

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3187732号
(U3187732)

(45) 発行日 平成25年12月12日(2013.12.12)

(24) 登録日 平成25年11月20日(2013.11.20)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 8/00 (2006.01) A 6 1 B 8/00

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 実願2013-5622 (U2013-5622)
(22) 出願日 平成25年9月30日(2013.9.30)(73) 実用新案権者 513246104
安藤 俊弘
兵庫県神戸市灘区高羽字瀧の奥5丁目3-1803
(74) 代理人 100107711
弁理士 磯兼 智生
(72) 考案者 安藤 俊弘
兵庫県神戸市灘区高羽字瀧の奥5丁目3-1803

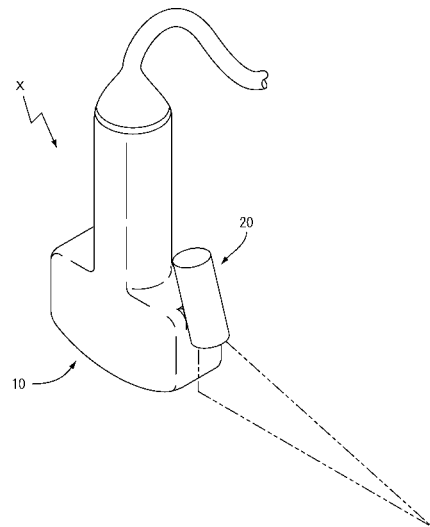
(54) 【考案の名称】 超音波診断装置用プローブ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】針を刺すの位置及び角度を柔軟に変更できるようにするために、針を走査面内に刺すためのガイドが設けられた超音波診断装置用プローブを提供する。

【解決手段】超音波診断装置用プローブXとして、超音波診断装置に用いられるプローブ本体10と、プローブ本体に固定される、照射形状がラインを形成するレーザーポインター20であって、当該ラインがプローブ本体の走査面が存する平面上、かつ、プローブ本体の検査面においてプローブに接触もしくは近接した位置に形成されるように、設けられるレーザーポインターとから形成する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波診断装置に用いられるプローブ本体と、
前記プローブ本体に固定される、照射形状がラインを形成するレーザーポインターであって、当該ラインが前記プローブ本体の走査面が存する平面上、かつ、前記プローブ本体の検査面において前記プローブに接触もしくは近接した位置に形成されるように、設けられるレーザーポインターと
からなる超音波診断装置用プローブ。

【請求項 2】

前記照射形状がラインを形成するレーザーポインターに代えて、照射形状が点を形成する複数のレーザーポインターが、当該点が前記ライン上に並ぶように前記プローブ本体に固定される請求項 1 に記載の超音波診断装置用プローブ。

10

【請求項 3】

超音波診断装置に用いられるプローブ本体の所定位置に着脱可能に形成される、照射形状がラインを形成するレーザーポインターであって、装着状態において当該ラインが前記プローブ本体の走査面が存する平面上、かつ、前記プローブ本体の検査面において前記プローブに接触もしくは近接した位置に形成されるレーザーポインター。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、超音波診断装置に用いられるプローブに関し、特に、走査面内に針を刺すためのガイドを有するものに関する。

20

【背景技術】**【0002】**

超音波診断装置は、簡易に患者の体内を調べることができ、リアルタイムに検査画像を確認できることから医療現場において広く用いられている。このような超音波診断装置の利用方法として、超音波ガイド下神経ブロックや超音波診断装置を用いた血管穿刺のように超音波診断装置による画像を確認しながら針を特定位置に刺す施術方法がある。

しかしながら、超音波診断装置は断面画像を表示するものがほとんどであり、上記のような施術方法では細い針を超音波診断装置のプローブが走査する狭い断面内を通るように刺し込む必要があり、施術は容易ではなかった。

30

これに対応するものとして、下記特許文献 1 に例示されるようにプローブの側面に走査面に合致する溝を形成し、この溝に沿って針を移動させることでプローブの走査面内に針を刺せるようにしたものが用いられている。なお、下記特許文献には針が溝に対してずれないように確認するために、針の側面に一定間隔でレーザー光を照射し、レーザー光が針の上を照射していることにより針が溝に真っ直ぐに進んでいることを確認する方法も示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

