



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110353730 A

(43)申请公布日 2019.10.22

(21)申请号 201910724805.3

(22)申请日 2019.08.07

(71)申请人 飞依诺科技(苏州)有限公司
地址 215123 江苏省苏州市工业园区新发
路27号A栋5楼、C栋4楼

(72)发明人 白银章 廖勇军

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235
代理人 沈晓敏

(51) Int. Cl.
A61B 8/00(2006.01)

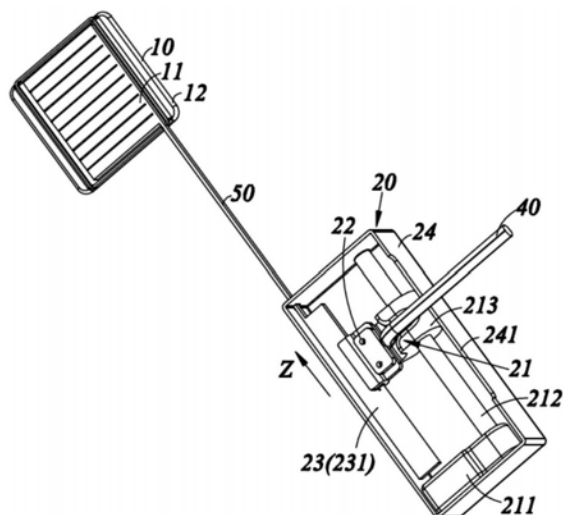
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

超声数据采集装置

(57)摘要

本发明揭示了一种超声数据采集装置,包括相连的扫查部分、切换部分及数据采集部分,扫查部分包括获取超声数据的若干换能器,切换部分用于控制若干换能器的工作,数据采集部分用于存储超声数据。本发明的扫查部分、切换部分及数据采集部分相互连接成一体化设备,患者可以拿着该一体化设备贴在想要检查的任何部位而获取病灶处的超声数据,且患者可自行将数据采集部分存储的超声数据给医生查阅,节省了大量的人力资源及医院资源。



1. 一种超声数据采集装置,其特征在於,包括相连的扫查部分、切换部分及数据采集部分,所述扫查部分包括获取超声数据的若干换能器,所述切换部分用于控制若干换能器的工作,所述数据采集部分用于存储所述超声数据。

2. 根据权利要求1所述的超声数据采集装置,其特征在於,所述扫查部分包括呈矩阵排列的若干换能器及覆盖所述若干换能器的柔性透镜层,相邻换能器之间具有间隙。

3. 根据权利要求2所述的超声数据采集装置,其特征在於,所述扫查部分还包括第一驱动组件,所述第一驱动组件驱动所述若干换能器运动以获取间隙处的超声数据。

4. 根据权利要求3所述的超声数据采集装置,其特征在於,所述第一驱动组件包括第一电机、偏心轮及导轨,所述导轨连接若干换能器及所述偏心轮,所述第一电机驱动所述偏心轮运动并通过所述导轨带动若干换能器摆动。

5. 根据权利要求1所述的超声数据采集装置,其特征在於,所述切换部分包括第二驱动组件、第一插口件及第二插口件组,所述第二插口件组包括连通若干换能器的若干第二插口件,所述第二驱动组件用于驱动所述第一插口件相对所述第二插口件组运动并顺序接触若干第二插口件而触发若干换能器顺序工作。

6. 根据权利要求5所述的超声数据采集装置,其特征在於,若干第二插口件呈直线排布。

7. 根据权利要求5所述的超声数据采集装置,其特征在於,所述第二驱动组件包括第二电机、连接所述第二电机的丝杆及套接于所述丝杆处的螺母,所述螺母连接所述第一插口件,所述第二电机驱动所述丝杆运动而使得所述螺母相对所述丝杆运动,且所述螺母带动所述第一插口件相对所述第二插口件组运动。

8. 根据权利要求5所述的超声数据采集装置,其特征在於,所述超声数据采集装置还包括第一连接部及第二连接部,所述第一连接部导通所述第一插口件及所述数据采集部分,所述第二连接部导通所述第二插口件组及若干换能器。

