



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209474653 U

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201821738119.9

(22)申请日 2018.10.25

(73)专利权人 无锡祥生医疗科技股份有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新吴区新区硕
放工业园五期51、53号地块长江西路
228号

(72)发明人 卢荣凤 莫若理

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良 陈丽丽

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

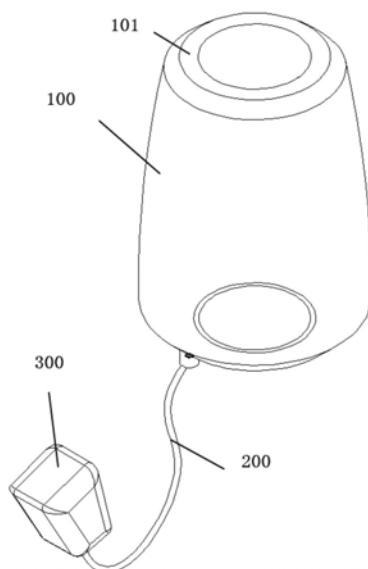
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

便携式换能器及超声诊断系统

(57)摘要

本实用新型涉及医疗设备技术领域，具体公开了一种便携式换能器，其中，所述便携式换能器包括：换能器本体，所述换能器本体具有容纳手指穿戴的容纳腔；固定组件，所述固定组件设置在所述容纳腔的内壁处，用于将操作人员的手指固定在所述容纳腔内；控制模块，所述控制模块与所述固定组件通信连接，用于控制所述固定组件固定手指的松紧程度。本实用新型还公开了一种超声诊断系统。本实用新型提供的便携式换能器解决了现有技术中便携式换能器不能进行松紧调节的问题，从而使得便携式换能器的使用具有更加方便以及用户体验高的优势。



1. 一种便携式换能器，其特征在于，所述便携式换能器包括：
换能器本体，所述换能器本体具有容纳手指穿戴的容纳腔；
固定组件，所述固定组件设置在所述容纳腔的内壁处，用于将操作人员的手指固定在所述容纳腔内；
控制模块，所述控制模块与所述固定组件通信连接，用于控制所述固定组件固定手指的松紧程度。
2. 根据权利要求1所述的便携式换能器，其特征在于，所述固定组件包括：
气压囊，所述气压囊用于固定操作人员的手指；
气管，所述气管的一端与所述气压囊连接，另一端与所述控制模块连接；
所述控制模块用于控制所述换能器本体的工作以及用于控制所述气压囊的充放气。
3. 根据权利要求2所述的便携式换能器，其特征在于，所述便携式换能器包括超声检测部，所述超声检测部设置在所述换能器本体上，所述超声检测部用于获取待检测部位的超声图像。
4. 根据权利要求3所述的便携式换能器，其特征在于，所述超声检测部还用于在所述气囊膨胀时伸出所述换能器本体外，以及在所述气囊收缩时收回到所述换能器本体内。
5. 根据权利要求2至4中任意一项所述的便携式换能器，其特征在于，所述便携式换能器包括传感器，所述传感器设置在所述气压囊内部，且与所述控制模块通信连接，所述传感器用于监测所述气压囊的压力并能够将监测到的压力信号发送至所述控制模块。
6. 根据权利要求5所述的便携式换能器，其特征在于，所述传感器包括压力传感器。
7. 根据权利要求2至4中任意一项所述的便携式换能器，其特征在于，所述换能器本体与所述控制模块之间的通信连接包括通过导线方式连接。
8. 根据权利要求7所述的便携式换能器，其特征在于，所述导线设置在所述气管内。
9. 据权利要求1至4中任意一项所述的便携式换能器，其特征在于，所述换能器本体与所述控制模块之间的通信连接包括通过无线方式连接。
10. 一种超声诊断系统，其特征在于，所述超声诊断系统包括上位机和权利要求1至9中任意一项所述的便携式换能器，所述上位机与所述便携式换能器中的控制模块通信连接。

便携式换能器及超声诊断系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,尤其涉及一种便携式换能器及包括该便携式换能器的超声诊断系统。

