

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5712055号
(P5712055)

(45) 発行日 平成27年5月7日 (2015.5.7)

(24) 登録日 平成27年3月13日 (2015.3.13)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 3 7 0

G O 2 B 23/24 (2006.01)

G O 2 B 23/24 A

H O 4 N 7/18 (2006.01)

H O 4 N 7/18 M

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2011-122480 (P2011-122480)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成23年5月31日 (2011.5.31)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2012-249684 (P2012-249684A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成24年12月20日 (2012.12.20)	(74) 代理人	100090169
審査請求日	平成26年3月17日 (2014.3.17)		弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100124497
			弁理士 小倉 洋樹
		(74) 代理人	100129746
			弁理士 虎山 滋郎
		(74) 代理人	100147762
			弁理士 藤 拓也
		(72) 発明者	井芹 洋輝
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O Y A 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子内視鏡と、前記電子内視鏡で得られた映像信号に対して所定の画像処理を施して第1及び第2の映像を得るプロセッサと、前記第1及び第2の映像とを表示する表示装置とを備える電子内視鏡システムであって、

前記プロセッサは、前記映像信号に対して第1の画像処理を施して前記第1の映像を得る第1の画像処理回路と、

前記映像信号に対して第2の画像処理を施して前記第2の映像を得る第2の画像処理回路と、

前記第1及び第2の映像のそれぞれの映像上に、前記第1及び第2の映像に施された画像処理と同じ画像処理が施された標準画像を重畳するための描画回路を備える

ことを特徴とする電子内視鏡システム。

【請求項 2】

前記プロセッサは、前記標準画像のデータを生成する標準画像生成回路を備えることを特徴とする請求項1に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 3】

前記標準画像は、内視鏡観察対象、前記内視鏡観察対象を抽象化した図及び画像チャートからなる群から選ばれるいずれかであることを特徴とする請求項1に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 4】

前記第 1 の映像と前記第 2 の映像とを、同一の表示装置に並列して表示することを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 5】

前記第 1 の映像と前記第 2 の映像とを、同一の表示装置に重畳して表示することを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 6】

前記表示装置は、第 1 の表示装置と第 2 の表示装置とを備え、

前記第 1 の映像を前記第 1 の表示装置に表示し、

前記第 2 の映像を前記第 2 の表示装置に表示することを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子内視鏡システムに関し、特に複数の映像を同時に表示装置に表示する電子内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

電子内視鏡システムにおいて、被写体から得られた映像信号に対して異なる画像処理を施した複数の映像を同時に観察するために、複数の映像を同時に表示装置に表示する場合がある。例えば、被写体から得られた映像に対してそれぞれ異なる画像処理を施して得られた、擬似色素撒布カラー画像と通常カラー画像とを、同一画面に表示する電子内視鏡装置が提案されている（特許文献 1 参照）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 010113 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

しかしながら、表示装置に表示される映像間の差異は把握しやすいが、表示装置に表示されない、画像処理に起因する映像間の差異は把握しにくい。例えば、一方は通常画像、もう一方は RGB のバランスを調整して赤色を消した画像処理を施した場合、この画像処理を施した映像ばかり見てみると、出血するまで赤色を消す画像処理を施していることに気付かず、出血の発生を見逃す可能性がある。このように、画像処理を施すことによって、その画像処理を施しているということを意識しにくくなる場合がある。

【0005】

したがって、本発明は、複数の映像を同時に扱う電子内視鏡システムにおいて、映像に現れない、画像処理に起因する映像の差異を容易に把握することができる電子内視鏡システムを提供することを課題とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、本発明に係る電子内視鏡システムは、電子内視鏡と、電子内視鏡で得られた映像信号に対して所定の画像処理を施して第 1 及び第 2 の映像を得るプロセッサと、第 1 及び第 2 の映像とを表示する表示装置とを備え、プロセッサは、映像信号に対して第 1 の画像処理を施して第 1 の映像を得る第 1 の画像処理回路と、映像信号に対して第 2 の画像処理を施して第 2 の映像を得る第 2 の画像処理回路と、第 1 及び第 2 の映像のそれぞれの映像上に、第 1 及び第 2 の映像に施された画像処理と同じ画像処理が施された標準画像を重畳するための描画回路を備えることを特徴とする。

