理を終了したか否かを判断し、終了してから電源をオフさせるように制御するので、安全に医療機器又はAV機器の電源をオフさせるように制御することが可能となる。

30

【実施例2】

【0084】

図7は本発明の実施例2に係り、手術システムの主要部の概略構成を示すブロック図である。なお、図7は前記実施例1の手術システムと同様な構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。

【0085】

図7に示すように、本実施例の手術システムでは、表示装置19や表示パネル20以外にLCDやPDP等の表示装置111や周辺機器116等の他のAV機器群がシステムコントローラに接続されている。

40

【0086】

また、AVコントローラ120に接続される操作パネル121には、電源オフ操作を簡略化するために設けられた電源SW（スイッチ）121Aが設けられている。また、この操作パネル121Aは、システムコントローラ22にも接続されており、この操作パネル121Aを操作することによってシステムコントローラ22に接続された所定の機器を制御することができるようになっている。

【0087】

例えば、使用者はシステムコントローラ22に接続された医療機器やAV機器の電源をオフさせる場合には、AVシステム110側の前記操作パネル121の電源SW121Aを押下する。

50

【0088】

すると、A Vコントローラ120は、電源SW121Aの押下によって機器の電源オフコマンドを認識すると、前記実施例1と同様の処理（図4参照）を行い、データ退避処理を行った機器又はデータ退避処理を必要としない機器の電源をオフするように制御する。

【0089】

その他の構成及び作用は、前記実施例1と同様である。

したがって、本実施例によれば、電源SW121Aによる電源オフ操作を行った場合でも前記実施例1と同様に作用するので、電源オフ操作の簡略化が図れる。その他の効果については前記実施例1と同様である。

【0090】

なお、本発明に係る実施例1及び実施例2においては、図8に示す変形例に示すように、データ退避処理を必要としない観察モニタ19やA V機器111、116等のA V機器がシステムコントローラ22に接続された場合に、これらの観察モニタ19やA V機器111、116とA Vシステム110の操作パネル（タッチパネル）121とを接続し、非清潔域側の前記操作パネル121を用いて前記観察モニタ19やA V機器111、116の電源をオフさせるように制御しても良い。この場合、A Vコントローラ120は、安全のために前記制御と連動して前記実施例1にて説明した電源オフ制御処理（図4に示す制御処理）を実行するようになっている。

【0091】

また、実施例1及び実施例2では、A Vコントローラ120によってシステムコントローラ22又はA Vコントローラ120に接続された機器の電源をオフするように制御したが、勿論、システムコントローラ22によって前記実施例1及び実施例2と同様に機器の電源のオフ制御を行うように構成しても良い。

【0092】

なお、本発明は、前記した実施例1及び実施例2及び変形例に限定されるものではなく、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。

【図面の簡単な説明】

【0093】

【図1】本発明の実施例1に係る手術システムの全体構成図。

【図2】内視鏡システムとA V機器システムとの接続関係を示すブロック図。

【図3】手術システムの主要部の概略構成を説明するためのブロック図。

【図4】A Vコントローラによる制御例を示すフローチャート。

【図5】図4のA Vコントローラによる制御例の変形例1を示すフローチャート。

【図6】図4のA Vコントローラによる制御例の変形例2を示すフローチャート。

【図7】本発明の実施例2に係る手術システムの主要部の概略構成を示すブロック図。

【図8】実施例2の変形例の手術システムの主要部の概略構成を示すブロック図。

【符号の説明】

【0094】

2…手術室、
3…内視鏡システム、
15…内視鏡用カメラ装置、
20…集中表示パネル、
21…操作パネル、
22…システムコントローラ、
22A…データ送出部、
30…リモートコントローラ、
100…内視鏡、
101…他の医療機器群、
103（103a～103d）…リモートスイッチ、
104…絶縁トランス、