背景技术

[0002] 目前,超声设备在临床诊断和治疗中的应用已经十分普及,对医生准确了解病人病情、制定医疗方案以及辅助治疗做出了很大贡献。通常医院和门诊部的常规性超声扫描设备都体积较大,不方便携带。另外,对于医生经常使用的便携式换能器,通常都是固定尺寸的,松紧程度不能进行调节,过松或过紧都容易造成使用不便。

[0003] 因此,如何提供一种小型的且松紧可调的便携式换能器成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种便携式换能器及包括该便携式换能器的超声诊断系统,以解决现有技术中的问题。

[0005] 作为本实用新型的第一个方面,提供一种便携式换能器,其中,所述便携式换能器包括:

[0006] 换能器本体,所述换能器本体具有容纳手指穿戴的容纳腔;

[0007] 固定组件,所述固定组件设置在所述容纳腔的内壁处,用于将操作人员的手指固定在所述容纳腔内;

[0008] 控制模块,所述控制模块与所述固定组件通信连接,用于控制所述固定组件固定手指的松紧程度。

[0009] 优选地,所述固定组件包括:

[0010] 气压囊,所述气压囊用于固定操作人员的手指;

[0011] 气管,所述气管的一端与所述气压囊连接,另一端与所述控制模块连接;

[0012] 所述控制模块用于控制所述换能器本体的工作以及用于控制所述气压囊的充放气。

[0013] 优选地,所述便携式换能器包括超声检测部,所述超声检测部设置在所述换能器本体上,所述超声检测部用于获取待检测部位的超声图像。

[0014] 优选地,所述超声检测部还用于在所述气压囊膨胀时伸出所述换能器本体外,以及在所述气压囊收缩时收回到所述换能器本体内。

[0015] 优选地,所述便携式换能器包括传感器,所述传感器设置在所述气压囊内部,且与所述控制模块通信连接,所述传感器用于监测所述气压囊的压力并能够将监测到的压力信号发送至所述控制模块。

[0016] 优选地,所述传感器包括压力传感器。

[0017] 优选地,所述换能器本体与所述控制模块之间的通信连接包括通过导线方式连

接。

[0018] 优选地，所述导线设置在所述气管内。

[0019] 优选地，所述换能器本体与所述控制模块之间的通信连接包括通过无线方式连接。

[0020] 作为本实用新型的第二个方面，提供一种超声诊断系统，其中，所述超声诊断系统包括上位机和前文所述的便携式换能器，所述上位机与所述便携式换能器中的控制模块通信连接。

[0021] 本实用新型提供的便携式换能器，通过在换能器本体内设置气压囊，当使用该便携式换能器时，能够通过控制气压囊内气体的量来调节换能器本体与手指的松紧程度，解决了现有技术中便携式换能器不能进行松紧调节的问题，从而使得便携式换能器的使用具有更加方便以及用户体验高的优势，另外，本实用新型提供的便携式换能器体积较小，便于携带。

附图说明

[0022] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型，但并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0023] 图1为本实用新型提供的便携式换能器的结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型提供的气压囊的具体设置结构示意图。

[0025] 图3为本实用新型提供的超声检测部的具体设置的第一结构示意图。

[0026] 图4为本实用新型提供的超声检测部的具体设置的第二结构示意图。

[0027] 图5为本实用新型提供的超声检测部与换能器本体之间的连接关系示意图。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限制本实用新型。

[0029] 作为本实用新型的第一个方面，提供一种便携式换能器，其中，如图1所示，所述便携式换能器包括：

[0030] 换能器本体100，所述换能器本体100具有容纳手指穿戴的容纳腔；

[0031] 固定组件，所述固定组件设置在所述容纳腔的内壁处，用于将操作人员的手指固定在所述容纳腔内；

[0032] 控制模块300，所述控制模块300与所述固定组件通信连接，用于控制所述固定组件固定手指的松紧程度。

[0033] 本实用新型提供的便携式换能器，通过在换能器本体100内设置能够收缩膨胀的固定组件，当使用该便携式换能器时，能够通过控制固定组件来调节换能器本体100与手指的松紧程度，解决了现有技术中便携式换能器不能进行松紧调节的问题，从而使得便携式换能器的使用具有更加方便以及用户体验高的优势，另外，本实用新型提供的便携式换能器体积较小，便于携带。

