

(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2006-55350

(P2006-55350A)

(43) 公開日 平成18年3月2日(2006.3.2)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b>	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1
<b>H 0 4 N 5/225 (2006.01)</b>	H 0 4 N 5/225 C	5 C 1 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2004-239908 (P2004-239908)	(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
(22) 出願日	平成16年8月19日 (2004.8.19)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	高橋 和正 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	岩崎 智樹 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	橋本 進 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

最終頁に続く

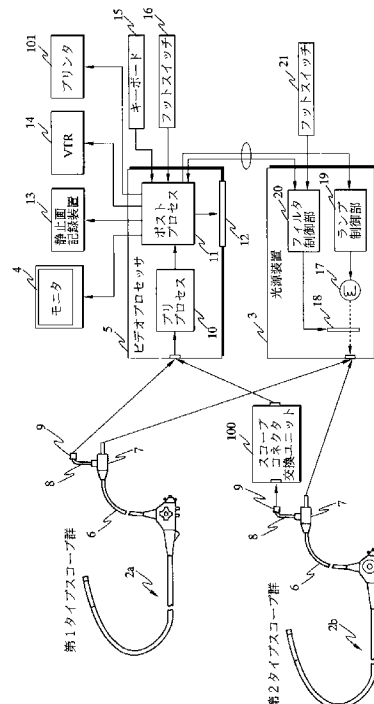
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の分野毎に異なる内視鏡からの画像信号を適切に画像処理する。

【解決手段】 内視鏡装置 1 は、外科分野等で主に使用される第 1 タイプスコープ群の第 1 スコープ 2 a 及び消化器科分野等で主に使用される第 2 タイプスコープ群の第 2 スコープ 2 b と、これら第 1 スコープ 2 a、第 2 スコープ 2 b に照明光を供給する光源装置 3 と、第 1 スコープ 2 a、第 2 スコープ 2 b からの内視鏡映像信号を信号処理しモニタ 4 に内視鏡画像を表示するビデオプロセッサ 5 とを備えて構成される。第 2 スコープ 2 b は、プロセッサ側コネクタ部 9 に後述するスコープコネクタ交換ユニット 100 が接続可能となっており、このスコープコネクタ交換ユニット 100 を介してビデオプロセッサ 5 に接続されるようになっている。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第 1 の仕様の第 1 の内視鏡と、  
 前記第 1 の仕様と異なる仕様の第 2 の内視鏡と、  
 前記第 1 の内視鏡及び前記第 2 の内視鏡と接続可能な光源装置と、  
 前記第 1 の内視鏡と接続可能なビデオプロセッサと、  
 前記第 2 の内視鏡を前記ビデオプロセッサに接続する接続手段と  
 を備えたことを特徴とする内視鏡装置。

## 【請求項 2】

前記接続手段は前記第 2 の内視鏡を識別する内視鏡識別手段を有する  
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

10

## 【請求項 3】

前記ビデオプロセッサは、前記内視鏡識別手段により接続された内視鏡が前記第 1 の内視鏡あるいは前記第 2 の内視鏡であるかを判別する内視鏡種別判別手段を有し、前記内視鏡種別判別手段の判別結果にも基づき内視鏡画像の処理パラメータを変更することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、異なる仕様の複数の内視鏡からの内視鏡画像を画像処理する内視鏡装置に関する。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、観察光学系の結像位置に例えば CCD 等の固体撮像素子が配設され、観察像がこの固体撮像素子によって電気信号に変換された状態で伝送される電子内視鏡が開発され、広く普及している。

## 【0003】

この種の電子内視鏡は、延出するユニバーサルケーブルのコネクタによりビデオプロセッサ等の内視鏡制御装置に着脱可能に連結されて使用される。

## 【0004】

一方、ビデオプロセッサにはモニタが接続されるとともに、電子内視鏡の固体撮像素子から送られる映像信号を信号処理し内視鏡画像をこのモニタの映像再生画面上に再生して映像を表示するための信号処理回路や、内視鏡の動作を制御する制御部等が内蔵されている。

30

## 【0005】

さらに、電子内視鏡にはビデオプロセッサでの画像処理を制御するための各種スイッチが設けられ、またビデオプロセッサにおいては画像処理を制御する各種のスイッチとともに、電子内視鏡側に設けられている内視鏡側コネクタを接続するコネクタ受けが設けられている。

## 【0006】

また、内視鏡の操作部或は把持部には信号ケーブルの一端部が接続されている。この信号ケーブルの他端部には内視鏡側コネクタが装着されている。そして、この内視鏡側コネクタが内視鏡制御装置のコネクタ受けに着脱可能に連結されて、内視鏡撮像装置は使用される。

40

## 【0007】

例えば使い捨ての内視鏡と再使用可能な内視鏡とでは仕様が異なるために、例えば特開平 7 - 3 1 3 4 5 4 号公報等では、使い捨ての内視鏡と再使用可能な内視鏡を併用可能とする、使い捨ての内視鏡とビデオプロセッサとを接続可能とする接続ケーブルが提案されている。

## 【特許文献 1】特開平 7 - 3 1 3 4 5 4 号公報

50

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0008】

しかしながら、電子内視鏡装置は、使用される分野において要求される光源の光量、画像表示形態等が異なるために、分野毎に応じた装置が開発され、ビデオプロセッサ、光源装置、再使用可能な電子内視鏡であっても、電子内視鏡の互換性に問題が生じている。

## 【0009】

また、従来は可視光領域での内視鏡画像観察が主流であったが、近年では蛍光観察、近赤外光観察、狭帯域光観察等、照射する照明光の種類が多岐に渡り、それにより信号処理も複雑化している。

10

## 【0010】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、複数の分野毎に異なる内視鏡からの画像信号を適切に画像処理することのできる内視鏡装置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】

## 【0011】

本発明の内視鏡装置は、

第1の仕様の第1の内視鏡と、

前記第1の仕様と異なる仕様の第2の内視鏡と、

前記第1の内視鏡及び前記第2の内視鏡と接続可能な光源装置と、

20

前記第1の内視鏡と接続可能なビデオプロセッサと、

前記第2の内視鏡を前記ビデオプロセッサに接続する接続手段と

を備えて構成される。

## 【発明の効果】

## 【0012】

本発明によれば、複数の分野毎に異なる内視鏡からの画像信号を適切に画像処理することができるという効果がある。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0013】