50

【 0 0 0 7 】

第 1 及び第 2 の画像処理回路によって、それぞれ個別に画像処理が施された標準画像を比較することにより、画像処理に起因する映像の差異を容易に把握することができ、第 1 及び第 2 の画像処理回路によって、どのような画像処理が施されているか判別できる。

【 0 0 0 8 】

プロセッサは、標準画像のデータを記憶する記憶手段を備えても構わない。電子内視鏡から得られた映像信号に標準画像のデータを重畳した信号に対して画像処理を施すことにより、映像信号と同じ画像処理が施された標準画像が得られる。

【 0 0 0 9 】

プロセッサは、標準画像のデータを生成する標準画像生成回路を備えていても構わない。電子内視鏡から得られた映像信号に対して画像処理を施したデータに標準画像のデータを重畳することにより、映像信号と同じ画像処理が施された標準画像の映像が得られる。

10

【 0 0 1 0 】

標準画像は、内視鏡観察対象、内視鏡観察対象を抽象化した図及び画像チャートからなる群から選ばれるいずれかであることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

第 1 の映像と第 2 の映像とを、同一の表示装置に並列して表示することが好ましい。

【 0 0 1 2 】

第 1 の映像と第 2 の映像とを、同一の表示装置に重畳して表示しても構わない。

【 0 0 1 3 】

表示装置は、第 1 の表示装置と第 2 の表示装置とを備え、第 1 の映像を第 1 の表示装置に表示し、第 2 の映像を第 2 の表示装置に表示しても構わない。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、複数の映像を同時に扱う電子内視鏡システムにおいて、標準画像に映像信号と同じ画像処理を施すことにより、画像処理に起因する映像の差異を容易に把握することができ、第 1 及び第 2 の画像処理回路によって、どのような画像処理が施されているか判別できる電子内視鏡システムを提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

30

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態に係る電子内視鏡システムの内部構成を概略的に示すブロック図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 実施形態において、モニタに表示される映像を模式的に示す図である。

【 図 3 】 本発明の第 1 実施形態における標準画像の例を表す図である。

【 図 4 】 本発明の第 2 実施形態に係る電子内視鏡システムの内部構成を概略的に示すブロック図である。

【 図 5 】 本発明の第 2 実施形態において、モニタに表示される映像の別の例を模式的に示す図である。

【 図 6 】 本発明の第 2 実施形態において、モニタに表示される映像の別の例を模式的に示す図である。

40

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。本実施形態では、電子内視鏡で得られた被写体の映像信号に対して異なる画像処理を施して得られた 2 つの映像を、同時に 1 つの表示装置に表示する例を示す。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本発明の第 1 実施形態を適用した電子内視鏡システムの内部構成を概略的に示すブロック図である。電子内視鏡システム 10 は、被写体の撮影に用いられる電子内視鏡 20 と、電子内視鏡 20 から送られてくる映像信号を処理するプロセッサ 30 とを備える

50

。電子内視鏡 20 は、プロセッサ 30 に着脱自在に取付けられ、使用される。プロセッサ 30 には、被写体画像等を表示するモニタ（表示装置）40 と、オペレータが指示信号等を入力するためのキーボード 50 とがそれぞれ接続される。

【0018】

プロセッサ 30 は、プロセッサ 30 全体を制御するシステムコントロール回路 31 と、映像信号を処理する第 1 及び第 2 の画像処理回路 32、33 と、モニタ 40 に表示される映像上に、第 1 及び第 2 の画像処理回路 32、33 によって施される所定の画像処理と同じ画像処理が施された第 1 及び第 2 の標準画像 43、44（図 2 参照）を重畳するための描画回路 34 と、標準画像のデータを記憶するフラッシュメモリ（記憶手段）35 と、光源ユニット（図示せず）を備える。光源ユニットは、システムコントロール回路 31 の制

