

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5675496号
(P5675496)

(45) 発行日 平成27年2月25日 (2015. 2. 25)

(24) 登録日 平成27年1月9日 (2015. 1. 9)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/04 (2006. 01)

A 6 1 B 1/04 3 7 2

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 D

H 0 4 N 5/225 (2006. 01)

H 0 4 N 5/225 C

H 0 4 N 5/91 (2006. 01)

H 0 4 N 5/225 Z

H 0 4 N 7/18 (2006. 01)

H 0 4 N 5/91 J

請求項の数 8 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-115031 (P2011-115031)
 (22) 出願日 平成23年5月23日 (2011. 5. 23)
 (65) 公開番号 特開2012-239757 (P2012-239757A)
 (43) 公開日 平成24年12月10日 (2012. 12. 10)
 審査請求日 平成25年10月4日 (2013. 10. 4)

(73) 特許権者 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
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 今泉 克一
 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
 審査官 遠藤 孝徳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療機器及び医療用プロセッサ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生体組織に対して通常光観察用の光と特殊光観察用の光を照射可能な照明手段と、
 前記照明手段により前記生体組織に照射された光の戻り光を受光し、撮像信号を生成する撮像手段と、

前記撮像手段により生成された前記撮像信号に基づいて、通常光観察用の光に対応する通常光観察画像と、特殊光観察用の光に対応する特殊光観察画像と、を順次生成する画像処理手段と、

前記画像処理手段により順次生成された、前記通常光観察画像間の動き量と前記特殊光観察画像間の動き量とを検出する動き量検出手段と、

前記動き量検出手段により検出された、前記通常光観察画像間の動き量と前記特殊光観察画像間の動き量とを加算して動き量加算値を算出する動き量加算手段と、

前記動き量加算手段により算出された前記動き量加算値に基づいて、前記画像処理手段により順次生成された前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とから前記生体組織の情報を表示する表示部に表示するための前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とを選択する画像選択手段と、

を備えたことを特徴とする医療機器。

【請求項 2】

前記画像選択手段により選択された、前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とを格納し、前記表示部に対して出力可能な画像格納手段をさらに備え、

10

20

前記画像選択手段は、前記動き量加算手段により算出される前記動き量加算値が最小となる前記動き量加算値に対応する、前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とを選択し

、
前記画像格納手段は、前記画像選択手段により選択された、最小となる前記動き量加算値に対応する前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とを格納する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療機器。

【請求項 3】

前記画像選択手段は、

前記動き量加算手段により算出された前記動き量加算値を第 1 の動き量加算値として格納する加算値格納手段と、

前記加算値格納手段に格納される前記第 1 の動き量加算値と、前記動き量加算手段により当該第 1 の動き量加算値とは異なるタイミングで算出された第 2 の動き量加算値とを比較する加算値比較手段と、

前記加算値比較手段による比較の結果、前記第 2 の動き量加算値が前記第 1 の動き量加算値より小さい場合、前記加算値格納手段に格納された前記第 1 の動き量加算値を前記第 2 の動き量加算値に書き換えて更新する加算値制御手段と、

をさらに備え、

前記画像格納手段は、前記加算値制御手段により前記第 2 の動き量加算値が前記加算値格納手段に格納された場合、前記第 2 の動き量加算値に対応する、前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とを格納する

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の医療機器。

【請求項 4】

前記照明手段は、前記通常光観察用の光と前記特殊光観察用の光とを交互に照射可能であり、

前記画像処理手段は、前記照明手段により前記生体組織に交互に照射された光の戻り光に応じた前記撮像信号に基づいて、第 1 の通常光観察画像、第 1 の特殊光観察画像、第 2 の通常光観察画像および第 2 の特殊光観察画像を順次生成し、

前記動き量検出手段は、前記第 1 の通常光観察画像と前記第 2 の通常光観察画像とに基づいて前記通常光観察画像間の動き量を検出し、前記第 1 の特殊光観察画像と前記第 2 の特殊光観察画像とに基づいて前記通常光観察画像間の動き量を検出する

ことを特徴とする請求項 1 - 3 のいずれか一項に記載の医療機器。

【請求項 5】

前記画像選択手段に対して、前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とを選択するよう指示する画像選択指示手段を、

さらに備えたことを特徴とする請求項 1 - 4 のいずれか一項に記載の医療機器。

【請求項 6】

前記表示部に表示された一画面内における前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とに対して、個別の画質調整と全体の画質調整とを選択的に行う選択調整手段を、

さらに備えることを特徴とする請求項 1 - 5 のいずれか一項に記載の医療機器。

【請求項 7】

前記表示部は、前記選択調整手段により選択された画像を識別可能に表示することを特徴とする請求項 6 に記載の医療機器。

【請求項 8】

生体組織に対して通常光観察用の光と特殊光観察用の光を照射可能な照明手段により前記生体組織に照射された光の戻り光を受光する撮像手段により生成される撮像信号を処理する医療用プロセッサであって、

前記撮像手段により生成された前記撮像信号に基づいて、通常光観察用の光に対応する通常光観察画像と、特殊光観察用の光に対応する特殊光観察画像と、を順次生成する画像処理手段と、

前記画像処理手段により順次生成された、前記通常光観察画像間の動き量と前記特殊光

10

20

30

40

50

観察画像間の動き量とを検出する動き量検出手段と、

前記動き量検出手段により検出された、前記通常光観察画像間の動き量と前記特殊光観察画像間の動き量とを加算して動き量加算値を算出する動き量加算手段と、

前記動き量加算手段により算出された前記動き量加算値に基づいて、前記画像処理手段により順次生成された前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とから前記生体組織の情報を表示する表示部に表示するための前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とを選択する画像選択手段と、

を備えたことを特徴とする医療用プロセッサ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、医療機器及び医療用プロセッサに関し、特に、静止画の取得を行うことができる医療機器及び医療用プロセッサに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、医療画像を表示することのできる医療機器が広く利用されている。例えば、内視鏡装置は、被検体の体腔内に細長の可撓性を有する挿入部を挿入し、挿入部の先端に設けられた撮像素子により撮像して得られた生体組織の画像をモニタ上に表示することができる医療機器である。その医療画像を見て、術者は、観察部位の診断、処置等を行うことができる。

20

【0003】

医療画像をモニタに表示するときに、2つの画像を1つのモニタ上に表示することができる医療機器もある。例えば、特開2006-314680号公報及び特開2007-20727号公報に開示されているように、内視鏡システムとして、同じ被検部位について、通常光観察画像と特殊光観察画像を同時に取得することができるものがある。よって、術者は、そのようにして取得された通常光観察画像と特殊光観察画像をモニタ上に並べて同時に表示させて、両者の比較を行うことができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

30

【特許文献1】特開2006-314680号公報

【特許文献2】特開2007-20727号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、上記の提案に係る内視鏡システムでは、通常光観察画像の静止画と蛍光観察画像の静止画の取得タイミングについては考慮されていない。

