

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 125219

(P2002 - 125219A)

(43)公開日 平成14年4月26日(2002.4.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
H 0 4 N 7/18		H 0 4 N 7/18	B 2 H 0 5 2
A 6 1 B 1/04	360	A 6 1 B 1/04	E 4 C 0 6 1
	8/00		4 C 3 0 1
G 0 2 B 21/00		G 0 2 B 21/00	5 C 0 5 4
	21/36		
		21/36	
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 数)			

(21)出願番号 特願2000 - 317021(P2000 - 317021)

(22)出願日 平成12年10月17日(2000.10.17)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 古川 由希子

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

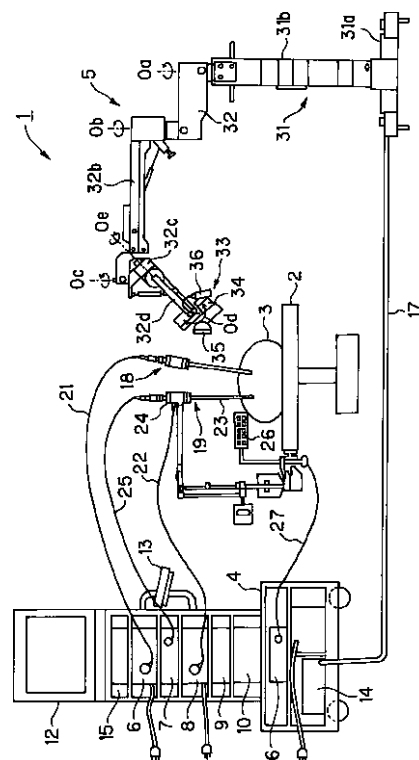
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 システム制御装置

(57)【要約】

【課題】 術者が実際に観察している観察像と同等の画像を看護婦等が観察できるシステム制御装置を提供する。

【解決手段】 患者3は内視鏡等で検査されると共に、手術用顕微鏡5でも拡大観察され、術者は接眼光学系40を介して接眼モニタ41に表示される顕微鏡画像と共に、映像スイッチャ10等を経て選択可能で表示される内視鏡画像等を同時に観察でき、また、看護婦等はモニタ12の親画面12aとP i n P画面12bに表示される2つの画像を選択でき、表示連動スイッチをONした場合には術者側で観察可能な2つの画像と同じ2つの画像をモニタ12でも連動表示できるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 観察対象を観察するための接眼部と、前記接眼部に映像を表示可能な接眼用表示手段と、第 1, 第 2 の映像信号を発生する映像信号発生装置と、前記接眼用表示手段に第 1, 第 2 の映像信号による映像を切り換えて表示させる切換手段と、所定の大きさの表示画面を有する表示手段と、前記接眼部における表示と、前記表示手段における表示を連動して切り換えるように制御する制御手段と、を備えたことを特徴とするシステム制御装置。

【請求項 2】 顕微鏡視野内へ複数の画像を表示させるための表示コントローラと、表示コントローラへ複数画像を切り換え出力する映像切換手段と、顕微鏡視野内での複数画像の表示を行うディスプレイを備えた接眼部を持つ顕微鏡と、顕微鏡像、および前記複数画像を表示するための表示手段と、表示手段への映像を出力する画像出力手段と、前記表示コントローラ、映像切換手段、および画像出力手段を通信制御する手段とを備え、前記通信制御手段により、表示コントローラ、映像切換手段、画像出力手段を制御し、前記表示手段に顕微鏡視野内での表示と同等の表示を行わせる制御を行うことを特徴とするシステム制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は医療用顕微鏡等の接眼部に他の映像を表示可能にしたシステム制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複数の医療機器を制御するシステムとして、内視鏡統合システムがある。これは、複数の機器を通信制御し、1つの集中操作パネルによる遠隔操作を行っている。

【0003】一方で、手術用顕微鏡分野においては、接眼部に表示手段を設け、観察像と別の画像を表す視野内表示が行われている（例えば、特開平 7 - 261094 号公報）。視野内表示では、複数の画像を表示させるには、切換え手段によって表示画像を切換えて表示させるようにしていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この場合、従来例では、画像が多数であるとこれらの切換え操作は煩雑になり、大変不便であった。また、顕微鏡像、及び視野内表示する画像をモニタ表示させる際には、これらの切換え操作も必要となる。更にこのように、顕微鏡視野内、及びモニタの表示を遠隔操作できるシステムがなかった。

【0005】また、術者が顕微鏡視野内に表示されている画像の観察により、看護婦等に指示が出された場合、

看護婦は一般に術者が観察しているものと異なる画像を観察している場合が多いので、スムーズに対処しにくかった。

【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、術者が実際に観察している観察像と同等の画像を看護婦等が観察でき、手術等をよりスムーズに進め易い使い勝手の良いシステム制御装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】観察対象を観察するための接眼部と、前記接眼部に映像を表示可能な接眼用表示手段と、第 1, 第 2 の映像信号を発生する映像信号発生装置と、前記接眼用表示手段に第 1, 第 2 の映像信号による映像を切り換えて表示させる切換手段と、所定の大きさの表示画面を有する表示手段と、前記接眼部における表示と、前記表示手段における表示を連動して切り換えるように制御する制御手段と、を備えたことにより、看護婦等は表示手段に表示される映像を観察することにより術者が観察している映像と同等の映像を観察でき、術者と看護婦との連携による処置をよりスムーズに行い易い環境を提供できる。

