

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 306403

(P2002 - 306403A)

(43)公開日 平成14年10月22日(2002.10.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド [*] (参考)
A 6 1 B 1/00	320	A 6 1 B 1/00	320 Z 2 H 0 4 0
6/12		6/12	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	B 4 C 0 9 3

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 数)

(21)出願番号 特願2001 - 120239(P2001 - 120239)

(22)出願日 平成13年4月18日(2001.4.18)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 中満 竹千代

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(72)発明者 森實 祐一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

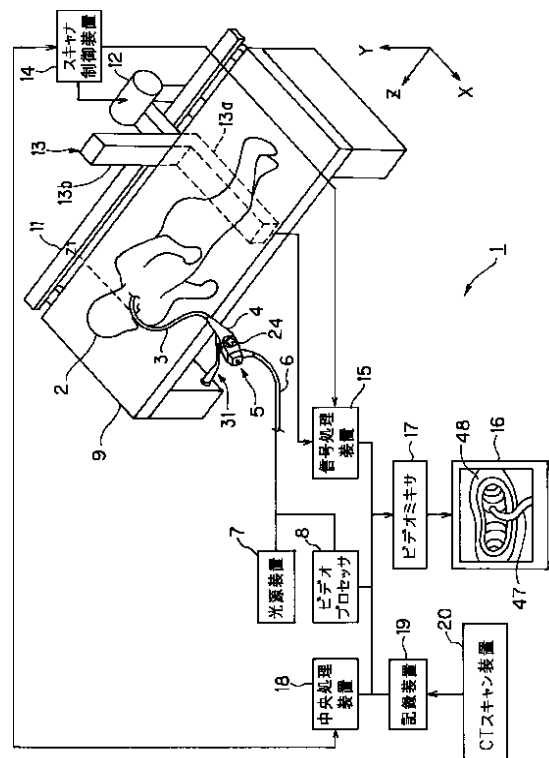
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡装置

(57)【要約】

【課題】 内視鏡とその内視鏡が挿入される器官等との位置関係を容易に把握でき、円滑な挿入が行い易い内視鏡装置を提供する。

【解決手段】 患者ベッド9に載置された患者2は予めCTスキャン装置20により走査されてスライス断層像が記録装置19に記録され、電子内視鏡5の挿入部3に挿通配置され、線を放射するカテーテル31に対して線検出装置13をスキャナ12で走査することにより、底部検出部13aと垂直検出部13bとで検出された線は信号処理装置15により挿入部3の挿入形状が検出され、さらに挿入部3の先端部の座標が中央処理装置18に入力され、中央処理装置18はその座標周囲の気管支等の器官内壁の3次元画像を生成し、ビデオミキサ17を介してモニタ16には、器官内壁の3次元画像48と挿入形状の3次元画像47とをオーバレイ表示し、挿入等を行い易くした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内視鏡の挿入形状を検出し、挿入形状を描出する映像信号を得る内視鏡装置において、予め被検体の CT スキャンにて 3 次元領域の連続するスライス断層像から被検体の 3 次元画像を生成する画像生成手段と、前記挿入形状と、前記挿入形の周囲の被検体の 3 次元画像とを合成して表示する表示手段と、を設けたことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】 目的部位までの経路データを表すデータを画像化して前記表示手段に表示することを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【請求項 3】 内視鏡が挿入される被検体の 3 次元領域を CT スキャンしてスライス断層像を得るスライス断層像生成ステップと、内視鏡の挿入形状を 3 次元的に検出する挿入形状検出ステップと、前記スライス断層像から前記内視鏡の先端部付近が挿入される周囲の体腔形状の 3 次元画像を生成する 3 次元画像生成ステップと、前記 3 次元画像と前記挿入形状とを合成して表示する合成表示ステップと、を備えた内視鏡挿入用画像表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は内視鏡の挿入形状を検出し、挿入形状を表示する内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、内視鏡は医療用分野及び工業用分野において、内視鏡検診、内視鏡検査に広く採用されている。内視鏡を体腔等の被検体内の目的とする検査対象部位に円滑に挿入できると、術者の負担を軽減できるし、患者の苦痛を軽減することができる。

