



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109662728 A

(43)申请公布日 2019. 04. 23

(21)申请号 201811557718.5

(22)申请日 2018.12.19

(71)申请人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区南头街
道玉泉路毅哲大厦2、4、5、8、9、10、13
楼

(72)发明人 彭易苗 许龙

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事
务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

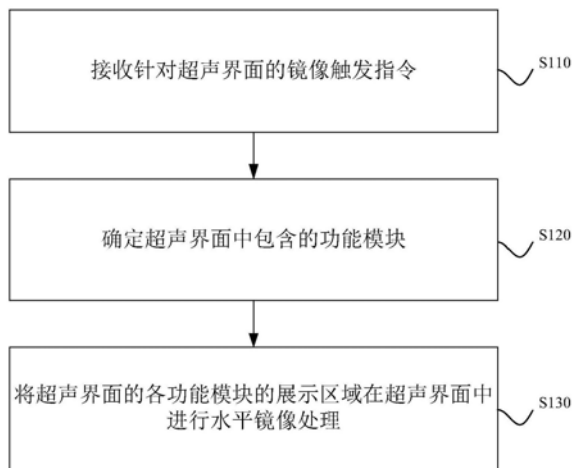
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种超声界面展示方法、装置、设备及存储
介质

(57)摘要

本发明公开了一种超声界面展示方法,该方法包括以下步骤:接收针对超声界面的镜像触发指令;确定超声界面中包含的功能模块;将超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理。应用本发明实施例所提供的技术方案,使得进行水平镜像处理后的超声界面方便左利手用户的使用,使得超声界面适应更广的用户群体,减轻左利手用户的职业损伤,提升对超声设备的交互体验。本发明还公开了一种超声界面展示装置、设备及存储介质,具有相应技术效果。



1. 一种超声界面展示方法,其特征在于,包括:
接收针对超声界面的镜像触发指令;
确定所述超声界面中包含的功能模块;
将所述超声界面的各功能模块的展示区域在所述超声界面中进行水平镜像处理。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:
针对所述超声界面中的每个功能模块,如果该功能模块中包含功能单元,则将该功能模块的每个功能单元的展示区域在该功能模块的展示区域中进行水平镜像处理。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,还包括:
保持所述超声界面中各功能模块及各功能单元中的基本元素排列顺序不变。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述超声界面的第一设定位置设置有镜像按钮,所述接收针对超声界面的镜像触发指令,包括:
在检测到对所述镜像按钮有点击操作时,确定接收到针对所述超声界面的镜像触发指令。
5. 根据权利要求1至4之中任一项所述的方法,其特征在于,在所述将所述超声界面的各功能模块的展示区域在所述超声界面中进行水平镜像处理之后,还包括:
在所述超声界面的第二设定位置输出显示当前界面为镜像界面的提示信息。
6. 一种超声界面展示装置,其特征在于,包括:
触发指令接收单元块,用于接收针对超声界面的镜像触发指令;
功能模块确定单元块,用于确定所述超声界面中包含的功能模块;
水平镜像处理单元块,用于将所述超声界面的各功能模块的展示区域在所述超声界面中进行水平镜像处理。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述水平镜像处理单元块,还用于:
针对所述超声界面中的每个功能模块,如果该功能模块中包含功能单元,则将该功能模块的每个功能单元的展示区域在该功能模块的展示区域中进行水平镜像处理。
8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,还包括基本元素顺序保持单元块,用于:
保持所述超声界面中各功能模块及各功能单元中的基本元素排列顺序不变。
9. 一种超声界面展示设备,其特征在于,包括:
存储器,用于存储计算机程序;
处理器,用于执行所述计算机程序时实现如权利要求1至5任一项所述超声界面展示方法的步骤。
10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至5任一项所述超声界面展示方法的步骤。

一种超声界面展示方法、装置、设备及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及信息显示技术领域,特别是涉及一种超声界面展示方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[0002] 随着超声医学的迅速发展,超声图像在预防、诊断、治疗疾病中体现的价值越来越高,超声医师的工作量越来越大。超声医生常以非生理性的体位和姿势工作,使得超声医师潜在的职业病损伤和发生率逐渐升高。