【0008】

【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 8 は本発明の第 1 の実施の形態に係り、図 1 は第 1 の実施の形態を構成する内視鏡外科システムの全体構成を示し、図 2 は図 1 における主要部のシステム制御装置の構成を示し、図 3 は顕微鏡接眼部の表示とモニタでの表示例を示し、図 4 は操作パネル操作画面の概略図を示し、図 5 はモニタによるメイン画面を示し、図 6 は画像選択画面の 1 例を示し、図 7 は視野内表示エリアを移動する部分を示し、図 8 は映像スイッチャに TV カメラが接続されていない場合における表示例を示す。

【0009】図 1 に示すように（本発明のシステム制御装置を具体的に構成する）内視鏡外科システム 1 では手術台 2 に横たわる患者 3 の一方の側には複数の医療機器が搭載されたトリ 4 が、他方には手術用顕微鏡 5 が配置されている。

【0010】トリ 4 には超音波観測装置 6、（内視鏡用）TV カメラ装置（或いはカメラコントロールユニット）7、光源装置 8、画像記録装置 9、映像の切換を行う映像スイッチャ 10、看護婦等が観察する表示手段として所定の大きさの表示画面を有するモニタ 12、看護婦等が医療機器の操作を集中して行う集中操作パネル 13、手術用顕微鏡 5 の視野内表示を制御する視野内表示コントローラ 14、ミキサ 15、これらの医療機器全体の制御を行うシステムコントローラ 16 等が搭載され、それぞれの医療機器は図示しないケーブルを介してシステムコントローラ 16 と接続され、双方向の通信が可能

になっている。

【0011】また、視野内表示システム14はケーブル17を介して手術用顕微鏡5と接続されている。また、患者3には、この患者3に対して超音波診断を行う超音波プローブ（或いは超音波内視鏡）18と、内視鏡検査を行う内視鏡19とが体内、より具体的には脳内に刺入される。

【0012】超音波プローブ18はケーブル21により超音波観測装置6と接続され、超音波観測装置6は超音波プローブ18による超音波を走査した場合におけるそのエコー信号に対する信号処理を行い、超音波画像の映像信号を生成し、映像スイッチャ10及びミキサ15を介してモニタ12に出力し、超音波画像を表示することができる。

【0013】また、内視鏡19は照明光を伝送するライトガイドケーブル22により光源装置8と接続され、光源装置8からの照明光がライトガイドケーブル22を介して内視鏡19のライトガイドに供給され、このライトガイドにより伝送された照明光は内視鏡19の挿入部23の先端部の図示しない照明窓から出射され、患者3の体内を照明する。

【0014】また、この内視鏡19の挿入部23の後端側に設けられた接眼部には撮像素子を内蔵したカメラヘッド24が装着され、内視鏡19の観察光学系を経て接眼部側に伝送された光学像はカメラヘッド24の撮像素子で撮像され、カメラケーブル25を介してTVカメラ装置7に入力される。このTVカメラ装置7は内視鏡画像（内視鏡映像）の映像信号を生成し、映像スイッチャ10及びミキサ15を介してモニタ12に出力し、内視鏡画像を表示することができる。

【0015】また、ベッド2には、リモコン26が設けてあり、術者はこのリモコン26を操作することによりケーブル27を介して操作信号をシステムコントローラ16に送り、医療機器の制御を行うことができる。

【0016】一方、手術用顕微鏡5は、床面に移動自在なベース31aと、このベース31a上に立設された支柱31bとを有する架台31を有し、この支柱31bの上端には図示しない照明用の光源を内蔵した第1アーム32が設けてあり、この第1アーム32aの一端は架台31に軸Oaを中心として回動自在に取り付けられている。第1アーム32aの他端には軸Obを中心として第2アーム32bの一端が回動自在に取り付けられている。

【0017】第2アーム32bは、上下移動操作を行うために、リンク機構とバランス調整用のガススプリングからなるパンタグラフアームであり、その他端には軸Ocを中心として第3アーム32cの一端が回動自在に取り付けられている。さらにこの第3アーム32cには、俯仰アーム32dの基端部が、軸Odを中心として回動自在に取り付けられている。

【0018】この俯仰アーム32dの先端部には、手術用顕微鏡5の観察ヘッド33が軸Oeを中心として回動自在に取り付けられている。この観察ヘッド33には、手術用顕微鏡5の鏡体部34と、術者が観察して処置を行うための接眼光学ユニット（接眼部）35と、ハンドル36とが設けられている。

【0019】そして、この観察ヘッド33は軸Odを中心とした鏡体部34の術者の観察方向に対する前後方向の俯仰と、軸Oeを中心とした術者の左右方向の俯仰とをそれぞれ可能とした状態で支持されている。鏡体部34には左右双眼の観察用の拡大光学系37（図2参照）と、拡大された顕微鏡像を撮像する左右の撮像素子38とが配置され、左右の撮像素子38の出力信号は架台31の適宜の場所（或いはトリリ4でも良い）に設けたTVカメラ装置39（図2参照）に出力する。

【0020】また、図2に示すように接眼光学ユニット35には左右の接眼光学系40と、（接眼用表示手段としての）左右の接眼観察モニタ（接眼モニタと略記）41とが配置され、TVカメラ装置39により撮像された顕微鏡画像を例えば映像スイッチャ10を介することなく左右の接眼モニタ41に表示し、術者は左右の接眼光学系40を介して接眼視野内に顕微鏡画像を観察できるようにしている。

