

(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2006-81900

(P2006-81900A)

(43) 公開日 平成18年3月30日(2006.3.30)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61B 1/04 (2006.01)	A61B 1/04 372	4C061
A61B 1/00 (2006.01)	A61B 1/00 300D	5C054
H04N 7/18 (2006.01)	H04N 7/18 M	

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L 外国語出願 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-245669 (P2005-245669)	(71) 出願人	504423295
(22) 出願日	平成17年8月26日 (2005.8.26)		シー2キュア インコーポレイティド
(31) 優先権主張番号	60/605,233		アメリカ合衆国, デラウェア 19801
(32) 優先日	平成16年8月26日 (2004.8.26)		, ウィルミントン, オレンジ ストリート
(33) 優先権主張国	米国 (US)		209, コーポレイション トラスト
			センター
		(74) 代理人	100099759
			弁理士 青木 篤
		(74) 代理人	100077517
			弁理士 石田 敬
		(74) 代理人	100087871
			弁理士 福本 積
		(74) 代理人	100087413
			弁理士 古賀 哲次

最終頁に続く

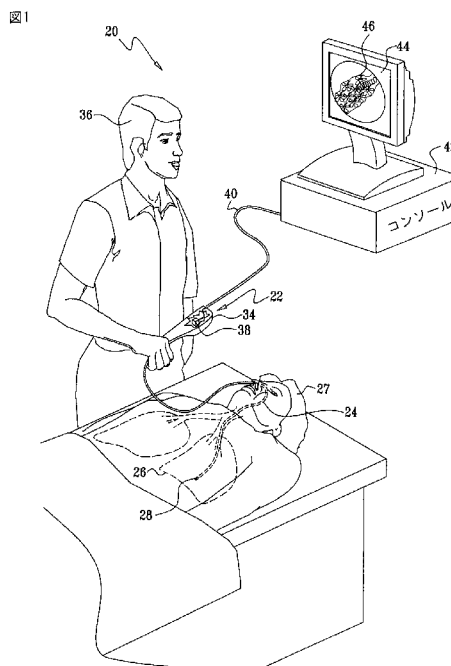
(54) 【発明の名称】 内視鏡方向の無線式判定

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 遠位端の方向を測定する。

【解決手段】 医療処置を行う装置は反対側の遠位端と近位端とを有する侵襲性プローブを含む。プローブは、エネルギー界を送信するよう配置した送信機と、エネルギー界を受信するよう配置した受信機とを含み、送信機と受信機とはプローブの両端に配置する。制御ユニットは受信機が受信したエネルギー界に応じて近位端に対する遠位端の方向を判定することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遠位端と近位端とを有するプローブを使用する処置を行う方法であって、
遠位端と近位端との間のエネルギー界の無線伝送によって近位端に対する遠位端の方向を判定するステップと、
方向に応じて処置の局面を制御するステップとを含む方法。

【請求項 2】

方向を判定するステップが、近位端内の送信機からエネルギー界を送信し遠位端内の受信機を使用してエネルギー界を感知するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

方向を判定するステップが、遠位端内の送信機からエネルギー界を送信し近位端内の受信機を使用してエネルギー界を感知するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

エネルギー界が電磁界を含む、請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の方法。

【請求項 5】

プローブが近位端のハンドルを備え、方向を判定するステップが、ハンドルに対する遠位端の方向を発見するステップを含む、請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の方法。

【請求項 6】

医療処置を行う装置であって、

反対側の遠位端と近位端とを有する侵襲性プローブであって、エネルギー界を送信するよう配置した送信機と、エネルギー界を受信するよう配置した受信機とを備え、送信機と受信機とをプローブの両端に配置した侵襲性プローブと、

受信機が受信したエネルギー界に応じて近位端に対する遠位端の方向を判定することができる制御ユニットとを備える装置。

【請求項 7】

送信機がプローブの近位端内に配置され、受信機が遠位端内に配置される、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