10

【0019】

電子内視鏡 20 は、対物レンズ 22、撮像素子 23 を備え、プロセッサ 30 のシステムコントロール回路 31 により制御される。光源ユニットから供給された照明光は、電子内視鏡 20 の挿入管 21 の先端まで延設されるライトガイド（図示せず）によって挿入管 21 の先端まで伝達される。ライトガイドにより伝達された照明光は、挿入管 21 の先端から被写体に向かって照射される。照明光が照射された被写体の光学像が対物レンズ 22 を介して、撮像素子 23 の受光面に到達する。撮像素子 23 は受光面に到達した光学像に相当する映像信号を生成する。撮像素子 23 は、例えば CCD や CMOS 撮像素子である。このように、電子内視鏡 20 の撮像により生成された映像信号は、所定の処理を経てプロ

20

【0020】

プロセッサ 30 に送信された映像信号は、描画回路 34 において、フラッシュメモリ 35 から読み出された標準画像のデータが重畳されて、第 1 及び第 2 の画像処理回路 32、33 に出力される。標準画像のデータが重畳された映像信号は、第 1 及び第 2 の画像処理回路 32、33 において、それぞれ所定の画像処理が施される。画像処理には、輪郭強調、ノイズリダクション、ホワイトバランス調整、ガンマ補正、擬似色素散布処理、特定周波数強調、色変換等があげられる。第 1 及び第 2 の画像処理回路 32、33 のどちらの画像処理回路で、いずれの画像処理を適用するかは、使用者のキーボード 50 の操作により選択される。キーボード 50 の所定キーから所定の信号が入力されると、入力された信号に応じたオーダー信号がキーボード 50 からシステムコントロール回路 31 に送信される。システムコントロール回路 31 は、受信したオーダー信号に応じて各部位の動作を制御する。

30

【0021】

図 2 に、モニタ 40 に表示される映像を模式的に示す。第 1 及び第 2 の画像処理回路 32、33 において、画像処理が施された第 1 及び第 2 の映像信号は、標準画像のデータが重畳された状態でモニタ 40 に出力される。この結果、被写体の動画像が、第 1 及び第 2 の映像 41、42 としてモニタ 40 の画面上に並列に、リアルタイムで表示される。第 1 及び第 2 の画像処理回路 32、33 において同様に画像処理が施されて得られた標準画像は、画像処理が施された状態で、第 1 及び第 2 の映像 41、42 の映像の右隅に、第 1 及び第 2 の標準画像 43、44 として表示される。

40

【0022】

標準画像の具体例を説明する。標準画像は、画像処理の内容が分かりやすい画像であれば、観察画像と同じ部位である必要はなく、どのような画像を用いても構わない。例えば、血管画像、病変部の画像等の内視鏡観察対象として一般的な画像を表示する。その他、観察上重要な画像を用いても構わない。例えば、色素を散布した画像、近接して撮影した画像、拡大観察画像等があげられる。観察対象によって映像は大きく変わるため、食道・胃・大腸・気道等、様々な種類の画像を準備しておき、使用者が観察部位に応じて適宜選択できるようにしても構わない。いずれの標準画像を適用するかは、使用者のキーボード 50 の操作により選択される。

50

【 0 0 2 3 】

図 3 に標準画像の例を示す。図 3 に示すように、標準画像として、観察対象を抽象化した画像を用いても構わない。図 3 (a) に標準画像 4 3 の一例として、血管の一般的な画像を単純化した血管の簡略図を示す。図 3 (a) において、背景色 4 3 a を肌色に設定し、血管色の線 4 3 b を描く。血管色を消すような画像処理を施すと、線 4 3 b は標準画像上には表示されない。

【 0 0 2 4 】

図 3 (b) に標準画像の別の例として、腫瘍の簡略図を示す。図 3 (b) において、背景色 4 3 c を肌色に設定し、腫瘍色の塗りつぶした丸 4 3 d で腫瘍を表す。腫瘍が強調されるような画像処理を施すと、丸 4 3 d は標準画像上で強調されて表示される。その他の画像として、癌のピットパターンを用いて微細血管を示したり、腫瘍の輪郭線や凹凸を単純化した図を用いることができる。

10

【 0 0 2 5 】

標準画像として、観察対象を用いるだけでなく、色、解像度、コントラスト、輝度、階調等を評価できる画像チャートを用いても構わない。画像チャートとして、例えば、カラーバー、グレースケール、マクベスチャート、解像度評価画像、特定の色のグラデーション等を用いることがあげられる。これらの画像チャートは、通常用いられる既知のパターンをそのまま用いても構わないが、観察部位や画像処理に応じて、使用者が任意に形状を変えたり、色数を減らして用いても構わない。

