

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4022192号
(P4022192)

(45) 発行日 平成19年12月12日(2007.12.12)

(24) 登録日 平成19年10月5日(2007.10.5)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 O A
A 6 1 B 6/03 (2006.01)	A 6 1 B 6/03 3 6 O G

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-373808 (P2003-373808)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成15年10月31日(2003.10.31)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2005-131317 (P2005-131317A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成17年5月26日(2005.5.26)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成17年7月27日(2005.7.27)		弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	秋本 俊也
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内
		(72) 発明者	大西 順一
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内
		審査官	安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】挿入支援システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被検体の3次元領域の画像データに基づき前記被検体内の体腔路の仮想画像を生成する仮想画像生成手段と、

内視鏡の前記被検体内の体腔路への挿入ルートの始点を設定するルート始点設定手段と、

前記被検体内の関心部位の領域を設定する関心領域設定手段と、

前記関心部位の領域に基づき、前記内視鏡の前記被検体内の体腔路への挿入ルートの終点を抽出するルート終点抽出手段と

を備えたことを特徴とする挿入支援システム。

10

【請求項2】

前記ルート終点抽出手段は、

前記関心部位の領域の重心を算出する重心算出手段と、

前記重心の近傍に位置する前記体腔路の位置を抽出する位置抽出手段と

を有することを特徴とする請求項1に記載の挿入支援システム。

【請求項3】

前記位置抽出手段は、前記重心の近傍に位置する前記体腔路の位置を複数抽出することを特徴とする請求項2に記載の挿入支援システム。

【請求項4】

仮想画像生成手段が、被検体の3次元領域の画像データに基づき前記被検体内の体腔路

20

の仮想画像を生成する仮想画像生成ステップと、

ルート設定手段が、前記内視鏡の前記被検体内の体腔路への挿入ルートの始点の設定を促す画面を出力するルート始点設定ステップと、

前記ルート設定手段が、前記被検体内の関心部位の領域の設定を促す画面を出力する関心領域設定ステップと、

前記ルート設定手段が、前記関心部位の領域に基づき、前記内視鏡の前記被検体内の体腔路への挿入ルートの終点を抽出するルート終点抽出ステップと

を有することを特徴とする挿入支援方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入を支援する挿入支援システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、画像による診断が広く行われるようになっており、例えばX線CT (Computed Tomography) 装置等により被検体の断層像を撮像することにより被検体内に3次元画像データを得て、該3次元画像データを用いて目的部位の診断が行われるようになってきた。

【0003】

CT装置では、X線照射・検出を連続的に回転させつつ被検体を体軸方向に連続送りすることにより、被検体の3次元領域について螺旋状の連続スキャン(ヘリカルスキャン: helical scan)を行い、3次元領域の連続するスライスの断層像から、3次元画像を作成することが行われる。

20

【0004】

そのような3次元画像の1つに、肺の気管支の3次元像がある。気管支の3次元像は、例えば肺癌等が疑われる異常部の位置を3次元的に把握するのに利用される。そして、異常部を生検によって確認するために、気管支内視鏡を挿入して先端部から生検針や生検鉗子等を出して組織のサンプル(sample)を採取することが行われる。

【0005】

気管支のように、多段階の分岐を有する体内の管路では、異常部の所在が分岐の末梢に近いとき、内視鏡の先端を短時間で正しく目的部位に到達させることが難しいために、例えば特開2000-135215号公報等では、被検体の3次元領域の画像データに基づいて前記被検体内の管路の3次元像を作成し、前記3次元像上で前記管路に沿って目的点までの経路を求め、前記経路に沿った前記管路の仮想的な内視像を前記画像データに基づいて作成し、前記仮想的な内視像を表示することで、気管支内視鏡を目的部位にナビゲーションする装置が提案されている。

30

【特許文献1】特開2000-135215号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

40

しかしながら、目的部位である生体組織は一般的に広がりがあるために、生検する際の生検位置を点で指定することは適切ではなく、一定の大きさの目標領域として指定することが望まれるが、従来の装置ではナビゲーションの終点をこのような目標領域として指定することができず、始点から目標領域に至るナビゲーションルートを決定することができないといった問題がある。

【0007】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、関心部位を任意の領域で指定でき、かつ指定した領域に到達するナビゲーションを適切に設定することのできる挿入支援システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 8 】

本発明の挿入支援システムは、被検体の３次元領域の画像データに基づき前記被検体内の体腔路の仮想画像を生成する仮想画像生成手段と、内視鏡の前記被検体内の体腔路への挿入ルートの始点を設定するルート始点設定手段と、前記被検体内の関心部位の領域を設定する関心領域設定手段と、前記関心部位の領域に基づき前記内視鏡の前記被検体内の体腔路への挿入ルートの終点を抽出するルート終点抽出手段とを備えて構成される。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本発明の挿入支援システムは、関心部位を任意の領域で指定でき、かつ指定した領域に到達するナビゲーションを適切に設定することができるという効果がある。

10

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 0 】

以下、図面を参照しながら本発明の実施例について述べる。

【 実施例 1 】

【 0 0 1 1 】

図 1 ないし図 1 8 は本発明の実施例 1 に係わり、図 1 は気管支挿入支援システムの構成を示す構成図、図 2 は図 1 の挿入支援装置によるナビゲーションデータの生成処理の流れを示すフローチャート、図 3 は図 2 の処理で展開されるルート設定画面を示す第 1 の図、図 4 は図 2 の処理で展開されるルート設定画面を示す第 2 の図、図 5 は図 2 の処理で展開されるルート設定画面を示す第 3 の図、図 6 は図 2 の処理で展開されるルート設定画面を示す第 4 の図、図 7 は図 2 の処理で展開されるルート設定画面を示す第 5 の図、図 8 は図 2 のルート設定処理の流れを示すフローチャート、図 9 は図 8 の処理を説明する第 1 の図、図 1 0 は図 8 の処理を説明する第 2 の図、図 1 1 は図 8 の処理で展開されるルート設定画面を示す第 1 の図、図 1 2 は図 8 の処理を説明する第 3 の図、図 1 3 は図 8 の処理で展開されるルート設定画面を示す第 2 の図、図 1 4 は図 8 の処理を説明する第 4 の図、図 1 5 は図 8 の処理で展開されるルート設定画面を示す第 3 の図、図 1 6 は図 2 の処理で展開される挿入支援画面を示す図、図 1 7 は図 8 の処理で展開されるルート設定画面の第 1 の変形例を示す図、図 1 8 は図 8 の処理で展開されるルート設定画面の第 2 の変形例を示す図である。