送信機がプローブの遠位端内に配置され、受信機が近位端内に配置される、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 9】

エネルギー界が電磁界を含む、請求項 6 ~ 8 の何れかに記載の装置。

【請求項 10】

プローブの遠位端が患者の身体内に挿入することができ、遠位端に近い身体内の範囲の画像を取得するよう配置した撮像組立体を備え、

制御ユニットが方向に応じて画像を回転させることができる、請求項 6 ~ 9 の何れかに記載の装置。

【請求項 11】

近位端に対する遠位端の方向が第 1 の方向であり、侵襲性プローブが、所定の基準系に対するプローブの近位端の第 2 の方向を判定することができる方向センサを備え、制御ユニットが、所定の基準系に対する画像を方向付けるように第 1 及び第 2 の方向に応じて画像を回転させることができる、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

プローブが近位端のハンドルを備え、制御ユニットがハンドルに対する遠位端の方向を判定することができる、請求項 6 ~ 11 の何れかに記載の装置。

【請求項 13】

内視鏡検査法のための装置であって、

内視鏡であって、

遠位端と近位端とを有する挿入チューブと、

遠位端に近い対象の画像を取得する、挿入チューブの遠位端内の撮像組立体と、

10

20

30

40

50

挿入チューブの近位端に固定したハンドルと、
 一方をハンドル内に配置しもう一方を挿入チューブの遠位端内に配置した、界送信機と界受信機とを備える内視鏡と、
 撮像組立体が取得した画像を表示するディスプレイと、
 エネルギー界を送信するため界送信機を駆動するよう結合し、界送信機が送信したエネルギー界に応じて界受信機から信号を受信するよう結合し、信号に基づいてハンドルに対する挿入チューブの遠位端の方向を判定し方向に応じて画像を回転させることができる制御ユニットとを備える装置。

【請求項 14】

遠位端を有する内視鏡を使用して体腔を撮像する方法であって、
 内視鏡の遠位端を体腔内に挿入するステップと、
 複数のそれぞれの視角で体腔の内部表面の範囲の画像を取得するよう体腔内の内視鏡の遠位端を操作するステップと、
 画像を取得しながら視角のそれぞれの方向を測定するステップと、
 測定した方向に応じて内視鏡が撮像した内部表面の範囲をマップするステップとを含む方法。

10

【請求項 15】

内視鏡撮像システムであって、
 内視鏡であって、
 遠位端を有し、体腔内に挿入することができる挿入チューブと、
 複数のそれぞれの視角で体腔の内部表面の範囲の画像を取得する、挿入チューブの遠位端内の撮像組立体と、
 画像の視角の方向を示す信号を生成することができる方向センサとを備える内視鏡と

20

、
 画像及び信号を受信し、それぞれの視角に応じて画像を結合することによって内部表面の範囲をマップするよう結合した制御ユニットとを備える内視鏡測定システム。

【発明の詳細な説明】

【発明の開示】

【0001】

可撓性内視鏡を使用した内視鏡処置の際、内視鏡の形状は通常、内視鏡が通過しなければならない身体通路の制約と操作員による内視鏡の操縦によって変形する。その結果、操作員は内視鏡の遠位端の実際方向を判定するのが困難なことがあり、ひいては内視鏡画像中に見える対象の位置を患者の身体内の対象の実際位置に正しく関連付けられなくなることがある。

30

【0002】

こうした問題に対応して、内視鏡の方向を測定し、その後内視鏡画像を光学的、機械的または電子的に回転させて方向を補償する方法が提案された。この目的のための例示的方法は、これらの開示を引用によって本出願の記載に援用する米国特許第 6,478,743号、米国特許第 5,545,120号、米国特許第 6,471,637号、米国特許第 6,097,423号、米国特許出願第 2002/0161280号、及び米国特許第 6,663,559号で説明されている。内視鏡またはカテーテルといった侵襲性プローブの方向の測定は、プローブを使用して身体内で実行される他の種類の処置を制御する際に使用してもよい。