以下、図面を参照しながら本発明の実施例について述べる。

30

## 【実施例1】

## 【0014】

図1ないし図23は本発明の実施例1に係わり、図1は内視鏡装置の構成を示す構成図、図2は第1スコープ、第2スコープの先端部の構成を示す構成図、図3はスコープコネクタ交換ユニットの外観を示す外観図、図4は照明フィルタの構成を示す構成図、図5はスコープコネクタ交換ユニットの構成を示す構成図、図6は第1スコープのスコープSW1~4の論理を説明する図、図7は第2スコープのスコープSW1~4の論理を説明する図、図8はスコープID発生部が発生するスコープIDを説明する図、図9はビデオプロセッサのプリプロセス部の構成を示す構成図、図10はビデオプロセッサのポストプロセス部の構成を示す構成図、図11はスコープの色再現性を説明する図、図12はスコープのコントラストを説明する図、図13は光源装置のフットスイッチの押下による光源装置の処理を説明するフローチャート、図14は光源装置のフットスイッチの押下によるビデオプロセッサの処理を説明するフローチャート、図15はビデオプロセッサのフットスイッチの押下によるビデオプロセッサの処理を説明するフローチャート、図16はキーボードの構成を示す構成図、図17はキーボードの第1の変形例の構成を示す構成図、図18はビデオプロセッサのフロントパネルの構成を示す構成図、図19はキーボードの第2の変形例の構成を示す構成図、図20はビデオプロセッサのフロントパネルのイメージソースボタン群の拡大図、図21はイメージソースボタン群の操作による状態遷移を示す図、図22はビデオプロセッサのフロントパネルの輪郭強調ボタンの拡大図、図23は輪郭強調ボタンの操作による状態遷移を示す図である。

40

50

## 【0015】

図1に示すように、本実施例の内視鏡装置1は、外科分野等で主に使用される第1タイプスコープ群の第1スコープ2a及び消化器科分野等で主に使用される第2タイプスコープ群の第2スコープ2bと、これら第1スコープ2a、第2スコープ2bに照明光を供給する光源装置3と、第1スコープ2a、第2スコープ2bからの内視鏡映像信号を信号処理しモニタ4に内視鏡画像を表示するビデオプロセッサ5とを備えて構成される。

## 【0016】

ここで、第1スコープ2aが代表する第1タイプスコープ群の外科分野のスコープの使用分野は、一般外科、脳外科、泌尿器科、産婦人科、耳鼻咽喉科、整形外科等であり、第2スコープ2bが代表する第2タイプスコープ群の消化器科分野のスコープの使用分野は、上部消化器科系、下部消化器科系、呼吸器科系等である。また、第1スコープ2a、第2スコープ2bは、軟性スコープやカメラヘッドを有するスコープ、あるいは硬性スコープ等からなる。

10

## 【0017】

第1スコープ2a、第2スコープ2bはそれぞれ延出するユニバーサルケーブル6の基端に設けられている光源側コネクタ部7を介して光源装置3に接続され、第1スコープ2aは光源側コネクタ部7から延出する信号ケーブル8の基端に設けられているプロセッサ側コネクタ部9を介してビデオプロセッサ5に接続されるようになっている。

## 【0018】

一方、第2スコープ2bは、プロセッサ側コネクタ部9に後述するスコープコネクタ交換ユニット100が接続可能となっており、このスコープコネクタ交換ユニット100を介してビデオプロセッサ5に接続されるようになっている。

20

## 【0019】

ビデオプロセッサ5は、第1スコープ2aあるいは第2スコープ2bからの内視鏡映像信号をアナログ信号を信号処理しデジタル信号に変換するプリプロセス部10と、プリプロセス部10からのデジタル信号をデジタル処理して所望の内視鏡画像をモニタ4に表示するポストプロセス部11と、外表面に設けられている各種設定情報表示機能や情報設定入力機能を有するフロントパネル12とを有して構成される。

## 【0020】

また、ビデオプロセッサ5は、ポストプロセス部11を介して静止画記録装置13、VTR14、プリンタ101等の外部周辺機器と、キーボード15及びフットスイッチ16等の入力装置が接続できるようになっている。

30

## 【0021】

光源装置3は、発光源であるランプ17と、ランプ17からの光を所望の帯域の照明光に変換する照明フィルタ18と、ランプ17の発光を制御するランプ制御部19と、照明フィルタ18を制御するフィルタ制御部20とを有して構成される。

## 【0022】

フィルタ制御部20は、フットスイッチ21からの入力信号及びビデオプロセッサ5からの調光信号により制御される。なお、ビデオプロセッサ5からの調光信号によりフィルタ制御部20は図示しない絞りを制御し照明フィルタ18を透過する光の光量を制御する。

40

## 【0023】

第1スコープ2a、第2スコープ2bが電子内視鏡の場合、図2に示すように、光源装置3からの照明光がライトガイドファイバ21によりスコープ先端より照射され、戻り光が撮像ユニット22により撮像される。

## 【0024】

この撮像ユニット22は、スコープの種類によりその仕様が異なり、撮像素子であるCCDの形態により光電変換された電気信号は、例えば以下(1)~(4)のように処理されてビデオプロセッサ5に出力される。

## 【0025】

50

(1) 3板式CCDであって、光電変換された電気信号がベースバンド処理されて出力されるケース(第1撮像ユニット出力)

(2) スタンダード(モザイクフィルタを有する単板式)CCDであって、光電変換された電気信号がベースバンド処理されて出力されるケース(第2撮像ユニット出力)

(3) スタンダード(モザイクフィルタを有する単板式)CCDであって、光電変換された電気信号2重相関サンプリングされベースバンド処理されて出力されるケース(第3撮像ユニット出力)

(4) 高画質CCDであって、光電変換された電気信号2重相関サンプリングされベースバンド処理されて出力されるケース(第4撮像ユニット出力)

スコープコネクタ交換ユニット100は、図3に示すように、第2スコープ2b(のプロセッサ側コネクタ部9)と接続可能なスコープ側接続部31と、ビデオプロセッサ5と接続可能なプロセッサ側接続部32と、スコープ側接続部31とプロセッサ側接続部32とを接続する接続ケーブル部33とからなる。

