

(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2006-26312

(P2006-26312A)

(43) 公開日 平成18年2月2日(2006.2.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	4 C 0 6 1
G 0 6 T 3/00 (2006.01)	G 0 6 T 3/00 2 0 0	5 B 0 5 7
H 0 4 N 5/225 (2006.01)	H 0 4 N 5/225 C	5 C 1 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-213436 (P2004-213436)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成16年7月21日 (2004.7.21)		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	飯嶋 一雄
			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)	2H040 DA11 GA02 GA11
			4C061 WW09
			5B057 AA07 CA08 CA12 CB08 CB12
			CC01 CD12
			5C122 DA26 EA31 FB03 FH06 FK23
			HB01 HB05

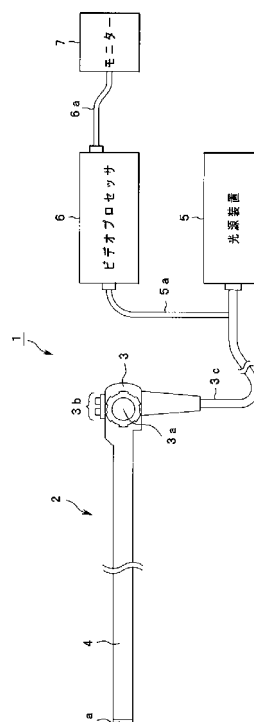
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置および画像信号処理装置

(57) 【要約】

【課題】 広角の撮像が可能である撮像部が撮像した、撮像部に設けられた対物光学系の光軸を中心とした領域である中心領域以外の領域である周辺領域の像において、歪の少ない像として被検体の観察を行うことができるような内視鏡装置および画像信号処理装置を提供する。

【解決手段】 内視鏡装置 1 は、操作部 3 と、撮像部 4 a と、ビデオプロセッサ 6 とを有し、操作部 3 は、表示領域変更指示部であるノブ 3 a を有し、ビデオプロセッサ 6 は、ノブ 3 a の指示に基づき、撮像部 4 a が撮像した像の画像信号に対し、湾曲歪補償処理を行う。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体を撮像し、撮像した前記被検体の像を画像信号に変換して送信する対物光学系を有する撮像部と、前記画像信号に対し、所定の処理を行う画像信号処理部とを有する内視鏡装置であって、

前記画像信号処理部は、前記対物光学系の光軸を中心とした領域である中心領域以外の領域である周辺領域において、前記撮像部が撮像した前記被検体の像の画像信号に対し、湾曲歪補償処理を行うことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

さらに、前記撮像部が撮像した前記被検体の像の中において、前記対物光学系の光軸を中心とした領域である中心領域以外の領域である周辺領域を表示手段の略中央部に表示するかを変更指示する表示領域変更指示部を有し、

前記画像信号処理部は、前記表示領域変更指示部に対して、前記周辺領域の表示を行う指示があったときは、前記撮像部が撮像した前記被検体の前記周辺領域における像の画像信号に対し、湾曲歪補償処理を行って、前記中央部に前記周辺領域の表示を行うことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

さらに、前記表示領域変更指示部の操作により、一部を所望の方向に湾曲させることができる挿入部を有し、

前記表示領域変更指示部の操作により、前記表示手段の略中央部に表示される前記周辺領域の像は、前記挿入部の湾曲方向と一致していることを特徴とする請求項 2 記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

被検体を撮像し、撮像した前記被検体の像を画像信号に変換して送信する対物光学系を有する撮像部から送信される前記画像信号の処理を行う画像信号処理装置において、

前記画像信号に対し、前記対物光学系の光軸を中心とした領域である中心領域以外の領域である周辺領域において、前記撮像部が撮像した前記被検体の像の画像信号に対し、湾曲歪補償処理を行う画像信号処理部を備えたことを特徴とする画像信号処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡装置に関し、特に、撮像部が撮像した被検体の像において、歪の少ない像として被検体の観察等を行うことのできる内視鏡装置および画像信号処理装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、被検体である生体内の各器官に対し、観察、検査等を行うための装置として、内視鏡装置が広く用いられている。特に、生体内において比較的複雑な構造を有する、例えば、大腸等の観察を行う際には、管腔内のひだの裏に発生した異常部位の見落としを無くすため、生体内の所望の部位を広角に撮像可能であるような内視鏡装置が用いられている。

