



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109091165 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201810982230.0

(22)申请日 2018.08.27

(71)申请人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区玉泉路  
毅哲大厦4、5、8、9、10楼

(72)发明人 党静 许龙 陈坚

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 唐致明 洪铭福

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

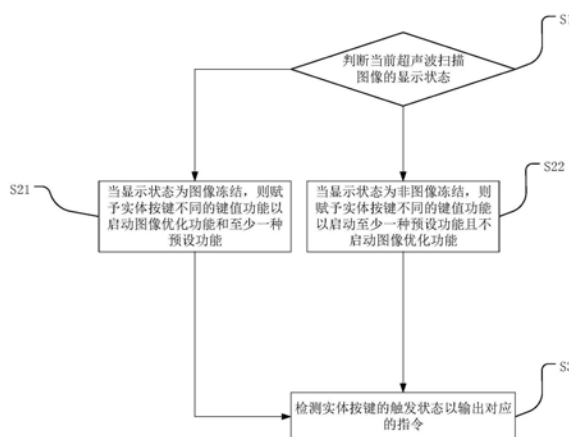
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

## (54)发明名称

一种超声诊断设备的控制方法、系统和超声  
诊断设备

## (57)摘要

本发明公开了一种超声诊断设备的控制方法、系统和超声诊断设备。方法包括判断当前超声波扫描图像的显示状态,根据显示状态赋予实体按键不同的键值功能。系统包括处理模块,该处理模块用于判断当前超声波扫描图像的显示状态,根据显示状态赋予实体按键不同的键值功能。超声诊断设备包括最少一个用于执行对应方法的处理器和键值功能为启动图像优化的实体按键。本发明通过判断当前超声波扫描图像的显示状态,根据显示状态赋予实体按键不同的键值功能,能够赋予用于启动图像优化功能的实体按键更多的功能,可以增加实体按键的利用效率。



1. 一种超声诊断设备的控制方法,所述超声诊断设备包括键值功能为启动图像优化的实体按键,其特征在于,包括步骤:

判断当前超声波扫描图像的显示状态,根据所述显示状态赋予所述实体按键不同的键值功能。

2. 根据权利要求1所述的一种超声诊断设备的控制方法,其特征在于,包括步骤:

判断当前超声波扫描图像的显示状态,当显示状态为图像冻结,则赋予所述实体按键不同的键值功能以启动图像优化功能和至少一种预设功能;

当显示状态为非图像冻结,则赋予所述实体按键不同的键值功能以启动至少一种预设功能且不启动图像优化功能。

3. 根据权利要求1或2所述的一种超声诊断设备的控制方法,其特征在于,还包括步骤:

检测所述实体按键的触发状态,根据触发状态启动对应的键值功能。

4. 根据权利要求3所述的一种超声诊断设备的控制方法,其特征在于,所述触发状态包括:

在一定时间内,实体按键的触发次数;

实体按键的触发持续时间;

在一定时间内,实体按键的触发次数和触发持续时间的组合。

5. 根据权利要求4所述的一种超声诊断设备的控制方法,其特征在于,所述预设功能包括:

存储当前图像功能或标记当前图像功能或移动当前图像功能。

6. 根据权利要求1所述的一种超声诊断设备的控制方法,所述超声诊断设备设置有轨迹球,其特征在于,所述实体按键设置于所述轨迹球周围。

7. 一种超声诊断设备的控制系统,适用于权利要求1所述方法,其特征在于,包括处理模块,该处理模块用于判断当前超声波扫描图像的显示状态,根据所述显示状态赋予所述实体按键不同的键值功能。

8. 根据权利要求7所述的超声诊断设备的控制系统,其特征在于,所述处理模块还用于判断当前超声波扫描图像的显示状态,当显示状态为图像冻结,则赋予所述实体按键不同的键值功能以启动图像优化功能和至少一种预设功能;

当显示状态为非图像冻结,则赋予所述实体按键不同的键值功能以启动至少一种预设功能且不启动图像优化功能。

9. 根据权利要求7或8所述的超声诊断设备的控制系统,其特征在于,所述处理模块还用于检测所述实体按键的触发状态,根据触发状态启动对应的键值功能。

10. 根据权利要求9所述的超声诊断设备的控制系统,其特征在于,所述触发状态包括:

在一定时间内,实体按键的触发次数;

实体按键的触发持续时间;

在一定时间内,实体按键的触发次数和触发持续时间的组合。

11. 根据权利要求10所述的超声诊断设备的控制系统,其特征在于,所述预设功能包括:

存储当前图像功能或标记当前图像功能或移动当前图像功能。

12. 根据权利要求7所述的超声诊断设备的控制系统,所述超声诊断设备设置有轨迹

球,其特征在于,所述实体按键设置于所述轨迹球周围。

13.一种超声诊断设备,包括键值功能为启动图像优化的实体按键,其特征在于,包括:最少一个处理器,所述处理器能够执行如权利要求1~6任一项所述的方法。

## 一种超声诊断设备的控制方法、系统和超声诊断设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及领域超声波诊断技术领域,尤其是一种超声诊断设备的控制方法、系统和超声诊断设备。

### 背景技术

[0002] 超声诊断设备在进行扫描过程中需要对扫描得到的图像进行图像优化以获得比较好的效果,因此,超声诊断设备会提供对应的功能按键。

[0003] 一般的超声诊断设备出于提高操作性等原因,会提供实体的按键以实现功能的选择,其中,市面上的大部分产品都会提供图像优化的实体按键;同时,扫描过程中的图像的素质也取决于操作者的水平,因此,会出现熟练的操作人员在实际的扫描过程中基本不需要使用图像优化的功能,导致该功能的实体按键不能得到充分的使用,此外,在扫描过程中操作人员需要使用很多不同的功能,操作对应的按键,如此繁复的切换对不同按键之间的操作会降低操作效率,也难免会有误操作的可能性,且各种的按键如果使用次数不高则会浪费宝贵的操作面板的位置资源。

### 发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明的一个目的是提供一种超声诊断设备的控制方法、系统和超声诊断设备。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:一种超声诊断设备的控制方法,所述超声诊断设备包括键值功能为启动图像优化的实体按键,包括步骤:判断当前超声波扫描图像的显示状态,根据所述显示状态赋予所述实体按键不同的键值功能。

[0006] 优选地,包括步骤:判断当前超声波扫描图像的显示状态,当显示状态为图像冻结,则赋予所述实体按键不同的键值功能以启动图像优化功能和至少一种预设功能;当显示状态为非图像冻结,则赋予所述实体按键不同的键值功能以启动至少一种预设功能且不启动图像优化功能。

[0007] 优选地,还包括步骤:检测所述实体按键的触发状态,根据触发状态启动对应的键值功能。

[0008] 优选地,所述触发状态包括:在一定时间内,实体按键的触发次数;实体按键的触发持续时间;在一定时间内,实体按键的触发次数和触发持续时间的组合。

[0009] 优选地,所述预设功能包括:存储当前图像功能或标记当前图像功能或移动当前图像功能。

[0010] 优选地,所述超声诊断设备设置有轨迹球,所述实体按键设置于所述轨迹球周围。

[0011] 本发明所采用的技术方案是:一种超声诊断设备的控制系统,适用于上述方法,包括处理模块,该处理模块用于判断当前超声波扫描图像的显示状态,根据所述显示状态赋予所述实体按键不同的键值功能。

[0012] 优选地,所述处理模块还用于判断当前超声波扫描图像的显示状态,当显示状态

为图像冻结,则赋予所述实体按键不同的键值功能以启动图像优化功能和至少一种预设功能;当显示状态为非图像冻结,则赋予所述实体按键不同的键值功能以启动至少一种预设功能且不启动图像优化功能。

[0013] 优选地,所述处理模块还用于检测所述实体按键的触发状态,根据触发状态启动对应的键值功能。

[0014] 优选地,所述触发状态包括:在一定时间内,实体按键的触发次数;实体按键的触发持续时间;在一定时间内,实体按键的触发次数和触发持续时间的组合。

[0015] 优选地,所述预设功能包括:存储当前图像功能或标记当前图像功能或移动当前图像功能。

[0016] 优选地,所述超声诊断设备设置有轨迹球,所述实体按键设置于所述轨迹球周围。

[0017] 本发明所采用的技术方案是:一种超声诊断设备,包括键值功能为启动图像优化的实体按键,包括:最少一个处理器,所述处理器能够执行如上述的方法。

[0018] 本发明的有益效果是:

[0019] 本发明通过判断当前超声波扫描图像的显示状态,根据显示状态赋予实体按键不同的键值功能,能够赋予用于启动图像优化功能的实体按键更多的功能,可以增加实体按键的利用效率。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明的超声诊断设备的控制方法的示意图;

[0021] 图2是本发明的超声诊断设备的示意图。

## 具体实施方式

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 实施例1

[0024] 本实施例的目的在于解释现有技术问题和本发明的解决思路,超声波扫描的工作机制是根据超声波发射后,障碍物的反射形成的扫描图像进行分析以了解肉眼看不到的部分,因此,针对于扫描图像的处理就非常的重要;同时,扫描图像的处理主要包括两个方面,第一是扫描过程中,实时成像的过程中的图像处理;第二是在冻结当前图像以进行进一步分析时,进行冻结成像的图像处理。

[0025] 在实际的扫描的过程中,成像的效果和医师的手法有直接的关系;对应的,如果扫描时就能获得很好的成像效果,则在此基础上进行图像优化的必要性就对应的变小,启动扫描图像的优化处理的次数就变少,实体按键的利用率就降低。

[0026] 本实施例的思路是通过判断当前超声波扫描图像的显示状态(即上述的实时成像和冻结成像),根据显示状态赋予实体按键不同的启动功能。

[0027] 具体冻结过程可以通过获取使用者的操作确定:

[0028] 例如使用者选择冻结按键以冻结图像(即冻结成像);也可以是其他的冻结方式(例如扫描探头停留在一处超过一段时间,则显示的图像被自动冻结)。

[0029] 判断的基础则在于当前显示的图像是否属于被冻结的图像。

[0030] 实施例2

[0031] 本实施例的目的在于解释优选方案。

[0032] 判断当前超声波扫描图像的显示状态,当显示状态为图像冻结(即冻结成像),则赋予实体按键不同的键值功能以启动图像优化功能和至少一种预设功能。

[0033] 判断当前超声波扫描图像的显示状态,当显示状态为非图像冻结(即实时成像),则赋予实体按键不同的键值功能以启动至少一种预设功能且不启动图像优化功能。

[0034] 其中,实时成像由于扫描的成像速度比较快,不容易进行精密的图像优化,因此,实体按键不启动图像优化功能,或者在不启动图像优化功能的基础上启动其他功能(即预设功能);

[0035] 当图像被冻结时,由于可以对静止的图像进行处理,可以进行精密的图像优化,实体按键启动图像优化功能,或者在启动图像优化功能的基础上启动其他功能;

[0036] 即预设功能可以是任意功能,可以包括存储/标记/移动当前图像等功能。

[0037] 另外,本实施例的图像优化为精密的图像处理(即采取自设的图像处理方法或者运算量较大的图像优化方法),而正常的滤波、去噪等惯用的初步的图像的处理仍然在正常的执行(即不管在任何显示状态都会进行初步的图像的处理)。

[0038] 实施例3

[0039] 本实施例的目的在于解释优选方案。

[0040] 出于提供更多功能选择的目的,赋予实体按键启动多种功能的能力,具体的实施方式是检测实体按键的触发状态,其中,实体按键(例如普通的键盘按键)的触发状态指的是实体按键被使用的方式,例如一定时间内触发次数,或者长触发/短触发,根据触发状态,处理芯片(普通的CPU,其连接实体按键并连接其他功能的执行组件)输出对应的指令以启动功能。

[0041] 触发状态包括多种形式,例如,在3秒内,点击三次键盘按键,则启动图像存储功能,点击两次则启动图像剪切功能,点击一次则启动图像优化功能;

[0042] 又或者,在5秒内,点击一次键盘按键,其中,当挤压键盘按键的时间(即触发持续时间)少于1秒(即短触发),则启动图像优化功能;当挤压键盘按键的时间大于1秒且小于2秒(即长触发),则启动图像剪切功能;当挤压键盘按键的时间大于2秒且小于3秒(即长触发),则启动图像存储功能。