9. 根据权利要求8所述的超声数据采集装置,其特征在於,所述第一连接部为探头线,所述第二连接部为数据线。

10. 根据权利要求8所述的超声数据采集装置,其特征在於,所述第一连接部为第一插接口,所述第二连接部为第二插接口,所述切换部分包括相对设置的第一端及第二端,所述第一插接口位于所述第一端,所述第二插接口位于所述第二端,所述数据采集部分通过所述第一插接口连接于所述第一端,所述扫查部分通过所述第二插接口连接于所述第二端。

超声数据采集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其涉及一种超声数据采集装置。

背景技术

[0002] 超声设备主要由设备本体和超声探头两部分组成,其中,超声探头用于对待查部位进行接触扫查以获取超声数据,设备本体则对超声数据进行分析处理。

[0003] 目前,受控于医疗行业规范,在医院进行的超声检查通常并不向被查者出具完整的超声数据,而仅提供一份初步的诊断报告,虽然,这样的规范能够很好地保护被查者的隐私,但同时也限制了被查者获取和自由支配自己的超声数据的途径。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种超声数据采集装置,其可以大大提高超声数据采集装置使用的便利性。

[0005] 为实现上述发明目的之一,本发明一实施方式提供一种超声数据采集装置,包括相连的扫查部分、切换部分及数据采集部分,所述扫查部分包括获取超声数据的若干换能器,所述切换部分用于控制若干换能器的工作,所述数据采集部分用于存储所述超声数据。

[0006] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述扫查部分包括呈矩阵排列的若干换能器及覆盖所述若干换能器的柔性透镜层,相邻换能器之间具有间隙。

[0007] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述扫查部分还包括第一驱动组件,所述第一驱动组件驱动所述若干换能器运动以获取间隙处的超声数据。

[0008] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述第一驱动组件包括第一电机、偏心轮及导轨,所述导轨连接若干换能器及所述偏心轮,所述第一电机驱动所述偏心轮运动并通过所述导轨带动若干换能器摆动。

[0009] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述切换部分包括第二驱动组件、第一插口件及第二插口件组,所述第二插口件组包括连通若干换能器的若干第二插口件,所述第二驱动组件用于驱动所述第一插口件相对所述第二插口件组运动并顺序接触若干第二插口件而触发若干换能器顺序工作。

[0010] 作为本发明一实施方式的进一步改进,若干第二插口件呈直线排布。

[0011] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述第二驱动组件包括第二电机、连接所述第二电机的丝杆及套接于所述丝杆处的螺母,所述螺母连接所述第一插口件,所述第二电机驱动所述丝杆运动而使得所述螺母相对所述丝杆运动,且所述螺母带动所述第一插口件相对所述第二插口件组运动。

[0012] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述超声数据采集装置还包括第一连接部及第二连接部,所述第一连接部导通所述第一插口件及所述数据采集部分,所述第二连接部导通所述第二插口件组及若干换能器。

[0013] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述第一连接部为探头线,所述第二连接

部为数据线。

[0014] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述第一连接部为第一插接口,所述第二连接部为第二插接口,所述切换部分包括相对设置的第一端及第二端,所述第一插接口位于所述第一端,所述第二插接口位于所述第二端,所述数据采集部分通过所述第一插接口连接于所述第一端,所述扫查部分通过所述第二插接口连接于所述第二端。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:本发明一实施方式的扫查部分、切换部分及数据采集部分相互连接成一体化设备,患者可以拿着该一体化设备贴在想要检查的任何部位而获取病灶处的超声数据,且患者可自行将数据采集部分存储的超声数据给医生查阅,节省了大量的人力资源及医院资源。

附图说明

[0016] 图1是本发明一实施方式的超声数据采集装置示意框图;

[0017] 图2是本发明一实施方式的扫查部分截面图;

[0018] 图3-图5是本发明一实施方式的若干换能器不同排列方式示意图;

[0019] 图6是本发明一实施方式的扫查部分第一角度示意图;

[0020] 图7是本发明一实施方式的扫查部分第二角度示意图;

[0021] 图8是本发明一实施方式的扫查部分与切换部分连接的第一角度立体图;

[0022] 图9是本发明一实施方式的扫查部分与切换部分连接的第二角度立体图;

[0023] 图10是本发明一实施方式的切换部分剖视图;

[0024] 图11是本发明第一具体示例的超声数据采集装置示意图;

