

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-503282

(P2007-503282A)

(43) 公表日 平成19年2月22日(2007.2.22)

(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	4 C 0 6 1
A 6 1 B 8/00 (2006.01)	A 6 1 B 8/00	4 C 6 0 1
G 0 6 T 1/00 (2006.01)	G 0 6 T 1/00 2 9 0 A	5 B 0 5 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2006-533036 (P2006-533036)	(71) 出願人	505426222 オドリバク、アンドリュウ
(86) (22) 出願日	平成16年5月14日 (2004.5.14)		アメリカ合衆国、ニューヨーク州 1 1 7
(85) 翻訳文提出日	平成18年1月16日 (2006.1.16)		6 9、オークデール、キャサリン・コート
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/015019		7
(87) 国際公開番号	W02004/104921	(71) 出願人	505426233
(87) 国際公開日	平成16年12月2日 (2004.12.2)		ピアソン、フィリップ
(31) 優先権主張番号	60/471, 349		アメリカ合衆国、ニューヨーク州 1 1 5
(32) 優先日	平成15年5月16日 (2003.5.16)		7 9、シー・クリフ、フェアビュー・プレイ
(33) 優先権主張国	米国 (US)		イス・ナンバー7 8 2
		(71) 出願人	505426211
			シャピロ、マーク
			アメリカ合衆国、ニューヨーク州 1 1 7
			4 6、ディックス・ヒルズ、ショアハム・
			ドライブ・イースト 5 3

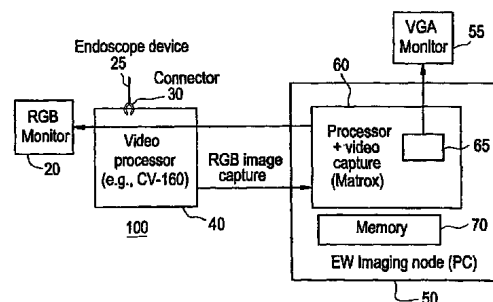
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡映像の自動処理のためのシステムおよび方法

(57) 【要約】

モニタの生の内視鏡映像を表示するマスクの自動設定を可能にするシステムおよび方法である。映像ノードプロセッサはビデオプロセッサに接続されたとき自動的に検出された固体映像装置 (CCD) と選択された拡大率に基づいて予め定められたマスク設定を選択する。この情報に基づいてマスクパターンが主メモリで自動的に発生される。合併機能は、情報がライブまたは凍結した映像、捕捉された静止映像に関するサムネイル映像、ライブの診断情報を含む場合にカットアウトが表示されることを可能にする。ユーザはライブ映像の観察可能な区域、捕捉された映像の表示および他のシステムおよび表示される診断情報のコーナーに対応するフレーム座標位置を選択できる。さらに、システムは予め規定されたマスクを含むように構成されているが、ユーザは付加的なマスクを生成し、またはシステムで規定されたマスクを修正することができる。ユーザ 1 以上の内視鏡またはビデオクリップ (映像装置) タイプをマスクと関連させることができる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡検査中にオブジェクトの映像を生成する映像装置を有する内視鏡装置からの映像を受取るように構成され、映像を第 1 のディスプレイ装置上の表示に適したもとの映像信号に処理するビデオプロセッサを具備している患者の内視鏡検査を行うための内視鏡映像システムにおいて、

内視鏡検査中に使用される特定の映像装置の使用を自動的に弁別する手段と、

表示された映像を修正するために拡大比率の特定を可能にするために前記ビデオプロセッサと共同して動作する動作手段と、

前記ビデオプロセッサと通信し、内視鏡検査過程中に前記もとの映像信号を受信し、前記もとの映像信号を捕捉してその捕捉された映像を関連するメモリ装置中に記憶する映像ノードとを具備し、この映像ノードは前記検査中に使用される映像装置を表す第 1 の情報を自動的に受信し、特定された拡大比率を表す第 2 の情報を受信する手段を具備し、

さらに、前記受信された第 1 の情報および第 2 の情報に応答して前記メモリ装置中のマスク設定を自動的に構成する処理手段を備えており、

前記マスク設定は前記第 1 のディスプレイ装置上に表示するために前記もとの映像信号から捕捉されるべきビデオ映像部分を規定し、この捕捉されたビデオ映像部分が前記マスク設定にしたがって前記第 1 のディスプレイ装置の予め定められた部分に表示されることを特徴とする内視鏡映像システム。

【請求項 2】

前記第 1 のディスプレイ装置は前記マスク設定にしたがって前記もとの映像信号からのライブのビデオ映像または捕捉された静止映像部分を表示する請求項 1 記載の内視鏡映像システム。

【請求項 3】

さらに、前記映像ノードと関連して前記もとの映像信号からの前記捕捉されたビデオ映像区域を表示するように構成されている第 2 のディスプレイ装置を具備している請求項 2 記載の内視鏡映像システム。

【請求項 4】

前記映像ノードのプロセッサ手段はさらに適用されたマスクに応じて前記捕捉されたビデオ映像部分に対応するサムネイルの映像を生成して記憶し、前記マスク設定はさらに前記第 1 のディスプレイ装置の規定された区域上にサムネイル映像を表示するためにサムネイル映像表示区域を特定している請求項 2 記載の内視鏡映像システム。

【請求項 5】

前記マスク設定は、前記もとの映像信号から前記捕捉されたビデオ映像部分を表示するために前記第 2 のディスプレイ装置の予め定められた部分を特定している請求項 2 記載の内視鏡映像システム。

【請求項 6】

前記映像ノードのプロセッサ手段はさらに、適用されたマスクに応じて前記捕捉されたビデオ映像部分に対応するサムネイル映像を生成して記憶し、前記映像ノードのプロセッサ手段は前記第 2 のディスプレイ装置の予め規定された区域に前記生成されたサムネイルの映像を表示できるように構成されている請求項 5 記載の内視鏡映像システム。

【請求項 7】

さらに、ビデオプロセッサおよび内視鏡映像装置のタイプに基づいた 1 以上のマスク設定を有する前記システムの構成手段と、

捕捉された映像に適用されるべき異なったマスク設定間の切替えを可能にするマスク切替え手段とを具備し、

前記マスク切替え手段はさらにライブのビデオ映像と、捕捉された静止映像部分と、サムネイル映像と、映像なしとの間のユーザによる切替えを可能にするように構成されている請求項 5 記載の内視鏡映像システム。

【請求項 8】

10

20

30

40

50

前記もとの映像信号を生成するために前記ビデオプロセッサ装置により処理される実時間フレーム映像信号を生成する固体ＣＣＤ映像手段を具備している請求項１記載の内視鏡映像システム。

【請求項９】

前記映像ノードは、内視鏡手順の過程中に前記もとの映像信号を捕捉するように構成されたビデオ捕捉ボードを備え、前記マスク設定は前記メモリ装置中に前記映像のマスクされた区域だけが記憶されるように捕捉された映像に適用される請求項２記載の内視鏡映像システム。

【請求項１０】

前記映像ノードはさらに内視鏡映像または外部ソースからのその他の映像信号の表示を可能にするための切替え手段を備えている請求項４記載の内視鏡映像システム。 10

【請求項１１】

前記外部ソースは、蛍光映像または超音波映像をそれぞれ提供する蛍光映像装置または超音波装置を含んでいる請求項１０記載の内視鏡映像システム。

【請求項１２】

さらに、特定の内視鏡装置の動作使用に関する情報を追跡して記録する手段と、動作使用情報に基づいてマスク設定の切替えを可能にする手段とを備えている請求項３記載の内視鏡映像システム。

【請求項１３】

内視鏡検査中にオブジェクトの映像を生成する映像装置を有する内視鏡装置から映像を受取るように構成され、その映像をもとの映像信号に処理するビデオプロセッサ装置を具備している内視鏡映像装置において、 20

前記内視鏡検査中に使用される特定の映像装置の使用を自動的に弁別する手段と、表示された映像を修正するために拡大比率の特定を可能にするように前記ビデオプロセッサ装置と共同して動作する手段と、

前記ビデオプロセッサ装置と通信し、内視鏡検査過程中に使用される映像装置を表す第１の情報を自動的に受信し、特定された拡大比率を表す第２の情報を受信するプロセッサ手段とを具備し、