【0003】このため、内視鏡を目的部位まで容易に到達させるように補助するために内視鏡挿入形状を検出して、検出した内視鏡挿入形状を表示する内視鏡装置が開示されている。

【0004】また、内視鏡を目的部位まで容易に到達させるように補助するための内視鏡ナビゲーション機能を備えた従来例として、特開平 2000 - 135215 号がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来例の内視鏡挿入形状を表示する内視鏡装置では、挿入形状が表示されるが、内視鏡が挿入されている周囲の器官等の体腔形状が表示されていないので、より改善することが望まれる。

【0006】また、特開平 2000 - 135215 号の従来例では、内視鏡挿入形状が表示されていないので、内視鏡をどの方向に向けると目的とする部位に円滑に挿

入できるかが分かりにくいので、やはり改善が望まれる。

【0007】（発明の目的）本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、内視鏡とその内視鏡が挿入される器官等との位置関係を容易に把握でき、円滑な挿入等が行い易い内視鏡装置を提供することを目的とする。また、内視鏡を挿入し易い内視鏡挿入用画像の表示装置及び表示方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】内視鏡の挿入形状を検出し、挿入形状を描出する映像信号を得る内視鏡装置において、予め被検体の CT スキャンにて 3 次元領域の連続するスライス断層像から被検体の 3 次元画像を生成する画像生成手段と、前記挿入形状と、前記挿入形の周囲の被検体の 3 次元画像とを合成して表示する表示手段と、を設けたことにより、内視鏡とその内視鏡が挿入される器官等との位置関係を容易に把握でき、円滑な挿入等を行い易いようにしている。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

（第 1 の実施の形態）図 1 ないし図 6 は本発明の第 1 の実施の形態に係り、図 1 は第 1 の実施の形態の内視鏡システムの全体構成を示し、図 2 は電子内視鏡の挿入部の構成を示し、図 3 は電子内視鏡の挿入部に配置されるカテーテルを示し、図 4 はカテーテルからの線を検出する線検出アレイの構成を示し、図 5 は本実施の形態の処理内容を示し、図 6 はモニタに表示される画像例を示す。

【0010】図 1 に示すように、本実施の形態の内視鏡システム 1 は、患者 2 の体腔内に挿入される細長で可撓性を有する挿入部 3 及びこの挿入部 3 の基端側に設けられた操作部 4 とを備えた電子内視鏡（以下、単に内視鏡と略記）5 と、この内視鏡 5 の操作部 4 の側方より延出しているユニバーサルケーブル 6 を介して内視鏡 5 に照明光を供給する光源装置 7 と、ユニバーサルケーブル 6 を介して内視鏡 5 により撮像された撮像信号を信号処理するビデオプロセッサ 8 と、患者 2 が載せられる患者ベット 9 の長手方向の一側方に設けられたはし 11 上を移動可能に配置されたスキャナ 12 と、このスキャナ 12 に移動可能に固定され、後述する内視鏡 5 からの線を走査検出する L 字型の線検出装置 13 と、スキャナ 12 の駆動制御するスキャナ制御装置 14 と、スキャナ制御装置 14 の制御情報を入力し線検出装置 13 からの検出信号を入力し信号処理する信号処理装置 15 と、ビデオプロセッサ 8 と信号処理装置 15 とからのそれぞれのビデオ信号に対してミキシングを行いモニタ 16 に出力するビデオミキサ 17 と、スキャナ制御装置 14 から得られた情報から 3 次元画像を生成する中央処理装置 18 と、スキャナ 12 の走査により得られた 2 次元

的な画像情報等を記録する記録装置 19 とを備えて構成され、モニタ 16 の表示面には内視鏡像と共に内視鏡形状が表示されるようになっている。

【0011】また、記録装置 19 には CT スキャン装置 20 により、X 線のスキャンによる患者 2 のスライス断層像が走査方向の座標データと共に予め記録できるようにしている。