[0025] 图12是本发明第二具体示例的超声数据采集装置示意图。

具体实施方式

[0026] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0027] 本申请的各个图示中,为了便于图示,结构或部分的某些尺寸会相对于其它结构或部分夸大,因此,仅用于图示本申请的主题的基本结构。

[0028] 结合图1,为本发明一实施方式的超声数据采集装置100示意图。

[0029] 超声数据采集装置100包括相连的扫查部分10、切换部分20及数据采集部分30。

[0030] 这里,“相连”是指扫查部分10、切换部分20及数据采集部分30之间是相互连接的,即整个超声数据采集装置100为可携带的便携式一体化设备。

[0031] 结合图2,扫查部分10包括获取超声数据的若干换能器11。

[0032] 切换部分20用于控制若干换能器11的工作。

[0033] 数据采集部分30用于存储超声数据。

[0034] 本实施方式的扫查部分10、切换部分20及数据采集部分30相互连接成一体化设备,患者可以拿着该一体化设备贴在想要检查的任何部位而获取病灶处的超声数据,且患者可自行将数据采集部分30存储的超声数据给医生查阅,节省了大量的人力资源及医院资源。

[0035] 在本实施方式中,结合图2,扫查部分10包括呈矩阵排列的若干换能器11及覆盖若干换能器11的柔性透镜层12,相邻换能器11之间具有间隙S。

[0036] 换能器11通过超声波发射与接收功能实现超声数据的获取,若干换能器11呈矩阵排列,即若干换能器11可以获取矩阵区域的超声数据,此时,一次性扫查的面积较大。

[0037] 这里,相邻换能器11之间具有间隙S,且覆盖若干换能器11的为可弯曲变形的柔性透镜层12,如此,可保证若干换能器11至少能沿一个方向自由弯曲,整个扫查部分10具有一定的柔软性,可满足人体皮肤这种小幅度弯曲的应用场景。

[0038] 换句话说,本实施方式的扫查部分10为贴片式结构,其能够牢固的贴附在人体的待查部位,且具有良好的贴附性及适应性。

[0039] 需要说明的是,本实施方式的换能器11也可由柔性材料制成,即换能器11为柔性换能器,如此,可进一步提高扫查部分10的柔软性,以适应人体不同部位的形状。

[0040] 实际操作中,柔性透镜层12与人体待查部位之间涂覆导声胶,扫查部分10通过自身重力便可自然贴紧待查部位,也就是说,只要将扫查部分10放置于目标待查部位,扫查部分10便可自行贴合该待查部分,操作简单,且可靠性高。

[0041] 本实施方式中,若干换能器11可有多种排列方式,结合图3至图5,图3中的若干换能器11沿第一方向X并排排列,且换能器11数量以9个为例,图4中若干换能器11沿第一方向X并排排列,且换能器11数量以2个为例,图5中若干换能器11沿第一方向X及第二方向Y呈矩阵排列。

[0042] 也就是说,若干换能器11的数量及排布形态可根据实际需求而定,且不以上述说明为限。

[0043] 在本实施方式中,结合图6及图7,扫查部分10还包括第一驱动组件13,第一驱动组件13驱动若干换能器11运动以获取间隙S处的超声数据。

[0044] 也就是说,若若干换能器11保持原地不动,那么,间隙S对应的待查部位的超声数据可能会缺失,而本实施方式通过第一驱动件13驱动若干换能器11运动以获取间隙S处的超声数据,可使得获取的超声数据更加完整可靠。

[0045] 具体的,第一驱动组件13包括第一电机131、偏心轮132及导轨133。

[0046] 第一电机131可以通过电机固定架134固定于扫查部分10中,当然,也可固设于其他区域。

[0047] 导轨133连接若干换能器11及偏心轮132,第一电机131驱动偏心轮132运动并通过导轨133带动若干换能器11摆动。

[0048] 也就是说,通过偏心轮132及导轨133的配合,若干换能器11会沿着若干换能器11的排列方向摆动以使得换能器11可获取间隙S处的超声数据,从而保证了超声数据的完整性,且适用于不同切面的扫查。