10

#### 【0026】

また、光源装置3の照明フィルタ18は、図4に示すように、円盤形状に形成され回転可能であって、可視光観察用の通常光フィルタ部41と、蛍光観察用のPDDフィルタ部42と、近赤外光観察用のIRフィルタ部43と、狭帯域観察用のNBIフィルタ部44と、減光フィルタ部45とを有している。

#### 【0027】

スコープコネクタ交換ユニット100は詳細には、図5に示すように構成されており、接続ケーブル部33内に第1タイプスコープ群のスコープか第2タイプスコープ群のスコープかを区分別(使用分野判別)する区分別部51が設けられ、区分別信号をビデオプロセッサ5に出力する。

20

#### 【0028】

また、スコープコネクタ交換ユニット100のスコープ側接続部31にはスコープの種類により異なる3板式CCD以外の出力形態をスイッチングするスイッチ52と、第2スコープ2bのスコープSW1~4(図1参照)の論理状態を第1スコープ2aに合わせるためのスコープSW論理正規化回路53が設けられている。

#### 【0029】

第1スコープ2aにおいては、図6に示すように、スコープSW1~4が押下されるとLOW(GND)信号がビデオプロセッサ5に出力されるが、第2スコープ2bではスコープSW1~4が押下されると、図7に示すように、HIGH信号がビデオプロセッサ5に出力されるので、スコープSW論理正規化回路53がインバータ回路部55により論理を反転させてビデオプロセッサ5に出力することで、これによりビデオプロセッサ5ではスコープSW1~4を同一に扱うことが可能となる。

30

#### 【0030】

一方、図5に示すように、第1スコープ2a、第2スコープ2bには、スコープの種類が識別可能にするためのスコープIDを発生するスコープID発生部61が設けられている。

#### 【0031】

なお、このスコープID発生部61は、ディップSW等による設定手段、あるいはROM等による読み込み設定手段、さらには通信による適宜設定を可能とする設定手段により構成され、スコープID発生部61が発生するスコープIDは、例えば図8に示すような構造を有し、スコープID信号をスコープコネクタ交換ユニット100を介してビデオプロセッサ5に出力する。

40

#### 【0032】

スコープIDは、CCDのタイプを識別するためのCCDタイプ識別データ(4ビット)、観察部位/分野を識別するための観察部位/分野識別データ(4ビット)、スコープの種類を識別するためのスコープ種別データ(3ビット)、特殊光観察モードにおける設定情報を示す特殊光観察モードデータ(3ビット)からなる。

50

## 【0033】

ビデオプロセッサ5のプリプロセス部10は、図9に示すように、検出回路71、電源回路72、ドライブ回路73、スコープスイッチ検出回路78、SSG74及びスイッチ75～77とから構成されている。検出回路71は区分判別信号及びスコープID信号に基づき各部を切り替えて制御するようになっている。

## 【0034】

ビデオプロセッサ5のポストプロセス部11は、図10に示すように、プリプロセス部10からの画像データを輝度及び色差分離する輝度/色差分離回路80と、輝度/色差分離回路80で分離されたRGB信号に対してホワイトバランス処理を行うホワイトバランス回路81と、ホワイトバランスされたRGB信号を検波する検波回路82と、検波回路82の検波結果に基づきホワイトバランス回路81でのホワイトバランス処理のパラメータを演算する演算回路83と、ホワイトバランスされたRGB信号及び輝度信号Yのゲインを調整するAGC回路84と、ゲイン調整されたRGB信号及び輝度信号Yからなる画像信号を補正する補正回路85と、補正回路85で補正された画像信号を分野に応じた空間領域に遷移させる空間フィルタ86と、スコープ検知信号及びSW検知信号等に基づき上記各回路を制御するCPU87と、発振回路CXO92に基づき各種タイミング信号を生成するSSG88と、静止画生成回路89と、VTR I/F90と、プリンタI/F91とを備えている。

## 【0035】

CPU87は、スコープ検知信号及びSW検知信号等に基づき上記各回路を制御するが、図11及び図12に示すように、分野毎に、期待される色再現性やコントラストが異なるために、CPU87がスコープ検知信号及びSW検知信号等に基づき分野、種別を認識し各回路をパラメータ等を制御する。

## 【0036】

このように本実施例では、分野の異なるスコープをスコープコネクタ交換ユニット100を介することで接続可能とすると共に、ビデオプロセッサ5が接続されたスコープの種別及び使用分野を識別してスコープの種別及び使用分野に応じて画像処理を行うので、複数の分野毎に異なる内視鏡からの画像信号を適切に画像処理することができる。

## 【0037】

ところで、本実施例では、上述したように光源装置3にフットスイッチ21(図1参照)が設けられており、照明光の光路上への照明フィルタ18の各フィルタの配置位置がフットスイッチ21の操作により変更でき、通常観察モードから所望の特殊光観察モードへの切り替えが可能となっている。

## 【0038】

すなわち、フットスイッチ21上のフィルタ切り替えスイッチ(図示せず)が踏まれる度に照明フィルタ18を1フィルタ分回転させることで、照明フィルタ18の特殊光観察用のフィルタ(図4参照)が照明光の光路上を移動する。

## 【0039】

その際、光源装置3においては、図13に示すように、ステップS1にてフットスイッチ21上のフィルタ切り替えスイッチの操作に応じて照明フィルタ18上のフィルタを切り替え、ステップS2にてフットスイッチ21上のフィルタ切り替えスイッチが操作されたことにより照射されている照明光を識別する情報(可視光なのかそれともどの特殊光なのかの識別情報)をビデオプロセッサ5に通知して処理を終了する。

## 【0040】

一方、ビデオプロセッサ5のポストプロセス部11では、図14に示すように、光源装置3からの照明光識別情報に基づき、ステップS11にてマトリックスの切り替えを実行し、ステップS12にてゲインの切り替えを実行し、ステップS13にて露光時間の切り替えを実行し、さらにステップS14にてモニタ4に現在の観察モードを表示して処理を終了する。

## 【0041】

10

20

30

40

50

また、本実施例では、ビデオプロセッサ 5 に接続されているフットスイッチ 16 (図 1 参照) のスイッチにフィルタ切り替え機能を付与することができるようになっている。