【0021】図2は図1のシステム1における表示系の構成を示す。患者3に対する超音波プローブ18で撮像された超音波画像は超音波観測装置6に入力され、この超音波観測装置6から出力される超音波画像の映像信号は映像スイッチャ10に入力され、映像スイッチャ10に接続されたミキサ15を経てモニタ12に表示可能であると共に、映像スイッチャ10に接続された視野内表示コントローラ14を経て顕微鏡5の左右の接眼モニタ41に表示可能である。

【0022】また、内視鏡19に装着されたカメラヘッド24で撮像された内視鏡画像はTVカメラ装置7に入力され、このTVカメラ装置7から出力される内視鏡画像の映像信号は映像スイッチャ10に入力され、映像スイッチャ10に接続されたミキサ15を経てモニタ12に表示可能であると共に、映像スイッチャ10に接続された視野内表示コントローラ14を経て顕微鏡5の左右の接眼モニタ41に表示可能である。

【0023】また、手術用顕微鏡5の左右の撮像素子38で撮像された顕微鏡画像もTVカメラ装置39に入力され、このTVカメラ装置39から出力される顕微鏡画像の映像信号は、映像スイッチャ10を経ることなく左右の接眼モニタ41に入力され、その顕微鏡視野に表示されると共に、映像スイッチャ10、ミキサ15を経てモニタ12に表示可能である。

【0024】また、本実施の形態ではナビゲーションシステム42を備え、このナビゲーションシステム42による位置情報も映像スイッチャ10を介してモニタ12

及び左右の接眼モニタ 4 1 に表示可能にしている。

【0025】また、本実施の形態では集中操作パネル 1 3 を操作することにより、システムコントローラ 1 6 を介して映像スイッチャ 1 0 の切換を制御し、モニタ 1 2 と接眼光学ユニット 3 5 の接眼モニタ 4 1 の表示とを選択できるようにしている。

【0026】図 3 はモニタ 1 2 による表示画面と接眼モニタ 4 1 による表示画面（視野内画面）を示す。

【0027】モニタ 1 2 にはモニタ画面の全体で表示するための親画面 1 2 a とこの親画面 1 2 a の例えば左上 10 の部分にピクチャインピクチャ（PinP と略記）で表示する PinP 画面 1 2 b とが形成されている。

【0028】また、接眼モニタ 4 1 には円形の顕微鏡視野 4 1 a と、この円形の顕微鏡視野 4 1 a の例えば左上部分に切り欠くようにして表示する視野内表示（エリア）H 1 と円形の顕微鏡視野 4 1 a の例えば下の部分に形成した視野内表示（エリア）H 2 とが形成されている。従って、接眼モニタ 4 1 には円形の顕微鏡視野 4 1 a に顕微鏡画像が常時表示され、さらに図 1 の視野内表示コントローラ 1 4 を経て視野内表示 H 1 と H 2 とに他 20 の画像を選択して表示することができる。なお、（左右の）接眼モニタ 4 1 はそれぞれ 1 つの液晶モニタ等で構成しても良いし、複数の液晶モニタ等で構成しても良い。

【0029】図 4 はモニタ 1 2 及び接眼モニタ 4 1 による表示の選択、設定等を行う集中操作パネル 1 3 の表示画面 1 3 a を示す。この集中操作パネル 1 3 の表示画面 1 3 a には、モニタ 1 2 の画面選択スイッチ部 5 1 と、（接眼モニタ 4 1 の）視野内表示選択スイッチ部 5 2 とが表示されると共に、モニタ状態表示部 5 3 と視野内状 30 態表示部 5 4 とが表示され、さらに表示連動スイッチ 5 5 が表示されるようにしている。

【0030】画面選択スイッチ部 5 1 は親画面選択スイッチ部 5 1 a 及び PinP 画面選択スイッチ部 5 1 b とからなり、これらのスイッチ部 5 1 a、5 1 b には例えば 3 つのスイッチ、具体的には顕微鏡画像を選択する顕微鏡画像選択スイッチ S 1、内視鏡画像を選択する内視鏡画像選択スイッチ S 2、超音波画像を選択する超音波画像選択スイッチ S 3 がそれぞれ設けてある。

【0031】また、視野内表示選択スイッチ部 5 2 は 2 40 つの視野内表示エリア H 1 及び H 2 に対して内視鏡画像選択スイッチ S 2、超音波画像選択スイッチ S 3 がそれぞれ設けてある。

【0032】また、モニタ状態表示部 5 3 には現在の親画面 1 2 a と PinP 画面 1 2 b とで選択されて表示されている画像状態イラスト的に示し、また視野内状態表示部 5 4 にも 2 つの視野内表示エリア H 1 及び H 2 で選択されて表示されている画像状態をイラスト的に示すようにしている。

【0033】また、表示連動スイッチ 5 5 が設けてあ 50

り、この表示連動スイッチ 5 5 を操作して ON にすることにより、図 3 の顕微鏡視野 4 1 a 及び視野内表示（エリア）H 1 とのよる表示内容と、図 3 のモニタ 1 2 による親画面 1 2 a と PinP 画面 1 2 b とによる表示内容とを連動した表示連動状態に設定することができるようにしている。

