



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104068895 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201410201547. 8

(22) 申请日 2014. 05. 13

(71) 申请人 苏州佳世达电通有限公司

地址 215011 江苏省苏州市高新区珠江路
169 号

申请人 佳世达科技股份有限公司

(72) 发明人 张堂振

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006. 01)

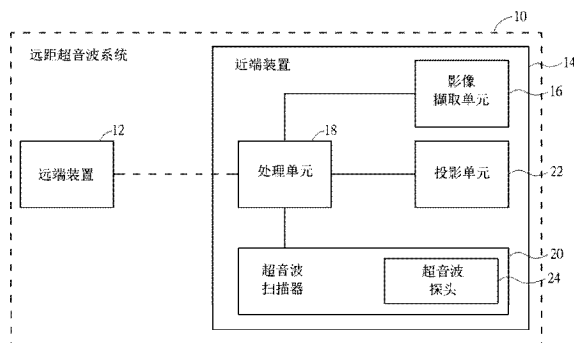
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

远距超音波系统、超音波扫描装置及其超音波扫描方法

(57) 摘要

本发明提供一种远距超音波系统,包含:远端装置;以及近端装置。该近端装置包含:影像撷取单元,用来对预定空间撷取影像;处理单元,以有线或无线的方式连接于该远端装置并传送该影像至该远端装置,该远端装置依据该影像设定定位标记且回传该定位标记至该处理单元;超音波扫描器,包含超音波探头且于该预定空间内操作;以及投影单元,用来将该定位标记投射至该预定空间内以形成投影标记,该超音波探头依据该投影标记定位并扫描以产生第一扫描影像且经由该处理单元回传该第一扫描影像至该远端装置。



1. 一种远距超音波系统,其特征在于,包含:
远端装置;以及
近端装置,该近端装置包含:
影像撷取单元,用来对预定空间撷取影像;
处理单元,以有线或无线的方式连接于该远端装置并传送该影像至该远端装置,该远端装置依据该影像设定定位标记且回传该定位标记至该处理单元;
超音波扫描器,包含超音波探头且于该预定空间内操作;以及
投影单元,用来将该定位标记投射至该预定空间内以形成投影标记,该超音波探头依据该投影标记定位并扫描以产生第一扫描影像且经由该处理单元回传该第一扫描影像至该远端装置。
2. 如权利要求1所述的远距超音波系统,其特征在于,该定位标记还包括定位标线,该投影标记对应包含投影标线,该超音波探头对齐该投影标线以定位住该超音波探头在该预定空间内的平面的相对位置。
3. 如权利要求2所述的远距超音波系统,其特征在于,该定位标记还包含至少一个倾斜角度标记点,该投影标记对应还包含至少一个投影倾斜角度标记点,该超音波探头上具有对应该至少一个投影倾斜角度标记点的至少一个角度定位点,该至少一个角度定位点与该至少一个投影倾斜角度标记点重合以定位住该超音波探头在该平面上的倾斜角度。
4. 如权利要求1所述的远距超音波系统,其特征在于,该超音波扫描器经由该超音波探头进行扫描以产生至少一个第二扫描影像,该超音波扫描器还包含偏移侦测单元,该偏移侦测单元电连接于该处理单元,当该远端装置于该第一扫描影像上设定追踪标记时,该偏移侦测单元比对该第一扫描影像以及该至少一个第二扫描影像以计算出该追踪标记的偏移量,该处理单元还用来根据该偏移量选择性地调整该超音波探头所发射的超音波波束的发射角度。
5. 如权利要求4所述的远距超音波系统,其特征在于,当该处理单元判断该偏移量大于特定值时,该处理单元根据该偏移量控制该投影单元调整该定位标记的投射位置。
6. 如权利要求4所述的远距超音波系统,其特征在于,该超音波扫描器还包含:波束角度调整单元,该波束角度调整单元电连接于该处理单元以及该超音波探头,当该处理单元判断该偏移量小于特定值时,该处理单元根据该偏移量控制该波束角度调整单元调整该超音波波束的该发射角度,以使该超音波波束对准偏移后的该追踪标记。
7. 一种超音波扫描装置,其特征在于,包含:
超音波探头,用来发射超音波波束进行超音波扫描以产生第一扫描影像;
储存单元,用来储存设定参数;
波束角度调整单元,电连接于该超音波探头,用来依据该设定参数调整该超音波波束的发射角度;以及
处理单元,电连接于该波束角度调整单元以及该超音波探头,用来控制该波束角度调整单元调整该超音波波束的该发射角度,以使该超音波探头进行超音波扫描所产生的的至少一个第二扫描影像符合该设定参数。
8. 如权利要求7所述的超音波扫描装置,其特征在于,当追踪标记设定在该第一扫描影像上以作为该设定参数时,该超音波扫描器还包含偏移侦测单元,该偏移侦测单元用来

比对该第一扫描影像以及该至少一个第二扫描影像以计算出该追踪标记的偏移量,该处理单元还用来根据该偏移量控制该波束角度调整单元调整该超音波波束的该发射角度,以使该超音波波束对准偏移后的该追踪标记。

9. 如权利要求 7 所述的超音波扫描装置,其特征在于,该超音波探头在血流流速测量模式下进行超音波扫描以产生该第一扫描影像以及该至少一个第二扫描影像,该处理单元还用来根据该第一扫描影像计算出该超音波波束相对血流方向的夹角,以及还用来判断出该夹角大于该设定参数时,控制该波束角度调整单元调整该超音波波束的该发射角度以使该夹角小于该设定参数。

