

(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2011-110281

(P2011-110281A)

(43) 公開日 平成23年6月9日(2011.6.9)

(51) Int.Cl.	F 1	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

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-270474 (P2009-270474)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成21年11月27日 (2009.11.27)		H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100090169
			弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100147762
			弁理士 藤 拓也
		(74) 代理人	100156476
			弁理士 潮 太朗
		(72) 発明者	淡路 雅弘
			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
		Fターム(参考)	2H040 GA02 GA12
			4C061 BB01 CC06 SS21 WW01 WW03
			WW04 WW10 WW13

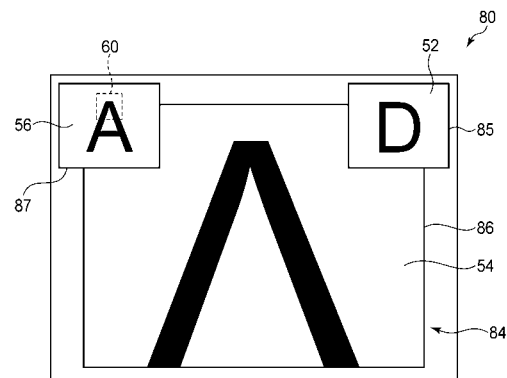
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】拡大された静止画像が、元の画像のいかなる領域を拡大したものであるかを明確にしつつ、現時点での被写体の状況も容易に確認できる電子内視鏡装置を実現する。

【解決手段】電子内視鏡装置のモニタ80上には、動画画像52、拡大静止画像54、および通常静止画像56が同時に表示される。通常静止画像56は動画画像52に基づく被写体画像であり、拡大静止画像54は、通常静止画像56の一部が拡大された被写体画像である。拡大静止画像54の拡大率は、拡大ボタンの操作によって調整可能され、拡大表示枠60が小さいほど、拡大静止画像54の拡大率は大きくなる。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被写体画像を表示する画像表示手段を備えた内視鏡装置であって、

前記画像表示手段が、動画像と、前記動画像に基づく通常静止画像と、前記通常静止画像の一部が拡大された拡大静止画像とを同時に表示可能であることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記通常静止画像において、前記拡大静止画像として拡大されている拡大領域の範囲を示す第 1 の指標が表示されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記動画像において、前記第 1 の指標に対応した第 2 の指標が表示されることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

異なるタイミングで表示される複数の前記通常静止画像において、位置、形状および大きさが同一の前記第 1 の指標が表示可能であることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記通常静止画像の表示を指示するための指示部材をさらに有し、前記指示部材の操作により前記通常静止画像の表示が指示されると、指示される直前に表示されていた前記第 1 の指標が再び表示されることを特徴とする請求項 2 から請求項 4 のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

前記通常静止画像の表示を指示するための指示部材をさらに有し、前記指示部材の操作により前記通常静止画像の表示が指示されると、前記指示部材が操作されたときの前記動画像に基づく新たな通常静止画像が表示されることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

前記拡大静止画像として拡大されている前記通常静止画像の拡大領域の範囲が調整可能であることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 8】

前記被写体画像を生成する画像生成手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 9】

前記画像生成手段が、前記通常静止画像を電子ズームにより拡大して前記拡大静止画像を生成することを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡装置。

【請求項 10】

前記通常静止画像において、前記拡大静止画像として拡大されている拡大領域の範囲を示す第 1 の指標が表示されており、前記画像生成手段が、前記第 1 の指標の大きさに応じた拡大率の前記拡大静止画像を生成することを特徴とする請求項 8 または請求項 9 に記載の内視鏡装置。

【請求項 11】

被写体画像を表示する内視鏡装置の画像表示部であって、

前記画像表示部が、動画像と、前記動画像に基づく通常静止画像と、前記通常静止画像の一部が拡大された拡大静止画像とを同時に表示可能であることを特徴とする内視鏡装置の画像表示部。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電子内視鏡装置に関し、特に、被写体画像を表示可能な電子内視鏡装置に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

電子内視鏡装置を用いた内視鏡観察においては、被写体に向けて出射された照明光の反射光を撮像素子が受光し、画像信号が生成される。こうして生成された画像信号がプロセッサにおいて処理され、モニタ上に被写体画像が表示される。