40

【特許文献 1】特開2010-115246

【考案の概要】**【考案が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、上述のようなプローブの側面に溝を形成する方法では、針はプローブに対して固定された位置にしか刺すことができず、針の角度も変えることができない。

本考案は、このような問題に鑑みて、針を走査面内に刺すためのガイドが設けられた超音波診断装置用プローブにおいて、針を刺すの位置及び角度を柔軟に変更できるようにすることを課題とする。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 5 】

上記課題を解決するために、本考案は次のような構成を有する。

請求項 1 に記載の考案は、超音波診断装置に用いられるプローブ本体と、前記プローブ本体に固定される、照射形状がラインを形成するレーザーポインターであって、当該ラインが前記プローブ本体の走査面が存する平面上、かつ、前記プローブ本体の検査面において前記プローブに接触もしくは近接した位置に形成されるように、設けられるレーザーポインターとからなる超音波診断装置用プローブである。

請求項 2 に記載の考案は、前記超音波診断装置用プローブにおいて、前記照射形状がラインを形成するレーザーポインターに代えて、照射形状が点を形成する複数のレーザーポインターが、当該点が前記ライン上に並ぶように前記プローブ本体に固定されるものである。

10

請求項 3 に記載の考案は、超音波診断装置に用いられるプローブ本体の所定位置に着脱可能に形成される、照射形状がラインを形成するレーザーポインターであって、装着状態において当該ラインが前記プローブ本体の走査面が存する平面上、かつ、前記プローブ本体の検査面において前記プローブに接触もしくは近接した位置に形成されるレーザーポインターである。

【考案の効果】

【 0 0 0 6 】

以上のような構成により、本考案は次のような効果を奏する。

請求項 1 に記載の考案は、照射形状がラインを形成するレーザーポインターは面状に光を照射するが、光の照射面とプローブの走査面とが同一平面上に存することとなるので、針の先端を検査面に形成されるレーザーポインターの照射ライン上に載せ、針の側面がレーザーポインターにより照らされる状態を維持しながら針を刺していくことで、針をプローブの走査面内に進めることができる。そして、レーザーポインターによるレーザー光は面状に照射されているので、この照射面内に位置する任意に箇所任意の角度で針を突き刺すことができる。

20

請求項 2 に記載の考案は、照射形状がラインを形成するレーザーポインターに代えて、照射形状が点を形成する複数のレーザーポインターを、各点が前記ライン上に並ぶようにしても、各レーザーポインターのレーザー光はプローブの走査面が存する平面上に存することとなるので、針を検査面に形成されるレーザーポインターの任意の照射点上又は任意の照射点と照射点とを結んだ線分上に当てて、針の側面がレーザーポインターの照射点で照らされる状態を維持しながら針を刺していけば、やはり、針をプローブの検査面内に進めることができ、針の位置や角度も適宜変更することができる。

30

請求項 3 に記載の考案は、不要なときにはレーザーポインターを取り外してプローブを使用でき、レーザーポインター側に既製のプローブに取り付けることができる構造を設ければ既製のプローブを上述したレーザーポインターガイドが設けられたプローブに変えることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 7 】

【図 1】実施形態に係る超音波診断装置用プローブの斜視図である。

40

【図 2】(a) は検査面に照射光を照射した状態を示す超音波診断装置用プローブの平面図であり、(b) は (a) の状態において注射針を走査面内に位置づけた状態を示す平面図であり、(c) は (a) の状態からさらに傾いた状態において注射針を走査面内に位置づけた状態を示す平面図である。

【図 3】変形例に係る超音波診断装置用プローブの斜視図である。

【考案を実施するための形態】

【 0 0 0 8 】

以下、本考案の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

図 1 に実施形態に係る超音波診断装置用プローブ X の斜視図を示す。超音波診断装置用プローブ X は、プローブ本体 10 とレーザーポインター 20 とから構成される。プローブ