前記プロセッサ手段は前記受信された第１の情報および第２の情報に応答して前記メモリ装置中に自動的にマスクを設定、 30

前記マスクの設定はディスプレイ装置モニタ上の表示のために前記もとの映像信号から捕捉されるべきビデオ映像部分を規定しており、

前記捕捉されたビデオ映像部分はディスプレイ装置モニタ上の予め定められた位置に表示される内視鏡映像システム。

【請求項１４】

前記捕捉されたビデオ映像部分は前記マスク設定にしたがって規定された前記ディスプレイ装置モニタ上の位置に表示される請求項１３記載の内視鏡映像装置。

【請求項１５】

前記マスクの設定によって規定された前記ディスプレイ装置スクリーンの予め定められた部分は特定のオブジェクトのコンポーネントを含んでいる請求項１４記載の内視鏡映像装置。 40

【請求項１６】

１以上の内視鏡映像装置が特定の手順の過程中使用され、前記装置はさらに１以上の内視鏡の使用の全期間を含む動作使用情報を追跡する手段を含んでいる請求項１４記載の内視鏡映像装置。

【請求項１７】

さらに、前記動作使用情報に基づいてマスク設定を切替えることを可能にする手段を含んでいる請求項１６記載の内視鏡映像装置。

【請求項１８】

映像ワークステーションを有する内視鏡システム中のディスプレイ装置を自動的に構成 50

する方法において、

a) 前記内視鏡検査中に検査されたオブジェクトの映像を生成するための映像装置を含んでいる内視鏡装置を設け、

b) オブジェクトの映像をディスプレイ装置上に表示するのに適したもとの映像信号に変換し、

c) 前記映像装置に関する情報を自動的に受信し、

d) 表示された映像を修正するために使用されている拡大率に関する情報を自動的に受信し、

e) 受信された内視鏡映像装置情報と拡大率の情報とにしたがってメモリ装置中においてマスクを設定し、このマスクの設定はディスプレイ装置に対する前記もとの映像信号から捕捉されるべきビデオ映像部分を規定しており、 10

f) 前記映像ワークステーションに関連するディスプレイ装置の予め定められた部分にライブビデオまたは前記内視鏡から捕捉された映像を表示する自動的構成方法。

【請求項 19】

ライブビデオまたは前記内視鏡からの前記捕捉された映像はマスクの設定によって特定された前記ディスプレイ装置の規定された部分に表示される請求項 18 記載の自動的構成方法。

【請求項 20】

さらに、適用されたマスクに応じて前記捕捉されたビデオ映像に対応するサムネイル映像を生成して記憶するステップを含み、前記マスク設定はさらに前記ディスプレイ装置の特定された区域上に前記サムネイル映像を表示するサムネイル映像表示区域を規定するステップを含んでいる請求項 18 記載の自動的構成方法。 20

【請求項 21】

さらに、適用されたマスクに応じて前記捕捉されたビデオ映像部分に対応するサムネイル映像を生成して記憶するステップと、前記ディスプレイ装置の予め規定された区域に前記生成されたサムネイル映像を表示できるようにするステップとを含んでいる請求項 18 記載の自動的構成方法。

【請求項 22】

さらに、ビデオプロセッサおよび内視鏡映像装置のタイプに基づいて 1 以上のマスクを設定された前記映像ワークステーションを構成し、 30

捕捉された映像に適用されるべき異なったマスク設定間の切替えを可能にするステップを含んでいる請求項 21 記載の自動的構成方法。

【請求項 23】

さらに、前記ディスプレイ装置上において表示されたライブビデオ映像と、捕捉された静止映像部分と、サムネイル映像と、映像なしとの間のユーザによる切替えを可能にするステップを含んでいる請求項 22 記載の自動的構成方法。

【請求項 24】

さらに、外部ソースからの他の映像信号を含む他の映像情報の受信を可能にし、

捕捉された内視鏡映像の表示と前記外部ソースからの前記他の映像信号とを切替えるステップを含んでいる請求項 18 記載の自動的構成方法。 40

【請求項 25】

前記外部ソースは、蛍光映像または超音波映像をそれぞれ提供する蛍光映像装置または超音波装置を含んでいる請求項 24 記載の自動的構成方法。

【請求項 26】

さらに、特定の内視鏡装置の動作使用に関する情報を追跡して記録し、

その動作使用情報に基づいてマスク設定の切替えを可能にするステップを含んでいる請求項 18 記載の自動的構成方法。

【請求項 27】

映像ワークステーションを有する内視鏡システム中のディスプレイを自動的に構成する方法ステップを行うためにマシンにより実行可能な命令のプログラムを確実に実行するた 50

めのマシンにより読取り可能なプログラムの記憶装置において、

前記方法ステップは、

a) 前記内視鏡検査中に検査されたオブジェクトの映像を生成するための映像装置を含んでいる内視鏡装置を設け、

b) オブジェクトの映像をディスプレイ装置上に表示するのに適したもとの映像信号に変換し、

c) 前記映像装置に関する情報を自動的に受信し、

d) 表示された映像を修正するために使用される特定された拡大率に関する情報を自動的に受信し、

e) 受信された内視鏡映像装置情報と拡大率の情報とにしたがってメモリ装置中においてマスクを設定し、このマスクの設定はディスプレイ装置に対する前記もとの映像信号から捕捉されるべきビデオ映像部分を規定しており、

f) 前記映像ワークステーションに関連するディスプレイ装置の予め規定された部分にライブビデオまたは前記内視鏡からの映像を表示するステップを含んでいるプログラム記憶装置。

【請求項 28】

前記ライブビデオまたは前記内視鏡からの捕捉された映像は前記マスクの設定によって特定された前記ディスプレイ装置の規定された部分に表示される請求項 27 記載のプログラム記憶装置。

【請求項 29】

前記方法はさらに、適用されたマスクに応じて前記捕捉されたビデオ映像部分に対応するサムネイル映像を生成して記憶するステップを含み、前記マスクの設定は前記ディスプレイ装置の特定された区域に前記サムネイル映像を表示するためのサムネイル映像の表区域を規定している請求項 27 記載のプログラム記憶装置。

【請求項 30】

前記方法はさらに、適用されたマスクに応じて前記捕捉されたビデオ映像部分に対応するサムネイル映像を生成して記憶し、前記生成されたサムネイル映像を前記ディスプレイ装置の予め規定された区域に表示できるようにするステップを含んでいる請求項 27 記載のプログラム記憶装置。

【請求項 31】

前記方法はさらに、ビデオプロセッサおよび内視鏡映像装置のタイプに基づいて 1 以上のマスク設定を有する映像ワークステーションを構成するステップと、

捕捉された映像に適用されるべき異なったマスク間の切替えを可能にするステップとを含んでいる請求項 30 記載のプログラム記憶装置。

【請求項 32】

前記方法はさらに、前記映像ディスプレイ装置上において表示されたライブビデオ映像と、捕捉された静止映像部分と、サムネイル映像と、映像なしとの間のユーザによる切替えを可能にするステップを含んでいる請求項 31 記載のプログラム記憶装置。

【請求項 33】

さらに、外部ソースからの他の映像信号を含む他の映像情報の受信を可能にし、

捕捉された内視鏡映像の表示と前記外部ソースからの前記他の映像信号とを切替えるステップを含んでいる請求項 27 記載のプログラム記憶装置。

【請求項 34】

前記外部ソースは、蛍光映像または超音波映像をそれぞれ提供する蛍光映像装置または超音波装置を含んでいる請求項 33 記載のプログラム記憶装置。

【請求項 35】

さらに、特定の内視鏡装置の動作使用に関する情報を追跡して記録し、

その動作使用情報に基づいてマスク設定の切替えを可能にするステップを含んでいる請求項 27 記載のプログラム記憶装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的に映像システムおよび医療用ワークステーションに関し、特にディスプレイ装置、例えばテレビジョンモニタ上の内視鏡映像の生成、処理、および表示に関する。

【背景技術】

【0002】

現在エンドワーク（Endowork）（以後オリンパス社によって製造されている“EWシステム”をいう）として知られている臨床情報管理システムが存在し、それは患者の看護の種々の異なる段階で患者の検査データを管理することによって内視鏡ラボを自動化する機能を行っている。

特に、実際の内視鏡のために設計されたEWシステムは、包括的な、実時間の、対話的な臨床情報管理システムであり、詳細な種々のレベルで臨床情報、内視鏡映像および関係する患者のデータを管理し組織化して、例えば医者、看護婦、臨床医等の内視鏡使用者によって行われる機能を効率的で容易にする統合された報告特性を有している。