【0042】

この場合、ビデオプロセッサ 5 では、図 15 に示すように、ステップ S 21 にて操作されたフットスイッチ 16 のスイッチが特殊光観察を設定するためのフィルタ切り替え機能を有するスイッチかどうか判断し、フィルタ切り替え機能を有しないスイッチならば、ステップ S 22 にてスイッチに付与されているスイッチ機能に応じた処理 (例えば、フリーズ処理等) を実行して処理を終了し、フィルタ切り替え機能を有するスイッチならばステップ S 23 に進む。

【0043】

ステップ S 23 では、フットスイッチ 16 のフィルタ切り替え機能を有するスイッチが操作されたことを光源装置 3 に通知しステップ S 24 に進む。光源装置 3 はこの通知により照明フィルタ 18 を 1 フィルタ分回転させることで、照明フィルタ 18 のフィルタを照明光の光路上にて移動させる。

【0044】

ステップ S 24 では、マトリックスの切り替えを実行し、ステップ S 25 にてゲインの切り替えを実行し、ステップ S 26 にて露光時間の切り替えを実行し、さらにステップ S 27 にてモニタ 4 に現在の観察モードを表示して処理を終了する。

【0045】

図 16 は、ビデオプロセッサ 5 に接続されているキーボード 15 の詳細の構成を示すものであり、符号 134 はキーボード 15 の上面図、符号 135 はキーボード 15 の側面図を示す。

【0046】

キー部 130、131 はキーボード 15 で制御されるビデオプロセッサ 5 において使用される文字入力・文字消去・カーソル移動・モニタ 4 の画面の制御などの、内視鏡関連情報操作キー及び画面制御キーを示し、各キースイッチを入力することによってキーに対応したコマンド又はデータが送信される。

【0047】

キーボード 15 上のキー部 130 は、例えば日本工業規格 (JIS) あるいは ASCII 配列に準拠したキーボードであり、キーに印刷されている文字及び記号を入力すると共に、文字消去や文字選択等の文字入力に付随した各種関連操作を行う。

【0048】

キー部 132、133 は各外部接続機器で専用に使われる制御キーを示し、各キーを入力することにより各外部機器を制御するためのコマンド又はデータが送信される。

【0049】

また、キー部 132 は、複数のファンクションキー (F1 ~ F12) からなり、ファンクションキー F 上部の ( ) で示される機能は Shift + "F キー" にて動作する機能である。

【0050】

本実施例では、「System Setup」、「User Preset」、「Patient Data」、「Browse」、「Color Bar」等の、押された場合に内視鏡画面が消える機能に関しては Shift + "F キー" の操作が必要となっている。同様に、「Wh/B (ホワイトバランス)」のように体内挿入後に押された場合に色の変化する機能に関しても Shift + "F キー" の操作が必要となっている。

【0051】

単一のキー入力だけでなく、複数のキー (例えば Shift + "F キー") を同時に押下した場合に、そのキーあるいはキー上部に印刷された各キー機能以外の内視鏡関連操作又は画面制御を行うようになっている。

【0052】

また、キー部 132 の各キー機能を示すための印刷部位は、キーのキートップ部 (キー

10

20

30

40

50

自体の上辺部)でもよく、キーの周囲部(例えば、図16のようにキーの上側)でもよい。

#### 【0053】

キー部133には、色調調整を行うための色調項目設定キー150及び色調調整の設定を確認するためのLED表示部151が設けられている。色調項目設定キー150は色調項目R、B、Cを設定するキーであって、設定された色調項目はLED152で確認できるようになっている。図16では、LED表示部151が色調項目R、B、Cに対して共用する構成となっているが、図17に示すように、色調項目R、B、C毎にLED表示部151を設けても良い。

#### 【0054】

このように色調項目設定キー150及びLED表示部151を設けることで、種々のシステム利用形態に対応するため、特にキーボード15を主入力装置として利用する場合を想定したとき、キーボード15上からでも色調制御を可能とすることで、システムの操作性を向上させることを可能としている。

#### 【0055】

図18はビデオプロセッサ5のフロントパネル12を示しており、フロントパネル12には、キーボード15に設けられた色調項目設定キー150及びLED表示部151に連動する色調項目設定キー201及びLED表示部202が設けられている。なお、色調項目R、B、C毎にLED表示部202が設けられている。

#### 【0056】

この場合、図17のようにキーボード15に設けられるLED表示部151の構成とビデオプロセッサ5のLED表示部202の構成は一致している必要はなく、図16の構成あるいは図19に示すように色調項目R、Bの設定のみを表示する構成としても良い。

#### 【0057】

ビデオプロセッサ5のフロントパネル12には、モニタ4に表示するイメージソースを切り替えるための「Scope」、「DV/VCR」、「PC」、「PRINTER」、「PinP」からなるイメージソースボタン群211(図20参照)が設けられており、「Scope」、「DV/VCR」、「PC」、「PRINTER」、「PinP」の各ボタン上部にはLED212が設けられている。

#### 【0058】

これら「Scope」、「DV/VCR」、「PC」、「PRINTER」、「PinP」の操作においては、「Scope」ボタンは単押し(単発押下)されるとただちに内視鏡画像がモニタ4に表示されるが、「DV/VCR」、「PC」、「PRINTER」、「PinP」の各ボタンでは、所定時間(例えば0.5秒)押し続けなければ(一定時間押下)、イメージソースを切り替えることができないようになっており、その状態遷移図を図21に示す。

#### 【0059】

ビデオプロセッサ5のフロントパネル12には、輪郭強調処理を設定する輪郭強調ボタンである「ENH」ボタン221が設けられており(図18参照)、図22に示すように、「ENH」ボタン221上部には輪郭強調のレベルを示す3つのLED、LOW(低レベル)-LED222、MID(中レベル)-LED223、HIGH(高レベル)-LED224が設けられ、これらLEDの点灯状態で設定されている輪郭強調のレベルが確認できるようになっている。なお、輪郭強調が設定されていない(OFF)の場合にはLOW(低レベル)-LED222、MID(中レベル)-LED223、HIGH(高レベル)-LED224が全て消灯する。

