

(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2009-153831

(P2009-153831A)

(43) 公開日 平成21年7月16日(2009.7.16)

(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 10 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-337122 (P2007-337122)
(22) 出願日 平成19年12月27日(2007.12.27)

(71) 出願人 300019238
ジーイー・メディカル・システムズ・グローバル・テクノロジー・カンパニー・エルエルシー
アメリカ合衆国・ウィスコンシン州・53188・ワウケシャ・ノース・グランドビュー・ブルバード・ダブリュー・710・3000

(74) 代理人 100106541
弁理士 伊藤 信和

(72) 発明者 内堀 昌己
東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127
ジーイー横河メディカルシステム株式会社
社内

Fターム(参考) 4C601 EE11 FF04 FF05 GA01

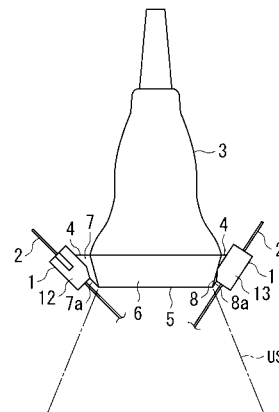
(54) 【発明の名称】 穿刺ガイドの取付構造、超音波プローブ及び超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】ブラケット部から分離した穿刺ガイドでガイド及び保持される穿刺針のブラインドゾーンを従来よりも小さくする。

【解決手段】穿刺針2をガイド及び保持する穿刺ガイド1の超音波プローブ3への取付構造であって、前記超音波プローブ3における超音波の送受波面5を有する先端部6の側面に複数のガイド取付部4,4を設け、各ガイド取付部4,4に前記穿刺ガイド1,1を着脱自在に取り付けたことを特徴とする。各穿刺ガイド4,4によって保持された穿刺針2,2の取付角度はそれぞれで異なっている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

穿刺針をガイド及び保持する穿刺ガイドの超音波プローブへの取付構造であって、前記超音波プローブにおける超音波の送受波面を有する先端部の側面にガイド取付部を設け、該ガイド取付部に前記穿刺ガイドを着脱自在に取り付けたことを特徴とする穿刺ガイドの取付構造。

【請求項 2】

前記ガイド取付部を複数有することを特徴とする請求項 1 に記載の穿刺ガイドの取付構造。

【請求項 3】

前記各ガイド取付部に取り付けられた穿刺ガイドによって保持されている穿刺針の取付角度がそれぞれ異なるものであることを特徴とする請求項 2 に記載の穿刺ガイドの取付構造。

【請求項 4】

前記穿刺ガイドによって保持された穿刺針の前記超音波プローブにおける取付角度が、所望の刺入角度となるように、前記複数のガイド取付部のうちから選択されたガイド取付部に前記穿刺ガイドが取り付けられることを特徴とする請求項 3 に記載の穿刺ガイドの取付構造。

【請求項 5】

前記複数のガイド取付部にそれぞれ前記穿刺ガイドが取り付けられ、前記超音波プローブにおける前記穿刺針の取付角度が、所望の刺入角度となる穿刺ガイドで前記穿刺針を保持させることを特徴とする請求項 3 に記載の穿刺ガイドの取付構造。

【請求項 6】

前記ガイド取付部を、前記超音波プローブの先端部の側面に一体に設けられた突起で構成し、また、前記穿刺ガイドは、前記突起に係止させるための係止部を有することを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4 又は 5 に記載の穿刺ガイドの取付構造。

【請求項 7】

前記穿刺ガイドの係止部を、基部から互いに対向するように突出して前記ガイド取付部を構成する突起に挟着される一对の挟着片で構成したことを特徴とする請求項 6 に記載の穿刺ガイドの取付構造。

【請求項 8】

前記一对の挟着片の対向面に凸部を設け、該凸部を前記突起に形成した凹部に係止させることを特徴とする請求項 7 に記載の穿刺ガイドの取付構造。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 に記載の穿刺ガイドの取付構造を有することを特徴とする超音波プローブ。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の超音波プローブを備えることを特徴とする超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波プローブに取り付けられて穿刺針をガイド及び保持する穿刺ガイドの取付構造、超音波プローブ及び超音波診断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

