

(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2006-523124
(P2006-523124A)

(43) 公表日 平成18年10月12日(2006.10.12)

(51) Int.CI.	F 1	テーマコード (参考)
A61B 5/107 (2006.01)	A 61 B 5/10	300Z 2FO65
A61B 1/00 (2006.01)	A 61 B 1/00	300E 2FO68
A61B 1/227 (2006.01)	A 61 B 1/22	4CO38
A61B 1/233 (2006.01)	A 61 B 8/00	4CO61
A61B 8/00 (2006.01)	A 61 B 10/00 E	4C601

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 11 頁) 最終頁に続く

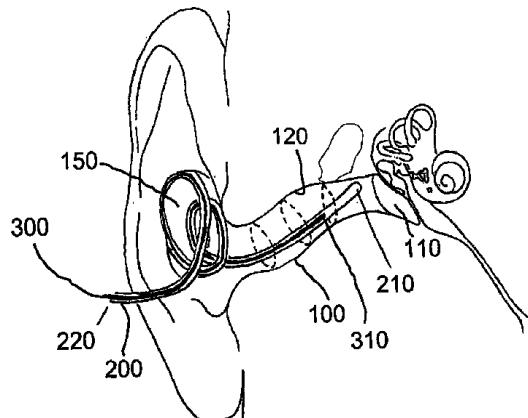
(21) 出願番号	特願2006-508618 (P2006-508618)	(71) 出願人	301007744 シーメンス ヒアリング インストルメンツ インコーポレイテッド Siemens Hearing Instruments, Inc. アメリカ合衆国 ニュージャージー ピスカタウエイ コンステイチューション アヴェニュー 10 10 Constitution Ave., Piscataway, NJ 08855, U. S. A.
(86) (22) 出願日	平成16年1月21日 (2004.1.21)	(74) 代理人	100061815 弁理士 矢野 敏雄
(85) 翻訳文提出日	平成17年9月12日 (2005.9.12)	(74) 代理人	100094798 弁理士 山崎 利臣
(86) 國際出願番号	PCT/US2004/001623		
(87) 國際公開番号	W02004/081492		
(87) 國際公開日	平成16年9月23日 (2004.9.23)		
(31) 優先権主張番号	10/385,587		
(32) 優先日	平成15年3月11日 (2003.3.11)		
(33) 優先権主張國	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】装置及び装置内でルーメンの3次元幾何形状及び寸法を決定する方法、オブジェクトの少なくとも一部分の3次元デジタル表示を得るための方法、及び、空間内の2つ以上の点の相対位置を得る方法

(57) 【要約】

固定の、既知の幾何形状及びサイズのルーメン内に配置された距離測定又はイメージングセンサリの出力は、イヤカナルのようなオブジェクトの3次元幾何形状及び寸法を決定するのに十分なデータを供給することができる。ルーメンの幾何形状及び寸法は、既知の幾何形状及び寸法のオブジェクトを測定又はイメージングすることによって決定又は測定される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも 1 つの既知の、固定幾何形状及び寸法のルーメンと、前記ルーメン内を移動する距離測定又はイメージングアセンブリを有することを特徴とする装置。

【請求項 2】

アセンブリは、軸線方向に自由に運動及び自由に回転運動する請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

アセンブリは、イメージングカテーテル又は内視鏡検査ユニットを有する請求項 1 記載の装置。 10

【請求項 4】

ルーメンの少なくとも一部分は、まっすぐな部分、曲がり部分、曲率を有する部分、又は、螺旋形状部分を有している請求項 1 記載の装置。

【請求項 5】

装置の少なくとも一部分は、まっすぐな部分、曲がり部分、曲率を有する部分、又は、螺旋形状部分を有している請求項 4 記載の装置。

【請求項 6】

装置は、2つ以上のルーメンを有しており、前記各ルーメンは、当該ルーメン内で移動する距離測定又はイメージングアセンブリを有している請求項 1 記載の装置。

【請求項 7】

少なくとも 1 つの固定の、既知幾何形状及び寸法のルーメンを有しており、該ルーメン内で距離測定又はイメージングアセンブリは移動することを特徴とする装置。 20

【請求項 8】

少なくとも 1 つの既知の、固定幾何形状及び寸法のルーメンを有しており、前記ルーメンの少なくとも一部分は、まっすぐな部分、曲がり部分、曲率を有する部分、又は、螺旋形状部分を有しており、