#### 【0060】

この「ENH」ボタン221による輪郭強調のレベルの遷移も単発押下及び一定時間押下により行われ、その状態遷移は図23に示すようになっており、すなわち、低レベル、中レベル、高レベルからは一定時間押下しないと輪郭強調をOFFすることができないが、その他の状態遷移は単発押下により実行されるようになっており、

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 1 】

この輪郭強調のレベル遷移方法により、種々のシステムに要求される仕様に応じて輪郭強調のレベルを可変とし、さらに輪郭強調OFFの設定をビデオプロセッサ5のフロントパネル12上で可能とし、操作の簡便性を図っている。

## 【 0 0 6 2 】

本発明は、上述した実施例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。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 6 3 】

- 【 図 1 】 本発明の実施例1に係る内視鏡装置の構成を示す構成図 10
- 【 図 2 】 第1スコープ、第2スコープの先端部の構成を示す構成図
- 【 図 3 】 スコープコネクタ交換ユニットの外観を示す外観図
- 【 図 4 】 照明フィルタの構成を示す構成図
- 【 図 5 】 スコープコネクタ交換ユニットの構成を示す構成図
- 【 図 6 】 第1スコープのスコープSW1～4の論理を説明する図
- 【 図 7 】 第2スコープのスコープSW1～4の論理を説明する図
- 【 図 8 】 スコープID発生部が発生するスコープIDを説明する図
- 【 図 9 】 ビデオプロセッサのプリプロセス部の構成を示す構成図
- 【 図 10 】 ビデオプロセッサのポストプロセス部の構成を示す構成図
- 【 図 11 】 スコープの色再現性を説明する図 20
- 【 図 12 】 スコープのコントラストを説明する図
- 【 図 13 】 光源装置のフットスイッチの押下による光源装置の処理を説明するフローチャート
- 【 図 14 】 光源装置のフットスイッチの押下によるビデオプロセッサの処理を説明するフローチャート
- 【 図 15 】 ビデオプロセッサのフットスイッチの押下によるビデオプロセッサの処理を説明するフローチャート
- 【 図 16 】 キーボードの構成を示す構成図
- 【 図 17 】 キーボードの第1の変形例の構成を示す構成図
- 【 図 18 】 ビデオプロセッサのフロントパネルの構成を示す構成図 30
- 【 図 19 】 キーボードの第2の変形例の構成を示す構成図
- 【 図 20 】 ビデオプロセッサのフロントパネルのイメージソースボタン群の拡大図
- 【 図 21 】 イメージソースボタン群の操作による状態遷移を示す図
- 【 図 22 】 ビデオプロセッサのフロントパネルの輪郭強調ボタンの拡大図
- 【 図 23 】 輪郭強調ボタンの操作による状態遷移を示す図

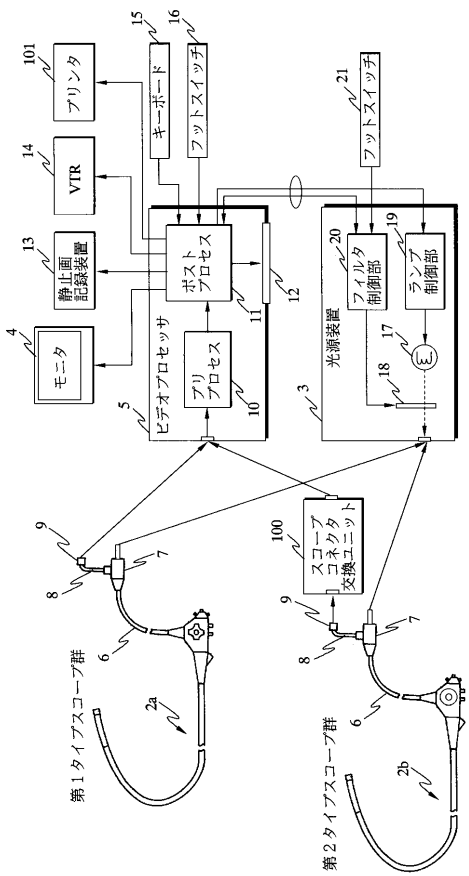
## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 6 4 】

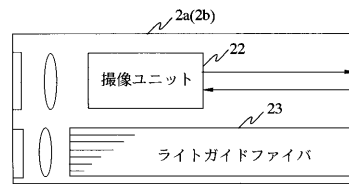
- 1 ... 内視鏡装置
- 2 a ... 第1スコープ
- 2 b ... 第2スコープ 40
- 3 ... 光源装置
- 4 ... モニタ
- 5 ... ビデオプロセッサ
- 1 0 ... プリプロセス部
- 1 1 ... ポストプロセス部
- 1 2 ... フロントパネル
- 1 7 ... ランプ
- 1 8 ... 照明フィルタ
- 1 9 ... ランプ制御部
- 2 0 ... フィルタ制御部 50