20

【 0 0 1 2 】

図 1 に示すように、本実施例の気管支挿入支援システム 1 は、気管支内視鏡装置 3 と、挿入支援装置 5 とから構成される。

30

【 0 0 1 3 】

挿入支援装置 5 は C T 画像データに基づき気管支内部の仮想の内視像（以下、V B S 画像と記す）を生成すると共に気管支内視鏡装置 3 により得られる内視鏡画像（以下、ライブ画像と記す）と V B S 画像を合成してモニタ 6 に表示し気管支内視鏡装置 3 の気管支へ挿入支援を行う。

【 0 0 1 4 】

また、気管支内視鏡装置 3 は、図示はしないが、撮像手段を有する気管支鏡と、気管支鏡に照明光を供給する光源と、気管支鏡からの撮像信号を信号処理するカメラコントロールユニット等から構成され、気管支鏡を患者体内の気管支に挿入し気管支内を撮像し気管支末端の目的組織を生検すると共に、ライブ画像と V B S 画像を合成してモニタ 7 に表示する。

40

【 0 0 1 5 】

モニタ 7 はタッチパネルからなる入力部 8 が設けられ、挿入手技を行いながら容易にタッチパネルからなる入力部 8 を操作することが可能となっている。

【 0 0 1 6 】

挿入支援装置 5 は、患者の X 線断層像を撮像する図示しない公知の C T 装置で生成された 3 次元画像データを、例えば M O (M a g n e t i c O p t i c a l d i s k) 装置や D V D (D i g i t a l V e r s a t i l e D i s k) 装置等、可搬型の記憶

50

媒体を介して取り込むＣＴ画像データ取り込み部１１と、ＣＴ画像データ取り込み部１１によって取り込まれたＣＴ画像データを格納するＣＴ画像データ格納部１２と、ＣＴ画像データ格納部１２に格納されているＣＴ画像データに基づきＭＰＲ画像（多断面再構築画像）を生成するＭＰＲ画像生成部１３と、ＭＰＲ画像生成部が生成したＭＰＲ画像を有する後述するルート設定画面を生成し気管支内視鏡装置３の気管支への支援ルート（以下、単にルートと記す）を設定するルート設定部１４と、ＣＴ画像データ格納部１２に格納されているＣＴ画像データに基づきルート設定部１４によって設定されたルートの連続したＶＢＳ画像をフレーム単位で生成する仮想画像生成手段としてのＶＢＳ画像生成部１５と、ＶＢＳ画像生成部１５が生成したＶＢＳ画像を格納するＶＢＳ画像格納部１６と、気管支内視鏡装置３からの撮像信号及び入力部８からの入力信号を入力し、ライブ画像、ＶＢ 10
Ｓ画像及び複数のサムネイルＶＢＳ画像からなる後述する挿入支援画面を生成するナビゲーション画像生成手段としての画像処理部１７と、ルート設定部１４が生成したルート設定画面及び画像処理部１７が生成した挿入支援画面をモニタ６に表示させる画像表示制御部１８と、ルート設定部１４に対して設定情報を入力するキーボード及びポインティングデバイスからなる入力装置１９とから構成される。

【００１７】

気管支内視鏡装置３は、挿入支援装置５の画像処理部１７からＶＢＳ画像及びサムネイルＶＢＳ画像を受け取りライブ画像と合成して、挿入支援装置５がモニタ６に表示する挿入支援画面と同等の画面をモニタ７に表示すると共に、モニタ７のタッチセンサからなる 20
入力部８からの入力情報を挿入支援装置５の画像処理部１７に出力するようになっている。

【００１８】

なお、ＣＴ画像データ格納部１２及びＶＢＳ画像格納部１６は、１つのハードディスクによって構成してもよく、また、ＭＰＲ画像生成部１３、ルート設定部１４、ＶＢＳ画像生成部１５及び画像処理部１７は１つの演算処理回路で構成することができる。また、ＣＴ画像データ取り込み部１１はＭＯあるいはＤＶＤ等の可搬型の記憶媒体を介してＣＴ画像データを取り込みとしたが、ＣＴ装置あるいはＣＴ画像データを保存している院内サーバが院内ＬＡＮに接続されている場合には、ＣＴ画像データ取り込み部１１を該院内ＬＡ 30
Ｎに接続可能なインターフェイス回路により構成し、院内ＬＡＮを介してＣＴ画像データを取り込むようにしてもよい。

【００１９】

このように構成された本実施の形態の作用について説明する。

【００２０】

図２に示すように、気管支内視鏡装置３による観察・処置に先立ち、挿入支援装置５は、ステップＳ１でＣＴ画像データ取り込み部１１によりＣＴ装置で生成された患者のＣＴ画像データを取り込み、ステップＳ２で取り込んだＣＴ画像データをＣＴ画像データ格納部１２に格納する。

【００２１】

ステップＳ３でルート設定部１４により、図３に示すようなルート設定画面２１をモニタ６に表示させ、ルート設定画面２１上の患者情報タグ画面２２で患者情報を選択する。 40
この選択により、ステップＳ４で選択された患者の例えば３つの異なる多断面像からなるＭＰＲ画像が生成され、ステップＳ５でこのＭＰＲ画像２３ａ，２３ｂ，２３ｃがルート設定画面２１に表示される。ルート設定画面２１にはＶＢＳ画像を表示するＶＢＳ画像表示エリア２３ｄが設けられている。

【００２２】

なお、患者情報タグ画面２２での患者情報の選択は、入力装置１９により患者を識別する患者ＩＤを入力することで行われる。

【００２３】

次に、ステップＳ６でルート設定画面２１上のルート設定タグ２４（図３参照）を入力装置１９により選択すると、図４に示すようなルート設定タグ画面２５がルート設定画面 50