10

20

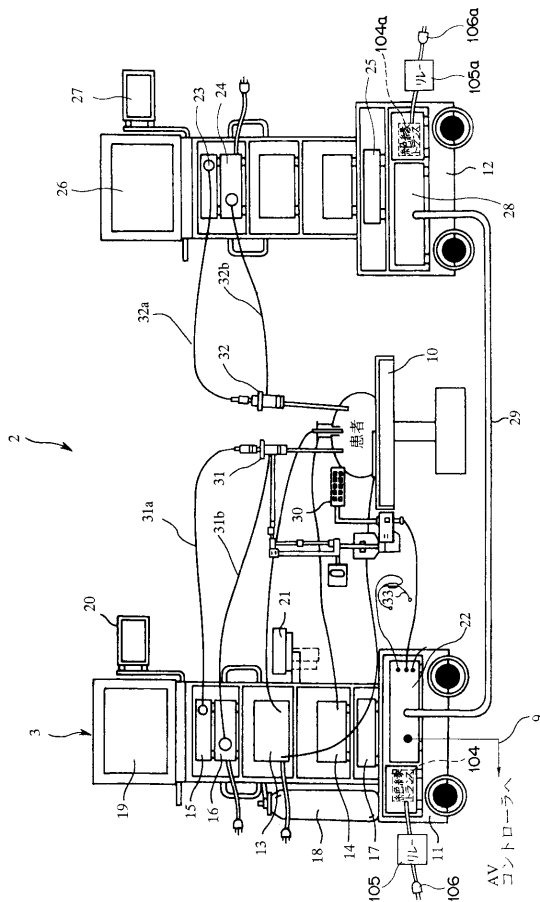
30

40

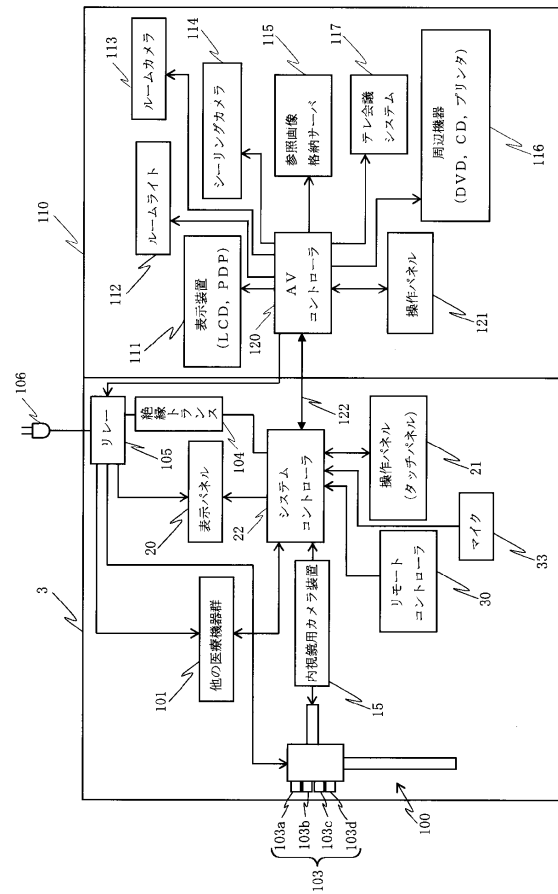
50

- 105…リレー、
- 106…電源コンセント、
- 110…AV機器システム、
- 111…表示装置、
- 116…参照画像格納サーバ、
- 120…AVコントローラ、
- 120A…コマンド入力手段、
- 121…タッチパネル、
- 122…通信ケーブル。