【0003】

内視鏡手順の性能の統合は、内視鏡映像およびそれに関連する検査データ（例えば患者のID、従事者情報、内視鏡のID形式）の実時間提示である。典型的に検査される対象の内視鏡映像信号は内視鏡装置を備えた固体映像装置（例えば電荷結合装置CCD）から得られる。発生された出力内視鏡映像信号はビデオプロセッサ装置に入力され、そこで内視鏡映像信号はビデオ信号、例えば、NTSC、PALその他のカラー映像表示フォーマットにしたがったビデオ信号に変換され、RGB（赤、緑、青）ディスプレイ装置20、例えばテレビジョンモニタに表示されて実時間で観察される。

【0004】

実際には、特定の手順を行うために使用される内視鏡装置は大きさが異なり、行われる手順に応じてあるタイプの内視鏡はある固体映像装置（CCD）の大きさを有している。それに対応して、結果的に表示される映像の大きさは使用される内視鏡の形式に応じて変化される。さらに、検査の過程に映像観察を助けるために、使用者は映像の拡大を行う可能性がある。EW7では、使用者が複数の拡大率の中から1つを選択することができるようにする機能がビデオプロセッサ装置によって与えられる。例えば図1の（a）に示されているようにビデオプロセッサ装置は特定のタイプのCCDに対してTVモニタスクリーン20上に表示される映像フィールド10を生成する信号を出力する。内視鏡のCCDの型式に対する特定の拡大率の選択、例えば中間、全体の高さの半分の高さまたは全部の高さの選択に対応して、ビデオプロセッサ装置は図1の（b）～（d）に示されているように映像フィールド10a、10b、10cのいずれかを表示することができる。

【0005】

さらに、図1の（a）～（d）に示されているように映像マスク11、11a、11b、11c、11dが生成されてRGBおよびVGAモニタ上の両者の実時間映像の情景の境界および任意の他の情報のカットアウトを規定する。特に、マスクは特定された区域のスクリーン上で形成された特定の内視鏡装置によって生成された患者の実際の映像部分を表すように構成され、患者の映像でない部分が表示されることを阻止して、同時に表示されるとよい他のグラフィック情報のためのディスプレイモニタのスクリーンのスペースを保留することができる。すなわち、表示される映像区域を規定するのに加えて、マスクは、患者情報、従事する医師、および内視鏡のIDタイプ等のような患者内視鏡手順情報25が表示された映像と重なることを避けるようにモニタスクリーン20上に表示されることができるよう構成されている。EWシステムにおけるマスクの使用は、EW7システム中に設けられた両方のモニタ（RGBおよびVGAモニタ）上の表示のために図1の（a）～（d）の映像10、10a、10b、10cにより示されたように選択された映像が拡大されたときに特に重要である。

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0006】**

現在RGBディスプレイ装置上の映像の実時間表示のために使用される任意のマスク設定は内視鏡手順の実行に先立って手動で行われている。検査の過程に異なった拡大率が選択されたとき、使用者はマスク設定を再構成することがさらに必要となる。

【0007】

したがって、表示された内視鏡映像フィールドに対するマスク設定を自動的にを行い、それによって、異なったサイズの内視鏡映像装置(CCD)を有する内視鏡装置の使用において、或いは異なった拡大率が選択されたとき看護している使用者がマスク設定を手作業で行う必要をなくすことのできるシステムを提供することが非常に望ましい。

10

【0008】

したがって、本発明の目的は、モニタ装置上に内視鏡映像を生成し、処理し、表示する優れたシステムおよび方法を提供することである。

【0009】

さらに、本発明の目的は、健康管理者により使用されている特定の内視鏡装置に基づいた実時間映像および捕捉された静止画像または動画像の表示のための適切なビデオマスクを自動的に選択する実時間内視鏡映像ディスプレイシステムのための映像表示マスク機能を提供することである。

【0010】

本発明のさらに別の目的は、健康管理者により使用されている特定の内視鏡装置および映像表示のために選択された特定の映像拡大率に基づいた実時間映像および捕捉された静止画像または動画像の表示の生成のための適切なビデオマスクを自動的に選択する実時間内視鏡映像ディスプレイシステムのための映像表示マスク機能を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】**【0011】**

本発明の好ましい特徴によれば、内視鏡検査の過程においてデジタル映像を捕捉し、その映像をメモリ装置中に記憶するように構成された映像ノードと、内視鏡検査の過程に映像を受取ってモニタに表示するのに適するようにその映像を処理するビデオプロセッサ装置とをさなえた内視鏡システムのための自動マスク設定システムが提供される。そのシステムは、内視鏡検査中に検査される組織の映像を受取る特定のビデオプロセッサ装置の使用を弁別する手段と、映像装置に関する情報を自動的に受信する手段と、内視鏡のタイプと映像装置情報とにしたがってメモリ装置中のマスク設定を行う手段と、このマスク設定によって特定されたディスプレイ手段の表示スクリーンの予め規定された部分に前記内視鏡からのライブビデオまたは捕捉された映像を表示するディスプレイ手段とを具備している。

30

【0012】

映像ディスプレイ自動マスクの特徴は、包括的な、ブラウザベースの、医療情報管理システムにおいて実行され、そのシステムは、ユーザが注解をし、ラベルを付け、導入し、出力し、および映像の品質を強化することを可能にする映像管理機能を含み、管理、記録、およびライブビデオクリップの出力する能力を含んでいる。

40

【発明を実施するための最良の形態】**【0013】**

本発明の目的、特徴および効果は、添付図面を参照する以下の詳細な説明により当業者には明白になるであろう。

図2に示されたEW7の特定の構成では、内視鏡のライブ映像を受取るビデオプロセッサ装置22のビデオ映像信号出力は、インターフェース15を介してEW映像ワークステーション50(映像“ノード”)へ送られ、そのワークステーション50でビデオ映像信号は捕捉され、さらに、分離したモニタ、例えばVGAグラフィックモニタ55のような映像ワークステーションディスプレイ装置で表示され、その保存されたアスペクト比を有するRGBモニタのスケールされたバージョンである。以下詳細に説明するように、実行者により開

50

始されたとき、ビデオ映像信号は捕捉されて処理され（デジタル化され）、映像ノードでメモリに記憶される。捕捉に利用される静止映像のみならず、ライブ運動映像クリップがさらに捕捉されることができ、E Wシステムのメモリまたはサーバのデータベース中に記憶される。E Wシステムの映像ノードは、特にユーザが、ライブビデオクリップを管理し、記録し、導出する能力を含み、註解を付け、ラベルを付け、導入し、導出し、映像の品質を高めることを可能にする映像管理機能を行う。捕捉された各映像ノード映像クリップは特定の患者に関連され（すなわち結合され）、キーのエントリ、例えば患者の氏名によりアクセスされることができるようになる。

【0014】

図3は、実時間内視鏡映像を発生し、処理し、表示するための内視鏡ラボ100のブロック図である。図3に示されているように、システムはコネクタ装置によりビデオプロセッサ装置、例えばオリンパスのCV-160型装置に接続された内視鏡装置を含んでいる。前述のように、内視鏡装置は実時間フレーム映像信号を発生する固体CCD映像装置を含み、例えば同時に発生されたRGB信号はビデオプロセッサ装置によって処理されて、RGBモニタ20上に表示するために実時間ビデオ信号を発生する。示されているように、ビデオプロセッサ装置はさらに通信インターフェース15を介して映像ノード50、例えばパーソナルコンピュータ（PC）またはワークステーション50に接続され、その映像ノード50はプロセッサ60と、実時間ビデオ映像を捕捉して映像をデジタル化するためのビデオフレーム捕捉ボードと、捕捉されてデジタル化された映像を記憶するメモリ70とを備えており、例えば、第2のモニタ、例えばVGAモニタ装置55に映像のスケールされたバージョンをさらに表示するビデオディスプレイ装置駆動素子を含んでいる。1実施形態では、映像ノード50に設けられたプロセッサはマトロックス・オリオン（Matrox Orion、カナダノケベックのMatrox電子システム社から入手可能）を含み、それはビデオプロセッサからのNTSC / PALフォーマットの標準的なアナログ複合およびY / Cビデオを捕捉し、NTSC / PALフォーマット中のRGB成分を捕捉するためのアナログ・デジタル変換器を備えている。捕捉されたフィールドは映像ノードの主メモリ70中に記憶される。マトロックスボードに設けられたグラフィック制御装置（図示せず）はVGAディスプレイの出力を処理し、グラフィックオーバーレイおよびビデオスケーリングを含んでいる。