[0049] 在本实施方式中,结合图8至图11,切换部分20包括第二驱动组件21、第一插口件22及第二插口件组23。

[0050] 切换部分20包括壳体24,第二驱动组件21、第一插口件22及第二插口件组23位于壳体24内。

[0051] 第二插口件组23包括连通若干换能器11的若干第二插口件231。

[0052] 这里,若干第二插口件231与若干换能器11一一对应,但不以此为限。

[0053] 第二驱动组件21用于驱动第一插口件22相对第二插口件组23运动并顺序接触若干第二插口件231而触发若干换能器11顺序工作。

[0054] 也就是说,当第一插口件22接触某一第二插口件231时,对应该第二插口件231的换能器11被触发而开始获取超声数据,通过第二驱动组件21的驱动可实现第一插口件22与若干第二插口件231之间的顺序接触,如此便可实现若干换能器11的顺序工作,即本实施方式只需将扫查部分10贴合于待查部位便可实现若干换能器11的全自动操作,无需人工控制扫查区域,方便快捷。

[0055] 这里,第一插口件22与第二插口件231之间可通过金属触点之间的相互接触实现导通,但不以此为限。

[0056] 具体的,若干第二插口件231沿第三方向Z呈直线排布,仅需控制第一插口件22沿第三方向Z直线运动便可实现第一插口件22与若干第二插口件231之间的顺序接触。

[0057] 第二驱动组件21包括第二电机211、连接第二电机211的丝杆212及套接于丝杆212处的螺母213。

[0058] 螺母213连接第一插口件22。

[0059] 第二电机211驱动丝杆212运动而使得螺母213相对丝杆212运动,且螺母213带动第一插口件22相对第二插口件组23运动。

[0060] 这里,螺母213与丝杆212之间为螺纹配合,当第二电机211驱动丝杆212运动时,螺母213相对丝杆212沿第三方向Z直线运动,从而带动第一插口件22沿第三方向Z直线运动以顺序触发若干第二插口件231。

[0061] 当然,也可通过其他方式实现若干换能器11的顺序工作,例如手动方式等。

[0062] 可以理解的是,本实施方式的第一驱动组件11与第二驱动组件21可协同操作,例如,当第二驱动组件21控制若干换能器11顺序工作的同时,第一驱动组件11可驱动控制若干换能器11摆动以获取完整的超声数据。

[0063] 在本实施方式中,数据采集部分30用于存储切换部分20传输的超声数据,当然,数据采集部分30也可用于发射、接收数据,例如控制第一驱动组件11与第二驱动组件21的工作、激励若干换能器11产生超声波、回收发射波等等。

[0064] 同时,数据采集部分30还能够实现超声数据的分析、存储、显示等操作,例如数据采集部分30包括视频显示区域、语音控制区域等等。

[0065] 在本实施方式中,结合图11及图12,超声数据采集装置100还包括第一连接部40及第二连接部50。

[0066] 第一连接部40导通第一插口件22及数据采集部分30,即第一连接部40可将若干换能器11获取的超声数据传输至数据采集部分30。

[0067] 这里,切换部分20的壳体24上设有开口241,第一连接部40可于该开口241内活动。

[0068] 第二连接部50导通第二插口件组23及若干换能器11,即第二连接部50可实现若干第二插口件231与若干换能器11之间的一一对应。

[0069] 当然,超声数据采集装置100还可包括其他连接结构,例如连接若干换能器11与数据采集部分30的连接部分以实现数据采集部分30对若干换能器11的控制等等。

[0070] 具体的,在第一具体示例中,结合图11,第一连接部40为探头线,第二连接部50为数据线。

[0071] 也就是说,本示例的超声数据采集装置100中的扫查部分10、切换部分20及数据采集部分30依次通过导线连接。

[0072] 在第二具体示例中,结合图12,第一连接部40为第一插接口40,第二连接部50为第二插接口50。

[0073] 切换部分20包括相对设置的第一端201及第二端202,第一插接口40位于第一端201,第二插接口50位于第二端202,数据采集部分30通过第一插接口40连接于第一端201,扫查部分10通过第二插接口50连接于第二端202。

[0074] 也就是说,本示例的超声数据采集装置100中的扫查部分10、切换部分20及数据采集部分30依次插接成一整体结构,此时的切换部分20可以变成一个手柄供操作者抓握,便于操作。

[0075] 综上所述,本发明的扫查部分10、切换部分20及数据采集部分30相互连接成一体化设备,患者可以拿着该一体化设备贴在想要检查的任何部位而获取病灶处的超声数据,且患者可自行将数据采集部分30存储的超声数据给医生查阅,节省了大量的人力资源及医院资源。