2つの静止画が比較されるとき、それぞれがブレの少ない画像でなければならないため、取得された各画像に対して、色ズレ防止処理を行うための回路を設けることも考えられるが、各画像に対して色ズレ防止回路を設けると、2つの静止画の取得タイミングが異なってしまう場合があるという問題があった。取得された2つの静止画が共にブレが少ないだけでなく、2つの静止画の取得タイミングが一致していないと、術者等のユーザは、2つの画像の比較を正確に行うことはできない。

40

【0006】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、同時に得られる2つの観察画像の静止画を、ブレが少なくかつ同じ取得タイミングで得られるようにする医療機器及び医療用プロセッサ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】

本発明の一態様の医療機器は、生体組織に対して通常光観察用の光と特殊光観察用の光

50

を照射可能な照明手段と、前記照明手段により前記生体組織に照射された光の戻り光を受光し、撮像信号を生成する撮像手段と、前記撮像手段により生成された前記撮像信号に基づいて、通常光観察用の光に対応する通常光観察画像と、特殊光観察用の光に対応する特殊光観察画像と、を順次生成する画像処理手段と、前記画像処理手段により順次生成された、前記通常光観察画像間の動き量と前記特殊光観察画像間の動き量とを検出する動き量検出手段と、前記動き量検出手段により検出された、前記通常光観察画像間の動き量と前記特殊光観察画像間の動き量とを加算して動き量加算値を算出する動き量加算手段と、前記動き量加算手段により算出された前記動き量加算値に基づいて、前記画像処理手段により順次生成された前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とから前記生体組織の情報を表示する表示部に表示するための前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とを選択する画像選択手段と、を備える。

10

【0008】

本発明の一態様の医療用プロセッサは、生体組織に対して通常光観察用の光と特殊光観察用の光を照射可能な照明手段により前記生体組織に照射された光の戻り光を受光する撮像手段により生成される撮像信号を処理する医療用プロセッサであって、前記撮像手段により生成された前記撮像信号に基づいて、通常光観察用の光に対応する通常光観察画像と、特殊光観察用の光に対応する特殊光観察画像と、を順次生成する画像処理手段と、前記画像処理手段により順次生成された、前記通常光観察画像間の動き量と前記特殊光観察画像間の動き量とを検出する動き量検出手段と、前記動き量検出手段により検出された、前記通常光観察画像間の動き量と前記特殊光観察画像間の動き量とを加算して動き量加算値を算出する動き量加算手段と、前記動き量加算手段により算出された前記動き量加算値に基づいて、前記画像処理手段により順次生成された前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とから前記生体組織の情報を表示する表示部に表示するための前記通常光観察画像と前記特殊光観察画像とを選択する画像選択手段と、を備える。

20

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、同時に得られる2つの観察画像の静止画を、ブレが少なくかつ同じ取得タイミングで得られるようにする医療機器及び医療用プロセッサを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0010】

【図1】本発明の実施の形態に係わる内視鏡装置の構成を示す模式的な構成図である。

【図2】本発明の実施の形態に係わる、通常光観察画像と特殊光観察画像の二画像同時表示の表示モードが指示された場合に表示される2つの画像の表示例を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態に係わる、フロントパネル44の例を説明するための部分正面図である。

【図4】本発明の実施の形態に係わる、画質操作及び観察モード操作時におけるモニタ5の画面の表示状態を示す図である。

【図5】本発明の実施の形態に係わる、フリーズ制御回路31の回路図である。

【図6】本発明の実施の形態に係わる、フリーズメモリの更新状態を説明するためのタイミングチャートである。

40

【図7】本発明の実施の形態の変形例に係わる内視鏡装置の構成を示す模式的な構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(構成)

図1は、本実施の形態に係わる内視鏡装置の構成を示す模式的な構成図である。医療機器である内視鏡装置1は、内視鏡2とプロセッサ3と光源装置4とを含み、医療用プロセッサであるプロセッサ3には、表示装置であるモニタ5と画像記録装置6が接続されてい

50

る。内視鏡 2 は、プロセッサ 3 とはユニバーサルケーブル 7 により接続されている。さらに、光源装置 4 は、照明光を供給するように内視鏡 2 と接続され、さらに、照明制御のための制御信号を受信するようにプロセッサ 3 とも接続されている。内視鏡 2 は、ユニバーサルケーブル 7 のコネクタ（図示せず）により、プロセッサ 3 に対して着脱自在に接続されている。

【 0 0 1 2 】

内視鏡 2 は、細長の挿入部 1 1 と操作部 1 2 とを含む。挿入部 1 1 の先端部には、照明用のレンズ 1 3 と、対物光学系としてレンズ 1 4 とが設けられている。挿入部 1 1 には、ライトガイド 1 5 が挿通されており、照明用のレンズ 1 3 の後ろには、ライトガイド 1 5 の先端側の端面が配置されている。ライトガイド 1 5 の基端側は、ライトガイド 1 5 が光源装置 4 からの照明光を伝達するように、光源装置 4 と接続されている。ライトガイド 1 5 の基端部には、図示しないコネクタが設けられており、内視鏡 2 のライトガイド 1 5 は、光源装置 4 に対して着脱自在に接続されている。

10

【 0 0 1 3 】

対物光学系としてのレンズ 1 4 の背面の焦点位置には、撮像素子である CCD 1 7 が配置されている。また、レンズ 1 4 と CCD 1 7 の間には、励起光カットフィルタ 1 8 が配置されている。レンズ 1 4 を通った、被検体の生体組織 T からの戻り光は、励起光カットフィルタ 1 8 を介して、CCD 1 7 で受光される。

【 0 0 1 4 】

CCD 1 7 が受光する光は、生体組織 T からの戻り光であり、その戻り光は、通常光観察用の白色光の反射光と、蛍光観察用の励起光により励起された物質の発する蛍光である。すなわち、CCD 1 7 は、光源装置 4 からの照明光により生体組織 T に照射された光の戻り光を撮像する撮像手段すなわち撮像装置を構成する。

20

【 0 0 1 5 】

操作部 1 2 には、術者が操作する各種スイッチが設けられている。図 1 では、フリーズボタン 2 3 とリリースボタン 2 4 が示されている。フリーズボタン 2 3 は、静止画を得るためのボタンである。すなわち、フリーズボタン 2 3 は、戻り光に対する静止画の取得を指示する静止画取得指示手段あるいは静止画取得指示部を構成する。また、リリースボタン 2 4 は、フリーズして得られた静止画を、図示しない記憶装置に記憶させるためのボタンである。すなわち、リリースボタン 2 4 は、戻り光に対する静止画の記録を指示する静止画記録指示手段あるいは静止画記録指示部を構成する。