[0043] 如图1所示的超声诊断设备的控制方法,包括步骤:

[0044] S1、判断当前超声波扫描图像的显示状态;

[0045] S21、当显示状态为图像冻结(即冻结成像),则赋予实体按键不同的键值功能以启动图像优化功能和至少一种预设功能;

[0046] S22、当显示状态为非图像冻结(即实时成像),则赋予实体按键不同的键值功能以启动至少一种预设功能且不启动图像优化功能;

[0047] S3、检测实体按键的触发状态以输出对应的指令。

[0048] 其中,步骤S21中,图像优化功能为实体按键本身的功能,因此,在不影响其实现的基础上,根据触发状态赋予不同键值功能;

[0049] 步骤S22中,清除实体按键原来具备的键值功能(即图像优化),根据触发状态赋予新的键值功能。

[0050] 实施例4

[0051] 本实施例的目的在于解释优选方案。

[0052] 超声诊断设备设置有轨迹球,实体按钮设置于轨迹球周围;轨迹球一般设置于超声诊断设备的控制面板上,用于方便控制扫描过程;将上述实体按钮放置在轨迹球的附近,手指可以触及的部位,能够使实体按钮的使用更加便利,有利于提高实体按钮的使用效率。

[0053] 实施例5

[0054] 本实施例的目的在于解释优选方案。

[0055] 如图2所示一种超声诊断设备1,包括用于启动图像优化功能实体按钮2和最少一个处理器3,处理器能够执行上述实施例的方法。

[0056] 实施例5

[0057] 本实施例的目的在于解释虚拟系统。

[0058] 一种超声诊断设备的控制系统,适用于上述各个实施例描述的方法,包括处理模块,该处理模块用于判断当前超声波扫描图像的显示状态,根据显示状态赋予实体按钮不同的键值功能。

[0059] 其中,处理模块主要包括常用的各种运算设备,例如电脑主机、远程服务器等,其目的在于获取当前超声波扫描图像并判断其显示状态,根据显示状态赋予实体按钮不同的键值功能,因此,处理模块也和实体按钮连接以获取触发状态,并有能力根据触发状态驱动超声诊断设备的各项功能的启动/实现。

