

(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2010-534531  
(P2010-534531A)

(43) 公表日 平成22年11月11日(2010.11.11)

(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
A 6 1 B 1/267 (2006.01)	A 6 1 B 1/26	4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/273 (2006.01)	A 6 1 B 1/22	
A 6 1 B 1/227 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 D	
A 6 1 B 1/233 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-518438 (P2010-518438)  
 (86) (22) 出願日 平成20年7月28日 (2008. 7. 28)  
 (85) 翻訳文提出日 平成22年3月25日 (2010. 3. 25)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/071390  
 (87) 国際公開番号 W02009/015396  
 (87) 国際公開日 平成21年1月29日 (2009. 1. 29)  
 (31) 優先権主張番号 60/952, 204  
 (32) 優先日 平成19年7月26日 (2007. 7. 26)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 507227728  
 アヴァンティス メディカル システムズ  
 インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州,  
 サニーヴェール, サンタ アナ コート  
 . 2 6 3  
 (74) 代理人 100094318  
 弁理士 山田 行一  
 (74) 代理人 100123995  
 弁理士 野田 雅一  
 (74) 代理人 100107456  
 弁理士 池田 成人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 小型かつオペレータにとって使いやすい胃内視鏡のような内視鏡システムを提供すること。

【解決手段】 本発明による内視鏡システムは、カメラモジュールを有するカテーテルと、LCD画面を含む壁取付けユニットと、該カメラモジュールに捕捉されるビデオ画像を処理し、かつビデオ信号を該LCD画面に出力して捕捉されたビデオ画像を表示する制御ボックスとを含む。

【選択図】 図1

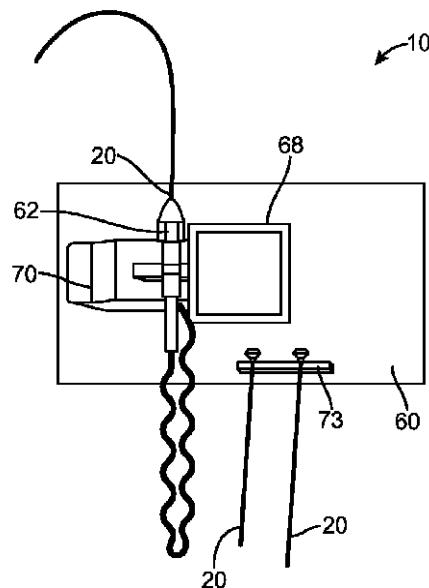


FIG. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

カメラモジュールを有するカテーテルと、  
LCD画面を含む壁取付けユニットと、  
前記カメラモジュールによって捕捉されるビデオ画像を処理し、捕捉されたビデオ画像を表示するためにビデオ信号をLCD画面に出力する制御ボックスと  
を備える内視鏡システム。

**【請求項 2】**

複数のカテーテルを更に備える、請求項 1 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 3】**

前記カテーテルの長さが多様である、請求項 2 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 4】**

前記カテーテルの剛性レベルが多様である、請求項 3 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 5】**

前記カテーテルが単回使用カテーテルである、請求項 2 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 6】**

各カテーテルがカメラモジュールを含む、請求項 2 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 7】**

前記カメラモジュールの 1 つが、患者の耳を検査するために設計された使い捨てカメラモジュールであり、前記カメラモジュールのもう 1 つが、患者の鼻腔を検査するために設計された使い捨てカメラモジュールである、請求項 6 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 8】**

前記カメラモジュールの撮像素子のサイズおよび光学特性が多様である、請求項 6 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 9】**

各カテーテルが近位端および遠位端を有し、前記近位端にコネクタを有する、請求項 6 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 10】**

前記コネクタが、電気・通信信号を中継するための電気接点を有する、請求項 9 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 11】**

前記カメラモジュールが、LEDおよび前記LEDによって発生する光を伝えるためのライトパイプを含む、請求項 1 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 12】**

前記壁取付けユニットが、前記カテーテルに取り外し可能に接続可能なハンドルを含む、請求項 1 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 13】**

前記壁取付けユニットが、バックパネル、インターフェース・モジュール、前記ハンドルに空気を送る空気ポンプを更に含む、請求項 12 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 14】**

前記LCD画面が、ソフトウェア制御ボタンを有するタッチ・センシティブ・ディスプレイであり、これにより、オペレータがボタンに触れることによって制御機能を実行することができる、請求項 1 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 15】**

カメラモジュールを有する可撓性を有するカテーテルであって、ルーメンを有さず、可動式でない可撓性を有するカテーテルと、

前記カメラモジュールによって捕捉されるビデオ画像を処理し、かつ捕捉されたビデオ画像を表示するためにビデオ信号を画面に出力する制御ボックスと  
を備える内視鏡システム。

