

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-39624

(P2015-39624A)

(43) 公開日 平成27年3月2日(2015.3.2)

(51) Int.Cl.
A61B 8/00 (2006.01)F1
A61B 8/00テーマコード (参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2013-186671 (P2013-186671)
(22) 出願日 平成25年8月22日 (2013.8.22)(71) 出願人 513228166
藤田 靖明
愛知県豊橋市東小鷹野一丁目19番地7号
(72) 発明者 藤田 靖明
愛知県豊橋市東小鷹野一丁目19番地7号
Fターム(参考) 4C601 EE11 EE16 FF05 GA40

(54) 【発明の名称】 直線を描くレーザー照射装置を用いた超音波ガイド下針の長軸断面描出の方法および装置

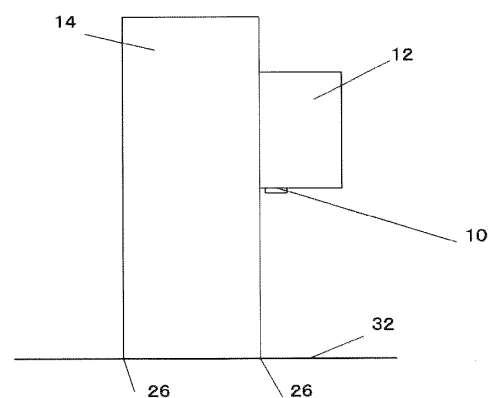
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】医療用超音波診断装置を用い、血管留置針やブロック針の長軸断面を容易に描出する装置を提供する。

【解決手段】医療用超音波診断装置のプローブに直線を描くレーザー照射装置10を取り付け、超音波プローブ側面正中線上かつ超音波プローブ側面の正中を結ぶ延長線上にレーザー照射によって描かれる直線を重ねるようにセットする。針の刺入位置は超音波プローブ側面の正中線上でプローブに近いところである。レーザーで描く細い直線上に針の柄が重なるように針を刺入すると、針の長軸断面を描出することができる仕組みである。レーザーで描く細い直線に針の柄が重なるように刺入することで針の長軸像を描出する技術が向上することを特徴とする。

【選択図】 図1

本発明をプローブ側面に設置した正面図である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

直線を描くレーザー装置 10 を超音波プローブに装着して、針の長軸断面の超音波画像描出の技術が向上する装置。

【請求項 2】

超音波走査面と重なり合うレーザー光の直線を得るために、請求項 1 に記載の直線を描くレーザー照射装置 10 をプローブ側面の正中線上 24 に設置し、かつレーザーにより描かれる直線 16 をプローブ側面の正中線上 24 と超音波プローブの両方の側面の正中線と皮膚が接する点 26 を結ぶ延長線上 28 に重ねる方法。

【請求項 3】

請求項 2 の方法でセッティングしたレーザー光の直線 16 と針 18 を重ねながら刺入することで針の長軸断面の超音波画像描出の技術が向上することを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は医療用超音波画像描出において、医療用針の長軸断面を描出しやすくするための方法および装置である。

【背景技術】

【0002】

従来、医療用超音波装置を用いて医療用針の長軸断面を描出するガイドはプローブに固定するアタッチメントタイプであった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2001 - 120553 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

これは次のような欠点があった

(a) 固定式のガイドは角度が段階的固定されており、任意で針の刺入角度を調節できなかった。

(b) 生検などの血管留置針などカニューレーションする場合は利用できない。

(c) 超音波画像上で長い針の長軸断面を描出することは技術的に困難である。

というのは超音波装置の走査面に対し平行に重なるように針を刺入する必要がある。図 4 参照。走査面は無数のエコービームのから構成されている。針の長軸断面増を描出するには無数のエコービームのベクトル 22 が針 18 と交わる必要がある。超音波プローブをわずかに傾けても、針の刺入方向がねじれの位置になったり走査面から外れたりし、描出ができなくなる。

本発明は以上のような欠点を解決するためになされたものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

直線を描くレーザー照射装置を超音波プローブの側面正中線上 24 に設置する。直線を描くレーザー照射装置より照射され描出された直線 16 をプローブ側面の正中線 24 上に合わせ、かつ超音波プローブの両方の側面の正中線と皮膚と接する点 26 を結ぶ線の延長線 28 上に重ね合わせる。超音波プローブの両方の側面の正中線と皮膚と接する点を結ぶ線は超音波の走査面 20 と平行に重なり、超音波プローブ側面の正中線 24 もまた超音波走査面 20 に平行に重なる。ゆえにレーザーによって描かれる直線は超音波走査面 20 に重なる。図 3、図 4 参照。

【0006】

レーザーが描く約 1 mm 程度の直線上に針 18 の柄が重なるように皮膚を刺入すると、針

10

20

30

40

50

の刺入方向は超音波走査面 20 に重なり、針の長軸断面を超音波画像で描出できる仕組みである。

【0007】

本発明の方法により針の長軸断面を描出する技術が向上する。さまざまな刺入角度であっても針の長軸断面を描出する技術が向上する。

【発明の効果】

【0008】

超音波プローブを左右に傾けても、医療用超音波診断装置の走査面とレーザー照射による直線は重なるので、レーザーで描く直線に針の柄が重なるように針を刺入すると、針の長軸断面を描出する技術が向上する。超音波プローブの傾きによらず、針の長軸断面を描出する技術が向上する。この方法および装置は動脈および静脈のカニュレーションに使う留置針でも利用できる。様々な刺入角度でも針の長軸断面を描出できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明をプローブ側面に設置した正面図である。