10. 一种超音波扫描方法,其特征在于,包含:

超音波扫描装置发射超音波波束进行超音波扫描以产生第一扫描影像;

该超音波扫描装置储存设定参数;以及

该超音波扫描装置依据该设定参数调整该超音波波束的该发射角度,以使该超音波探头进行超音波扫描所产生的至少一个第二扫描影像符合该设定参数。

远距超音波系统、超音波扫描装置及其超音波扫描方法

技术领域

[0001] 本发明关于一种远距超音波系统、超音波扫描装置及其超音波扫描方法，尤指一种用来进行超音波探头的调整的远距超音波系统、超音波扫描装置及其超音波扫描方法。

背景技术

[0002] 随着医疗科技的进步，超音波扫描装置已被广泛地应用在医疗检测上，以供医疗人员可针对病患身体上的特定区域进行超音波扫描而得知病患身体内部的情况，如内脏器官的病变情况、血液流速等。然而，由于超音波扫描装置需要具有专业检测超音波的医疗人员亲自手持超音波探头以针对感兴趣区域进行超音波扫描，因此，若是医疗人员不在超音波检测现场，就会发生无法通过远端引导近端使用者进行超音波扫描的问题，从而大大地降低了超音波扫描装置在远端使用上的便利性。除此之外，超音波扫描装置也常会受到人为操作不当的影响，导致超音波探头位置偏移或超音波波束的发射角度偏移等情况发生，从而造成医疗人员在观看超音波扫描影像上的不便与困扰。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用来进行超音波探头的调整的远距超音波系统、超音波扫描装置及其超音波扫描方法，以解决上述问题。

[0004] 第一方面，本发明提供一种远距超音波系统，包含：

[0005] 远端装置；以及

[0006] 近端装置，该近端装置包含：

[0007] 影像撷取单元，用来对预定空间撷取影像；

[0008] 处理单元，以有线或无线的方式连接于该远端装置并传送该影像至该远端装置，该远端装置依据该影像设定定位标记且回传该定位标记至该处理单元；

[0009] 超音波扫描器，包含超音波探头且于该预定空间内操作；以及

[0010] 投影单元，用来将该定位标记投射至该预定空间内以形成投影标记，该超音波探头依据该投影标记定位并扫描以产生第一扫描影像且经由该处理单元回传该第一扫描影像至该远端装置。

[0011] 较佳的，该定位标记还包括定位标线，该投影标记对应包含投影标线，该超音波探头对齐该投影标线以定位住该超音波探头在该预定空间内的平面的相对位置。

[0012] 较佳的，该定位标记还包含至少一个倾斜角度标记点，该投影标记对应还包含至少一个投影倾斜角度标记点，该超音波探头上具有对应该至少一个投影倾斜角度标记点的至少一个角度定位点，该至少一个角度定位点与该至少一个投影倾斜角度标记点重合以定位住该超音波探头在该平面上的倾斜角度。

[0013] 较佳的，该超音波扫描器经由该超音波探头进行扫描以产生至少一个第二扫描影像，该超音波扫描器还包含偏移侦测单元，该偏移侦测单元电连接于该处理单元，当该远端装置于该第一扫描影像上设定追踪标记时，该偏移侦测单元比对该第一扫描影像以及该至

少一个第二扫描影像以计算出该追踪标记的偏移量,该处理单元还用来根据该偏移量选择性地调整该超音波探头所发射的超音波波束的发射角度。

[0014] 较佳的,当该处理单元判断该偏移量大于特定值时,该处理单元根据该偏移量控制该投影单元调整该定位标记的投射位置。

[0015] 较佳的,该超音波扫描器还包含:波束角度调整单元,该波束角度调整单元电连接于该处理单元以及该超音波探头,当该处理单元判断该偏移量小于特定值时,该处理单元根据该偏移量控制该波束角度调整单元调整该超音波波束的该发射角度,以使该超音波波束对准偏移后的该追踪标记。

[0016] 第二方面,本发明提供一种超音波扫描装置,包含:

[0017] 超音波探头,用来发射超音波波束进行超音波扫描以产生第一扫描影像;

[0018] 储存单元,用来储存设定参数;

[0019] 波束角度调整单元,电连接于该超音波探头,用来依据该设定参数调整该超音波波束的发射角度;以及

[0020] 处理单元,电连接于该波束角度调整单元以及该超音波探头,用来控制该波束角度调整单元调整该超音波波束的该发射角度,以使该超音波探头进行超音波扫描所产生的至少一个第二扫描影像符合该设定参数。

[0021] 较佳的,当追踪标记设定在该第一扫描影像上以作为该设定参数时,该超音波扫描器还包含偏移侦测单元,该偏移侦测单元用来比对该第一扫描影像以及该至少一个第二扫描影像以计算出该追踪标记的偏移量,该处理单元还用来根据该偏移量控制该波束角度调整单元调整该超音波波束的该发射角度,以使该超音波波束对准偏移后的该追踪标记。

[0022] 较佳的,该超音波探头在血流流速测量模式下进行超音波扫描以产生该第一扫描影像以及该至少一个第二扫描影像,该处理单元还用来根据该第一扫描影像计算出该超音波波束相对血流方向的夹角,以及还用来判断出该夹角大于该设定参数时,控制该波束角度调整单元调整该超音波波束的该发射角度以使该夹角小于该设定参数。