【0003】

電子内視鏡装置のモニタ上には、一般に、動画像が表示される。そして動画像を観察中のユーザの指示により、被写体の一部が拡大された静止画像が生成、表示される場合がある。また、電子内視鏡装置における画像表示の例として、拡大された動画像と、拡大前の動画像とを同時にモニタ上に表示すること、および動画像と静止画像を切り換えることが知られている（例えば特許文献1参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平05-337077号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述のように、動画像の観察中に被写体の一部が拡大された静止画像が表示されると、拡大された静止画像がその撮影時の被写体のいずれの領域に該当するのか、判断が困難になり得る。これは、常時変化する被写体の動画像が拡大された静止画像とともに表示されているからであり、該動画像は、静止画像の生成時の被写体を示しているとは限らないためである。

20

【0006】

また、特許文献1の例のように、複数の動画像を同時にモニタ上に表示する場合、例えば患部などの重要な被写体を静止画像として観察することはできない。さらに、動画像を切り換えて複数の静止画像を同時に表示させた場合、リアルタイムの動画像により現時点での被写体を観察し、静止画像と比較することはできない。

【0007】

本発明は、拡大された静止画像が、元の画像のいかなる領域を拡大したものであるかを明確にしつつ、現時点での被写体の状況も容易に確認できる電子内視鏡装置の実現を目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の内視鏡装置は、被写体画像を表示する画像表示手段を備えた内視鏡装置であり、画像表示手段は、動画像と、動画像に基づく通常静止画像と、通常静止画像の一部が拡大された拡大静止画像とを同時に表示可能である。

【0009】

通常静止画像においては、拡大静止画像として拡大されている拡大領域の範囲を示す第1の指標が表示されることが好ましい。この場合、動画像において、第1の指標に対応した第2の指標が表示されることがより好ましい。また、異なるタイミングで表示される複数の通常静止画像において、位置、形状および大きさが同一の第1の指標が表示可能であることが好ましい。

40

【0010】

内視鏡装置は、通常静止画像の表示を指示するための指示部材をさらに有し、指示部材の操作により通常静止画像の表示が指示されると、指示される直前に表示されていた第1の指標が再び表示されることが好ましい。また、指示部材の操作により通常静止画像の表示が指示されると、指示部材が操作されたときの動画像に基づく新たな通常静止画像が表示されることが好ましい。

【0011】

50

内視鏡装置においては、拡大静止画像として拡大されている通常静止画像の拡大領域の範囲が調整可能であることが好ましい。動画像は、リアルタイムの被写体画像であることが好ましい。

【0012】

内視鏡装置は、被写体画像を生成する画像生成手段をさらに有することが望ましい。この場合、画像生成手段は、通常静止画像を電子ズームにより拡大して拡大静止画像を生成することが好ましい。通常静止画像においては、拡大静止画像として拡大されている拡大領域の範囲を示す第1の指標が表示されており、画像生成手段が、第1の指標の大きさに応じた拡大率の拡大静止画像を生成することが好ましい。また、拡大静止画像は、通常静止画像と動画像よりも大きく表示されることが好ましい。

10

【0013】

本発明の画像表示部は、被写体画像を表示する内視鏡装置の画像表示部であり、動画像と、動画像に基づく通常静止画像と、通常静止画像の一部が拡大された拡大静止画像とを同時に表示可能であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、拡大された静止画像が、元の画像のいかなる領域を拡大したものであるかを明らかにするとともに、現時点での被写体の状況を容易に把握できる電子内視鏡装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

20

【0015】

【図1】第1の実施形態における電子内視鏡装置のブロック図である。

【図2】第1の実施形態の画像表示ルーチンを示すフローチャートである。

【図3】表示画面に表示される動画像と静止画像とを例示する図である。

【図4】表示画面に表示される動画像と静止画像と通常静止画像とを例示する図である。

【図5】通常静止画像の一部が拡大された拡大静止画像を例示する図である。

【図6】拡大領域の範囲が変更された拡大静止画像を例示する図である。

【図7】被写体の異なる新たな被写体画像を例示する図である。

【図8】第2の実施形態における拡大静止画モードが設定されているときの被写体画像を例示する図である。

30

【図9】第2の実施形態における拡大静止画モードが設定されていない状態の被写体画像を例示する図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態を、図面を参照して説明する。図1は、第1の実施形態における電子内視鏡装置のブロック図である。

【0017】

電子内視鏡装置10（内視鏡装置）は、スコープ20、プロセッサ40、およびモニター80を含む。スコープ20は、プロセッサ40に着脱自在に取り付けられる。スコープ20の先端には、CCD24（画像生成手段）が設けられている。スコープ20の先端からは、照明光が被写体に出射される。被写体における反射光を受光したCCD24により、画像信号が生成される。

