

(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2002－191602
(P2002－191602A)

(43)公開日 平成14年7月9日(2002.7.9)

(51)Int.Cl⁷
A 6 1 B 8/12

識別記号

F I
A 6 1 B 8/12

テマコード^{*}（参考）
4 C 3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L（全 7 数）

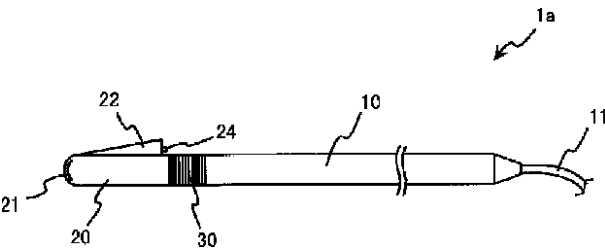
(21)出願番号	特願2000－391484(P2000－391484)	(71)出願人	390029791 アロカ株式会社 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号
(22)出願日	平成12年12月22日(2000.12.22)	(72)発明者	田中 秀昭 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 アロカ株式会社内
		(74)代理人	100091627 弁理士 朝比 一夫（外1名） Fターム（参考） 4C301 FF04 FF19 GA01 GA20

(54)【発明の名称】 内視鏡下外科手術用超音波探触子

(57)【要約】

【課題】 治具の穿刺位置を体表側から容易に決定することのできる指示手段を有する内視鏡下外科手術用超音波探触子を提供することを目的とする。

【解決手段】 患者の腹壁50に挿入したトラカール管62に挿入される本体部10と、前記本体部10の先端に屈曲部30を介して屈曲可能に取り付けられ、先端に超音波振動子21を有するヘッド部20とを有する超音波探触子1aの前記ヘッド部20に、腹壁50に穿刺される穿刺針61の穿刺位置を体表側から認識させる指示手段をなすたとえばレーザーポインター24と、前記穿刺針61を案内する案内部をなす案内溝23を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 患者の腹壁に挿入したトラカール管に挿入される細長く伸びた本体部と、前記本体部の先端部に取り付けられた屈曲部と、前記屈曲部の先端部に取り付けられ、先端に超音波振動子を有するヘッド部と、前記ヘッド部に設けられ、患者の腹壁に穿刺される穿刺針の穿刺位置を体表側から認識させる指示手段と、前記ヘッド部に設けられ、前記穿刺針を案内する案内部とを有することを特徴とする内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【請求項2】 前記案内部は、前記ヘッド部の長手方向側面に設けられた案内溝である請求項1に記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【請求項3】 前記案内部は、前記ヘッド部の長手方向に貫通した案内孔である請求項1に記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【請求項4】 前記指示手段は、前記ヘッド部から前記腹壁に向かってビームを照射するビーム発光手段である請求項1ないし3のいずれかに記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【請求項5】 前記ビーム発光手段は、レーザー光を照射する請求項4に記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【請求項6】 前記指示手段は、前記ヘッド部の基端部付近から前記本体部側かつ前記ヘッド部の長手方向に向かってビームを照射する請求項4または5に記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【請求項7】 前記指示手段は、前記ヘッド部から前記腹壁に向かって延出する細長い棒状の延出指示部材である請求項1ないし3のいずれかに記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【請求項8】 前記延出指示部材は、径の異なる複数の管を組み合わせたものである請求項7に記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【請求項9】 前記指示手段は、前記ヘッド部の基端部付近から前記本体部側かつ前記ヘッド部の長手方向に向かって延出する請求項7または8に記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、生体内に挿入して超音波診断を行う超音波探触子に関し、さらに詳しくは、内視鏡下で外科手術を行う際に使用される内視鏡下外科手術用超音波探触子に関する。

【0002】

【従来の技術】 超音波探触子とは、超音波振動子を用いて生体組織に超音波パルスを送信するとともに、その反射エコーを受信するための装置であり、超音波探触子によって受信された超音波エコーのデータから生体組織の

画像が作成され、超音波診断が行われる。

【0003】 近年、患者の腹壁に複数のトラカール管を挿入し、それらのトラカール管に内視鏡や電気メスなどを挿入し、内視鏡で患部を確認しながら手術を行う手法が肝ガン治療やその他さまざまな治療を行う際に用いられている。