[0023] 第三方面,本发明提供一种超音波扫描方法,包含:

[0024] 超音波扫描装置发射超音波波束进行超音波扫描以产生第一扫描影像;

[0025] 该超音波扫描装置储存设定参数;以及

[0026] 该超音波扫描装置依据该设定参数调整该超音波波束的该发射角度,以使该超音波探头进行超音波扫描所产生的至少一个第二扫描影像符合该设定参数。

[0027] 与现有技术相比,本发明使用远端装置依据近端装置所传来的影像进行定位标记的设定,且使用近端装置的投影单元进行定位标记的投影以定位超音波探头,从而引导近端使用者将近端装置的超音波探头移动到远端使用者所指定的扫描位置并以正确的倾斜角度产生相对应的扫描影像且回传至远端装置,以供远端使用者观看,如此一来,本发明即可有效地解决现有技术中所提及的医疗人员无法远端引导近端使用者进行超音波扫描的问题,从而大大地提升了超音波扫描装置在远端使用上的便利性。除此之外,本发明亦可采用调整超音波探头的超音波波束的发射角度的方式来进行影像追踪以及血液流速测量,以允许使用者可持续观看到所欲追踪观察的扫描区域并且能够有效地提升超音波扫描装置在血液流速测量上的准确度,以协助使用者做出更加准确的超音波检测诊断。

附图说明

- [0028] 图 1 为根据本发明的第一实施例所提出的远距超音波系统的功能方块示意图；
[0029] 图 2 为图 1 的超音波探头于预定空间内的平面上进行超音波扫描的简示图；
[0030] 图 3 为根据本发明的第二实施例所提出的超音波扫描装置的功能方块示意图；
[0031] 图 4 为使用图 3 的超音波扫描装置调整超音波波束的发射角度的超音波扫描方法的流程图；
[0032] 图 5 为图 3 的超音波探头所产生的第一扫描影像的简示图；
[0033] 图 6 为图 3 的超音波探头发射超音波波束至血管的简示图。

具体实施方式

[0034] 为使对本发明的目的、构造、特征、及其功能有进一步的了解，兹配合实施例详细说明如下。

[0035] 请参阅图 1，其为根据本发明的第一实施例所提出的远距超音波系统 10 的功能方块示意图，如图 1 所示，远距超音波系统 10 包含远端装置 12 以及近端装置 14，远端装置 12 用来与近端装置 14 进行有线或无线连接以控制近端装置 14 回传给远端使用者（如医疗人员等）想要观看的超音波扫描影像。近端装置 14 包含影像撷取单元 16、处理单元 18、超音波扫描器 20，以及投影单元 22。影像撷取单元 16 可为常见的影像撷取设备（如摄影机、电荷耦合装置 (Charge-Coupled Device, CCD) 等）以用来对预定空间（如特定超音波检测区域等）撷取影像。处理单元 18 以有线或无线的方式连接于远端装置 12 并传送影像撷取单元 16 所撷取的影像至远端装置 12，而远端装置 12 则是依据处理单元 18 所传来的影像进行定位标记的设定且回传设定好的定位标记至处理单元 18，以供超音波扫描器 20 进行定位之用。超音波扫描器 20 包含超音波探头 24 且于预定空间内操作以经由超音波探头 24 进行超音波扫描。投影单元 22 可为常见的投影设备以用来将设定好的定位标记投射至预定空间内以形成投影标记，以使超音波探头 24 可依据投影单元 22 所投影的投影标记定位并扫描以产生扫描影像，再经由处理单元 18 回传扫描影像至远端装置 12。其中，定位标记可包含定位标线，投影标记对应包含投影标线（如图 2 所示的标线 32），超音波探头 24 对齐该投影标线以定位住该超音波探头 24 在该预定空间内的平面的相对位置。定位标记还可包含至少一个倾斜角度标记点，投影标记对应还可包含至少一个投影倾斜角度标记点（如图 2 所示的标记点 34），超音波探头 24 上具有对应该至少一个投影倾斜角度标记点的至少一个角度定位点（如图 2 所示的角度定位点 36），该至少一个角度定位点与该至少一个投影倾斜角度标记点重合以定位住超音波探头 24 在该平面上的倾斜角度。

[0036] 针对远距超音波系统 10 的操作进行详细的描述，请参阅图 1 以及图 2，图 2 为图 1 的超音波探头 24 于预定空间 26 内的平面 28 上进行超音波扫描的简示图，在此实施例中，预定空间 26 内的平面 28 可为超音波探头 24 的检测目标，例如病患身体上的特定检测区域等。由图 1 以及图 2 可知，首先，影像撷取单元 16 可对预定空间 26 撷取包含有平面 28 的影像，并经由处理单元 18 以有线或无线的方式传送影像撷取单元 16 所撷取的影像至远端装置 12。接下来，远端装置 12 就可以依据处理单元 18 所传来的影像进行定位标记的设定，举例来说，远端使用者（如医疗人员等）可操作远端装置 12 以在处理单元 18 所传来的影像对应平面 28 的位置上选定想要检测的区域，藉此，远端装置 12 即可根据远端使用者的操