40

【0018】

こうして生成された画像信号には、スコープ20の処理回路（図示せず）において増幅処理等が施される。その後、画像信号はプロセッサ40の信号処理回路42に送られる。信号処理回路42においては、動画像生成部44、静止画像生成部46、および画像メモリ48が設けられている。

【0019】

動画像生成部44では、制御回路41の制御の下で、画像信号がNTSC信号などの映像信号に変換され、動画像データが生成される。生成された動画像データは、動画像生成

50

部 4 4 から表示回路 5 0 に送られる。表示回路 5 0 においては、必要に応じて動画像データに A/D 変換処理等が施される。この動画像データがモニタ 8 0 に送られ、動画像が、アナログ映像、あるいはデジタル映像として表示画面 8 4 にリアルタイム表示される。

【 0 0 2 0 】

動画像データは、動画像生成部 4 4 から画像メモリ 4 8 にも送信され、画像メモリ 4 8 において記憶される。撮像処理後に被写体画像を再生する再生モードが設定された場合、画像メモリ 4 8 に記憶されていた動画像データは、制御回路 4 1 の制御の下で、動画像生成部 4 4、および表示回路 5 0 を介してモニタ 8 0 に送られる。この結果、プロセッサ 4 0 において記憶されていた動画像が表示画面 8 4 上に再生される。なお画像メモリ 4 8 は、静止画像を生成するために設けられており、動画像データは、外部メモリ（図示せず）にも送信され、記憶される。

10

【 0 0 2 1 】

また、制御回路 4 1 から送信される指示信号により、画像メモリ 4 8 から、所定の動画像データが読み出されて静止画像生成部 4 6 に送られる。この動画像データにより、静止画像生成部 4 6 において、静止画像データが生成される。

【 0 0 2 2 】

静止画像生成部 4 6 には拡大画像処理部 4 7 が設けられている。この拡大画像処理部 4 7 においては、電子ズームにより、静止画像データによる静止画像の一部が拡大される。こうして、元の静止画像を拡大した静止画像が生成される。以下、拡大される前の静止画像を通常静止画像、拡大された静止画像を拡大静止画像とよび、両者を区別する。

20

【 0 0 2 3 】

通常静止画像、拡大静止画像は、必要に応じて、動画像生成部 4 4 および表示回路 5 0 を介してモニタ 8 0 に送られ、表示画面 8 4 上に表示される。なお通常静止画像、および拡大静止画像も、画像メモリ 4 8 および外部メモリ（図示せず）に記憶可能であり、画像メモリ 4 8 に記憶されると、制御部 4 1 からの指示信号により再生される。

【 0 0 2 4 】

スコープ 2 0 は、ユーザからの指示に応じて様々な処理を電子内視鏡装置 1 0 に実行させるための操作部 2 2 を有する。操作部 2 2 においては、スコープ 2 0 の表面上に、フリーズボタン 2 5、拡大ボタン 2 6、および十字キー 2 7 が設けられている。操作部 2 2 におけるこれらの指示部材は、後述するように、通常静止画像、拡大静止画像の生成、表示等のために用いられる。

30

【 0 0 2 5 】

以上のように信号処理回路 4 2（画像生成手段）においては、CCD 2 4 からの画像信号により動画像が生成され、さらにユーザからの指示により、動画像に基づいた通常静止画像、あるいは拡大静止画像が生成される。これらの生成された被写体画像は、モニタ 8 0（画像表示手段・画像表示部）により表示可能である。

【 0 0 2 6 】

図 2 は、本実施形態の電子内視鏡装置 1 0 における画像表示ルーチンを示すフローチャートである。図 3～図 7 は、本実施形態におけるモニタ 8 0 上の被写体画像の表示例を、それぞれ概略的に示す図である。

40

【 0 0 2 7 】

画像表示ルーチンは、ユーザにより被写体画像の表示が指示されると開始する。このとき、モニタ 8 0 の表示画面 8 4 には、例えば、被写体を示す動画像（図示せず）のみがリアルタイムで表示されている。ステップ S 1 2 では、静止画像の生成および表示を指示するフリーズボタン 2 5（図 1 参照・指示部材）が押下されたか否かが判断される。ステップ S 1 2 において、フリーズボタン 2 5 が押下されたと判断されると、ステップ S 1 4 に進む。

【 0 0 2 8 】

ステップ S 1 4 では、表示画面 8 4 において、動画像 5 2 と静止画像 5 5 が同時に表示される（図 3 参照）。動画像 5 2 は、ステップ S 1 2 でのフリーズボタン 2 5 の押下前か