**【請求項 16】**

10

20

30

40

50

チューブ部材と、

前記チューブ部材の端部に接続されたカメラモジュールとを備え、前記カメラモジュールが前記チューブ部材の直径より大きい直径を有するカテーテル。

【請求項 17】

前記チューブ部材の直径が前記カメラモジュールの直径の90%、80%、70%、60%、50%、40%または30%である、請求項16に記載のカテーテル。

【請求項 18】

バレット食道を検出する方法であって、

胃内視鏡システムのカテーテルを患者の食道に挿入するステップと、

胃内視鏡システムの画面上に既知の食道組織の領域を識別し、食道組織の領域において画像特性の点から第一のベース・ライン・ポイントを設定するステップと、

胃内視鏡システムの画面上に既知の胃上皮組織の領域を識別し、胃上皮組織の領域において画像特性の点から第二のベース・ライン・ポイントを設定するステップと、

第一および第二のベースポイントに基づいて画面上に胃上皮細胞の領域を識別するステップと、

胃上皮細胞の識別領域を強調するステップと

を備える方法。

【請求項 19】

前記胃上皮細胞の領域を識別するステップが、種々の色特性について前記領域を解析する工程を含む、請求項18に記載の方法。

【請求項 20】

色特性を解析することによって化生の程度を測定するステップを更に備える、請求項18に記載の方法。

【請求項 21】

バレット食道を検出する方法であって、

胃内視鏡システムのカテーテルを患者の食道に挿入するステップと、

胃内視鏡システムの画面上に既知の食道組織の領域を識別し、食道組織の領域において画像特性の点からベース・ライン・ポイントを設定するステップと、

前記ベースポイントに基づいて画面上に胃上皮細胞の領域を識別するステップと、

胃上皮細胞の識別領域を強調するステップと

を備える方法。

【請求項 22】

バレット食道を検出する方法であって、

胃内視鏡システムのカテーテルを患者の食道に挿入するステップと、

胃内視鏡システムの画面上に既知の胃上皮組織の領域を識別し、胃上皮組織の領域において画像特性の点からベース・ライン・ポイントを設定するステップと、

前記ベースポイントに基づいて画面上に胃上皮細胞の領域を識別するステップと、

胃上皮細胞の識別領域を強調するステップと

を備える方法。

【請求項 23】

化生の長さを求める方法であって、

胃内視鏡システムのカテーテルを患者の食道に挿入するステップと、

化生の領域の上縁・下縁を識別するステップと、

前記胃内視鏡システムのカメラモジュールを前記上縁・下縁の一方から他方へ移動させると同時に、食道の内面の部分的画像を捕捉するステップと、

2つの捕捉画像間の類似領域または対応するキーポイントを特定するステップと、

キーポイントまたは対応する領域が前記2つの画像の先の方から前記2つの画像の後の方へ移動した距離を計算するステップと、

計算された距離を加えることにより化生の長さを得るステップと

を備える方法。

10

20

30

40

50

**【請求項 24】**

異常組織を判定する方法であって、  
1つ以上の因子に基づいて較正するための食道の領域においてベースライン・レベルを設定するステップと、  
較正領域と異なる食道の領域を強調するステップと  
を備える方法。

**【発明の詳細な説明】****【関連出願】****【0001】**

本出願は、2007年7月26日に申請された米国仮特許出願第60/952,204号の利益を主張するものであり、その開示内容全体は参照により本明細書に組み入れられる。

10

**【技術分野】****【0002】**

本発明は、内視鏡、特に胃内視鏡に関する。本発明は、バレット食道を検出する方法にも関する。

**【背景技術】****【0003】**

内視鏡は、可撓性を有するチューブおよびそのチューブの遠位端に装着されたカメラを含む医療機器である。内視鏡は、診断のために体腔および組織を検査するため、身体開口部または外科的切開を通して内部体腔に挿入されることができる。内視鏡のチューブは1つ以上の長手チャネルを有し、これを通じて器具が体腔に達することができ、疑わしい組織の試料を採取し、またはポリープ切除のような外科手技を行う。

20

**【0004】**

多くのタイプの内視鏡があり、内視鏡は内視鏡が用いられる臓器または部位に関連して名付けられる。例えば、胃内視鏡および食道鏡は食道、胃および十二指腸の検査・処置に用いられ、結腸鏡は結腸に、気管支鏡は気管支に、腹腔鏡は腹腔に、S状結腸鏡は直腸およびS状結腸に、関節鏡は関節に、膀胱鏡は膀胱に、血管鏡は血管の検査に用いられる。

**【0005】**

現在の内視鏡は、カメラおよびカメラの光源に制御・電力を供給し、カメラからのビデオ信号を処理・表示する一連の装置を必要とする。必要な補助装置のため、現在の内視鏡の可搬性は制約され、現在の内視鏡の使用が困難である。装置・処置の費用および複雑性により、病院、外来手術センターおよび消化管専門医院外での内視鏡の使用は妨げられる。バレット食道のようなある種の疾患のスクリーニングは、そのような処置が有益でありうる患者のごく少数にしか施行されない。より小型かつより低額の内視鏡であれば、医療業界におけるより広範な利用が可能となり、ある種の疾患に関連する死亡率を低下させる可能性がある。

30

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

したがって、小型かつオペレータにとって使いやすい胃内視鏡のような内視鏡の需要が存在する。そのような胃内視鏡はプライマリーケア医および他の非専門医によって利用されうる。

40

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

本発明の一態様によれば、内視鏡システムは、カメラモジュールを有するカテーテル、LCD画面を含む壁取付けユニットおよび、該カメラモジュールに捕捉されるビデオ画像を処理し、かつ捕捉されたビデオ画像を表示するためにビデオ信号を該LCD画面に出力する制御ボックスを含む。

**【0008】**

50

本発明の一実施形態によれば、該システムは複数のカテーテルを更に含む。

【0009】

本発明の別の実施形態によれば、該カテーテルの長さは多様である。

【0010】

本発明の更に別の実施形態によれば、該カテーテルの剛性レベルは多様である。

【0011】

本発明の更に別の実施形態によれば、該カテーテルは単回使用カテーテルである。

【0012】

本発明の更に一層別の実施形態によれば、各カテーテルはカメラモジュールを含む。

【0013】

本発明の更なる実施形態によれば、該カメラモジュールの1つは患者の耳を検査するために設計された使い捨てカメラモジュールであり、該カメラモジュールのもう1つは患者の鼻腔を検査するために設計された使い捨てカメラモジュールである。

【0014】

本発明の一層更なる実施形態によれば、該カメラモジュールの撮像素子のサイズおよび光学特性は多様である。

【0015】

本発明の一層更なる実施形態によれば、各カテーテルは近位端および遠位端を有し、近位端にコネクタを有する。

【0016】

本発明の一層更なる実施形態によれば、該コネクタは電気・通信信号を中継するための電気接点を有する。

【0017】

本発明の別の実施形態によれば、該カメラモジュールはLEDおよび該LEDによって発生する光を伝えるためのライトパイプを含む。

【0018】

本発明の更に別の実施形態によれば、該壁取付けユニットは該カテーテルに取り外し可能に接続可能なハンドルを含む。

【0019】

本発明の更に別の実施形態によれば、該壁取付けユニットは、バックパネル、インターフェース・モジュール、該ハンドルに空気を送る空気ポンプを更に含む。

【0020】

本発明の更に一層別の実施形態によれば、該LCD画面はソフトウェア制御ボタンを有するタッチ・センシティブ・ディスプレイであり、これにより、オペレータはボタンに触れることによって制御機能を実行することができる。