作而产生相对应的定位标记,并回传设定好的定位标记至处理单元 18 以控制投影单元 22 将设定好的定位标记投射至预定空间 26 内的平面 28 上,以供近端使用者进行超音波探头 24 的扫描位置与倾斜角度的定位操作,其中如图 2 所示,定位标记对应的投影标记 30 可较佳地包含投影标线 32 以及至少一个投影倾斜角度标记点 34(于图 2 中显示二个,但不受此限),而超音波探头 24 上则是可具有对应投影倾斜角度标记点 34 的角度定位点 36。接下来,只要近端使用者将超音波探头 24 对齐投影标线 32 以及将超音波探头 24 的角度定位点 36 与投影倾斜角度标记点 34 重合(如图 2 所示),如此即可定位住超音波探头 24 在预定空间 26 内的平面 28 上的扫描位置以及超音波探头 24 在平面 28 上的倾斜角度,从而使超音波探头 24 可移动到远端使用者所指定的扫描位置并以正确的倾斜角度产生相对应的扫描影像且经由处理单元 18 回传至远端装置 12,以供远端使用者观看。

[0037] 除了上述利用远端装置控制近端装置的投影单元投影定位标记以进行超音波探头的定位的设计外,本发明亦可提供根据设定参数以调整超音波探头所发射的超音波波束的发射角度的设计,请参阅图 3,其为根据本发明的第二实施例所提出的超音波扫描装置 100 的功能方块示意图,如图 3 所示,超音波扫描装置 100 包含超音波探头 102、储存单元 104、波束角度调整单元 106、处理单元 108。超音波探头 102 用来发射超音波波束进行超音波扫描以产生第一扫描影像。储存单元 104 用来储存设定参数,以作为调整超音波探头 102 所发射的超音波波束的发射角度的参考依据。波束角度调整单元 106 电连接于超音波探头 102,以用来依据储存单元 104 储存的设定参数调整超音波探头 102 所发射的超音波波束的发射角度。处理单元 108 电连接于超音波探头 102、储存单元 104、波束角度调整单元 106,用来控制该波束角度调整单元调整该超音波波束的该发射角度,以使该超音波探头进行超音波扫描所产生的至少一个第二扫描影像符合该设定参数。超音波扫描装置 100 还可包含偏移侦测单元 110,偏移侦测单元 110 电连接于处理单元 108,偏移侦测单元 110 用来比对超音波探头 102 所产生的第一扫描影像以及该至少一个第二扫描影像以计算出相对应追踪标记的偏移量,以供处理单元 108 可根据偏移侦测单元 110 所计算出的偏移量控制波束角度调整单元 106 调整超音波探头 102 所发射的超音波波束的发射角度,以使该超音波波束对准偏移后的该追踪标记。

[0038] 于是是针对超音波扫描装置 100 的操作进行详细的描述,请参阅图 3、图 4,以及图 5,图 4 为使用图 3 的超音波扫描装置 100 调整超音波波束的发射角度的超音波扫描方法的流程图,图 5 为图 3 的超音波探头 102 所产生的第一扫描影像 112 的简示图。如图 4 所示,本发明的超音波扫描方法包含下列步骤:

[0039] 步骤 400:超音波扫描装置发射超音波波束进行超音波扫描以产生第一扫描影像。具体的,超音波扫描装置 100 经由超音波探头 102 发射超音波波束进行超音波扫描以产生第一扫描影像 112;

[0040] 步骤 402:该超音波扫描装置储存设定参数。具体的,储存单元 104 储存设定参数;

[0041] 步骤 404:该超音波扫描装置依据该设定参数调整该超音波波束的该发射角度,以使该超音波探头进行超音波扫描所产生的至少一个第二扫描影像符合该设定参数。具体的,处理单元 108 依据储存单元 104 所储存的设定参数控制波束角度调整单元 106 调整超音波波束的发射角度,以使超音波探头 102 进行超音波扫描所产生的后续扫描影像(即至

少一个第二扫描影像)符合储存单元 104 所储存的设定参数。

[0042] 以下是就上述步骤进行说明。首先,在步骤 400 中,使用者(如医疗人员等)可将使超音波探头 102 移动到感兴趣区域(例如病患身体上的特定检测区域等)以进行超音波扫描而产生相对应的第一扫描影像 112,其中在此实施例中,超音波探头 102 较佳地在灰阶影像扫描模式下对病患身体进行超音波扫描以产生第一扫描影像 112 与后续扫描影像(即至少一个第二扫描影像)。接下来,使用者即可利用储存单元 104 储存已设定好的设定参数(步骤 402),更详细地说,如图 5 所示,在此实施例中,使用者可将追踪标记 114 设定于第一扫描影像 112 上以作为设定参数,以便对超音波探头 102 进行超音波扫描所产生的后续扫描影像进行追踪,也就是说,当追踪标记 114 设定在第一扫描影像 112 上以定义出使用者所欲追踪观察的扫描区域时,偏移侦测单元 110 就会比对第一扫描影像 112 以及超音波探头 102 进行超音波扫描所产生的后续扫描影像以计算出追踪标记 114 的偏移量(例如采用对第一扫描影像与后续扫描影像进行影像轮廓比对的方式等)。如此一来,在步骤 404 中,处理单元 108 即可根据偏移侦测单元 110 所计算出的偏移量控制波束角度调整单元 110 调整超音波波束的发射角度,以使超音波波束对准偏移后的追踪标记 114,从而确保超音波探头 102 所产生的后续扫描影像可涵盖到追踪标记 114 所标记追踪的区域,以允许使用者可持续观看到所欲追踪观察的扫描区域而做出更加准确的超音波检测诊断。