50

ら表示されていたリアルタイムの画像であり、フリーズボタン 25 の押下により画像サイズが縮小されている。すなわち動画像 52 は、表示画面 84 の右上端にある小さい第 1 サブ領域 85 に表示され、静止画像 55 は、表示画面 84 の中心にある大きいメイン領域 86 に表示される。なお、このような画像の重畳処理は、制御部 41 の制御の下で信号処理回路 42 において実行される。

【0029】

なお、図 3 以下では、表示画面 84 の各領域に示されたアルファベットが同一の画像同士は、同じ被写体の画像であることを示しており、アルファベットが異なる画像は、アルファベット順に経時変化する被写体の画像を例示している。図 3 は、フリーズボタン 25 が押下された瞬間のモニタ 80 を例示しているため、静止画像 55 に含まれる被写体と、リアルタイムの動画像 52 に含まれる被写体とは同一である。

10

【0030】

ステップ S14 の次のステップ S16 では、拡大ボタン 26 (図 1 参照) が押下されたか否かが判断される。拡大ボタン 26 が押下されたと判断されると、ステップ S18 に進み、押下されない場合、ステップ S28 に進む。ステップ S18 では、拡大静止画モードが設定される。この拡大静止画モードにおいては、まず、動画像 52 と静止画像 55 に加えて、通常静止画像 56 が第 2 サブ領域 87 に表示され (図 4 参照)、ステップ S20 に進む。

【0031】

図示されるように、静止画像 55 と通常静止画像 56 とは、同じ被写体 A を示しており、互いに相似の静止画像である。それにも関わらず、新たに通常静止画像 56 が表示されるのは、メイン領域 86 において後に表示される拡大静止画像が、通常静止画像 56 のいかなる領域を拡大した画像であるかを容易に判断可能にするためである。このため、通常静止画像 56 においては、拡大静止画像として拡大されている領域 (以下、拡大領域という) の範囲を示す矩形の拡大表示枠 60 (第 1 の指標) が示されている。この拡大表示枠 60 は、画像メモリ 48 に記録されている座標情報の初期値が読み出されることにより、通常静止画像 56 上に重畳される。

20

【0032】

図 4 においては、拡大表示枠 60 は、通常静止画像 56 の輪郭付近に表示されている。これは、メイン領域 86 に表示されている画像が、上述のように通常静止画像 56 と実質的に同じ画像であって、被写体 A が拡大されていない静止画像 55 だからである。

30

【0033】

ステップ S20 では、再度、拡大ボタン 26 (図 1 参照) が押下されたか否かが判断され、拡大ボタン 26 が押下されたと判断されるとステップ S22 に進む。ステップ S22 では、通常静止画像 56 の一部が拡大された拡大静止画像 54 がメイン領域 86 に表示され (図 5 参照)、ステップ S24 に進む。このように本実施形態では、動画像 52 と、動画像 52 に基づく通常静止画像 56 と、通常静止画像 56 の一部が拡大された拡大静止画像 54 とが同時に表示される。

【0034】

このとき、拡大静止画像 54 がメイン領域 86 に表示され、動画像 52 と通常静止画像 56 とはメイン領域 86 よりも小さい第 1、第 2 サブ領域 85、87 に表示される。このため、例えば、新たに発見された患部などの重要な被写体を含む拡大静止画像 54 が、動画像 52 および通常静止画像 56 よりも大きく表示される。なお第 1 サブ領域 85 と第 2 サブ領域 87 は、互いに同じ形状を有する。

40

【0035】

拡大静止画像 54 の拡大率は、拡大ボタン 26 の操作によって調整可能である。すなわち、拡大ボタン 26 を操作することにより拡大表示枠 60 の大きさが変更され、それに伴って拡大静止画像 54 における拡大率も調整される。拡大表示枠 60 が小さいほど、拡大静止画像 54 の拡大率は大きくなる。拡大静止画像 54 が表示されるメイン領域 86 の大きさが一定だからである。このように拡大静止画像 54 は、拡大表示枠 60 の大きさに対

50

応した拡大率で拡大領域を拡大することにより生成される。

【0036】

拡大静止画像54の拡大率（拡大表示枠60の大きさ）の調整は、ステップS20においても、図5に例示されたように拡大静止画像54が既に表示されている状態においても可能である。後者の場合、拡大率の変更に伴って拡大静止画像54が直ちに切り換わる。なお拡大表示枠60は、形状が一定のままで大きさが調整される。