【0015】

さらに説明すると、映像捕捉ボードはさらに以下のビデオ入力信号源の任意のものから、すなわち：標準的なNTSC（または随意的にPAL）複合信号RGBまたはY / Cビデオ（随意的に形式に依存している）から映像を捕捉することができる。映像捕捉ボードは、例えば、各RGB成分に対して8ビットのカラー深度で、（全PALフレームから、全NTSCフレームは649画素×480ラインである）サイズで768画素×576ラインの解像度で映像をデジタル化することができる。全スクリーン映像を捕捉する十分な能力を備えている。映像捕捉ボードはさらにRGBおよびNTSCコンポーネントの両者の複合インターレースビデオ信号をこのワークステーションによりサポートされるインターレースされたモニタ上に表示するために出力させることができる。しかしながら、PALの対応出力もまたサポートされる。ここで詳細に説明したように、ビデオ信号のグラフィックのオーバーレイ情報（患者情報データのようなテキストを含む）をサポートするために、映像捕捉ボード60はビデオ入力信号の任意の所望の部分をマスクして除去することができる。映像捕捉ボード60はさらに多重ビデオ入力信号タイプ（RGBおよび複合信号のような）の同時接続を可能にし、ソフトウェア制御下でそれらの間の切替えが可能である。

【0016】

図4および5のE Wシステムのさらに詳細なブロック図で示されているように、映像ノード50に設けられているビデオディスプレイ装置駆動素子65は2個の同一の全部内視鏡検査の実時間可視表示をサポートする。図4に示されているようにRGBモニタ20は検査にたずさわる医療関係の人々に対する第1の可視出力装置である。図5に示されているようにVGAディスプレイ装置55に出力を与える第2のディスプレイ装置はウィンドウズ（登

10

20

30

40

50

録商標)のアクチブXコンポーネントにおいて表示される。映像ノードプロセッサ60は、映像ワークステーションまたはPC50のMatrox Orion映像(フレーム)捕捉ボード65の駆動素子によりRGBモニタ20ならびにVGAディスプレイ装置55の両者を駆動する。図4および5に示された実施形態にはCCDタイプで選択された拡大率の自動認識装置が一体化されている。すなわち、映像ノード50とビデオプロセッサ装置40との間の通信が行われ、それによりノードにおける処理はビデオプロセッサ装置40に質問して使用されている内視鏡またはビデオチップの形式を決定する。例えば、1実施形態によれば、EW映像ノード50のソフトウェアは、型式、製造番号、内視鏡ID、チャンネルのサイズおよび修復情報を含むビデオプロセッサ装置との通信によって内視鏡装置と関連する内視鏡チップ情報を獲得する。選択された拡大率を伴うCCDタイプの情報は適切なマスク設定を表示する

10

【0017】

本発明によれば、自動化されたマスクの特徴は、使用されている内視鏡装置25に基づいた適切なビデオマスクを自動に選択することである。内視鏡検査の第1の可視出力を提供するために示され、図4を参照にして説明されたシステム100に対応して、本発明によるRGBモニタ20に実時間ライブ映像を与えるための自動化されたマスクの特徴の動作について以下詳細に説明する。図4に示されているようにMatroxビデオ捕捉装置65はビデオプロセッサ40からライブビデオ信号RGB映像フィールド10を捕捉して、捕捉された映像フィールド10を映像ノード50の主メモリ70に転送する。映像ノード50は通信インターフェース15を介してビデオプロセッサ40と通信して現在の内視鏡検査で使用されるCCDのタイプおよび選択された拡大率(例えば中程度、全高の半分、全高)を含む情報を獲得する。映像ノードのプロセッサ60はこの情報を受取ってCCDのタイプおよび選択された拡大率に基づいて予め定められたマスク(例えばマスク11)を選択し、主メモリにおいてマスクパターンを生成する。前述のようにビデオマスク11はスクリーンの1以上の部分が観察され、一方それとバランスする部分が隠されるまでまず設定される。最後に、映像ノード50はフィールド映像10とマスク11を効率的に合併する処理を行い、合併されたマスクおよびフィールド映像を捕捉ボード65のフレームメモリへ転送し、そこでRGBビデオ信号がフレームメモリからのデータに基づいて発生される。発生されたRGBビデオ信号はビデオプロセッサ40を通してRGBモニタ20に供給される。以下説明するように、合併処理中、患者診断および内視鏡情報のような付加的なデータ25がマスクの特定された部分、例えば

20

30

【0018】

フレーム獲得に関して、コード化技術が使用され、それは2つの非同期の獲得バッファの使用を含み、論理装置は2つのフィールド映像フレームをバッファ(図示せず)中に獲得した後ユーザ書込み“フック”を呼出す。1つのバッファのフィールドはファイルされ、フック機能は同時に他のバッファの内容を処理する。この代替りの技術はスループットを最大にする効果を有している。フック機能中に、オーバーレイバッファはここに記載された患者情報を含み、ウインドウズ(登録商標)の“Bit”機能を使用している映像獲得バッファと合併される。このバッファの組み合わせは類似の機能を使用してRGBディスプレイ装置と関連する映像バッファと合併される。

40

【0019】

さらに、特に、映像ノードの初期化において、実行ソフトウェアが自動マスク規定のためのサーチ開始して、現在の内視鏡検査で使用されるCCDのタイプおよび拡大率を含む情報に基づいてビデオバッファを初期化する。そうでなければ、そのノードに対するデフォルトマスク、例えば“1次”マスクがビデオバッファを初期化するために使用される。

50

使用されるビデオ形態設定に基づいて、ビデオバッファはRGBまたは複合映像信号のような入力信号によって初期化される。検査過程中にユーザが異なった拡大率を選択する場合には、実行ソフトウェアが自動マスク規定のためのサーチを開始して、選択されたCCDのタイプおよび拡大率に基づいて映像ノード中のマスク設定特徴を変化させる。

【0020】

図6は例示的なRGBモニタディスプレイ20を示しており、それはアニメーション化された実時間内視鏡映像を表示するためのカットアウト76、患者情報、例えば患者の氏名、患者のID、および与えられた検査のタイプを与える情報の3つの行を表示するためのカットアウト77、選択された以前に捕捉された静止映像のスケールされたサムネイルバージョンを表示するためのカットアウト78を含む複数のマスク“カットアウト”を含んでいる。さらに、ディスプレイ20中には映像番号75が示されており、それは静止映像捕捉シーケンス中の特定の映像の順序の位置であり、以下詳しく説明するように、ライブビデオ捕捉がこの目的で構成された内視鏡ヘッドボタンにより選択されたときにテキストストリング“記録”を表示する記録インジケータである。さらに設けられる指示はタイマー指示であり、それはスコア入力期間の計算を開始するように構成された内視鏡ボタンが押されたときにテキストストリング“タイマー”を表示する。図示されていないが、さらに別のビデオ状態指示手段が設けられて、例えばビデオ映像が内視鏡ヘッド制御装置により凍結されるとき“凍結”のような用語により例示される。重要性およびサイズの両者に関して1次カットアウトはライブビデオディスプレイに残る。ユーザは、内視鏡装置を変更するとき異なった可視カットアウト“マスク”により切替えることができ、各選択は上記カットアウトに対してその自己の方形の規定を有している。RGBディスプレイは各新しいマスクの選択によって瞬時に更新される。

【0021】

上述したように、RGBモニタ上に表示された映像アクチビティの同時表示はまたEWSシステムアプリケーションのアクチブXコンポーネント内のウィンドウ中にも示されている。しかしながら、このディスプレイは何等他のマスク情報を含んでおらず、それは捕捉されたライブ映像のみを示している。したがって、図3を参照にして示し、説明したように、本発明により例えばVGAモニタ55のような2次ディスプレイ装置に実時間ライブ映像を表示するための自動マスク特徴の動作は図5に関してより詳細に以下説明する。図5に示されているように映像ノード50はMatroxビデオ獲得装置65により与えられた疑似ライブ獲得機能を実行する。この機能により、Matroxボードはビデオプロセッサ40からの捕捉されたRGB映像10を書込み、捕捉された映像フィールド映像10をアクチブX設定に基づいてVGAバッファメモリ72に送る。ビデオマスク処理の場合のようにアクチブXウィンドウ12の観察出力を規定するカットアウト区域12を有するアクチブXウィンドウオブジェクトはさらに主メモリ70中で発生され、それはマスク中の内視鏡映像がVGAモニタスクリーン中に配置される場所を規定する。すなわち、アプリケーションは捕捉された映像スクリーンを構成してウィンドウスクリーン上にオブジェクトを位置させる。RGB出力ディスプレイに対して選択されマスクと同様にアクチブXカットアウト規定はユーザにより選択されたCCDタイプおよび拡大率に付加的に基づいている。