40

【0003】

侵襲性プローブの方向を判定する当業技術分野で周知の方法では、プローブの遠位端の方向（及び位置）は一般に、プローブ自体とは離れた外部基準系に対して測定する。例えば、プローブ内の磁気センサを使用して、患者の身体外の既知の位置に配置した 1 組の磁界発生器に対するプローブの方向を判定してもよい。

【0004】

それと対照的に、本発明のいくつかの実施形態では、遠位端と近位端との間のエネルギー

50

一界の無線伝送によって、プローブの遠位端の方向をプローブ自体の近位端に対して測定する。外部基準系に対してではなく、近位端に対してプローブの遠位端の方向を測定することによって、基準系を定義するための外部測定器具の必要が回避される。そして、測定したプローブの遠位端の相対方向を使用して、内視鏡処置の局面を制御する。例えば、プローブが取得した内視鏡画像を回転して方向を補償してもよい。プローブの近位端は身体外に位置しているので、操作員は近位端の方向を知っており、遠位端の相対方向はその目的のために十分である。また、プローブの近位端の絶対方向を外部基準系に対して測定した後、相対測定と絶対測定とを結合することによって、外部系中の遠位端の方向を計算してもよい。

【0005】

10

本発明のいくつかの実施形態では、体腔の内部表面の撮像走査を追跡する際プローブの遠位端の測定した方向を使用する。システム制御装置は、内視鏡が撮像した表面の範囲を追跡しマップする。マップを図表によって内視鏡の操作員に提示し、操作員は撮像されていない範囲を確認しそれに応じて内視鏡を操縦することができる。また、制御装置は、表面全体または表面の望ましい範囲を撮像するように内視鏡を自動的に操縦してもよい。上記で説明した相対測定技術を使用するか、また、代替的に、方向追跡の何らかの他の適切な方法を使用して、遠位端の方向をこの目的のために測定してもよい。

【0006】

すなわち、本発明の実施形態によれば、遠位端と近位端とを有する侵襲性プローブを使用する医療処置を行う方法であって、

20

遠位端と近位端との間のエネルギー界の無線伝送によって近位端に対する遠位端の方向を判定するステップと、

方向に応じて処置の局面を制御するステップとを含む方法が提供される。

【0007】

方向を判定するステップは、近位端内の送信機からエネルギー界を送信し遠位端内の受信機を使用してエネルギー界を感知するステップ、または遠位端内の送信機からエネルギー界を送信し近位端内の受信機を使用してエネルギー界を感知するステップを含んでもよい。開示する実施形態では、エネルギー界は電磁界を含む。

【0008】

いくつかの実施形態では、本方法は、プローブの遠位端を患者の身体内に挿入するステップと、遠位端の近くで身体内の範囲の画像を取得するステップとを含み、その際局面を制御するステップは、方向に応じて画像を回転させるステップを含む。1つの実施形態では、近位端に対する遠位端の方向を判定するステップは、第1の方向を発見するステップを含み、画像を回転させるステップは、所定の基準系に対するプローブの近位端の第2の方向を発見するステップと、所定の基準系に対して画像を方向付けるように第1及び第2の方向に応じて画像を回転させるステップとを含む。

30

【0009】

いくつかの実施形態では、プローブはその近位端のハンドルを含み、方向を判定するステップは、ハンドルに対する遠位端の方向を発見するステップを含む。

【0010】

40

また、本発明の実施形態によれば、医療処置を行う装置であって、

反対側の遠位端と近位端とを有する侵襲性プローブであって、エネルギー界を送信するよう配置した送信機と、エネルギー界を受信するよう配置した受信機とを含み、送信機と受信機とをプローブの両端に配置した侵襲性プローブと、