【0004】 そして、その際、内視鏡下外科手術用（ラパロ用）超音波探触子が用いられている。ここで、内視鏡下外科手術用超音波探触子とは、前記トラカール管から腹腔内に挿入され、その先端部に設けられた超音波振動子で患部をスキャンし、肝臓などの臓器内部の画像を形成するものである。

【0005】 この内視鏡下外科手術用超音波探触子により取得された患部の超音波画像は、電気メスなどによる切開の箇所や、穿刺針の位置などの確認に使用される。

【0006】 このような内視鏡下外科手術用超音波探触子の一例としては、本願出願人による特開平8-280685号に記載された超音波探触子が挙げられる。

【0007】 この超音波探触子は、その先端面に、超音波振動子と、穿刺針等の治具を当該プローブの先端から突出させる際に使用される誘導孔とが設けられている。そして、この超音波探触子を体腔内に挿入した際、臓器等の超音波診断だけでなく、先端の前記誘導孔から突出させた治具によって患部の治療も行うことができる。

【0008】 また、前記公報に記載された超音波探触子の他には、特開平7-275245号に記載された超音波探触子のように、プローブの先端部分が屈曲可能に構成され、患部の位置に合わせてプローブ本体に対するプローブ先端の傾斜角を自由に変更し得よう構成された超音波探触子が一般に使用されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 前述した特開平7-275245号に記載の超音波探触子のように、プローブ先端部分がプローブ本体部分に対して屈曲可能に構成された超音波探触子は、体腔内へとプローブを挿入する際に、肋骨等の骨がプローブの経路上に位置している場合、障害となる骨を回避するとともに、患部に対して超音波振動子を的確な角度で当接させることができる。

【0010】 しかし、このように屈曲可能な超音波探触子によって患部の診断を行い、さらに超音波探触子によって画像を確認しながら穿刺針等の治具を体腔内に挿入して患部を治療することは大変困難であった。

【0011】 したがって、前述したような屈曲可能な超音波探触子によって患部の確認を行いながら治具を体腔内に挿入して患部を治療するためには、体表面に設けられた超音波探触子の挿入孔とは別の位置から治具を穿刺し、さらに治具の先端が超音波探触子によって得られる画像の範囲内に位置するように操作しなくてはならない。そのため、治具の穿刺位置の決定には熟練を要していた。

【0012】上記問題点に鑑み、本発明は、治具の穿刺位置を体表側から容易に決定することのできる指示手段を有する超音波探触子を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】このような目的は、下記(1)～(9)の本発明により達成される。

【0014】(1)患者の腹壁に挿入したトラカール管に挿入される細長く伸びた本体部と、前記本体部の先端部に取り付けられた屈曲部と、前記屈曲部の先端部に取り付けられ、先端に超音波振動子を有するヘッド部と、前記ヘッド部に設けられ、患者の腹壁に穿刺される穿刺針の穿刺位置を体表側から認識させる指示手段と、前記ヘッド部に設けられ、前記穿刺針を案内する案内部とを有することを特徴とする内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【0015】(2)前記案内部は、前記ヘッド部の長手方向側面に設けられた案内溝である上記(1)に記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【0016】(3)前記案内部は、前記ヘッド部の長手方向に貫通した案内孔である上記(1)に記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【0017】(4)前記指示手段は、前記ヘッド部から前記腹壁に向かってビームを照射するビーム発光手段である上記(1)ないし(3)のいずれかに記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【0018】(5)前記ビーム発光手段は、レーザー光を照射する上記(4)に記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【0019】(6)前記指示手段は、前記ヘッド部の基端部付近から前記本体部側かつ前記ヘッド部の長手方向に向かってビームを照射する上記(4)または(5)に記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【0020】(7)前記指示手段は、前記ヘッド部から前記腹壁に向かって延出する細長い棒状の延出指示部材である上記(1)ないし(3)のいずれかに記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【0021】(8)前記延出指示部材は、径の異なる複数の管を組み合わせたものである上記(7)に記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【0022】(9)前記指示手段は、前記ヘッド部の基端部付近から前記本体部側かつ前記ヘッド部の長手方向に向かって延出する上記(7)または(8)に記載の内視鏡下外科手術用超音波探触子。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明のの好適実施形態を図面に基づいて詳述する。