【0012】内視鏡 5 の挿入部 3 は、図 2 に示すように、先端より先端構成部 21、湾曲部 22 及び可撓管 23 とからなり、湾曲部 22 は操作部 4 に設けられ湾曲操作ノブ 24 (図 1 参照) を操作することより上下左右の任意の方向に湾曲させることができるようになっている。先端構成部 21 の先端面には、照明窓 25、観察窓 26、レンズ洗浄ノズル 27、第 1 のチャンネル開口 28 及び第 2 のチャンネル開口 29 が設けられている。そして、先端構成部 21 内には、図示はしないが、照明窓 25 に対しては照明光学系を介して光源装置 7 からの照明光を伝送するライトガイドの出射端が、観察窓 26 に対しては対物光学系を介して固体撮像素子、例えば CCD が配置されていて、照明窓より体腔内の観察部位に照明光を照射すると共に観察窓より観察部位の像を入射し CCD に結像して、光電変換された撮像信号をビデオプロセッサ 8 に伝送するようになっている。

【0013】また、同じく図示はしないが、レンズ洗浄ノズル 27 は挿入部 3 内に挿通されている送気送水管路に、第 1 のチャンネル開口 28 は第 1 のチャンネルに、それぞれ連通している。そして、レンズ洗浄ノズル 27 においては、その出射口は観察窓 26 に向けられ、観察窓 26 を送気送水により洗浄することができるようになっている。また、第 1 のチャンネルには処置具が挿通可能になっており、必要に応じて術者が処置具を第 1 のチャンネルに挿通することで、第 1 のチャンネル開口 28 より処置具を突出させ種々の処置が行えるようになっている。

【0014】一方、第 2 のチャンネル開口 29 に連通している第 2 のチャンネル 30 にはカテーテル 31 が挿通されるようになっており、このカテーテル 31 は、図 3 に示すように、可撓性細管 32 及び手元把持部 33 からなり、可撓性細管 32 の内部には、線を放射する線放射放射性物質 34 が充填された構造になっている。

【0015】図 1 に戻り、スキャナ 12 によりレール 10 上 (図 1 中、Z 軸方向) を移動する L 字型の線検出装置 13 は、患者ベッド 9 の裏面に沿って移動し、図 1 中の X 軸方向の線を検出する底部検出部 13a と、この底部検出部 13a のスキャナ 12 側に直角に折り曲げられるように設けられて移動し、図 1 中の Y 軸方向の線を検出する垂直検出部 13b とからなる 2 軸の検出アームで構成されており、3 次元領域を所定方向に走査して、その際に走査方向と直交する面の 2 次元画像情報を得て、(カテーテル 31 が挿通配置された内視鏡

5 の) 挿入形状を生成できるようにしている。

【0016】この 2 次元画像情報を得るために線検出装置 13 は以下の構成になっている。底部検出部 13a 及び垂直検出部 13b には、図 4 に示すように、カテーテル 31 の線放射放射性物質 34 からの線を検出する線検出アレイ 41 が内蔵されていて、線検出アレイ 41 は、線吸収により発光するシンチレータ 42 と受光素子 43 とを組み合わせた単一検出器 44 を複数、配列してなり、各々の出力信号はケーブル 45 を介して信号処理装置 15 に入力される。

【0017】この信号処理装置 15 は、線検出装置 13 の検出信号とスキャナ制御装置 14 の制御情報とにより、カテーテル 31 の線放射放射性物質 34 から放出される線を 2 軸方向から検出し、カテーテル形状、そしてそれが挿通されている挿入部 3 の形状 (内視鏡形状) を 3 次元的に算出する。そして、算出された内視鏡形状の画像データはビデオミキサ 17 を介してモニタ 16 側に出力される。

【0018】また、信号処理装置 15 により検出された内視鏡形状の画像データにおけるその先端側の座標データは中央処理装置 18 に入力され、中央処理装置 18 は内視鏡形状の先端側が位置するその周囲の器官内壁の 3 次元形状の構築を行う。

【0019】より具体的に説明すると、上述のように、CT スキャン装置 20 による走査により、走査方向の位置情報と関連付けられて記録装置 19 には器官内壁のスライス画像情報が予め記録されている。パーソナルコンピュータ等で構成される中央処理装置 18 は、内視鏡形状の先端側の座標データの値により、その周辺の器官内壁のスライス画像情報を記録装置 19 から読み出し、読み出した複数の器官内壁のスライス画像情報から器官内壁の 3 次元形状の構築を行う。

【0020】また、挿入部 3 を挿入する等して、検出される先端位置が変化すると、その変化に対応して、中央処理装置 18 により構築される 3 次元画像も変更されるようにしている。