受信機が受信したエネルギー界に応じて近位端に対する遠位端の方向を判定することができる制御ユニットとを含む装置が提供される。

【0011】

さらに、本発明の実施形態によれば、内視鏡検査法のための装置であって、内視鏡であって、

遠位端と近位端とを有する挿入チューブと、

50

遠位端に近い対象の画像を取得する、挿入チューブの遠位端内の撮像組立体と、挿入チューブの近位端に固定したハンドルと、一方をハンドル内に配置しもう一方を挿入チューブの遠位端内に配置した、界送信機と界受信機とを含む内視鏡と、撮像組立体が取得した画像を表示するディスプレイと、エネルギー界を送信するため界送信機を駆動するよう結合し、界送信機が送信したエネルギー界に応じて界受信機から信号を受信するよう結合し、信号に基づいてハンドルに対する挿入チューブの遠位端の方向を判定し方向に応じて画像を回転させることができる制御ユニットとを含む装置が提供される。

【 0 0 1 2 】

さらに、本発明の実施形態によれば、遠位端を有する内視鏡を使用して体腔を撮像する方法であって、内視鏡の遠位端を体腔内に挿入するステップと、複数のそれぞれの視角で体腔の内部表面の範囲の画像を取得するよう体腔内の内視鏡の遠位端を操作するステップと、画像を取得しながら視角の方向を測定するステップと、測定した方向に応じて内視鏡が撮像した内部表面の範囲をマップするステップとを含む方法が提供される。

【 0 0 1 3 】

さらに、本発明の実施形態によれば、内視鏡撮像システムであって、内視鏡であって、遠位端を有し、体腔内に挿入することができる挿入チューブと、複数のそれぞれの視角で体腔の内部表面の範囲の画像を取得する、挿入チューブの遠位端内の撮像組立体と、画像の視角の方向を示す信号を生成するよう配置した方向センサとを含む内視鏡と、画像及び信号を受信し、それぞれの視角に応じて画像を結合することによって内部表面の範囲をマップするよう結合した制御ユニットとを含む内視鏡測定システムが提供される。

【 0 0 1 4 】

本発明は、図面と共になされる実施形態の以下の詳細な説明からさらに完全に理解されるだろう。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明の実施形態による内視鏡用システム 20 の概略図解である。この例では、システム 20 は、患者 27 の肺 26 の気管支鏡検査のために使用する。他の実施形態では、特に膀胱鏡検査、腎臓鏡検査及び胃腸内視鏡検査といった内視鏡検査の他の分野、及び最小侵襲手術で同様のシステムを使用してもよい。システム 20 は内視鏡 22 を備え、内視鏡 22 は挿入チューブ 24 を備える。通常医師である操作員 36 は、内視鏡 22 の近位端のハンドル 34 上の制御装置（図示せず）を使用して挿入チューブを操作する。すなわち、操作員は挿入チューブの遠位端 28 を肺 26 の気管支通路といった体腔内に前進させ、肺の中で遠位端を操る。

【 0 0 1 6 】

図 2 は、本発明の実施形態による内視鏡 22 の概略断面図である。挿入チューブ 24 の遠位端 28 は、肺 26 内の遠位端の範囲内の画像を取得する撮像組立体 30 を備える。撮像組立体は通常、センサ上の遠位端 28 外の領域の画像を形成する対物光学素子を備えた画像センサを備える。また、通常、内視鏡 22 は、他の機能要素と共に、遠位端外の領域を照明する光源を備える。内視鏡 22 の画像センサ及び他の撮像関連要素は簡潔にするため図面から省略されているが、こうした要素は当業技術分野で周知である。例えば、この種の内視鏡撮像要素は、その開示を引用によって本出願の記載に援用する、PCT 公報第 W003/098913 号で説明されている。また、光学画像は遠位端 28 から、光ファイバ束のような中継光学素子を介して、内視鏡の近位端の画像センサに伝達してもよい。

10

20

30

40

50

【0017】

撮像組立体30が生成したビデオ信号はケーブル40を介してコンソール42に伝達し、コンソール42は信号を処理してディスプレイ44(図1)上に画像46を生成する。以下説明するように、コンソールは遠位端28の方向角に応じて画像46を回転させてもよい。