【0037】

また、拡大表示枠60の位置も可変である。ステップS24では、十字キー27（図1参照）が操作されたか否かが判断され、十字キー27が操作されたと判断されるとステップS26に進む。ステップS26においては、十字キー27の操作に応じて拡大表示枠60が上下左右に移動し、ステップS28に進む。

10

【0038】

この結果、通常静止画像56の拡大領域の範囲は、例えば図5においては被写体Aの中央よりもやや右下であったのに対し、被写体Aの上部へと変更される（図6参照）。このように本実施形態では、拡大表示枠60の位置、大きさ、すなわち通常静止画像56の拡大範囲が調整可能である。なお、通常静止画像56における拡大表示枠60の位置、大きさの情報（画像内において拡大表示枠60を特定するための座標情報）は、画像メモリ48（図1参照）に随時、記憶される。

【0039】

ステップS28では、キャプチャボタン（図示せず）が押下されたか否かが判断され、押下されたと判断されるとステップS30に進み、押下されない場合、ステップS32に進む。ステップS30では、キャプチャボタンが押下されたときに、モニタ80上に同時に表示されていた動画像52、拡大静止画像54、および拡大表示枠60を含む通常静止画像56が、画像メモリ48（図1参照）における同一ファイルに記憶され、ステップS32に進む。なお、キャプチャボタンの押下による3つの被写体画像の保存は、その他のタイミングで実施されても良い。また、同一、あるいは複数の異なるキャプチャボタンの操作に応じて、上述の画像を個別に保存可能としても良い。

20

【0040】

ステップS32では、静止画像の表示を指示するためのフリーズボタン25（図1参照）が押下されたか否かが判断され、フリーズボタン25が押下されたと判断されると、ステップS34に進む。ステップS34では、ステップS32におけるフリーズボタン25の押下が、所定時間以上の長押しであった否かが判断され、長押しであったと判断されるとステップS14に戻り、所定時間よりも短い短押しであったと判断されるとステップS36に進む。

30

【0041】

ステップS36では、最後にフリーズボタン25が押下されたとき（ステップS32）に既に表示されていた図6の被写体画像とは被写体異なる新たな被写体画像が表示され（図7参照）、ステップS38に進む。新たな被写体画像のうち、最新の被写体を示すリアルタイムの動画像52においては、例えば体腔内でのスコープ20の移動により、被写体がDからEに変化している。

40

【0042】

そして図7の新たな被写体画像においては、最後にフリーズボタン25が押下されたときの動画像52（図6参照、以下、直前の動画像という）と被写体Dが同一である新たな通常静止画像56が表示される。このように、直前の動画像に基づく新たな通常静止画像56においては、最後にフリーズボタン25が押下されたときの通常静止画像56（図6参照）と同じ位置に、同じ形状、かつ同じ大きさの拡大表示枠60が再び表示されている。

【0043】

このような同一の拡大表示枠60の表示は、画像メモリ48に過去の拡大表示枠60の位置等を示す情報が記憶されているために可能である。なお、画像メモリ48に記憶され

50

る拡大表示枠 60 の情報は、上述の通り、自動的に上書きされる。ここで、ユーザの指示に応じて、該指示があったときに表示されていた所定の拡大表示枠 60 に関する情報を独立して記憶、読み出し可能にしても良い。

【0044】

このように、異なるタイミングで表示される（つまり表示内容の更新前後に亘る）複数の通常静止画像 56 においても位置、形状および大きさが同一の拡大表示枠 60 が表示可能であるため、効率的な内視鏡観察が可能となる。これは、例えば、蠕動する大腸のように形状が変化する被写体であっても、所定の部位における拡大率の等しい複数の拡大静止画像 54 が容易に生成、表示可能だからである。また、ぶれが大きいこと等の理由により良好な拡大静止画像 54 が得られなかった場合において、同じ設定条件の下で容易に拡大静止画像 54 を生成し直すこともできる。

10

【0045】

ステップ S38 では、例えば拡大ボタン 26（図 1 参照）の長押し等により、拡大静止画モードの終了が指示されたか否かが判断される。そして拡大静止画モードの終了が指示されていないと判断されるとステップ S22 に戻る。一方、拡大静止画モードの終了が指示されたと判断されると、表示画面 84 には動画像 52 と静止画像 55 のみが表示（図 3 参照）され、画像表示ルーチンが終了する。

【0046】

以上のように本実施形態によれば、通常静止画像 56 とともに通常静止画像 56 の一部を拡大した拡大静止画像 54 が同時に表示される（図 5 ~ 7 等参照）ため、通常静止画像 56 のいずれの領域が拡大されているかが容易に判断可能である。さらに、拡大静止画像 54 と通常静止画像 56 のみならず、最新の被写体を示すリアルタイムの動画像 52 も同時に表示可能であるため、既に生成された静止画像中の被写体と、動画像に含まれる現時点での被写体とを比較することができる。