30

プロセッサ 3 は、フリーズ制御回路 3 1、タイミング制御回路（TG）3 2、切替器であるデマルチプレクサ（DMUX）3 3、遅延メモリ 3 4、3 5、動き量算出回路（MOC）3 6、3 7、加算器（ADD）3 8、フリーズメモリ 3 9、4 0、画像強調回路 4 1、4 2、及び合成回路 4 3 を含む。さらに、プロセッサ 3 の筐体表面には、各種スイッチと各種表示器を有する操作部であるフロントパネル（FP）4 4 が設けられ、ユーザが操作して各種設定等を行うことができる。

【 0 0 1 6 】

また、プロセッサ 3 は、中央処理装置（図示せず。以下、CPU という）を含む制御部 4 5 を有する。制御部 4 5 は、プロセッサ 3 内の各回路に接続されており、フロントパネル 4 4 も制御部 4 5 に接続されている。制御部 4 5 は、図示しないキーボードやフロントパネル 4 4 への操作入力に基づいて各種処理を実行するように、プロセッサ 3 の全体の制御を行う。さらに、制御部 4 5 は、内視鏡 2 からの各種信号も受信する。よって、制御部 4 5 は、キーボード等に入力された各種コマンドに応じて、ROM（図示せず）に記憶された所定のソフトウェアプログラムを実行することによって、ユーザにより指定された各種処理を実行する。

40

【 0 0 1 7 】

従って、図 1 は、2 つの静止画の同時取得と表示に関係する回路のみを示しており、その他の機能のための回路、例えば、プロセッサ 3 から供給される CCD 1 7 を駆動するための駆動回路及び駆動信号の信号線、は省略している。

50

【 0 0 1 8 】

さらに、フリーズ制御回路 3 1 は、内視鏡 2 のフリーズボタン 2 3 からのフリーズ指示信号 FZ、及び加算器 3 8 からの加算値信号 SS を入力し、フリーズメモリ 3 9、4 0 へ制御信号 FS を供給する。フリーズ制御回路 3 1 は、フリーズボタン 2 3 の押下によりフリーズ指示信号 FZ を受信すると、加算器 3 8 からの加算値信号 SS に基づいてフリーズメモリ 3 9、4 0 へ画像取得指示信号である制御信号 FS を出力する。

【 0 0 1 9 】

タイミング制御回路 3 2 は、各種モード及び内視鏡 2 の種類に応じたタイミング信号を各種回路へ供給する。図 1 では、タイミング制御回路 3 2 は、光源装置 4 へもタイミング信号を供給している。

10

【 0 0 2 0 】

すなわち、タイミング制御回路 3 2 は、各回路を所定のタイミングで動作させるように、各回路へ所定のタイミング信号を供給する。例えば、光源装置 4 には、通常光観察用の光と蛍光観察用の光の出力を所定のタイミングで出力させるためのタイミング信号が供給される。同時に、後述するように、デマルチプレクサ 3 3 には、光源装置 4 へ供給されるタイミング信号に同期して、入力信号である 2 つの映像信号の一方を、対応する遅延メモリ 3 4、3 5 へ供給するように、出力切替のためのタイミング信号が、供給される。

【 0 0 2 1 】

デマルチプレクサ 3 3 は、通常光観察用の画像信号 W と蛍光観察用の画像信号 F が入力可能となっており、タイミング制御回路 3 2 からのタイミング信号に基づいて、2 つの画像信号 W、F の一方を選択して出力する回路である。すなわち、デマルチプレクサ 3 3 は、所定のタイミングで、2 つの画像信号 W、F の選択を行う。

20

【 0 0 2 2 】

遅延メモリ 3 4 は、通常光観察用の画像信号 W を一時的に記憶して所定時間だけ遅延して出力する回路であり、遅延メモリ 3 5 は、蛍光観察用の画像信号 F を一時的に記憶して所定時間だけ遅延して出力する回路である。所定時間は、ここでは、1 / 3 0 秒であり、遅延メモリ 3 4、3 5 は、それぞれ、1 / 3 0 秒遅れで通常光観察画像と蛍光観察画像を出力する。

【 0 0 2 3 】

動き量算出回路 3 6 は、遅延メモリ 3 4 に入力される画像信号 W と、遅延メモリ 3 4 から出力される画像信号 W の差から、通常光観察画像の動き量を算出する回路であり、動き量算出回路 3 7 は、遅延メモリ 3 5 に入力される画像信号 F と、遅延メモリ 3 5 から出力される画像信号 F の差から、蛍光観察画像の動き量を算出する回路である。ここでは、動き量算出回路 3 6、3 7 は、それぞれ画像入力期間中に、入力された画像と 1 / 3 0 秒前の画像との画素値の差分の絶対値を画素毎に計算して、その全画素の和を計算することにより、動き量 AM1、AM2 を推定して、出力する。なお、動き量算出回路 3 6、3 7 は、それぞれ画像フレームの全画素でなく、一部の複数の画素について差分の絶対値の和を算出するようにしてもよい。

30

【 0 0 2 4 】

動き量算出回路 3 6、3 7 は、それぞれフレーム内の対応する画素同士の画素値の差を算出し、2 つのフレームの全画素（あるいは一部の複数の画素）についての差の和を算出して、動き量 AM1、AM2 として出力する。動き量算出回路の出力が大きいということは、フレーム内で被写体が動き、ブレ量が多いことを意味し、動き量算出回路の出力が小さいということは、フレーム内で被写体が動き、ブレ量が少ないことを意味する。

40

加算器 3 8 は、2 つの動き量算出回路 3 6、3 7 の動き量 AM1、AM2 の和である加算値信号 SS を算出して出力する回路である。

【 0 0 2 5 】

フリーズメモリ 3 9 は、フリーズ制御回路 3 1 からの制御信号 FS に基づいて、遅延メモリ 3 4 から出力される通常光観察用の画像信号 W を記憶する静止画用のメモリであり、フリーズメモリ 4 0 も、フリーズ制御回路 3 1 からの制御信号に基づいて、遅延メモリ 3 4

50

から出力される蛍光観察用の画像信号Fを記憶する静止画用のメモリである。従って、フリーズメモリ39, 40は、フリーズ制御回路31からの制御信号FSを受けると、画像の更新を行う。

タイミング制御回路32, デマルチプレクサ33, 及びフリーズメモリ39, 40が、通常光観察用の光と特殊観察用の光の照射に同期して、戻り光を撮像して得られた通常光観察画像と特殊光観察画像の2つの画像を生成する画像処理手段を構成する。そして、後述するように、タイミング制御回路32が、フリーズボタン23により静止画の取得が指示された場合、2つの画像の動きを検出して、2つの画像の静止画の取得タイミングを決定する画像処理手段を構成する。

【0026】

10

画像強調回路41は、フリーズメモリ39から出力された通常光の静止画の画像に対して所定の画像処理を施して出力する回路であり、画像強調回路42は、フリーズメモリ40から出力された蛍光の静止画の画像に対して所定の画像処理を施して出力する回路である。所定の画像処理は、ここでは、構造強調処理、色彩強調処理及び画像の電子的拡大処理である。