【0018】

図2に示すように、内視鏡22は、遠位端28内の遠位界変換器32と、ハンドル34内の挿入チューブ24の近位端の近位界変換器38とを備える。この実施形態では、変換器32及び38は、適切なコアの上に電氣的コイルを巻くことによって製造した磁界変換器であると想定する。通常、変換器38は界送信機の役目を果たし、変換器32は界受信機の役目を果たす。別言すれば、コンソール42はケーブル40を介して変換器38を通る電流を駆動して磁界を生成し、この磁界は変換器32内を流れる電流を生じる。また、変換器32が送信機の役目を果たし、変換器38が受信機の役目を果たしてもよい。どちらの場合でも、受信機を流れる電流は変換器32及び38の間の距離及び変換器の相対方向に比例する。

10

【0019】

コンソール42は受信変換器内を流れる電流を測定し電流の値を使用して変換器38に対する変換器32の方向角を判定し、ハンドル34に対する遠位端28の方向を判定する。方向を明確に測定するため、変換器38は空間的に別個の磁界を生成する複数のコイルを備えることが望ましい。例えば、図2に示すように、変換器38は直交する軸上に巻かれた3つのコイルを備えてもよい。変換器38が送信機の役目を果たしていると想定すると、コンソール42は通常、異なる送信機コイルの磁界によって変換器32内に生成される電流が時間、周波数または位相領域多重化に基づいてコンソールが区別できるように選択した波形によってコイルを駆動する。例えば、この種の位置感知システムは、その開示を引用によって本出願の記載に援用する米国特許第6,484,118号で説明されている。

20

【0020】

通常、変換器32が備えるコイルは1つだけであり、遠位端28内で変換器が必要とする空間を最小化し、ひいては挿入チューブ24の直径を最小化している。また、精度を向上するため、変換器32は複数のコイルを備えてもよい。例えば、その開示を引用によって本出願に記載に援用する米国特許出願公報第2002/0065455A1号で説明されているように、変換器32は3つの相互に直交するコイルを備えてもよい。さらにまた、受信変換器はホール効果変換器または他の種類のアンテナを備えてもよい。また、当業技術分野で周知の、他の種類の磁界送信機及び受信機を使用してもよい。

30

【0021】

別の実施形態では、変換器32及び38は別の種類のエネルギー界を送信及び受信する。例えば、変換器は超音波界を送信及び受信してもよい。この場合、コンソール42は受信した超音波信号の強度及び/または位相を使用してハンドル34に対する遠位端28の方向を判定してもよい。

【0022】

また、必要に応じて、内視鏡22はハンドル34内に方向センサ50を備えてもよい。センサ50は、外部基準系内のハンドル34の方向を示す信号を生成する。例えば、センサ50は、加速度計またはジャイロスコープといった慣性センサを備えてもよい。コンソール42はこのセンサの出力を使用して、地球の重力場に対するハンドル34、及び内視鏡処置の開始時の初期位置及び方向に対するハンドルの感知ムーブメントの方向を判定してもよい。また、センサ50を使用して、患者27の身体外の外部基準系内に固定した1つかそれ以上の基準変換器(図示せず)に対するハンドル34の方向を判定してもよい。例えば、センサ50は磁気、光または超音波エネルギーを基準変換器から受信してもよく、こうしたエネルギーを基準変換器に送信してもよい。基準変換器は、壁、天井または患者27が横になっている台といった内視鏡処置が行われる室内の物体に固定してもよい。

40

50

また、基準変換器を患者 27 または操作員 36 に固定し、ハンドルの方向が患者または操作員に対して判定されるようにしてもよい。何れの場合でも、コンソール 42 はセンサ 50 または基準変換器（センサ 50 が送信機として構成されている場合）から受信したエネルギー信号を処理し、ハンドル 34 の方向を判定する。