【 0 0 2 6 】

20

本発明の実施形態に係る電子内視鏡システム 1 0 において、図 3 (a) に示す、血管の標準画像を標準画像として選択した例を説明する。プロセッサ 3 0 に送信された映像信号は、描画回路 3 4 において、フラッシュメモリ 3 5 から読み出された血管の標準画像のデータが重畳されて、第 1 及び第 2 の画像処理回路 3 2、3 3 に出力される。血管の標準画像のデータが重畳された映像信号は、第 1 及び第 2 の画像処理回路 3 2、3 3 において、それぞれ所定の画像処理が施される。例えば、映像信号に対して、第 1 の画像処理回路 3 2 で通常画像を得るための画像処理が施され、モニタ 4 0 上に第 1 の映像 4 1 として出力される。また、映像信号に対して、第 2 の画像処理回路 3 3 で赤色を消す画像処理が施され、モニタ 4 0 上に第 2 の映像 4 2 として出力される。

【 0 0 2 7 】

30

図 2 に示すように、モニタ 4 0 上には、第 1 の映像 4 1 として通常画像が、第 2 の映像 4 2 として赤色が消えた画像が、それぞれ第 1 及び第 2 の標準画像 4 3、4 4 が重畳された状態で表示される。第 1 の映像 4 1 の右隅上に重畳描画された第 1 の標準画像 4 3 では、血管を表す線 4 3 b が表示される。これに対し、第 2 の映像 4 2 の右隅上に重畳描画された第 2 の標準画像 4 4 には、赤色を消す画像処理が施されているため、血管を表す線が表示されない。このように、第 1 の映像 4 1 と第 2 の映像 4 2 との間で第 1 の標準画像 4 3 と第 2 の標準画像 4 4 が示す内容が異なることにより、第 2 の画像処理回路 3 3 において赤色を消す画像処理を施していることが容易に判別でき、画像処理に起因する映像の差異を容易に把握することができる。

【 0 0 2 8 】

40

つまり、第 2 の映像 4 2 において出血が確認されない場合、第 2 の標準画像 4 4 を見ることににより、赤色を消す画像処理を施していることに起因する可能性が把握できる。そして、通常画像である第 1 の映像 4 1 を即座に確認することで、出血の発生の有無を確認することができる。このように、複数の映像を同時に扱う電子内視鏡システムにおいて、映像に現れない、画像処理に起因する映像の差異を容易に把握することができる。

【 0 0 2 9 】

また、第 2 の画像処理回路 3 3 で画像処理として輪郭強調を選択した場合、輪郭強調された映像がモニタ 4 0 上に第 2 の映像 4 2 として表示される。この場合、第 1 の標準画像 4 3 と比較すると第 2 の標準画像 4 4 では、血管を表す線 4 3 b の輪郭が強調されるため、はっきりと視認することが可能となる。このように第 1 の標準画像 4 3 と第 2 の標準画

50

像 4 4 とを見比べることにより、第 2 の画像処理回路 3 3 では画像処理として輪郭強調が選択されていることが容易に判別でき、画像処理に起因する映像の差異を容易に把握することができる。なお、図 3 (b) に示す標準画像を用いた場合にも同様に、画像処理に起因する映像の差異を容易に把握することができる。

【 0 0 3 0 】

なお、本実施形態では、標準画像を映像の右隅に描画したが、映像の他の隅、映像の外であるマスク上等の、観察の支障にならない位置であれば、どの位置に設けても構わない。また、標準画像の表示は、内視鏡観察の開始からだけでなく、観察の任意の時点から行っても構わない。

【 0 0 3 1 】

10

また、標準画像は、第 1 及び第 2 の画像処理回路 3 2、3 3 でどのような画像処理が行われているのか判別できれば充分であるため、画像処理を施すことによって標準画像が明確に視認できなくても構わない。

【 0 0 3 2 】

次に、本発明の第 2 実施形態について説明する。第 1 実施形態では画像処理前に標準画像のデータを重畳して画像処理を施したが、第 2 実施形態では画像処理後に画像処理した標準画像を重畳描画する点で異なる。本実施形態では、第 1 実施形態と同じ構成には同じ符号を付して説明を省略する。