【0021】

本発明の別の態様によれば、パレット食道を検出する方法は、胃内視鏡システムのカテーテルを患者の食道に挿入するステップと、胃内視鏡システムの画面上に既知の食道組織の領域を識別し、食道組織の領域において画像特性の点から第一のベース・ライン・ポイントを設定するステップと、胃内視鏡システムの画面上に既知の胃上皮組織の領域を識別し、胃上皮組織の領域において画像特性の点から第二のベース・ライン・ポイントを設定するステップと、第一および第二のベースポイントに基づいて画面上に胃上皮細胞の領域を識別するステップと、胃上皮細胞の識別領域を強調するステップとを含む。

【0022】

本発明の更なる実施形態によれば、該胃上皮細胞の領域を識別するステップは、種々の色特性についてその領域を解析する工程を含む。

【0023】

本発明の別の実施形態によれば、該方法は色特性を解析することによって化生の程度を測定するステップを更に含む。

【0024】

10

20

30

40

50

本発明の更に別の態様によれば、バレット食道を検出する方法は、胃内視鏡システムのカテーテルを患者の食道に挿入するステップと、胃内視鏡システムの画面上に既知の食道組織の領域を識別し、食道組織の領域において画像特性の点からベース・ライン・ポイントを設定するステップと、そのベースポイントに基づいて画面上に胃上皮細胞の領域を識別するステップと、胃上皮細胞の識別領域を強調するステップとを含む。

【0025】

本発明の更に別の態様によれば、バレット食道を検出する方法は、胃内視鏡システムのカテーテルを患者の食道に挿入するステップと、胃内視鏡システムの画面上に既知の胃上皮組織の領域を識別し、胃上皮組織の領域において画像特性の点からベース・ライン・ポイントを設定するステップと、そのベースポイントに基づいて画面上に胃上皮細胞の領域を識別するステップと、胃上皮細胞の識別領域を強調するステップとを含む。

10

【0026】

本発明の更なる態様によれば、化生の長さを求める方法は、胃内視鏡システムのカテーテルを患者の食道に挿入するステップと、化生の領域の上縁・下縁を識別するステップと、胃内視鏡システムのカメラモジュールを上縁・下縁の一方から他方へ移動させると同時に、食道の内面の部分的画像を捕捉するステップと、2つの捕捉画像間の類似領域または対応するキーポイントを特定するステップと、キーポイントまたは対応する領域が2つの画像の先の方から2つの画像の後の方へ移動した距離を計算するステップと、計算された距離を加えることにより化生の長さを得るステップとを含む。

【図面の簡単な説明】

20

【0027】

【図1】本発明の胃内視鏡システムを示す概略図である。

【図2】図1に示される胃内視鏡システムのカテーテルを示す概略図である。

【図3】図2のカテーテルを示す断面図である。

【図4】図2のカテーテルのカメラモジュールを示す正面分解図である。

【図5】図4のカメラモジュールを示す側面分解図である。

【図6】図4のカメラモジュールを示す透視図である。

【図7】図1に示される胃内視鏡システムの壁取付けユニットを示す透視図である。

【図8】図7の壁取付けユニットのポンプ/インターフェース・ハウジングを示す背面分解図である。

30

【図9】図2のカテーテルのハンドルを示す側面図である。

【図10】図1に示される胃内視鏡システムの制御ボックスを示す透視図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下に述べる好ましい実施形態は、上部消化管を診るために用いられる内視鏡である「胃内視鏡」である。胃内視鏡は好ましい実施形態として述べられるが、胃内視鏡の特徴がどのような内視鏡にも同様に適用可能であって、胃内視鏡に限定されるべきではないことが当業者には明らかであろう。したがって、本発明は、胃内視鏡に限定されない。添付の特許請求の範囲は本発明の範囲を画定する。

【0029】

40

図1および10は胃内視鏡システム10(図1)を示し、システムはその1つ以上が好ましくは使い捨てである、1つ以上のカテーテル20(図1)、好ましくは再利用可能な壁取付けユニット60、および、好ましくは再利用可能な制御ボックス90(図10)の3つの主要な構成要素に分割されうる。

【0030】

図2はカテーテル20のより詳細な図を示す。好ましくは、カテーテル20は、患者の上部消化管に通すことができるように十分に柔軟かつ硬質な材料から構成される。例えば、カテーテル20は生体適合性のプラスチック製でもよい。図3に示されるように、カテーテル20は下層の編組コイル22および可撓性を有するシース被覆24を含みうる。カテーテル20は1つ以上のルーメン26、28、30を含み得、壁取付けユニット60と

50

カテーテル 20 のカメラモジュール 32 との間で通信・電気信号を伝送するために、複数の電気ワイヤが 1 つ以上のルーメン 26 を通って延びうる。加えて、ルーメンの 1 つ 28 はハンドル 62 (図 1) からカテーテル 20 の遠位端 34 へ空気を運搬しうる。カメラモジュール 32 およびハンドル 62 は以下に詳述される。好ましい実施形態では、カメラモジュール 32 およびハンドル 62 の一方または両方は、カテーテル 20 の他の部分より大きい直径を有しうる。例えば、カテーテル 20 の他の部分の直径は、カメラモジュール 32 および / またはハンドル 62 の直径の 90%、80%、70%、60%、50%、40% または 30% でもよい。空気ルーメン 28 は PTFE のようなプラスチック製またはシリコンのようなゴム製でもよい。近位端 36 において、カテーテル 20 は、ハンドル 62 の遠位先端 66 上の相補的 (complementary) コネクタ 64 に取り外し可能に接続されうる、好ましくは硬質プラスチック製のコネクタ 38 を有する。各コネクタ 38 および 64 は電気・通信信号を中継するため、複数の金属接点 (図示せず) を含みうる。カテーテル 20 は空気を輸送するため、流体コネクタ (図示せず) を含みうる。

10

#### 【0031】

図 4 ~ 6 に示されるように、カメラモジュール 32 は、プリント基板 (PCB) 40、カメラモジュール 32 に照明を与える発光ダイオード (LED) 42、LED 42 によって発生する光の伝達のためのライトパイプ 44、ベゼル 46、レンズアセンブリ 48、撮像素子 50 およびカメラハウジング 52 を含みうる。この好ましい実施形態では、カメラモジュール 32 はカテーテル 20 のルーメン 30 を通るワイヤを通じて壁取付けユニット 60 と通信する。これらのワイヤはカメラモジュール 32 に電力も供給する。