穿刺針を生体内に刺入して、腫瘍の焼灼治療を行ったり、組織を採取したりする穿刺術が行われている。この穿刺術では、超音波診断装置で刺入箇所断面画像を確認しながら

10

20

30

40

50

穿刺が行われる。具体的には、超音波の送受信を行う超音波プローブに穿刺用アダプタを取り付け、超音波撮像を行いながら前記穿刺用アダプタに形成されたガイド孔から穿刺針を生体に刺入している。

【0003】

前記穿刺用アダプタとして、例えば特許文献1には、穿刺針のガイド孔が形成されてこのガイド孔で穿刺針を保持する穿刺ガイド部と、この穿刺ガイド部を超音波プローブに取り付けるためのブラケット部とを備えた穿刺用アダプタが開示されている。

【特許文献1】特開2007-117128号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

ところで、前記のように穿刺ガイド部とブラケット部とを備えた穿刺用アダプタにあって、生体に刺入した穿刺針を、前記ガイド孔から抜き取る際に、ガイド孔やその周辺部に血液が付着することから、前記穿刺ガイド部と前記ブラケット部とを別体とし、前記穿刺ガイド部を前記ブラケット部に着脱自在に取り付けるようにして、前記穿刺ガイド部を使い捨てにできるようにしたものがある。しかし、このように前記穿刺ガイド部と前記ブラケット部とが別体になっている穿刺用アダプタにあっては、前記穿刺ガイド部を前記ブラケット部に取り付けるための構造が必要になるため、前記超音波プローブに取り付けたときに、一体のものに比べて前記穿刺針が前記超音波プローブから離れてしまう。これにより、針エコーの存在しない領域、すなわち穿刺針のブラインドゾーンが大きくなって

20

【0005】

本発明の目的は、ブラケット部から分離した穿刺ガイドでガイド及び保持される穿刺針のブラインドゾーンを従来よりも小さくすることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明は、前記課題を解決するためになされたもので、第1の観点の発明は、穿刺針をガイド及び保持する穿刺ガイドの超音波プローブへの取付構造であって、前記超音波プローブにおける超音波の送受波面を有する先端部の側面にガイド取付部を設け、該ガイド取付部に前記穿刺ガイドを着脱自在に取り付けたことを特徴とする穿刺ガイドの取付構造

30

【0007】

第2の観点の発明は、第1の観点の発明において、前記ガイド取付部を複数有することを特徴とする穿刺ガイドの取付構造である。

【0008】

第3の観点の発明は、第2の観点の発明において、前記各ガイド取付部に取り付けられた穿刺ガイドによって保持されている穿刺針の取付角度がそれぞれ異なるものであることを特徴とする穿刺ガイドの取付構造である。

【0009】

第4の観点の発明は、第3の観点の発明において、前記穿刺ガイドによって保持された穿刺針の前記超音波プローブにおける取付角度が、所望の刺入角度となるように、前記複数のガイド取付部のうちから選択されたガイド取付部に前記穿刺ガイドが取り付けられることを特徴とする穿刺ガイドの取付構造である。

40

【0010】

第5の観点の発明は、第3の観点の発明において、前記複数のガイド取付部にそれぞれ前記穿刺ガイドが取り付けられ、前記超音波プローブにおける前記穿刺針の取付角度が、所望の刺入角度となる穿刺ガイドで前記穿刺針を保持させることを特徴とする穿刺ガイドの取付構造である。

【0011】

第6の観点の発明は、第1, 2, 3, 4又は5の観点の発明において、前記ガイド取付

50

部を、前記超音波プローブの先端部の側面に一体に設けられた突起で構成し、また、前記穿刺ガイドは、前記突起に係止させるための係止部を有することを特徴とする穿刺ガイドの取付構造である。

【0012】

第7の観点の発明は、第6の観点の発明において、前記穿刺ガイドの係止部を、基部から互いに対向するように突出して前記ガイド取付部を構成する突起に挟着される一对の挟着片で構成したことを特徴とする穿刺ガイドの取付構造である。

【0013】

第8の観点の発明は、第7の観点の発明において、前記一对の挟着片の対向面に凸部を設け、該凸部を前記突起に形成した凹部に係止させることを特徴とする穿刺ガイドの取付構造である。