[0043] 除此之外,本发明所提供的超音波扫描方法可包含有超音波扫描装置 100 调整超音波探头 102 的超音波波束的发射角度以提升血液流速测量的准确度的步骤,请参阅图 3、图 4 以及图 6,图 6 为图 3 的超音波探头 102 发射超音波波束 103 至血管 105 的简示图,当超音波探头 102 在血流流速测量模式下对病患身体进行超音波扫描以产生扫描影像(即第一扫描影像以及至少一个第二扫描影像)时,于步骤 402 中所提及的设定参数可改设定为根据实验结果而得的可降低血液流速测量误差的临界角度(较佳地为 45° ,但不受此限),更详细地说,当使用者将超音波探头 102 移动到感兴趣区域(例如对应病患的颈部大动脉的位置等)以进行血液流速测量时,处理单元 108 即可根据超音波探头 102 所产生的扫描影像(即第一扫描影像)计算出超音波波束 103 相对血管 105 的血流方向 V 的夹角 θ ,此时,若是处理单元 108 判断出夹角 θ 大于储存单元 104 所储存的设定参数(如 45°)时,则处理单元 108 可控制波束角度调整单元 106 调整超音波波束 103 的发射角度以使夹角 θ 小于储存单元 104 所储存的设定参数,藉此,即可使超音波探头 102 在夹角 θ 小于可降低血液流速测量误差的临界角度的情况下产生后续扫描影像(即至少一个第二扫描影像),从而有效地提升超音波扫描装置 100 在血液流速测量上的准确度,以协助使用者做出更加准确的超音波检测诊断。

[0044] 值得一提的是,上述实施例所提及的根据设定参数以调整超音波探头所发射的超音波波束的发射角度的设计亦可应用在远距超音波系统 10 的近端装置 14 上,亦即近端装置 14 可额外采用第二实施例所提及的储存单元、波束角度调整单元,以及偏移侦测单元的配置。举例来说,在远端使用者于超音波探头 24 所产生的扫描影像上设定追踪标记后,近端装置 14 的偏移侦测单元就会对超音波探头 24 所产生的扫描影像进行比对以计算出追踪标记的偏移量。处理单元 18 还用来根据近端装置 14 的偏移侦测单元所计算出的偏移量选择性地调整超音波探头 24 所发射的超音波波束的发射角度。具体的,当处理单元 18 判断近端装置 14 的偏移侦测单元所计算出的偏移量小于预设的特定值时,此即代表超音波探

头 24 仅出现些微偏移,此时,处理单元 18 即可根据偏移侦测单元所计算出的偏移量控制波束角度调整单元调整超音波波束的发射角度,以使超音波波束对准偏移后的追踪标记,从而确保超音波探头 24 所产生的后续扫描影像可涵盖到追踪标记所标记追踪的区域,以允许远端使用者可持续观看到所欲追踪观察的扫描区域而做出更加准确的超音波检测诊断;另一方面,当近端使用者将超音波探头 24 移动到感兴趣区域(例如对应病患的颈部大动脉的位置等)以进行血液流速测量时,处理单元 18 即可根据超音波探头 24 所产生的扫描影像计算出超音波波束相对血流方向的夹角,此时,若是处理单元 18 判断出夹角大于储存单元所储存的设定参数(如 45°)时,则处理单元 18 可控制波束角度调整单元调整超音波波束的发射角度以使夹角小于储存单元所储存的设定参数,藉此,即可使超音波探头 24 在夹角小于可降低血液流速测量误差的临界角度的情况下产生后续扫描影像,从而有效地提升远距超音波系统 10 在血液流速测量上的准确度,以协助远端使用者做出更加准确的超音波检测诊断。

[0045] 需注意的是,若是出现近端装置 14 的偏移侦测单元所计算出的偏移量过大(例如超音波探头 24 因近端使用者的操作不当而产生大幅度的偏移时)的情形,则远距超音波系统 10 可改采用调整定位标记的投影位置的方式来调整超音波探头 24 的位置,也就是说,当处理单元 18 判断近端装置 14 的偏移侦测单元所计算的偏移量大于预设的特定值时,此即代表超音波探头 24 出现大幅度偏移,则处理单元 18 即可根据偏移量控制投影单元 22 调整定位标记的投射位置,以引导近端使用者将超音波探头 24 再次移动到远端使用者所指定的扫描位置并以正确的倾斜角度产生相对应的扫描影像且经由处理单元 18 回传至远端装置 12,以供远端使用者观看。

[0046] 相较于现有技术,本发明使用远端装置依据近端装置所传来的影像进行定位标记的设定且使用近端装置的投影单元进行定位标记的投影以定位超音波探头,从而引导近端使用者将近端装置的超音波探头移动到远端使用者所指定的扫描位置并以正确的倾斜角度产生相对应的扫描影像且回传至远端装置,以供远端使用者观看,如此一来,本发明即可有效地解决现有技术中所提及的医疗人员无法远端引导近端使用者进行超音波扫描的问题,从而大大地提升了超音波扫描装置在远端使用上的便利性。除此之外,本发明亦可采用调整超音波探头的超音波波束的发射角度的方式来进行影像追踪以及血液流速测量,以允许使用者可持续观看到所欲追踪观察的扫描区域并且能够有效地提升超音波扫描装置在血液流速测量上的准确度,以协助使用者做出更加准确的超音波检测诊断。

