

(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2007-175231

(P2007-175231A)

(43) 公開日 平成19年7月12日(2007.7.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	4 C 0 6 1
A 6 1 B 19/00 (2006.01)	A 6 1 B 19/00 5 0 1	
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2005-376238 (P2005-376238)	(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12月27日(2005.12.27)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	尾崎 孝史 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	伊藤 賢 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	関口 潔志 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
		Fターム(参考)	4C061 JJ19 UU08 XX02 YY11 YY18

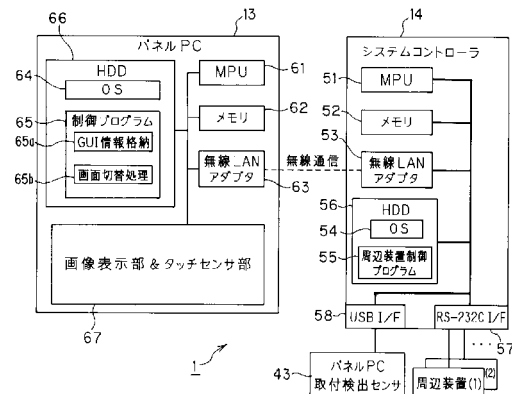
(54) 【発明の名称】 医療用システム

(57) 【要約】

【課題】 コストを低減でき、かつ狭い設置スペースにも対応できる医療用システムを提供する。

【解決手段】 複数の周辺装置(1)、(2)が搭載されトロリに設けられたパネルPC取付マウントには、パネルPC 13の取付を検出するパネルPC取付検出センサ43が設けてある。パネルPC 13が取り付けられていない場合には、パネルPCの表示画面には操作用GUIを表示し、パネルPC 13が取り付けられている場合には、パネルPCの表示画面には表示用GUIを表示するように切替制御することにより、狭い設置スペースでも使用できるようにした。

【選択図】 図4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数の医療用装置を備えた医療用システムにおいて、  
表示を行う表示部及び操作入力を検出するセンサ部を備えたパネル部と、  
表示用グラフィカルユーザインタフェース情報及び操作用グラフィカルユーザインタフェース情報とを記録する情報記録手段と、  
前記パネル部が少なくとも1つの所定位置にあるか否かを検出する検出手段と、  
前記検出手段による検出信号に基づき、前記情報記録手段に記録された前記表示用グラフィカルユーザインタフェース情報及び操作用グラフィカルユーザインタフェース情報を切り替えて前記表示部に表示させる制御を行う表示切替制御手段と、  
を具備したことを特徴とする医療用システム。

10

## 【請求項 2】

前記パネル部は、前記表示部に前記センサ部としてタッチ操作を検出するタッチセンサ部が設けられたタッチパネル、又は前記タッチパネルの他に前記情報記録手段を備えたパネル型コンピュータにより構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の医療用システム。

## 【請求項 3】

前記検出手段は、前記パネル部が前記所定位置に離脱自在に取り付けられているか否かの検出、又は移動自在の前記パネル部が前記所定位置に設定されているか否かの検出を行うセンサ手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の医療用システム。

20

## 【請求項 4】

前記パネル部は、回転手段により前記所定位置の回転角度を含めて回転自在に保持され、前記表示切替制御手段は前記検出手段による検出信号に応じて前記制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の医療用システム。

## 【請求項 5】

さらに前記センサ部に対する操作入力により時間計測を起動する時間計測手段を有し、前記時間計測手段の時間計測結果に基づいて前記表示切替制御手段は、前記表示用グラフィカルユーザインタフェース情報及び操作用グラフィカルユーザインタフェース情報を切り替えて表示させる制御を行う制御モードを有することを特徴とする請求項 1 に記載の医療用システム。

30

## 【請求項 6】

前記検出手段は、互いに異なる3つの所定位置にあるか否かを検出し、前記表示切替制御手段は、前記表示用グラフィカルユーザインタフェース情報及び操作用グラフィカルユーザインタフェース情報の他に、これらとは異なる第3のグラフィカルユーザインタフェース情報を切り替えて表示させる制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の医療用システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、複数の医療用装置の状態の表示及び操作入力するパネルを備えた医療用システムに関する。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

複数の被制御装置を備えた医療用システムとして、例えば内視鏡を備えた医療用内視鏡システムが挙げられる。

一般的な医療用内視鏡システムでは、観察を行うための内視鏡、内視鏡に接続されるカメラヘッド、カメラヘッドで撮影した画像信号を処理する医療用カメラ装置、被写体へ照明光を供給する光源装置、被写体の画像を表示するモニタなどの被制御装置が備えられている。

そして、体腔内等に内視鏡を挿入し、光源装置から照明光を被写体へ照射して内視鏡で

50

被写体の光学像を得て、カメラヘッドで撮像した被写体像の画像信号を内視鏡用カメラ装置で信号処理してモニタに被写体画像を映し出すようになっている。このような内視鏡システムにより、体腔内等の観察、検査が行われている。

【0003】

近年では内視鏡を用いた外科手術なども行われており、この内視鏡下外科手術では、前述の装置に加えて、腹腔内を膨張させるために用いる気腹器や、手技を行うための処置装置、生体組織を切除する高周波焼灼装置などが手術機器として用いられ、内視鏡で処置部位を観察しながら各種処置が行われる。

また前述のような複数の装置を同時に使用して各種処置などが行われるため、医療スタッフは、各装置を処置に適した状態に設定操作を行ったり、各装置の設定状態を容易に確認できるように、各装置を集中的に操作する操作手段と、各装置の状態を集中的に表示する表示手段とを設けた医療用システムが例えば特開2003-175044号公報に開示されている。

10

【0004】

この従来例においては、手術ベッドの両側に、複数の装置をそれぞれ搭載すると共に、集中表示する集中表示パネルも搭載した2つのトロリを配置している。また、一方のトロリには、集中操作パネルを搭載している。そして、これら複数の装置と共に、集中表示パネル及び集中操作パネルをシステムコントローラに接続して、このシステムコントローラにより、システムを集中制御して、内視鏡観察下での外科手術等を円滑に行い易い環境を実現している。

20

【特許文献1】特開2003-175044号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、狭い手術室のように収納或いは設置するスペースが広くないような場合には上記のように集中表示パネルと集中操作パネルをそれぞれ別体で設けていると、それらが突出するように占有するため、術者に圧迫感を与えると共に、操作性を低下させる場合もある。

また、集中表示パネルと集中操作パネルをそれぞれ別体で設けるために、システムがコストアップしてしまう欠点があった。

30

【0006】

(発明の目的)

本発明は上述した点に鑑みてなされたもので、コストを低減でき、かつ狭い設置スペースにも対応できる医療用システム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】

【0007】

本発明は、複数の医療用装置を備えた医療用システムにおいて、表示を行う表示部及び操作入力を検出するセンサ部を備えたパネル部と、表示用グラフィカルユーザインタフェース情報及び操作用グラフィカルユーザインタフェース情報とを記録する情報記録手段と、前記パネル部が少なくとも1つの所定位置にあるか否かを検出する検出手段と、前記検出手段による検出信号に基づき、前記情報記録手段に記録された前記表示用グラフィカルユーザインタフェース情報及び操作用グラフィカルユーザインタフェース情報を切り替えて前記表示部に表示させる制御を行う表示切替制御手段と、を具備したことを特徴とする。

40

上記構成において、表示用グラフィカルユーザインタフェース情報及び操作用グラフィカルユーザインタフェース情報をパネル部で切り替えて表示させることにより、コストを低減でき、かつ狭い設置スペースにも対応できるようにしている。

【発明の効果】

【0008】

50

本発明によれば、コストを低減でき、かつ狭い狭い設置スペースにも対応できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

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】

【0010】

図1ないし図6は本発明の実施例1に係り、図1は本発明の実施例1の医療用内視鏡システムの全体構成を示し、図2は図1の構成の主要部をブロック図で示し、図3はパネルPCが着脱自在に取り付けられるトロリなどを示し、図4はシステムコントローラ及びパネルPCの内部構成を示し、図5はセンサの検出結果により表示用GUIと操作用GUIとが切り替えられて表示されるパネルPCでの画像表示例を示し、図6は表示画面切替制御の動作説明のフローチャートを示す。

10

図1に示すように本発明の医療用システム、より具体的には医療用内視鏡システム1は、手術台2に横たわる患者3の両側には第1のトロリ4及び第2のトロリ5とが配置され、これらの両トロリ4、5には観察、検査、処置、記録等を行う複数の医療装置（内視鏡周辺機器）が搭載されている。

【0011】

本実施例では、第1のトロリ4にはTVカメラ装置（或いはカメラコントロールユニット）6a、光源装置7a、高周波焼灼装置（以下、電気メス装置）8、気腹装置9、VTR10、第1の内視鏡モニタ12a、これら複数の医療装置の状態を表示する集中表示パネル機能とこれら複数の医療装置に対する操作入力を集中して行う集中操作パネル機能とを兼ねるパネル型コンピュータ（パネルPCと略記）13、これらの医療装置を集中制御するシステムコントローラ14等が搭載されている。パネルPC13を除く各医療装置は、図示しないケーブルを介してシステムコントローラ14と接続され、双方向通信が可能になっている。