[0003] 超声设备上的显示器、触摸屏是超声医师工作过程中最集中交互的区域。目前显示器、触摸屏上元素的布局,主要是适应右利手超声医师的使用习惯,不利于左利手超声医师的使用,容易造成部分超声医师长期处于非生理操作体位引起职业损伤,对超声设备的交互体验较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种超声界面展示方法、装置、设备及存储介质,以方便左利手用户的使用,使得超声界面适应更广的用户群体,减轻左利手用户的职业损伤,提升对超声设备的交互体验。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种超声界面展示方法,包括:

[0007] 接收针对超声界面的镜像触发指令;

[0008] 确定所述超声界面中包含的功能模块;

[0009] 将所述超声界面的各功能模块的展示区域在所述超声界面中进行水平镜像处理。

[0010] 在本发明的一种具体实施方式中,还包括:

[0011] 针对所述超声界面中的每个功能模块,如果该功能模块中包含功能单元,则将该功能模块的每个功能单元的展示区域在该功能模块的展示区域中进行水平镜像处理。

[0012] 在本发明的一种具体实施方式中,还包括:

[0013] 保持所述超声界面中各功能模块及各功能单元中的基本元素排列顺序不变。

[0014] 在本发明的一种具体实施方式中,所述超声界面的第一设定位置设置有镜像按钮,所述接收针对超声界面的镜像触发指令,包括:

[0015] 在检测到对所述镜像按钮有点击操作时,确定接收到针对所述超声界面的镜像触发指令。

[0016] 在本发明的一种具体实施方式中,在所述将所述超声界面的各功能模块的展示区域在所述超声界面中进行水平镜像处理之后,还包括:

[0017] 在所述超声界面的第二设定位置输出显示当前界面为镜像界面的提示信息。

[0018] 一种超声界面展示装置,包括:

[0019] 触发指令接收单元块,用于接收针对超声界面的镜像触发指令;

- [0020] 功能模块确定单元块,用于确定所述超声界面中包含的功能模块;
- [0021] 水平镜像处理单元块,用于将所述超声界面的各功能模块的展示区域在所述超声界面中进行水平镜像处理。
- [0022] 在本发明的一种具体实施方式中,所述水平镜像处理单元块,还用于:
- [0023] 针对所述超声界面中的每个功能模块,如果该功能模块中包含功能单元,则将该功能模块的每个功能单元的展示区域在该功能模块的展示区域中进行水平镜像处理。
- [0024] 在本发明的一种具体实施方式中,还包括基本元素顺序保持单元块,用于:
- [0025] 保持所述超声界面中各功能模块及各功能单元中的基本元素排列顺序不变。
- [0026] 一种超声界面展示设备,包括:
- [0027] 存储器,用于存储计算机程序;
- [0028] 处理器,用于执行所述计算机程序时实现上述任一项所述超声界面展示方法的步骤。
- [0029] 一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述任一项所述超声界面展示方法的步骤。
- [0030] 应用本发明实施例所提供的技术方案,在接收到针对超声界面的镜像触发指令时,确定超声界面中包含的功能模块,将超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理,使得进行水平镜像处理后的超声界面方便左利手用户的使用,使得超声界面适应更广的用户群体,减轻左利手用户的职业损伤,提升对超声设备的交互体验。

附图说明

- [0031] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0032] 图1为本发明实施例中一种超声界面展示方法的实施流程图;
- [0033] 图2为本发明实施例中一种超声界面常规布局示意图;
- [0034] 图3为图2所示的常规超声界面的镜像界面示意图;
- [0035] 图4为本发明实施例中一种超声界面展示装置的结构示意图;
- [0036] 图5为本发明实施例中一种超声界面展示设备的结构示意图。