【0022】

図7は本発明により生成された例示的なアクチブX制御装置とVGAディスプレイ装置を示している。

図示のようにVGAディスプレイ装置80は保存されたアスペクト比を有するRGBディスプレイのスケールされたバージョンを含んでいる。現在のマスク設定の説明82はRGBおよびVGAディスプレイ装置の両方で観察される実時間映像の境界を規定するために使用される現在の方形座標のセットと関連しており、それにプラスして対応するRGBモニタディスプレイのみに表示される次のような他の情報のカットアウトと関連している。すなわち、それらの情報のカットアウトには；選択されたとき現在のフレームの同期的な獲得を行いそれを映像ノードのコンピュータハードドライブに書込み、映像捕捉ストリップ中およびRGBサムネイルカットアウト中にそのサムネイルバージョンを表示する静止捕

捉ボタン84と、；選択されたとき単一の映像の詳細な解析のためにRGBおよびVGAディスプレイの両方でライブ表示を継続する切替え凍結／非凍結ボタン86と、；選択されたときプロセッサおよびMIL (Matrox映像ライブラリ) ソフトウェア環境の手動再起動を行うプロセッサ再起動ボタン88と、；選択されたとき1以上の記録されたビデオクリップの消去を可能にするライブクリップ消去ボタン90との各情報が含まれている。検査のための全ての記録されたビデオクリップの全体の時間は2分を越えることはできない。例えば、その他の長さの時間も許容可能であるが、；スタート／ストップライブ捕捉ボタン92は、選択されたときライブビデオ捕捉のスタート／ストップの切替えを開始する(例えば2分の全記録時間制限が到達されたとき自動的に停止する)。；ライブ捕捉時間の残留時間タイマー指示器94は現在利用可能なライブビデオ記録秒の数のカウントを示す。この説明では記憶に利用できるビデオクリップは2分以内に制限されるが、当業者は実行される特定のハードウェア環境に応じてこの制限は変化可能であることを容易に認識するであろう。さらに特徴には、切替えマスクボタン96が含まれ、それは、選択されたとき、ドロップダウンリストからの選択によりマスクを別のものに変更させる。この機能は別のマスク選択に切替え、以下さらに詳しく説明するようにノード設定インターフェースを介してアプリケーションノード設定中で識別される第2のマスクを必要とする。VGAディスプレイ上のさらに別の指示は現在のプロセッサの状態についての情報を提供するプロセッサ状態指示98である。ここでさらに詳しく説明するように、映像ノード設定におけるユーザ構成設定およびハードウェア能力に応じてライブ捕捉、静止捕捉、凍結およびマスク切替え機能はまた内視鏡装置のヘッド(或いは可能であれば足踏みスイッチ)から指令されることができ、アプリケーション内で構成されたとき、“タイマー切替え”機能は内視鏡ヘッド制御装置を介して付加的に利用可能であり、それは内視鏡イン時間を計算する。

【0023】

VGA映像フレーム獲得はMILの言い方では“連続的な、疑似ライブ”獲得であることが理解される。それらはVGAディスプレイ装置と関連する映像バッファ72(図5)に対して直接Matrox Orion PCボードのハードウェア能力を使用する。上述のようにVGAアクチブXカットアウトに適合するように映像がスケールされることが必要であり、それによりそれらは真の“ライブ獲得”ではない。RGBおよびVGA映像とは異なり、獲得はフレームレベルではなくフィールドレベルであり映像ではないカットアウトはその上に重ならない。したがって、ウィンドウズ(登録商標)またはMIL “blitting”は含まれず、それを遥かに簡単な構成にする。

【0024】

図8は例示的なシステム管理ノード設定インターフェース120を示しており、それは小独楽映像ノードおよび、特にビデオ設定の属性を示している。特に、この設定ページ120によって、本発明の“自動マスク”設定125はEnd oワークシステムシステムにおいて可能になる。さらに、示されているように、自動マスク設定以外に2つの他のシステム設定が利用可能である。すなわち、利用可能なビデオ設定のドロップダウンリスト126により選択された1次設定と、個々のノードに対するビデオマスクをユーザが規定することができるドロップダウンリスト127とにより選択された2次設定である。利用可能なユーザまたはシステム規定マスクの任意のものが選択されることができ、ここで説明されるように、ユーザが自動マスクの1次設定と2次設定とを手作業で切替えることができるようにされる。これらの設定によりユーザが自動マスク設定を無効にすること、またはビデオ捕捉カードに対する入力信号を変化することが可能にされる。例えば、NTSC複合ビデオ信号を供給する蛍光顕微鏡システムがRGBビデオプロセッサと共同して使用されるならば、ユーザはどちらの映像をユーザが観察または捕捉することを好むかによってマスク設定を変更することによってビデオ入力を手作業で切替えることができる。ユーザは個々の各EW映像モードに対して1次または2次ビデオマスク設定を規定することができる。任意の利用可能なユーザまたはシステムにより規定されたマスクが選択されることができ

【0025】

図 9 は例示的なシステム管理自動マスク設定インターフェース 150 を示しており、それはユーザがビデオプロセッサと内視鏡ビデオチップの組合わせをシステムまたはユーザ規定マスクへマップすることを可能にする。特に、E W システムではこの機能は映像ノードに対するビデオおよび自動マスク設定を行うために本質的に与えられる。図 9 に示されるように、ユーザは特定の内視鏡映像装置 (C C D) のタイプ 155、例えば使用される内視鏡の標準のタイプと調和したドロップダウンメニュー 153 から E W システムに含まれるビデオプロセッサタイプを選択することができる。以前に規定された特定のビデオ設定 158 はユーザにより付加的に選択され (例えば記述氏名)、それはビデオ構成を記述し、すなわち、選択されたプロセッサおよびチップタイプに対応するモニタに表示されるライブビデオ、サムネイルおよび患者情報の位置を規定する。ユーザ選択は新しい自動マスク設定にマップされる。したがって、映像ノード初期化の一部として、デフォルトビデオ設定およびマスク設定は R G B および V G A モニタの両者における映像の観察のために自動的に設定され、これは特定の内視鏡、固体映像装置、および特定の手順のために構成されたビデオ設定に対して設定される。

10

【 0 0 2 6 】

図 1 0 A は例示的なシステム管理ビデオ設定インターフェース 170 を示しており、それはビデオ構成設定の追加、変更、消去をユーザが行うことを可能にし、さらに付加的に R G B モニタに情報がどのように表示されるか規定するようなマスク設定を可能にする。ビデオ設定リストスクリーン 170 にアクセスするためにユーザは図に示された管理 (Admin) タブにナビゲートしてスクリーンの左側に与えられたメニュー選択から “構成 (Configuration)” を選択する。利用可能な構成オプション t が表示され、それからユーザが “ビデオ設定” を選択することができる。それに応じて、ビデオ設定リストスクリーン 170 は例えば名称によりアルファベットで検索して現在規定されたビデオ設定 172 を与える。ユーザはビデオ構成を消去してもよい (それは映像ノードと関連しないので与えられる) が、しかしながら、アプリケーションデフォルト設定は消去または変更しなくてよい。