20

また、光源装置7aは、照明光を伝送するライトガイドケーブル15aを介して内視鏡16aに接続され、光源装置7aの照明光を内視鏡16a（のライトガイド）に供給し、この内視鏡16aの挿入部が刺入された患者3の腹部内の患部等を照明する。

【0012】

この内視鏡16aの接眼部には撮像素子を備えたカメラヘッド18aが装着され、内視鏡16aの観察光学系による患部等の光学像をカメラヘッド18a内の撮像素子で撮像し、カメラケーブル19aを介してTVカメラ装置6aに伝送し、TVカメラ装置6a内の信号処理回路で信号処理して、映像信号を生成し、内視鏡モニタ12aに出力して患部等の内視鏡画像を表示できるようにしている。

30

また、気腹装置9には例えば炭酸ガスポンベ（以下、ガスポンベと略記）20が接続され、このガスポンベに接続された気腹装置9から患者3に延びた気腹チューブ21を介して患者3の腹腔内に炭酸ガスを供給できるようにしている。この場合、気腹チューブ21は、患者3の腹部に刺入されるガイド管22を介して、その腹腔内に炭酸ガスを供給する。

【0013】

40

また、電気メス装置8は、ガイド管22を介して腹腔内に挿入される処置具23とケーブル24を介して接続されると共に、患者3の背面側に広い面積で当接する患者プレート25ともリターンケーブル26で接続される。

なお、内視鏡16aは、手術台2の側面に取り付けた内視鏡用ホルダ27により保持されている。

また、システムコントローラ14には、マイクセット28が接続され、術者はマイクセット28を装着して、音声によりシステムコントローラ14に指示入力などを行うことができるようにしている。

また、第2のトロリ5には、医療装置として内視鏡用TVカメラ装置6b、光源装置7b、超音波凝固切開装置31、ビデオプリンタ32、第2の内視鏡モニタ12b、中継ユ

50

ニット 3 3 等が搭載され、それぞれの装置は図示しないケーブルで中継ユニット 3 3 に接続され、双方向の通信を可能としている。

【 0 0 1 4 】

光源装置 7 b は、照明光を伝送するライトガイドケーブル 1 5 b 介して内視鏡 1 6 b に接続され、光源装置 7 b の照明光を内視鏡 1 6 b ( のライトガイド ) に供給し、この内視鏡 1 6 b の挿入部が刺入された患者 3 の腹部内の患部等を照明する。

この内視鏡 1 6 b の接眼部には撮像素子を備えたカメラヘッド 1 8 b が装着され、内視鏡 1 6 b の観察光学系による患部等の光学像をカメラヘッド 1 8 b 内の撮像素子で撮像し、カメラケーブル 1 9 b を介して T V カメラ装置 6 b に伝送し、 T V カメラ装置 6 b 内の信号処理回路で信号処理して、映像信号を生成し、内視鏡モニタ 1 2 b に出力して患部等の内視鏡画像を表示できるようにしている。

10

【 0 0 1 5 】

また、超音波凝固切開装置 3 1 は、ケーブル 3 4 を介して処置具 2 3 と接続され、超音波凝固切開装置 3 1 から処置具 2 3 に設けた超音波振動子を駆動して、超音波による凝固或いは切開を行うことができるようにしている。この処置具は、上記電気メス装置 8 から高周波信号により、電気メスとして処置を行うこともできる。

また、中継ユニット 3 3 は、システムコントローラ 1 4 とケーブル 3 5 で接続されており、双方向の通信を可能にしている。

また、中継ユニット 3 3 にはリモートコントローラ ( リモコンと略記 ) 3 6 が接続され、術者は、このリモコン 3 6 を滅菌域から操作することにより、中継ユニット 3 3 を介してシステムコントローラ 1 4 にその操作信号を伝送することができる。そして、システムコントローラ 1 4 からその操作に対応して、各種の装置をリモート制御を行えるようにしている。

20

【 0 0 1 6 】

また、トロリ 4 には、パネル P C 1 3 を着脱自在に取付可能とするパネル P C 取付マウント 4 1 が設けてある。

図 2 は、図 1 に示した医療用内視鏡システム 1 におけるシステムコントローラ 1 4 及びシステムコントローラ 1 4 に接続される機器の構成をブロック図で示している。 T V カメラ装置 6 a、6 b、光源装置 7 a、7 b、電気メス装置 8、気腹装置 9、 V T R 1 0、内視鏡モニタ 1 2 a、1 2 b、音声入力を行うマイクセット 2 8、超音波凝固切開装置 3 1、リモコン 3 6 は、例えば R S 2 3 2 C のシリアルインタフェースでシステムコントローラ 1 4 に、或いは中継ユニット 3 3 を介して接続され、それらを制御できるようにしている。

30

【 0 0 1 7 】

また、 T V カメラ装置 6 a、6 b、 V T R 1 0、内視鏡モニタ 1 2 a、1 2 b は、図示しない映像ケーブル等を介してシステムコントローラ 1 4 に、或いは中継ユニット 3 3 を介して接続され、 T V カメラ装置 6 a、6 b により生成した映像信号を V T R 1 0、内視鏡モニタ 1 2 a、1 2 b に出力できるようにしている。

また、本実施例においては、図 3 ( A ) に示すようにトロリ 4 における例えば上面から突出したアーム 4 2 には平板状のパネル P C 取付マウント 4 1 が設けてある。このパネル P C 取付マウント 4 1 における例えばその中央位置には、このパネル P C 取付マウント 4 1 の中央位置にパネル P C 1 3 が取り付けられているか否かを検出するパネル P C 取付検出センサ 4 3 が設けてあり、その周囲の複数箇所にパネル P C 1 3 を固定するパネル P C 取付用ネジ穴 4 4 が設けてある。

40

【 0 0 1 8 】

このパネル P C 取付マウント 4 1 には、その上部側に示すパネル P C 1 3 を着脱自在に取り付けられるようにしている。また、パネル P C 取付マウント 4 1 にパネル P C 1 3 を取り付けられた状態をその右側の図 3 ( B ) に示している。なお、図 3 ( B ) においては、パネル P C 取付マウント 4 1 周辺部以外は、図 3 ( A ) と同じであるため、省略している。

なお、パネル P C 取付検出センサ 4 3 は、後述する金属センサ等を用いて構成されてい

50

る。勿論、金属センサに限らず、例えばマイクロスイッチ等により構成して、パネルPC取付マウント41にパネルPC13が取り付けられた際に、そのパネルPC13の裏面による押圧でマイクロスイッチがOFFからONになることにより、パネルPC13が所定位置に取り付けられたか否かの検出信号が出力されるようにしても良い。

#### 【0019】

図4は、システムコントローラ14及びパネルPC13周辺部の構成の詳細を示す。

システムコントローラ14は、システム全体の集中制御処理を行う中央演算処理装置としてのMPU51と、このMPU51のワークエリアやデータの一時記憶等に利用されるメモリ52と、無線LANを構成する無線LANアダプタ53と、オペレーティングシステム(OSと略記)54及び周辺装置制御プログラム55等を格納するためのハードディスク(HDDと略記)56と、周辺装置(1)、(2)、...と双方向の通信を行う例えばシリアル通信手段としてのRS-232Cインタフェース(I/F)57と、パネルPC取付検出センサ43と双方向の通信を行う例えばシリアル通信手段としてのUSB I/F58とを備え、これらはバスにより接続されている。

10

#### 【0020】

なお、周辺装置(1)、(2)、...は、図2のTVカメラ装置6a等を表わしている。

また、パネルPC13は、携帯ないしは把持して操作がし易いパネル型コンピュータにより構成されている。このパネルPC13は、このパネルPC13各部を制御するMPU61と、このMPU61のワークエリアやデータの一時記憶等に利用されるメモリ62と、無線LANを構成する無線LANアダプタ63と、オペレーティングシステム(OSと略記)64及び制御プログラム65等を格納するためのハードディスク(HDDと略記)66と、画像等を表示する機能とユーザによるタッチ操作を検出する機能とを有する画像表示部&タッチセンサ部67とを有し、これらはバスにより接続されている。

20

#### 【0021】

なお、画像表示部&タッチセンサ部67は、例えば画像表示部としての液晶ディスプレイ(LCDと略記)と、このLCDの表示面にタッチ操作とそのタッチ操作位置を検出するタッチセンサパネルとが設けられたものである。

また、制御プログラム65内には、表示用グラフィカルユーザインタフェース(GUIと略記)情報と操作用GUI情報とを格納(記録)したGUI情報格納部(図4ではGUI情報格納と略記)65aと、このGUI情報格納部65aに格納された表示用GUI情報と操作用GUI情報との一方を読み出して画像表示部&タッチセンサ部67(の画像表示部)に表示することにより、画像表示部&タッチセンサ部67の表示画面を切り替える画面切替処理機能(図4では画面切替処理と略記、以下他の図7等でも流用)65bとを有する。