10

【0014】

第9の観点の発明は、第1～8の観点の発明に係る穿刺ガイドの取付構造を有することを特徴とする超音波プローブである。

【0015】

第10の観点の発明は、第9の観点の発明に係る超音波プローブを備えることを特徴とする超音波診断装置である。

【発明の効果】

【0016】

第1の観点の発明によれば、前記穿刺ガイドを、従来のようにブラケット部を介することなく、前記超音波プローブに設けられたガイド取付部に直接取り付けられたので、ブラケット部を用いる場合と比べて、前記穿刺ガイドで保持された前記穿刺針の位置が前記超音波プローブから近くなる。これにより、穿刺針のブラインドゾーンを従来よりも小さくすることができる。

20

【0017】

第2の観点の発明によれば、前記ガイド取付部を複数有するので、前記超音波プローブに前記穿刺ガイドを複数取り付けることができる。

【0018】

第3の観点の発明によれば、前記各ガイド取付部に取り付けられた穿刺ガイドによって保持されている穿刺針の取付角度がそれぞれ異なるものであるので、前記穿刺ガイドを取り付けるガイド取付部を適宜選択することで、前記穿刺針の刺入角度を異なる角度とすることができる。

30

【0019】

第4の観点の発明によれば、前記複数のガイド取付部のうちから、前記超音波プローブにおける穿刺針の取付角度が所望の刺入角度となるガイド取付部を選択して前記穿刺ガイドを取り付けることにより、前記穿刺針の刺入角度を所望の角度とすることができる。

【0020】

第5の観点の発明によれば、前記複数のガイド取付部に取り付けられた前記穿刺ガイドの中から、前記超音波プローブにおける穿刺針の取付角度が所望の刺入角度となる穿刺ガイドで前記穿刺針を保持させるので、前記穿刺針の刺入角度を所望の角度とすることができる。

40

【0021】

第6の観点の発明によれば、前記突起に前記穿刺ガイドの係止部を係止させることにより、前記穿刺ガイドを前記超音波プローブに直接取り付けることができる。

【0022】

第7の観点の発明によれば、前記ガイド取付部を構成する突起に、前記穿刺ガイドの挟着片を挟着することにより、前記穿刺ガイドを取り付けることができる。

【0023】

第8の観点の発明によれば、前記挟着片の凸部を前記突起に形成した凹部に係止させることにより、前記穿刺ガイドを取り付けることができる。

50

【 0 0 2 4 】

第 9 , 1 0 の観点の発明によれば、第 1 ~ 8 の観点の発明の効果を有する超音波プローブ及び超音波診断装置を得ることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 5 】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて詳細に説明する。図 1 は、本発明の実施形態に係る穿刺ガイドの取付構造を有する超音波プローブを示す正面図、図 2 は、図 1 に示す超音波プローブから穿刺ガイドを取り外した状態を示す正面図、図 3 , 4 は、図 2 に示す超音波プローブの斜視図、図 5 は、穿刺ガイドの拡大斜視図である。

【 0 0 2 6 】

図において、1 は穿刺針 2 をガイド及び保持する穿刺ガイド、3 は超音波診断装置（図示省略）における超音波プローブであり、前記穿刺ガイド 1 は前記超音波プローブ 3 に設けられたガイド取付部 4 に着脱自在に取り付けられている。

【 0 0 2 7 】

前記ガイド取付部 4 は、前記超音波プローブ 3 における超音波 US の送受波面 5 を有する先端部 6 の側面に 2 つ設けられている。本例では、前記ガイド取付部 4 は、前記超音波プローブ 3 の先端部 6 の側面に一体に設けられた第一突起 7 及び第二突起 8 で構成されている。

【 0 0 2 8 】

前記第一、第二突起 7 , 8 は、略三角柱形状となっており、正面視略逆三角形状となるようにして前記超音波プローブ 3 に設けられている。そして、前記第一突起 7 の斜面 7 a と送受波面 5 とがなす角 θ_1 （図 2 参照）と、前記第二突起 8 の斜面 8 a と送受波面 5 とがなす角 θ_2 （図 2 参照）とは異なる角度になっており、 $\theta_1 > \theta_2$ となっている。

【 0 0 2 9 】

前記第一突起 7 の対向面には、凹部 9 , 9（一方のみ図示）がそれぞれ設けられ、これら凹部 9 , 9 は前記斜面 7 a と平行な直線状に形成されている。また、前記第二突起 8 の対向面には、凹部 1 0 , 1 0（一方のみ図示）が設けられ、これら凹部 1 0 , 1 0 は、前記斜面 8 a と平行な直線状に形成されている。