20

【0047】

次に、第 2 の実施形態について第 1 の実施形態との相違点を中心に説明する。図 8 は、第 2 の実施形態において拡大静止画モードが設定されているときの被写体画像表示を例示する図であり、第 1 の実施形態における図 7 に対応する図である。図 9 は、拡大静止画モードが設定されていない状態で、動画像と動画像の一部が拡大された被写体画像とを例示する図である。

30

【0048】

本実施形態では、第 1 の実施形態の拡大表示枠 60（図 4 ~ 7 等参照）に相当する第 1 の拡大表示枠 61（第 1 の指標）のみならず、動画像 52 において第 2 の拡大表示枠 62（第 2 の指標）が表示される点が、第 1 の実施形態と異なる。動画像 52 中の第 2 の拡大表示枠 62 の位置、大きさは、通常静止画像 56 における第 1 の拡大表示枠 61 の位置、大きさと等しい。

【0049】

このように、第 1 の拡大表示枠 61 に対応した第 2 の拡大表示枠 62 を併せて表示させることにより、動画像 52、通常静止画像 56、および拡大静止画像 54 が同時に表示されているときには、通常静止画像 56 における拡大領域と、この拡大領域に対応する領域であって、リアルタイムの動画像 52 中の領域とを同時に比較できる。従って、予め生成された通常静止画像 56 における被写体と、これに対応する現時点での最新の動画像 52 における被写体とを同じモニタ 80 上で見比べることができ、より効率的な内視鏡観察が可能になる。

40

【0050】

また、本実施形態では、通常静止画像 56 が表示されていない状態（図 9 参照）において、動画像 52 と、動画像 52 において第 2 の拡大表示枠 62 により囲まれた領域を拡大した拡大動画像 58 とを同時に表示させることもできる。このため、現時点で拡大静止画像 54 を生成、表示させると、いかなる被写体が拡大静止画像 54 中に含まれるかを、常時かつ確実に把握しておくことが可能である。

50

【 0 0 5 1 】

以上のように本実施形態によれば、第 1 の実施形態よりもさらに効率的な内視鏡観察を可能にするように、被写体画像が表示される。

【 0 0 5 2 】

被写体画像および拡大表示枠の表示は、いずれの実施形態にも限定されない。例えば、拡大表示枠 6 0 ~ 6 2 の代わりに、拡大される領域の輪郭を部分的に示す指標のみを表示しても良い。また、拡大表示枠 6 0 ~ 6 2 の形状を矩形以外にしても良く、ユーザの指示により可変としても良い。拡大表示枠 6 0 ~ 6 2 の色を調整可能にしても良い。

【 0 0 5 3 】

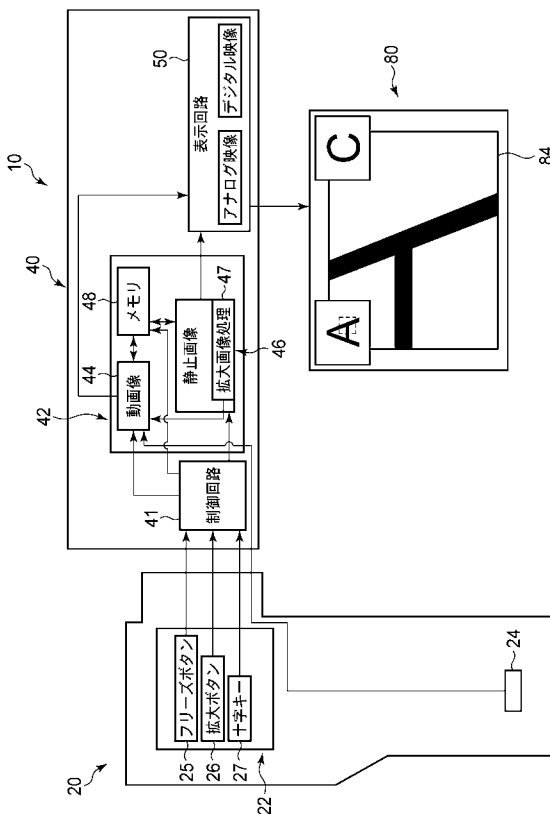
また、表示画面 8 4 については、メイン領域 8 6 が最も大きく、第 1、第 2 サブ領域 8 5、8 7 がこれより小さいことが好ましいものの、これには限定されない。表示画面 8 4 に含まれる各領域の形状についても、例示された矩形以外であっても良い。なお、第 1 サブ領域 8 5 と第 2 サブ領域 8 7 の大きさ、形状が互いに等しくない場合であっても、第 1 の拡大表示枠 6 1 と第 2 の拡大表示枠 6 2 は、両領域の互いに対応する位置に表示される。