【0023】

図 3 は、本発明の実施形態による内視鏡 22 の遠位端 28 の測定した方向に基づいて画像 46 を回転させる方法の概略を例示するフローチャートである。外部基準系に対する遠位端 28 の実際の方向角を判定するため、ハンドル方向測定ステップ 60 で、まずこの外部基準系に対するハンドル 34 の絶対方向角を測定する。通常、前に説明したように、センサ 50 を使用してハンドル方向を測定する。先端方向測定ステップ 62 で、変換器 32 及び 38 を使用して、ハンドル 34 に対する遠位端 28 の方向を測定する。ステップ 62 はステップ 60 の前、後またはそれと同時に行ってもよく、これらのステップは通常ある内視鏡処置の過程で頻繁に繰り返される。

10

【0024】

ステップ 60 及び 62 で測定した方向角に基づいて、方向計算ステップ 64 で、コンソール 42 は外部基準系内の遠位端 28 の方向を計算する。通常、遠位端の方向は、ステップ 60 及び 62 で判定したハンドル及び遠位端の方向のベクトル加法によって判定する。また、ステップ 60 及び 64 は省略してもよく、ステップ 62 で発見した相対方向をその後のステップで使用してもよい。

【0025】

画像回転ステップ 66 で、コンソール 42 は画像 46 を回転させ、遠位端 28 の方向を補償する。一般にこの目的のためには遠位端 28 の方向角を数度の精度で測定すれば十分である。通常、コンソールは、画像が患者 27 と同じ方向を向くように、すなわち、画像中の右及び左方向が患者の身体内の右及び左方向に正しく対応するように画像を回転させる。一般に作業員が最も関心を持っているのは左右方向なので、内視鏡の空間的方向を表す三次元ベクトルは単に患者の前額面に投影してもよく、画像をそれに応じて回転してもよい。代替的または追加的に、内視鏡の画像平面が前額面に平行でない場合、画像を変換して画像の歪み（フォアショートニング等）を補正してもよい。さらに、代替的または追加的に、当業技術分野で周知のほかの画像回転方法及び基準を適用してもよい。

20

【0026】

図 4 は、本発明の実施形態によるディスプレイ 44 に示される図表マップ 70 の概略表示である。この実施形態は、例えば、膀胱のような体腔の内部表面の撮像に特に有用である。こうした適用業務では、操作員 36 は通常内視鏡 22 の遠位端 28 を体腔内に挿入した後、ある範囲の角度にわたって遠位端を偏向させ、表面の異なる範囲を撮像する。こうした状況では、操作員は自分が表面のどの範囲を走査したか、及び見落としした範囲が存在するか否かを正確に知ることは困難である。

30

【0027】

マップ 70 は内視鏡 22 が走査した範囲及び走査しなかった範囲を視覚化する際の助けとなる。この例では、体腔の内部表面は球の内部として表され、後部の半球 72 と前部の半球 74 とに分割されている。通常、操作員 36 はボタンを押すかまたは何らかの他の入力をコンソール 42 に与え、撮像走査の開始を示す。するとコンソール 42 は体腔内の遠位端 28 の方向を追跡し、それに応じて、各々撮像済みの表面の範囲を表すマーク 76 をマップ 70 に追加する。カーソル 78 を使用して、マップ 70 上の内視鏡の遠位端の現在の方向を示してもよい。このマップを使用して、操作員は内視鏡 22 の遠位端を操縦し、内部表面上の全ての対象範囲を撮像し、撮像していない範囲を識別する。

40

【0028】

コンソール 42 は、上記で説明した相対方向感知方法を使用して、遠位端 28 を追跡しマップ 70 を生成してもよい。また、他の方向感知方法を使用して内視鏡の遠位端を追跡しマップを生成してもよい。例えば、コンソールは、遠位端を偏向させる際使用する内視鏡 22 のハンドル 34 内の制御ノブまたはプーリー（図示せず）の回転を感知することに