2 1 に表示され、後述するルート設定処理を行い、気管支での気管支鏡の挿入支援のルートを設定する。

【 0 0 2 4 】

挿入支援のルートが設定されると、ステップ S 7 で V B S 画像生成部 1 5 により設定した全ルートの連続した V B S 画像をフレーム単位で生成し、ステップ S 8 で生成した V B S 画像を V B S 画像格納部 1 6 に格納する。

【 0 0 2 5 】

上記のステップ S 1 ~ S 8 の処理により、気管支鏡による観察・処置時の挿入支援装置 4 による挿入支援の準備が完了する。

【 0 0 2 6 】

ここで、上記ステップ S 6 のルート設定処理を図 5 ないし図 8 を用いて説明する。

【 0 0 2 7 】

ルート設定画面 2 1 において、ルート探索ボタンが選択されると、ステップ S 6 のルート設定処理が開始される。具体的には、図 5 に示すようなルートの始点の入力を促す始点入力指示ウインドウ 3 1 がルート設定画面 2 1 上に表示され、ルート設定画面 2 1 上にカーソル 3 0 を用いて M P R 画像 2 3 のうちの 1 つの断層像上で始点 7 1 を設定する。始点 7 1 を設定すると他の M P R 画像 2 3 の 2 つの断層像上にも対応する位置に始点 7 1 が設定されると共に、V B S 画像表示エリア 2 3 d には始点 7 1 における V B S 画像が表示され、図 6 に示すようなルートの終点である生検エリア 7 2 の設定を促す生検エリア入力指示ウインドウ 3 2 がルート設定画面 2 1 上に表示される。

【 0 0 2 8 】

この図 6 のルート設定画面 2 1 上においてカーソル 3 0 を用いて M P R 画像 2 3 のうちの 1 つの断層像上で生検エリア 7 2 を 2 次元的になぞって設定する。このとき設定する生検エリア 7 2 の数は 1 つに限らず複数指定でき、図 6 では 2 つの生検エリア 7 2 a , 7 2 b を指定した状態を示している。

【 0 0 2 9 】

そして、生検エリア 7 2 の設定の設定が終了すると、図 7 に示すような 1 つの生検エリア 7 2 あたりの探索するルート数を設定するルート数設定ウインドウ 3 3 がルート設定画面 2 1 上に表示される。1 つの生検エリア 7 2 あたりの探索するルート数を設定することで、ナビゲーション対象の生検エリア 7 2 へのアプローチルートが複数探索されることになる。

【 0 0 3 0 】

図 5 ないし図 7 により始点、生検エリア 7 2 及び探索ルート数が設定されると、図 8 の処理に従ってルートが探索される。

【 0 0 3 1 】

すなわち、図 8 に示すように、ステップ S 1 1 において設定された生検エリア 7 2 の数を検出し、ステップ S 1 2 において探索ルート数 n を読み込み、ステップ S 1 3 で始点 7 1 の位置を読み込む。

【 0 0 3 2 】

そして、ステップ S 1 4 において生検エリア 7 2 の重心位置を抽出し、ステップ S 1 5 で r を Δr にした後、ステップ S 1 6 で重心位置を中心とした半径 r の円内を探索エリアに指定する。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 1 7 において探索エリア内に気管支があるかどうか判断し、気管支がある場合にはステップ S 1 8 においてその位置を終点としたルート候補を決定する。

【 0 0 3 4 】

ルート候補が決定されると、ステップ S 1 9 において決定したルート候補が登録済みかどうか判断し、未登録の場合にはステップ S 2 0 において始点から終点に至る分岐点名に基づくルート名を生成して支援ルートとして登録する。

【 0 0 3 5 】

10

20

30

40

50

そして、ステップ S 2 1 において登録したルート数がステップ S 1 2 で読み込んだルート数 n 未満かどうか判断する。

【 0 0 3 6 】

なお、ステップ S 1 7 において探索エリア内に気管支がないと判断した場合、またステップ S 1 9 において決定したルート候補が登録済みの場合、あるいはステップ S 2 1 において登録したルート数がルート数 n 未満場合は、ステップ S 2 2 において r を $r + \Delta r$ として探索エリアを拡大してステップ S 1 6 に戻る。

【 0 0 3 7 】

登録したルート数がステップ S 2 で読み込んだルート数 n に達すると、ステップ S 2 3 において設定された全ての生検エリアを探索したかどうか判断し、全ての生検エリアを探索したならば処理を終了し、未探索の生検エリアがある場合には、ステップ S 2 3 において次の生検エリアの重心位置を抽出し、ステップ S 1 5 に戻る。

10

【 0 0 3 8 】

具体的には、図 9 に示すように気管支 1 0 1 の端部に生検エリア 7 2 が指定されると、生検エリア 7 2 の重心 1 0 3 が抽出される。

【 0 0 3 9 】

そして、図 1 0 に示すように、この重心 1 0 3 を中心とする円を探索エリア 1 0 4 とし、探索エリア 1 0 4 内に気管支が位置するまで探索エリア 1 0 4 を拡大し、最初に探索エリア 1 0 4 内に気管支が位置した点を終点 1 0 5 とし、図 1 1 に示すように始点 7 1 とこの終点 1 0 5 とを結ぶ第 1 のルート候補 1 0 6 が決定され、該第 1 の ルート候補 1 0 6 が未登録ならば第 1 の 支援ルートとして登録を行う。このときのルート名は通過する分岐点名に基づき命名される。

20

【 0 0 4 0 】

第 1 の 支援ルートが決定されると、図 1 2 に示すように重心 1 0 3 を中心とする探索エリア 1 0 4 の半径を増加させ、探索エリア 1 0 4 を拡大し、次に探索エリア 1 0 4 内に気管支が位置した点を終点 1 0 7 とし、図 1 3 に示すように始点 7 1 とこの終点 1 0 7 とを結ぶ第 2 のルート候補 1 0 8 が決定され、該第 2 の ルート候補 1 0 8 が未登録ならば第 2 の 支援ルートとして登録を行う。図 1 3 においては第 2 の ルート候補 1 0 8 が図 1 1 の第 1 の 支援ルートと異なるので、第 2 の ルート候補 1 0 8 が第 2 の 支援ルートとなる。このときのルート名も通過する分岐点名に基づき命名される。