前記ルーメン内で移動する距離測定又はイメージングアセンブリ、及び

前記アセンブリの出力を、前記ルーメンの既知の幾何形状及び寸法と関連する手段を有していることを特徴とする装置。 30

【請求項 9】

イアカナル（外耳道）の少なくとも一部分の3次元デジタル表示を得る方法において、既知の幾何形状及び寸法のルーメン、及び、当該ルーメン内で移動する距離測定又はイメージングアセンブリを有する装置を、関心領域内に挿入するステップ、

2回以上のメジャリング又はイメージング操作を実行するステップを有することを特徴とする方法。

【請求項 10】

2回以上のメジャリング又はイメージング操作を実行するステップは、アセンブリをルーメン内に配置するステップを有する請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

アセンブリを装置内に配置するステップは、カテーテルをルーメン内で軸線方向に移動するステップ、及び

前記カテーテルを前記ルーメン内で任意に回転するステップを有する請求項 10 記載の方法。 40

【請求項 12】

更に、2回以上のメジャリング又はイメージング操作を実行するステップに応答して、出力を生成するステップ、及び

前記出力をルーメンの既知の幾何形状及び寸法に関連するステップを有する請求項 9 記載の方法。

【請求項 13】

装置内でルーメンの3次元幾何形状及び寸法を決定する方法において、 50

未知の幾何形状及び寸法のルーメン及び当該ルーメン内を移動する距離測定又はイメージングアセンブリを有する装置を、既知の幾何形状及び寸法のオブジェクト内に挿入するステップ、

前記アセンブリを前記ルーメンから回転しながら引き出すステップ、

前記アセンブリが引き出されるに連れて、メジャリング又はイメージング操作を実行するステップ、

前記アセンブリから出力を形成し、前記出力を、前記オブジェクトの既知の幾何形状及び寸法に相関させるステップと、

前記ルーメンの幾何形状及び寸法を計算するステップ
を有することを特徴とする方法。

10

【請求項 1 4】

オブジェクトの少なくとも一部分の 3 次元デジタル表示を得るための方法において、既知の幾何形状及び寸法のルーメンと、当該ルーメン内を移動する距離測定又はイメージングアセンブリを有する装置を位置付けるステップ、

前記アセンブリが前記装置内に配置されるに連れて、前記メジャリング又はイメージング操作を実行するステップ
を有することを特徴とする方法。

【請求項 1 5】

空間内の 2 つ以上の点の相対位置を得るための方法において、
既知の幾何形状及び寸法の固定コースに沿った位置で、距離測定又はイメージングからの各点の距離を測定するステップを有することを特徴とする方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

3 次元オブジェクトの幾何形状及び寸法の決定

発明の背景及び要約

ユーザのイアカナル（外耳道）内に部分的に、又は、全体的に装着される聴覚機器は、イアカナル（外耳道）内に快適に挿入及び保持することができるシェルを必要とする。現在、イアカナルの 3 次元幾何形状を得るために、ワックスモールドのような、極めて煩わしくて多大な労力を要する種々の技術が使われている。聴覚機器のシェルを製造するために、高速プロトタイプ及び製造技術がますます用いられており、イアカナル及び所望の何らかの周辺構造を直接デジタル表示、又は、たぶん、アウターイヤ（耳介）自体の表示を行う電子スキャンニング技術は、最も所望されている。

30

【0 0 0 2】

イアカナル及びアウターイヤ（耳介）のそのようなデジタル表示は、フレキシブルな距離測定又はイメージングアセンブリ、例えば、既知の幾何形状及びサイズのルーメン内で移動するイメージングカテーテル又は内視鏡検査ユニットを備えた装置を用いて達成される。この装置は、イアカナル内に挿入され、それから、アセンブリが軸線方向に再配置されるに連れて、一連のメジャリング又はイメージングプロセスが、おそらく、装置内で回転されて実行される。アセンブリの出力は、スキャンされた領域の幾何形状を再構成するための、ルーメンの幾何形状及び寸法と相関される距離のセットである。