30

#### 【0022】

MPU61は、制御プログラム65に従って制御操作を行い、GUI情報格納部65aから表示用GUIと操作用GUIの一方の情報を読み出し、読み出した一方の情報を画像表示部&タッチセンサ部67(の画像表示部)に切り替えて表示する表示画面切替制御を行う。

なお、表示用GUIと操作用GUIの情報をメモリ62に格納(記録)しておき、このメモリ62から表示する表示用GUI或いは操作用GUIの情報を読み出すアドレスを切り替えて表示画面切替制御を行うようにしても良い。

40

パネルPC13及びシステムコントローラ14は、動作状態においては、無線LANにより双方向で無線通信を行う。また、システムコントローラ14は、パネルPC取付検出センサ42によるパネルPC取付の検出信号により、パネルPC13の表示内容を切り替える制御信号を無線LANを介してパネルPC13に送信する。

#### 【0023】

そして、パネルPC13は制御信号に対応して画像表示部&タッチセンサ部67(の画像表示部)に切り替えて表示する表示画面切替制御を行う。

この場合、システムコントローラ14は、パネルPC取付が検出されない場合には、操

50

作パネルとして操作し易い表示内容を表示させ、パネルPC取付検出信号が検出された場合には表示パネルの表示内容を表示させる制御信号をパネルPC13に送る。

従って、パネルPC13は、パネルPC取付検出信号により、このパネルPC13における画像表示部&タッチセンサ部67の表示内容を変更すると共に、タッチ操作に対する制御内容を変更する。

具体的には、パネルPC取付検出信号の検出結果に応じて、図5に示すように画像表示部&タッチセンサ部67(画像表示部)の表示内容として、表示用GUIと操作用GUIを切り替えて表示する。

#### 【0024】

パネルPC取付検出センサ43が設けられた所定位置、本実施例ではパネルPC取付マウント41の位置にパネルPC13が取り付けられていない場合には、図5の右側に示す操作用GUIの表示画面Daとなり、パネルPC取付マウント41に取り付けられた場合には、図5の左側に示す表示用GUIの表示画面Dbとなる。換言すると、パネルPC取付検出センサ43が設けられた所定位置からパネルPCの位置が取り外されて移動されると、パネルPC13の表示内容が変更される。

図5の右側の操作用GUIの表示画面Daの場合には、看護師などがこのパネルPC13を携帯して、周辺装置の操作や設定を行い易いように、周辺装置(具体例では気腹装置、VTRなど)の表示とその周辺装置の動作のON/OFFを行う操作用ボタン、周辺装置(具体例では電気メス)の動作モードの切替用ボタン、周辺装置の出力を変更する出力Up/Downボタンが表示されるようにしている。

#### 【0025】

また、複数の表示内容を選択するメニュー、設定を行うセットアップ、マニュアルで表示用GUI(表示パネルとも言う)に切り替える表示画面切替のボタンも表示している。

一方、パネルPC取付マウント41に取り付けられた場合に表示される左側の表示用GUIの表示画面Dbにおいては、周辺装置における設定状態、出力値等と、VTR10等の画像記録装置にキャプチャーしている画像を表示する。術者は、これを見ることにより、周辺装置の設定状態を把握することができる。

また、複数の表示内容を選択するメニュー、設定を行うセットアップ、マニュアルで操作用GUI(操作パネルとも言う)に切り替える表示画面切替のボタンも表示している。

このような構成における本実施例の動作を以下に説明する。

患者3に対して内視鏡下の外科手術を行う場合、看護師は、図1に示すようにトロリ4及び5に、TVカメラ装置6a等、この外科手術に使用する周辺装置を搭載する。

#### 【0026】

また、TVカメラ装置6aに内視鏡16aを接続などして内視鏡検査を行えるようにすると共に、処置を行う処置具23もこれに対応する周辺装置に接続する。そして、医療用内視鏡システム1の電源を投入し、看護師等は、使用する周辺装置の設定を行う。

電源が投入されると、システムコントローラ14は、接続された周辺装置を認識して周辺装置の動作を集中制御する状態になる。また、システムコントローラ14は、無線LANを介してパネルPC13を制御する状態になる。

この場合、システムコントローラ14は、パネルPC取付検出センサ43の検出信号を監視して、パネルPC13の画像表示部&タッチセンサ部67での表示画面切替を制御する動作を行う。この切替制御の動作を図6に示す。

#### 【0027】

最初のステップS1においてシステムコントローラ14のMPU51は、パネルPC取付検出センサ43の検出信号をモニタしてパネルPC13がパネルPC取付検出センサ43の所定位置に取り付けられているかの判定を行う。

そして、MPU51は、取り付けられていないと判定した場合にはステップS2に進み、取り付けられていると判定した場合にはステップS5に進む。ステップS2においてMPU51は、パネルPC13のMPU61に操作用GUIを表示させる制御信号を無線で送る。MPU61は、この制御信号を受けてGUI情報格納部65aから操作用GUIの

10

20

30

40

50

情報を読み出す。

そして、次のステップS3においてこのMPU61は、ステップS2で読み出した操作GUIの情報を画像表示部&タッチセンサ部67で表示する制御を行う。つまり、画像表示部&タッチセンサ部67の画像表示部には、操作GUIが表示された図5の左側に示すような表示画面Daとなる。

#### 【0028】

周辺装置の初期設定等の操作を行う場合には、看護師等は、パネルPC13を把持して操作を行う。この場合、パネルPC13は、上記の処理により自動的に操作GUIの表示画面Daとなっているので操作性が良い。

ステップS3の処理の後、次のステップS4においてシステムコントローラ14のMPU51は、(ステップS1と同様に)パネルPC取付検出センサ43の検出信号をモニタしてパネルPC13がパネルPC取付検出センサ43の位置に取り付けられているかの判定を行う。

そして、MPU51は、取り付けられていない、つまり取り付けられていない状態のまま変化しないと判定した場合には、操作GUIを表示した状態のままステップS4の処理を繰り返し行い、取り付けられている(つまり取り付けられていない状態から取り付けられた状態に変化した)と判定した場合にはステップS5に移る。

#### 【0029】

周辺装置の初期設定等の操作を終了した場合、看護師等は、設定操作していたパネルPC13をパネルPC取付マウント41に取り付ける。すると、このパネルPC13の取付がパネルPC取付検出センサ43により検出され、パネルPC取付検出センサ43は検出信号をMPU51に送り、MPU51は、ステップS5の処理を行う。

ステップS5においてMPU51は、パネルPC取付検出センサ43からの検出信号により、パネルPC13のMPU61に対して表示用GUIを表示させる制御信号を無線で送る。

MPU61は、この制御信号を受けてGUI情報格納部65aから表示用GUIの情報を読み出す。そして次のステップS6においてMPU61は、画像表示部&タッチセンサ部67に表示用GUIの情報を表示する制御を行う。つまり、画像表示部&タッチセンサ部67の画像表示部には、図5の左側に示す表示用GUIが表示される表示画面Dbとなる。これにより、術者は周辺装置の設定状態を把握することができる。

#### 【0030】

このように、パネルPC13をパネルPC取付マウント41に取り付けることにより、自動的に表示用GUIの表示画面Dbに切り替えられるので、看護師等は切替操作を行わなくても済み、操作性が良い。

ステップS6の処理が行われた後、次のステップS7においてシステムコントローラ14のMPU51は、(ステップS1と同様に)パネルPC取付検出センサ43の検出信号をモニタしてパネルPC13がパネルPC取付検出センサ43の位置に取り付けられているかの判定を行う。

そして、MPU51は、取り付けられていない、つまり取り外されたと判定した場合にはステップS2に戻り、取り付けられていると判定した場合にはこのステップS7の処理を継続する。

#### 【0031】

このように動作する本実施例によれば、1つのパネルPC13を用いて表示パネルの機能と操作パネルの機能を切り替えて使用できる構成にすると共に、表示パネルとして表示させるのに適した所定位置にパネルPC13があるか否か、或いはこの所定位置から取り外されて移動されているか否かを検出することにより、表示用GUIと操作用GUIとを切り替えて表示するようにしているので、操作性を確保して、かつ狭い設置スペースでも使用(対応)できる。

また、1つのパネルPC13を兼用しているため、2つを用いる場合よりもコストを削減することができる。また、表示パネルと操作パネルとを両方設置していた従来例の場合

10

20

30

40

50

よりも、空きスペースが確保できるため、術者に与えていた圧迫感を軽減できる。

【実施例 2】

【0032】

次に図 7 から図 10 を参照して本発明の実施例 2 を説明する。実施例 1 においては、パネル PC 13 を用いてその表示画面の表示内容を切り替える構成にしていたが、本実施例においては実施例 1 における画像表示部 & タッチセンサ部 67 の構成に相当するタッチパネル 71 を用いる。

本実施例は、図 1 に示す医療用内視鏡システム 1 において、システムコントローラ 14 と一部構成が異なるシステムコントローラ 14B とパネル PC 13 の代わりにタッチパネル 71 が採用された構成である。