【0027】

なお、制御部45の制御の下、リリースボタン24の押下によるリリース指示を受信すると、画像強調回路41, 42の出力信号は、画像記録装置6に記憶される。ここでは、ユーザが、リリースボタン24を押下すると、通常光観察用の静止画と蛍光観察用の静止画の両方が、画像記録装置6に記録される。例えば、ユーザが、リリースボタン24を操作して、操作通常光観察画像の静止画と蛍光観察用の静止画のうちの一方の記録を指示したとき、他方の静止画も併せて、画像記録装置6に記録される。すなわち、画像記録装置6は、静止画の取得タイミングで取得された2つの画像の静止画の一方を画像として記録する場合、他方の静止画も記録する画像記録手段あるいは画像記録部を構成する。

20

【0028】

合成回路43は、画像強調回路41, 42から出力された2つの画像を、モニタ5の画面上で並べて同時に表示するように、合成してモニタ5に出力するための回路である。よって、合成回路43からの映像信号を受信するモニタ5の画面上は、通常光観察画像と特殊光観察画像の2つの画像が並べて同時に表示される。ユーザがキーボード等の入力装置により、2つの画像の同時表示を指示するコマンドを入力すると、2つの画像を同時表示する制御信号が、制御部45から合成回路43へ供給される。

30

【0029】

また、合成回路43は、一画面上に通常光観察用画像と蛍光観察用画像の2つの画像を並べて表示すると共に、文字情報なども表示する機能を有する。

よって、合成回路43は、画像処理手段により生成された2つの画像を表示装置の一画面内に表示させる表示手段あるいは表示部を構成する。

【0030】

なお、ユーザがキーボード等の入力装置に2つの画像の同時表示を指示するコマンドを入力していないときは、合成回路43には、2つの画像の一方を表示する制御信号が、制御部45から入力されて、モニタ5の画面上には、1つの画像のみが表示される。

40

【0031】

光源装置4は、光源制御回路51、発光素子である2つのLED52, 53、ハーフミラー54、及び集光レンズ55を含む。

光源制御回路51は、タイミング制御回路32からのタイミング信号に基づいてLED52と53への駆動信号を生成して出力する。

LED52は、通常光観察用の白色光を発する発光素子であり、LED53は、蛍光観察用の所定の波長帯域の励起光を発する発光素子である。内視鏡装置1が、通常光観察画像と蛍光観察画像の両方を出力する動作モードにあるとき、光源制御回路51は、LED52と53へ交互に所定の駆動信号を供給することによって、LED52と53は排他的に交互に駆動される。よって、光源装置4は、生体組織Tに対して通常光観察用の光及び特殊光観察

50

用の光を照射可能な照明手段あるいは照明装置を構成する。ここでは、LED 5 2 からは通常光観察用の白色光が、LED 5 3 からは蛍光観察用の励起光が、1 / 6 0 秒毎に交互に出射される。

【 0 0 3 2 】

LED 5 2 と 5 3 からの照明光は、ハーフミラー 5 4 を通って集光レンズ 5 5 に向けられ、集光レンズ 5 5 は、光源装置 4 に接続されたライトガイド 1 5 の基端側の端面に、照明光を集光する。よって、照明光は、ライトガイド 1 5 を通って、ライトガイド 1 5 の先端側の端面から出射される。ライトガイド 1 5 の先端側の端面から出射された照明光は、照明用のレンズ 1 3 を介して、挿入部 1 1 の先端部から出射されて観察部位の生体組織 T を照明する。

10

なお、ここでは、1 つの CCD 1 7 を用いて、通常光観察画像と蛍光観察画像の両方を取得するようにしているが、2 つの CCD を用いて、通常光観察画像と蛍光観察画像を個別に取得するようにしてもよい。

【 0 0 3 3 】

図 2 は、通常光観察画像と特殊光観察画像の二画像同時表示の表示モードが指示された場合に表示される 2 つの画像の表示例を示す図である。図 2 は、モニタ 5 の画面 5 a 上に並べて表示された、2 つの静止画、すなわち通常光観察画像 NL と、特殊光観察画像の一つである蛍光観察画像 FL、を示している。

例えば、ユーザがキーボード等において二画像同時表示のための所定のコマンドを入力し、フリーズボタン 2 3 を押下すると、フリーズ制御回路 3 1 は、画像取得指示信号である制御信号 FS をフリーズメモリ 3 9 , 4 0 へ出力し、モニタ 5 の画面 5 a には、図 2 に示すような 2 つの静止画が同時に表示される。

20

【 0 0 3 4 】

2 つの静止画は術者等が診断等のために見るものであるもので、2 つの静止画は共にブレのない、あるいはブレの少ない画像でなければならず、かつ 2 つの静止画の取得タイミングが同じでなければならない。

(フロントパネル)

図 3 は、フロントパネル 4 4 の例を説明するための部分正面図である。図 4 は、画質操作及び観察モード操作時におけるモニタ 5 の画面の表示状態を示す図である。

フロントパネル 4 4 は、プロセッサ 3 の筐体の表面に設けられ、ユーザが操作可能に構成された操作部である。図 3 は、フロントパネル 4 4 の一部を示す。図 3 は、特に、モニタ 5 上に表示される静止画の画質調整、画像表示切替及び観察モード切替に関わる部分の図である。ユーザが、フロントパネル 4 4 に対して所定の操作を行うと、モニタ 5 の表示画面の画質調整及び観察モード操作が可能となり、二画像表示の場合、図 4 のような画像がモニタ 5 の画面上に表示される。

30

【 0 0 3 5 】

フロントパネル 4 4 は、構造強調等の画質調整の操作を行うための画質操作部 6 1 と、一画像表示と二画像表示の切り替えを行うための画像表示切替部 6 2 と、観察モードを選択するための観察モード選択部 6 3 を有する。

【 0 0 3 6 】

画質操作部 6 1 は、取得された画像について、構造強調処理、色彩強調処理及び拡大処理のそれぞれのレベルを選択するための操作部である。そのため、画質操作部 6 1 は、構造強調ボタン 6 1 a、色彩強調ボタン 6 1 b、拡大ボタン 6 1 c 及び左右選択ボタン 6 1 d の 4 つの操作ボタンと、各操作ボタンに対応して設定状態あるいは選択状態を表示する選択状態表示部 6 1 a 1、6 1 b 1、6 1 c 1 及び 6 1 d 1 とを有する。

40

【 0 0 3 7 】

選択状態表示部 6 1 d 1 は、3 つの LED ランプを含む。LED ランプの 1 つ (L) は、左の画像が選択されていることを示すための表示器であり、LED ランプの他の 1 つ (C) は、左右の画像が選択されていることを示すための表示器であり、LED ランプの 1 つ (R) は、右の画像が選択されていることを示すための表示器である。

50

【 0 0 3 8 】

ユーザが左右選択ボタン 6 1 d を押下すると、それまで点灯していたLEDランプは消灯し、他のLEDランプが選択された状態となって点灯する。さらに、ユーザが左右選択ボタン 6 1 d を押下すると、それまで点灯していたLEDランプは消灯し、他のLEDランプが選択された状態となって点灯する。ここでは、ユーザが左右選択ボタン 6 1 d を複数回押下すると、LEDランプは、L→C→R→L→C→・・・というように表示が切り替わる。

