

(19)日本国特許庁( J P )

# 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.CI<sup>7</sup>  
A 6 1 B 1/00  
6/12  
G 0 2 B 23/24

識別記号  
320

F I  
A 6 1 B 1/00  
6/12  
G 0 2 B 23/24

320 Z 2 H 0 4 0  
4 C 0 6 1  
B 4 C 0 9 3

テマコード(参考)

(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

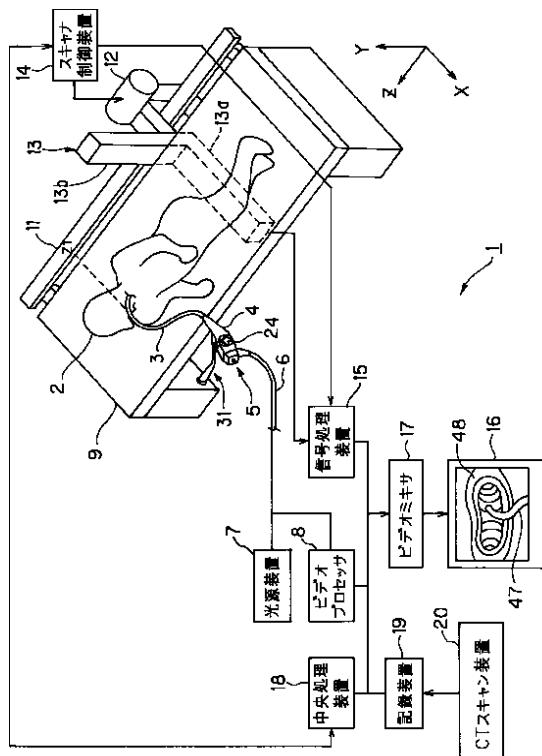
(54)【発明の名称】 内視鏡装置

(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とをオーバーレイ表示し、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。 10

【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 50

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】**

20 【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レール11上を移動可能に配置されたスキナ12と、このスキナ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、スキナ12の駆動制御するスキナ制御装置14と、スキナ制御装置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に設けられら湾曲操作ノブ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を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となり、可撓性細管32の内部には、線を放射する線放射性物質34が充填された構造になっている。

【0015】図1に戻り、スキヤナ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のスキヤナ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次元領域を所定の方向に走査して、その際に走査方向と直交する面の2次元的な画像情報を得て、(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次元的な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の検出信号とスキヤナ制御装置14の制御情報により、カテーテル31の線放射性物質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、その周囲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なっている。

【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(スーパインポーズ)して表示されるようになっている。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なっている。

【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次元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50

3次元画像48とがオーバレイ表示される。

【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次元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次元的に表示されても、内視鏡の先端の形状が器官内壁に対してどう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な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な易い。

【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S11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S12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S13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S14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S15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S16のように、器官の画像50に経路データ49をオーバレイしてモニタ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5】本実施の形態の処理内容を示すフローチャート図。