50

本体 10 は、既存の断面画像用のプローブである。プローブ本体 10 は、ここではコンベックス型を例示しているが、リニア型やセクタ型のプローブでもよい。

レーザーポインター 20 は、照射形状がラインを形成する一般的なレーザーポインターである。照射形状の形成は振動するミラーにより光線を一定角度内で振動させるものや、回折格子やスリットを用いるもの等公知の種々の方法を採用でき、レーザー光の色も赤色、緑色等適宜選択することができる。レーザーポインター 20 は、図 1 の想像線で囲まれた照射光が通る面が、プローブ本体 10 の超音波の走査面が存する平面上に存し、さらに、検査面に形成されるライン状の照射光がプローブ本体 10 に近接するように、プローブ本体 10 に固定される。レーザーポインターの電源は電池から供給されるようにしてもよく、プローブ本体 10 から供給されるようにしてもよい。

10

【0009】

次に、以上のような構成からなる超音波診断装置用プローブ X の使用方法について説明する。超音波診断装置用プローブ X は、主に、超音波ガイド下神経ブロック等の、超音波断層像を見ながら、超音波断層面内に針を刺す施術に用いられる。まず、検査面にプローブ本体 10 を当ててレーザーポインター 20 を稼働させると、図 2 (a) のように検査面にレーザーポインター 20 の照射光によるライン L が形成される。施術者は注射針 N を先端がライン L 上に載るように位置づけ、注射針 N の側面にライン L が形成されるようにし、ライン L が注射針 N の側面からずれないようにしながら注射針 N を体内に刺し込んでいく。レーザーポインター 20 の照射光が通る面は、プローブ本体 10 の超音波の走査面と一致するので、注射針 N の側面にレーザーポインター 20 の照射光によるラインが存する状態を維持すれば注射針 N は必ず超音波の走査面内に位置づけられる。従って、注射針 N は超音波探査装置が描く超音波断層像にずれることなく表示されるので、施術者は超音波断層像を見ながら適切な位置まで注射針を位置づけ、この位置で薬剤を投与することができる。なお、プローブ本体 10 が図 2 (c) のように検査面に対して多少傾くことも考えられるが、図 2 (c) に示すように注射針 N の側面にレーザーポインター 20 の照射光によるラインが存するようにする限り、注射針 N をプローブ本体 10 の走査面 (超音波断層面) 内に進めることができる。

20

このように本実施形態に係る超音波診断用プローブは、レーザーポインター 20 のレーザー光に針を合わせることで、針を走査面内に位置づけることができ、また、針の角度や位置もレーザー光が存する範囲内で自由に変更することができる。

30

【0010】

なお、上記実施形態では、照射形状がラインを形成するレーザーポインター 20 を用いたが、照射形状が点を形成するレーザーポインターを複数、当該点がレーザーポインター 20 の形成するラインに載るように配置するようにしてもよい。図 3 にこのような構成を有する超音波診断装置用プローブ Y の例を示す。超音波診断装置用プローブ Y はプローブ本体 10 に複数のレーザーポインター群からなるレーザーポインターユニット 30 を設けたもので、各レーザーポインターの照射光はプローブ本体 10 の走査面が存する平面内を通るように位置づけられる。このような超音波診断装置用プローブ Y も、針先を検査面に描かれる点もしくは点と点の間に位置づけ、複数の点が針の側面に照射される状態を維持しながら針を刺し込むことで、針を走査面内に位置づけることができる。

40

また、上記実施形態では、レーザーポインター 20 をプローブ本体 10 に一体に固定しているが、レーザーポインター 20 をプローブ本体 10 に対して着脱可能に形成してもよい。この際、レーザーポインター 20 に既存のプローブ本体に着脱できる構造部分を設けることで着脱可能とすれば、既存の超音波診断装置用プローブを本発明に係る超音波診断装置用プローブに変えることができる。