100... スコープコネクタ交換ユニット  
代理人 弁理士 伊藤 進

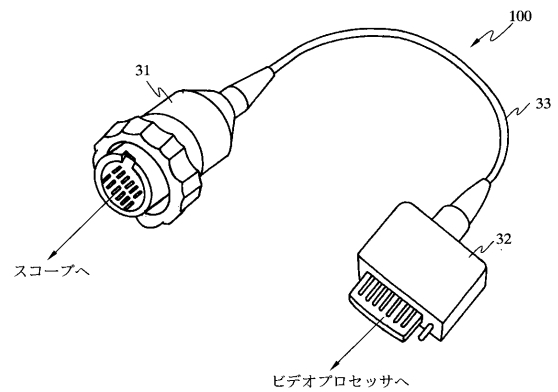
【 図 1 】



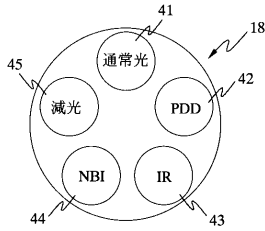
【 図 2 】



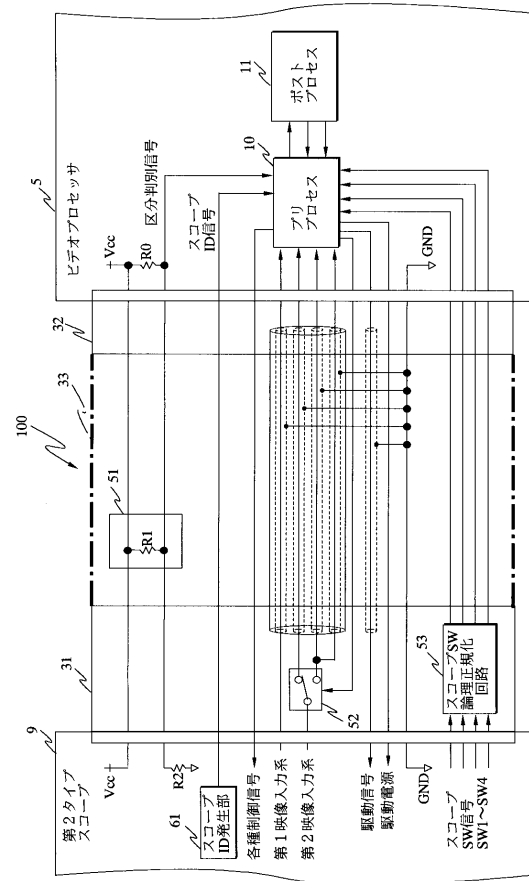
【 図 3 】



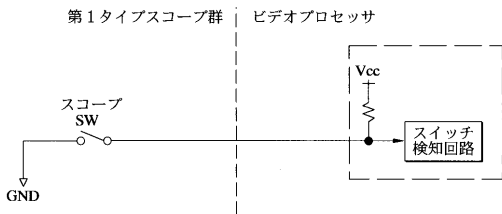
【 図 4 】



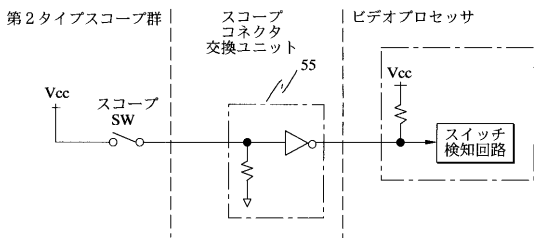
【 図 5 】



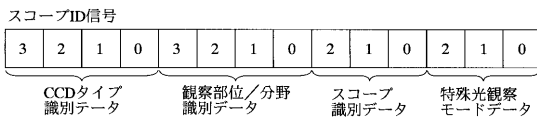
【 図 6 】



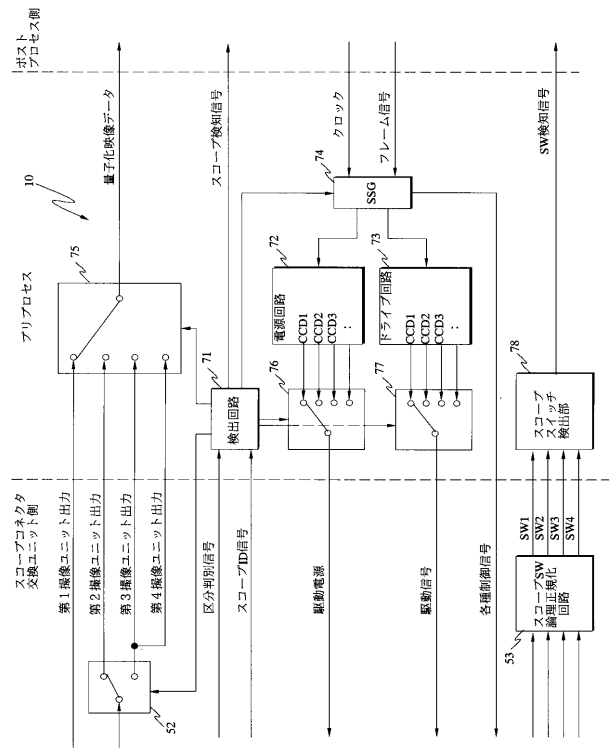
【 図 7 】



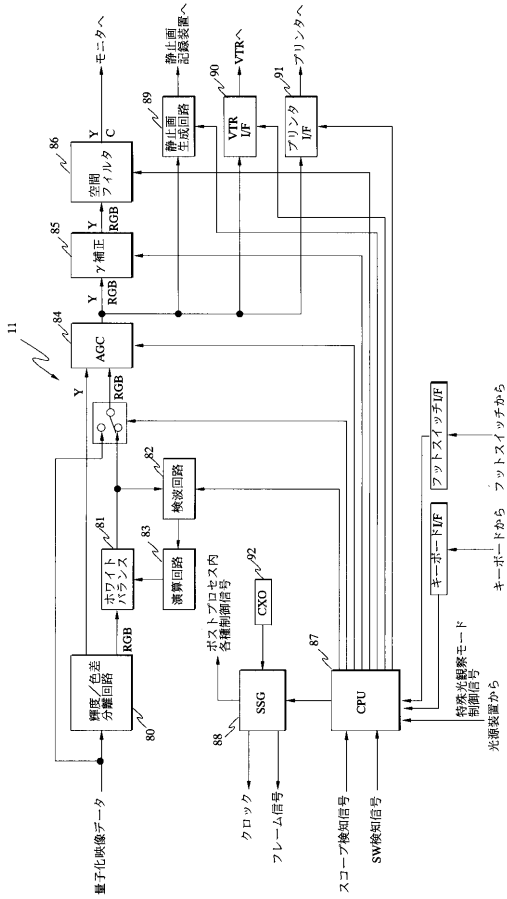
【 図 8 】



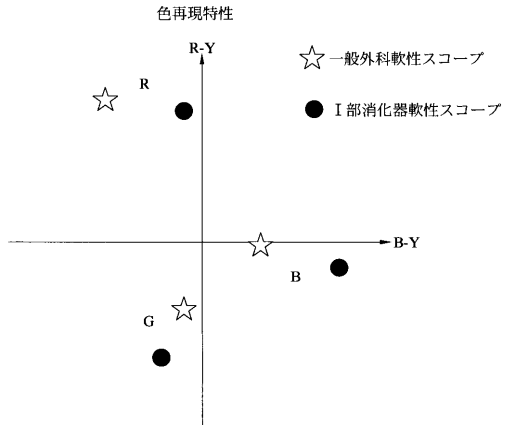
【 図 9 】



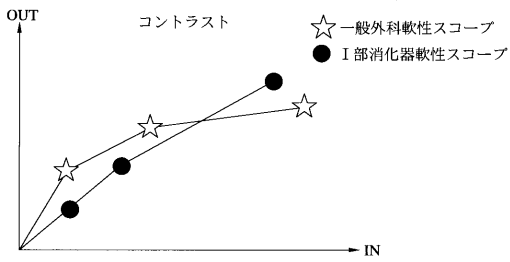
【図10】



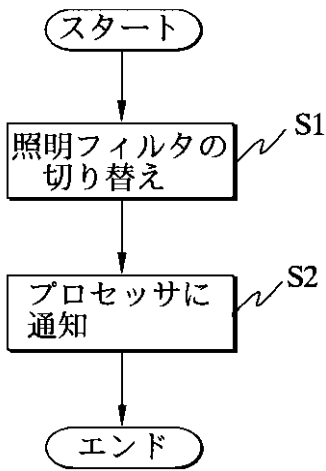
【図11】



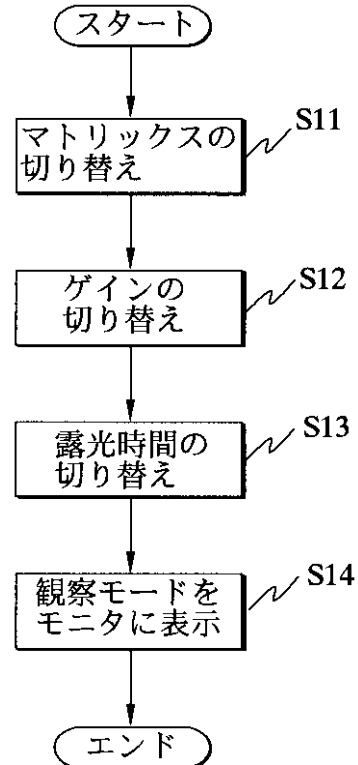
【図12】



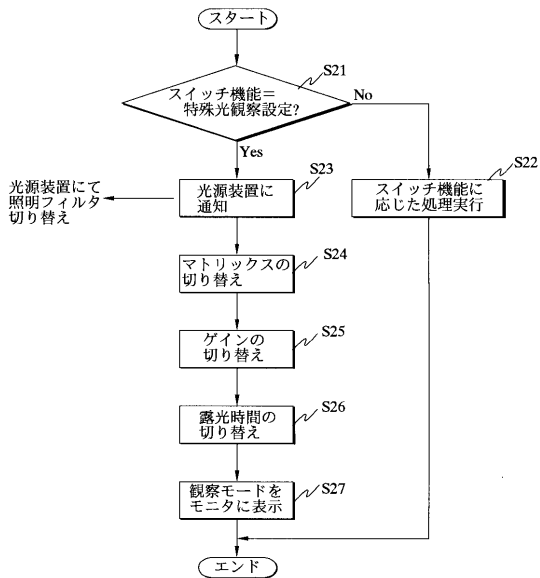
【図13】



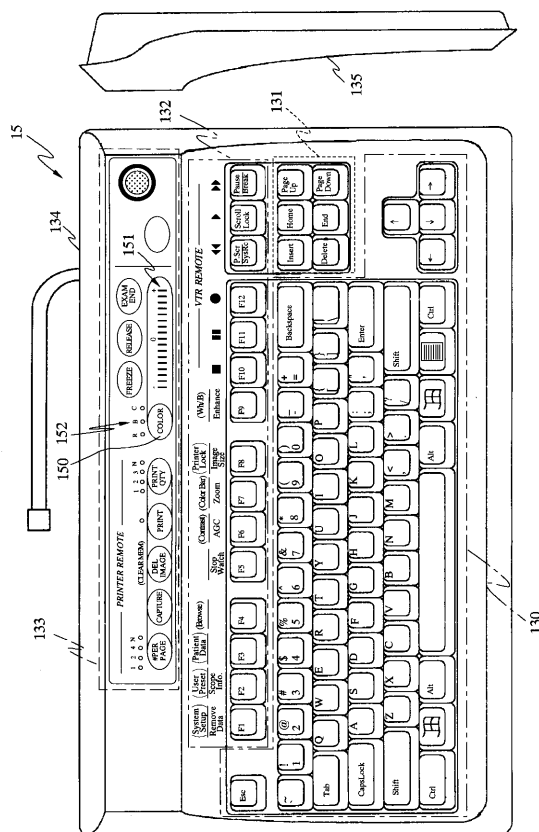
【図14】



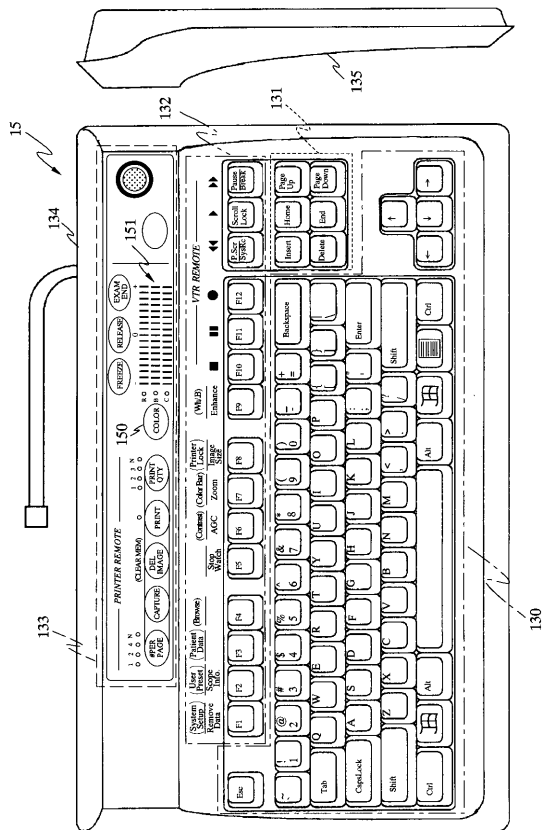
【図 15】



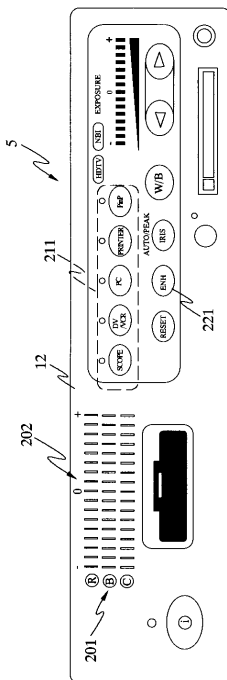
【図 16】



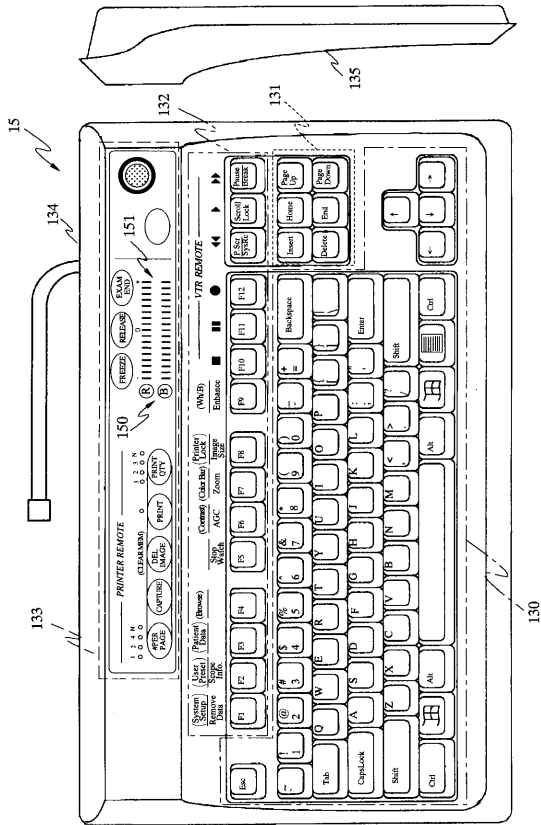
【図 17】



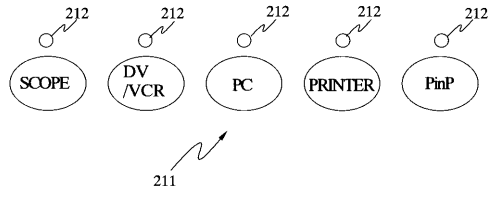