具体实施方式

- [0037] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。
- [0038] 参见图1所示,为本发明实施例所提供的一种超声界面展示方法的实施流程图,该方法可以包括以下步骤:
- [0039] S110:接收针对超声界面的镜像触发指令。
- [0040] 在本发明实施例中,超声界面可以是超声设备的触摸屏显示的超声控制界面,其

中可以包括参数设置、页面切换等功能模块,超声界面还可以是超声设备的显示屏显示的超声图像显示界面,其中可以包括图像显示、图例说明等功能模块。

[0041] 在实际应用中,用户可以根据实际需要,发出针对超声界面的镜像触发指令。这里的用户可以是超声医师或者超声设备维护人员、测试人员等。

[0042] 具体的,可以在超声界面的第一设定位置设置镜像按钮,在检测到对镜像按钮有点击操作时,确定接收到针对超声界面的镜像触发指令。

[0043] 或者,可以在超声设备中设置镜像控制硬件,用户通过该镜像控制硬件,发出相应的针对超声界面的镜像触发指令。

[0044] 在接收到针对超声界面的镜像触发指令后,可以继续执行步骤S120的操作。

[0045] S120:确定超声界面中包含的功能模块。

[0046] 超声界面可以包含多个功能模块,在进行超声界面设计时,超声界面包含的功能模块已经明确。

[0047] 在接收到针对超声界面的镜像触发指令时,可以进一步确定超声界面中包含的功能模块,如图2所示,常规超声界面包含功能模块A、功能模块B、功能模块C和功能模块D。

[0048] S130:将超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理。

[0049] 确定超声界面中包含的功能模块之后,各功能模块的展示区域也已确定出来。进一步可以将超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理。

[0050] 具体的,可以先对各功能模块的展示区域进行水平方向的空间定位,以整个超声界面的中垂线为轴线,将轴线两侧的功能模块进行镜像布局排布,实现水平镜像处理。

[0051] 图3所示即为图2所示常规超声界面的镜像界面示意图,功能模块D的展示区域镜像到了超声界面的左侧,功能模块C的展示区域镜像到了超声界面的右侧,功能模块B的展示区域在超声界面中向右平移了部分距离,功能模块A的展示区域镜像后还为原展示区域。

[0052] 应用本发明实施例所提供的方法,在接收到针对超声界面的镜像触发指令时,确定超声界面中包含的功能模块,将超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理,使得进行水平镜像处理后的超声界面方便左利手用户的使用,使得超声界面适应更广的用户群体,减轻左利手用户的职业损伤,提升对超声设备的交互体验。

[0053] 在本发明的一个实施例中,该方法还可以包括以下步骤:

[0054] 针对超声界面中的每个功能模块,如果该功能模块中包含功能单元,则将该功能模块的每个功能单元的展示区域在该功能模块的展示区域中进行水平镜像处理。

[0055] 在本发明实施例中,超声界面中包含的功能模块中可能包含有一个或多个功能单元,如参数设置功能模块中可能包含有多个具体参数的设置功能单元。

[0056] 针对超声界面中的每个功能模块,可以先确定该功能模块是否包含功能单元,如果有,则可以将该功能模块的每个功能单元的展示区域在该功能模块的展示区域中进行水平镜像处理。

[0057] 如图2中功能模块B包含功能单元1和功能单元2,分别将功能单元1和功能单元2的展示区域在功能模块B的展示区域中进行水平镜像处理后,功能单元1的展示区域到了功能模块B的展示区域的右侧,功能单元2的展示区域到了功能模块B的展示区域的左侧,如图3所示。

[0058] 也就是说,将超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理

后,可以进一步将各功能模块中的功能单元的展示区域在相应功能模块的展示区域中进行水平镜像处理,进行镜像底层映射,保证功能模块和功能单元布局的同步性。进一步方便左利手用户的使用,提升对超声设备的交互体验。

[0059] 在本发明的一个实施例中,在对超声界面中的各功能模块和各功能单元进行水平镜像处理时,可以保持超声界面中各功能模块及各功能单元的基本元素排列顺序不变,基本元素包括文字元素、图片元素等。如常规的超声界面中功能模块A中有文字元素“abcde”,经过水平镜像处理后,镜像界面中功能模块A中的文字元素排列顺序仍为“abcde”。这样可以避免影响用户的常规阅读习惯,确保较好的界面交互体验。