30

【 0 0 4 1 】

本実施例では、ルート数が 3 なので、全く同様に、第 2 の 支援ルートが決定されると、図 1 4 に示すように重心 1 0 3 を中心とする探索エリア 1 0 4 の半径をさらに増加させ、探索エリア 1 0 4 を拡大し、次に探索エリア 1 0 4 内に気管支が位置した点を終点 1 0 9 とし、図 1 5 に示すように始点 7 1 とこの終点 1 0 9 とを結ぶ第 3 のルート候補 1 1 0 が決定され、該第 3 の ルート候補 1 1 0 が未登録ならば第 3 の 支援ルートとして登録を行う。図 1 5 においては第 3 の ルート候補 1 1 0 が第 1 及び第 2 の 支援ルートと異なるので、第 3 の ルート候補 1 1 0 が第 3 の 支援ルートとなる。このときのルート名も通過する分岐点名に基づき命名される。

【 0 0 4 2 】

40

このように指定したルートの数だけの支援ルートを設定できる。これらの処理が全ての生検エリア 7 2 に対して実行されることになり、生検エリア 7 2 毎に指定したルート数分の支援ルートが設定される。

【 0 0 4 3 】

このように設定された支援ルートにおける挿入支援装置 5 による挿入支援下での気管支内視鏡検査を開始すると、モニタ 7 に図 1 6 に示すような挿入支援画面 5 1 を表示する。なお、モニタ 6 にもモニタ 7 と同様な挿入支援画面 5 1 が表示される。

【 0 0 4 4 】

この挿入支援画面 5 1 は、気管支内視鏡装置 3 からのライブ画像を表示する内視鏡ライブ画像表示エリア 5 2 と、VBS 画像 5 3 a を表示する VBS 画像表示エリア 5 3 と、

50

ルートの全ての分岐点でのVBS画像像53aを縮小して分岐サムネイルVBS画像54(a)~54(j)として表示する分岐サムネイルVBS画像エリア54とからなり、ライブ画像が位置する分岐点に対応した仮想画像であるVBS画像像53aがVBS画像表示エリア53に表示される。

【0045】

ここで、VBS画像表示エリア53に表示されるVBS画像53aと同じ分岐サムネイルVBS画像の枠が太枠あるいはカラー表示され、他の分岐サムネイルVBS画像と識別可能となっており、術者はVBS画像表示エリア53に表示されるVBS画像がどの分岐の画像かを容易に認識できるようになっている。

【0046】

なお、全ての支援ルートを図17に示すように色わけして同時にMPR画像23上に表示させるようにしてもよい。また、始点と生検エリアをMPR画像23上で指定するとしたが、これに限らず、図18に示すように、ルート設定画面21上に気管支の3次元画像151を表示させ、3次元画像151において始点71と生検エリア72を指定し、ルート探索を行うようにしてもよい。

【0047】

本発明は、上述した実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本発明の実施例1に係る気管支挿入支援システムの構成を示す構成図

【図2】図1の挿入支援装置によるナビゲーションデータの生成処理の流れを示すフローチャート

【図3】図2の処理で展開されるルート設定画面を示す第1の図

【図4】図2の処理で展開されるルート設定画面を示す第2の図

【図5】図2の処理で展開されるルート設定画面を示す第3の図

【図6】図2の処理で展開されるルート設定画面を示す第4の図

【図7】図2の処理で展開されるルート設定画面を示す第5の図

【図8】図2のルート設定処理の流れを示すフローチャート

【図9】図8の処理を説明する第1の図

【図10】図8の処理を説明する第2の図

【図11】図8の処理で展開されるルート設定画面を示す第1の図

【図12】図8の処理を説明する第3の図

【図13】図8の処理で展開されるルート設定画面を示す第2の図

【図14】図8の処理を説明する第4の図

【図15】図8の処理で展開されるルート設定画面を示す第3の図

【図16】図2の処理で展開される挿入支援画面を示す図

【図17】図8の処理で展開されるルート設定画面の第2の変形例を示す図

【図18】図8の処理で展開されるルート設定画面の第1の変形例を示す図

【符号の説明】

【0049】

1 ... 気管支挿入支援システム

3 ... 気管支内視鏡装置

5 ... 挿入支援装置

6, 7 ... モニタ

8 ... 入力部

11 ... CT画像データ取り込み部

12 ... CT画像データ格納部

13 ... MPR画像生成部

14 ... ルート設定部

10

20

30

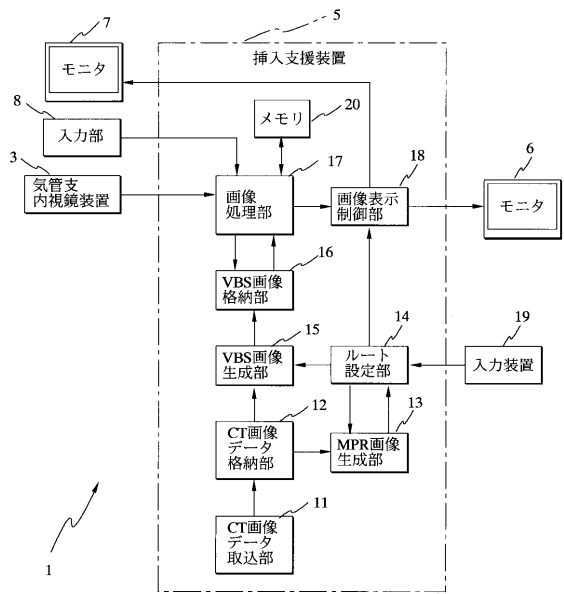
40

50

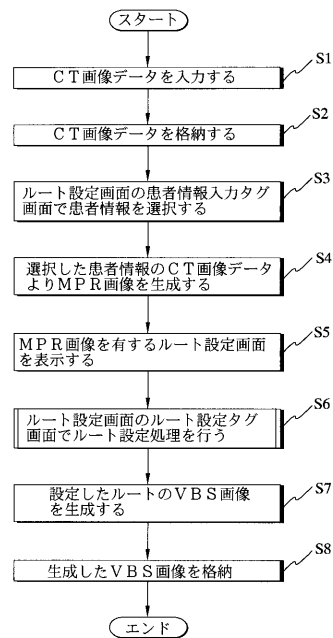
- 1 5 ... V B S 画像生成部
- 1 6 ... V B S 画像格納部
- 1 7 ... 画像処理部
- 1 8 ... 画像表示制御部
- 1 9 ... 入力装置