20

#### 【0032】

ライトパイプ 44 (好ましくは透光性)、ベゼル 46 およびカメラハウジング 52 は、好ましくは、ポリプロピレンのような生体適合性プラスチックから作製される。ライトパイプ 44、ベゼル 46 およびカメラハウジング 52 を結合する方法は、例えば、スナップフィット、接着およびねじ締め具を含む。図 5 に示されるように、レンズアセンブリ 48 および撮像素子 50 は結合され、次に、PCB 40 の遠位端に対して配置される。LED は接着によって PCB に固定される。好ましくは、撮像素子 50 は感光性半導体素子への入射光を電気信号に変換する電子デバイスである。センサ 50 からの信号はデジタル化され、センサ 50 への入射画像を再現するために用いられる。一般的に用いられる 2 つのタイプの撮像素子は、電荷結合素子 (CCD) および相補型金属酸化膜半導体 (CMOS) カメラチップである。

30

#### 【0033】

内部構成要素が結合された後、外部構成要素は互いに固定され、カメラモジュール 32 を密閉式に形成する。好ましくは、そのシールは水密性であり、そのため、医療処置に由来する水分がカメラモジュール 32 に進入しない。該シールは超音波溶接または接着によって形成されうる。カメラモジュール 32 は送気ルーメン 28 から空洞への空気の通過を可能にするため、穴 54 (図 6) も含みうる。カメラモジュール 32 をカテーテル 20 に固定する方法は熱収縮および接着を含む。

#### 【0034】

図 1、7 および 8 に示されるように、好ましくは、壁取付けユニット 60 は、カテーテル 20 に接続されうるハンドル 62、LCD 画面 68、送気用のポンプ 70 ならびに PCB、カテーテルホルダ 73 およびバックパネル 74 を有するインターフェース・モジュール 72 を含む。

40

#### 【0035】

ポンプ 70 はハンドル 62 およびカテーテル 20 の遠位端 34 を通じて空気を送りうる。図 7 に示されるように、空気ポンプ 70 およびインターフェース・モジュール 72 は、ポンプ / インターフェース・ハウジング 76 の内側に配置され、バックパネル 74 に取り付けられる。空気ポンプ 70 およびインターフェース・モジュール 72 は、締め具または接着によってバックパネル 74 に取り付けられうる。カテーテル 20 がハンドル 62 から取り外されるときにカテーテル 20 を保持するために用いられるカテーテルホルダ 73 も

50

、バックパネル 74 に取り付けられうる。

【0036】

好ましい実施形態では、オペレータが画面 68 上のソフトウェア制御ボタンに触れることによって胃内視鏡システム 10 を制御するように、LCD 画面 68 はタッチ・センシティブ・ディスプレイである。タッチスクリーン LCD を用いて、オペレータは輝度および他の設定を変えることができ、タッチスクリーン上のボタンを押すことによって静止画像を得ることができる。このようにして、オペレータは効率的かつ安価に胃内視鏡処置を行うことができる。図 7 に示されるように、LCD 画面 68 はアーム機構 78 を通じて取り付けられうる。あるいは、VESA 取付けのような市販のアーム機構が購入され、LCD 画面 68 の背面およびバックパネル 74 にボルト締めされてもよい。

10

【0037】

例示的实施形態では、ハンドル 62 は、流体チューブ 82 および複数のワイヤを含む単一ケーブル 80 を通じて近位端において空気ポンプ 70 およびインターフェース・モジュール 72 に接続される。ハンドル 62 はプラスチックまたは金属から構成される成形品または機械加工品でもよい。図 9 に示されるように、好ましくは、ハンドル 62 は人間工学的に設計され、オペレータが溝特徴 84 を用いることによってカテーテルの遠位先端 34 にトルクを伝達することを可能にする。前述のように、ハンドル 62 は、カテーテル 20 のコネクタ 38 と結合する、ハンドル 62 の遠位先端 66 における電気/流体コネクタ 64 を含む。好ましい実施形態では、ハンドル 62 のコネクタ 64 は、電気・通信信号を送信する複数の電気接点と、ハンドル 62 を通じてカテーテル 20 の遠位先端 34 へ空気を

20

【0038】

制御ボックス 90 は、カメラモジュール 32 によって捕捉されるビデオ画像を処理し、かつ捕捉されたビデオ画像を表示するためにビデオ信号を LCD 画面 68 に出力するための電気回路およびコンピュータ・ハードウェアを含む。図 10 に示されるように、制御ボックス 90 は、制御ボタン 96 を備えたフロントパネル 94 を有するシャーシ 92 を含む。好ましい実施形態では、制御ボックス 90 は、情報を表示するためのデジタル画面 98 と、壁取付けユニット 60 および追加モニタ/LCD (図示せず) と同期するための種々のコネクタ 100 とを含む。好ましい実施形態における制御ボックス 90 は、壁取付けユニット 60 のインターフェース・モジュール 72 とインターフェースで連結するビデオ・キャプチャ・ボードと共にコンピュータ・ハードウェアを含む。好ましい実施形態では、壁取付けユニット 60 に接続するために、電力およびビデオを含む複合ケーブルがあり、一方、第二のケーブルはシリアルプロトコルを通じて壁取付けユニット 60 との通信を可能にする。

30

【0039】

壁取付けユニット 60 のインターフェース・モジュール 72 がカメラモジュール 32 から信号を受け取った後、その信号は増幅され、処理のために制御ボックス 90 に中継される。画質を向上させ、静止画像を抽出し、ビデオ形式を他の出力形式に変換するため、制御ボックス 90 のビデオ・キャプチャ・カードはビデオ信号を処理する。ビデオ画像が処理されると、ビデオ画像は表示のために制御ボックスのグラフィックスカードを介して壁取付けユニット 60 の LCD 画面 68 に送信される。様々な撮像素子出力形式およびビデオ信号処理集積回路が家電業界において十分に説明・理解されているため、このプロセスは更に詳細には説明されない。

40

【0040】

上記処置が完了した後、ビデオまたは静止画像は、メモリカードを取り外し、またはシリアルインターフェースを介して画像を転送することにより、制御ボックス 90 からパーソナル・コンピュータ (図示せず) に転送されうる。特定の医療施設における電子カルテ (EMR) の存在により、処置による静止画像およびビデオ画像は患者の EMR ファイルに記録されうる。制御ボックス 90 の画像処理能力は、患者の EMR に保管するために画像・ビデオデータを互換性のある形式、例えば、.jpg、.mpg または他の形式に変換