40

【0 0 0 3】

図面の簡単な説明

図 1 は、耳、及び、当該イアカナル内に挿入される装置の周辺幾何形状及び寸法を決定するための装置を備えたイアカナル（外耳道）を示す図、

図 2 は、イアカナル内に挿入された装置と共にイアカナルの一部分を示す図、

図 3 は、機器、及び、機器のルーメンの 3 次元幾何形状及び寸法を決定するための装置を示す図、

図 4 は、歯のようなオブジェクトの 3 次元表示を形成することができる機器を示す図である。

50

【0004】

発明の説明

耳及びイアカナル100の断面図が、図1に示されている。既知及び固定の幾何形状及び寸法のルーメン220を有する装置200は、イアカナル100内に配置され、その先端210は、鼓膜110のすぐ近くに達している。装置200は、ポリカーボネートのような、光学的に透明で、硬質又は半硬質の、生物学的適合性の材料から製造するとよい。距離測定又はイメージングセンブリ300、例えば、イメージングカテーテル又は内視鏡検査ユニット（以後、「イメージングセンブリ300」）は、ルーメン220内に挿入され、ルーメン220内でルーメン220を通って移動する。軸線方向に自由に動くのに加えて更に、イメージングセンブリ300は、ルーメン220内で回転するようにしてもよい。

10

【0005】

米国特許第6134003号明細書に記載されているような方法及び装置を用いると、イメージングセンブリ300は、メジャリング又はイメージング機能を実行して、センブリ先端310（測定点）から、イアカナル100（図2参照）の内壁120上の点400までの距離に比例する出力を発生する。ルーメン220の幾何形状及び寸法、及び、ルーメン220内のセンブリ先端310の位置は既知であるので、先端310に対して相対的な点400の位置は、センブリ300の出力から決定することができる。

【0006】

イアカナル100の幾何形状及び寸法を再構成するために、内壁120の長さに沿った点のセットが必要である。所望ならば、イアカナル100の外側の耳の部分である耳甲介150内に処理を続けてもよい。図2によると、センブリ300の先端310は、装置の先端210から離れた位置に示されている。図に示されているように、センブリ300の特定の回転方向が与えられると、イアカナル100の内壁120上の点400までの距離が、イメージングセンブリ300によって測定（又は、イメージング）される。イメージングセンブリ300が回転されると、内壁120の周囲の一連の点410が形成される。連続線410を含む点400は、閉じた経路を示す必要はなく、イメージングセンブリ300が回転されると同時に引き動かされると、経路410は、ヘリカル乃至螺旋形状となる。

20

【0007】

イメージングセンブリ300は、超音波、光学的コヒーレンストモグラフィ、又は、他の何らかの適切な技術を、センブリ300からイアカナル100の内壁120への距離を決定するのに使うことができる。米国特許第6134003号明細書及び米国特許第5830145号明細書に記載されたカテーテルは、イメージングセンブリ300で使用するのに適している。

30

【0008】

全イアカナル100及び任意に耳甲介150の少なくとも1つの個所でのデータ点のセットは、各測定又はイメージングプロセス後のルーメン220内にイメージングセンブリ300を再配置することによって得られる。この再配置は、各測定後軸線方向にイメージングセンブリ300を動かし、場合によってはイメージングセンブリ300を回転することによって達成される。センブリ300は、ルーメン220からステップ毎又は連続的に引き出して、スライスデータ又はヘリカルデータのどちらかを形成することができる。測定又はイメージングされた点の個数は、達成された解像度を決定し、データをスマージングし、連続表面を提供するのに補間を用いることができる。

40

【0009】

イメージングセンブリ300からのローデータは、先端から、ルーメン220の長さに沿ったいくつかの点で直交方向に測定した内壁120までの距離である。イメージングセンブリ300の回転方向が、予め既知の3次元幾何形状及びルーメン220の寸法（及び、従って、ルーメン220内の何れかの点でのセンブリ先端310の相対位置）と結合されると、各距離測定は、空間内の点に転換することができる（すなわち、x y z 座

50

標又はそれ以外の適切な別の座標系で、原点は、場合によっては装置の先端 210 である）。転換は、マニュアルにより、又は、コンピュータプログラムの支援により行うことができる。

【 0 0 1 0 】

それ以外の点データは、順番に、アウトライヤ及び他の不所望な情報、例えば、ノイズを除去するように処理することができる。それ以外のデータは、イアカナル、耳甲介、他の解剖学的構造の 3 次元イメージを、完全に、又は、所望部分を示す。これは、順番に、2001 年 6 月 22 日付米国特許出願公開第 09 / 887939 号公報に記載されているようなラピッドプロトタイピング方法に供給してもよい。