【0003】

生体内の所望の部位を広角に撮像可能であるような内視鏡装置としては、例えば、特許文献 1 において提案されているような電子内視鏡がある。この電子内視鏡は、広角対物光学系である広角ズーム機構を有し、該広角ズーム機構の動作により、例えば、最大 170° の視野角において、生体内の所望の部位を撮像することが可能である。

【特許文献 1】特開平 09 - 098943 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

しかし、広角に撮像した生体内の像は、周辺部が歪んだ状態として視認される。そのため、前記広角に撮像した生体内の像においては、例えば、異常部位であるとして視認された部位があったとしても、該部位が実際に異常部位であるか否かを正確に判断するためには、該部位が撮像部に設けられた対物光学系の光軸の中心に近づくように内視鏡を湾曲させ、改めて該部位の状態の確認を行う必要が生じる。その結果、観察、検査等が長時間化し、被検体である生体にかかる負担が大きくなってしまいうという課題がある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、前述した点に鑑みてなされたものであり、広角の撮像が可能である撮像部が撮像した、撮像部に設けられた対物光学系の光軸を中心とした領域である中心領域以外の領域である周辺領域の像において、歪の少ない像として被検体の観察を行うことができるような内視鏡装置および画像信号処理装置を提供することを目的としている。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明における内視鏡装置は、被検体を撮像し、撮像した前記被検体の像を画像信号に変換して送信する対物光学系を有する撮像部と、前記画像信号に対し、所定の処理を行う画像信号処理部とを有する内視鏡装置であって、前記画像信号処理部は、前記対物光学系の光軸を中心とした領域である中心領域以外の領域である周辺領域において、前記撮像部が撮像した前記被検体の像の画像信号に対し、湾曲歪補償処理を行う。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明の内視鏡装置および画像信号処理装置によれば、広角の撮像が可能である撮像部が撮像した、撮像部に設けられた対物光学系の光軸を中心とした領域である中心領域以外の領域である周辺領域の像において、内視鏡を湾曲させずに歪の少ない像として被検体の観察を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 8 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 0 9 】

図 1 は、本実施形態に係る内視鏡装置の全体構成を示す図である。図 2 は、本実施形態に係る内視鏡の外観を示す図である。図 3 は、本実施形態に係る内視鏡が被検体内に挿入された際の被検体内の状況を示す図である。図 4 は、本実施形態に係る内視鏡が被検体内に挿入された際に、異常部位が確認された場合を示す図である。図 5 は、本実施形態に係る内視鏡装置において、表示領域変更指示部の指示により、モニターに表示される画像の領域が切り替わる際の手順を示すフローチャートである。図 6 は、本実施形態に係る内視鏡装置において、表示領域変更指示部の指示により、モニターに表示される画像の領域が切り替わる際に、実際にモニター上に表示される画像の一例を示す図である。図 7 は、本実施形態に係る内視鏡において、図 2 とは異なる構成を有する内視鏡の外観を示す図である。図 8 は、本実施形態に係る内視鏡装置において、表示領域変更指示部の指示により、モニターに表示される画像の領域が切り替わる際に、実際にモニター上に表示される画像の、図 6 とは異なる例を示す図である。図 9 は、本実施形態に係る内視鏡装置がカプセル型医療装置を有する場合の構成を示す図である。

30

40

【 0 0 1 0 】

内視鏡装置 1 は、図 1 に示すように、内視鏡 2 と、光源装置 5 と、ビデオプロセッサ 6 と、モニター 7 とからなる。また、内視鏡 2 は、操作部 3 と、挿入部 4 と、ユニバーサルコード 3 c とからなる。操作部 3 には、ノブ 3 a と、スイッチ群 3 b とが設けられている。また、挿入部 4 の基端部は操作部 3 に接続され、挿入部 4 の一部である先端部には撮像部 4 a が設けられている。