[0076] 另外,若干换能器11可以获取矩阵区域的超声数据,一次性扫查的面积较大,且若干换能器11顺序工作,可实现若干换能器11的全自动操作,无需人工控制扫查区域,方便快捷。

[0077] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0078] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

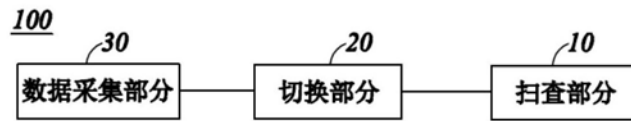


图1

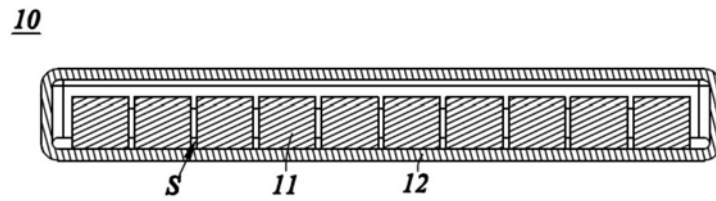


图2

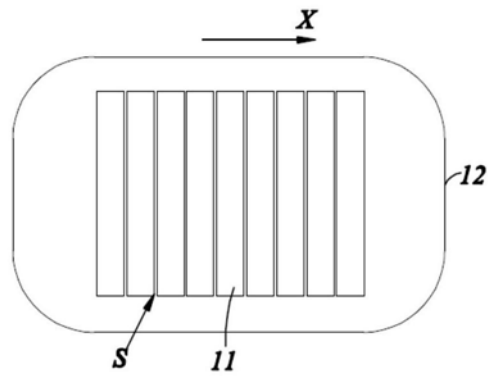


图3

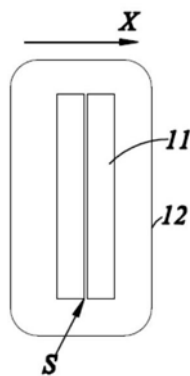


图4

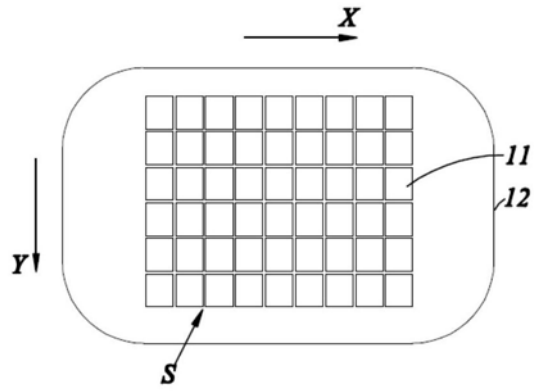


图5

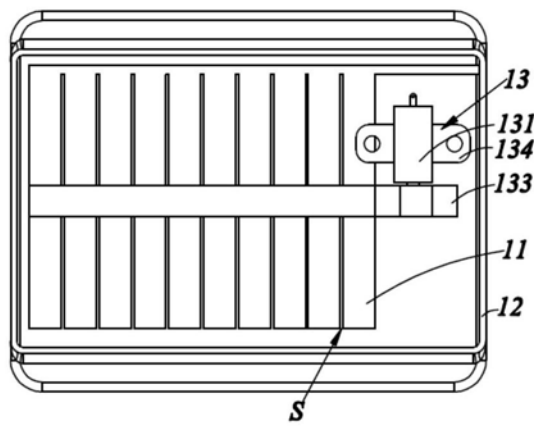


图6

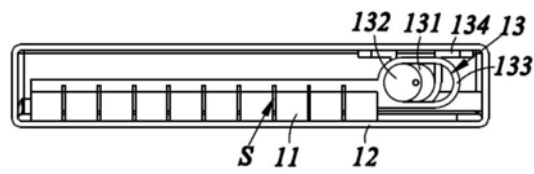


图7

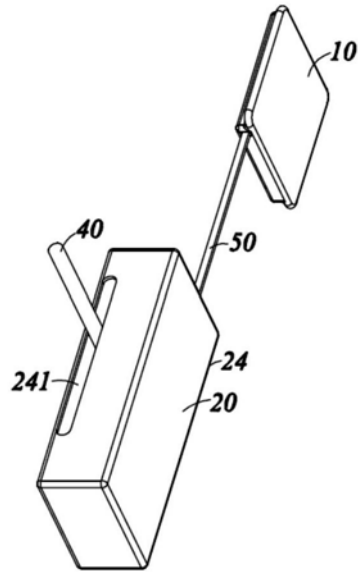


图8

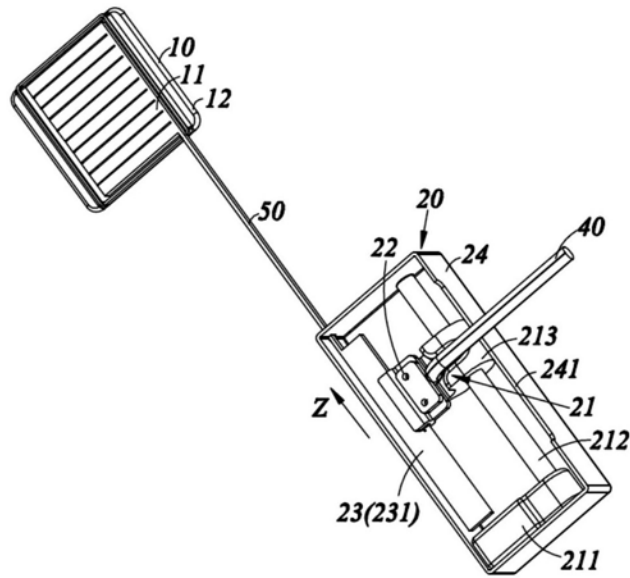


图9

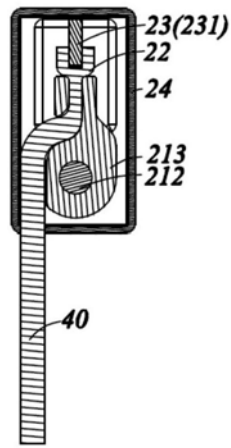


图10

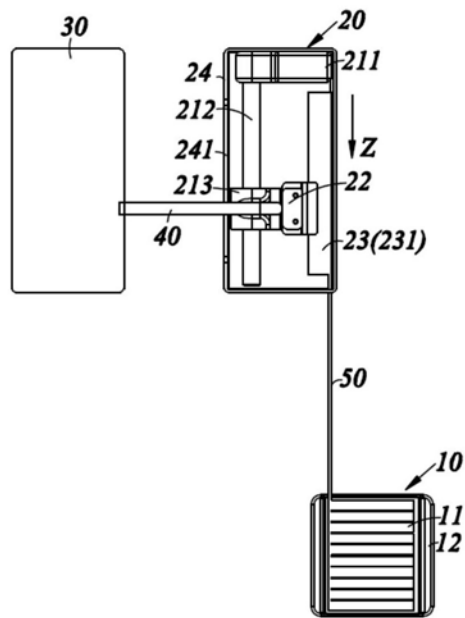


图11

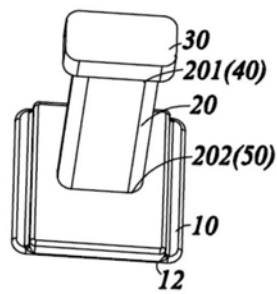


图12

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 超声数据采集装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN110353730A | 公开(公告)日 | 2019-10-22 |
| 申请号 | CN201910724805.3 | 申请日 | 2019-08-07 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 飞依诺科技(苏州)有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 飞依诺科技(苏州)有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 飞依诺科技(苏州)有限公司 | | |
| [标]发明人 | 白银章 廖勇军 | | |
| 发明人 | 白银章 廖勇军 | | |
| IPC分类号 | A61B8/00 | | |
| 代理人(译) | 沈晓敏 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明揭示了一种超声数据采集装置，包括相连的扫查部分、切换部分及数据采集部分，扫查部分包括获取超声数据的若干换能器，切换部分用于控制若干换能器的工作，数据采集部分用于存储超声数据。本发明的扫查部分、切换部分及数据采集部分相互连接成一体化设备，患者可以拿着该一体化设备贴在想要检查的任何部位而获取病灶处的超声数据，且患者可自行将数据采集部分存储的超声数据给医生查阅，节省了大量的人力资源及医院资源。