【0034】つまり、モニタ 1 2 には PinP で 2 つの画像を表示できるようにしているので、術者が接眼光学系 4 0 を介して観察する顕微鏡画像の他には、その視野の一部を切り欠くようにして表示する視野内表示エリア H 1 に表示される画像の方が視野内表示エリア H 2 に表示される画像よりもより参照されるので、モニタ 1 2 側でもこれら 2 つの画像を常時表示できるようにする表示モードを設けるようにしている。

【0035】この表示連動状態では例えば図 3 の接眼モニタ 4 1 の顕微鏡視野 4 1 a と視野内表示エリア H 1 での表示状態が顕微鏡表示状態と内視鏡表示状態である、その状態を図 4 の視野内状態表示部 5 4 で文字情報等で表示し、この場合その上のモニタ状態表示部 5 3 には親画面に顕微鏡画像であることを示す文字情報（顕微鏡）が、PinP 画面には内視鏡画像であることを示す文字情報（内）が表示され、図 3 のモニタ 1 2 の親画面 1 2 a には顕微鏡画像が、PinP 画面 1 2 b には内視鏡画像が表示されるようになる。

【0036】図 5 は集中操作パネル 1 3 のメイン画面を示す。このメイン画面では図 4 に示したモニタ状態表示部 5 3 と視野内状態表示部 5 4 とが表示され、さらに表示連動スイッチ（図 5 では視野内モニタ連動の表示）5 5 が表示されるようにしている（ここでは顕微鏡画像であることを示す文字情報を M で示している）。

【0037】図 5 で表示連動スイッチ 5 5 を ON した状態で、視野内表示のタグを選択すると、図 6 に示すように顕微鏡視野 4 1 a 及び視野内表示（エリア）H 1 とのよる表示内容と、モニタ 1 2 による親画面 1 2 a と PinP 画面 1 2 b とによる表示内容とが連動した表示状態で表示されるようになる。

【0038】また、本実施の形態では図 5 に示すように視野内表示の PinP を移動操作する手段が設けてある。図 5 で、OFF スwitch を操作すると視野内表示エリア H 1 は図 7 の OFF 位置 P 0 に、左スwitch を操作すると位置 P 1 に、中央スwitch を操作すると位置 P 2 に、右スswitch を操作すると位置 P 3 に移動する。図 7 では代表的な位置のみを示したが、押す操作でさらに多段階でより細かく移動表示させることができる。

【0039】また、本実施の形態では映像スイッチャ 1 0 の接続を検知し、接続されている場合と、未接続の場合とでモニタイラスト（モニタ状態表示部 5 3）と視野内表示のイラスト（視野内状態表示部 5 4）との表示を切り換える。

【0040】つまり、映像スイッチャ 1 0 が接続された

場合には、図 5 等に示すようにモニタ状態表示部 53 には顕微鏡画像と内視鏡画像とが表示され、また視野内状態表示部 54 には顕微鏡画像と内視鏡画像とが表示されていることが分かる。

【0041】一方、映像スイッチ 10 が接続されていない場合には、図 8 に示すようにモニタ表示部 53 には単にミキサ入力 1 及び 2 を表示し、また視野内状態表示部 54 では視野内表示コントローラ 14 の Y/C 入力を示す 1 等を表示するのみである。

【0042】また、本実施の形態では PinP 画面の移動（実際の画面）に時間がかかる場合（例えば最大で 6 秒程度）、イラスト上で画面枠の点滅を行い、移動中であることを報知するようにしている。

【0043】このように構成された本実施の形態によれば、術者は接眼視野内に顕微鏡画像の他に、所望とする内視鏡画像や超音波画像等を視野内表示選択スイッチ部 52 での選択操作で自由に表示する状態に設定できる。

【0044】また、看護婦或いは助手は術者が実際に常時観察する顕微鏡画像の他に視野内表示エリア H1 に表示される画像と同等の表示状態を維持しようと望む場合には表示連動スイッチ 55 を操作することにより、その表示状態を維持することができる。

【0045】この状態で、例えば術者が視野内表示エリア H1 に表示される画像を他の画像に切り換えるように指示がされ、看護婦或いは助手がその操作を行うと、視野内表示エリア H1 に表示される画像が他の画像に切り換えられる。すると、モニタ 12 での PinP 画面 12b での表示画像もその切り換えに連動して他の画像に切り換えられる。

【0046】従って、術者が観察している 2 つの画像（映像）と同等の 2 つの画像を、看護婦等は常時観察できるので、術者が観察画像を観察しながら指示を出した場合、看護婦等も同等の画像を観察しているので、よりスムーズに指示に対応した処置、操作を行うことが容易にでき、手術等をよりスムーズに、より短時間に行うことがし易い。

【0047】（第 2 の実施の形態）次に本発明の第 2 の実施の形態を図 9 を参照して説明する。図 9 は図 2 において、さらに第 2 のモニタ 12' を設け、この第 2 のモニタ 12' はミキサ 15 と接続されている。

【0048】また、この第 2 のモニタ 12' は集中操作パネル 13 の操作で表示される画像を選択できるようになっている。この場合、図 4 の画面選択スイッチ部 51 はさらに第 2 のモニタ 12' に表示される画像を選択できるようになっている。

【0049】また、本実施の形態においても、図 4 の連動表示スイッチ 55 が設けてあり、この連動表示スイッチ 55 を ON する操作を行い連動表示モードに設定すると、第 1 モニタ（つまりモニタ 12）の表示状態は第 1 の実施の形態と同様に機能し、さらに第 2 モニタ 12' 50