50

することができる。加えて、各処置の対応する画像に一意識別子を割り当てることにより、データは一定期間、制御ボックス90に保持されうる。ビデオおよび静止画像は遠隔医療応用にも用いられうる。データがコンピュータにアップロードされた後、データはパーソナル・コンピュータを有する者であれば誰にでも電子的に送信されうる。したがって、一般開業医のような非専門医が処置を行い、次に、分析のためにビデオまたは静止画像を専門医に送信することが可能であろう。

#### 【0041】

好ましくは、制御ボックス90はバレット食道の検出に役立つアルゴリズムを含む。バレット食道は幽門括約筋近傍の食道上皮組織の化生である。食道の平滑で独特な裏層が胃の上皮層の構造を模倣し始める。化生の程度は胃組織を模倣し始めた幽門括約筋の上方部分の高さによって測定され、その部分の高さは診断の基準でもある。バレット食道の同定を容易にするため、ソフトウェア・インターフェースはLCD画面68上に胃起源の上皮細胞がある領域を強調することができる。LCD画面68を通してオペレータ・インターフェースを用いることにより、プログラムはオペレータがベースレベルを設定することを可能にする。最初に、オペレータは明らかに食道起源である組織領域を識別しうる。次に、オペレータは、明らかに胃上皮組織を有する領域における幽門括約筋近傍に第二のベースラインを設定しうる。これらの2つのベースラインに鑑み、医師が食道を可視化しながら、次に、ソフトウェアは胃起源の上皮細胞により類似している可能性がある、つまり、バレット病の可能性がある領域をリアルタイムにLCD画面68上に強調することができる。アルゴリズムは種々の特性、例えば、色合いおよび他の色パラメータについて画像を解析することにより、胃起源の上皮細胞を識別し、化生の程度を測定することができる。

10

20

#### 【0042】

アルゴリズムの更なる特徴は化生の長さまたは量を測定する能力である。この課題を達成するため、アルゴリズムは光学コンピュータマウスと同様にカメラ追跡距離を確認することができる。この課題を達成するため、アルゴリズムは各画像における特徴点または対応する領域が以前の画像に対して移動した距離を解析する。所与の点または特徴が移動する距離は画像の画素数により示される。次に、計算を行うことができるように、各画素は距離を単位にして実際の測定に標準化される。該システムは、化生が正常な食道組織になる上部・下部境界を探索することにより、最初に、化生の領域を識別し、次に、所与の化生セグメントの長さを測定することによって化生の長さを自動的に見出すことができる。参照により本明細書に組み入れられる米国特許出願第12/101,050号は同様の手法を述べている。

30

#### 【0043】

概して、オペレータは、例えば、ボタンを押し、制御ボックスに1つ以上の因子、例えば、組織の色に基づいて較正するように指示することにより、食道の領域においてベースライン・レベルを設定しうる。次に、制御ボックスは較正組織と異なる領域を強調することができる。

#### 【0044】

あるいは、ソフトウェアは食道の開口管腔を同定するために特徴認識アルゴリズムを用いる。次に、この開口が平均集団サイズ分布と相関しうるため、この開口はサイズの基準尺度として用いられる。次に、画像において視認可能な化生の長さが、開口管腔に対する化生のサイズに基づいて計算される。

40

#### 【0045】

好ましい実施形態では、壁取付けユニットおよび制御ボックスの一方または両方が携帯型でもよい。例えば、壁取付けユニットおよび制御ボックスの一方または両方は、一方または両方が運搬用のカートに配置されるように設計されうる。

#### 【0046】

本発明の一代替実施形態では、カメラモジュール32は無線で壁取付けユニット60と通信する。カメラモジュール32および壁取付けユニット60における電気回路は共に無

50

線トランシーバを含みうる。カメラモジュール32は内蔵電池で作動し、単にカメラモジュール32のスイッチを入れるだけで作動されうる。そのような実施形態におけるカテーテル20は、カメラモジュール32とハンドル62との間で信号および電力を伝達するための電気ワイヤを含む必要がない。加えて、カテーテル20の近位端におけるコネクタ38およびハンドル62の遠位先端におけるコネクタ64は、金属接点を有する必要がない。参照により本明細書に組み入れられる米国特許出願第11/609,838号は無線カメラモジュールについて述べている。

#### 【0047】

別の代替実施形態では、胃内視鏡の遠位先端は可動式である。しかし、最も好ましい実施形態は、本明細書で述べられる可撓性材料製であって、ステアリングおよびルーメン（ワーキングチャンネル）を有さない胃内視鏡/食道鏡である。遠位先端を可動式にするため、カテーテルの遠位先端の所定の長さが比較的より柔軟にされ、図3に示されるように、カテーテル20の遠位先端34における周囲位置にステアリングワイヤ102が取り付けられる。これらのワイヤ102はカテーテル20の長さに沿ってBowden型ケーブルに取り囲まれる。Bowden型ケーブルは上部を覆っている可撓性を有する中空チューブに収容される、自由に動くことができるワイヤを含むケーブルである。これらのケーブルは引張力を伝達するために用いられ、自転車およびオートバイのブレーキに一般的に用いられる。ボウデンケーブルに含まれるステアリングワイヤは、ハンドル62におけるコントロールに取り付けられる。コントロールを用いてステアリングワイヤは引っ張られ得、次に、遠位端は所与の方向に屈曲する。Bowden型ケーブルに収容された複数のそのようなワイヤ102は、遠位端を異なる方向に屈曲させるために用いられる。この実施形態は、オペレータがカテーテル20を操作して上部消化（GI）管を撮像することを可能にする。別の実施形態では、ステアリングのためのコントロールは電子式である。ステアリングはボタンによって制御されるモータによって作動される。

#### 【0048】

更に別の代替実施形態では、胃内視鏡システム10（図1）は様々なタイプのカテーテルまたはカメラモジュールを含む。これらのカテーテルは長さまたは剛性が異なりうる。患者の解剖学的構造が多様であるため、この実施形態は特定の患者に対する処置のオーダーメイドを可能にする。異なるタイプのカテーテルは異なる身体部分を撮像するためにも用いられうる。例えば、患者の耳を検査するために設計された使い捨てカメラモジュールと、患者の鼻腔を検査するために設計された使い捨てカメラモジュールとは、同じ壁取付けハンドルに接続されうる。これらの追加の撮像デバイスは、撮像素子のサイズおよび分解能、光学特性、機械的形狀および形態の点で異なりうるが、すべてが電力および制御ボックスとの通信のための同じ標準的な電気インターフェース・コネクタを用いうる。