【図 18】



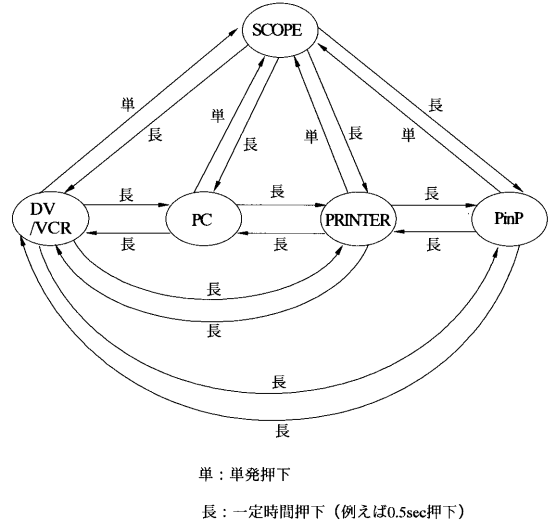
【 図 19 】



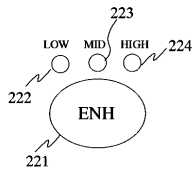
【 図 20 】



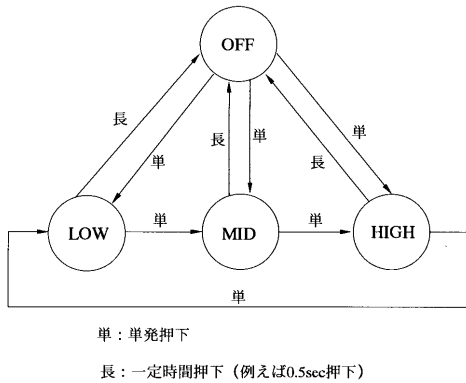
【 図 21 】



【 図 22 】



【 図 23 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 望田 明彦  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

(72)発明者 平井 力  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

(72)発明者 小西 純  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

(72)発明者 小笠原 弘太郎  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

(72)発明者 斉藤 克行  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

(72)発明者 綱川 誠  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 CA04 CA06 CA08 FA10 FA11 FA13 GA02 GA06

4C061 CC06 JJ18 NN09

5C122 DA26 FB17 FG13 FG14 FH02 FH03 GG03 GG21 HA86 HB01

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2006055350A</a>	公开(公告)日	2006-03-02
申请号	JP2004239908	申请日	2004-08-19