は視野内表示エリア H2 に表示される画像を表示する状態に設定されるようにしている。その他は第 1 の実施の形態と同様の構成である。

【0050】本実施の形態による作用は第 1 の実施の形態において、さらにモニタ 12' にも任意の画像を表示させることができる。また、連動表示スイッチ 55 を ON した場合には、術者側で観察できる 3 つの画像と同等の画像が第 1 モニタ 12 及び第 2 モニタ 12' の画面に表示されることになる。

【0051】本実施の形態によれば、術者が実際に観察できる全ての画像、（具体的には 3 つの画像）と同等の全て（3 つ）の画像を看護婦側も観察できるので、術者側と看護婦側との連携による手術をよりスムーズに進め易い環境を実現できる。

【0052】なお、上述では手術用顕微鏡 5 は接眼光学系 40 から見た場合に、顕微鏡画像も接眼モニタ 41 に表示される画像を観察する構成となっているが、拡大光学系 37 による顕微鏡画像を光学的に観察できるようにしても良い。つまり、拡大光学系 37 による顕微鏡画像を接眼光学系 40 により光学的に観察し、そのエリア内の一部に接眼モニタ 41 による他の画像を表示し、さらに顕微鏡画像の下の部分にさらに接眼モニタ 41 による他の画像を表示する構成にしても良い。

【0053】この場合には、円形の顕微鏡視野 41a の一部を切り欠くように形成した視野内表示エリア H1 に他の画像を表示できるようにするために、光路の途中に液晶シャッタ等を配置し、その液晶シャッタによる遮光部分に接眼モニタ 41 等による画像を表示するようにすれば良い。

【0054】また、モニタ 12 側で顕微鏡画像を表示できるようにするために、光路の途中にハーフミラー等のビームスプリッタを配置し、そのビームスプリッタで分割した光を撮像素子 38 に結像させるようにすれば良い。

【0055】[付記]

1. 観察対象を観察するための接眼部と、前記接眼部に映像を表示可能な接眼用表示手段と、第 1, 第 2 の映像信号を発生する映像信号発生装置と、前記接眼用表示手段に第 1, 第 2 の映像信号による映像を切り換えて表示させる第 1 の切換手段と、所定の大きさの表示画面を有する表示手段と、前記表示手段に前記観察対象の映像と前記第 1, 第 2 の映像信号による映像とを切り換えて表示させる第 2 の切換手段と、前記接眼部における少なくとも 2 種類の観察画像と、前記表示手段における少なくとも 2 種類の表示画像を連動して切り換えるように制御する制御手段と、を備えたことを特徴とするシステム制御装置。

【0056】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、観察対象を観察するための接眼部と、前記接眼部に映像を

表示可能な接眼用表示手段と、第 1，第 2 の映像信号を発生する映像信号発生装置と、前記接眼用表示手段に第 1，第 2 の映像信号による映像を切り換えて表示させる切換手段と、所定の大きさの表示画面を有する表示手段と、前記接眼部における表示と、前記表示手段における表示を連動して切り換えるように制御する制御手段と、を備えているので、看護婦等は表示手段に表示される映像を観察することにより術者が実際に観察している映像と同等の映像を観察でき、術者と看護婦との連携による処置をよりスムーズに行い易い環境を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態を構成する内視鏡外科システムの全体構成図。