#### 【0049】

一層更に別の実施形態では、カテーテルは生検または他の軽処置を行うために器具の挿入を可能にする付属ルーメンを含む。付属ルーメンは空気または水を体腔に通すためにも用いられうる。共にハンドルに適合しうるため、付属ルーメンを有するカテーテルは通常のカテーテルと互換的に用いられうる。図3に示されるように、この実施形態は複数のチューブをより大きいカテーテル内に収容することによって形成される。これらのルーメンの1つは器具を挿入するために十分に大きい。より大きいカテーテルはカテーテル全体に柔軟性を付与するため、下層の編組コイルを備えた外側シースを有する。

#### 【0050】

更なる実施形態では、カテーテルはシリコンのような可撓性を有するプラスチックから構成される。ガイドワイヤまたは探り針のような外部デバイスが、患者の上部消化（GI）管系を通してカテーテルを追跡するために用いられる。別の実施形態では、カテーテルの遠位先端は予め形成された形態を保持する。ナビゲーション時に先端を真っすぐにするために外部探り針およびガイドワイヤが用いられうる。

#### 【0051】

一層更なる実施形態では、カテーテルはハンドルと別個の部分ではない。そのような実

10

20

30

40

50

施形態は各処置後に滅菌を必要とし、または単回使用に限定される。別の実施形態では、カメラモジュールのみが交換式であり、一方、ハンドルおよびカテーテルは再利用可能である。別の実施形態では、カテーテルは交換式であり、一方、ハンドルおよびカメラモジュールは再利用可能である。

【0052】

一層更なる実施形態では、ハンドルは多くの形状および形態にて設計されうる。ハンドルは撮像される身体部分によっても形状が異なりうる。

【0053】

別の実施形態では、カテーテルは画像をハンドルに転送するために光ファイバおよび非デジタルカメラモジュールを用いる。光ファイバはカテーテルのルーメンに配置されうる。ケーブルの柔軟性を確保するために複数の光ファイバケーブルがルーメンに束として固定されうる。カテーテルの遠位端におけるカメラモジュールは、画像を捕捉し、光信号を光ファイバケーブル内で跳ね返らせることによって画像を送信する。制御ボックスは光信号を受け取り、LCD画面または他の出力に表示するために光信号をデジタル化する。

10

【0054】

更に別の実施形態では、カテーテルの遠位端におけるカメラモジュールは、デジタルズームおよびデジタル画像安定化のような特徴を組み込まれる。デジタルズームおよび画像安定化は、壁取付けユニットのインターフェースボードにおける画像処理ICに組み込まれうる特徴である。デジタルズームは多くの画素から成る画像を電子的に拡大する。デジタル画像安定化は画像画素のシフトについてビデオの各フレームを解析し、次に、これらの動きを補正する。

20

【0055】

別の実施形態では、制御ボックスの電気回路、例えば、ビデオ・キャプチャ・カード、ビデオ・グラフィックス・カード、コンピュータ・ハードウェア、例えば、CPU、ハードドライブ、RAM、シリアルインターフェースおよび電力供給は壁取付けユニットに組み込まれる。すべてのコントロールも壁取付けユニットにあり、またはLCD画面上のタッチ・スクリーン・インターフェースを通じてアクセス可能である。

【0056】

別の実施形態では、制御ボックスまたは壁取付けユニットはプリンタに接続されうる。そのようなセットアップでは、オペレータはカメラモジュールによって撮影された画像を印刷することができる。加えて、制御ボックスまたは壁取付けユニットはインターネット・アクセスを可能にするため、イーサネットカードでも構成されうる。そのような実施形態は遠隔医療において、あるいは画像およびビデオをEMRに組み込むために用いられうる。