[0060] 以上是对本发明的较佳实施进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

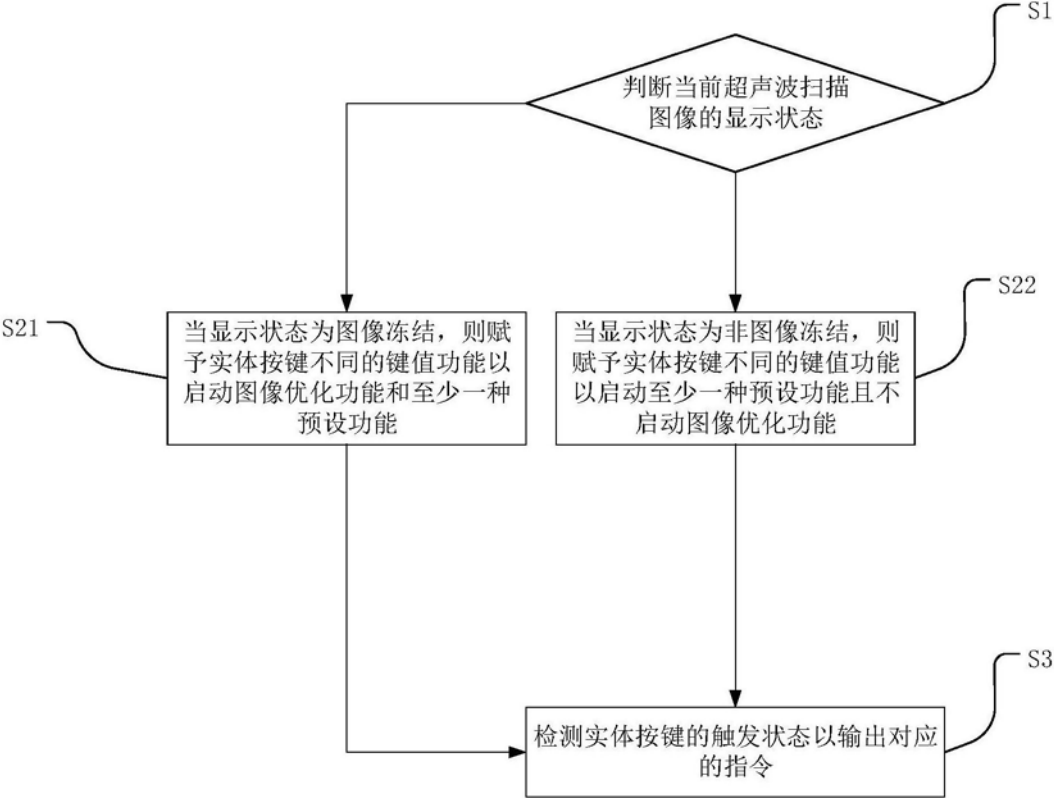


图1

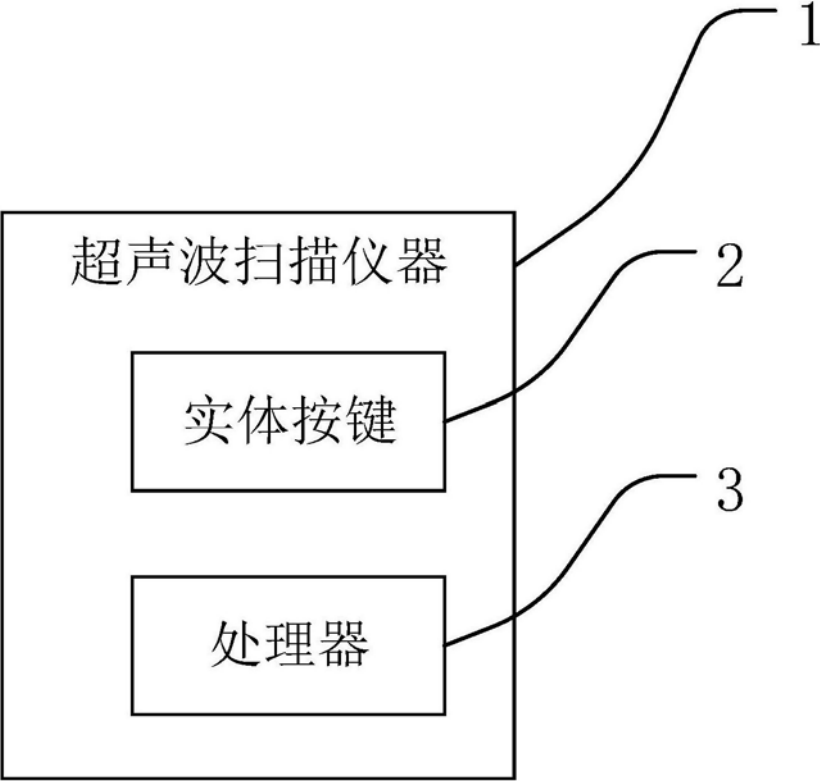


图2



|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种超声诊断设备的控制方法、系统和超声诊断设备                        |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN109091165A</a>                   | 公开(公告)日 | 2018-12-28 |
| 申请号            | CN201810982230.0                               | 申请日     | 2018-08-27 |
| [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         | 党静<br>许龙<br>陈坚                                 |         |            |
| 发明人            | 党静<br>许龙<br>陈坚                                 |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/00                                       |         |            |
| CPC分类号         | A61B8/00 A61B8/461 A61B8/54                    |         |            |
| 代理人(译)         | 洪铭福                                            |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明公开了一种超声诊断设备的控制方法、系统和超声诊断设备。方法包括判断当前超声波扫描图像的显示状态，根据显示状态赋予实体按键不同的键值功能。系统包括处理模块，该处理模块用于判断当前超声波扫描图像的显示状态，根据显示状态赋予实体按键不同的键值功能。超声诊断设备包括最少一个用于执行对应方法的处理器和键值功能为启动图像优化的实体按键。本发明通过判断当前超声波扫描图像的显示状态，根据显示状态赋予实体按键不同的键值功能，能够赋予用于启动图像优化功能的实体按键更多的功能，可以增加实体按键的利用效率。