図 7 は本実施例の医療用内視鏡システム 1B におけるシステムコントローラ 14B 及びタッチパネル 71 の内部構成を示す。

【0033】

本実施例におけるシステムコントローラ 14B は、図 4 に示したシステムコントローラ 14 において、例えばハードディスク 56 内には、さらにタッチパネル制御プログラム 72 を設けている。このタッチパネル制御プログラム 72 は、表示用 GUI と操作用 GUI とを含む GUI 情報格納部 72a と、タッチパネル 71 の表示画面を切り替える画面切替処理機能 72b とを有する。

また、本実施例では、システムコントローラ 14B には、タッチパネル 71 における画像表示部 71a に表示用 GUI 及び操作用 GUI の情報を出力する画像出力 I/F 73 が設けてある。また、このシステムコントローラ 14B における RS-232C I/F 57 には、周辺装置 (1)、周辺装置 (2)、...、周辺装置 (n) と共に、タッチパネル 71 も接続されている。そして、タッチパネル 71 (のタッチセンサ部) を操作した場合には、その操作信号が MPU 51 に送られ、MPU 51 は対応する制御動作を行う。

【0034】

また、USB I/F 58 には、パネル取付位置検出センサ 74 が接続されており、このパネル取付位置検出センサ 74 により検出された検出信号は、MPU 51 に入力される。そして、この MPU 51 は、この検出信号に応じて、タッチパネル 71 の画像表示部 71a における表示内容を切り替える制御を行う。

本実施例におけるタッチパネル 71 は、図 8 (A)、図 8 (B) に示すように、トロリ 4 から上方に突出するように設けたアーム 75 に沿ってスライド自在に固定される構造にしている。なお、図 8 (A) はトロリ 4 の正面側から見た正面図を示し、図 8 (B) は側面側から見た側面図を示す。

図 8 (B) 及びその拡大図に示すようにこのタッチパネル 71 における背面側の取付部材 76 には、アーム 75 をスライド自在に通す孔部 77 と、固定ねじ 78 を設けてアーム 75 における任意の高さ位置に固定できるようにしている。また、この取付部材 76 にはチルト機構 79 を設けてそのノブ 79a を操作することにより、タッチパネル 71 の表示面を傾けることができるようにしている。

【0035】

また、パネル取付位置検出センサ 74 は、アーム 75 における表示パネルとして表示するのに適した高さ位置、この例ではアーム 42 の上端に固定されている。このパネル取付位置検出センサ 74 は、例えば金属センサにより構成され、この金属センサは拡大図に示すように取付部材 76 に突出するように設けた金属製の検出片 76a の有無を検出して、タッチパネル 71 が、表示パネルとして使用される所定の高さ位置に設定されているか否かを検出する。

そして、図 8 (A)、図 8 (B) の実線で示す位置にタッチパネル 71 が設定されていると、パネル取付位置検出センサ 74 の検出信号により、システムコントローラ 14B の MPU 51 は、表示用 GUI を表示するように制御を行う。また、2点鎖線で示すようにタッチパネル 71 が下側に移動されて、この検出信号が出力されていない場合には、システムコントローラ 14B の MPU 51 は操作用 GUI を表示するように制御を行う。

10

20

30

40

50

## 【0036】

なお、ここでは、タッチセンサ71が表示パネルとして使用する高さの位置に設定されているか否かを検出する1つのパネル取付位置検出センサ74のみとしているが、さらに操作パネルとして操作するのに適した高さ位置、具体的にはアーム75の上端よりは下方側の高さ位置に、第2のパネル取付位置検出センサを設けるようにしても良い。そして、両センサの検出信号で表示画面切替を行う構成にしても良い。

本実施例におけるタッチパネル71の画像表示部71aで表示する表示用GUIと操作用GUIの表示例を図9に示す。図9に示す表示例は、例えば図5と同じ表示例で示している。

実施例1においてはシステムコントローラ14の制御信号により、パネルPC13側で表示する表示用GUIと操作用GUIを切り替える制御動作を行っていたが、本実施例ではシステムコントローラ14Bにより、タッチパネル71の画像表示部71aで表示する表示用GUIと操作用GUIを切り替える制御動作を行うようにしている。

## 【0037】

その他の構成は実施例1と同様である。

次に本実施例における画面切替の制御動作を説明する。

タッチパネルの表示画面切替制御の動作がスタートすると、最初のステップS11においてMPU51は、パネル取付位置検出センサ74の検出信号によりタッチパネル71が所定位置としての表示用位置に設定されているか否かの判定を行う。

そして、タッチパネル71が表示用位置に設定されていないと、次のステップS12においてMPU51は、操作用GUIの情報をGUI情報格納部72aから読み出す。そして、次のステップS13においてMPU51は、操作用GUIをタッチパネル71の画像表示部71aで表示させる。

## 【0038】

その後、次のステップS14においてMPU51は、ステップS11の判定処理と同様にパネル取付位置検出センサ74の検出信号によりタッチパネル71が表示用位置に設定されているか否かの判定を行う。そして、タッチパネル71が表示用位置に設定されていないと、このステップS14の処理を繰り返し行う。

一方、タッチパネル71が表示用位置に設定されていると判定した場合にはステップS15に進む。

このステップS15においてMPU51は、表示用GUIの情報をGUI情報格納部72aから読み出す。そして、次のステップS16においてMPU51は、表示用GUIをタッチパネル71の画像表示部71aで表示させる。その後、次のステップS17においてMPU51は、ステップS11の判定処理と同様にパネル取付位置検出センサ74の検出信号によりタッチパネル71が表示用位置に設定されているか否かの判定を行う。

## 【0039】

そして、タッチパネル71が表示用位置に設定されていると、このステップS17の処理を繰り返し行う。

一方、タッチパネル71が表示用位置に設定されていないと判定した場合にはステップS12に戻る。

このような動作を行う本実施例によれば、実施例1の場合と類似して共通のタッチパネル71により、表示パネルの表示機能と操作パネルの表示及び操作機能を切り替えて表示するようにしているので、コストを削減できると共に、狭い設置スペースでも使用できるようになる。

また、実施例1におけるパネルPC13の代わりにタッチパネル71で兼用するようにしているので、よりコスト削減が可能となる。その他、実施例1とほぼ同様の効果を有する。

次に本実施例の変形例を説明する。図11は変形例におけるシステムコントローラ14C及びタッチパネル71の構成を示す。

## 【0040】

10

20

30

40

50

本変形例においては、実施例 2 のシステムコントローラ 1 4 B において、ハードディスク 5 6 におけるタッチパネル制御プログラム 7 2 内に、さらにタイマ処理機能 7 2 c を設け、パネル取付位置検出センサ 7 4 により画面切替を行う機能を無効とする選択を行った場合には、タイマ処理機能 7 2 c により表示画面の切替制御を行うことができるようにしている。

その他の構成は実施例 2 と同様である。本変形例による動作を図 1 2 を参照して説明する。

画面切替制御がスタートすると、最初のステップ S 2 1 において M P U 5 1 は、パネル取付位置検出センサ 7 4 による検出信号で画面切替制御を行う機能を無効にするか否かの判定を行う。術者等のユーザは、都合の良い方を選択することができる。

#### 【 0 0 4 1 】

そして、このパネル取付位置検出センサ 7 4 による検出信号で画面切替制御を行う場合にはステップ S 2 2 の処理に進み、この検出信号で画面切替制御を行うことを無効にした場合にはステップ S 2 3 に移る。ステップ S 2 2 においては、図 1 0 で説明したステップ S 1 1 からステップ S 1 6 の処理を行う。このため、ステップ S 2 2 の処理の説明は省略する。

一方、ステップ S 2 3 において M P U 5 1 は、ハードディスク 5 6 に格納された G U I 情報から表示用 G U I の情報を読み出し、タッチパネル 7 1 の画像表示部 7 1 a に表示用 G U I を表示する。そして、次のステップ S 2 4 において M P U 5 1 は、タッチパネル 7 1 からのタッチ入力の有無を判定する。タッチ入力がない場合には、この処理を継続して行い、タッチ入力があると判定した場合には、次のステップ S 2 5 において M P U 2 5 は、タイマ処理機能 7 2 c によりタイマの計時動作をスタートさせる。

#### 【 0 0 4 2 】

また、M P U 2 5 はステップ S 2 6 に示すようにハードディスク 5 6 に格納された G U I 情報から操作用 G U I の情報を読み出し、タッチパネル 7 1 の画像表示部 7 1 a に操作用 G U I を表示する。

また、次のステップ S 2 7 において M P U 5 1 は、タッチパネル 7 1 からのタッチ入力の有無を判定する。タッチ入力がある場合には、ステップ S 2 5 に戻り、タイマの計時動作をスタートさせる。なお、このタイミング以前にタイマの計時動作がスタートしている場合には、M P U 5 1 はリセットして計時動作をスタートさせる。

ステップ S 2 7 において M P U 5 1 は、タッチ入力がないと判定した場合には、次のステップ S 2 8 において、タイマによる計時動作で一定時間が経過したか否かの判定を行う。