【 符号の説明 】

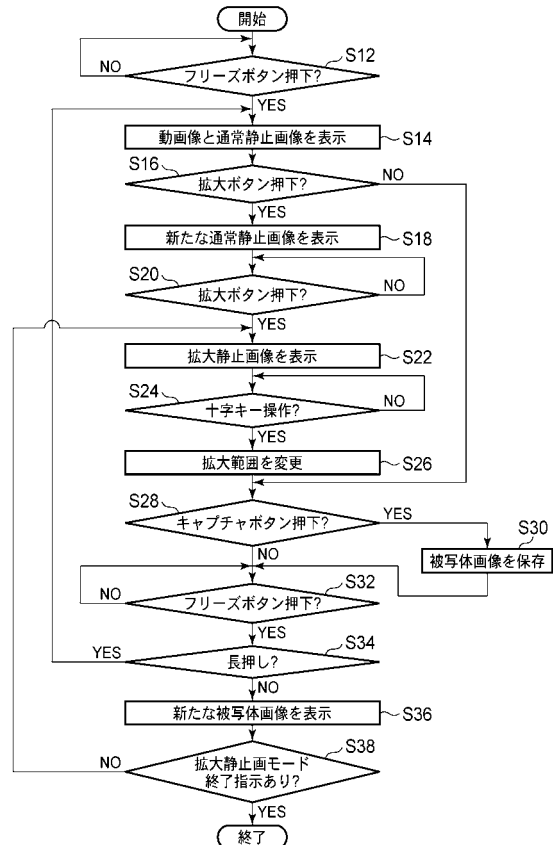
【 0 0 5 4 】

- 1 0 電子内視鏡装置（内視鏡装置）
- 2 4 C C D（画像生成手段）
- 2 5 フリーズボタン（指示部材）
- 4 2 信号処理回路（画像生成手段）
- 6 0 拡大表示枠（第 1 の指標）
- 6 1 第 1 の拡大表示枠（第 1 の指標）
- 6 2 第 2 の拡大表示枠（第 2 の指標）
- 8 0 モニタ（画像表示手段・画像表示部）