50

よって遠位端 28 の方向を判定してもよい。同様に、外部基準系に対する磁気及び超音波測定といった、当業技術分野で周知の他の方向感知方法を使用してもよい。さらに、コンソール 42 は、マップ 70 の情報に基づいて、体腔の内部表面全体を走査するか、または体腔内の所定の対象範囲を走査するように、遠位端 28 の方向を自動的に制御するようプログラムしてもよい。

【0029】

また、図 4 で例示した方法は、硬性内視鏡を含む他の種類の内視鏡と共に使用してもよい。もちろん、この後者の場合、内視鏡の遠位端を偏向させることはないが、回転させてもよく、内視鏡の視角は、上記の背景の節で引用したいいくつかの特許で説明されたもののような当業技術分野で周知の方法を使用して変化させてもよい。例えば、前に言及した慣性測定方法のような何らかの適切な方法を使用して内視鏡の方向及び視角を測定してもよい。

10

【0030】

上記で説明した実施形態は内視鏡撮像における本発明のある特定の適用業務に関するが、本発明の原理はカテーテルのような他の種類の可撓性プローブの方向を測定する際にも使用してよい。方向測定は、内視鏡画像の方向を補正するだけでなく、可撓性侵襲性プローブを使用する他の種類の診断及び治療処置を制御する際にも使用してよい。すなわち、上記で説明した実施形態は例として記載したものであり、本発明は上記で特に示し説明したものに制限されないことが認識されるだろう。むしろ、本発明の範囲は、上記の説明を読む際当業者が想起し得るものでありかつ先行技術で開示されていない、上記で説明した

20

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図 1】本発明の実施形態による内視鏡用システムの概略図解である。

【0032】

【図 2】本発明の実施形態による内視鏡の概略断面図である。

【0033】

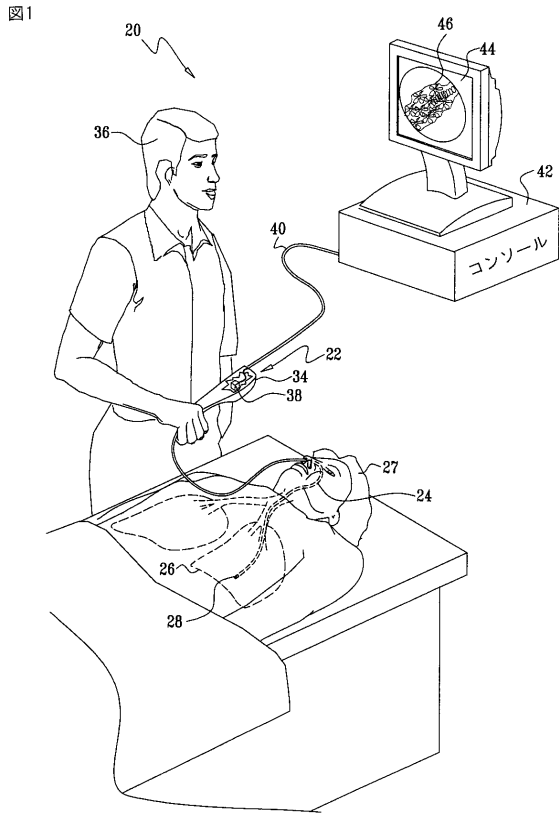
【図 3】本発明の実施形態による内視鏡の遠位端の測定した方向に基づいて画像を回転させる方法の概略を例示するフローチャートである。

【0034】

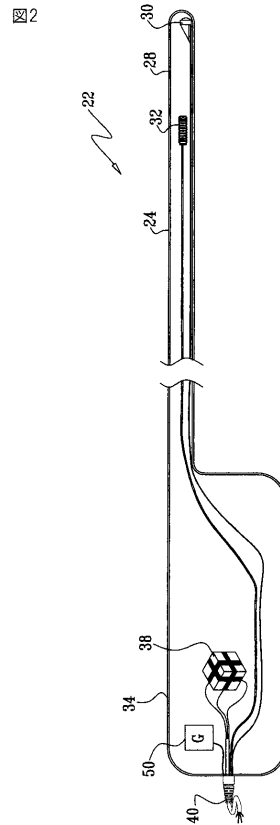
【図 4】本発明の実施形態によるディスプレイに示される図表マップの概略表示である。