【0021】中央処理装置 18 により構築された 3 次元画像と、信号処理装置 15 により形成された内視鏡形状の 3 次元画像とはビデオミキサ 17 に入力され、混合された後、モニタ 16 に出力され、モニタ 16 には図 1 に示すように中央処理装置 18 により構築された 3 次元画像と信号処理装置 15 により形成された内視鏡形状の 3 次元画像とが混合 (スーパーインポーズ) して表示されるようにしている。なお、図 6 にはモニタ 16 に表示されるより詳しい画像を示す。

【0022】本実施の形態では、挿入部 3 の先端付近の挿入形状と、この挿入部 3 の先端付近の管腔形状とが 3 次元的に同時に合成表示される内視鏡挿入 (案内) 用画像を表示するようにして、挿入部 3 を目的とする部位に容易に挿入することができるようにしている。

【0023】次に本実施の形態の作用を図5を参照して以下に説明する。図1に示すように内視鏡5を光源装置7及びビデオプロセッサ8に接続し、またスキャナ制御装置14と信号処理装置15及び中央処理装置18等を接続して内視鏡5の挿入を行う前に、図5のステップS1に示すようにCTスキャン装置20にて患者2をZ軸方向に走査して、3次元領域を所定のZ方向に走査した場合におけるその走査方向に垂直な面でスライス（輪切りにした）したスライス断層像を得て、そのスライス断層像の画像データをZ座標と共に記録装置19に記録しておく。

【0024】次に、各装置の電源を投入し、ステップS2に示すようにスキャナ12を走査させると共に、内視鏡5のカテーテル31が挿通された挿入部3を患者2の例えば口腔から目的とする気管支等の器官に向けて挿入する。

【0025】ステップS3に示すようにスキャナ12は例えば図1の患者2の口腔に相当するZ座標の位置（Z1とする）から患者2の下部側に走査する。そして、スキャナ制御装置14のZ座標の位置情報と共に、線検出装置13により検出された線検出信号が信号処理装置15に入力される。

【0026】ステップS4に示すように信号処理装置15はスキャナ制御装置14のZ座標の位置情報と線検出装置13により検出された検出信号とから、カテーテル31の挿入形状を推定し、さらにそのカテーテル31が挿通された挿入部3の挿入形状（内視鏡形状ともいう）を推定して、その内視鏡形状を3次的に描画する画像データを生成する。

【0027】そして、ステップS5に示すように信号処理装置15により得た内視鏡形状の画像データにおける基準となる例えば先端の座標データが中央処理装置18に入力され、一時記憶される。

【0028】すると、ステップS6に示すように中央処理装置18は、内視鏡形状の先端の座標データにより、その座標データに対応する付近の（連続的に断層撮影された）複数のスライス断層像のデータを記録装置19から読み出し、この読み出した複数のスライス断層像のデータから内視鏡5の先端付近の周囲の器官の内壁の3次元画像を構築する。

【0029】また、ステップS7に示すように信号処理装置15により得られた内視鏡形状と中央処理装置18により構築した管腔部分と同じスケールとなるように、例えば器官の内壁の形状側を等倍にするスケール変換処理を行い、内視鏡形状と管腔部分の3次元画像とをモニタ16でオーバーレイ表示する。

【0030】この場合のモニタ16の表示面16aに表示される画像を図6に示す。モニタ16の表示面16aには、符号47で示す内視鏡形状の3次元画像47と、その内視鏡形状の先端付近における周囲の器官の内壁の

3次元画像48とがオーバーレイ表示される。

【0031】そして、次のステップS8で、内視鏡挿入位置が変化、つまり内視鏡形状の先端の座標位置が変化したかの判断を行う。この判断は、例えば中央処理装置18が信号処理装置15から、内視鏡形状における先端の座標データを得ると、その座標データをスキャナ制御装置14に送り、スキャナ制御装置14は例えば一定間隔等で先端の座標データに対応するZ座標付近をスキャナ12で走査するように制御し、その走査により、得られる情報から中央処理装置18は先端の座標データが変化したか否かを判断する。