[0047] 本发明已由上述相关实施例加以描述,然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是,已揭露的实施例并未限制本发明的范围。相反地,在不脱离本发明的精神和范围内所作的更动与润饰,均属本发明的专利保护范围。

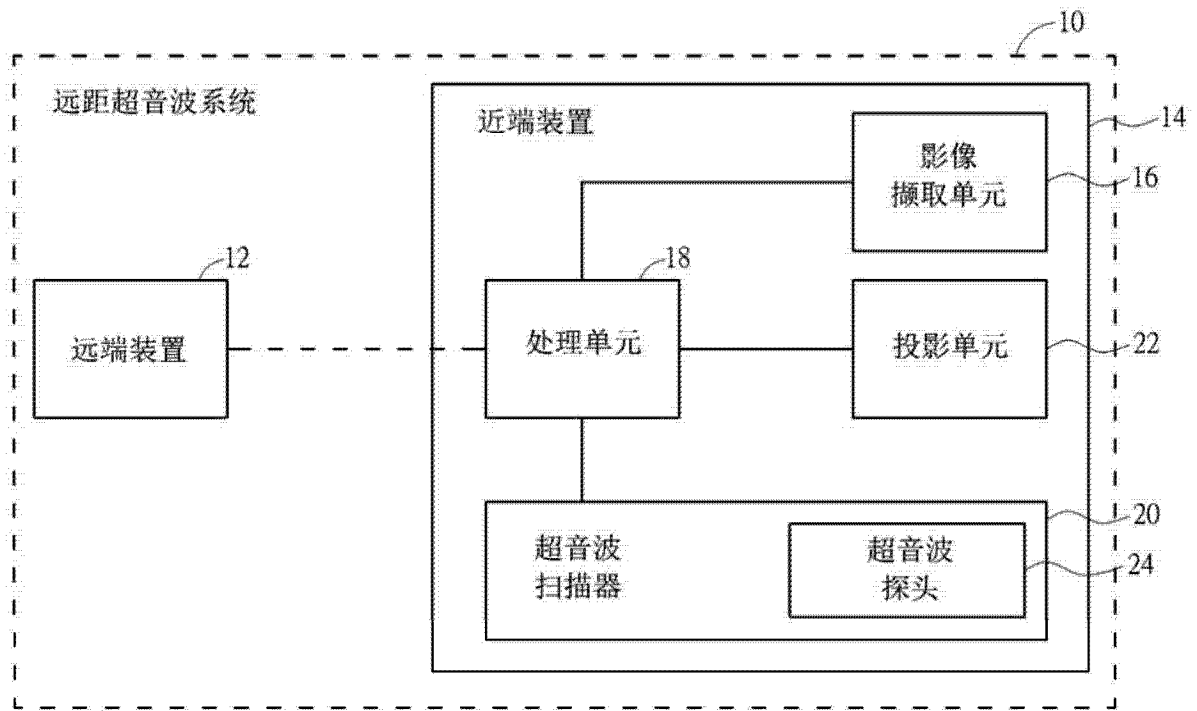


图 1

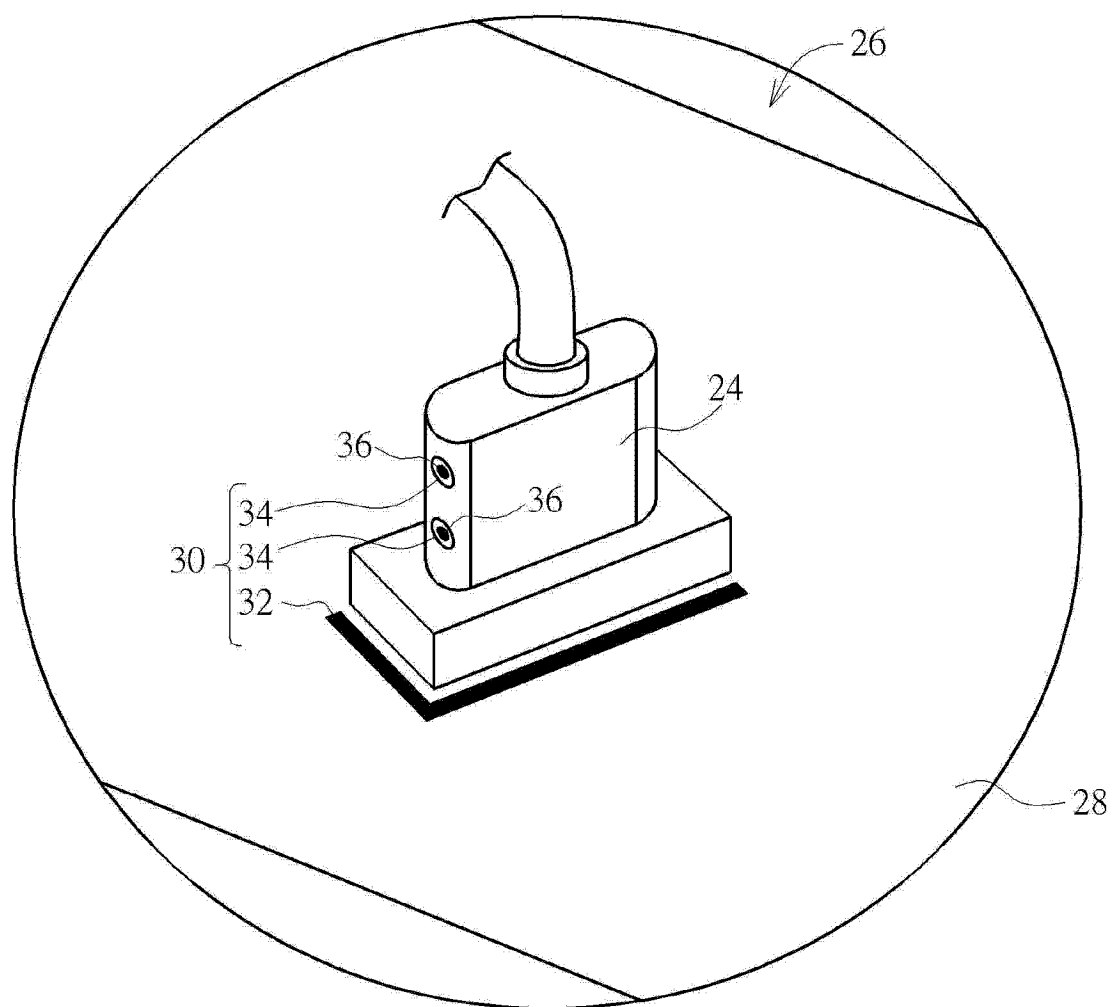


图 2

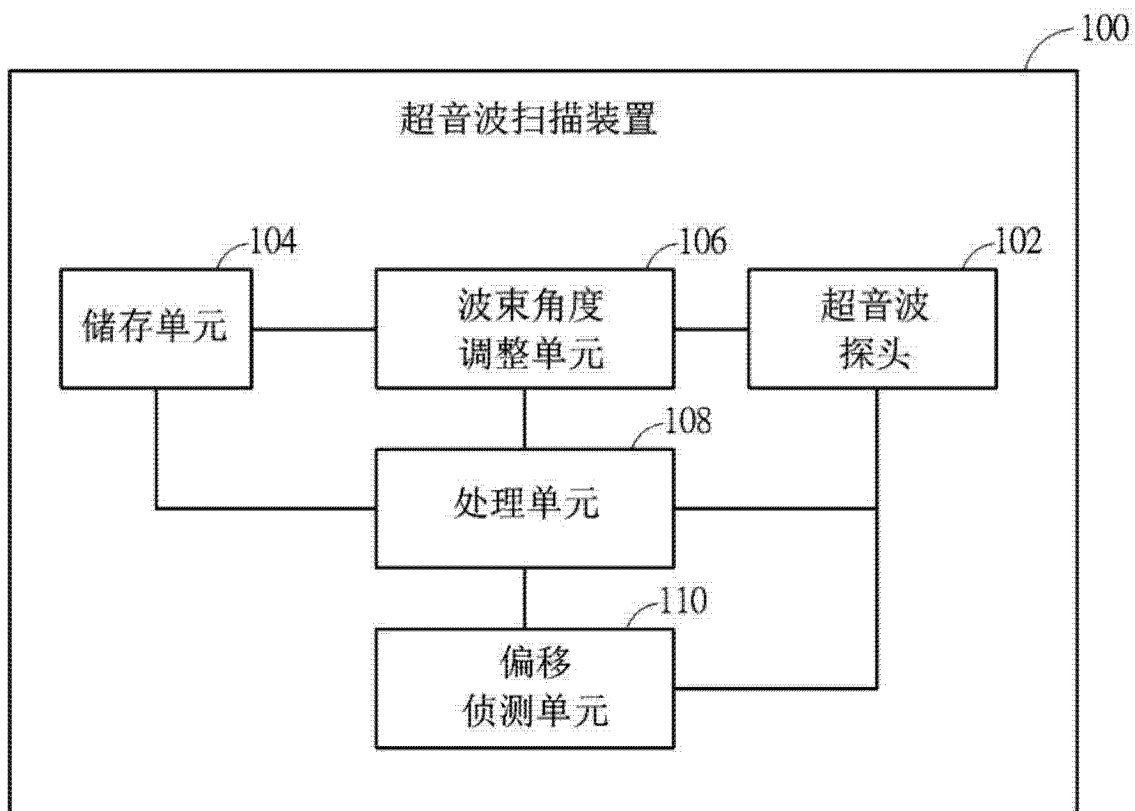


图 3

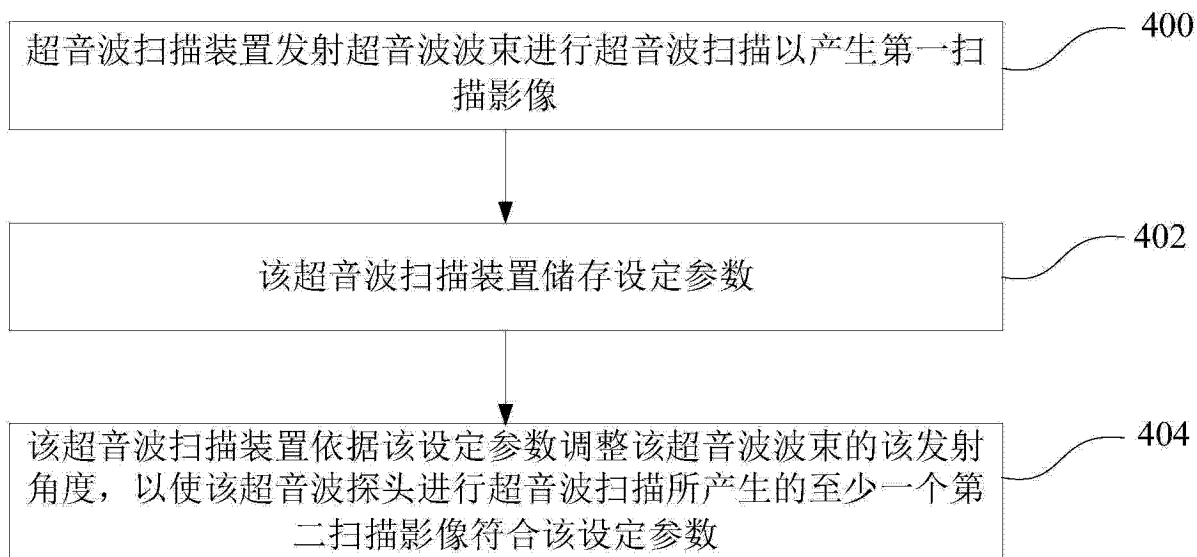


图 4

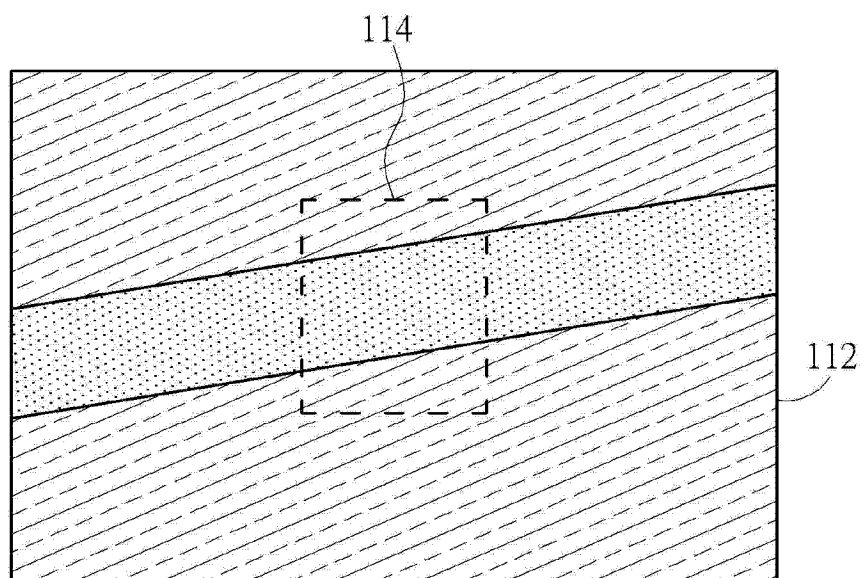