【 0 0 1 1 】

操作部 3 には、ユニバーサルコード 3 c の基端部が接続され、ユニバーサルコード 3 c

50

の先端部は、光源装置 5 と着脱自在に接続されている。ビデオプロセッサ 6 は、ユニバーサルコード 3 c より分岐した接続ケーブル 5 a と着脱自在に接続されている。また、ビデオプロセッサ 6 は、接続ケーブル 6 a を介してモニター 7 に接続されている。

【0012】

表示領域変更指示部および湾曲動作指示部の両方の機能を有するノブ 3 a は、第 1 ノブ 3 a 1 と、第 2 ノブ 3 a 2 とを有する。第 1 ノブ 3 a 1 および第 2 ノブ 3 a 2 は、内視鏡 2 に対して、例えば、術者が第 1 ノブ 3 a 1 の回動操作を行うことにより、挿入部 4 の一部である先端部を上下に湾曲動作させることができ、術者が第 2 ノブ 3 a 2 の回動操作を行うことにより、挿入部 4 の一部である先端部を左右に湾曲動作させることができる、というような各種操作を行うことができるような構成となっている。また、スイッチ群 3 b は、モード切替スイッチ 3 B を有し、例えば、図 2 に示すような寸法および形状等を有し、術者が押下等の操作を行うことにより、内視鏡 2 に対して、例えば、操作モード変更等の各種操作を行うことができるような構成となっている。

10

【0013】

撮像部 4 a は、図示しない CCD (固体撮像素子) 等の撮像素子および図示しない広角レンズ等の対物光学系により構成され、被検体を撮像し、撮像した被検体の像を画像信号に変換して送信する。

【0014】

光源装置 5 は、内視鏡 2 のユニバーサルコード 3 c と着脱自在に接続される構成であり、撮像部 4 a が被検体を撮像する際に必要となる照射光を供給する。

20

【0015】

画像信号処理装置であるビデオプロセッサ 6 は、内視鏡 2 のユニバーサルコード 3 c から分岐したケーブルである、ケーブル 5 a と着脱自在に接続される構成であり、撮像部 4 a が撮像した被検体の像の画像信号に対して所定の処理を行い、該所定の処理を行った後の画像信号を、ケーブル 6 a を介してモニター 7 に送信する。

【0016】

モニター 7 は、ケーブル 6 a と着脱自在に接続される構成であり、ビデオプロセッサ 6 から送信される画像信号を受信し、該画像信号に基づき、術者が視認可能な画像として、撮像部 4 a が撮像した被検体の像の表示を行う。

【0017】

次に、本実施形態に係る内視鏡装置 1 を用いて被検体の内部の観察を行う場合について、図 1 から図 6 を参照しつつ説明する。

30

【0018】

内視鏡装置 1 を用いて被検体の観察を行う場合、まず、術者が、内視鏡 2 の挿入部 4 を被検体の内部に、例えば肛門から挿入すると、図 3 に示すような画像がモニター 7 に表示される。その後、術者は、被検体の内部である、図 3 に示す管腔 102 a に沿って挿入部 4 を挿入する。そして、術者は、モニター 7 に表示される被検体の内部の像を確認しつつ、図 4 に示すような異常部位 102 b および異常部位 102 c が視認される部位に挿入部 4 の先端部に設けられた撮像部 4 a が到達した際に、挿入部 4 の挿入を中断する。

【0019】

このとき、図 4 において、撮像部 4 a の対物光学系の光軸を中心とする、モニター 7 には表示されない仮想の点線 DL により囲まれた領域 A を中心領域、中心領域以外の周辺領域の 1 つである領域 B から領域 E を周辺領域とそれぞれ定義すると、撮像部 4 a により撮像された管腔 102 a の内側は、管腔 102 a が中心領域である領域 A に映し出されており、異常部位 102 b は、撮像部 4 a により、周辺領域の 1 つである領域 B に映し出されており、異常部位 102 c は、撮像部 4 a により、周辺領域の 1 つである領域 C に映し出されている。

40

【0020】

撮像部 4 a が広角レンズを有する場合、通常の画角を有するレンズを有する場合よりも、周辺領域の像は、中心領域の像に比べ、より歪んだ状態として視認される。そのため、