【図6】モニタに表示される画像例を示す図。

【図7】本発明の第2の実施の形態におけるモニタに器官内壁の画像と共に、経路データをオーバーレイ表示した表示例を示す図。

【図8】経路データを表示する処理を示すフローチャート図。

【図9】器官の3次元画像に経路データをオーバーレイ表示した表示例を示す図。

#### 【符号の説明】

1 ... 内視鏡形状検出システム

2 ... 患者

3 ... 握入部

4 ... 操作部

5 ... 電子内視鏡

6 ... ユニバーサルケーブル

7 ... 光源装置

8 ... ビデオプロセッサ

9 ... 患者ベット

10 ... レール

12 ... スキヤナ

13 ... 線検出装置

13 a ... 底部検出部

13 b ... 垂直検出部

14 ... スキヤナ制御装置

\* 15 ... 信号処理装置

16 ... モニタ

17 ... ビデオミキサ

18 ... 中央処理装置

19 ... 記録装置

20 ... CTスキャン装置

21 ... 先端構成部

22 ... 湾曲部

23 ... 可撓管

10 24 ... 湾曲操作ノブ

25 ... 照明窓

26 ... 観察窓

27 ... レンズ洗浄ノズル

28 ... 第1のチャンネル開口

29 ... 第2のチャンネル開口

30 ... 第2のチャンネル

31 ... カテーテル

32 ... 可撓性細管

33 ... 手元把持部

20 34 ... 線放射性物質

41 ... 線検出アレイ

42 ... シンチレータ

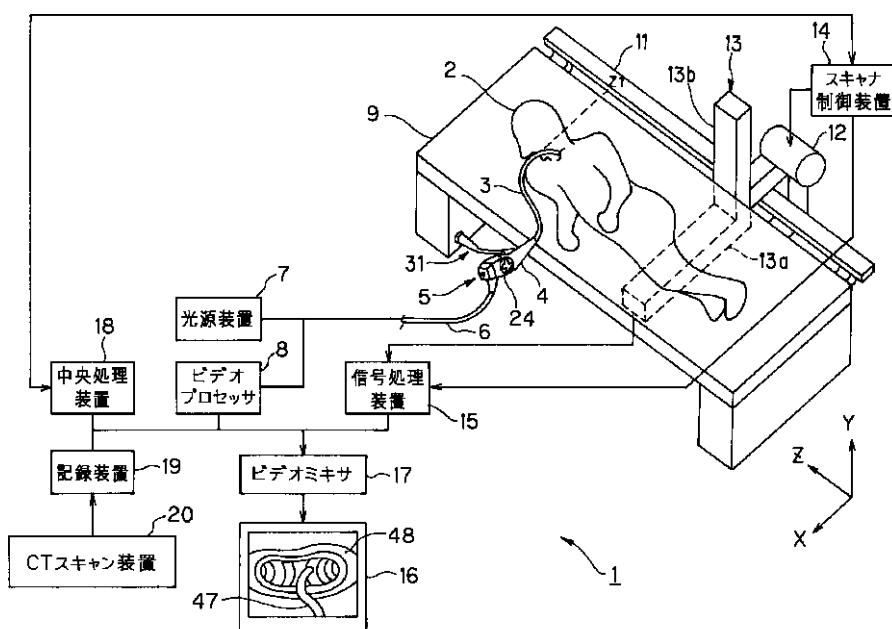
43 ... 受光素子

44 ... 単一検出器

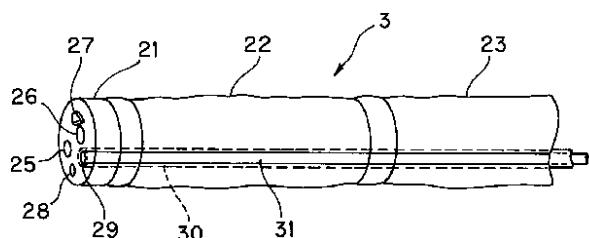
45 ... ケーブル

\* 47、48 ... 3次元画像