20

【 0 0 2 7 】

新しいビデオ設定記録を追加するために、図 1 0 A のビデオ設定リストスクリーンは新 (New) ボタン 175 にアクセスしてそれをユーザがクリックすることを促す。それによりビデオ設定インターフェーススクリーン 180 が図 1 0 B に示されているように表示され、それはユーザが名称フィールド 177 中に新しいビデオ構成に対する名称を割当て、ビデオ信号ドロップダウンリスト 178 からソース信号を選択し、アクチブチェックボックス 179 をクリックして利用可能な構成設定を行うことを可能にする。さらに、ビデオ設定インターフェーススクリーン 180 を介して、ユーザはマスク設定セクション 190 中のライブビデオ 183、サムネイル 185、および患者情報 188 のそれぞれに対して上部 192、左部 194、下部 196、右部 198 映像フレーム座標設定を割当てることによりマスク設定 190 を規定することができる。その後、このビデオ構成に対するマスク設定が保存され、表 1 に示されるようにビデオ設定記録中に記憶される。ユーザが図 1 0 A に示されたビデオ設定リストスクリーンにアクセスすることによってビデオ設定記録を変更することが可能であり、その後変更されるべき記録の次の詳細アイコン 177 を選択することを理解する必要がある。ビデオ設定スクリーンは図 1 0 B に示されているように表示され、それにおいてユーザは所

30

40

【表 1】

“ビデオ設定”表の行

名 称	データタイプ	Null Option	コメント
Ekey	整 数	not null	The internal unique identifier for each record in the video_setting table.
video_setting_name	varchar(64)	not null	The name given to this video configuration. If the video setting is shipped with the system a (S) will be appended to the name.
Shipped	整 数	not null	Indicates if the video setting configuration is shipped with the system.
video_signal	整 数	not null	The type of video signal
live_video_top	整 数	not null	Top coordinate of the live_video frame.
live_video_bottom	整 数	not null	Bottom coordinate of the live_video frame.
live_video_left	整 数	not null	Left coordinate of the live_video frame.
live_video_right	整 数	not null	Right coordinate of the live_video frame.
thumbnail_top	整 数	not null	Top coordinate of the thumbnail frame.
thumbnail_bottom	整 数	not null	Bottom coordinate of the thumbnail frame.
thumbnail_left	整 数	not null	Left coordinate of the thumbnail frame.
thumbnail_right	整 数	not null	Right coordinate of the thumbnail frame.
patient_info_top	整 数	not null	Top coordinate of the patient_info frame.
patient_info_bottom	整 数	not null	Bottom coordinate of the patient_info frame.
patient_info_left	整 数	not null	Left coordinate of the patient_info frame.
patient_info_right	整 数	not null	Right coordinate of the patient_info frame.
Active	整 数	not null	Does this record represent an active entity in the Endoworks system?
create_date	日 付	not null	Date and time that this record was created
update_date	日 付	not null	Date and time that this record was last changed
endo_user_create_ekey	整 数	not null	Foreign key reference to the endo_user who created this record.
endo_user_update_ekey	整 数	not null	Foreign key reference to the endo_user who last changed this record.

10

20

30

40

【 0 0 2 8 】

検査中 E W システムにより使用される内視鏡装置自体は、例えば E W システムの映像ノードにおいてある機能を可能にするために、装置ヘッドにおいてプログラム可能な機能ボタンを含んでいてもよいことは本発明のさらに別の特徴である。すなわち、図 3 のシステム 100 は E W 映像ノードコンピュータとビデオプロセッサ（例えばオリンパスアメリカ社により製造および販売されている C V - 160）との間に通信リンクが設けられ、内視鏡ヘッドのボタンが押されたとき、ビデオプロセッサはボタンが押されたことにより示されるコンピュータに信号を送信する。E W システムのソフトウェアは、ユーザが選択したボタン

50

によりある E W システムの機能と関連付けることを可能にすることによってこの C V 特徴を使用できるようにする。次の E W の切替えシステム機能は以下のものを含んで内視鏡装置のボタンにより行うことができる。すなわち：1) ライブビデオ記録機能を含む映像捕捉機能の開始ボタン、2) 検査タイマー切替え、3) デフォルト、1 次、2 次ビデオ設定のビデオマスクの切替え、4) ライブビデオの捕捉の切替え、5) 機能なし(すなわち、システムは特定されたビデオプロセッサの機能を使用する)を含むことができる。

【0029】

内視鏡ヘッドボタンに対する映像ノード機能の関係は図 8 に示されたノード設定インターフェース 120 を介して行われ、この図 8 は映像ノード設定の構成をユーザがさらに設定することを可能にする E W システム内のインターフェーススクリーンを示しており、それにはここで記載した 1 次マスク、2 次マスク、および自動マスク機能の構成に加えて、ノード名称、位置、ノードの物理的アドレス、取付けられた内視鏡装置、および映像ノードにおけるビデオカードの構成(例えば Matrox Orion)、入力ビデオのタイプ、通信ポート等が含まれている。特に、E W システムでは、システム管理機能は内視鏡に対してユーザがボタン設定を可能にする機能が与えられている(ボタン設定は内視鏡のタイプとは無関係である)。したがって、図 8 に示されているように、ドロップダウンメニューは内視鏡に設けられた 4 個のボタンのそれぞれに対して利用可能である。図 8 に示された例示的なインターフェーススクリーンでは、“ボタン 1”として示されたボタンは記録ビデオを切替えるためにドロップダウンメニュー 131 から選択された機能と関連しており、“ボタン 2”として示されたボタンはタイマーを切替えるためにドロップダウンメニュー 132 から選択された機能と関連しており、“ボタン 3”として示されたボタンはドロップダウンメニュー 133 から選択された機能と関連しており、“ボタン 4”として示されたボタンはマスク設定を切替えるためにドロップダウンメニュー 134 から選択された機能と関連している。手順を行う過程において、内視鏡上のボタンからではなく、ユーザは自分の内視鏡を介してまたは図 7 を参照にしてここで示され説明された V G A アクティブ X インターフェーススクリーンを介してこれらの機能を開始することが可能である。

【0030】

切替えマスク機能に関して、ユーザは 3 つのビデオ設定(自動マスク、1 次、2 次)の間の切替えを可能にされている。システム管理者が自動マスク設定を適用したならば、ユーザはこれらのビデオ設定間の切替えか、新しいビデオ設定の選択かのいずれかを行う。ユーザが内視鏡をシステムに接続したとき、デフォルト自動マスク設定が適用される。内視鏡ヘッドに位置するボタンからの E W システム機能の実行とは別に、ユーザは、図 11 に関してここに示された映像捕捉スクリーン 200 からの機能を開始することができる。すなわち、図 11 に示されるように、映像捕捉スクリーン 200 を介して、ユーザは図 7 に関して説明したようにマスクドロップダウンリストの次に位置するマスク切替ボタン 96 を選択することにより自動マスク設定間の切替えを可能にされる。自動マスク設定は 1 次設定に変化する。ユーザがマスク切替ボタンを追加の時間クリックするならば、1 次設定は 2 次設定に変化する。さらにクリックするならば、自動マスク設定に変化してデフォルト自動マスク設定に戻る。

【0031】

内視鏡手順中の E W システムの映像捕捉機能に関連して、ユーザは映像を捕捉してビデオクリップを記録することができる。ユーザはさらに映像を修正および消去して、それらを報告文書に取入れることができる。図 11 は本発明により V G A モニタに設けられた例示的な映像捕捉スクリーン 200 を示しており、それはアクティブ X 制御装置(図 7)を介して与えられたライブビデオ映像 80 を含み、さらに映像捕捉機能を与える映像捕捉スクリーン部分 210 を含んでいる。図 11 の捕捉スクリーンに現れているアイコン 215 は映像捕捉機能を開始し、以下のものを含む映像の修正を行う。すなわち、：現在の検査から選択された映像を消去し、臨床レポートを印刷し関連させる選択された映像にマークし、印刷のために選択された映像のマークを除き、より大きい映像を観察し、或いはメニューを示しまたは隠す動作を行う。映像捕捉スクリーンにアクセスするために、ユーザは手順タブに

10

20

30

40

50

ナビゲートして検査を選択し、スクリーンの左側に示されたメニュー選択から捕捉映像機能を選択する。特に、映像を凍結し捕捉するために、静止捕捉アイコン84が図7に関して説明されたようにユーザによりクリックされる（選択される）。捕捉された1または複数の映像220はユーザの判断により順次映像捕捉スクリーン部分210に表示され、順次記憶され、消去され、または印刷される。類似したイベントのシーケンスがビデオクリップ記録のために利用可能であることを理解すべきである。