50

術者は、領域 B において撮像された異常部位 102b および領域 C において撮像された異常部位 102c のそれぞれの部位を、実際に異常部位であるか否かを正確に判断し難い。そこで、例えば、術者が、異常部位 102b および異常部位 102c の像を、歪の少ない状態として確認したい場合について、図 4 から図 6 を参照しつつ説明を行う。

【0021】

まず、スイッチ群 3b に設けられた、モード切替スイッチ 3B をオンする（図 5 のステップ S1）。術者がモード切替スイッチ 3B をオンすると、ノブ 3a の操作モードが変更され、ノブ 3a の操作により、挿入部 4 の先端部の湾曲動作を行うことが不可能になると同時に、表示領域変更指示部であるノブ 3a の操作により、撮像部 4a が撮像した像における周辺領域の像を、例えば、図 6 に示すように、モニター 7 の略中央部に表示させることが可能となる。第 1 ノブ 3a1 および第 2 ノブ 3a2 の操作により表示される周辺領域の像は、挿入部 4 の先端部の湾曲方向と対応しており、具体的には、術者が第 1 ノブ 3a1 の回動操作を行うことにより、周辺領域の像のうち、その回動方向に対応する、上下方向のいずれか 1 方向の領域の像を表示することができ、また、術者が第 2 ノブ 3a2 の回動操作を行うことにより、周辺領域の像のうち、その回動方向に対応する、左右方向のいずれか 1 方向の領域の像を表示することができる。そして、術者が第 1 ノブ 3a1 または第 2 ノブ 3a2 を操作した際に、操作内容に応じた指示信号が生成され、該指示信号がビデオプロセッサ 6 に対して送信される。

10

【0022】

画像 6-1 がモニター 7 に表示されている状態において、ノブ 3a の操作により、周辺領域の像を、画像としてモニター 7 の中央部に表示させる指示がなされる（図 5 のステップ S2）と、該指示内容を含む指示信号が、ユニバーサルコード 3c と、ケーブル 5a とを介して、画像信号処理装置であるビデオプロセッサ 6 に送信される。前記指示信号を受信したビデオプロセッサ 6 は、例えば、術者による第 1 ノブ 3a1 の回動方向が、挿入部 4 の一部である先端部を上方向に湾曲させるための回動方向と同様の方向であって、かつ、異常部位 102b の像が含まれる領域 B をモニター 7 の中央部に表示させる内容が前記指示信号に含まれていた場合、撮像部 4a が撮像した領域 B の像の画像信号に対し、領域 B の画像がモニター 7 の中央部に表示された際に、湾曲歪が無くなるまたは少なくなるように湾曲歪補償処理を行うとともに、領域 B 以外の領域の画像を歪ませてモニター 7 の周辺領域に表示させるための所定の処理を行う。そして、ビデオプロセッサ 6 は、前記湾曲歪補償処理および前記所定の処理がなされた後の画像信号をモニター 7 に対して送信し、該画像信号を受信したモニター 7 は、該画像信号の内容に基づき、画像 6-2 に示すように、領域 B の画像をモニター 7 の略中央部に表示する（図 5 のステップ S3）。

20

30

【0023】

その後、ノブ 3a の操作により、画像 6-3 がモニター 7 に表示される状態である、中心領域である領域 A がモニター 7 の中央部に表示される状態に戻した後、さらに、異常部位 102c の像が含まれる領域 C をモニター 7 の中央部に表示させたい場合には、モード切替スイッチ 3B をオンした状態のまま、術者が、第 1 ノブ 3a1 を、挿入部 4 の一部である先端部を下方向に湾曲させるための回動方向と同様の方向に回動すれば良い。術者が前記操作を行う（図 5 のステップ S2）と、前記操作による指示内容が含まれる指示信号がビデオプロセッサ 6 に送信される。前記指示信号を受信したビデオプロセッサ 6 は、例えば、術者による第 2 ノブ 3a2 の回動方向が、挿入部 4 の一部である先端部を左方向に湾曲させるための回動方向と同様の方向であって、かつ、異常部位 102c の像が含まれる領域 C をモニター 7 の中央部に表示させる内容が前記指示信号に含まれていた場合、撮像部 4a が撮像した領域 C の像の画像信号に対し、領域 C の画像がモニター 7 の中央部に表示された際に、湾曲歪が無くなるまたは少なくなるように湾曲歪補償処理を行うとともに、領域 C 以外の領域の画像を歪ませてモニター 7 の周辺領域に表示させるための所定の処理を行う。そして、ビデオプロセッサ 6 は、前記湾曲歪補償処理および前記所定の処理がなされた後の画像信号をモニター 7 に対して送信し、該画像信号を受信したモニター 7 は、該画像信号の内容に基づき、画像 6-4 に示すように、領域 C の画像をモニター 7 の