#### 【 0 0 4 3 】

そして、まだ一定時間経過していない場合には、ステップ S 2 7 に戻り、操作用 G U I の表示画面の状態ですべてのステップ S 2 7 の処理を行う。一方、一定時間経過している場合には、ステップ S 2 3 に戻り、タッチパネル 7 1 の画像表示部 7 1 a に表示用 G U I を表示する。

本変形例によれば、術者等は外科手術等を行う場合、タッチパネル 7 1 による表示画面を切り替える制御を行う場合の選択肢が広がるので、操作性或いは使い勝手がより向上する。その他は実施例 2 と同様の効果を有する。

#### 【 実施例 3 】

#### 【 0 0 4 4 】

次に図 1 3 から図 1 5 を参照して本発明の実施例 3 を説明する。本実施例は、タッチパネル 7 1 の表示面の方向を検出して、表示画面の切替制御を行うようにしたものである。

本実施例の医療用内視鏡システム 1 D におけるシステムコントローラ 1 4 D 及びタッチパネル 7 1 の周辺部の構成を図 1 3 に示す。

図 1 3 に示すようにタッチパネル 7 1 には、このタッチパネル 7 1 を回転駆動するモータ駆動部 8 1 と、このモータ駆動部 8 1 ( のモータ 8 1 a ) を制御するモータ制御部 8 2 が設けてある。

10

20

30

40

50

また、このタッチパネル 7 1 には、その表示面の表示方向を、複数の角度位置における検出信号で検出する角度位置検出センサ 8 3 が設けてある。

また、本実施例では術者等が音声入力するマイク 8 4 が設けてあり、このマイク 8 4 による音声入力に対する信号処理を行うサウンドカード 8 5 が、システムコントローラ 1 4 D に設けてある。

【 0 0 4 5 】

また、このシステムコントローラ 1 4 D は、図 7 に示すシステムコントローラ 1 4 B においてハードディスク 5 6 内に設けたタッチパネル制御プログラム 7 2 に、サウンドカード 8 5 で信号処理された音声に基づき、モータ駆動部 8 1 のモータ 8 1 a を回転駆動させる音声制御機能 7 2 d と、この音声制御機能 7 2 d によりモータ 8 1 a の回転制御を行う回転制御機能 7 2 e とを設けている。

10

また、本実施例では、G U I 情報格納部 7 2 a は、上述した表示用 G U I と操作用 G U I の情報の他に、さらに麻酔を担う麻酔医が観察する場合に適切な G U I 情報となる麻酔用 G U I の情報も格納している。

なお、上記モータ制御部 8 2 は R S - 2 3 2 C I / F 5 7 に接続されている。図 1 4 は、トロリ 4 の上面に設けたタッチパネル保持機構 8 6 を示す。

【 0 0 4 6 】

トロリ 4 の上面には内視鏡モニタ 1 2 a を保持するアーム機構 8 7 と、タッチパネル 7 1 の表示方向を変更可能に保持するタッチパネル保持機構 8 6 とが設けてある。

このタッチパネル保持機構 8 6 は、トロリ 4 の上面に一端が連結される第 1 のアーム 8 8 a と、この第 1 のアーム 8 8 a の他端にその一端が回転自在に連結され、その他端にタッチパネル 7 1 が取り付けられる第 2 のアーム 8 8 b とを有し、第 1 のアーム 8 8 a と第 2 のアームの連結部にモータ駆動部 8 1 を構成するモータ 8 1 a が設けてある。

20

そして、このモータ 8 1 a を回転駆動することにより、この図 1 4 に示すように第 1 のアーム 8 8 a の他端を回転中心として第 2 のアーム 8 8 b を回転して、タッチパネル 7 1 の表示面の方向を変更できるようにしている。

【 0 0 4 7 】

また、第 1 のアーム 8 8 a と第 2 のアーム 8 8 b との連結部付近における回転方向の 2 箇所には、図 1 3 で示した角度位置検出センサ 8 3 を構成する 2 つの第 1 及び第 2 センサ 8 3 a、8 3 b と、これら第 1 及び第 2 センサ 8 3 a、8 3 b により検出される 2 つの検出片 8 9 a、8 9 b が設けてある。なお、両センサ 8 3 a、8 3 b は、例えば金属で構成された検出片 8 9 a、8 9 b を検出する金属センサで構成される。

30

図 1 5 は図 1 4 における矢視 A 方向からタッチパネル保持機構 8 6 を見た側面図の概略を示す。なお、図 1 4 における矢視 A 方向と反対側（紙面の下側）に手術台が配置される。

従って、手術台側の術者は、矢視 A 方向に対向する状態のタッチパネル 7 1 の表示面を見た場合、つまり図 1 4 の 2 点鎖線で示す状態が、観察し易い状態となる。そして、以下に説明するようにタッチパネル 7 1 の表示面がこの方向を向いていると検出した場合には、M P U 5 1 は表示用 G U I を表示するように制御する。

【 0 0 4 8 】

40

また、看護師は、図 1 4 におけるトロリ 4 の右側にて周辺装置の設定操作を行う場合が多く、これに対応して、図 1 4 の実線で示すようにタッチパネル 7 1 の表示面が右側に対向する方向を向いていると検出した場合には、操作用 G U I を表示するように制御する。

また、麻酔医は、図 1 4 におけるトロリ 4 の位置の上側となる位置にて周辺装置の設定状態を観察して麻酔の処置を担う場合が多く、これに対応して、図 1 4 の 2 点鎖線で示すようにタッチパネル 7 1 の表示面がこの方向に対向する方向を向いていると検出した場合には、麻酔用 G U I を表示するように制御する。

図 1 5 に示すように第 1 のアーム 8 8 a と第 2 のアーム 8 8 b の連結部には第 1 のアーム 8 8 a に固定されたモータ制御部 8 2 と、モータ駆動部 8 1 におけるステータ部分とが固定され、その上部にモータ駆動部 8 1 におけるステータ部分となる周方向の 2 箇所に第

50

1及び第2センサ83a、83bが設けられている。また、モータ81a(のロータ)側における周方向の2箇所には、第1及び第2センサ83a、83bにより検出される検出片89a、89bが取り付けられている。

【0049】

図15に示すように第1センサ83aには検出片89aが、第2センサ83bには検出片89bが近接して対向する状態の場合には、各センサ83a、83bはそれぞれ検出信号をMPU51に出力する。この場合には、MPU51は、タッチパネル71の表示面に操作用GUIを表示する制御を行う。

また、図15の状態において、モータ81aが例えば符号B側に回転されると、第2センサ83bが検出片89aを検出するのみの状態になる。この場合には、MPU51は、

10

タッチパネル71の表示面に表示用GUIを表示する制御を行う。  
また、図15の状態において、モータ81aが例えば符号Bと反対側に回転(逆転)されると、第1センサ83aが検出片89bのみを検出する状態になる。この場合には、MPU51は、タッチパネル71の表示面に麻酔用GUIを表示する制御を行う。

【0050】

本実施例では、モータ81aの回転をマイク84からの音声入力により制御することができるようにしている。

このような構成による本実施例における画面表示切替の動作を以下に説明する。

この動作が開始すると、最初のステップS31においてMPU51は、マイク84からサウンドカード85を介しての音声入力ありか否かを判定する。音声入力ありと判定した

20

場合には、次のステップS32においてMPU51は、音声制御機能72dにより、いずれの向きに回転させるコマンドか、或いは回転状態の場合その回転を停止させるコマンドか等の音声認識を行う。

そして、音声認識結果に基づいて、次のステップS33においてMPU51は、回転制御機能72eにより、モータ81aを正転或いは逆転するように回転駆動させたり、回転駆動していた場合にその回転を停止させる制御を行い、次のステップS34に進む。

【0051】

一方、ステップS31において、音声入力なしと判定した場合にはステップS34に移る。このステップS34においてMPU51は、第1センサ83a及び第2センサ83bの検出ありか否かを判定する。

30

そして、両センサ83a、83bの検出信号がある場合には、ステップS35に示すようにMPU51は、タッチパネル71の表示面に操作用GUIを表示する制御を行い、その後ステップS31に戻る。

一方、ステップS34において両センサ83a、83bの検出信号が無い場合には、ステップS36においてMPU51は、第1センサ83aのみの検出ありか否かの判定を行う。そして、第1センサ83aのみの検出ありと判定した場合には、ステップS37に示すようにMPU51は、タッチパネル71の表示面に麻酔用GUIを表示する制御を行い、その後ステップS31に戻る。

【0052】

一方、ステップS36において第1センサ83aのみの検出信号が無いと判定した場合には、ステップS38においてMPU51は、第2センサ83bのみの検出状態と判定して、タッチパネル71の表示面に表示用GUIを表示する制御を行い、その後ステップS31に戻る。そして、上述した処理を繰り返す。