【0032】従って、挿入された先端位置が深部に移動すると、スキャナ12により走査する位置は患者2の下部側に移動する。このステップS8の判断処理は、変化が起きるまで続行する。また、例えば、（Z方向には変化しないで）X方向等に移動する場合もあり、この場合にはZ座標同じ位置付近を繰り返し走査することになる。

【0033】そして、ステップS9に示すように先端の座標データが変化した場合には、その先端の座標データが中央処理装置18に入力され、一時記憶される。そして、ステップS6に戻る。

【0034】つまり、先端の座標データが変化すると、中央処理装置18は記録装置19に記録されているその座標データの周辺の器官の複数のスライス断層像を読み出し、上述したようにその器官の内壁の3次元画像を構築する。そして、スケール変換処理して、モニタ16に内視鏡形状と器官の内壁の3次元画像とをオーバーレイ表示する。

【0035】このように本実施の形態によれば、図6に示すように内視鏡形状の先端付近の3次元画像47とその周囲の器官の内壁の3次元画像48とをオーバーレイ表示するようにしているので、術者は内視鏡の先端付近の形状とその周囲の器官内壁とを3次的に同時に観察でき、目的とする深部側に挿入しようとした場合、先端をどの方向に向ける操作を行えば良いかが分かり易くなり、挿入操作に熟知していなくても簡単にかつ円滑な挿入操作を行うことが可能となる。

【0036】従来例では、周囲の管腔部分が3次的に表示されても、内視鏡の先端の形状が器官内壁に対してどのようになっているかが分からないので、挿入する作業を簡単かつ円滑に行うことは困難であるが、本実施の形態では内視鏡の先端の形状が周囲の管腔部分と同時に表示されるので挿入の作業を円滑に行い易い。

【0037】本実施の形態は以下の効果を有する。合成表示画面により、内視鏡と検査対象部位（目的部位）との位置関係が容易に把握できる為、内視鏡操作に習熟していない術者でも病変部等の検査対象部位へのアプローチが容易に行える。

【0038】（第2実施の形態）次に図7ないし図9を

参照して本発明の第 2 の実施の形態を説明する。本実施の形態は、術者が内視鏡先端をより容易にアプローチできるように、第 1 の実施の形態に加えて内視鏡挿入開始部位から目標部位までの経路データを同時表示できるようにしたものである。具体的には図 7 に示すように（つまり図 6 の）内視鏡形状の画像 47 と、その周囲の器官内壁の 3 次元画像 48 との表示の他にさらに経路データ 49 を同時に表示する。

【0039】経路データ 49 の表示方法として、図 7 に示すように経路データ 49 を点線で示す他に、器官の領域により画像の色を変えて表示する。挿入開始部位から目標部位まで続いている管路を選び出し、その管路のみをモニタ 16 に表示することができる。

【0040】また、内視鏡形状のデータと経路データ 49 の差が、設定している許容範囲を超えている場合は、通常表示と異なった表示を行うことで、術者に導き出された経路と異なる経路に挿入していることを知らせるようにしても良い。また本実施の形態では示していないが、映像の表示経路を変えることにより、経路データ 49 の表示を実際の内視鏡画像にオーバーラップさせて表示することもできる。

【0041】図 8 は、本実施の形態において、経路データ 49 を 3 次元画像に表示させる処理工程を示すフロー図である。まず、ステップ S 11 に示すように CT スキャン装置 20 により患者 2 を走査して、走査により多数の CT 画像を得る。この走査により、その走査方向の Z 座標と共に、CT 画像（スライス断層像）の画像データが記録装置 19 に記録される。

【0042】また、ステップ S 12 に示すようにスキャナ 12 の位置情報とその場合の座標データ（特に Z 座標）との関係を記録装置 19 に記録する。これにより、内視鏡を挿入する場合等における内視鏡形状の先端の座標位置（これはスキャナ 12 の走査により検出される。）と、CT スキャン装置 20 による座標位置との対応関係を決定できる。

【0043】次にステップ S 13 に示すように中央処理装置 18 により、挿入しようとする対象となる器官の 3 次元画像をそのスライス断層像のデータから画像再構成により生成し、モニタ 16 に表示する。そして、ステップ S 14 に示すように目標部位と内視鏡 5 の挿入を開始する部位の位置データの入力を行い、中央処理装置 18 により経路データを算出し、記録装置 19 に記録する。