代理人 弁理士 伊藤 進

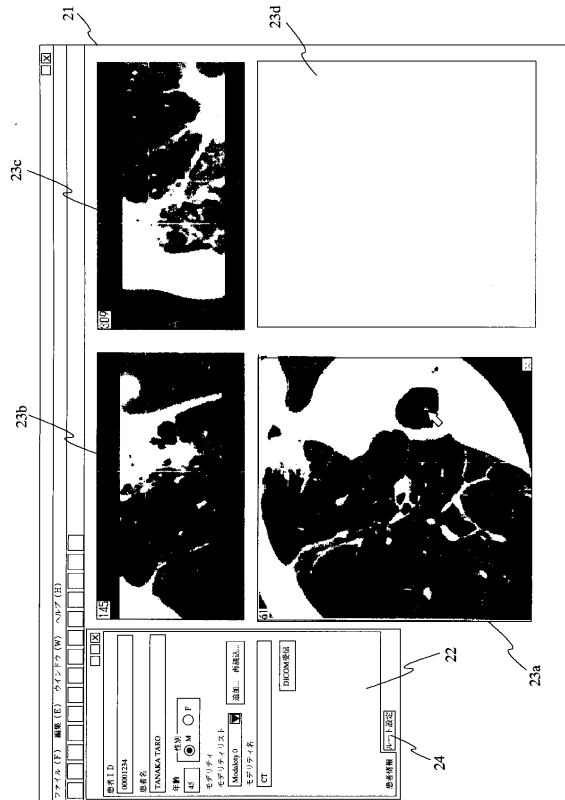
【 図 1 】



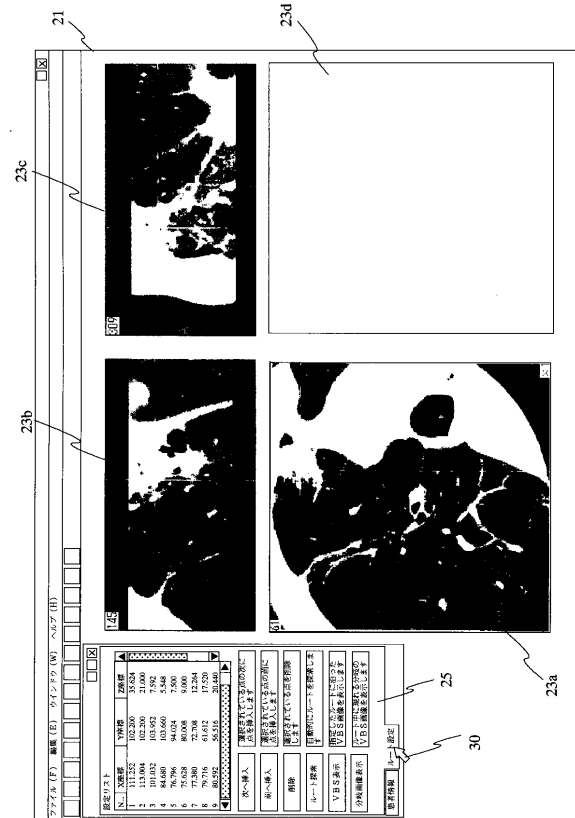
【 図 2 】



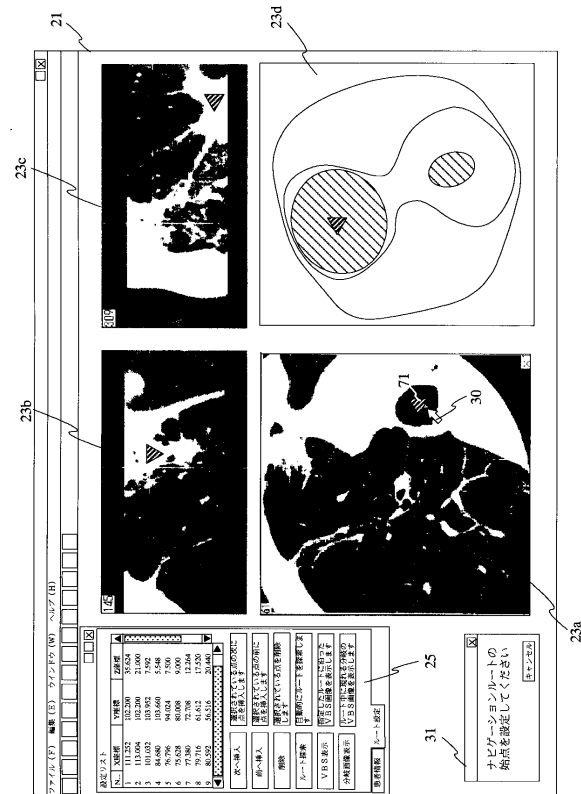
【図 3】



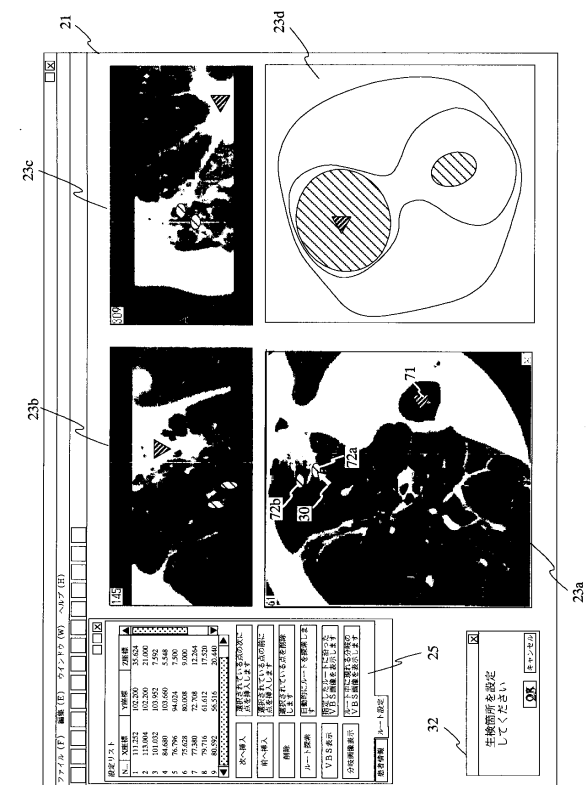
【図 4】



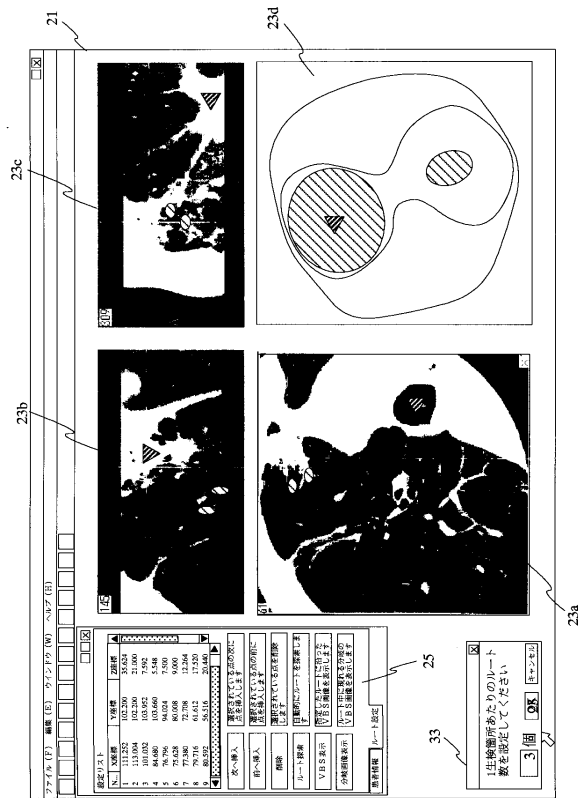
【図 5】



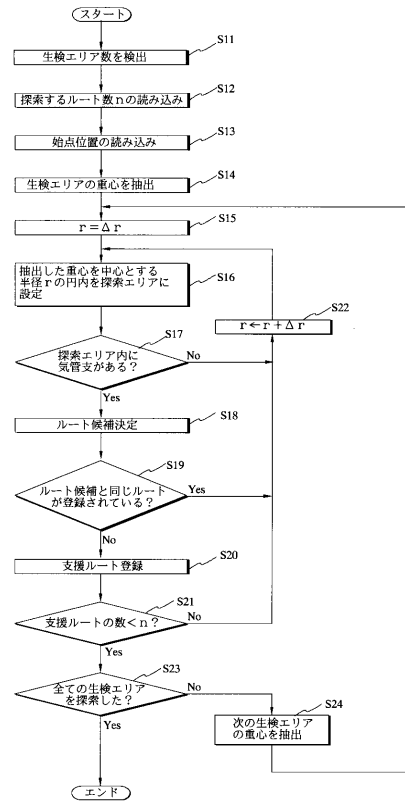
【図 6】



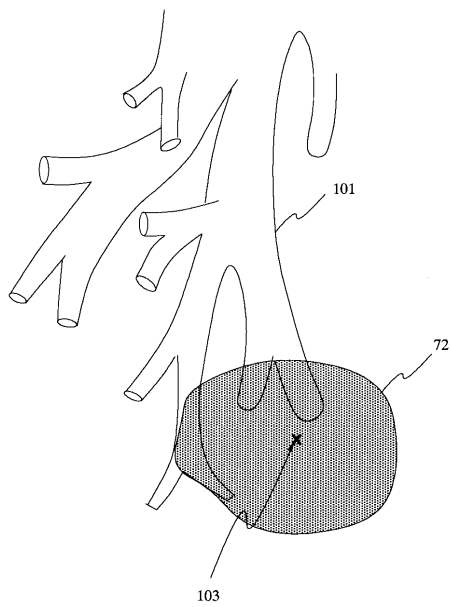
【図 7】



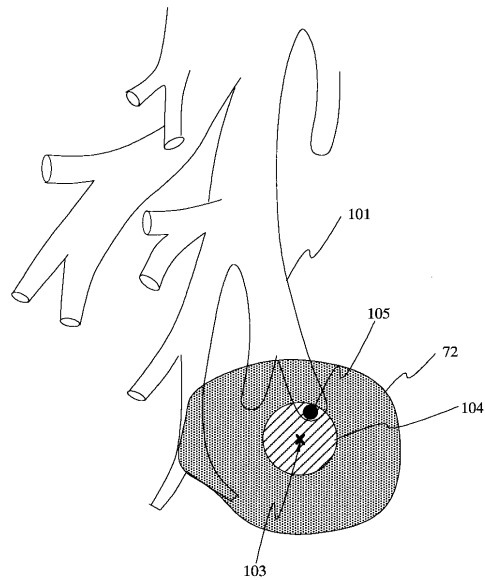
【図 8】



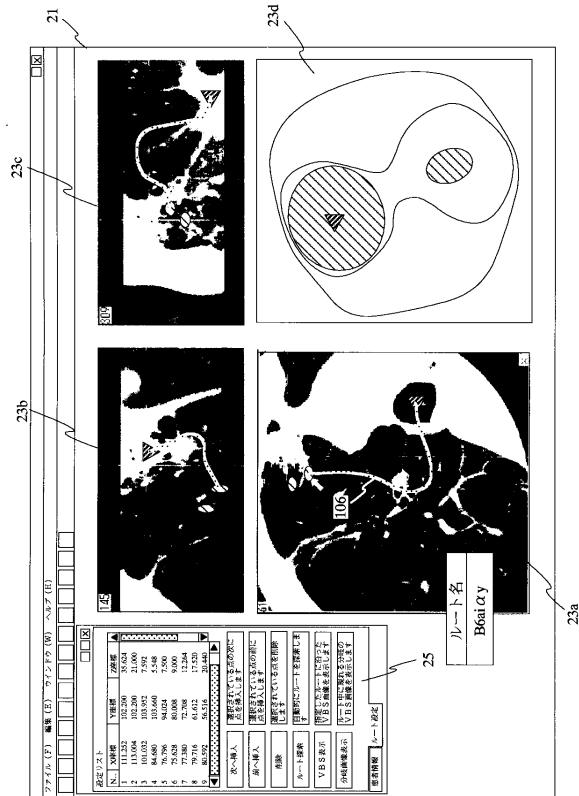
【図 9】



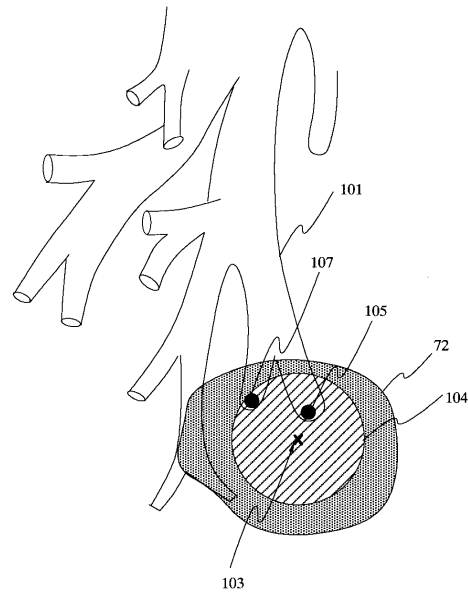