【図 2】図 1 における主要部の構成を示すブロック図。

【図 3】顕微鏡接眼部の表示とモニタでの表示例を示す図。

【図 4】操作パネル操作画面の概略図。

【図 5】メイン画面を示す図。

【図 6】画像選択画面の 1 例を示す図。

【図 7】視野内表示エリアが移動可能とする説明図。

【図 8】映像スイッチャに TV カメラが接続されていない場合における表示例を示す図。

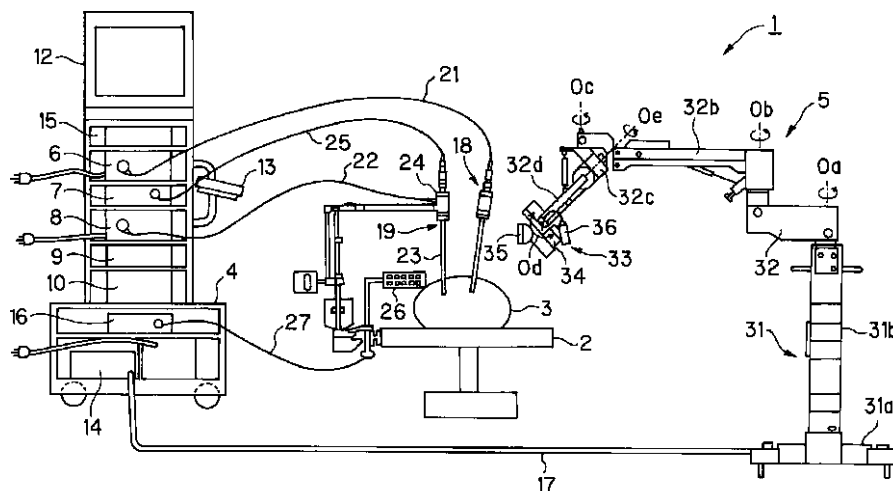
【図 9】本発明の第 2 の実施の形態における主要部の構成を示すブロック図。

【符号の説明】

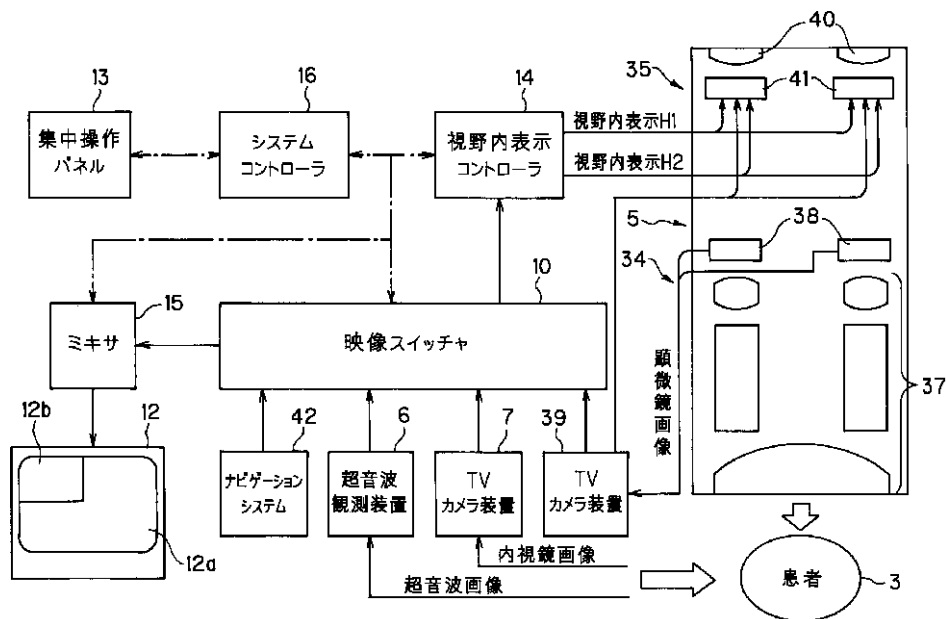
- 1 ... 内視鏡外科システム
- 2 ... 手術台
- 3 ... 患者

- * 4 ... トロリ
- 5 ... 手術用顕微鏡
- 6 ... 超音波観測装置
- 7 ... TV カメラ装置
- 8 ... 光源装置
- 9 ... 画像記録装置
- 10 ... 映像スイッチャ
- 12 a ... 親画面
- 12 b ... Pin P 画面
- 12 ... モニタ
- 13 ... 集中操作パネル
- 14 ... 視野内表示コントローラ
- 15 ... ミキサ
- 16 ... システムコントローラ
- 18 ... 超音波プローブ
- 19 ... 内視鏡
- 24 ... カメラヘッド
- 26 ... リモコン
- 31 ... 架台
- 35 ... 接眼光学ユニット（接眼部）
- 37 ... 拡大光学系
- 38 ... 撮像素子
- 39 ... TV カメラ装置
- 40 ... 接眼光学系
- 41 ... 接眼（観察）モニタ
- 41 a ... 顕微鏡視野
- 42 ... ナビゲーションシステム
- * 55 ... 表示連動スイッチ