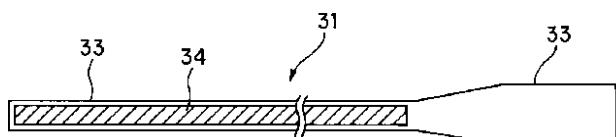
【図1】



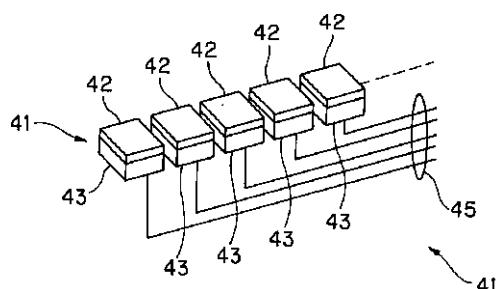
【図2】



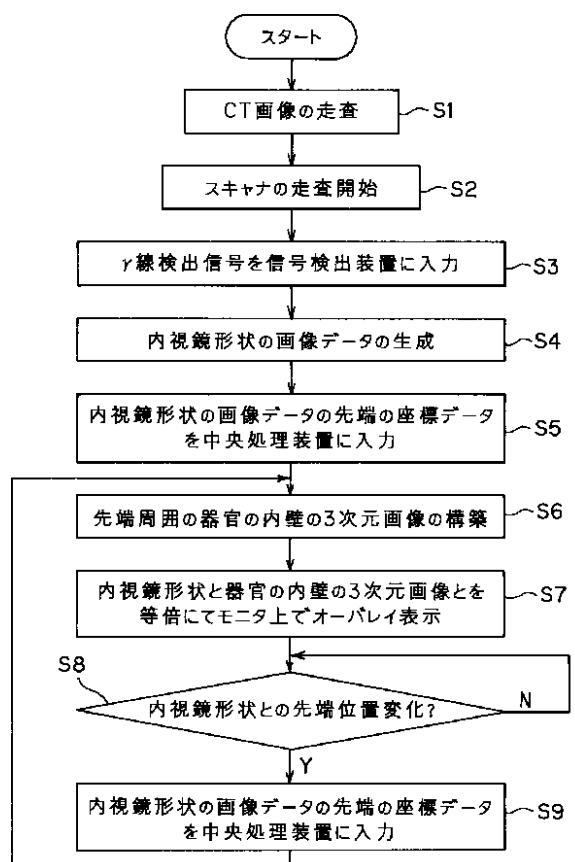
【図3】



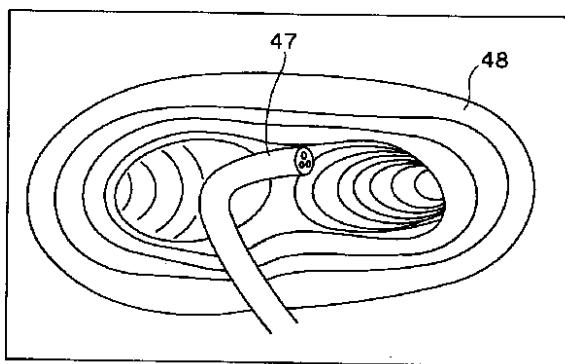
【図4】



【図5】

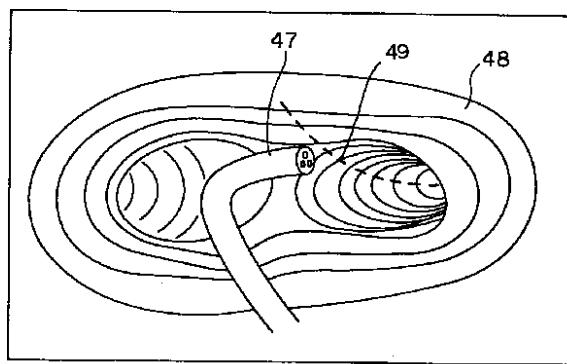


【図6】



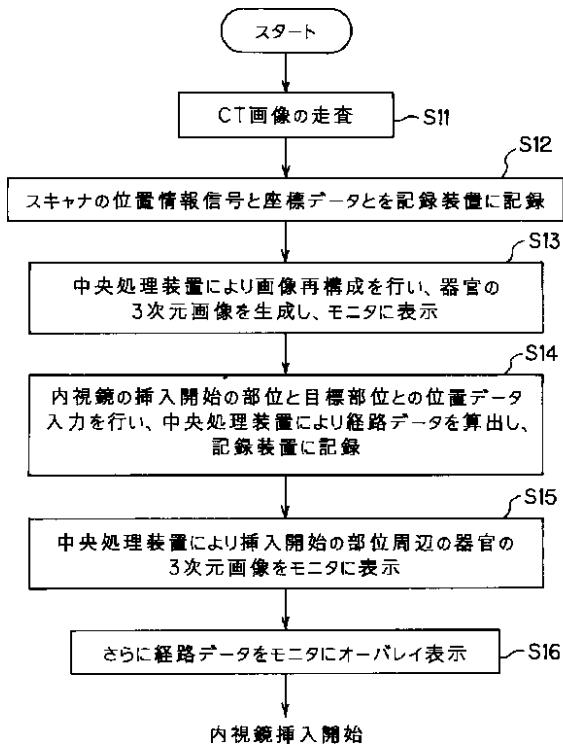
16d

【図7】

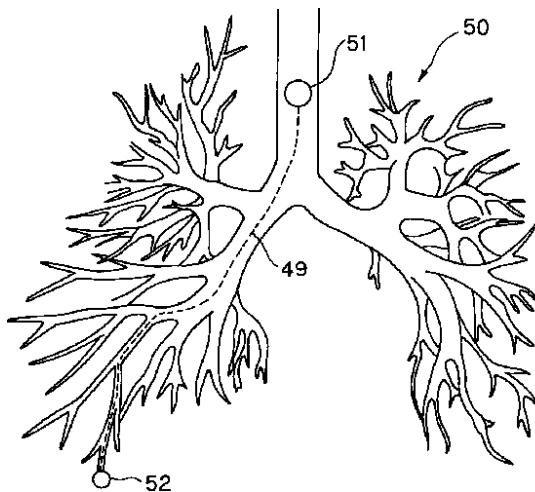


16d

【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 斎藤 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	<a href="#">JP2002306403A</a>	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)	オリンパス光学工业株式会社		
[标]发明人	中满竹千代 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 齊藤明人 中村剛明		
发明人	中满 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 齊藤 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	<a href="#">Espacenet</a>		

**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。