30

【 図 1 】

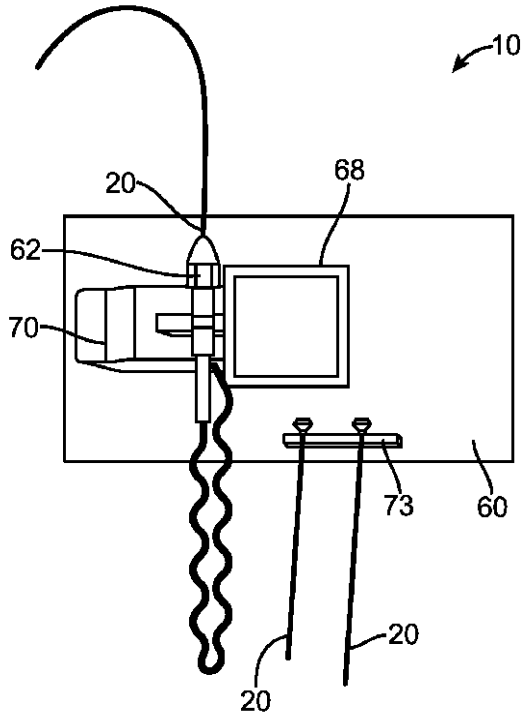


FIG. 1

【 図 2 】

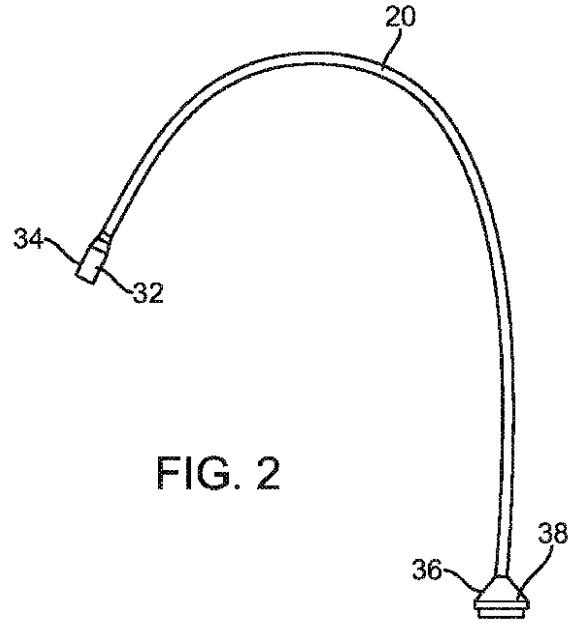


FIG. 2

【 図 3 】

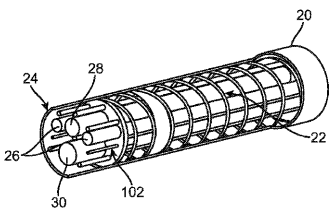


FIG. 3

【 図 4 】

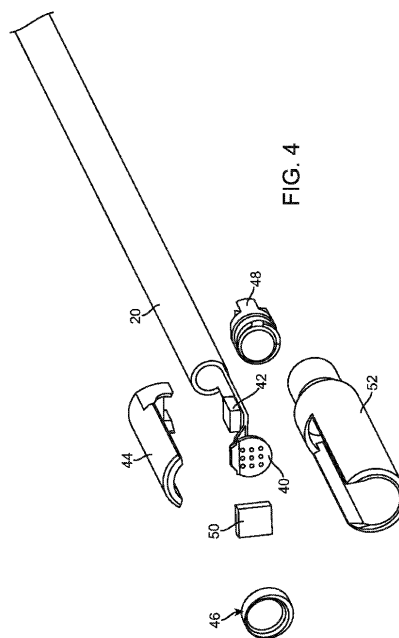


FIG. 4

【 図 5 】

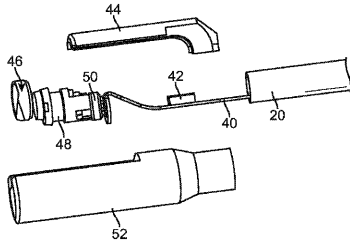


FIG. 5

【 図 6 】

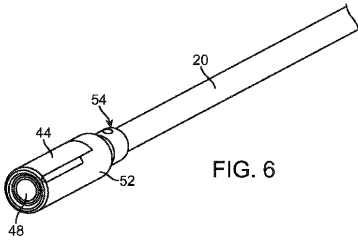


FIG. 6

【 図 7 】

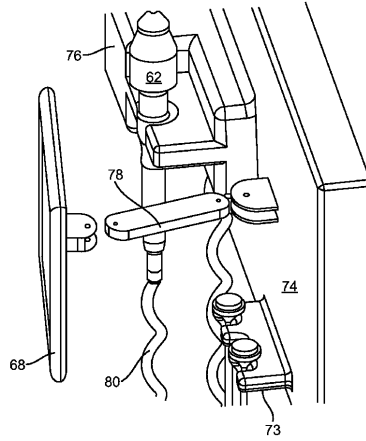


FIG. 7

【 図 8 】

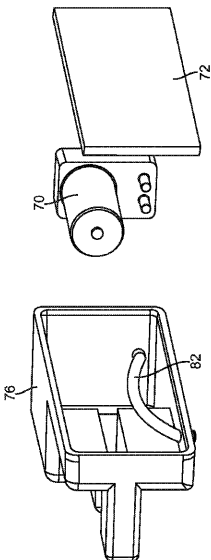


FIG. 8

【 図 9 】

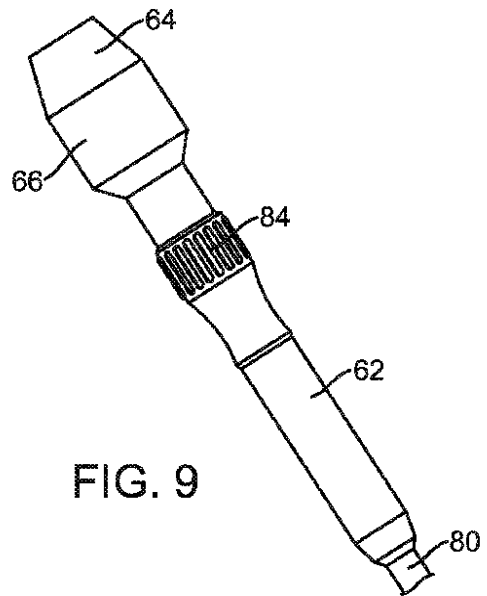


FIG. 9

【図 10】

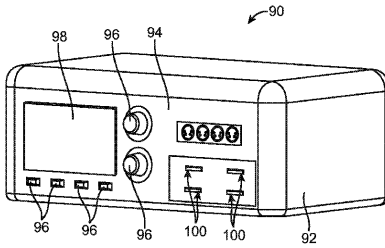


FIG. 10

## 【手続補正書】

【提出日】平成22年3月26日(2010.3.26)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可撓性を有するカテーテルと、  
 前記可撓性を有するカテーテルの遠位部に取り付けられたカメラモジュールと  
 前記カメラモジュールによって捕捉されるビデオ画像を処理し、ビデオ信号を画面に出力してビデオ画像を表示する制御ボックスと  
 を備える内視鏡システム。

【請求項 2】

前記カメラモジュールが前記可撓性を有するカテーテルから取り外し可能である、請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記カメラモジュールが再利用可能であり、前記可撓性を有するカテーテルが使い捨てである、請求項 1 または 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

LCD 画面を含む壁取付けユニットを更に含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の内視鏡システム。

【請求項 5】

前記壁取付けユニットが、前記カテーテルに取り外し可能に接続可能なハンドルを含む

、請求項 4 に記載の内視鏡システム。

【請求項 6】

前記壁取付けユニットが、バックパネル、インターフェース・モジュール、前記ハンドルに空気を送る空気ポンプを更に含む、請求項 4 または 5 に記載の内視鏡システム。

【請求項 7】

前記 LCD 画面がタッチ・センシティブ・ディスプレイである、請求項 4 ~ 6 のいずれか一項に記載の内視鏡システム。

【請求項 8】

複数のカテータルを更に含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の内視鏡システム。

【請求項 9】

前記カテータルの長さが均等ではない、請求項 8 に記載の内視鏡システム。

【請求項 10】

前記カテータルの剛性が均等ではない、請求項 8 または 9 に記載の内視鏡システム。

【請求項 11】

各カテータルがカメラモジュールに取り付けられる、請求項 8 ~ 10 のいずれか一項に記載の内視鏡システム。

【請求項 12】

前記カメラモジュールの 1 つが、患者の耳を検査するために設計された使い捨てカメラモジュールであり、前記カメラモジュールのもう 1 つが、患者の鼻腔を検査するために設計された使い捨てカメラモジュールである、請求項 11 に記載の内視鏡システム。