40

50

略中央部に表示する（図5のステップS3）。

【0024】

すなわち、以上述べたように、モード切替スイッチ3Bがオンしている状態において、術者が第1ノブ3a1および第2ノブ3a2を操作することにより、図6に示すように、周辺領域のいずれか1つを、モニター7の略中央部に、湾曲歪が無くなるまたは少なくなるように湾曲歪補償処理を行った状態をもって表示することができる。また、以上述べたような処理は、ビデオプロセッサ6に設けられた画像信号処理部が有する機能により行われる。

【0025】

異常部位102bおよび異常部位102cの観察が終わった場合、術者が、ノブ3aの操作を行わない状態において、モード切替スイッチ3Bをオフすることにより、ノブ3aの操作モードが切り替わる（図5のステップS4）。そして、ノブ3aの操作により、再び挿入部4の先端部の湾曲動作を行うことが可能になる。

【0026】

なお、表示領域変更指示部であるノブ3aは、図7に示すようなジョイスティック3Aであってもよい。

【0027】

また、操作部3は、ノブ3aの回転角を検知するロータリーエンコーダ等を内部に有していても良い。操作部3がロータリーエンコーダ等を有する場合、例えば、術者がノブ3aを所定の角度以下だけ回動させると、ビデオプロセッサ6において湾曲歪補償処理が行われ、また、術者がノブ3aを該所定の角度以上回動させると、挿入部4の先端部の湾曲動作が行われる、というような構成が可能となる。そのため、操作部3にモード切替スイッチ3Bを設ける必要が無くなる。

【0028】

また、表示領域変更指示部であるノブ3aからの指示により、モニター7に表示される周辺領域の画像は、図8のようなものであってもよい。この場合、ビデオプロセッサ6は、モニター7において、図6における領域Aから領域Eのうち、1つの領域の画像のみを表示させるように、撮像部4aが撮像した像の画像信号に対し、所定の処理を行う。例えば、モード切替スイッチ3Bがオンしており、画像8-1がモニター7に表示されている状態において、術者が第1ノブ3a1の回動操作を行うと、画像8-2がモニター7に表示される。また、術者がノブ3aを操作することにより、画像8-1と略同様の画像である画像8-3がモニター7に表示される状態に戻した後、術者が第2ノブ3a2の回動操作を行うと、画像8-4がモニター7に表示される。そのため、撮像部4aが撮像した像の画像信号に対し、前述したような、モニター7の中央部に表示される領域以外の領域の画像を歪ませてモニター7の周辺領域に表示させるような処理は行われない。

【0029】

なお、本実施形態における内視鏡装置1において、内視鏡2と、光源装置5と、ケーブル5aとについては、図9に示すような、カプセル型内視鏡装置101に置き換えることができる。

【0030】

カプセル型内視鏡装置101は、カプセル型撮像装置103と、アンテナユニット104と、操作端末105とからなる。撮像部であるカプセル型撮像装置103は、被検体102である人が口から飲み込むことにより被検体内に入り、被検体102の内部を撮像し、撮像した被検体102の内部の像を画像信号に変換して送信する。操作部である操作端末105は、表示領域変更指示部であるスイッチ群105aを有し、被検体102の外部に配置され、被検体102内におけるカプセル型撮像装置103の操作を行うための端末装置である。また、操作端末105は、アンテナユニット104と着脱自在な構造であって、アンテナユニット104に接続されている状態において、カプセル型撮像装置103が撮像した被検体102の像の画像信号を無線にて受信することができる。さらに、操作端末105は、図示しない通信手段を有し、該通信手段を介して、図1に示すビデオプロ