【0032】

図11の映像捕捉インターフェーススクリーン200にさらに示されているように、内視鏡情報セクション225が表示されて例えば手順中に内視鏡の形式が変更されるときに内視鏡情報の選択を可能にする機能を与えている。内視鏡情報はさらに記憶された情報およびE Wシステム内で発生され、記憶された対応するレポートおよび患者の記録と関連される。ユーザは付加的にアイコンを選択することによりサーチモードを選択することができ、それにより、ユーザは付加される必要のある特定の内視鏡をドロップダウンリストから位置させることができる。サーチアイコン（直列番号でリストされている）により、モデル番号が直列番号に加えて選択される。特定の手順に対して、ユーザはタイムウイコン230を選択し、また現在の時間を選択することが可能であり、或いはその代わりに手作業で入力させることができる。較正期間アイコン235をクリックすることにより、システムはその手順に対する内視鏡使用期間を計算し、さらに、内視鏡が使用された全体の期間の時間を計算することができる。

【0033】

好ましい実施形態では、E Wシステムは内視鏡のインおよびアウト時間を自動的に収集するためにユーザがシステムをプログラムすることを可能にしている。すなわち、手順で使用される内視鏡の自動認識および識別において、内視鏡のインおよびアウト時間を表す時間スタンプが自動的に捕捉される。システムはまた、図8に示されたノード設定スクリーン上に割当てられた“タイマー切替え”の内視鏡のボタンを押すことによりユーザが内視鏡のインおよびアウト時間を手作業で収集することを可能にする。これはユーザが手順中に内視鏡を変更するとき特に有用である。例えば、図11に示されたように、特定の手順中に、例えば全体で30分の期間に対して、第1のものが10分使用され、第2のものが全体で20分使用されるような特定の手順中に2つの内視鏡形式が使用される。

【0034】

以上本発明の好ましい実施形態と考えられるものについて説明したが、もちろん本発明の技術的範囲から逸脱ことなく、形態および詳細について種々の変形、変更が容易に可能であることが理解されるであろう。したがって、本発明は、ここに記載され、図示された正確な形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の技術的範囲に含まれる全ての変形、変更をカバーするように構成されることを意図している。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】従来技術による特定の内視鏡CCD映像装置タイプとその内視鏡CCD映像装置タイプに対する選択された拡大率に対するRGBタイプモニタスクリーン上に表示された例示的なライブ内視鏡映像フィールドの概略図。

【図2】本発明の特徴によるライブ内視鏡映像を表示するための第1のディスプレイ装置を備えているビデオプロセッサ装置と、第2のディスプレイ装置を含む映像ワークステーションとの間の通信を示す説明図。

【図3】実時間内視鏡映像の発生、処理、および表示のための内視鏡ラボのブロック図。

【図4】ウィンドウズアクティブXコンポーネントに表示される全体の内視鏡検査のための実時間可視RGBモニタのディスプレイをサポートする映像ノード処理手段の詳細なブロック図。

【図5】ウィンドウズアクティブXコンポーネントに表示される全体の内視鏡検査のための実時間可視VGAモニタのディスプレイをサポートする映像ノード処理手段の詳細なブロック図。

10

20

30

40

50

【図 6】複数のマスクカットアウトを含む例示的な RGB モニタディスプレイを示す説明図。

【図 7】本発明により生成されたアクティブ X 制御装置および VGA ディスプレイの 1 例を示す説明図。

【図 8】本発明による個々の映像ノードおよび特にビデオ設定の影響を示す例示的なシステム管理ノード設定インターフェース 120 を示す説明図。

【図 9】本発明によるビデオプロセッサとシステムに対するビデオチップまたはユーザの規定したマスクの組み合わせをユーザがマップすることを可能にする例示的なシステム管理自動マスク設定インターフェース 150 を示す説明図。

【0036】

特定の本発明により形成された電気刺激装置の概略図。

【図 10A】本発明によるユーザがビデオ構成設定を追加し、修正し、消去することを可能にし、さらに付加的にマスク設定することを可能にする例示的なシステム管理ビデオ設定インターフェース 170 を示す説明図。

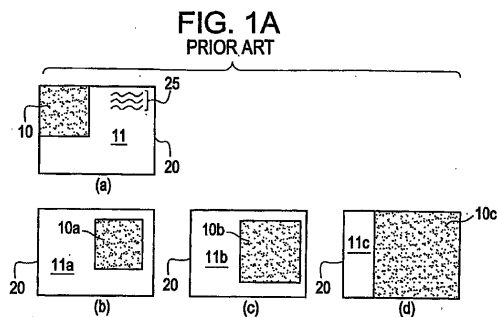
【図 10B】ユーザがマスク設定を新しいビデオ構成に割当ててることを可能にする例示的なビデオ設定インターフェーススクリーン 180 を示す説明図。

【0037】

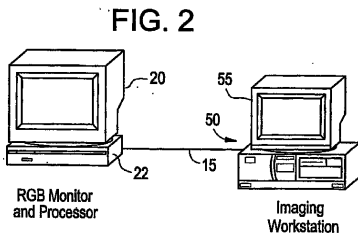
特定の本発明により形成された電気刺激装置の概略図。

【図 11】本発明による映像ライブ映像捕捉、内視鏡情報の選択、および内視鏡期間（イン/アウト）の時間の追跡を可能にする機能を行う例示的な映像捕捉インターフェーススクリーン 200 を示す説明図。

【図 1A】

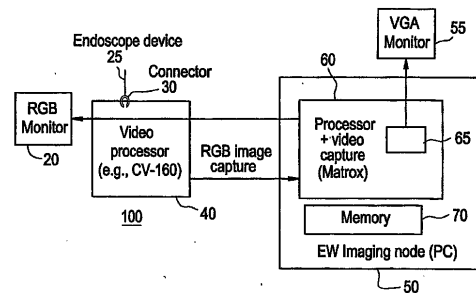


【図 2】



【図 3】

FIG. 3



【図 4】

FIG. 4

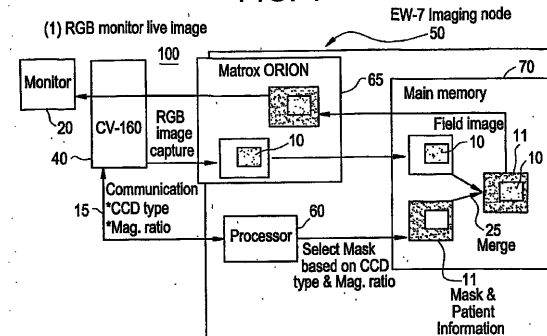


FIG. 5

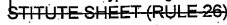


FIG. 6



FIG. 7



FIG. 8

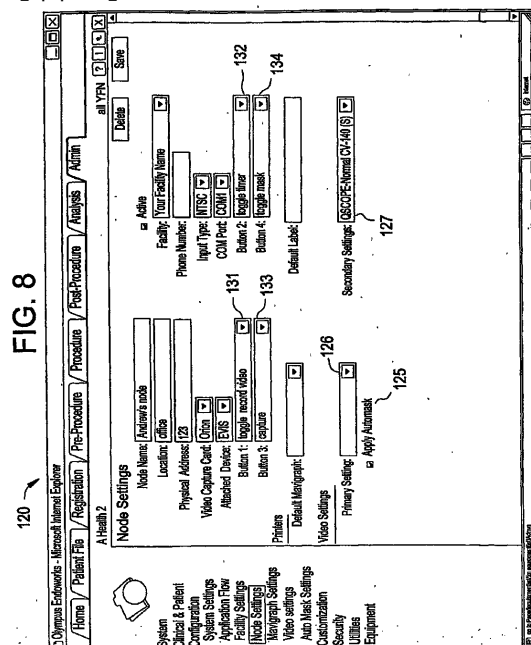


FIG. 9

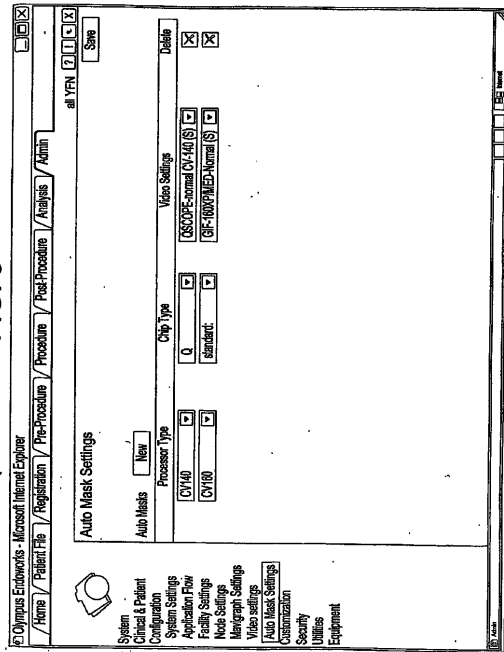
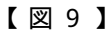