【0044】具体的には、例えば図 9 に示すような器官の 3 次元画像 50 を中央処理装置 18 を介してモニタ 16 に表示する。そして、中央処理装置 18 の操作部を用いて挿入開始部位 51 と目標部位 52 を 3 次元画像データに入力する。中央処理装置 18 は、3 次元画像データ、挿入開始部位の入力データ及び目標部位の入力データ等から経路データ 49 を算出し、記録装置 19 に記録する。

*【0045】そして、ステップ S 15 に示すように中央処理装置 18 は記録装置 19 に記録した挿入開始の部位付近の器官の 3 次元画像を生成してモニタ 16 に表示する。さらにステップ S 16 のように、器官の画像 50 に経路データ 49 をオーバーレイしてモニタ 16 に表示する。

【0046】その後、内視鏡 5 の挿入を行い、図 7 に示すように内視鏡形状の画像 47 もモニタ 16 にオーバーレイ表示する。なお、内視鏡形状データが変化したときに記録装置 19 に記録されるデータを用いて、中央処理装置 18 により新たな経路データを算出し、器官の 3 次元画像 50 上にすでにある経路データ 49 と切り替えての表示も行える。

【0047】本実施の形態は以下の効果を有する。前記第 1 の実施の形態の効果に加え、目的部位までの経路が示された結果、より容易に病変部等、目的部位へのアプローチが行える。

【0048】なお、上述した実施の形態では、線を利用して挿入形状を検出するようにしているが、磁気を利用して挿入形状を検出するようにしても良い。なお、器官を表示する場合、領域に応じて色を変えて表示するようにしても良い。例えば肺の肺葉や肺区域を色を変えて表示するようにしても良い。

【0049】[付記]

1. 内視鏡が挿入される被検体の 3 次元領域を CT スキャンしてスライス断層像を得るスライス断層像生成手段と、内視鏡の挿入形状を 3 次元的に検出する挿入形状検出手段と、前記スライス断層像から前記内視鏡の先端部付近が挿入される周囲の体腔形状の 3 次元画像を生成する 3 次元画像生成手段と、前記 3 次元画像と前記挿入形状とを合成して表示する合成表示手段と、を備えた内視鏡挿入用画像表示装置。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、内視鏡の挿入形状を検出し、挿入形状を描出する映像信号を得る内視鏡装置において、予め被検体の CT スキャンにて 3 次元領域の連続するスライス断層像から被検体の 3 次元画像を生成する画像生成手段と、前記挿入形状と、前記挿入形の周囲の被検体の 3 次元画像とを合成して表示する表示手段と、を設けているので、内視鏡とその内視鏡が挿入される器官等との位置関係を容易に把握でき、円滑な挿入等を行い易い。

【図面の簡単な説明】

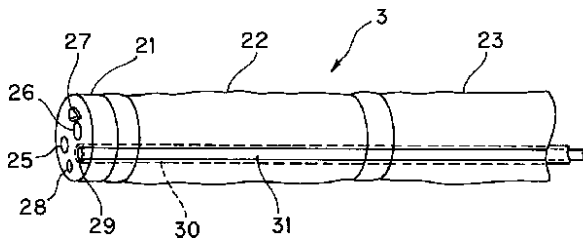
【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡システムの全体構成図。