【 0 0 1 1 】

装置 200 は、円形横断面を有するようにしてもよく、異なった耳に適応させるために、種々異なったサイズ及び形状で提供するとよい。先端 210 は、閉じていても、又は、開いていてもよく、ルーメン 220 は、真っ直ぐな、曲がって（屈曲して）いる、螺旋状の、又は、湾曲（円形、橈円形、放物線状、又は他の形状）している部分を有してもよい。付加的に、装置 200 自体は（ルーメン 220 用のフレームワークが設けられている）、ルーメン 220 の形状に従って、真っ直ぐ、曲がり、螺旋、又は、湾曲（円形、橈円、放物線、又は、他の形状）の部分を有していてよい。

【 0 0 1 2 】

装置 200 用に硬質材料を使う代わりに、装置 200 は、患者の耳の形状に合わせて半硬質材料から製造してもよい。つまり、装置 200 は、1 つ以上のイメージングアセンブリ 300 を支持することができるようにするために、1 つ以上のルーメン 220 を有することができる。

【 0 0 1 3 】

ルーメン 220 の 3 次元幾何形状及び寸法は、既知の寸法のオブジェクトの測定又はイメージングによって決定される。例えば、イアカナル及び隣接するアウターイア（耳介）は、それぞれ、それらに付着した円筒形状体及び円錐形状体（又は円錐台形状体）に近似している。そのようなオブジェクト 500 は、図 3 に示されている。オブジェクト 500 の表面上の点は、イメージングアセンブリ 300 の距離及び半径方向の配向を用いて逆向きに操作することによって、所定の x y z 座標セットとして定義されるので、ルーメン 220 の幾何形状及び寸法を決定することができる。

【 0 0 1 4 】

ルーメン 220 の形状が与えられると、イメージングアセンブリ 300 が完全に 360° 回転すると、データは、ルーメン 220 の螺旋部分 240 内の各点に対して形成され、測定及びイメージングが、その領域内で継続される。その場合、螺旋部分 240 内の、これらの各データ点は放棄することができる。択一的に、回転の所定の円弧部分を超過したり、又は、反射時に非連続性が生じた場合に、データ収集を中止することができる。イメージングアセンブリ 300 によって検出される反射が、耳の耳甲介乃至碗状部分（イアカナル 100 に対して外側の耳部分）の反射から外れるに連れて、反射時に非連続性が生じる。択一付加的に、アセンブリ 300 は、全 360° の一部分しか回転できないようにしてもよい。

【 0 0 1 5 】

幾何形状及び寸法を決定する方法は、何らかのオブジェクトで使用するとよい。測定が行われる既知点セットが与えられると、オブジェクトの 3 次元幾何形状及びサイズを決定することができる。上述のようなイアカナルの場合、既知の点セットは、既知の幾何形状及び寸法のルーメン 220 で得られる。歯のような、他のオブジェクトは、距離測定又はイメージングアセンブリをホールディング及びルーティングするためのチャネル又はルーメンを有する適切な装置又は機器が与えられると、測定又はイメージングすることができる。そのような機器 600 の部分断面図は、図 4 に示されている。機器には、2 つのアセンブリ 610 が、歯の半円の 2 つの側を測定又はイメージングするために設けられている。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】耳、及び、当該イアカナル内に挿入される装置の周辺幾何形状及び寸法を決定するための装置を備えたイアカナル(外耳道)を示す図