【請求項 13】

前記カメラモジュールの各々が、撮像素子を有し、前記撮像素子のサイズが均等ではない、請求項 11 または 12 に記載の内視鏡システム。

【請求項 14】

各カテータルが近位端および遠位端を有し、前記近位端にコネクタを有する、請求項 8 ~ 13 のいずれか一項に記載の内視鏡システム。

【請求項 15】

前記コネクタが、電気・通信信号を中継するための電気接点を有する、請求項 14 に記載の内視鏡システム。

【請求項 16】

少なくとも 1 つのカメラモジュールが、LED と、前記 LED によって発生する光を伝えるためのライトパイプとを含む、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の内視鏡システム。

【請求項 17】

少なくとも 1 つのカテータルがルーメンを有さず、かつ可動式ではない、請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載の内視鏡システム。

【請求項 18】

少なくとも 1 つのカメラモジュールが、前記少なくとも 1 つのカメラモジュールが取り付けられるカテータルの遠位部の直径より大きい直径を有する、請求項 1 ~ 17 のいずれか一項に記載の内視鏡システム。

【請求項 19】

前記カテータルの直径が前記遠位部の直径の 90%、80%、70%、60%、50%、40% または 30% である、請求項 18 に記載のカテータル。

【請求項 20】

少なくとも 1 つのカテータルが単回使用カテータルである、請求項 1 ~ 19 のいずれか一項に記載の内視鏡システム。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2008/071390

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
INV.	A61B1/005	A61B1/273      A61B1/05
ADD.	A61B1/233	A61B1/227
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B		
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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006/293562 A1 (UCHIMURA SUMIHIRO [JP] ET AL) 28 December 2006 (2006-12-28) paragraphs [0103], [0122], [0126] - [0130], [0152], [0153], [0165], [0210], [0220], [0423], [0436]; figures 1-4, 9, 14, 15, 41, 43	1, 11, 13, 14 2-10, 12
Y		
X	WO 93/15648 A (WILK PETER J [US]; NAKAO NAOMI L [US]) 19 August 1993 (1993-08-19) page 2, line 1 - line 36	15
Y	page 3, line 33 - page 4, line 7 page 5, line 33 - line 37 page 7, line 4 - line 10 page 9, line 1 - line 15 page 10, line 2 - line 34 page 11, line 33 - page 13, line 37; figures 1, 4, 5, 7-13	2-6, 9, 10, 12
	----- -/-- -----	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but 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  14 October 2008		Date of mailing of the international search report  25/02/2009
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Rick, Kai

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2008/071390

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2004/141054 A1 (MOCHIDA AKIHIKO [JP] ET AL) 22 July 2004 (2004-07-22) paragraphs [0194] - [0197], [0203], [0224]; figures 17-22 -----	6-8
X	US 2005/010084 A1 ( TSAI JORY [US]) 13 January 2005 (2005-01-13) paragraphs [0011], [0026] - [0032], [0034] - [0038], [0054] - [0056]; figures 2,4,6-11 -----	1,11,12

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US2008/071390**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.: 18-24  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:  
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers allsearchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

see annex

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/US2008 /071390

**FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/SA/ 210**

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-15

An endoscope system comprising a control box for image processing and output.

2. claims: 16,17

A catheter comprising a tubular member and a camera module of greater diameter than the tubular member.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No  
PCT/US2008/071390

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006293562 A1	28-12-2006	WO 2005082228 A1	09-09-2005
WO 9315648 A	19-08-1993	AU 3610693 A	03-09-1993
US 2004141054 A1	22-07-2004	NONE	
US 2005010084 A1	13-01-2005	NONE	

## フロントページの続き

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)**  
**G 0 2 B 23/24 (2006.01)**

(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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. イーサネット

(72) 発明者 ヴァン ダム, ジャック  
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州, サン カルロス, ナンバー 4 0 2, ポルトフィーノ  
 ドライヴ 4 3 2

(72) 発明者 ベイアー, レックス  
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州, パロ アルト, アマランサ アヴェニュー 4 0 8 0

(72) 発明者 ヒギンス, ジャック  
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州, ロス アルトス, ポストオフィス ボックス 1 8 2  
 6

F ターム (参考) 2H040 CA11 DA15 DA19 DA57 GA02 GA06 GA11  
 4C061 AA02 AA11 AA12 BB02 CC06 DD03 FF40 HH02 HH54 JJ17  
 LL02 MM02 NN05 QQ02 SS21 VV03 WW08 XX01

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2010534531A</a>	公开(公告)日	2010-11-11
申请号	JP2010518438	申请日	2008-07-28
[标]申请(专利权)人(译)	阿凡提扫描医疗系统公司		
申请(专利权)人(译)	阿凡提扫描医疗系统公司		
[标]发明人	ヴァンダムジャック ベイアーレックス ヒギンスジャック		
发明人	ヴァンダム, ジャック ベイアー, レックス ヒギンス, ジャック		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/267 A61B1/273 A61B1/227 A61B1/233 A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/005 A61B1/00103 A61B1/00105 A61B1/05 A61B1/0676 A61B1/0684 A61B1/2275 A61B1/233 A61B1/273		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B1/26 A61B1/22 A61B1/00.300.D G02B23/24.B		
F-TERM分类号	2H040/CA11 2H040/DA15 2H040/DA19 2H040/DA57 2H040/GA02 2H040/GA06 2H040/GA11 4C061/AA02 4C061/AA11 4C061/AA12 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF40 4C061/HH02 4C061/HH54 4C061/JJ17 4C061/LL02 4C061/MM02 4C061/NN05 4C061/QQ02 4C061/SS21 4C061/VV03 4C061/WW08 4C061/XX01		
代理人(译)	池田 成人		
优先权	60/952204 2007-07-26 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

内窥镜系统包括具有相机模块的导管，包括LCD屏幕的壁装单元，以及处理由相机模块捕获的视频图像并将视频信号输出到LCD屏幕以显示捕获的视频图像的控制盒。