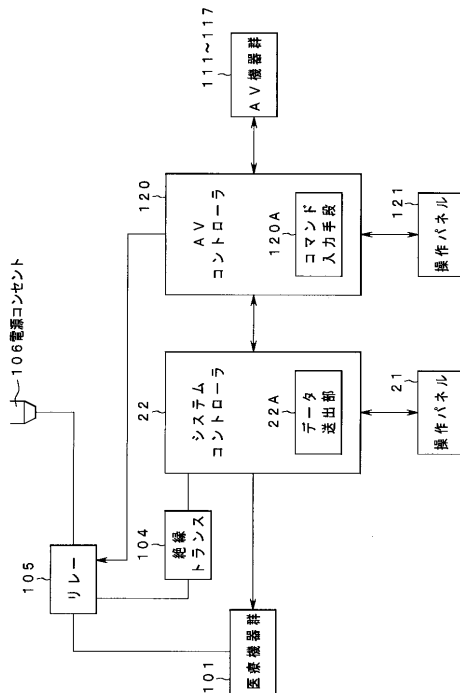
【図1】



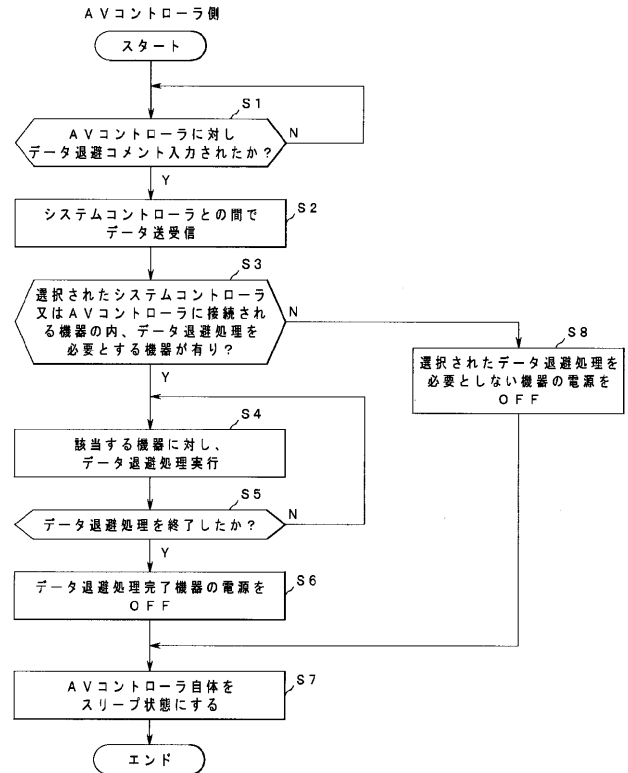
【図2】



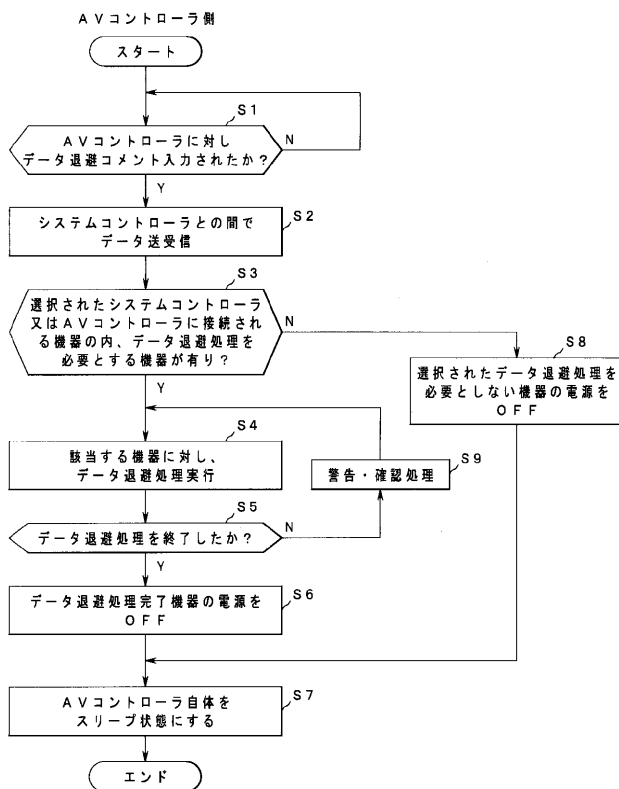
【図 3】



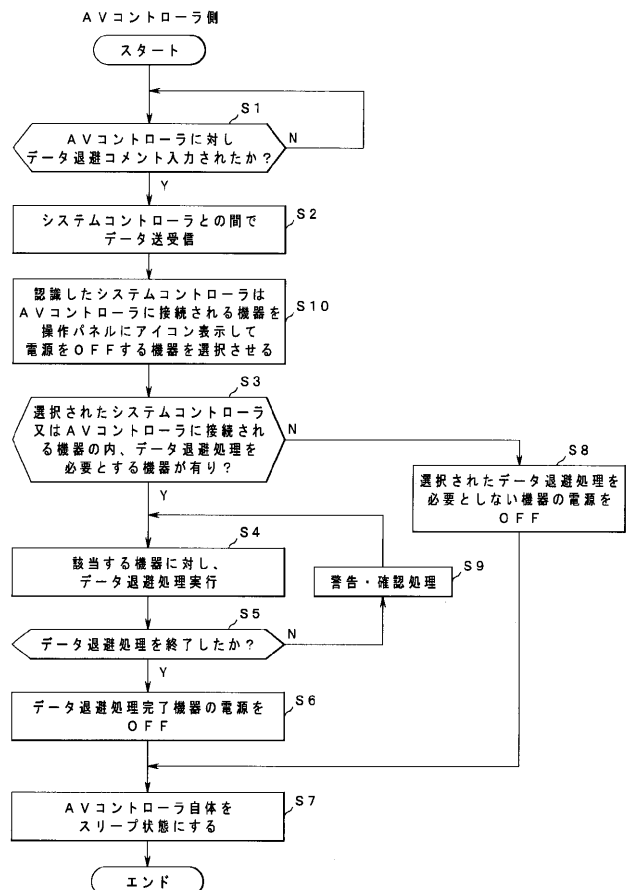
【図 4】



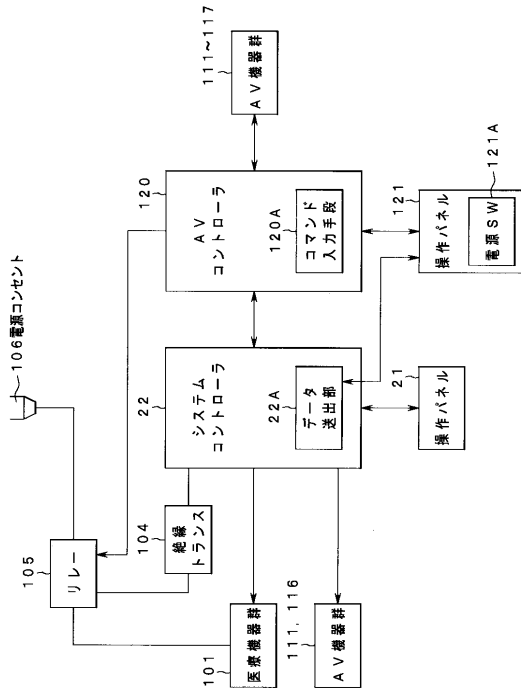
【図 5】



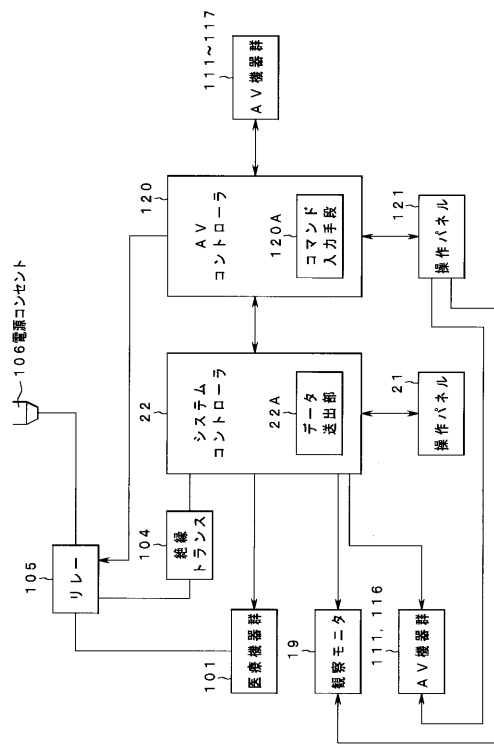
【図 6】



【圖 7】



【 図 8 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C061 CC06 HH56 JJ12 NN05 NN07 VV03 VV04 YY03 YY04 YY12
YY18

专利名称(译)	手术系统及其控制方法		
公开(公告)号	JP2007068560A	公开(公告)日	2007-03-22
申请号	JP2005255412	申请日	2005-09-02
[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)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[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	A61B19/00 A61B1/04		
FI分类号	A61B19/00.502 A61B1/04.370 A61B1/04 A61B90/00		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/HH56 4C061/JJ12 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/VV03 4C061/VV04 4C061/YY03 4C061/YY04 4C061/YY12 4C061/YY18 4C161/CC06 4C161/HH56 4C161/JJ12 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/VV03 4C161/VV04 4C161/YY03 4C161/YY04 4C161/YY07 4C161/YY12 4C161/YY18		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种操作系统，其控制以安全地关闭内窥镜系统或视听或AV设备中的医疗设备的电源及其控制方法。ŽSOLUTION：内窥镜系统3的医疗设备组101连接到继电器105，并且电力由连接到继电器105的电源插座106供电。当从断电输入数据保存处理命令时设备通过命令输入装置120A，AV控制器102与系统控制器22通信，以检测在连接到系统控制器22或AV控制器120的设备中是否存在需要数据保存处理的设备。如果存在需要数据保存处理的任何设备，则控制器120使设备执行数据保存处理，AV控制器120确定数据保存处理是否结束，并且在完成数据之后关闭相关设备的电源。保存处理。Ž