[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	高橋和正 岩崎智樹 橋本進 望田明彦 平井力 小西純 小笠原弘太郎 斎藤克行 網川誠		
发明人	高橋 和正 岩崎 智樹 橋本 進 望田 明彦 平井 力 小西 純 小笠原 弘太郎 斎藤 克行 網川 誠		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 H04N5/225		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A H04N5/225.C A61B1/00.640 A61B1/00.650 A61B1/00.710 A61B1/04.520 H04N5/225		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA06 2H040/CA08 2H040/FA10 2H040/FA11 2H040/FA13 2H040/GA02 2H040/GA06 4C061/CC06 4C061/JJ18 4C061/NN09 5C122/DA26 5C122/FB17 5C122/FG13 5C122/FG14 5C122/FH02 5C122/FH03 5C122/GG03 5C122/GG21 5C122/HA86 5C122/HB01 4C161/CC06 4C161/JJ18 4C161/NN09		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

解决的问题：对来自针对多个视野中的每个视野不同的内窥镜的图像信号进行适当的图像处理。内窥镜装置1具有主要在手术领域中使用的第一镜体组的第一镜体2a和在胃肠病学领域中主要使用的镜体组的第二镜体第二组。观察镜2b，第一观察镜2a，用于向第二观察镜2b提供照明光的光源装置3，来自第一观察镜2a的内窥镜视频信号，第二观察镜2b的信号处理以及在监视器4上的内窥镜检查。以及用于显示镜像的视频处理器5。在第二内窥镜2b中，稍后将描述的内窥镜连接器交换单元100可以连接到处理器侧连接器单元9，并且经由内窥镜连接器交换单元100连接到视频处理器5。[选型图]图1