【図 2】電子内視鏡の挿入部の構成を示す斜視図。

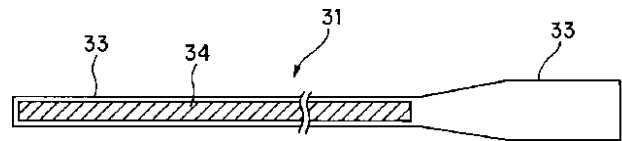
【図 3】電子内視鏡の挿入部に配置されるカテーテルを示す図。

【図 4】カテーテルからの線を検出する線検出アレイの構成を示す図。

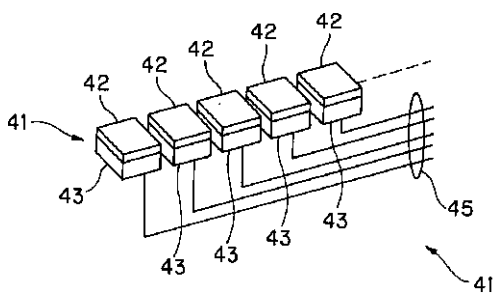
【図2】



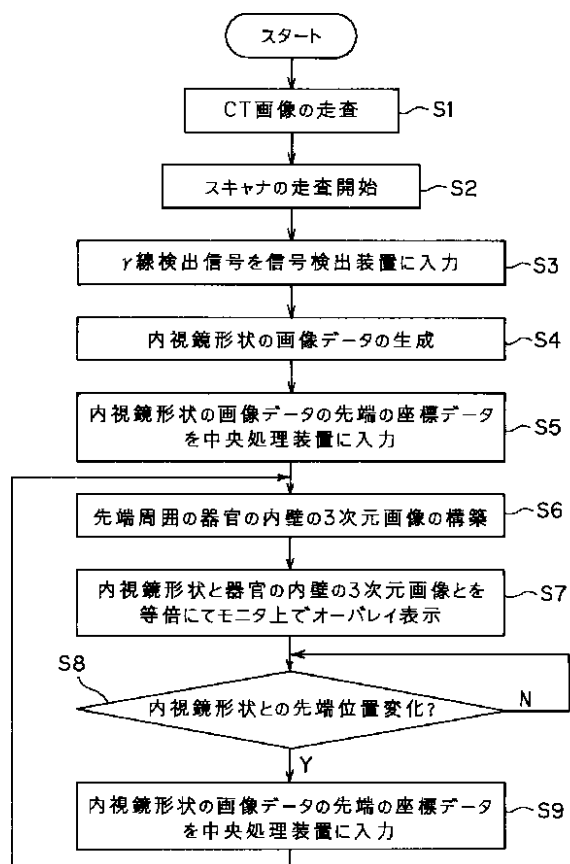
【図3】



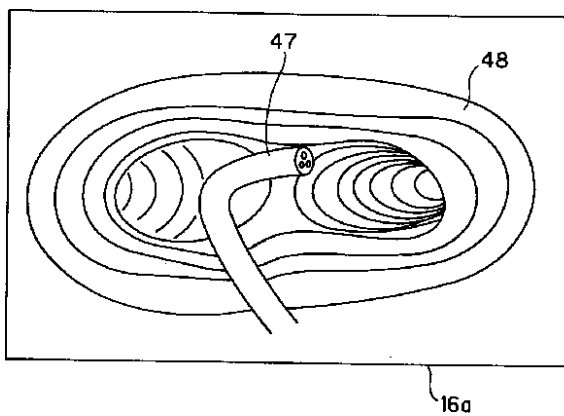
【図4】



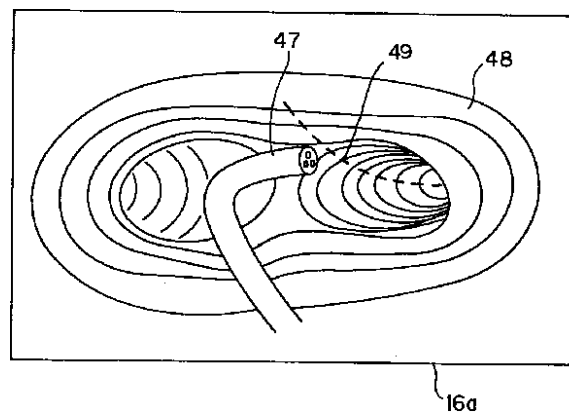
【図5】



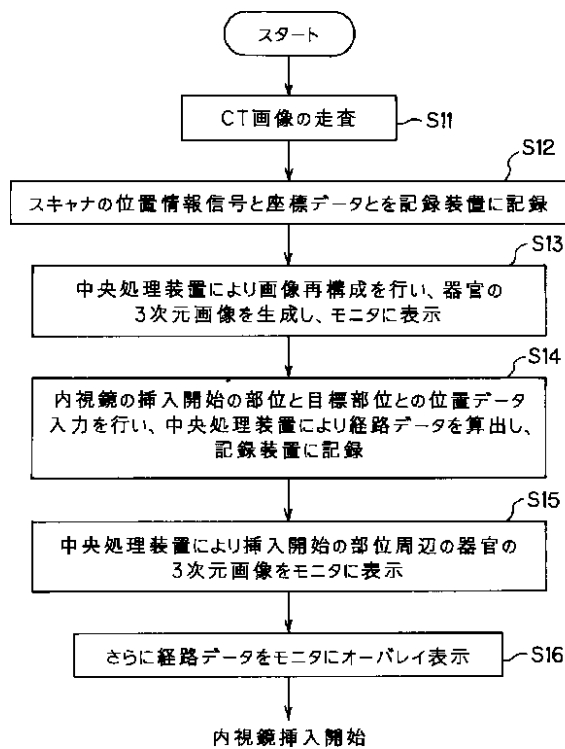
【図6】



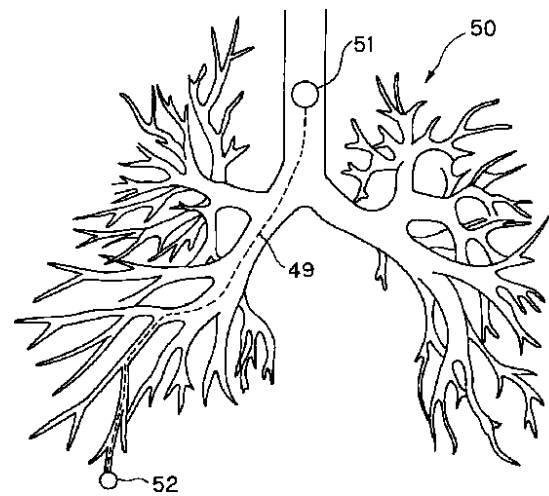
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 梶 国英
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 加川 裕昭
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 萩原 雅博
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 菊地 康彦
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 木村 修一
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 高橋 裕史
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 斉藤 明人
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 中村 剛明
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

Fターム(参考) 2H040 GA02 GA10 GA11
4C061 AA04 AA06 AA07 HH51
4C093 AA22 AA30 CA15 CA21 DA03
EA07 EB30 EC21 ED01 EE01
EE30 FF22 FF35 FF42 FG13
FG20 FH10