[0060] 在本发明的一个实施例中,在将超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理之后,该方法还可以包括以下步骤:

[0061] 在超声界面的第二设定位置输出显示当前界面为镜像界面的提示信息。

[0062] 在本发明实施例中,在将超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理之后,当前超声界面即为之之前超声界面的镜像界面。可以在超声界面的第二设定位置输出显示当前界面为镜像界面的提示信息,当用户不需要镜像界面时,可以通过镜像按钮等恢复常规的超声界面。

[0063] 本发明实施例通过对超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理,可以获得常规的超声界面的镜像界面,方便左利手用户,尤其是左利手超声医师的使用。因为对于左利手超声医师,常规的显示器及触摸屏中元素排布方式可能会引起更大幅度的头部扭转,更多的手臂外展等非生理的操作体位,通过对超声界面镜像,有利于减轻左利手超声医师的职业损伤。对于右利手超声医师,可以继续使用常规的超声界面,不会对右利手超声医师产生影响。

[0064] 相应于上面的方法实施例,本发明实施例还提供了一种超声界面展示装置,下文描述的一种超声界面展示装置与上文描述的一种超声界面展示方法可相互对应参照。

[0065] 参见图4所示,该装置包括以下单元块:

[0066] 触发指令接收单元块410,用于接收针对超声界面的镜像触发指令;

[0067] 功能模块确定单元块420,用于确定超声界面中包含的功能模块;

[0068] 水平镜像处理单元块430,用于将超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理。

[0069] 应用本发明实施例所提供的装置,在接收到针对超声界面的镜像触发指令时,确定超声界面中包含的功能模块,将超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理,使得进行水平镜像处理后的超声界面方便左利手用户的使用,使得超声界面适应更广的用户群体,减轻左利手用户的职业损伤,提升对超声设备的交互体验。

[0070] 在本发明的一种具体实施方式中,水平镜像处理单元块430,还用于:

[0071] 针对超声界面中的每个功能模块,如果该功能模块中包含功能单元,则将该功能模块的每个功能单元的展示区域在该功能模块的展示区域中进行水平镜像处理。

[0072] 在本发明的一种具体实施方式中,还包括基本元素顺序保持单元块,用于:

[0073] 保持超声界面中各功能模块及各功能单元中的基本元素排列顺序不变。

[0074] 在本发明的一种具体实施方式中,超声界面的第一设定位置设置有镜像按钮,触发指令接收单元块410,具体用于:

[0075] 在检测到对镜像按钮有点击操作时,确定接收到针对超声界面的镜像触发指令。

[0076] 在本发明的一种具体实施方式中,还包括提示信息输出单元块,用于:

[0077] 在将超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理之后,在超声界面的第二设定位置输出显示当前界面为镜像界面的提示信息。

[0078] 相应于上面的方法实施例,本发明实施例还提供了一种超声界面展示设备,如图5所示,包括:

[0079] 存储器510,用于存储计算机程序;

[0080] 处理器520,用于执行计算机程序时实现上述超声界面展示方法的步骤。

[0081] 相应于上面的方法实施例,本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现上述超声界面展示方法的步骤。

[0082] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处,各个实施例之间相同或相似部分互相参见即可。

[0083] 专业人员还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0084] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器(RAM)、内存、只读存储器(ROM)、电可编程ROM、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[0085] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的技术方案及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