【 0 0 3 3 】

図 4 は、本発明の第 2 実施形態を適用した電子内視鏡システムの内部構成を概略的に示すブロック図である。

20

【 0 0 3 4 】

プロセッサ 3 0 は、プロセッサ 3 0 全体を制御するシステムコントロール回路 3 1 と、映像信号を処理する第 1 及び第 2 の画像処理回路 3 2、3 3 と、モニタ 4 0 に表示される映像上に、第 1 及び第 2 の画像処理回路 3 2、3 3 によって施された所定の画像処理と同じ画像処理が施された標準画像 4 3、4 4 (図 2 参照) を重畳するための第 1 及び第 2 の描画回路 3 4 a、3 4 b と、標準画像のデータを生成する標準画像生成回路 3 6 と、光源ユニット (図示せず) を備える。光源ユニットは、システムコントロール回路 3 1 の制御により照明光を出射する。

【 0 0 3 5 】

30

電子内視鏡 2 0 からプロセッサ 3 0 に送信された映像信号は、第 1 及び第 2 の画像処理回路 3 2、3 3 において、それぞれ仮想的に所定の画像処理が施される。第 1 及び第 2 の画像処理回路 3 2、3 3 で得られた映像信号の一部は、それぞれ標準画像生成回路 3 6 に出力される。標準画像生成回路 3 6 において、第 1 及び第 2 の画像処理回路 3 2、3 3 の制御情報を基に、画像処理後の第 1 及び第 2 の標準画像が生成される。次に、第 1 及び第 2 の描画回路 3 4 a、3 4 b において、第 1 及び第 2 の画像処理回路 3 2、3 3 で画像処理が施された後の映像に対して、それぞれ第 1 及び第 2 の標準画像が重畳描画され、それぞれモニタ 4 0 に出力される。

【 0 0 3 6 】

図 2 に示すように、モニタ 4 0 には、第 1 及び第 2 の映像 4 1、4 2 の映像の右隅に、映像信号と同じ画像処理が施された第 1 及び第 2 の標準画像 4 3、4 4 が重畳された映像が表示される。第 1 実施形態と同様に、本実施形態においても、第 1 及び第 2 の標準画像 4 3、4 4 を比較することにより、第 1 及び第 2 の画像処理回路 3 2、3 3 による画像処理に起因する映像の差異を容易に把握することができる。

40

【 0 0 3 7 】

なお、上記第 1 及び第 2 実施形態では、第 1 及び第 2 の映像 4 1、4 2 の映像の右隅に、映像信号と同じ画像処理が施された画像処理後の第 1 及び第 2 の標準画像 4 3、4 4 を重畳描画したが、図 5 に示すように、画像処理前の第 1 及び第 2 の標準画像 4 3 a、4 4 a と、画像処置後の第 1 及び第 2 の標準画像 4 3 b、4 4 b とを同時に並べて表示しても構わない。この場合には、画像処理の効果が強調される。

50

【 0 0 3 8 】

また、上記第 1 及び第 2 実施形態では、第 1 の映像 4 1 と第 2 の映像 4 2 とを並列して描画した例を示したが、図 6 に示すように第 1 の映像 4 1 を親画面とし、その中に第 2 の映像 4 2 を子画面として描画する子画面描画とすることも可能である。この場合においても、画像処理前と画像処理後の標準画像 4 4 a、4 4 b を同時に表示しても構わないし、画像処理後のみを表示しても構わない。

【 0 0 3 9 】

更に、本実施形態は、3 つ以上の映像を、並列又は重畳して同時に表示する場合にも適用可能である。また、本実施形態ではモニタが 1 台の例を示したが、映像の数にあわせて複数台のモニタを備える構成としても構わない。この場合、1 つに映像に対して 1 台のモニタを割り当て、各モニタには 1 つの映像のみを表示する構成とする。また、電子内視鏡及びプロセッサを複数備える構成としても構わない。