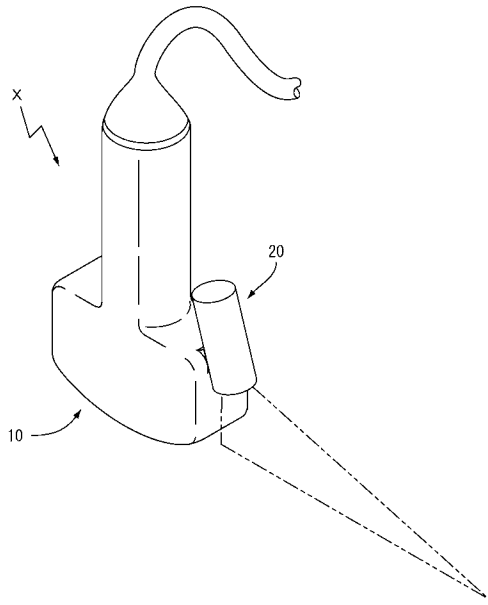
【符号の説明】

【0011】

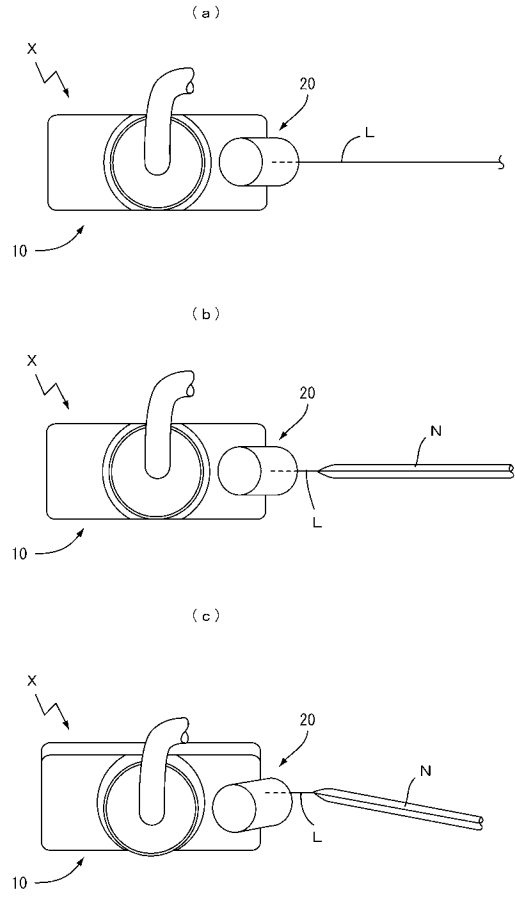
X、Y 超音波診断装置用プローブ
 10 プローブ本体
 20 レーザーポインター

50

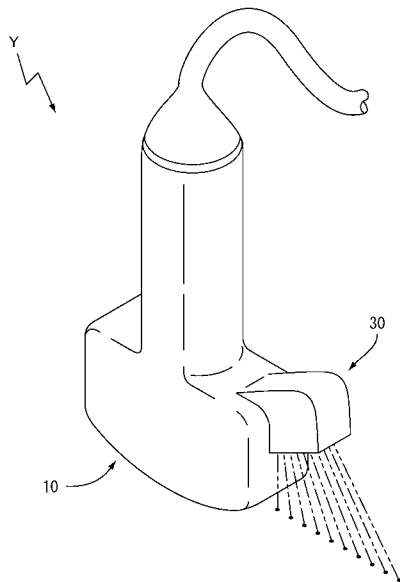
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



专利名称(译)	超声波诊断探头		
公开(公告)号	JP3187732U	公开(公告)日	2013-12-12
申请号	JP2013005622U	申请日	2013-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	安藤俊		
申请(专利权)人(译)	安藤俊		
当前申请(专利权)人(译)	安藤俊		
[标]发明人	安藤俊弘		
发明人	安藤 俊弘		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
代理人(译)	矶兼 智生		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于超声诊断设备的探针，该探针配备有用于在扫描平面上刺针的引导件，以便灵活地改变针刺的位置和角度。 解决方案：作为用于超声诊断设备的探针X，提供了一种用于超声诊断设备的探针主体10和固定在该探针主体上的激光指示器20，其辐射形状形成一条线，并且该线是探针。 激光指示器被设置成形成在主体的扫描面所在的平面上以及在探针主体的检查面上与探针接触或接近的位置。 [选型图] 图1