【 0 0 3 9 】

LEDランプ (L) が点灯しているときは、モニタ 5 に表示された 2 つの画像のうち左側の画像が選択され、次に説明する画質の設定が可能な状態を示していることを意味する。モニタ 5 の画面 5 a 上においても、図 4 に示すように、選択表示部 7 1 に、左側の画像の下に、丸印 (実線) が表示されて、いずれの画像が選択されているかを、ユーザが画面上で判るようになっている。なお、図 4 では、右側の点線の丸印は、表示されていないことを示している。

10

【 0 0 4 0 】

同様に、LEDランプ (R) が点灯しているときは、モニタ 5 に表示された 2 つの画像のうち右側の画像が選択され、次に説明する画質の設定が可能な状態を示していることを意味する。

【 0 0 4 1 】

LEDランプ (C) が点灯しているときは、モニタ 5 に表示された 2 つの画像の両方の画像が選択され、2 つの画像に対して、次に説明する画質の設定が可能な状態を示していることを意味する。2 つの画像が選択されている場合は、選択表示部 7 1 において、左右の画像の下に、丸印が現れる。よって、表示手段である合成回路 4 3 は、選択された画像を識別可能に表示する。

20

【 0 0 4 2 】

構造強調ボタン 6 1 a は、選択された 1 つ又は 2 つの画像に対して、構造強調処理を行うレベルを設定するためのボタンである。選択状態表示部 6 1 a 1 は、左右の 2 つの画像の構造強調処理の設定レベルを表示するための複数のLEDランプ、ここでは、左右それぞれに 3 つで、合計 6 つのLEDランプを有する。

図 3 では、現在設定されているレベルが黒丸で示されている。

【 0 0 4 3 】

色彩強調ボタン 6 1 b は、選択された 1 つ又は 2 つの画像に対して、色彩強調処理を行うレベルを設定するためのボタンである。選択状態表示部 6 1 b 1 は、左右の 2 つの画像の色彩強調処理の設定レベルを表示するための複数のLEDランプ、ここでは、左右それぞれに 3 つで、合計 6 つのLEDランプを有する。

30

【 0 0 4 4 】

拡大ボタン 6 1 c は、選択された 1 つ又は 2 つの画像に対して、拡大処理を行うレベルを設定するためのボタンである。選択状態表示部 6 1 c 1 は、左右の 2 つの画像の拡大処理の設定レベルを表示するための複数のLEDランプ、ここでは、左右それぞれに 3 つで、合計 6 つのLEDランプを有する。

【 0 0 4 5 】

ユーザは、左右選択ボタン 6 1 d を操作して、左側の画像を選択する状態にすると、選択状態表示部 6 1 d 1 のうち、LのLEDランプが点灯 (図 3 では黒丸で示されている) する。その状態において、ユーザが構造強調ボタン 6 1 a を押下すると、左側の画像に対する構造強調処理のレベルは 1 レベルだけ変更される。さらにユーザが構造強調ボタン 6 1 a を押下すると、左側の画像に対する構造強調処理のレベルは 1 レベルだけ変更される。ユーザが構造強調ボタン 6 1 a を複数回押下すると、選択状態表示部 6 1 d 1 のうち、LのLEDランプは、1→2→3→1→2→・・・というように表示が切り替わり、ユーザは、構造強調レベルを 3 段階で調整することができる。

40

【 0 0 4 6 】

ユーザは、左右選択ボタン 6 1 d を操作して、LEDランプの 1 つ (R) を点灯させて、右

50

側の画像を選択する状態にすると、上述した左側の画像について操作と同様の操作を行うと、ユーザは、右側の画像に対して、構造強調処理のレベル設定を行うことができる。

【0047】

また、ユーザは、左右選択ボタン61dを操作して、LEDランプの1つ(C)を点灯させて、2つの画像を選択する状態にすると、上述した左側の画像について操作と同様の操作を行うと、ユーザは、2つの画像に対して、構造強調処理を同じレベルに設定することができる。この場合は、ユーザが構造強調ボタン61aを複数回押下すると、選択状態表示部61d1のLとRの2つのLEDランプが、1→2→3→1→2→・・・というように表示が同時に切り替わり、ユーザは、構造強調レベルを3段階で調整することができる。

【0048】

なお、フロントパネル44で設定された構造強調処理のレベル信号は、画像強調回路41, 42に供給され、画像強調回路41, 42は、それぞれの設定レベルに画像強調処理を行う。

【0049】

色彩強調処理及び拡大処理の設定操作も、上述した構造強調処理の設定操作と同様である。フロントパネル44で設定された色彩強調処理及び拡大処理のレベル信号も、画像強調回路41, 42に供給されて、色彩強調及び拡大が行われる。

よって、フロントパネル44の画質操作部61と画像強調回路41, 42が、モニタ5に表示された一画面内における2つの画像に対して、個別の画質調整と、全体の画質調整を選択的に行う選択調整手段あるいは選択調整部を構成する。

以上のようにして、ユーザは、モニタ5に表示される2つの画像の画質を調整することができる。

【0050】

画像表示切替部62は、一画面内に一画像を表示する一画像表示と一画面内に二画像を表示する二画像表示とを切り替えるための切替ボタン62aを有する。ユーザが、切替ボタン62aを押下すると、一画像表示と二画像表示のいずれか一方の表示状態から、他方の表示状態に、モニタ5の画面は切り替わる。ユーザが切替ボタン62aを複数回押下すると、モニタ5の表示状態は、一画像表示→二画像表示→一画像表示→二画像表示→一画像表示→・・・というように表示が切り替わる。よって、ユーザは、切替ボタン62aの操作により、一画像表示と二画像表示の切り替えを行うことができる。

【0051】

この設定操作は、制御部45へ供給され、制御部45は、画像表示切替部62において指定された表示形態で1つ又は2つの画像の表示を行うように、合成回路43を制御する。

【0052】

観察モード選択部63は、二画像表示時に、左右の画像のそれぞれに対して、通常光観察画像と蛍光観察画像のいずれのモードの表示をするかを設定するための操作部である。そのため、観察モード選択部63は、通常光観察モードを選択するための選択ボタン63aと、蛍光観察モードを選択するための選択ボタン63b及び左右選択ボタン63cの3つの操作ボタンと、左右選択ボタン63cに対応して選択状態を表示する選択状態表示部63c1とを有する。

ユーザは、左右選択ボタン63cを押下すると、選択状態表示部63c1の2つのLEDランプの内それまで点灯していた一方のLEDランプ、例えばLEDランプ(L)、は消灯し、他のLEDランプ、例えばLEDランプ(R)、が選択された状態となって点灯する。さらに、ユーザが左右選択ボタン61dを押下すると、それまで点灯していたLEDランプ、例えばLEDランプ(R)、は消灯し、他方のLEDランプ、例えばLEDランプ(L)、が選択された状態となって点灯する。よって、ユーザが左右選択ボタン63cを複数回押下すると、LEDランプは、L→R→L→R→・・・というように表示が交互に切り替わる。