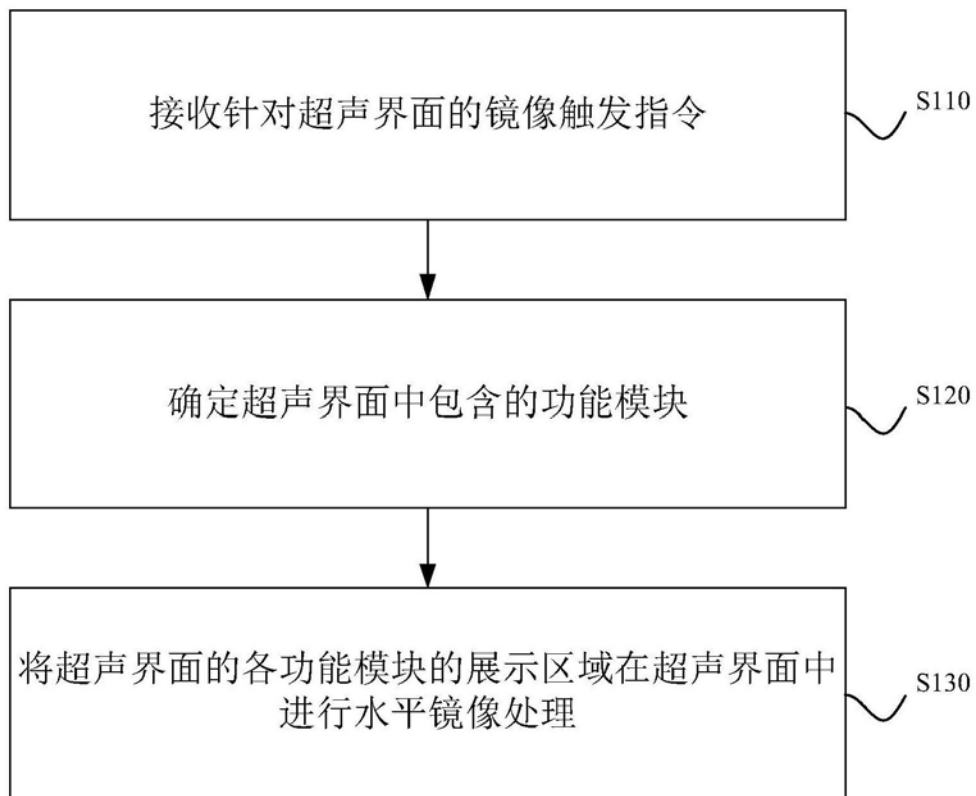


图1



图2



图3



图4

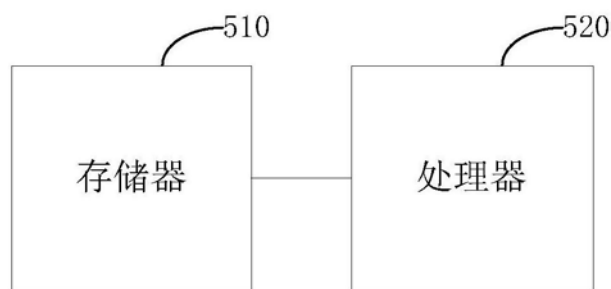


图5

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种超声界面展示方法、装置、设备及存储介质 | | |
| 公开(公告)号 | CN109662728A | 公开(公告)日 | 2019-04-23 |
| 申请号 | CN201811557718.5 | 申请日 | 2018-12-19 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳开立生物医疗科技股份有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 深圳开立生物医疗科技股份有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 深圳开立生物医疗科技股份有限公司 | | |
| [标]发明人 | 彭易苗 许龙 | | |
| 发明人 | 彭易苗 许龙 | | |
| IPC分类号 | A61B8/00 | | |
| CPC分类号 | A61B8/461 A61B8/465 | | |
| 代理人(译) | 王仲凯 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明公开了一种超声界面展示方法，该方法包括以下步骤：接收针对超声界面的镜像触发指令；确定超声界面中包含的功能模块；将超声界面的各功能模块的展示区域在超声界面中进行水平镜像处理。应用本发明实施例所提供的技术方案，使得进行水平镜像处理后的超声界面方便左利手用户的使用，使得超声界面适应更广的用户群体，减轻左利手用户的职业损伤，提升对超声设备的交互体验。本发明还公开了一种超声界面展示装置、设备及存储介质，具有相应技术效果。