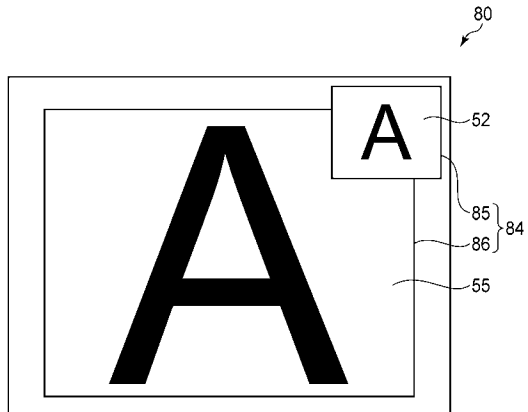
【 図 1 】



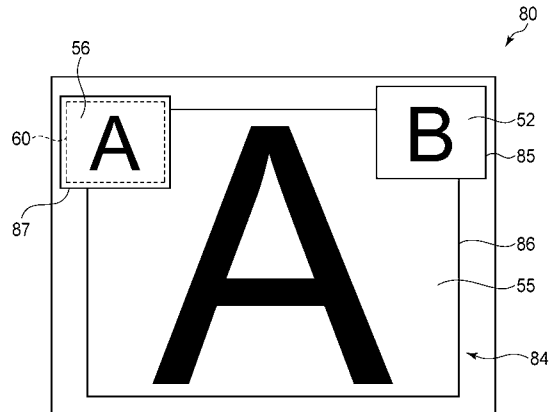
【 図 2 】



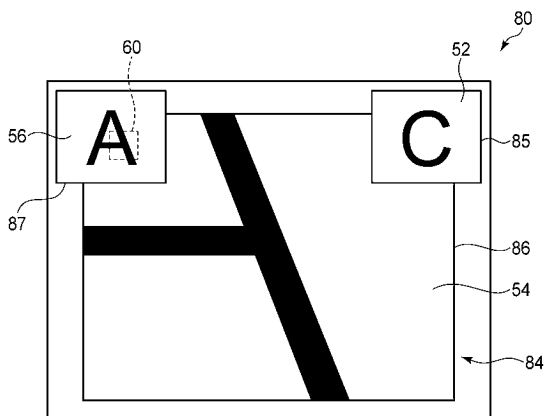
【 図 3 】



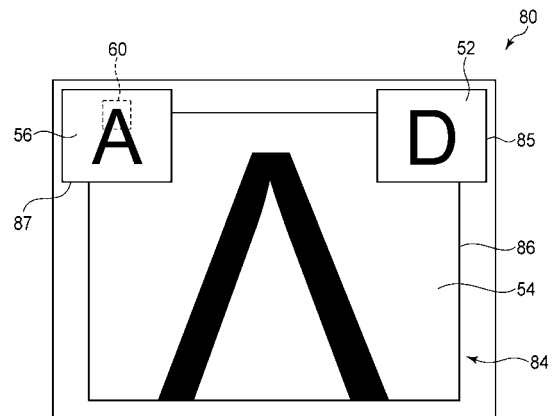
【 図 4 】



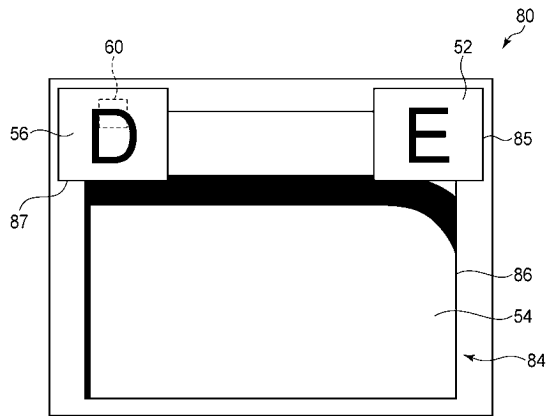
【 図 5 】



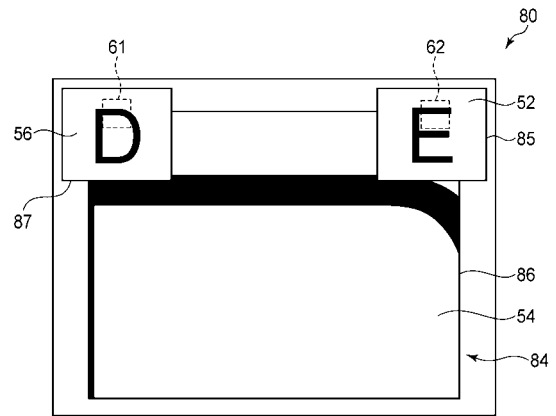
【 図 6 】



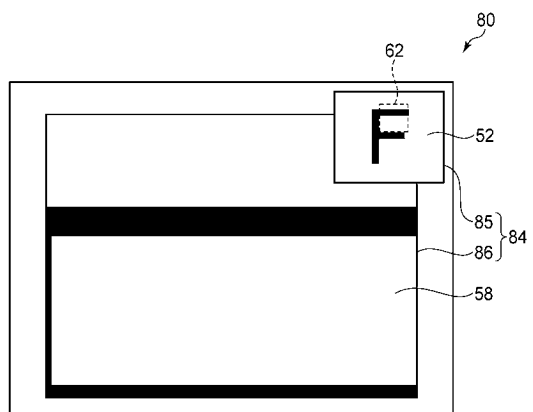
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	电子内视镜装置		
公开(公告)号	JP2011110281A	公开(公告)日	2011-06-09
申请号	JP2009270474	申请日	2009-11-27
[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		
[标]发明人	淡路雅弘		
发明人	淡路 雅弘		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/045.622		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA12 4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/SS21 4C061/WW01 4C061/WW03 4C061/WW04 4C061/WW10 4C061/WW13 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/SS21 4C161/WW01 4C161/WW03 4C161/WW04 4C161/WW10 4C161/WW13		
代理人(译)	松浦 孝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种电子内窥镜装置，用于在限定原始图像的哪个区域被放大以获得放大的静止图像的同时容易地确认当前时刻的对象的情况。
ŽSOLUTION：在电子内窥镜设备的监视器80上同时显示运动图像52，放大的静止图像54和正常静止图像56。普通静止图像56是基于运动图像52的对象图像，并且放大的静止图像54是正常静止图像56的一部分被放大的对象图像。通过放大按钮的操作来调整放大的静止图像54的放大百分比。当放大显示框60较小时，放大的静止图像54的放大百分比比较大。Ž