【図2】本発明をプローブ側面に設置した側面図である。

【図3】本発明のレーザー照射時の図である。

【図4】超音波画像で針の長軸断面を描くためには超音波走査面上に針を進める、つまりは針をエコービームと交わりながら進めてゆく必要性を示したベクトル図である。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明を実施するための形態について説明する。

箱12に直線レーザー光発射装置10を設ける。直線を描くレーザー照射装置は超音波プローブ側面の正中線に設置する。図1、図2参照。

【0011】

これを使用するときは、レーザーで描かれた直線がプローブ側面の正中上に重なるように、かつ、超音波プローブの両方の側面の正中線と皮膚と接する点26を結ぶ線の延長線28上に重なり合うように調節しておく。針の刺入はプローブと直線にレーザー光の交点付近から刺入する。針の柄を直線レーザー光に重ねながら針を進めてゆく。図3参照。

30

【0012】

これは動脈カニュレーション、静脈カニュレーション、中心静脈カニュレーション、神経ブロックなど、針の長軸断面描出する必要がある手技において、針の長軸断面を描出する技術が向上する。

【符号の説明】

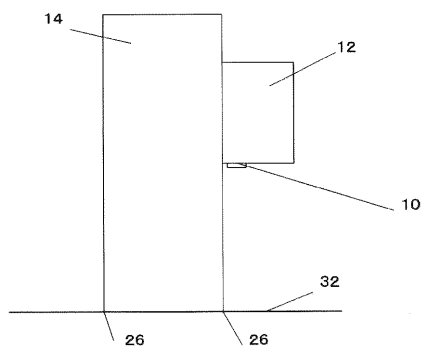
【0013】

10...直線を描くレーザー照射装置、12...ボックス、14...超音波プローブ正面、15...超音波プローブ側面、16...レーザー光で描かれた直線、18...医療用の針、20...超音波走査面、22...コービームのベクトル、24...超音波プローブの側面の正中線、26...プローブ側面の正中線上と皮膚の接点、28...プローブ側面の正中線上と皮膚の接点を結んだ線の延長線、30...針とエコービームの交点 32...皮膚

40

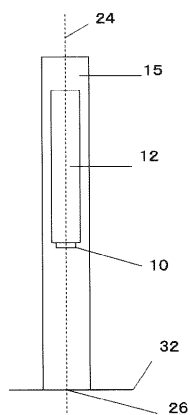
【図 1】

本発明をプローブ側面に設置した正面図である。



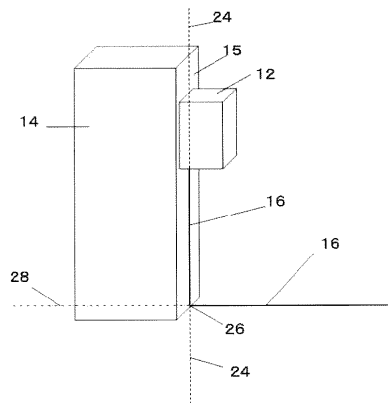
【図 2】

本発明をプローブ側面に設置した側面図である。



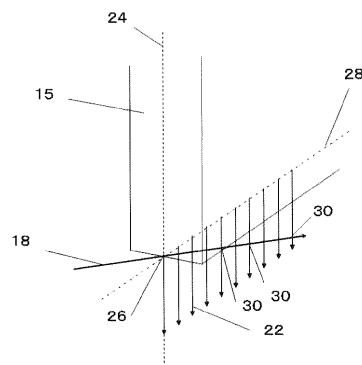
【図 3】

本発明のレーザー照射時の図である。



【図 4】

超音波画像で針の長軸断面を描くためには超音波走査面上に針を進める。つまりは針をエコービームと交わりながら進めてゆく必要性を示したベクトル図である。



专利名称(译) 用激光照射装置绘制线绘制超声引导针长轴截面的方法和装置

公开(公告)号 [JP2015039624A](#) 公开(公告)日 2015-03-02

申请号 JP2013186671 申请日 2013-08-22

[标]申请(专利权)人(译) 藤田 靖明

申请(专利权)人(译) 藤田 靖明

[标]发明人 藤田靖明

发明人 藤田 靖明

IPC分类号 A61B8/00

FI分类号 A61B8/00

F-TERM分类号 4C601/EE11 4C601/EE16 4C601/FF05 4C601/GA40

外部链接 [Espacenet](#)

摘要(译)

解决的问题：提供一种使用医用超声波诊断装置容易地绘制血管留置针或阻断针的长轴截面的装置。 解决方案：绘制直线的激光辐照设备10安装在医用超声诊断设备的探头上，通过激光辐照绘制的直线叠加在超声探头侧面的中线和连接超声探头侧面中线的延长线上。 设置为。 针的插入位置在超声波探头侧面中线的探头附近。 当插入针使得针的手柄与由激光绘制的细直线重叠时，可以绘制针的长轴截面。 其特征在于，通过将针的长柄图像交叠以使针的手柄与由激光绘制的细直线交叠而改进了绘制针的长轴图像的技术。 [选型图]图1