40

このように動作する本実施例によれば、音声に基づいてモータ81aによりタッチパネル71を回転制御し、その際タッチパネル71が所定の回転角度位置に設定された場合には、センサ83a、83bによりその回転角度位置を検出して、その回転角度位置の場合に適した表示画面に切り替えるようにしているので、コストを削減して、狭い設置スペースで使用できると共に、操作性を大幅に向上することができる。

また、本実施例においては、3つの表示画面を切り替えて表示することができるようにしているので、コストも大幅に削減することができる。

50

## 【0053】

なお、上述の動作説明において、例えば操作用G U Iを表示していた状態において、モータ81 aを回転させて例えば表示用G U Iを表示させる回転角度位置に設定した場合、2つのセンサ83 a、83 bの検出信号により表示用G U Iに表示内容を切り替える動作が行われるが、この動作に連動して、モータ81 aの回転を停止させるようにしても良い。

なお、上記説明では、音声入力により表示画面切替を行う例で説明したが、スイッチ操作によりモータ81 aを回転させたり、或いはモータ駆動部81等を設けずにマニュアル操作で例えば第2アーム88 bを回転し、その場合に第1センサ83 a及び第2センサ83 bの検出信号で表示画面切替を行うようにしても良い。また、ばねを用いてマニュアル操作の場合よりも簡単に回転できる構造にしても良い。

## 【0054】

図17(A)及び図17(B)は変形例のタッチパネル保持機構86 Bにおける第1アーム88 aと第2アーム88 bの連結部付近の構成を示す。なお、図17(A)は第2アーム88 aの後端付近を断面図で示し、図17(B)は側面図で示している。

図17(A)に示すように第1アーム88 aの上端には樹脂カラー91を介挿して第2アーム88 bの後端(基端)が、第1アーム88 aの中心軸の回りで回転自在に保持された回転保持部92が形成されている。なお、この回転保持部92は、第2アーム88 bを回転自在に支持する構造で、その際第2アーム88 bをマニュアルで回転(回動)させるようにしても良いし、モータなどを用いてスイッチの操作で回転駆動できる構造にしても良い。

また、図17(B)に示すように第1アーム88 aにおける周方向には第1センサ83 aと第2センサ83 bとが、例えば90°なす角度で図示しない固定ネジ等で取り付けられており、かつ第2アーム88 bの後端には検出片89 aと89 bとが、周方向に例えば90°なす角度で図示しない固定ネジ等で固定されて設けてある。

## 【0055】

本変形例では、各センサ83 a、83 bは、各センサの取付位置から-45°~+45°の範囲内に検出片が存在するか否かを検出する。そして、M P U 5 1は、両センサ83 a、83 bの検出信号により、タッチパネル71の表示面が設定されている向き或いは方向(その向きの中心角度を )を検出して表示画面の切替制御を行う。なお、図17(A)及び図17(B)においては、トロリ4の正面は紙面の垂直方向手前となる。

図18は本変形例におけるタッチパネル71の表示面の切替制御の動作を示す。以下の説明では、タッチパネル71の表示面の方向がトロリ4の正面と同じ向きの時を角度0として説明する。

この動作が開始すると、最初のステップS 4 1においてM P U 5 1は、タッチパネル71の表示面が正面側の向き(換言すると-45° + 45°)かの判定を、第1及び第2センサ83 a、83 bの検出信号により行う。

## 【0056】

そして、表示面が正面側の向きであると判定した場合には、次のステップS 4 2においてM P U 5 1は、タッチパネル71の表示面に表示用G U Iを表示する制御を行った後、ステップS 4 1に戻る。

一方、ステップS 4 1の判定において、表示面が正面側の向きでないと判定した場合には、ステップS 4 3においてM P U 5 1は、タッチパネル71の表示面が右側面側の向き(換言すると+45° < + 135°)かの判定を、第1及び第2センサ83 a、83 bの検出信号により行う。

そして、表示面が右側面側の向きであると判定した場合には、次のステップS 4 4においてM P U 5 1は、タッチパネル71の表示面に操作用G U Iを表示する制御を行った後、ステップS 4 1に戻る。

## 【0057】

一方、ステップS 4 3の判定において、表示面が右側面側の向きでないと判定した場合

10

20

30

40

50

には、ステップ S 4 5 において M P U 5 1 は、タッチパネル 7 1 の表示面が背面側の向き（換言すると  $-135^\circ < +135^\circ$ ）かの判定を、第 1 及び第 2 センサ 8 3 a、8 3 b の検出信号により行う。

そして、表示面が背面側の向きであると判定した場合には、次のステップ S 4 6 において M P U 5 1 は、タッチパネル 7 1 の表示面に麻酔用 G U I を表示する制御を行った後、ステップ S 4 1 に戻る。

一方、ステップ S 4 5 の判定において、表示面が背面側の向きでないと判定した場合には、ステップ S 4 1 に戻る。

このように動作する変形例によれば、コストを削減できると共に、狭い設置スペースで使用することができる。

#### 【0058】

なお、本実施例及びその変形例においては、回転自在に保持されたタッチパネル 7 1 の表示面の方向（向き）を 2 つのセンサ 8 3 a、8 3 b により検出するセンサ手段を用いているが、これに限定されるものでなく、例えば回転自在な軸にロータリエンコーダを取り付けてその検出信号により、所定の方向を検出するようにしても良い。

また、本実施例及び変形例において、タッチパネル 7 1 の代わりにパネル P C 1 3 等を用いても良い。

なお、上述した各実施例等を部分的に組み合わせる等して構成される実施例等も本発明に属する。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0059】

内視鏡による観察下で、複数の周辺装置を用いて外科手術等を行う場合、操作パネルと表示パネルとの機能をその表示画面を切り替えて表示させる制御を行う構成とすることにより、コスト削減を可能にすると共に、狭い設置スペースで使用可能にしている。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0060】

【図 1】本発明の実施例 1 の医療用内視鏡システムの全体構成を示す図。

【図 2】図 1 の構成の主要部を示すブロック図。

【図 3】パネル P C が着脱自在に取り付けられるトロリなどを示す図。

【図 4】システムコントローラ及びパネル P C の内部構成を含む主要部のブロック図。

【図 5】センサの検出結果により表示用 G U I と操作用 G U I とが切り替えられて表示されるパネル P C の画像表示例を示す図。

【図 6】表示画面切替制御の動作説明のフローチャート図。

【図 7】本発明の実施例 2 におけるシステムコントローラ及びタッチパネルの内部構成を含む主要部のブロック図。

【図 8】タッチパネルが移動自在に固定されるトロリなどを示す図。

【図 9】センサの検出結果により表示用 G U I と操作用 G U I とが切り替えられて表示されるタッチパネルの画像表示例を示す図。

【図 10】表示画面切替制御の動作説明のフローチャート図。

【図 11】実施例 2 の変形例におけるシステムコントローラ及びタッチパネルの内部構成を含む主要部のブロック図。

【図 12】変形例における表示画面切替制御の動作説明のフローチャート図。

【図 13】実施例 3 におけるシステムコントローラ及びタッチパネルの内部構成を含む主要部のブロック図。

【図 14】トロリの上面にタッチパネルを回転自在に保持するタッチパネル保持機構の概略を示す平面図。

【図 15】図 14 の正面側から見たタッチパネル保持機構の概略を示す正面図。

【図 16】表示画面切替制御の動作説明のフローチャート図。

【図 17】実施例 3 の変形例におけるタッチパネル保持機構の概略を示す図。

【図 18】変形例における表示画面切替制御の動作説明のフローチャート図。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

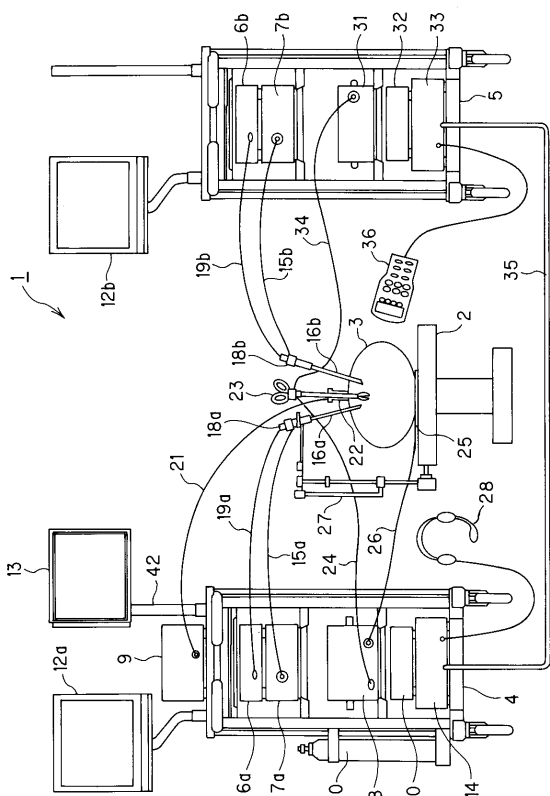
【0061】

- 1 ... 医療用内視鏡システム
- 2 ... 手術台
- 3 ... 患者
- 4、5 ... トロリ
- 6 a、6 b ... TVカメラ装置
- 13 ... パネルPC
- 14 ... システムコントローラ
- 16 a、16 b ... 内視鏡
- 41 ... パネルPC取付検出センサ
- 42 ... アーム
- 43 ... パネルPC取付検出センサ
- 51、61 ... MPU
- 52、62 ... メモリ
- 53、63 ... 無線LANアダプタ
- 56、66 ... ハードディスク
- 65 ... 制御プログラム
- 65 a ... GUI情報格納部
- 65 b ... 画面切替処理機能
- 67 ... 画像表示部 & タッチセンサ部