【0024】図1および図2は、本発明の超音波探触子の第1実施形態の全体構成を示す側面図である。また、図3は、本発明の超音波探触子の第1実施形態の先端部分の平面図である。

【0025】以下、本発明の第1実施形態の超音波探触子1aについて説明する。本発明の第1実施形態の超音波探触子1aは、図1に示すように、細長く伸びた本体部10と、前記本体部10の先端部に取り付けられた屈曲部30と、前記屈曲部30の先端部に取り付けられ、先端に超音波振動子21を有するヘッド部20と、前記ヘッド部20に設けられ、患者の腹壁に穿刺される穿刺針の穿刺位置を体表側から認識させる指示手段をなすビーム発光手段であるレーザーポインター24と、前記ヘッド部20に設けられ、前記穿刺針を案内する案内部となる案内溝23を有している。なお前記本体部10、屈曲部30、およびヘッド部20は、樹脂等によって成形されている。

【0026】前記本体部10は、図1に示すように、その先端部に前記屈曲部30が、その基端部には超音波診断装置(図示せず)などに接続するためのケーブル11が接続されている。また、この本体部10の内部には、前記屈曲部30の屈曲角度を遠隔操作によって調節するための操作ケーブル(図示せず)が設けられている。

【0027】前記ヘッド部20は、図1に示すように、その先端部に超音波振動子21を有している。この超音波振動子21は、患部に対して超音波の送受信を行うものであり、この超音波振動子21によって患部の超音波画像を作成するためのデータが収集される。

【0028】本実施形態においては、前記ヘッド部20の先端に取り付ける超音波振動子21として複数の超音波振動子をセクタ状に配列したセクタスキャン用のアレイ振動子が用いられており、超音波ビームが走査されて二次元エコーデータ取り込み領域が形成される。なお、アレイ振動子は、本実施形態に限らず、リニアスキャン用のものやラジアルスキャン用のものであってもよい。

【0029】また、前記ヘッド部20の長手方向側面には、図2に示すように、穿刺針等の治具を使用して治療を行う際に、治具を患部へと案内する案内部をなす2つの案内部材22、22が設けられており、前記案内部材22、22の間には、案内溝23が設けられている。

【0030】また、前記案内部材22の基端部側の端面には、図1および図2に示すように、内視鏡下において当該超音波探触子1aを用いて手術を行う際に、図4に示すように、体表面に設けられた当該超音波探触子1aのトラカール管62および前記内視鏡60のトラカール管(図示せず)以外の位置から体腔内に穿刺針等の治具を穿刺する位置をレーザー光によって指示するためのレーザーポインター24が設けられている。

【0031】このレーザーポインター24は、前記案内溝23の近傍に設けられており、図4に示すように、前記ヘッド部20の基端部付近から、前記ヘッド部20に設けられた前記案内溝23の長手方向に沿って腹壁50に向かってレーザー光25を照射する。そして、このレーザーポインター24が照射したレーザー光25によ

て患者の腹壁 50 の体表側に治具の穿刺位置が指示される。

【0032】なお、本実施形態では治具の穿刺位置の指示のためのビーム発光装置としてレーザーポインター 24 を用いているが、本実施形態に限らず、穿刺位置の指示が可能であれば、発光ダイオードや、電球等を使用した他のビーム発光手段を用いることも可能である。

【0033】また、この第 1 実施形態では、治具を案内する案内部材として前記案内部材 22、22 によって形成された案内溝 23 を用いているが、本実施形態に限らず、治具の案内部材として後述する第 2 実施形態に使用されているような案内部材 40 の案内孔 42 を用いることも可能である。

【0034】前記屈曲部 30 は、可撓性を有する素材で形成されており、基端部が前記本体部 10 に、先端部が前記ヘッド部 20 に接続されている。そして、この屈曲部 30 は、前記本体部 10 内に設けられた前記操作ケーブル（図示せず）による操作によって前記ヘッド部 20 に設けられた前記案内部材 22、22 の反対側に屈曲するように構成されている。なお、この屈曲部 30 は前記