【 0 0 3 0 】

前記穿刺ガイド 1 は、基部 1 1 と、この基部 1 1 から互いに対向するように突出して、前記第一、第二突起 7 , 8 に挟着される一对の挟着片 1 2 , 1 3 とで構成されている。前記基部 1 1 には、前記穿刺針 2 が挿通されてこの穿刺針 2 をガイド及び保持するガイド孔 1 4 が形成されている。

【 0 0 3 1 】

前記一对の挟着片 1 2 , 1 3 は、本発明においてガイド取付部を構成する突起に係止させるための係止部の実施の形態の一例である。前記挟着片 1 2 , 1 3 の間隔は、これらを前記第一、第二突起 7 , 8 に挟着できるような間隔となっている。

【 0 0 3 2 】

前記挟着片 1 2 , 1 3 の対向面 1 2 a , 1 3 a には、それぞれ凸部 1 5 , 1 6 が設けられている。そして、前記挟着片 1 2 , 1 3 を弾性変形させて、前記凸部 1 5 , 1 6 を前記第一突起 7 の凹部 9 , 9 又は第二突起 8 の凹部 1 0 , 1 0 に係止させた状態で前記挟着片 1 2 , 1 3 を前記第一、第二突起 7 , 8 に挟着することにより、前記穿刺ガイド 1 が前記第一、第二突起 7 , 8 に取り付けられるようになっている。

【 0 0 3 3 】

前記穿刺ガイド 1 は、前記基部 1 1 における前記挟着片 1 2 , 1 3 の突出面 1 1 a が前記第一、第二突起 7 , 8 の斜面 7 a , 8 a と当接した状態で、前記第一、第二突起 7 , 8 に取り付けられる。前記斜面 7 a , 8 a と前記送受波面 5 とがなす角 θ_1 , θ_2 は異なるものとなっているので、前記穿刺ガイド 1 を前記第一突起 7 に取り付けたときと、前記第二突起 8 に取り付けたときとは、前記穿刺ガイド 1 によって保持されている前記穿刺針 2 の取付角度を異なるものとするることができる。上述のように、本例では $\theta_1 > \theta_2$ とな

10

20

30

40

50

っているので、前記第二突起 8 に取り付けられた前記穿刺ガイド 1 で保持されている穿刺針 2 よりも、前記第一突起 7 に取り付けられた前記穿刺ガイド 1 で保持されている穿刺針 2 の方が、生体に対してより鋭角に刺入される。

【0034】

前記穿刺ガイド 1 にあっては、この穿刺ガイド 1 によって保持された前記穿刺針 1 の前記超音波プローブ 3 における取付角度が、所望の刺入角度となるように、前記第一突起 7 又は前記第二突起 8 のいずれかを選択して取り付けられる。あるいは、予め前記第一突起 7 及び前記第二突起 8 の両方に前記穿刺ガイド 1 を取り付けおき、前記超音波プローブ 3 における前記穿刺針 2 の取付角度が、所望の刺入角度となる方を選択して前記穿刺針 2 を保持させるようにしてもよい。

10

【0035】

また、前記第一突起 7 及び前記第二突起 8 の両方に前記穿刺ガイド 1 を取り付け、両方の穿刺ガイド 1 で前記穿刺針 2 を保持させるようにしてもよい。

【0036】

前記第一、第二突起 7, 8 に取り付けられた前記穿刺ガイド 1 は、前記穿刺針 2 の使用後には、前記挟着片 12, 13 を弾性変形させて取り外すことができる。

【0037】

本実施形態によれば、前記穿刺ガイド 1 を、従来のようにブラケット部を介することなく、前記超音波プローブ 3 に設けられたガイド取付部 4 に直接取り付けたので、ブラケット部を用いる場合と比べて、前記穿刺ガイド 1 で保持された前記穿刺針 2 の位置が前記超音波プローブ 3 から近くなる。これにより、前記穿刺針 2 のブラインドゾーンを従来よりも小さくすることができる。

20

【0038】

また、前記ガイド取付部 4 を 2 つ有するので、前記穿刺ガイド 1 を 2 つ取り付けることができ、前記超音波プローブ 3 に対して複数の穿刺針 2 の取り付けが可能である。さらに、前記穿刺ガイド 1 を前記第一突起 7 に取り付けたときと、前記第二突起 8 に取り付けたときとで、前記穿刺ガイド 1 で保持されている前記穿刺針 2 の取付角度を異なるものとすることができる。