観察モード選択部63における設定操作は、制御部45へ供給され、制御部45は、設定された観察モードに応じて、2つの画像の表示を行うように、合成回路43を制御する

10

20

30

40

50

。

【0053】

モニタ5の画面5a上においても、図4に示すように、選択表示部72に、左側の画像の下に、丸印(実線)が表示されて、いずれの画像が選択されているかを、ユーザが画面上で判るようになっていいる。なお、図4では、右側の点線の丸印は、表示されていないことを示している。

【0054】

同様に、LEDランプ(R)が点灯しているときは、モニタ5に表示された2つの画像のうち右側の画像が選択され、上述した観察モードの設定が可能な状態を示していることを意味する。

10

(フリーズ制御回路)

次に、フリーズ制御回路の構成について説明する。図5は、フリーズ制御回路31の回路図である。フリーズ制御回路31は、最小動き量保持回路81、比較器82、メモリ制御回路83及び所定期間保持回路84を含んで構成されている。

【0055】

加算値信号SSが、最小動き保持回路81と比較器82に入力される。フリーズ指示信号FZは、最小動き保持回路81と所定期間保持回路84に入力される。比較器82は、最小動き量保持回路81の出力と加算値信号SSとを比較して、加算値信号SSが動き量保持回路81の出力よりも小さいときには、HIGH信号を、最小動き保持回路81とメモリ制御回路83に出力し、加算値信号SSが動き量保持回路81の出力以上のときには、LOW信号を、最小動き保持回路81とメモリ制御回路83に出力する。

20

【0056】

よって、最小動き量保持回路81は、入力された加算値信号SSが最小動き保持回路81に保持されている動き量よりも小さいときに、比較器82からのHIGH信号を受けて、入力された加算値信号SSを記憶する。そして、最小動き量保持回路81は、入力された加算値信号SSが最小動き保持回路81に保持されている動き量よりも小さくないときに、保持されている動き量を維持する。

なお、最小動き保持回路81は、保持された値を、フリーズ指示信号FZの入力時に、十分な大きな値に初期化される。

【0057】

30

所定期間保持回路84は、フリーズ指示信号FZの入力に応じて、所定の期間T1だけ、動き量の最も少ない画像を検索するための信号TSを出力する回路である。所定期間保持回路84は、フリーズ指示信号FZが入力されると、所定の期間T1の間だけ、動きの少ない画像の検索がされるようにメモリ制御回路83へ信号TSを出力する。所定の期間T1は、例えば、0.5秒である。

【0058】

メモリ制御回路83は、上記の所定の期間T1に、比較器82の比較結果に応じて、フリーズメモリ39、40に保持される画像の更新を行うための制御信号FSを出力する。具体的には、メモリ制御回路83は、現在の画像の動き量が最小であると判定されたときには、フリーズメモリ39、40の画像を更新するための画像取得指示信号である制御信号FSを出力する。そして、メモリ制御回路83は、現在の画像の動き量が最小でないと判定されたときには、フリーズメモリ39、40の画像を更新しないように、制御信号FSを出力しない。

40

(作用)

図6は、フリーズメモリの更新状態を説明するためのタイミングチャートである。図6に示すように、CCD17からは、通常光観察用の画像Wと、蛍光観察用の画像Fが交互に、1/60秒毎に出力されている。遅延メモリ34、35は、それぞれ通常光観察画像Wと蛍光観察画像を所定期間(ここでは1/30秒)だけ保持してから出力している。

【0059】

動き量算出回路36と37は、それぞれ、連続する2つの画像フレームから、通常光観

50

察画像Wの動き量 $AM1 (= W(i) - W(i+1))$ と、蛍光観察画像Fの動き量 $AM2 (= (F(i) - F(i+1)))$ とを出力する。ここで、 i は、画像フレームの番号を示す整数である。

【0060】

加算器38は、通常光観察画像Wの動き量 $AM1$ と、蛍光観察画像Fの動き量 $AM2$ を加算して、加算値信号SSを出力する。

フリーズ指示信号FZが入力されると、フリーズ制御回路31の所定期間保持回路84は、動き量の最も少ない画像を検索するための信号TSを所定期間 $T1$ の間だけ出力するので、その所定期間 $T1$ の間、比較器82の出力がHIGHとなったときに、最小動き量保持回路81の動き量が更新されると共に、フリーズメモリ39, 40に制御信号FSが出力される。

【0061】

図6では、時刻 t_0 でフリーズ指示信号FZが入力されてから、時刻 t_1 までは、加算値信号SSが徐々に小さくなっているため、フリーズメモリ39, 40は、更新されている。しかし、時刻 t_1 以降時刻 t_2 までは、加算値信号SSがそれまでの最小の加算値信号SSよりも大きいので、フリーズメモリ39, 40の内容は更新されず、前の内容を保持する。

【0062】

時刻 t_2 から時刻 t_3 までは、加算値信号SSが徐々に小さくなっているため、フリーズメモリ39, 40は、更新されている。その後、時刻 t_3 以降時刻 t_4 までは、加算値信号SSがそれまでの最小の加算値信号SSよりも大きいので、フリーズメモリ39, 40の内容は更新されず、前の内容を保持する。

【0063】

時刻 t_4 から時刻 t_5 までは、加算値信号SSが前の値よりも小さいので、フリーズメモリ39, 40は、更新されるが、その後は、時刻 t_5 以降時刻 t_6 までは、加算値信号SSがそれまでの最小の加算値信号SSよりも大きいので、フリーズメモリ39, 40の内容は更新されず、前の内容を保持する。時刻 t_6 は、時刻 t_0 から、所定の期間 $T1$ が経過した時である。

図6の場合、結果として、通常光観察画像と蛍光観察画像については、それぞれ7番目の画像 $W7, F7$ が静止画としてフリーズメモリ39, 40に保持される。

【0064】

よって、フリーズボタン23が押下されると、フリーズメモリ39, 40には、最も動き量の小さい画像が保持されているので、同時に得られる通常光観察画像の静止画と蛍光観察画像の静止画は、共にブレが最も少なくかつ同時の取得タイミングで得られたものとなる。

(変形例)

次に、変形例を説明する。図7は、上述した本実施の形態の変形例に係わる内視鏡装置の構成を示す模式的な構成図である。図7において、図1と同じ構成要素については、同じ符号を付し説明は省略する。

【0065】

図7に示す内視鏡装置1Aは、動き量算出回路36と37の内の一方の出力のみ、ここでは、通常光観察画像用の遅延メモリ34についての動き量算出回路36の出力のみ、がフリーズ制御回路31に入力されている点で、図1の内視鏡装置1と異なっている。フリーズ制御回路31では、動き量算出回路36の出力である通常光観察画像Wの動き量 $AM1$ が最小動き量保持回路81へ入力される。