レーザーポインター 24 からのレーザー光 25 が前記本体部 10 によって遮断されない角度であれば、どのような角度で屈曲させてもよい。

【0035】以下、本発明の第 1 実施形態の超音波探触子 1a を使用して治具の穿刺位置を指示し、治具による治療を行う際の手順について説明する。

【0036】図 4 は、本発明の超音波探触子の第 1 実施形態を使用して穿刺位置を指示する様子を示した断面側面図であり、図 5 は、本発明の第 1 実施形態の超音波探触子 1a によって超音波診断を行いながら治具を用いて治療を行う様子を示した断面側面図である。なお、これらの図において、符号 50 は腹壁、51 は、腹腔内に位置する臓器、60 は腹腔内の光学画像を取得するための内視鏡、61 は患部の治療を行うための穿刺針、62 は本発明の超音波探触子 1a を腹壁 50 を介して腹腔内に挿入かつ案内するための管状のトラカール管を示している。

【0037】まず、前記トラカール管 62 に超音波探触子 1a を挿入するとともに、前記操作ケーブル（図示せず）による遠隔操作によって前記屈曲部 30 を臓器 51

の表面の傾斜角度に併せて屈曲させる。

【0038】次に、内視鏡 60 から得られる画像データに基づいて当該超音波探触子 1a の前記ヘッド部 20 の先端に設けられた超音波振動子 21 を臓器 51 の表面に当接させる。そして、前記超音波振動子 21 から得られる映像内に患部が位置するように調節する。

【0039】次に、前記レーザーポインター 24 から図 4 に示すようにレーザー光 25 を腹腔 50 の内壁に向かって照射し、該レーザー光 25 によって前記穿刺針 61 を穿刺する位置を体表側に指示する。

【0040】このとき、腹壁 50 の厚みが大きく、腹壁 50 をレーザーポインター 24 が照射したレーザー光が体表側に透過しない場合、前記レーザー光 25 が照射されている位置を前記内視鏡 60 で確認しながら穿刺を行う。

【0041】次に、図 5 に示すように、腹壁 50 の表面から超音波探触子 1a の先端に向かって穿刺針 61 を穿刺する。このとき、穿刺針 61 が前記ヘッド部 20 の前記案内溝 23 内を通過するように穿刺針 61 を操作する。そのようにすることで、前記穿刺針 61 の先端がこの案内溝 23 の案内によって前記ヘッド部 20 先端の前記超音波振動子 21 によって得られる画像エリア内に案内される。

【0042】その結果、前記穿刺針 61 の先端が、臓器 51 の患部へと的確に穿刺され、前記穿刺針 61 による患部組織の採取あるいは患部組織への投薬などの治療を行うことができるようになる。

【0043】次に、本発明の超音波探触子の第 2 実施形態について説明する。図 6 および図 7 は、本発明の超音波探触子の第 2 実施形態の全体構成を示す側面図である。また、図 8 は、本発明の超音波探触子の第 2 実施形態の先端部分の平面図である。

【0044】以下、本発明の第 2 実施形態の超音波探触子 1b について、前述した第 1 実施形態の超音波探触子 1a との相違点を中心に説明する。なお、前記第 1 実施形態の超音波探触子 1a と同様の事項については、説明を省略する。

【0045】本発明の第 2 実施形態の超音波探触子 1b は、前記第 1 実施形態と同様に図 6 に示すように、細長く伸びた本体部 10 と、前記本体部 10 の先端部に取り付けられた屈曲部 30 と、前記屈曲部 30 の先端部に取り付けられ、先端に超音波振動子 21 を有するヘッド部 20 と、前記ヘッド部 20 に設けられ、患者の腹壁に穿刺される穿刺針の穿刺位置を体表側から認識させる指示手段をなす細長い棒状の延出指示部材 41 と、前記ヘッド部 20 に設けられ、前記穿刺針を案内する案内部材となる案内孔 42 を有している。なお前記本体部 10、屈曲部 30、およびヘッド部 20 は、樹脂等によって成形されている。