10

20

30

40

50

セッサ 6 に対し、画像信号等である各種信号の送受信を行うことができる。

【 0 0 3 1 】

また、被検体 1 0 2 が着るジャケット 1 1 0 の外表面上には、複数のアンテナ 1 1 1 が設けられたアンテナユニット 1 0 4 が装着されている。なお、アンテナ 1 1 1 の形状は図 7 に示したような形状に限るものではなく、例えば、ジャケット 1 1 0 を介してではなく、被検体 1 0 2 の表面に直に貼り付けるような形状でもよい。

【 0 0 3 2 】

本実施形態の内視鏡装置 1 においては、術者は、スイッチ群 3 b により、ノブ 3 a の操作モードを変更した後、ノブ 3 a を操作することにより、モニター 7 の中央部に表示される画像を、撮像部 4 a の対物光学系の光軸を中心とした領域である中心領域の像と、中心領域以外の領域である周辺領域の像とのいずれかに切り替えつつ、内視鏡 2 の挿入部 4 の先端部を湾曲させずに被検体の観察を行うことができる。また、本実施形態の内視鏡装置 1 においては、術者がノブ 3 a を操作することにより、周辺領域の像がモニター 7 の中央部に表示された場合、ビデオプロセッサ 6 に設けられた画像信号処理部により、モニター 7 の中央部に表示される周辺領域の画像の歪を少なくするための処理である湾曲歪補償処理が行われる。

10

【 0 0 3 3 】

本実施形態の内視鏡装置 1 は、以上述べた作用により、撮像部 4 a の対物光学系の光軸を中心とした領域である中心領域以外の領域である周辺領域の像を、歪の少ない像として被検体の観察を行うことができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 4 】

【図 1】本実施形態に係る内視鏡装置の全体構成を示す図。

【図 2】本実施形態に係る内視鏡の外観を示す図。

【図 3】本実施形態に係る内視鏡が被検体内に挿入された際の被検体内の状況を示す図。

【図 4】本実施形態に係る内視鏡が被検体内に挿入された際に、異常部位が確認された場合を示す図。

【図 5】本実施形態に係る内視鏡装置において、表示領域変更指示部の指示により、モニターに表示される画像の領域が切り替わる際の手順を示すフローチャート。

【図 6】本実施形態に係る内視鏡装置において、表示領域変更指示部の指示により、モニターに表示される画像の領域が切り替わる際に、実際にモニター上に表示される画像の一例を示す図。

30

【図 7】本実施形態に係る内視鏡において、図 2 とは異なる構成を有する内視鏡の外観を示す図。

【図 8】本実施形態に係る内視鏡装置において、表示領域変更指示部の指示により、モニターに表示される画像の領域が切り替わる際に、実際にモニター上に表示される画像の、図 6 とは異なる例を示す図。