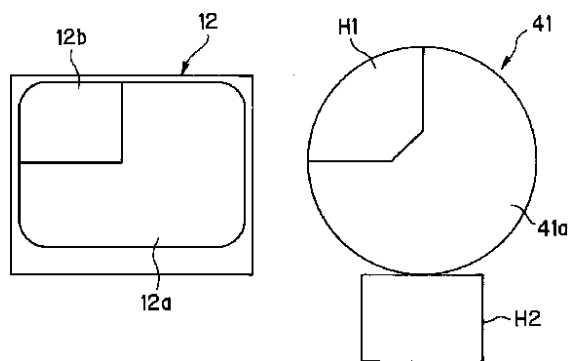
【図 1】



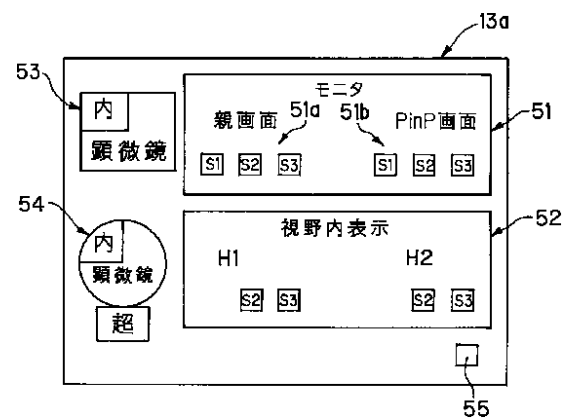
【図2】



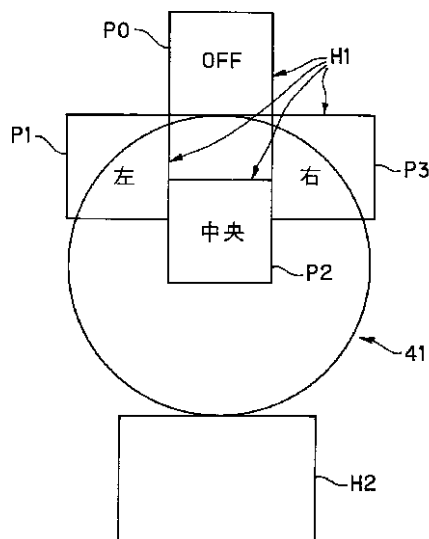
【図3】



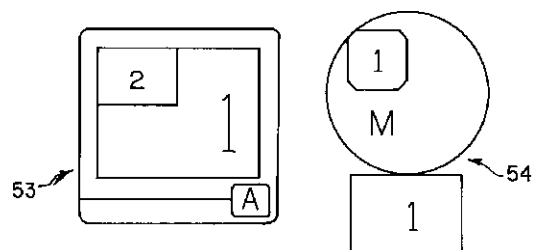
【図4】



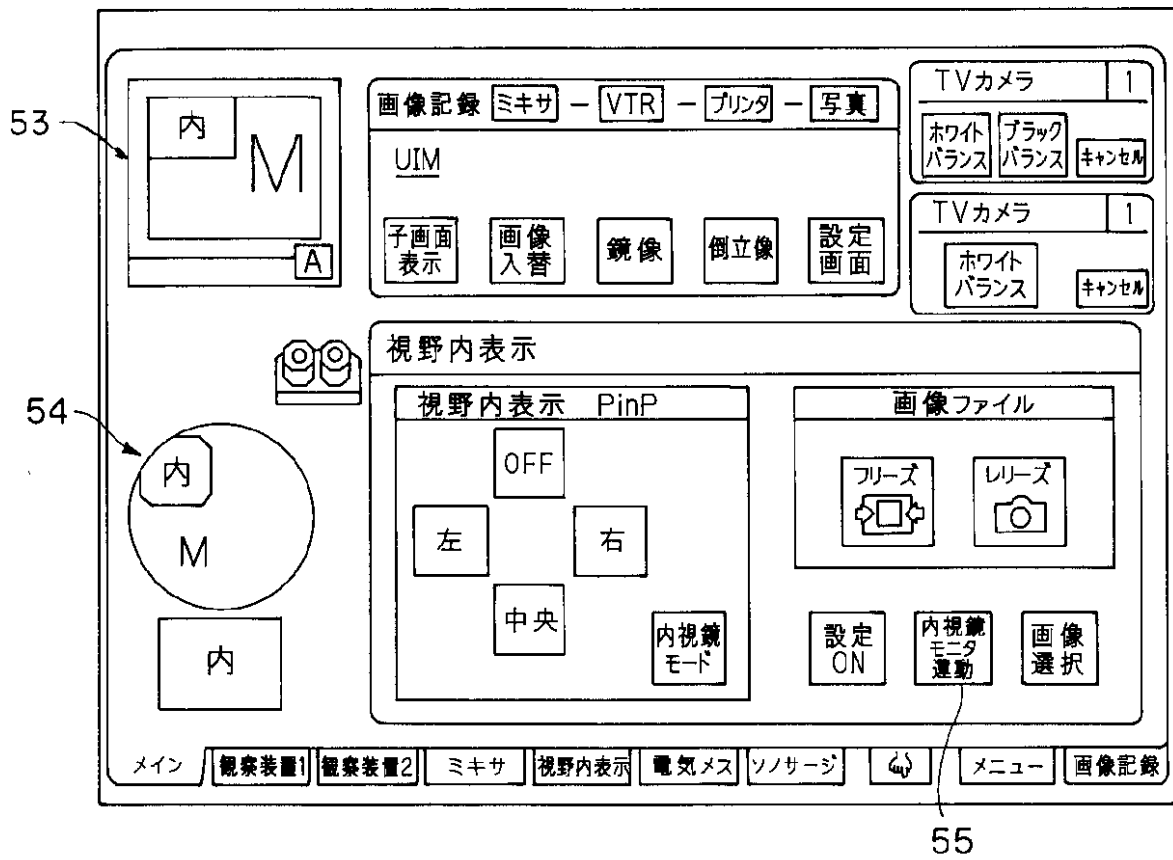
【図7】



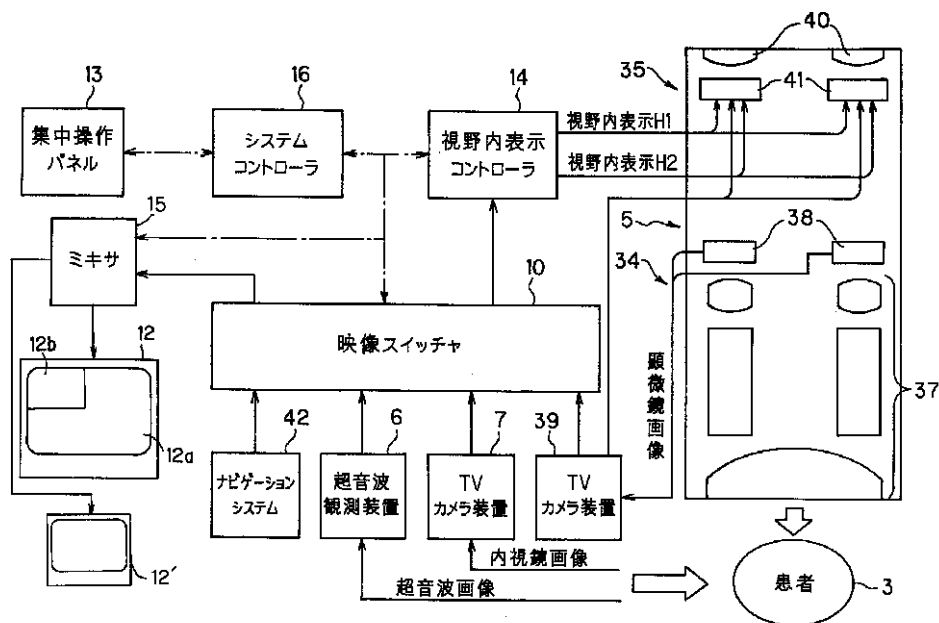
【図8】



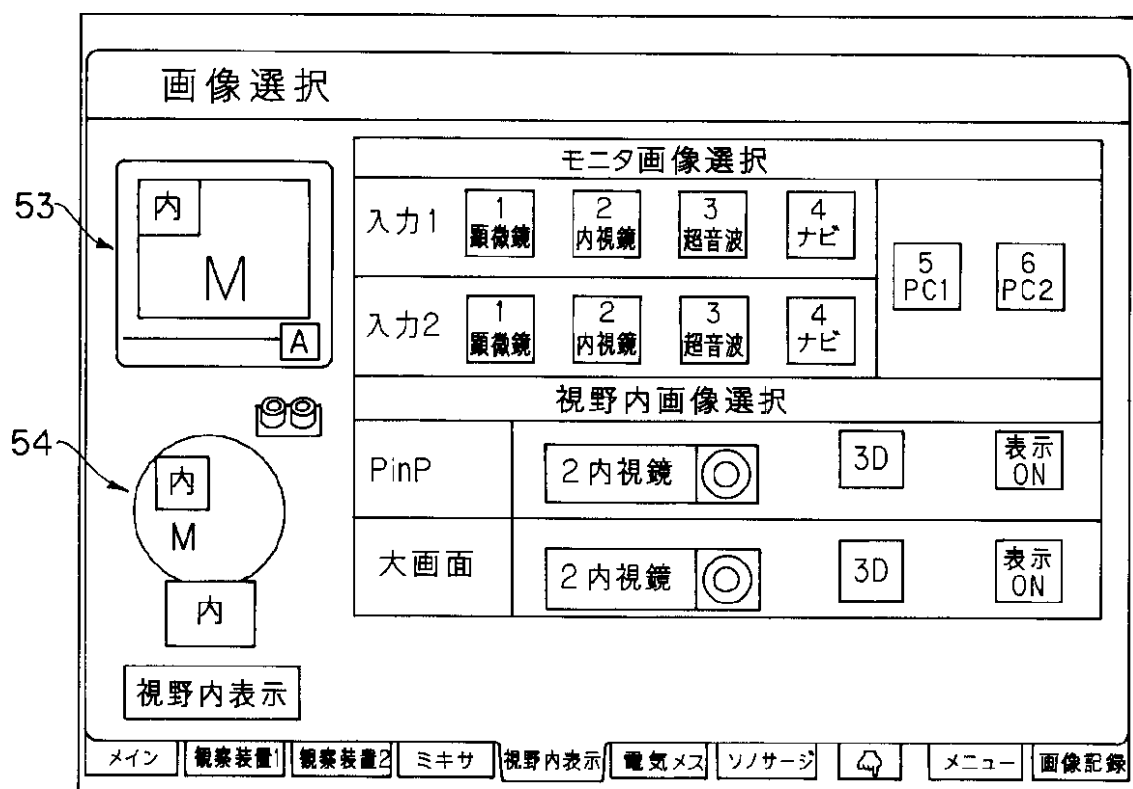
【図5】



【図9】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H052 AA00 AD04 AF14 AF21 AF22
 4C061 AA00 BB01 CC06 LL01 NN03
 UU10 VV02 WW04 XX02
 4C301 FF01 KK13
 5C054 AA01 AA05 CA04 CC03 CE04
 CH01 EA01 EA05 FA00 FA04
 FE11 HA12

专利名称(译)	系统控制单元		
公开(公告)号	JP2002125219A	公开(公告)日	2002-04-26
申请号	JP2000317021	申请日	2000-10-17
[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		
[标]发明人	古川由希子		
发明人	古川 由希子		
IPC分类号	G02B21/00 A61B1/04 A61B8/00 G02B21/36 H04N7/18		
FI分类号	H04N7/18.B A61B1/04.360.E A61B8/00 G02B21/00 G02B21/36 A61B1/04.511 A61B1/04.540		