【0046】前記ヘッド部 20 の側面には、図 7 に示すように、前記第 1 実施形態と同様に穿刺針等の治具を使用して治療を行う際に、治具を患部へと案内する案内部材 40 が設けられている。この案内部材 40 は、前記第 1 実施形態と異なり、図 8 に示すように、基端部から先端部にかけて貫通する案内孔 42 を有している。そして、たとえば穿刺針などの治具を当該超音波探触子 1b と同時に用いる場合に、治具がこの案内孔 42 中を案内され、当該超音波探触子 1b の先端に案内されるようになっている。なお、この第 2 実施形態の案内部材も前述した第 1 実施形態と同様に一对の案内部材 22、22 の間

に形成された前記案内溝 23 によって治具を案内する構造とすることが可能である。

【0047】また、前記案内部材 22 の基端部側の端面には、図 9 および図 10 に示すように内視鏡等の手段を用いて患部を確認しながら当該超音波探触子 1b を用いて治療を行う際に、腹壁 50 を挿通して設けられた超音波探触子 1a 用のトラカール管 62 および前記内視鏡 60 用のトラカール管（図示せず）以外の位置から腹壁 50 に穿刺針等の治具を穿刺する位置を指示するための延出指示部材 41 が設けられている。

【0048】この延出指示部材 41 は、径の異なる複数の管を組み合わせた構造となっており、アンテナのように伸縮可能に構成されている。また、この延出指示部材 41 の伸縮は、モータ等の動力または手動による遠隔操作で行われるようになっている。なお、この延出指示部材 41 の動作については後に詳述する。

【0049】以下、本発明の第 2 実施形態の超音波探触子 1b を使用して治具の穿刺位置を指示し、治具による治療を行う際の手順について説明する。

【0050】図 9 は、本発明の超音波探触子の第 2 実施形態を使用して穿刺位置を指示する様子を示した断面側面図であり、図 10 は、本発明の第 2 実施形態の超音波探触子 1b によって超音波診断を行いながら治具を用いて治療を行う様子を示した断面側面図である。なお、これらの図において、符号 50 は腹壁、51 は、腹腔内に位置する臓器、60 は腹腔内の光学画像を取得するための内視鏡、61 は患部の治療を行うための穿刺針、62 は本発明の超音波探触子 1a を腹壁 50 を介して腹腔内に挿入かつ案内するための管状のトラカール管を示している。

【0051】まず、前記トラカール管 62 に超音波探触子 1b を挿入するとともに、前記操作ケーブル（図示せず）による遠隔操作によって前記屈曲部 30 を臓器 51 の表面の傾斜角度に併せて屈曲させる。

【0052】次に、内視鏡 60 から得られる画像データに基づいて当該超音波探触子 1b の前記ヘッド部 20 の先端に設けられた超音波振動子 21 を臓器 51 の表面に当接させる。そして、前記超音波振動子 21 から得られる映像内に患部が位置するように調節する。

【0053】次に、前記延出指示部材 41 を伸長させ、前記延出指示部材 41 の先端部を腹壁 50 の内壁面近傍に位置させる。

【0054】そして、前記延出指示部材 41 の先端部で前記腹壁 50 の内壁面を押圧し、腹壁 50 の表面を当該延出指示部材 41 の押圧によって変形させることによって、体表側から確認し得るように穿刺針 61 の穿刺位置を指示する。なお、腹壁 50 の内壁面から腹壁 50 の表面に向かって前記延出指示部材 41 を穿刺することによって前記穿刺針 61 の位置を指示することも可能である。

*【0055】また、このとき、腹壁 50 の厚みの大きさやその他の理由により前記延出指示部材 41 の押圧による腹壁 50 の変形によって体表側から治具の穿刺位置を確認し得るように指示できない場合、前記延出指示部材 41 の先端部の近傍に位置する前記腹壁 50 の内壁面が、体表からの押圧などによって変形する様子を内視鏡 60 などで確認し、穿刺位置を確認する。

【0056】次に、図 10 に示すように、腹壁 50 の表面から超音波探触子 1b の先端に向かって前記穿刺針 61 を穿刺する。

【0057】このとき、前記穿刺針 61 が前記ヘッド部 20 の前記案内孔 42 内を通過するように前記穿刺針 61 を操作する。そのようにすることで、前記穿刺針 61 の先端がこの案内孔 42 の案内によって前記ヘッド部 20 先端の超音波振動子 21 によって得られる画像エリア内に案内される。その結果、前記穿刺針 61 の先端が患部への的確に穿刺され、前記穿刺針 61 による患部組織の採取あるいは患部組織への投薬を行うことができるようになる。