【図 9】本実施形態に係る内視鏡装置が、カプセル型医療装置を有する場合の構成を示す図。

【符号の説明】

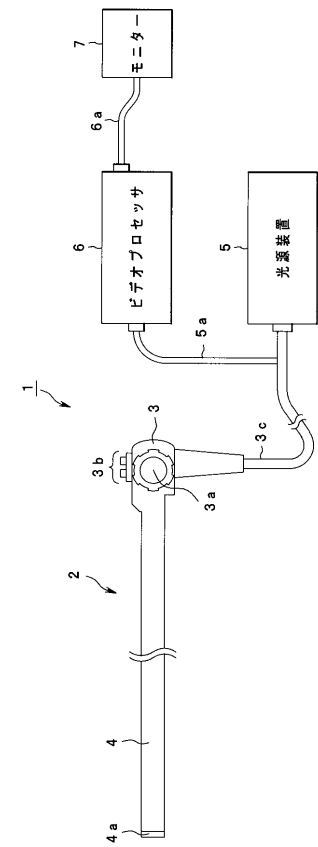
40

【 0 0 3 5 】

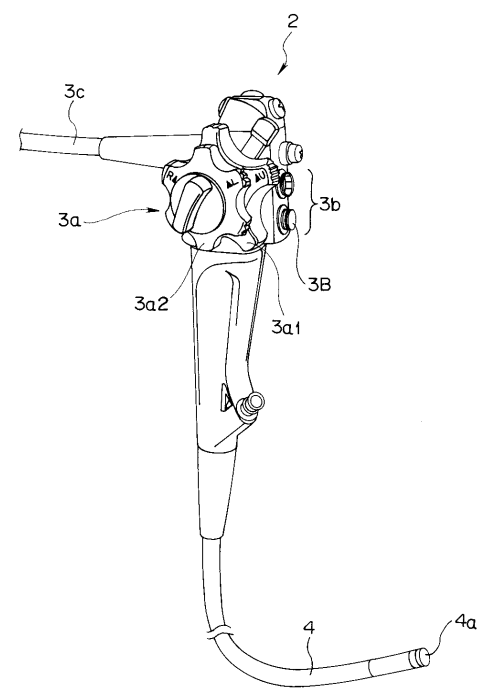
1 内視鏡装置、2 内視鏡、3 操作部、3 a ノブ、3 a 1 第 1 ノブ、3 a 2 第 2 ノブ、3 b , 1 0 5 a スwitch 群、3 c ユニバーサルコード、4 挿入部、4 a 撮像部、5 光源装置、6 ビデオプロセッサ、6 a ケーブル、7 モニター、1 0 1 カプセル型内視鏡装置、1 0 2 被検体、1 0 2 a 管腔、1 0 2 b , 1 0 2 c 異常部位、1 0 3 カプセル型撮像装置、1 0 4 アンテナユニット、1 0 5 操作端末 1 0 5、1 1 0 ジャケット、1 1 1 アンテナ