【0039】

以上、本発明を前記実施形態によって説明したが、この発明はその主旨を変更しない範囲で種々変更実施可能なことはもちろんである。例えば、特に図示しないが、前記第一、第二突起 7, 8 の斜面 7a, 8a と前記送受波面 5 とがなす角 1, 2 が等しく、前記第一突起 7 に取り付けた前記穿刺ガイド 1 で前記穿刺針 2 を保持する場合と、前記第二突起 8 に取り付けた前記穿刺ガイド 1 で前記穿刺針 2 を保持する場合とで、前記超音波プローブ 3 における前記穿刺針 2 の取付角度が等しくなってもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本発明の実施形態に係る穿刺ガイドの取付構造を有する超音波プローブを示す正面図である。

【図 2】図 1 に示す超音波プローブから穿刺ガイドを取り外した状態を示す正面図である。

40

【図 3】図 2 に示す超音波プローブの斜視図である。

【図 4】図 2 に示す超音波プローブの斜視図である。

【図 5】穿刺ガイドの拡大斜視図である。

【符号の説明】

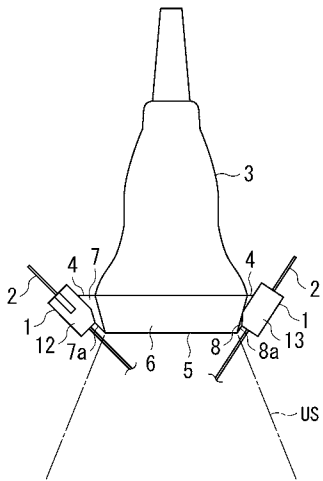
【0041】

- 1 穿刺ガイド
- 2 穿刺針
- 3 超音波プローブ
- 4 ガイド取付部

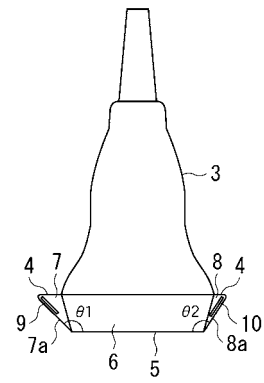
50

- 5 送受波面
- 6 先端部
- 9, 10 凹部
- 12, 13 挟着片
- 12a, 13a 对向面
- 15, 16 凸部

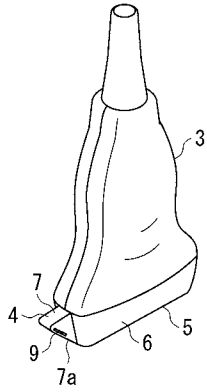
【图 1】



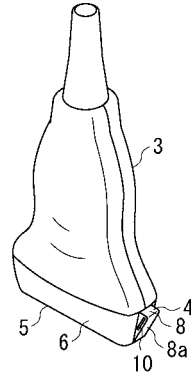
【图 2】



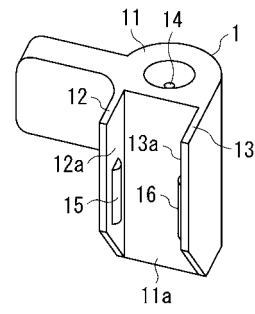
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



专利名称(译)	穿刺导向器，超声波探头和超声波诊断装置的安装结构		
公开(公告)号	JP2009153831A	公开(公告)日	2009-07-16
申请号	JP2007337122	申请日	2007-12-27
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术公司有限责任公司		
[标]发明人	内掘昌己		
发明人	内掘 昌己		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B90/11 A61B10/0233 A61B2090/378		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/FF04 4C601/FF05 4C601/GA01		
代理人(译)	伊藤亲		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：与常规情况相比，减少穿刺针的盲区，该穿刺针由与支架部分分离的穿刺引导件引导和保持。 解决方案：用于将用于引导和保持穿刺针2的穿刺引导件1附接到超声波探头3的结构是多个结构，其中多个设置引导导向器4和4，并且穿刺引导件1和1分别可拆卸地连接到引导附接部分4和4。由穿刺引导件4,4保持的穿刺针2,2的安装角度彼此不同。 点域1