[0034] 如图1和图2所示，述固定组件包括：气压囊101，所述气压囊101用于固定操作人员的手指；气管200，所述气管200的一端与所述气压囊101连接，另一端与所述控制模块300连

接；

[0035] 所述控制模块300用于控制所述换能器本体100的工作以及用于控制所述气压囊101的充放气。

[0036] 本实用新型提供的便携式换能器，通过在换能器本体内设置气压囊，当使用该便携式换能器时，能够通过控制气压囊内气体的量来调节换能器本体与手指的松紧程度，解决了现有技术中便携式换能器不能进行松紧调节的问题，从而使得便携式换能器的使用具有更加方便以及用户体验高的优势，另外，本实用新型提供的便携式换能器体积较小，便于携带。

[0037] 作为一种具体地实施方式，如图3和图4所示，所述便携式换能器包括超声检测部102，所述超声检测部102设置在所述换能器本体100上，所述超声检测部102用于获取待检测部位的超声图像。

[0038] 作为另一种具体地实施方式，如图4和图5所示，所述便携式换能器包括超声检测部102，所述超声检测部用于在所述气压囊101膨胀时伸出所述换能器本体100外，以及在所述气压囊101收缩时收回到所述换能器本体100内。

[0039] 优选地，所述超声检测部102与所述换能器本体100之间通过弹性件连接。

[0040] 可以理解的是，为了避免超声检测部102在不使用时出现磨损，可以在手指进入换能器本体100的内腔时，由于气压囊101产生压力使得弹性件将设置在所述换能器本体100内的超声检测部102弹出，当使用完毕，手指抽出换能器本体100的内腔时，气压囊101收缩，能够拉伸弹性件将超声检测部102拉回到所述换能器本体100内，从而使得超声检测部102在不使用时位于换能器本体100内。

[0041] 应当理解的是，所述换能器本体100上设置有导轨，所述超声检测部102能够沿导轨进出所述换能器本体100。

[0042] 需要说明的是，所述换能器本体100上设置有第一设定位置和第二设定位置，当超声检测部102不使用时，所述超声检测部102位于第二设定位置，当需要使用超声检测部102时，所述超声检测部102由第二设定位置移动到第一设定位置。

[0043] 具体地，为了实现对气压囊101的压力的监测，所述便携式换能器包括传感器，所述传感器设置在所述换能器本体100上，且与所述控制模块300通信连接，所述传感器用于监测所述气压囊101的压力并能够将监测到的压力信号发送至所述控制模块300。

[0044] 优选地，所述传感器包括压力传感器。

[0045] 进一步优选地，所述传感器为分布式压力传感器。

[0046] 可以理解的是，当手指伸入到所述换能器本体100的内腔时，传感器能够监测到压力信号，将该压力信号反馈至控制模块300，所述控制模块300控制通过气管200向所述气压囊101输送气体，使得气压囊101膨胀锁紧手指到一定压力，同时气压囊101给超声检测部102施加压力，从而将超声检测部102沿导轨挤出到第一设定位置进行工作，在手指抽出所述换能器本体100的内腔时，所述传感器能够监测到压力的变化从而向所述控制模块300反馈当前压力信号，所述气压囊101在所述控制模块300的控制下进行收缩，同时能够将超声检测部102沿导轨拉回到第二设定位置。

[0047] 具体地，所述换能器本体100与所述控制模块300之间的通信连接包括通过导线方式连接。

[0048] 优选地,所述导线设置在所述气管200内。

[0049] 具体地,所述换能器本体100与所述控制模块300之间的通信连接包括通过无线方式连接。

[0050] 需要说明的是,所述控制模块300具体可以包括单片机。

[0051] 作为本实用新型的第二个方面,提供一种超声诊断系统,其中,所述超声诊断系统包括上位机和前文所述的便携式换能器,所述上位机与所述便携式换能器中的控制模块通信连接。

[0052] 本实用新型提供的超声诊断系统,通过便携式换能器的换能器本体内设置气压囊,当使用该便携式换能器时,能够通过控制气压囊内气体的量来调节换能器本体与手指的松紧程度,解决了现有技术中便携式换能器不能进行松紧调节的问题,从而使得便携式换能器的使用具有更加方便以及用户体验高的优势,另外,本实用新型提供的超声诊断系统体积较小,便于携带。