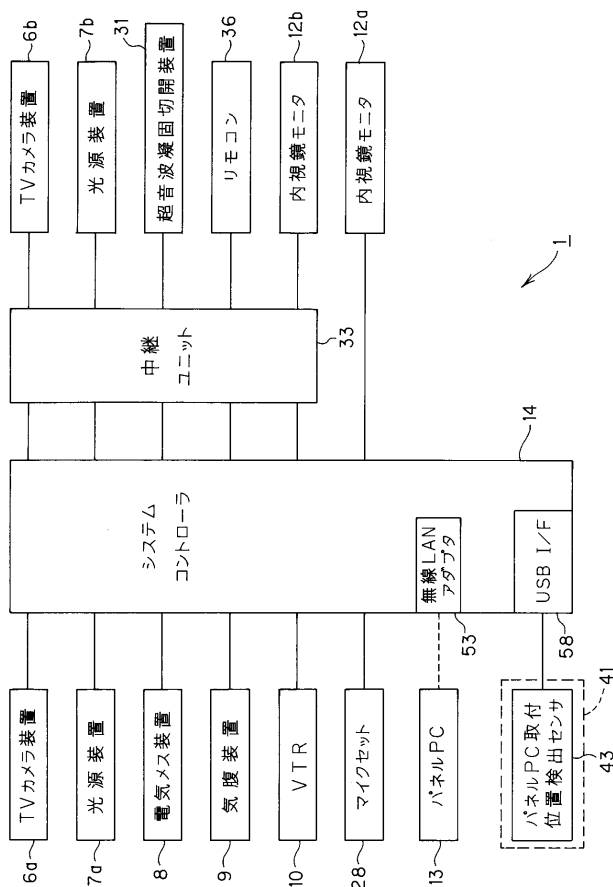
10

20

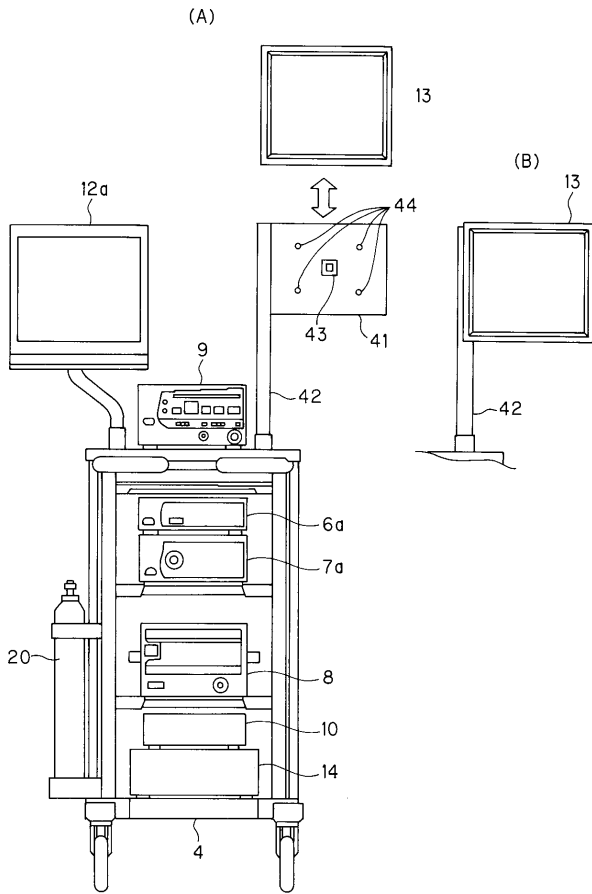
【図1】



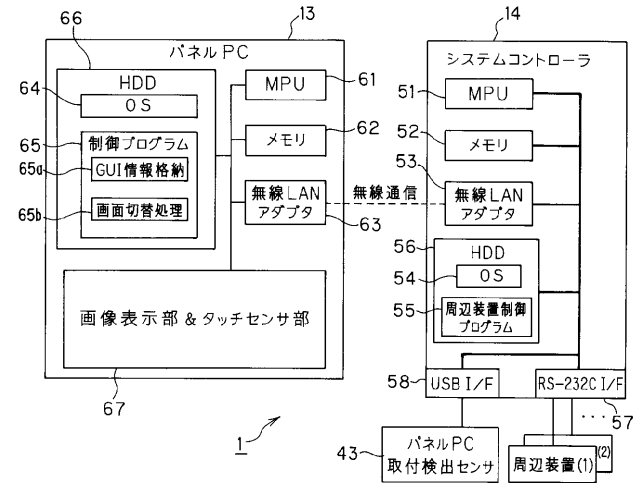
【図2】



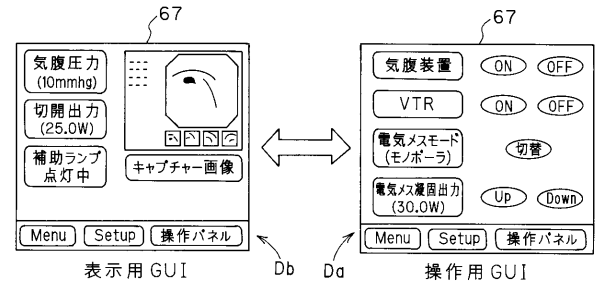
【図3】



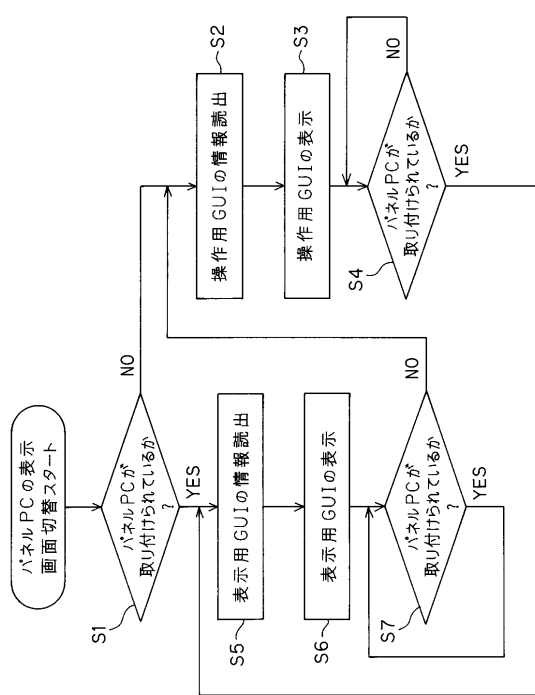
【図4】



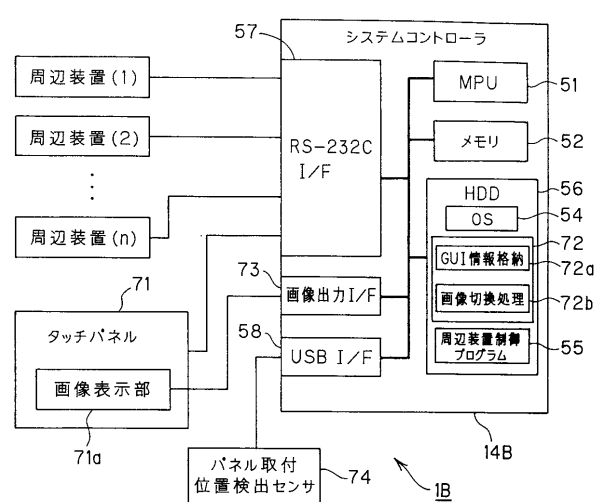
【図5】



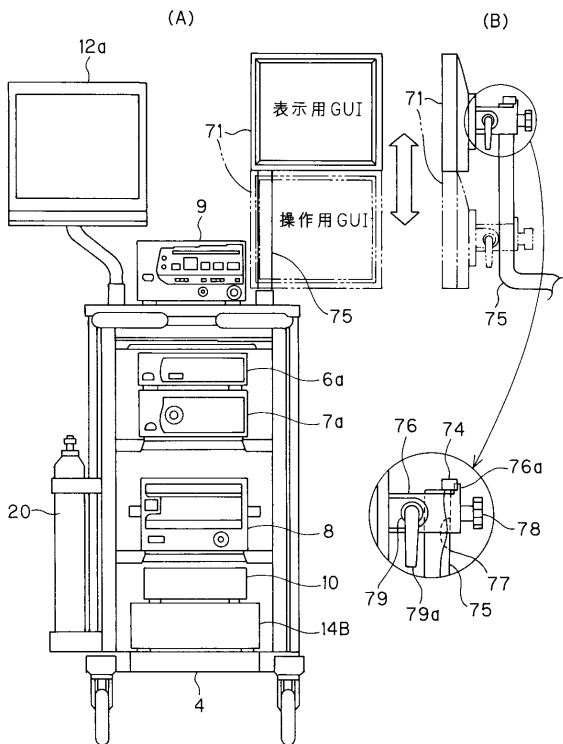
【図6】



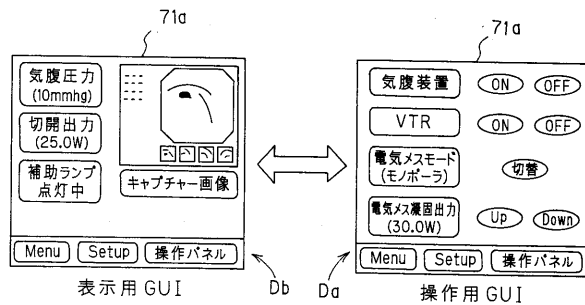
【図7】



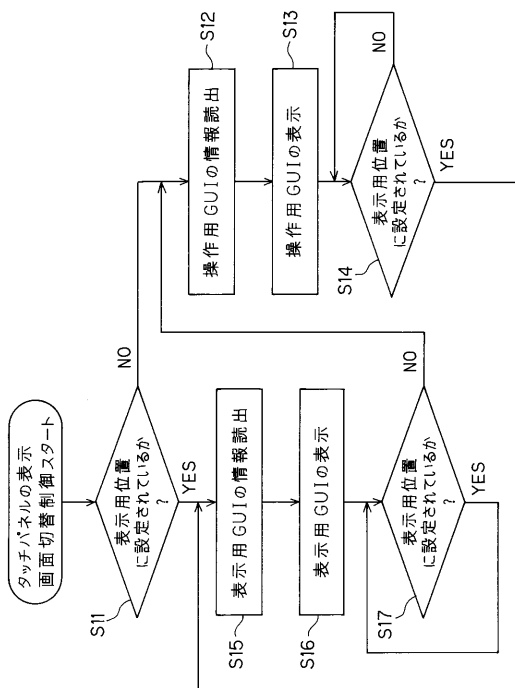