10

【 符号の説明 】

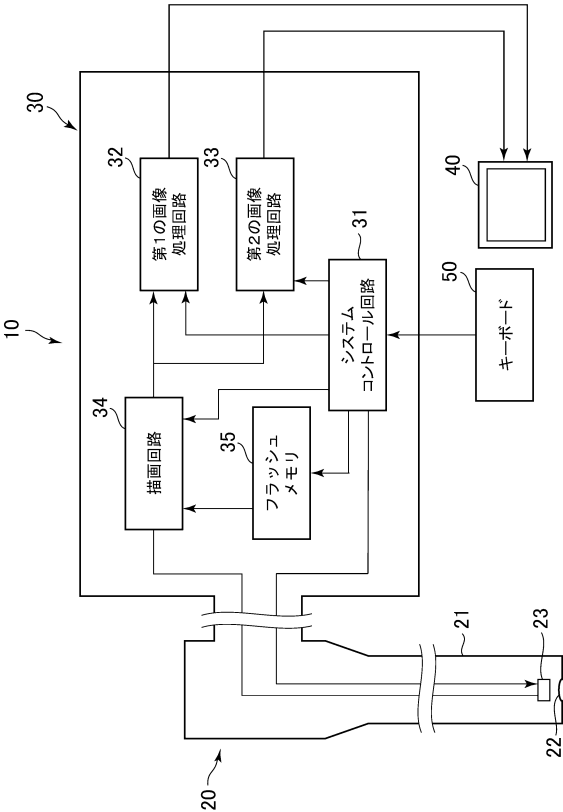
【 0 0 4 0 】

- 1 0 電子内視鏡システム
- 2 0 電子内視鏡
- 2 1 挿入管
- 2 2 対物レンズ
- 2 3 撮像素子
- 3 0 プロセッサ
- 3 1 システムコントロール回路
- 3 2 第 1 の画像処理回路
- 3 3 第 2 の画像処理回路
- 3 4 描画回路
- 3 5 フラッシュメモリ（記憶手段）
- 3 6 標準画像生成回路
- 4 0 モニタ（表示装置）
- 4 1 第 1 の映像
- 4 2 第 2 の映像
- 4 3 第 1 の標準画像
- 4 4 第 2 の標準画像
- 5 0 キーボード