【0058】最後に、本発明は、上述した実施形態に限定されることはなく、特許請求の範囲に記載された範囲で種々の変更及び改良が可能であることは言うまでもない。

【0059】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、探触子のヘッド部に設けた指示手段によって治具の穿刺位置を指示する機能を有するため、体表側から穿刺針等の治具を穿刺する位置を容易に決定することができる超音波探触子を実現する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の超音波探触子の第 1 実施形態の全体構成を示す側面図である。

【図 2】本発明の超音波探触子の第 1 実施形態の全体構成を示す側面図である。

【図 3】本発明の超音波探触子の第 1 実施形態の先端部分の平面図である。

【図 4】本発明の超音波探触子の第 1 実施形態を使用して穿刺位置を指示する様子を示した断面側面図である。

【図 5】本発明の第 1 実施形態の超音波探触子によって超音波診断を行いながら治具を用いて治療を行う様子を示した断面側面図である。

【図 6】本発明の超音波探触子の第 2 実施形態の全体構成を示す側面図である。

【図 7】本発明の超音波探触子の第 2 実施形態の全体構成を示す側面図である。

【図 8】本発明の超音波探触子の第 2 実施形態の先端部分の平面図である。

【図 9】本発明の超音波探触子の第 2 実施形態を使用して穿刺位置を指示する様子を示した断面側面図である。

*【図 10】本発明の第 2 実施形態の超音波探触子によ

て超音波診断を行いながら治具を用いて治療を行う様子
を示した断面側面図である。

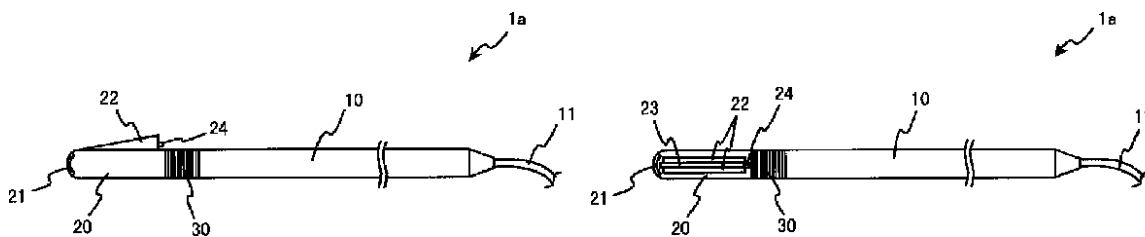
【符号の説明】

- 1 a 超音波探触子（第 1 実施形態）
1 b 超音波探触子（第 2 実施形態）
1 0 本体部
1 1 ケーブル
2 0 ヘッド部
2 1 超音波振動子
2 2 案内部材
2 3 案内溝

- * 2 4 レーザーポインター
2 5 レーザー光
3 0 屈曲部
4 0 案内部材
4 1 延出指示部材
4 2 案内孔
5 0 腹壁
5 1 臓器
6 0 内視鏡
10 6 1 穿刺針
* 6 2 トラカール管