代理人 弁理士 伊 藤 進

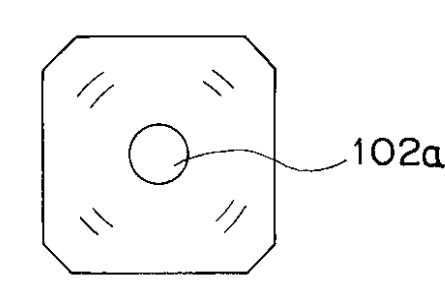
【図 1】



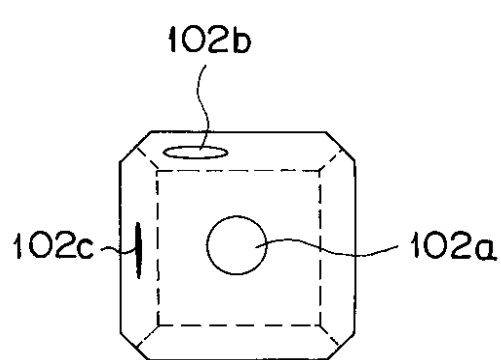
【図 2】



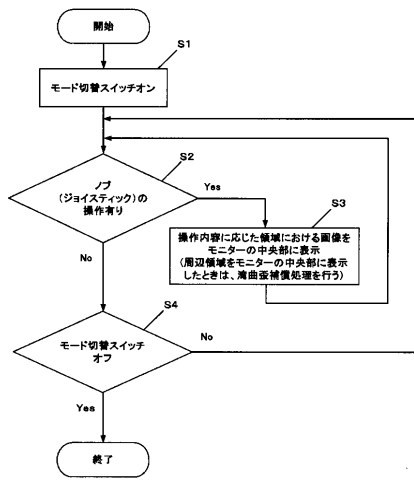
【図 3】



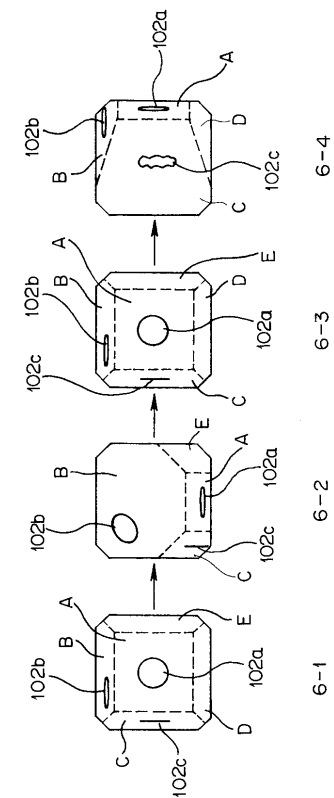
【図 4】



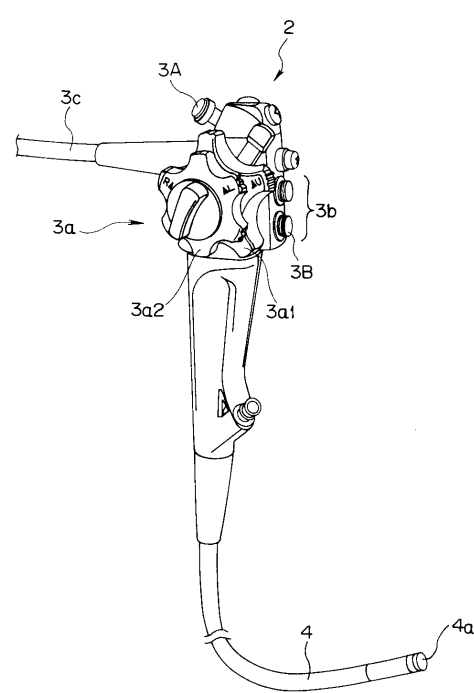
【図 5】



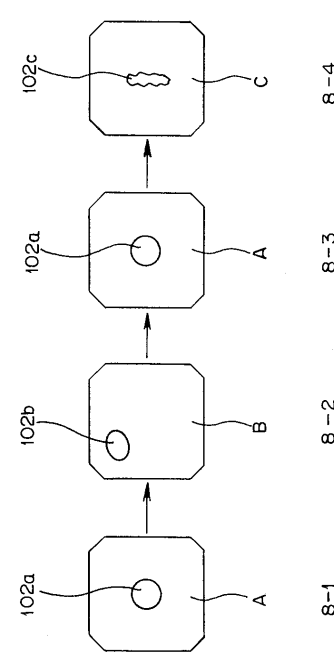
【 図 6 】



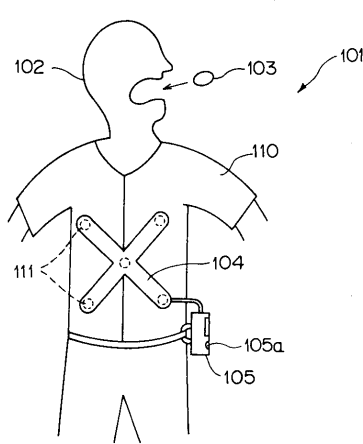
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



专利名称(译)	内窥镜设备和图像信号处理设备		
公开(公告)号	JP2006026312A	公开(公告)日	2006-02-02
申请号	JP2004213436	申请日	2004-07-21
[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	飯嶋 一雄		
发明人	飯嶋 一雄		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 G06T3/00 H04N5/225		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B G06T3/00.200 H04N5/225.C A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/045.622 G06T5/00.725 H04N5/225		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/WW09 5B057/AA07 5B057/CA08 5B057/CA12 5B057/CB08 5B057/CB12 5B057/CC01 5B057/CD12 5C122/DA26 5C122/EA31 5C122/FB03 5C122/FH06 5C122/FK23 5C122/HB01 5C122/HB05 4C061/HH33 4C061/WW02 4C161/HH33 4C161/WW02 4C161/WW09		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够进行样本观察的内窥镜装置和图像信号处理装置，作为图像中的图像，该图像在作为区域居中的中心区域以外的区域中的图像中具有很小的变形。物镜光学系统的光轴设置在由能够进行广角成像的成像部分成像的成像部分中。解决方案：内窥镜装置1具有操作部分3，成像部分4a和视频处理器6。操作部分3具有作为显示区域改变指示部分的旋钮3a。视频处理器6基于旋钮3a的指令对由成像部分4a成像的图像的图像信号执行曲率失真补偿处理。Ž