【0066】

すなわち、図1の内視鏡装置1では、通常光観察画像NLの動き量 $AM1$ と蛍光観察用画像FLの動き量 $AM2$ の和を用いて、ブレの最も少ない画像をフリーズメモリ39, 40に記憶して、2つの静止画を生成しているのに対して、図7の内視鏡装置1Aでは、2つの画像のうちの一方の画像の動き量のみに基づいて、ブレの最も少ない画像をフリーズメモリ39, 40に記憶させて、2つの静止画を生成している。

【0067】

これは、一方の画像において、動き量が小さければ、他方の画像においても動き量は小

10

20

30

40

50

さいと推定できるからである。

なお、図 7 では、通常光観察画像用の遅延メモリ 3 4 についての動き量算出回路 3 6 の出力 AM1 が、フリーズ制御回路 3 1 に入力されているが、蛍光観察画像用の遅延メモリ 3 5 についての動き量算出回路 3 7 の出力 AM2 をフリーズ制御回路 3 1 に入力するようにしてもよい。

【 0 0 6 8 】

以上のように、本実施の形態によれば、同時に得られる 2 つの観察画像の静止画を、ブレが少なくかつ同時の取得タイミングで得られるようにする医療機器及び医療用プロセッサを提供することができる。特に、画像処理手段を構成するフリーズ制御回路 3 1 は、フリーズボタン 2 3 により静止画の取得が指示された場合、2 つの画像の内少なくとも一方の画像の動きを検出して、前記 2 つの画像の静止画の取得タイミングを決定する。よって、同時に得られる 2 つの観察画像の静止画は、ブレが少なくかつ同時の取得タイミングで得られたものとなるので、術者等のユーザは、2 つの画像の比較を正確に行うことができる。

10

【 0 0 6 9 】

なお、上述した例では、フリーズボタン 2 3 が押下された後に CCD 1 7 から出力される複数の画像間でブレの少ない画像を検出しているが、複数の画像フレームを記憶するメモリを設け、フリーズボタン 2 3 が押下された後に、その押下前にそのメモリに記憶された複数の画像フレームの中からブレの少ない画像を検出するようにしてもよい。

本発明は、上述した実施の形態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。

20

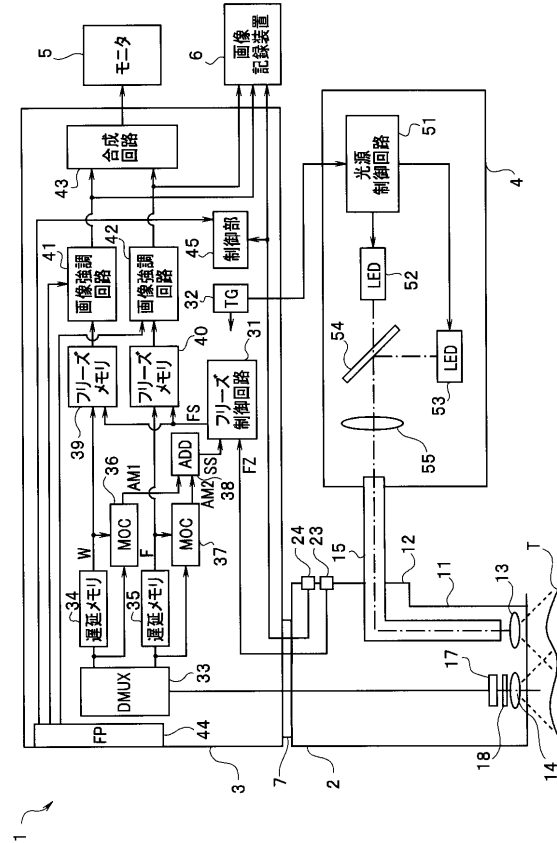
【 符号の説明 】

【 0 0 7 0 】

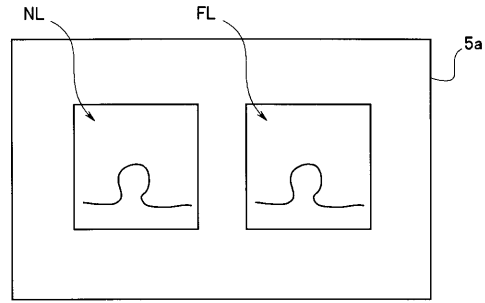
1、1 A 内視鏡装置、2 内視鏡、3 プロセッサ、4 光源装置、5 モニタ、6 画像記録装置、7 ユニバーサルケーブル、1 1 挿入部、1 2 操作部、1 3、1 4 レンズ、1 5 ライトガイド、5 4 ハーフミラー、1 7 CCD、1 8 励起光カットフィルタ、2 3 フリーズボタン、2 4 レリーズボタン、3 1 フリーズ制御回路、3 2 タイミング制御回路、3 3 デマルチプレクサ、3 4、3 5 遅延メモリ、3 6、3 7 動き量算出回路、3 9、4 0 フリーズメモリ、4 1、4 2 画像強調回路、4 3 合成回路、4 4 フロントパネル、4 5 制御部、5 1 光源制御回路、5 2、5 3 LED、5 5 集光レンズ