【図 10】



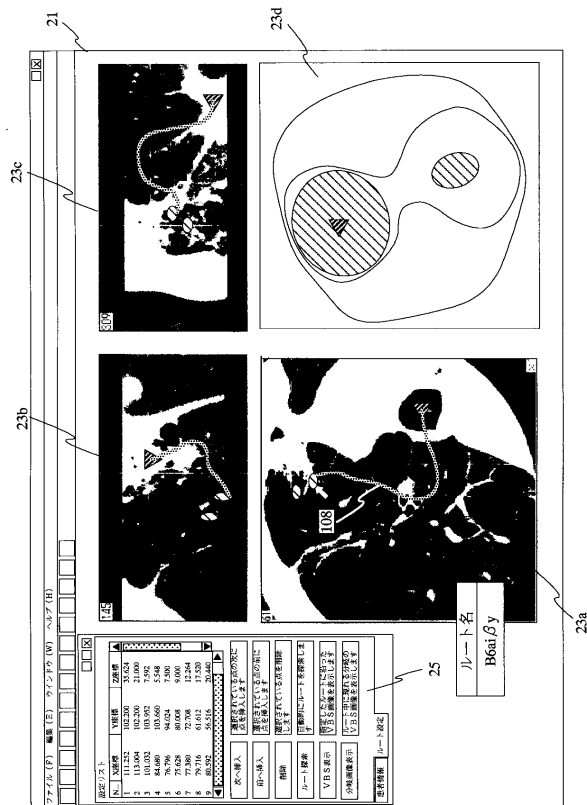
【図 1 1】



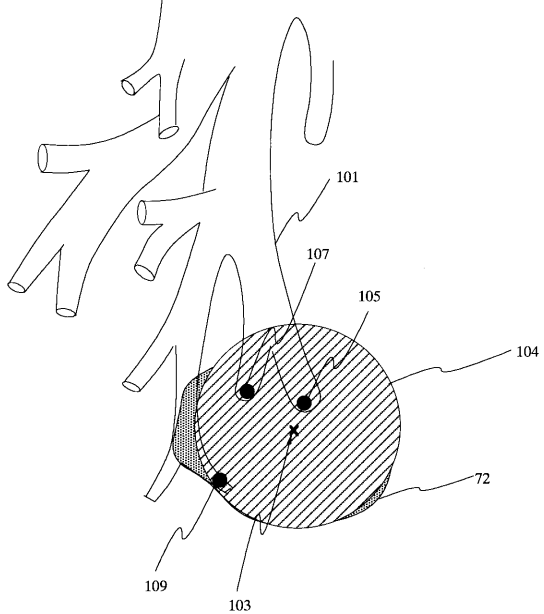
【図 1 2】



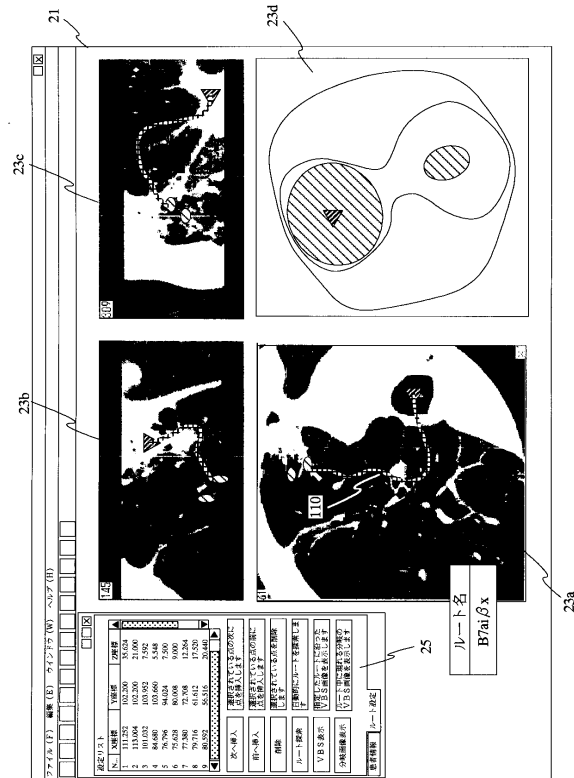
【図 1 3】



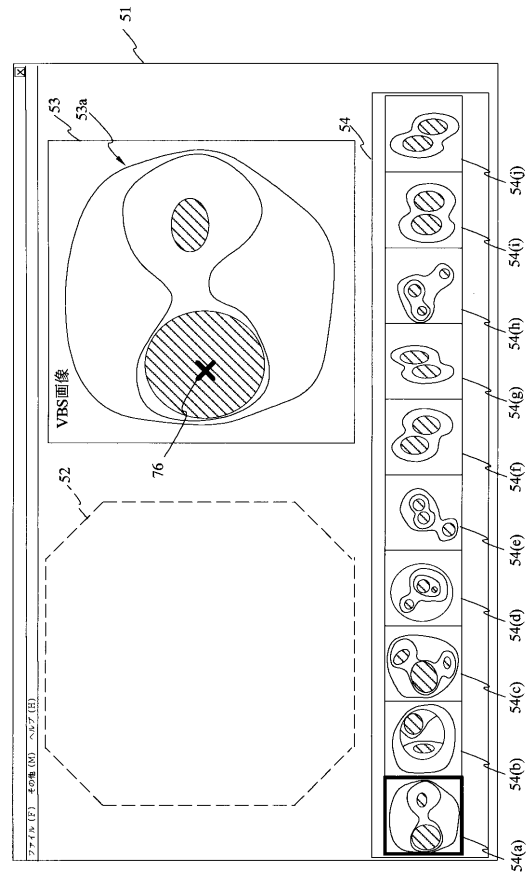
【図 1 4】



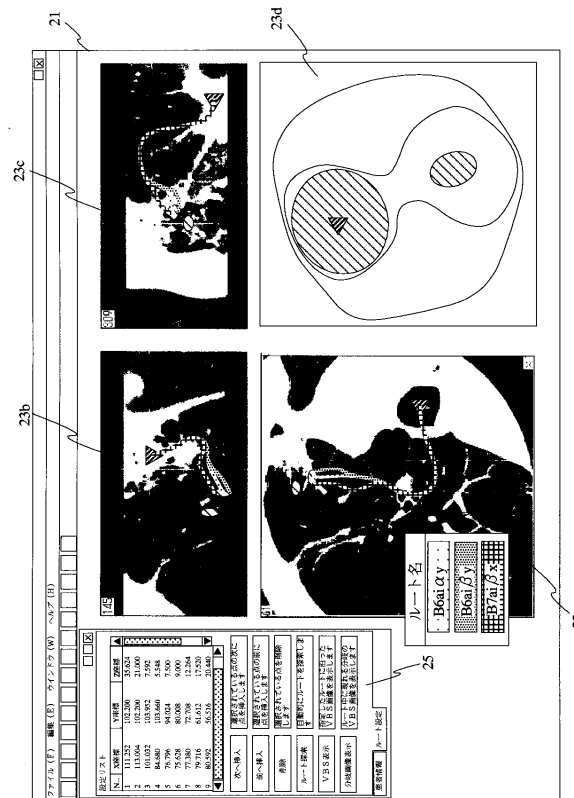
【図 15】



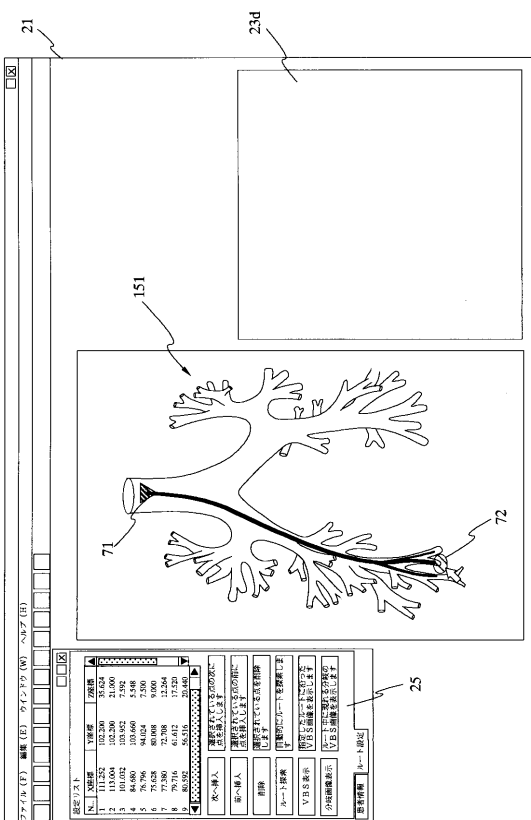
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-135215(JP,A)
特開2002-306403(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32

A61B 6/03

专利名称(译)	插入支持系统		