【図 1】

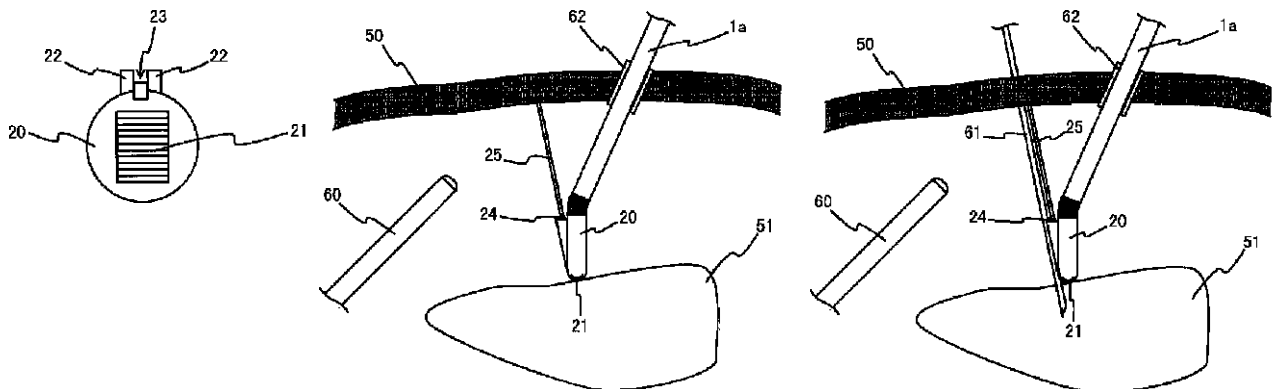
【図 2】



【図 3】

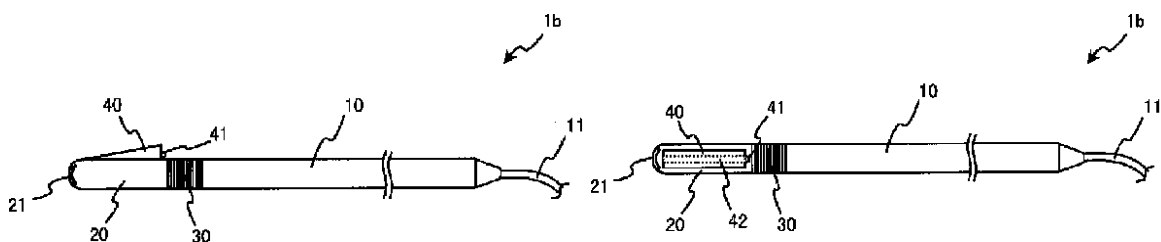
【図 4】

【図 5】

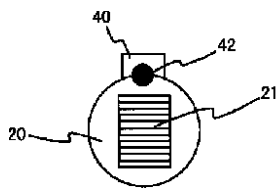


【図 6】

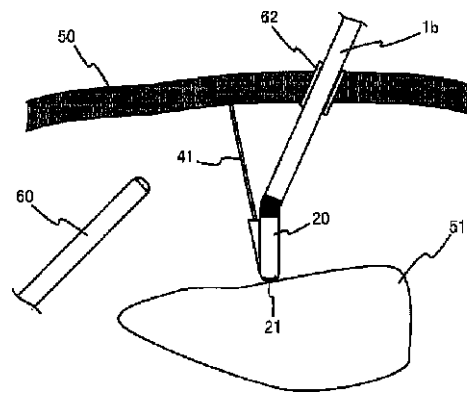
【図 7】



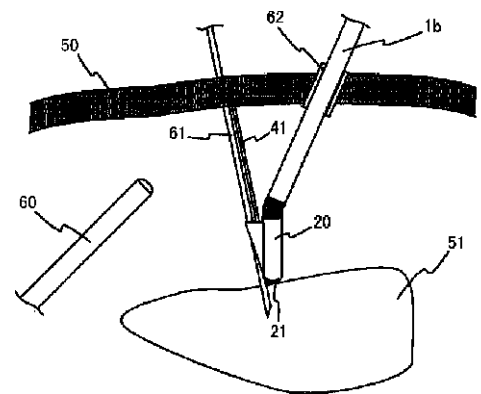
【図8】



【図9】



【図10】



专利名称(译)	内视镜下外科手术用超音波探触子		
公开(公告)号	JP2002191602A	公开(公告)日	2002-07-09
申请号	JP2000391484	申请日	2000-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	日立阿洛卡医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	阿洛卡有限公司		
[标]发明人	田中秀昭		
发明人	田中 秀昭		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C301/FF04 4C301/FF19 4C301/GA01 4C301/GA20 4C601/FE01 4C601/FF02 4C601/FF03 4C601/FF05 4C601/GA01 4C601/KK42 4C601/KK44		
其他公开文献	JP3641427B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有指示装置的内窥镜手术超声探头，该指示装置能够容易地从身体表面侧确定夹具的穿刺位置。超声换能器（21）连接到主体部分（10）的远端，主体部分（10）插入患者腹壁（50）的套管针（62）中并可弯曲地连接到主体部分的远端。激光指示器24作为指示装置，用于指示具有超声波探头1的超声波探头1的头部20使穿刺针61的穿刺位置从体表侧刺入腹壁50，形成引导槽23，引导槽23形成用于引导针61的引导部分。