[0053] 具体地,所述便携式换能器内的控制模块能够与上位机进行通信,接收上位机的控制指令,从而实现对便携式换能器的超声检测部以及气压囊进行控制,同时上位机也可以接收所述便携式换能器的控制模块反馈的超声检测部的探测参数,并进行显示,从而起到辅助医生的治疗的作用。

[0054] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本实用新型的原理而采用的示例性实施方式,然而本实用新型并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本实用新型的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本实用新型的保护范围。

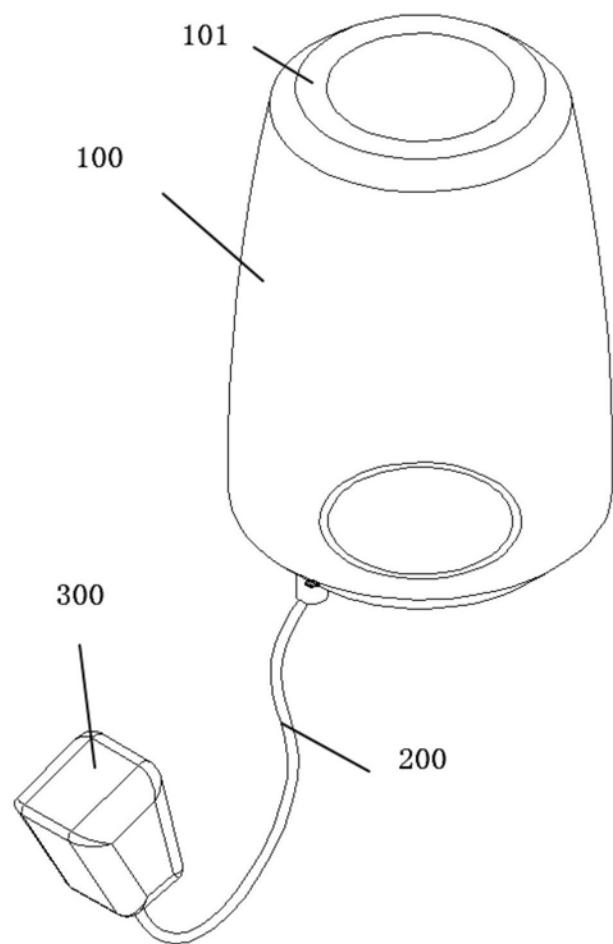


图1

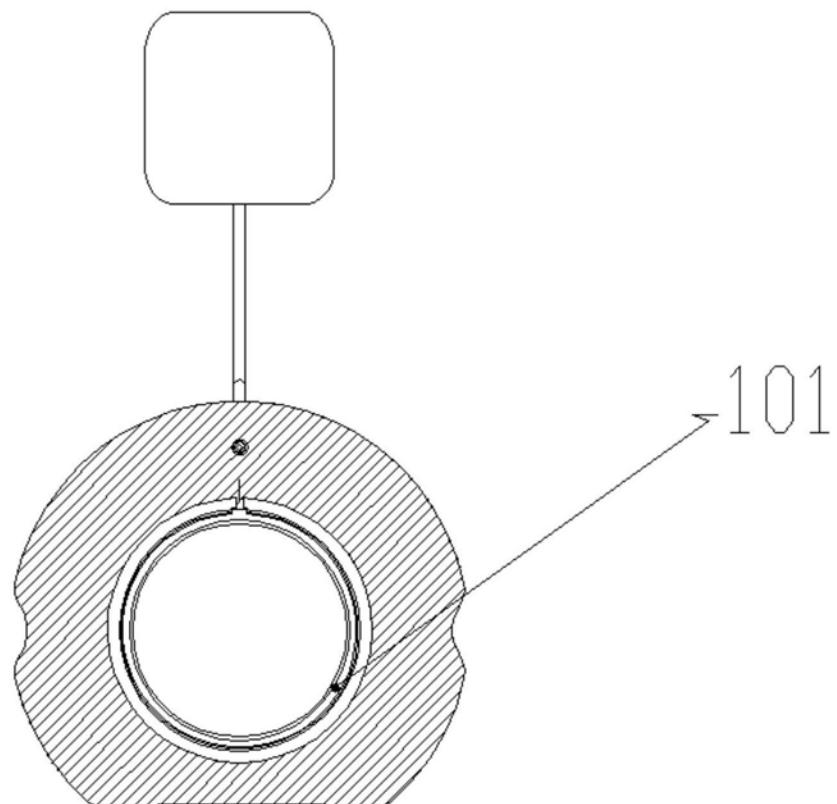


图2

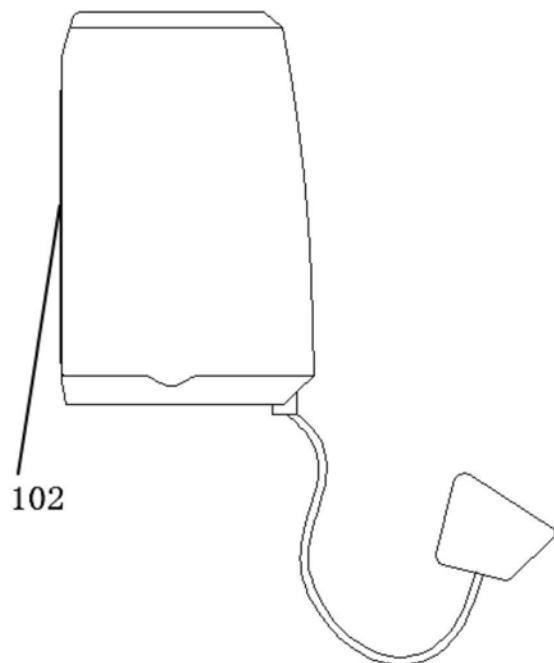


图3

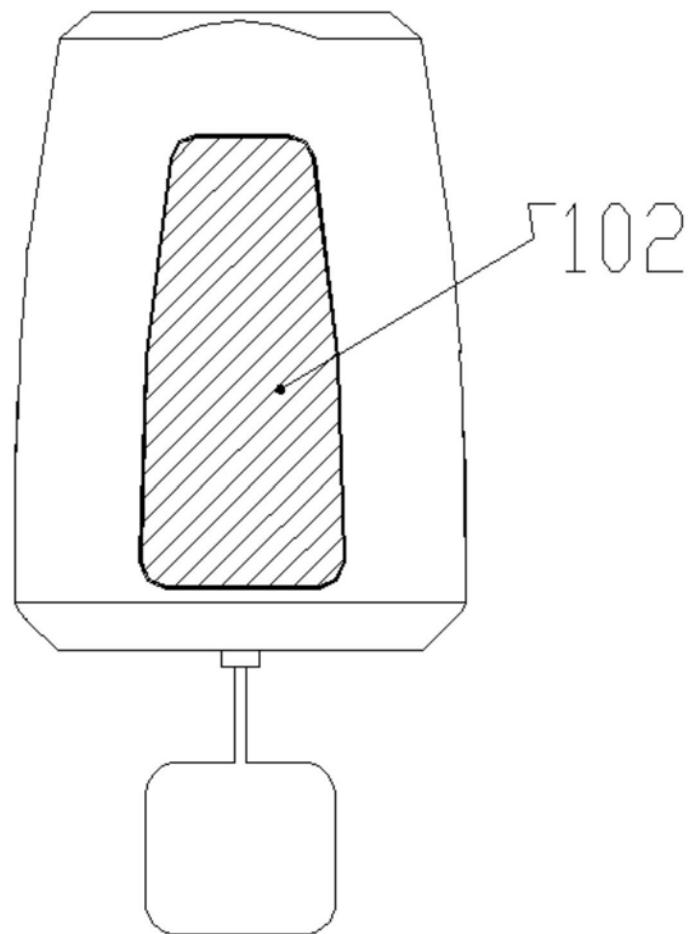


图4

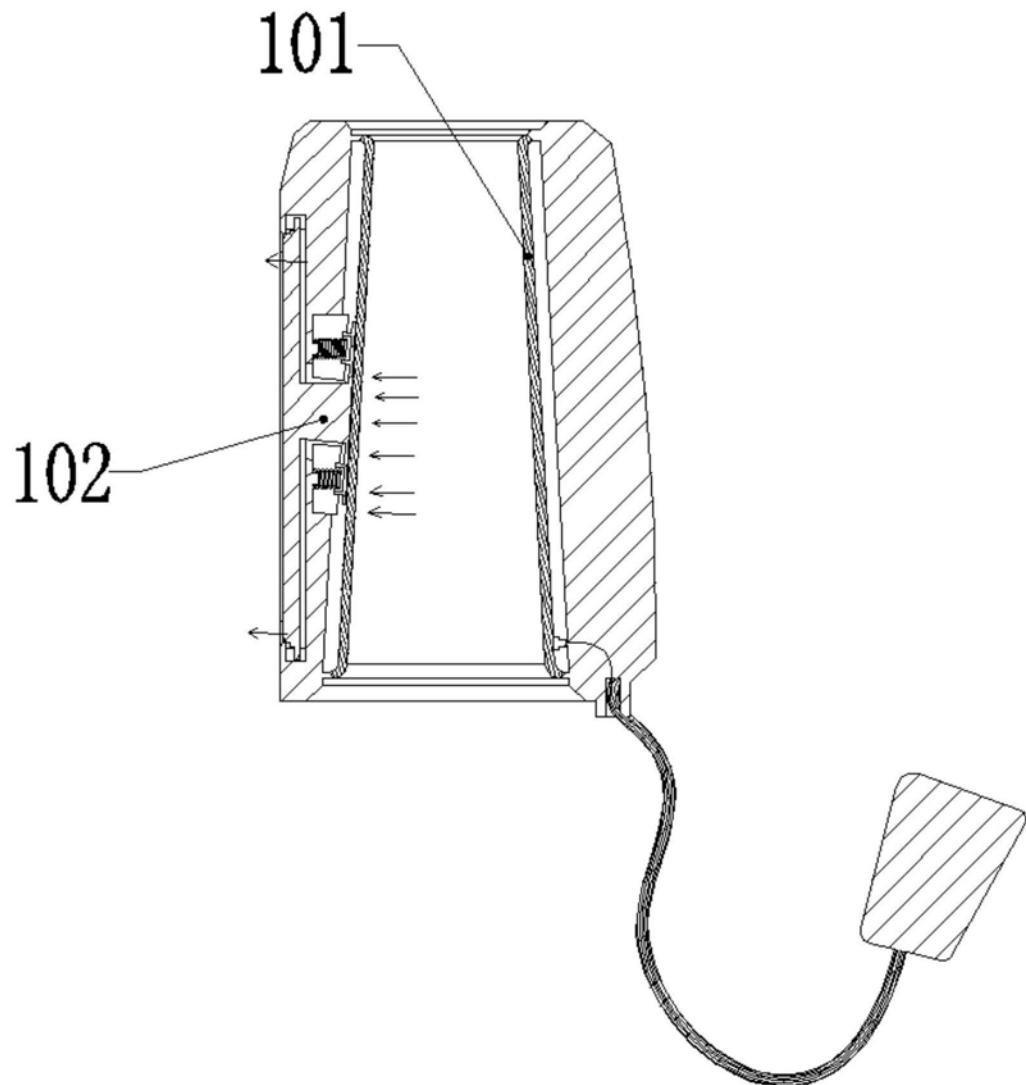


图5

专利名称(译) 便携式换能器及超声诊断系统

公开(公告)号	CN209474653U	公开(公告)日	2019-10-11
申请号	CN201821738119.9	申请日	2018-10-25
[标]发明人	莫若理		
发明人	卢荣凤 莫若理		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	陈丽丽		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型涉及医疗设备技术领域，具体公开了一种便携式换能器，其中，所述便携式换能器包括：换能器本体，所述换能器本体具有容纳手指穿戴的容纳腔；固定组件，所述固定组件设置在所述容纳腔的内壁处，用于将操作人员的手指固定在所述容纳腔内；控制模块，所述控制模块与所述固定组件通信连接，用于控制所述固定组件固定手指的松紧程度。本实用新型还公开了一种超声诊断系统。本实用新型提供的便携式换能器解决了现有技术中便携式换能器不能进行松紧调节的问题，从而使得便携式换能器的使用具有更加方便以及用户体验高的优势。