【図 8】



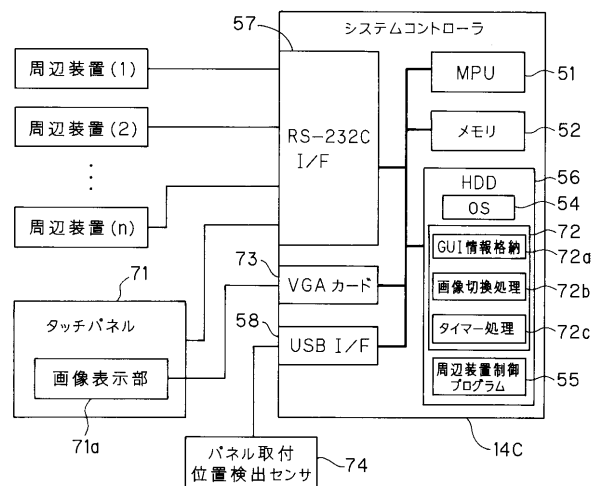
【図 9】



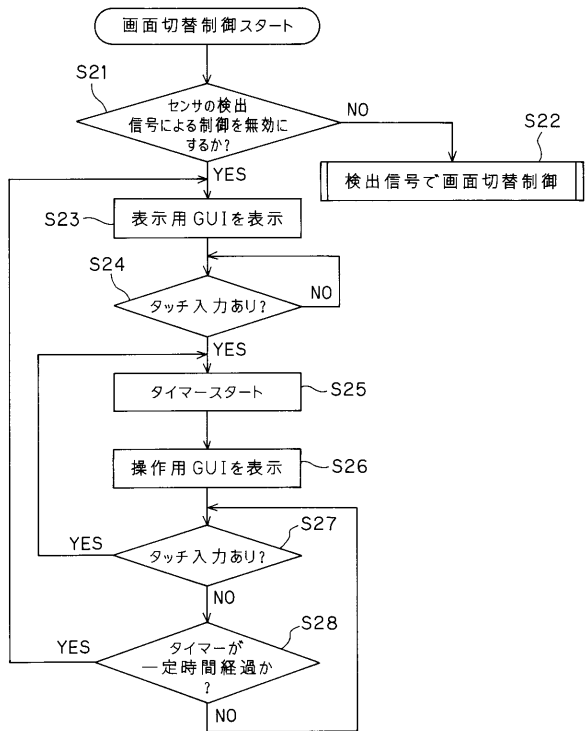
【図 10】



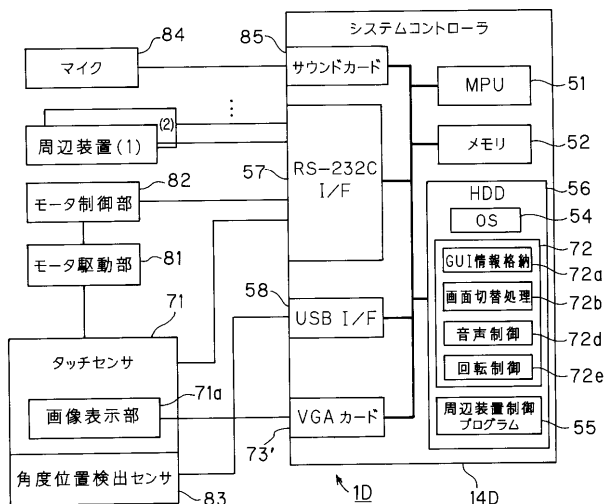
【図 11】



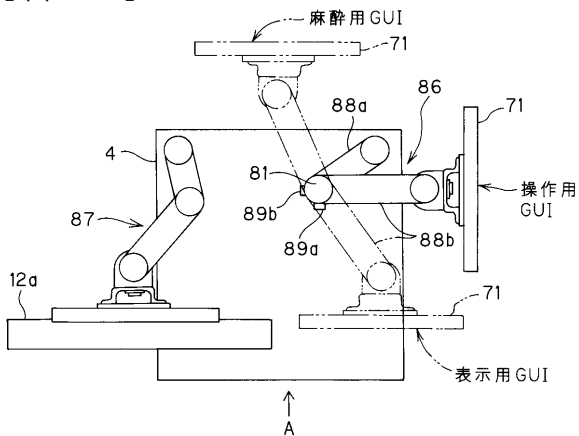
【 図 1 2 】



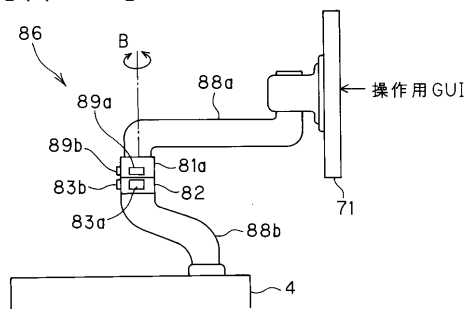
【 図 1 3 】



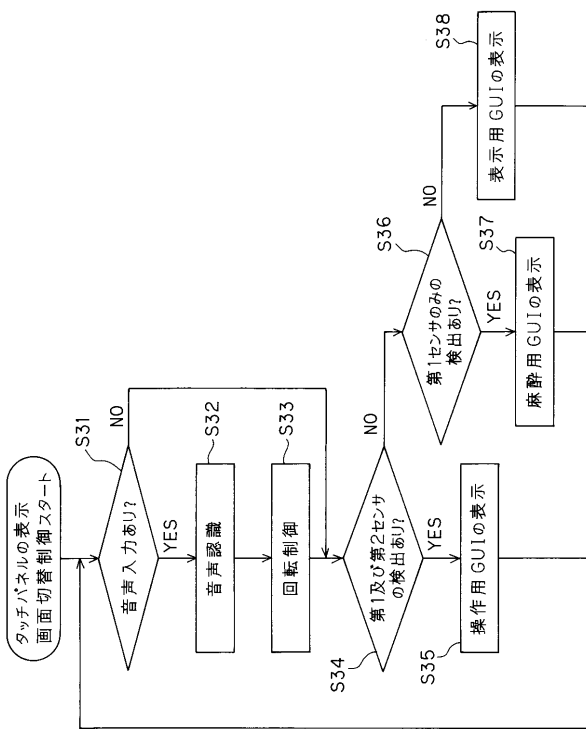
【 図 1 4 】



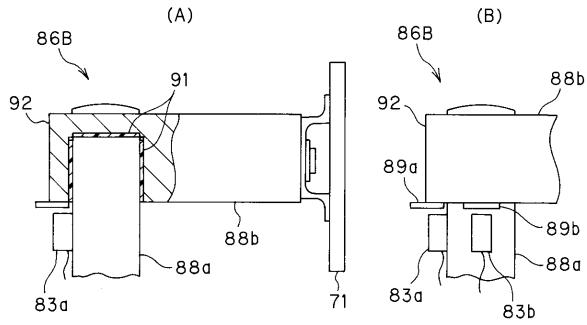
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【図17】



【図18】