【図2】イアカナル内に挿入された装置と共にイアカナルの一部分を示す図

【図3】機器、及び、機器のルーメンの3次元幾何形状及び寸法を決定するための装置を示す図

【図4】歯のようなオブジェクトの3次元表示を形成することができる機器を示す図

【図1】

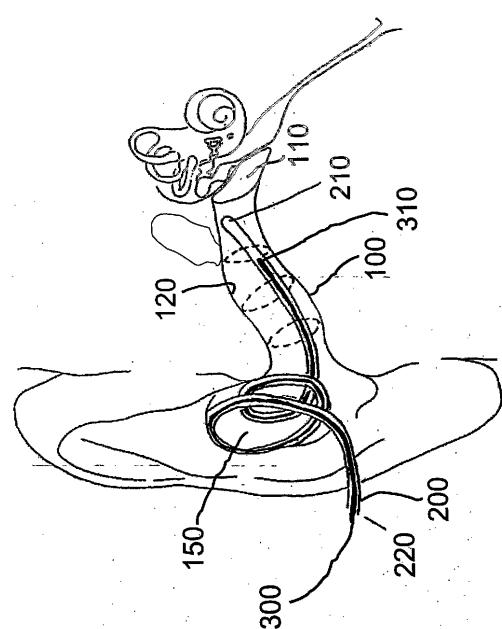


Fig.1

【図2】

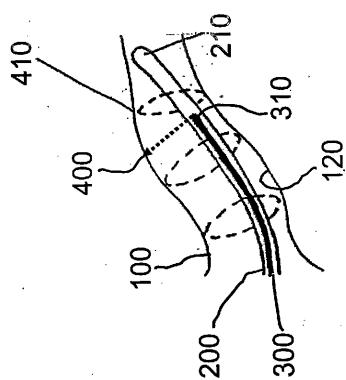


Fig.2

【図3】

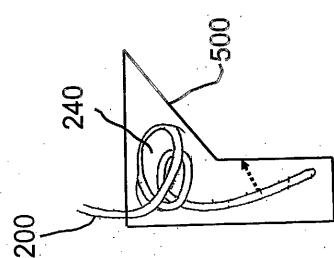
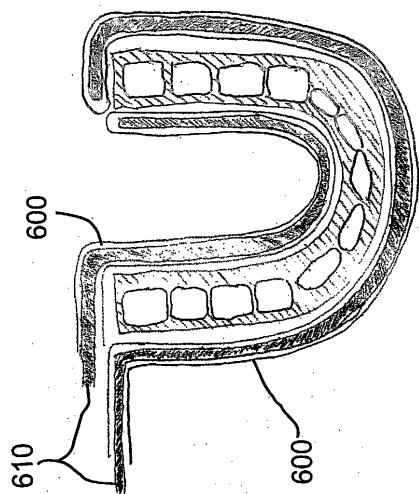


Fig.3

【図4】

Fig.4

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2004/001623

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61M25/00 A61B8/12 A61B1/227 G01B11/02 G01B11/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61B A61M G01B

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 162 179 A (MOORE THOMAS C) 19 December 2000 (2000-12-19) abstract; figures 6,7A-E,8,9 column 2, lines 32-65 column 4, lines 22-64 column 5, lines 18-42 column 6, lines 3-21 column 7, lines 10-15	1-15
X	BE 1 010 200 A (VARIPHONE BENELUX NAAMLOZE VEN) 3 March 1998 (1998-03-03) figures 3-8 page 6, line 17 - page 7, line 14	1-15 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 September 2004

Date of mailing of the international search report

28/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax. (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Popovici, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2004/001623

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 004 271 A (MOORE THOMAS C) 21 December 1999 (1999-12-21) abstract; figures 1,5-8 column 2, lines 35-43 column 4, line 53 – column 5, line 9 column 11, lines 1-10 -----	1-15
X	WO 02/16865 A (DEICHMANN NIKOLAJ ; CLAUSEN TAIS (DK); 3SHAPE APS (DK)) 28 February 2002 (2002-02-28) abstract; figures 31-35 page 12, lines 10-12 page 15, lines 29-33 page 16, line 15 – page 17, line 13 page 48, lines 21-33 page 58, line 18 – page 60, line 14 -----	1-15
X	WO 00/34739 A (FAGAN WILLIAM FORREST ; JOHNSON MICHAEL FREDERICK (GB)) 15 June 2000 (2000-06-15) the whole document -----	15
X	WO 02/21894 A (PHONAK AG ; EDWARDS ROGER (GB); SCOTT VALERIE (GB); COLLIER NICK (GB);) 21 March 2002 (2002-03-21) the whole document -----	15
A		1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US2004/001623