FIG. 10A

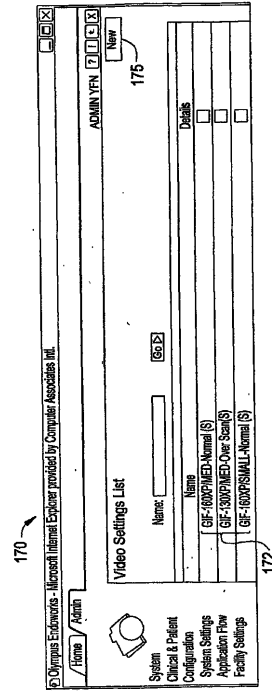
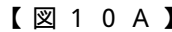


FIG. 10B

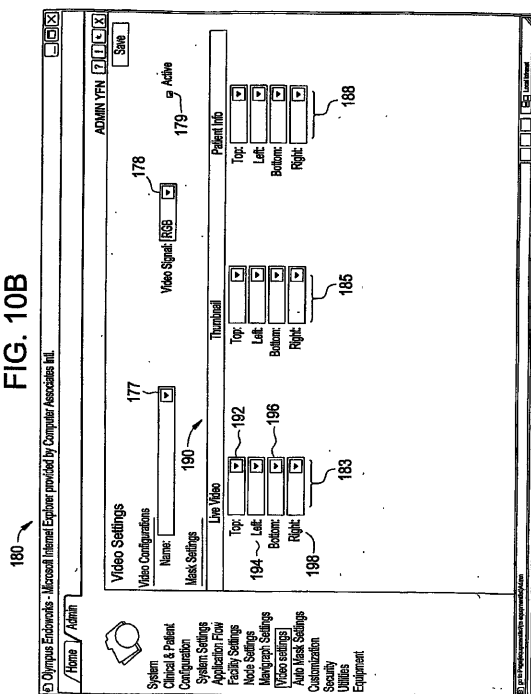
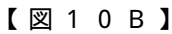
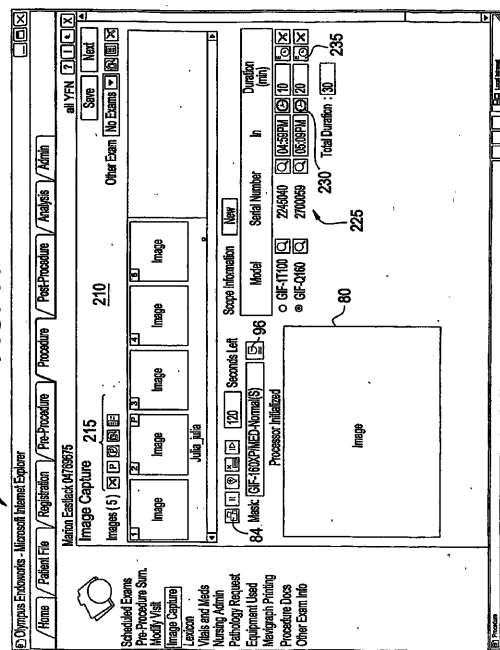
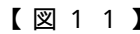


FIG. 11



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US04/15019		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : H04N 7/18 US CL : 348/65 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 348/65, 61; 600/101 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	Applicant's admitted prior art (EW system), Figs. 1-5.	1-35		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. </div> <div> <input type="checkbox"/> See patent family annex. </div> </div>				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 11 October 2004 (11.10.2004)		Date of mailing of the international search report 10 FEB 2005		
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer Y. Lee Telephone No. (703) 305-4700		

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(71)出願人 505426244

アガーワル、ディーバック

アメリカ合衆国、ニューヨーク州 11801、ヒックスビル、ブルーベリー・レーン 141

(71)出願人 505426266

ディビンスキー、アaron

アメリカ合衆国、ニューヨーク州 11782、セイビル、クリフ・アベニュー 104

(71)出願人 505426277

コットン、ピーター・ビー

アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州 29466、マウント・プレザント、アズテック・レーン 1557

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74)代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74)代理人 100088683

弁理士 中村 誠

(74)代理人 100108855

弁理士 蔵田 昌俊

(74)代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100095441

弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034

弁理士 野河 信久

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(74)代理人 100100952

弁理士 風間 鉄也

(72)発明者 オドリバク、アンドリュー

アメリカ合衆国、ニューヨーク州 11769、オークデール、キャサリン・コート 7

(72)発明者 ピアソン、フィリップ

アメリカ合衆国、ニューヨーク州 11579、シー・クリフ、フェアビュー・プレイス・ナンバー7 82

(72)発明者 シャピロ、マーク

アメリカ合衆国、ニューヨーク州 11746、ディックス・ヒルズ、ショアハム・ドライブ・イースト 53

(72)発明者 アガーワル、ディーバック

アメリカ合衆国、ニューヨーク州 1 1 8 0 1、ヒックスビル、ブルーベリー・レーン 1 4 1
(72)発明者 ディビンスキー、アーロン
アメリカ合衆国、ニューヨーク州 1 1 7 8 2、セイビル、クリフ・アベニュー 1 0 4
(72)発明者 コットン、ピーター・ビー .
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州 2 9 4 6 6、マウント・プレザント、アズテック・レーン 1 5 5 7
F ターム(参考) 4C061 AA00 BB01 BB08 CC06 DD00 JJ17 JJ19 NN05 NN07 WW02
WW16 WW17 YY12
4C601 KK10 KK27 KK38 LL33
5B057 AA08 BA03 BA05 CA01 CA12 CA16 CB01 CB12 CB16 CD05
CE08

专利名称(译)	用于内窥镜图像的自动处理的系统和方法		
公开(公告)号	JP2007503282A	公开(公告)日	2007-02-22
申请号	JP2006533036	申请日	2004-05-14
[标]申请(专利权)人(译)	オドリバクアンドリユー 菲利普·皮尔森 夏皮罗大关 アガー坏迪包 迪瓶滑雪亚伦 棉花彼得·蜂		
申请(专利权)人(译)	Odoribaku , 安德鲁 皮尔森 , 菲利普 夏皮罗 , 马克 阿加瓦尔 , 迪帕克 迪瓶滑雪 , 阿龙 棉花 , 彼得蜜蜂 .		
[标]发明人	オドリバクアンドリユー ピアソンフィリップ シャピロマーク アガーワルディーパック デイビンスキーアーロン コットンピータービー		
发明人	オドリバク、アンドリユー ピアソン、フィリップ シャピロ、マーク アガーワル、ディーパック デイビンスキー、アーロン コットン、ピータービー .		
IPC分类号	A61B1/04 A61B8/00 G06T1/00 A61B1/00 A61B5/00 G06F19/00 G06F40/00 G06Q10/10 G06Q50/22 G06Q50/24 G16H10/60		
CPC分类号	G06Q10/10 G06Q50/24 G16H10/40 G16H10/60 G16H15/00 G16H40/20 H04N5/23293 H04N2005 /2255		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B8/00 G06T1/00.290.A		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB01 4C061/BB08 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/JJ17 4C061/JJ19 4C061 /NN05 4C061/NN07 4C061/WW02 4C061/WW16 4C061/WW17 4C061/YY12 4C601/KK10 4C601 /KK27 4C601/KK38 4C601/LL33 5B057/AA08 5B057/BA03 5B057/BA05 5B057/CA01 5B057/CA12 5B057/CA16 5B057/CB01 5B057/CB12 5B057/CB16 5B057/CD05 5B057/CE08		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚		
优先权	60/471349 2003-05-16 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于使得能够自动设置显示监视器的原始内窥镜图像的掩模的系统和方法。当连接到视频处理器时，视频节点处理器基于自动检测的固态成像装置 (CCD) 和所选择的放大因子来选择预定的掩模设置。基于该信息，在主存储器中自动生成掩模图案。如果信

息包括实时或冻结视频，与捕获的静止视频相关的缩略图视频，实时诊断信息，则合并功能允许显示剪切。用户可以选择实况视频的可观察区域，捕获的视频的显示和与另一系统的角相对应的帧坐标位置以及显示的诊断信息。另外，尽管系统被配置为包括预定义掩码，但是用户可以生成附加掩码或修改系统中定义的掩码。用户或更多内窥镜或视频剪辑类型可以与掩模相关联。点域1