30

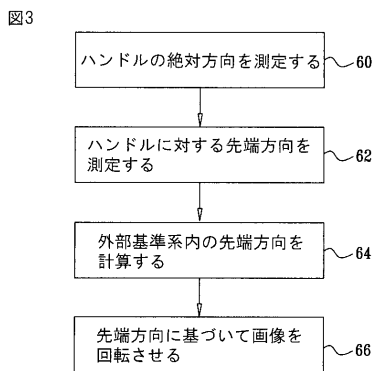
【 図 1 】



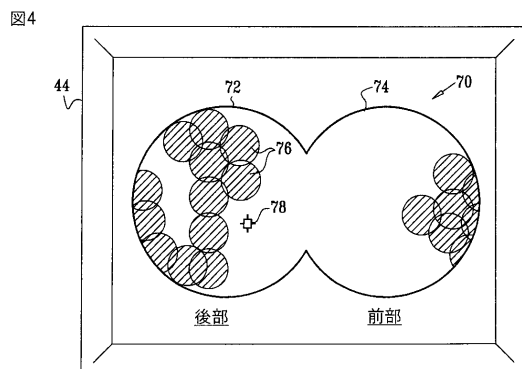
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(74)代理人 100117019

弁理士 渡辺 陽一

(74)代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72)発明者 ドロン アドラー

イスラエル国, ネシャー 3 6 7 9 0, ハヌリオット ストリート 2 4

(72)発明者 デイビッド ハヌカ

イスラエル国, ラマト イシャイ 3 0 0 9 5, マーレ ハシクマ ストリート 6 7 / 2

(72)発明者 シャイ フィンクマン

イスラエル国, ハイファ 3 4 8 6 1, マーティン ブパー ストリート 1 7

(72)発明者 フランク ダメリオ

アメリカ合衆国, カリフォルニア 9 3 1 1 7, サンタ バーバラ, カレ リール 6 4 4 5

Fターム(参考) 4C061 CC06 HH51 NN05 WW06

5C054 CD03 FE17 HA12

【外国語明細書】

2006081900000001.pdf

专利名称(译)	内窥镜方向的线型判断		
公开(公告)号	JP2006081900A	公开(公告)日	2006-03-30
申请号	JP2005245669	申请日	2005-08-26
[标]申请(专利权)人(译)	海2治愈团雷开球德		
申请(专利权)人(译)	海2治愈团雷开球德		
[标]发明人	ドロンアドラー デイビッドハヌカ シャイフインクマン フランクダメリオ		
发明人	ドロン アドラー デイビッド ハヌカ シャイ フィンクマン フランク ダメリオ		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 H04N7/18		
CPC分类号	A61B1/0005 A61B1/00006 A61B5/06 A61B5/065 A61B34/20 A61B90/36 A61B90/361 A61B2017/00455 A61B2034/2048 A61B2034/2051 A61B2034/2072 A61B2034/254 A61B2090/067 A61B2090/364 A61B2090/3929 A61B2090/3958 A61B2090/3975 A61B2562/0219		
FI分类号	A61B1/04.372 A61B1/00.300.D H04N7/18.M A61B1/00.550 A61B1/00.552 A61B1/045.610 A61B1/05		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/HH51 4C061/NN05 4C061/WW06 5C054/CD03 5C054/FE17 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/HH51 4C161/HH55 4C161/NN05 4C161/WW06		
代理人(译)	青木 笃 石田 敬 渡边洋一 西山雅也		
优先权	60/605233 2004-08-26 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

测量远端的方向。一种医疗设备，包括具有相对的远端和近端的侵入式探针。探针包括被布置为发送能量场的发射器和被布置为接收能量场的接收器，该发送器和接收器被布置在探针的相对端。控制单元可以根据接收器接收的能量场来确定远端相对于近端的取向。[选型图]图1