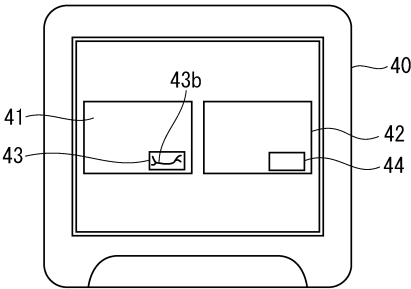
20

30

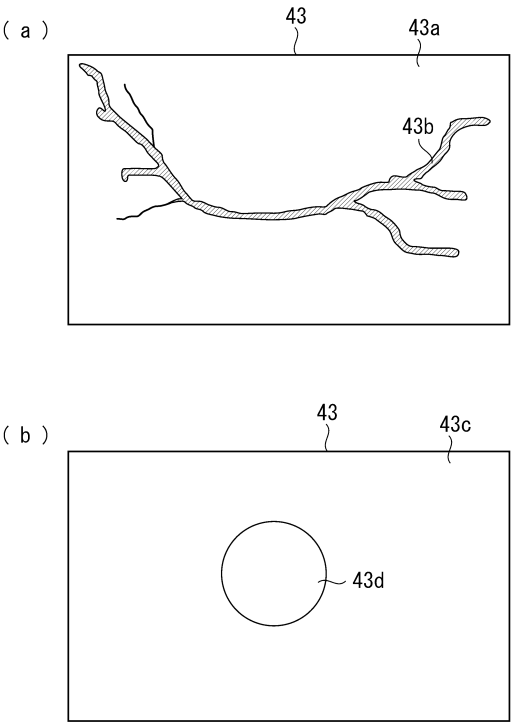
【図1】



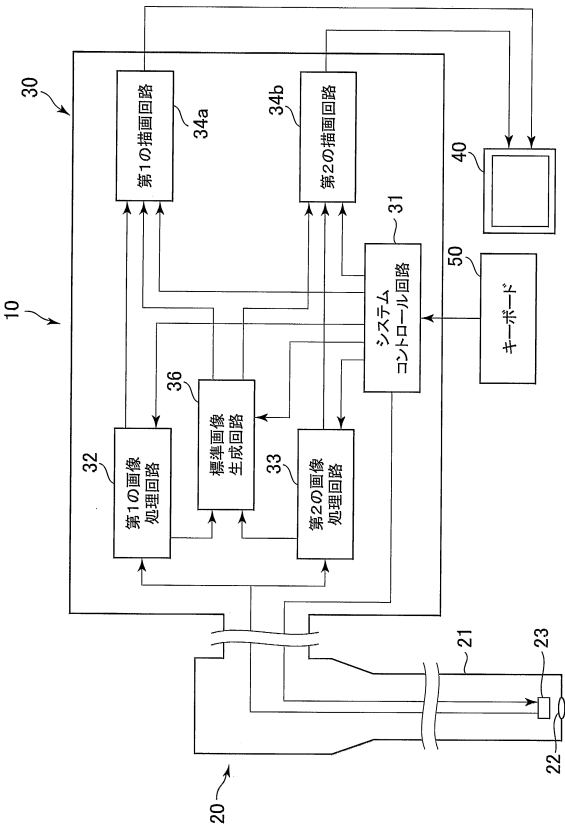
【図2】



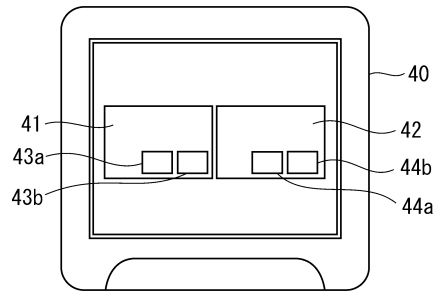
【図3】



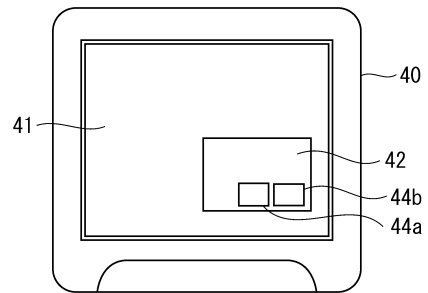
【図4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 増淵 俊仁

- (56)参考文献 特開 2010 - 035637 (JP, A)
米国特許出願公開第 2010 / 0030021 (US, A1)
特開 2003 - 010113 (JP, A)
米国特許出願公開第 2002 / 0196335 (US, A1)
特開昭 62 - 266041 (JP, A)
米国特許第 04819077 (US, A)
特開 2004 - 000505 (JP, A)
米国特許出願公開第 2004 / 0019253 (US, A1)
特開 2006 - 280541 (JP, A)
米国特許出願公開第 2006 / 0241418 (US, A1)
特開 2009 - 077765 (JP, A)
特開 2010 - 046216 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1 / 00 - 1 / 32
G02B 23 / 24 - 23 / 26
H04N 7 / 18

专利名称(译)	电子内窥镜系统		
公开(公告)号	JP5712055B2	公开(公告)日	2015-05-07
申请号	JP2011122480	申请日	2011-05-31
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	井芹洋輝		
发明人	井芹 洋輝		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.A H04N7/18.M A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/045.622		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/LL02 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/WW04 4C161/WW10 4C161/YY12 5C054/CC07 5C054/EA05 5C054/EJ04 5C054/FC07 5C054/FC12 5C054/FE12 5C054/FE17 5C054/HA12		
代理人(译)	松浦 孝		
其他公开文献	JP2012249684A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种电子内窥镜系统，其能够容易地获取由图像处理产生的图像差异但是不出现在同时处理多个图像的电子内窥镜系统中的图像中。溶解：在电子内窥镜中获得的图像信号20在第一和第二图像处理电路32,33中分别进行预定的图像处理，以获得同时显示在监视器（显示装置）40上的第一和第二图像。提供绘图电路34，用于叠加在相应的第一和第二图像上。第二图像，经过与在第一和第二图像处理电路32,33中执行的预定图像处理相同的图像处理的标准图像。比较第一和第二图像上的标准图像以容易地获取由图像处理产生的图像差异。以及第一和第二执行什么类型的图像处理可以区分图像处理电路32,33。

【 图 1 】