图 5

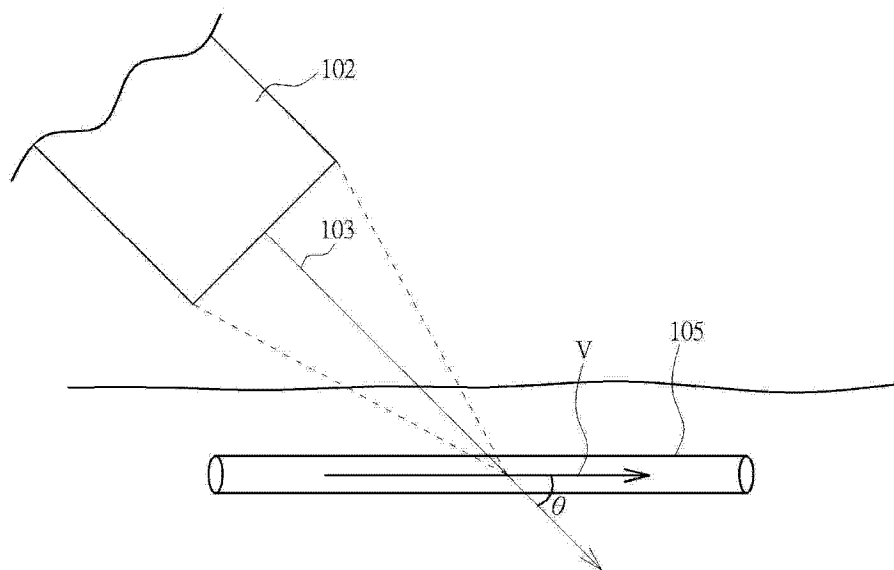


图 6

专利名称(译)	远距超音波系统、超音波扫描装置及其超音波扫描方法		
公开(公告)号	CN104068895A	公开(公告)日	2014-10-01
申请号	CN201410201547.8	申请日	2014-05-13
[标]申请(专利权)人(译)	苏州佳世达电通有限公司 明基电通股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州佳世达电通有限公司 佳世达科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州佳世达电通有限公司 佳世达科技股份有限公司		
[标]发明人	张堂振		
发明人	张堂振		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/06 A61B8/54 A61B8/585		
其他公开文献	CN104068895B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种远距超音波系统，包含：远端装置；以及近端装置。该近端装置包含：影像撷取单元，用来对预定空间撷取影像；处理单元，以有线或无线的方式连接于该远端装置并传送该影像至该远端装置，该远端装置依据该影像设定定位标记且回传该定位标记至该处理单元；超音波扫描器，包含超音波探头且于该预定空间内操作；以及投影单元，用来将该定位标记投射至该预定空间内以形成投影标记，该超音波探头依据该投影标记定位并扫描以产生第一扫描影像且经由该处理单元回传该第一扫描影像至该远端装置。