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2002306403A	公开(公告)日	2002-10-22
申请号	JP2001120239	申请日	2001-04-18
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	中満竹千代 森實祐一 梶国英 加川裕昭 萩原雅博 菊地康彦 木村修一 高橋裕史 斉藤明人 中村剛明		
发明人	中満 竹千代 森實 祐一 梶 国英 加川 裕昭 萩原 雅博 菊地 康彦 木村 修一 高橋 裕史 斉藤 明人 中村 剛明		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B6/12		
FI分类号	A61B1/00.320.Z A61B6/12 G02B23/24.B A61B1/00.552 A61B1/01 A61B1/045.620 A61B1/045.623		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/AA04 4C061/AA06 4C061/AA07 4C061/HH51 4C093/AA22 4C093/AA30 4C093/CA15 4C093/CA21 4C093/DA03 4C093/EA07 4C093/EB30 4C093/EC21 4C093/ED01 4C093/EE01 4C093/EE30 4C093/FF22 4C093/FF35 4C093/FF42 4C093/FG13 4C093/FG20 4C093/FH10 4C161/AA04 4C161/AA06 4C161/AA07 4C161/HH51 4C161/HH55 4C161/JJ09		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜装置，在该内窥镜装置中，可以容易地掌握内窥镜与插入有内窥镜的器官之间的位置关系，并且可以容易地进行顺畅的插入。解决方案：事先通过CT扫描设备20扫描放置在病床9上的患者2，将断层断层图像记录在记录设备19中，并将断层断层图像插入电子内窥镜5的插入部分3中并进行排列。通过用扫描仪12相对于发出射线的导管31扫描γ射线检测装置13，由底部检测单元13a和垂直检测单元13b检测到的γ射线被信号处理装置15插入到插入单元3中。检测形状，并且将插入部分3的远端的坐标输入到中央处理单元18。中央处理单元18经由视频混合器17在坐标周围生成器官的内壁例如支气管的三维图像。在监视器16上，以重叠的方式显示器官内壁的三维图像48和插入形状的三维图像47，以便于插入等。