公开(公告)号	JP4022192B2	公开(公告)日	2007-12-12
申请号	JP2003373808	申请日	2003-10-31
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	秋本俊也 大西順一		
发明人	秋本 俊也 大西 順一		
IPC分类号	A61B1/00 A61B6/03		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B6/03.360.G A61B1/00.V A61B1/01 A61B1/045.618 A61B1/045.620 A61B1/045.623 A61B1/267		
F-TERM分类号	4C061/AA07 4C061/CC06 4C061/JJ19 4C061/NN01 4C061/NN03 4C061/NN05 4C061/SS21 4C061/ UU08 4C061/WW10 4C061/WW13 4C061/WW14 4C093/DA03 4C093/FF35 4C093/FF42 4C093 /FH04 4C161/AA07 4C161/CC06 4C161/JJ10 4C161/JJ19 4C161/NN01 4C161/NN03 4C161/NN05 4C161/SS21 4C161/ UU08 4C161/WW10 4C161/WW13 4C161/WW14 4C161/YY07 4C161/YY12		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2005131317A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：正确设置导航，可以指定任意区域中感兴趣的站点并到达指定区域。ŽSOLUTION：当在支气管101的末端部分中指定活检区域72时，提取活检区域72的重心103.使得其中心对应于重心103的圆形成为探索区域如图104所示，探索区域104被放大直到支气管位于探索区域104内，第一支气管位于探索区域104内的点被制成最终点105，连接起点的第一路线候选者和确定最终点105，并且如果第一路线候选未被登记，则将其登记为第一登记路线。Ž

【 図 2 】