F-TERM分类号	2H052/AA00 2H052/AD04 2H052/AF14 2H052/AF21 2H052/AF22 4C061/AA00 4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/LL01 4C061/NN03 4C061/UU10 4C061/VV02 4C061/WW04 4C061/XX02 4C301/FF01 4C301/KK13 5C054/AA01 5C054/AA05 5C054/CA04 5C054/CC03 5C054/CE04 5C054/CH01 5C054/EA01 5C054/EA05 5C054/FA00 5C054/FA04 5C054/FE11 5C054/HA12 4C161/AA00 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/LL01 4C161/NN03 4C161/UU10 4C161/VV02 4C161/WW04 4C161/XX02 4C601/FF02 4C601/KK23 4C601/KK25 4C601/KK41		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种系统控制装置，护士等可以通过该系统控制装置观察与操作者实际观察到的观察图像等效的图像。用内窥镜等对患者（3）进行检查，并且通过手术显微镜（5）对其进行放大和观察，并且操作员通过目镜光学系统（40）将视频切换器（10）与显示在目镜监视器（41）上的显微镜图像一起切换。您可以观察可以同时选择并显示的内窥镜图像等，而护士等可以选择在监视器12的父屏幕12a和PinP屏幕12b上显示的两个图像，并切换显示互锁开关。当其被打开时，可以被操作者侧观察到的相同的两个图像可以彼此结合地显示在监视器12上。