30

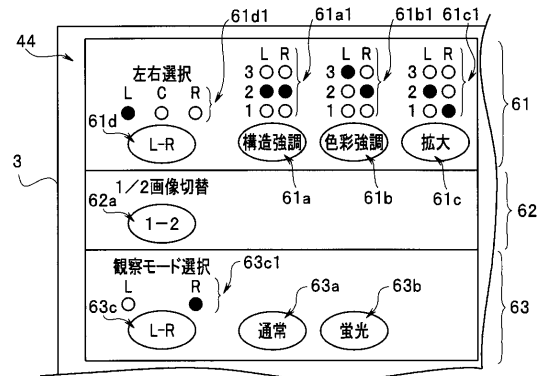
【 図 1 】



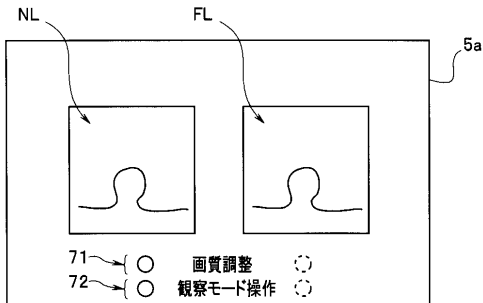
【 図 2 】



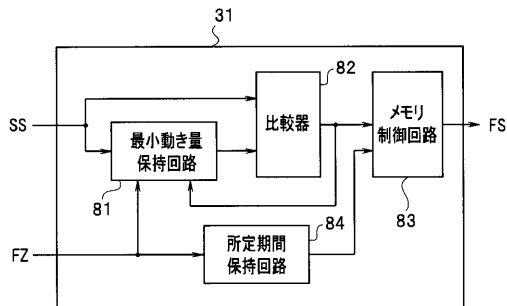
【 図 3 】



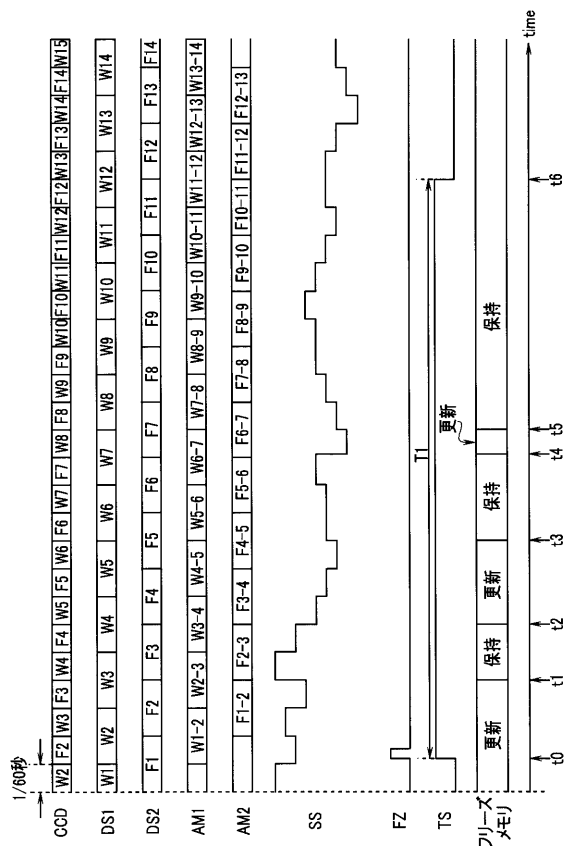
【圖 4】



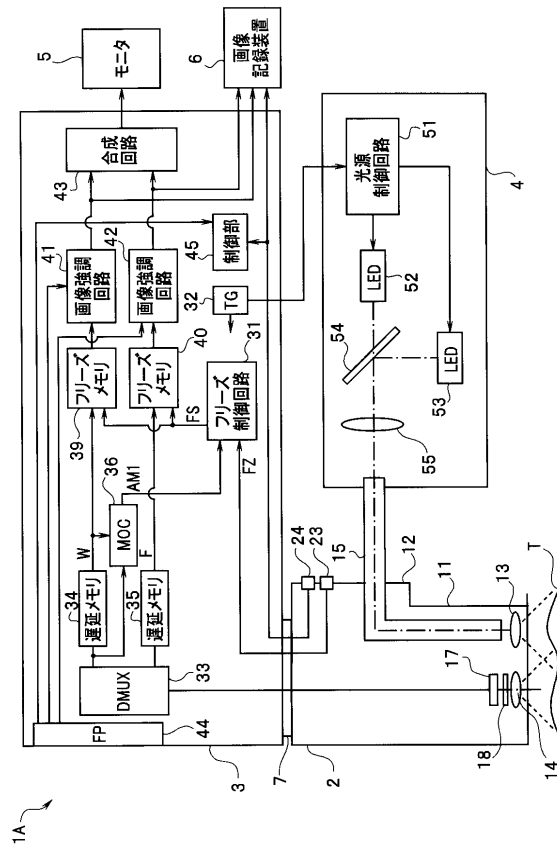
【 図 5 】



【 図 6 】



【圖 7】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 7/18 M

(56)参考文献 特開 2 0 1 0 - 6 3 5 9 0 (J P , A)
 特開 2 0 0 7 - 2 0 7 2 7 (J P , A)
 特開 2 0 0 8 - 8 6 6 6 7 (J P , A)
 特許第 3 5 8 3 7 3 1 (J P , B 2)
 特開平 3 - 1 4 7 4 8 8 (J P , A)
 特開平 2 - 5 7 0 7 8 (J P , A)
 特開 2 0 0 5 - 1 2 4 8 2 3 (J P , A)
 特開 2 0 0 6 - 3 1 4 6 7 9 (J P , A)
 特開平 4 - 2 1 2 5 9 1 (J P , A)
 特開平 6 - 3 2 7 6 2 7 (J P , A)
 特開 2 0 0 8 - 2 3 1 0 1 (J P , A)
 特開 2 0 0 6 - 3 1 4 6 8 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2
 H 0 4 N 5 / 2 2 5 - 5 / 2 4 7
 H 0 4 N 5 / 9 1 - 5 / 9 5 6
 H 0 4 N 7 / 1 8
 G 0 1 N 2 1 / 6 2 - 2 1 / 7 4
 G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6
 J S T P l u s / J M E D P l u s / J S T 7 5 8 0 (J D r e a m I I I)

专利名称(译)	医疗设备和医疗处理器		
公开(公告)号	JP5675496B2	公开(公告)日	2015-02-25
申请号	JP2011115031	申请日	2011-05-23
[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		
当前申请(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	今泉 克一		
发明人	今泉 克一		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 H04N5/225 H04N5/91 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.372 A61B1/00.300.D H04N5/225.C H04N5/225.Z H04N5/91.J H04N7/18.M A61B1/00.550 A61B1/045.610 A61B1/045.622 A61B1/05 H04N5/225 H04N5/225.500 H04N5/225.600 H04N5/232.290 H04N5/232.930 H04N5/91		
F-TERM分类号	4C161/BB01 4C161/BB08 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF45 4C161/FF46 4C161/GG01 4C161/HH51 4C161/LL02 4C161/MM07 4C161/NN05 4C161/QQ02 4C161/QQ04 4C161/QQ07 4C161/RR05 4C161/WW01 4C161/WW10 4C161/WW17 4C161/WW18 5C053/FA06 5C053/FA08 5C053/FA30 5C053/GB19 5C053/JA16 5C053/KA03 5C054/CA04 5C054/CC02 5C054/CG06 5C054/EA05 5C054/FC01 5C054/FC07 5C054/FC12 5C054/FC13 5C054/FD07 5C054/FE09 5C054/FE17 5C054/FE23 5C054/GA04 5C054/GD04 5C054/GD05 5C054/GD07 5C054/HA12 5C122/DA15 5C122/DA26 5C122/EA41 5C122/FC01 5C122/FH02 5C122/FH07 5C122/FH12 5C122/FK23 5C122/FK42 5C122/GG17 5C122/HB02		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2012239757A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种医疗设备和医疗处理器，其能够获得同时获得的两个观察图像的静止图像，同时获得更少的振动并且获得相同的时间。内窥镜装置1包括能够照射用于普通光观察的光和用于特殊光观察的光的光源装置4，用于捕获照射在活组织上的光的返回光的CCD17，冻结在监视器5的一个屏幕上显示控制电路31，用于产生两个图像的多路分解器33，即通过捕获返回光获得的普通光观察图像和特殊光观察图像，以及两个产生的图像。和合成电路43。当冻结按钮23指示获取静止图像时，冻结控制电路31检测两个图像中的至少一个的移动，并确定两个图像的静止图像的获取定时。点域1