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 6162179	A	19-12-2000	CA DE WO EP JP US	2352879 A1 69919028 D1 0033741 A2 1143856 A2 2003520058 T 6482162 B1	15-06-2000 02-09-2004 15-06-2000 17-10-2001 02-07-2003 19-11-2002
BE 1010200	A	03-03-1998	BE	1010200 A3	03-03-1998
US 6004271	A	21-12-1999	CA EP JP WO US	2331802 A1 1076513 A1 2002513607 T 9956627 A1 6292681 B1	11-11-1999 21-02-2001 14-05-2002 11-11-1999 18-09-2001
WO 0216865	A	28-02-2002	AU AU WO WO EP US	8176101 A 8381201 A 0216867 A1 0216865 A2 1314000 A1 2003164952 A1	04-03-2002 04-03-2002 28-02-2002 28-02-2002 28-05-2003 04-09-2003
WO 0034739	A	15-06-2000	GB AU EP WO GB GB	2344555 A 1577200 A 1058594 A2 0034739 A2 2344556 A 2348705 A	14-06-2000 26-06-2000 13-12-2000 15-06-2000 14-06-2000 11-10-2000
WO 0221894	A	21-03-2002	US WO AU	2003139658 A1 0221894 A2 1893402 A	24-07-2003 21-03-2002 26-03-2002

フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
A 61 B 10/00 (2006.01)	G 01 B 11/02	H
G 01 B 11/02 (2006.01)	G 01 B 11/24	K
G 01 B 11/24 (2006.01)	G 01 B 17/06	
G 01 B 17/06 (2006.01)		

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

(74) 代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74) 代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス=ラインハルト

(72) 発明者 マーティン ダブリュー マスターズ

アメリカ合衆国 ニュージャージー ヒルズボロウ マルフォード レーン 25

F ターム(参考) 2F065 AA06 AA51 BB05 CC16 FF67 MM06 MM08 PP01 PP05 PP21

QQ38 QQ41

2F068 AA06 AA21 AA38 CC07 HH01 JJ03 JJ14 JJ17 KK01

4C038 VA04 VB05 VB40 VC01 VC14 VC17

4C061 AA08 AA11 DD01 DD06 HH52

4C601 BB03 DD01 DD30 EE09 FE03 GA01 GA02 KK21 KK28

(54) 【発明の名称】装置及び装置内でルーメンの3次元幾何形状及び寸法を決定する方法、オブジェクトの少なくとも一部分の3次元デジタル表示を得るための方法、及び、空間内の2つ以上の点の相対位置を得るための方法

专利名称(译)	用于确定装置和装置内的腔的三维几何形状和尺寸的方法，用于获得对象的至少一部分的三维数字表示的方法，以及用于获得空间中的两个或更多个点的相对位置的方法路		
公开(公告)号	JP2006523124A	公开(公告)日	2006-10-12
申请号	JP2006508618	申请日	2004-01-21
[标]申请(专利权)人(译)	西门子听觉仪器公司		
申请(专利权)人(译)	西门子听力仪器公司		
[标]发明人	マーティンダブリューマスターズ		
发明人	マーティン ダブリュー マスターズ		
IPC分类号	A61B5/107 A61B1/00 A61B1/227 A61B1/233 A61B8/00 A61B10/00 G01B11/02 G01B11/24 G01B17/06		
CPC分类号	G01B11/24 A61B1/227 A61B5/1076 A61B5/1077 G01B11/02 G01B11/026 G01B11/028		
FI分类号	A61B5/10.300.Z A61B1/00.300.E A61B1/22 A61B8/00 A61B10/00.E G01B11/02.H G01B11/24.K G01B17/06		
F-TERM分类号	2F065/AA06 2F065/AA51 2F065/BB05 2F065/CC16 2F065/FF67 2F065/MM06 2F065/MM08 2F065/PP01 2F065/PP05 2F065/PP21 2F065/QQ38 2F065/QQ41 2F068/AA06 2F068/AA21 2F068/AA38 2F068/CC07 2F068/HH01 2F068/JJ03 2F068/JJ14 2F068/JJ17 2F068/KK01 4C038/VA04 4C038/VB05 4C038/VB40 4C038/VC01 4C038/VC14 4C038/VC17 4C061/AA08 4C061/AA11 4C061/DD01 4C061/DD06 4C061/HH52 4C601/BB03 4C601/DD01 4C601/DD30 4C601/EE09 4C601/FE03 4C601/GA01 4C601/GA02 4C601/KK21 4C601/KK28		
代理人(译)	矢野俊夫		
优先权	10/385587 2003-03-11 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

放置在固定的已知几何和尺寸管腔内的距离测量或成像组件的输出可提供足够的数据以确定诸如耳道的物体的三维几何形状和尺寸。你可以通过测量或成像已知几何形状和尺寸的物体来确定或测量管腔的几何形状和尺寸。

