



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107212902 A

(43)申请公布日 2017.09.29

(21)申请号 201710600669.8

(22)申请日 2017.07.21

(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 姜丽娟 潘美玲 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)

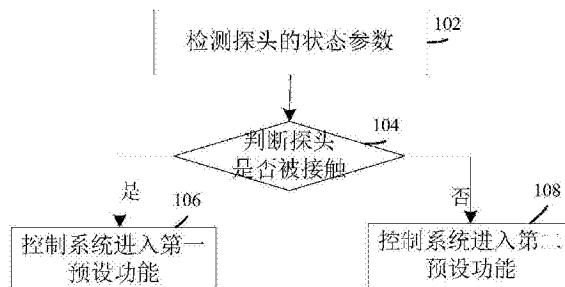
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

超声诊断设备及其系统控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种超声诊断设备及其系统控制方法,其中,超声诊断设备的系统控制方法包括步骤:检测探头的状态参数;根据所述状态参数,判断所述探头是否处于被接触状态;当探头处于被接触状态时,控制系统进入第一预设功能;当探头处于未被接触状态时,控制系统进入第二预设功能。上述系统控制方法能够减少医生操作的次数,简化操作流程,提高检查效率,节省时间。



1. 一种超声诊断设备的系统控制方法,其特征在于,包括步骤:  
检测探头的状态参数;  
根据所述状态参数,判断所述探头是否处于被接触状态;  
当所述探头处于被接触状态时,控制系统进入第一预设功能,所述第一预设功能包括探头和诊断模式选择功能、实时扫查功能、新建患者信息功能或结束检查功能;  
当所述探头处于未被接触状态时,控制系统进入第二预设功能,所述第二预设功能包括探头和诊断模式选择功能、冻结功能、结束检查功能或报告功能。
2. 根据权利要求1所述的超声诊断设备的系统控制方法,其特征在于,控制系统同时激活与所述第一预设功能或所述第二预设功能相关联的功能。
3. 根据权利要求2所述的超声诊断设备的系统控制方法,其特征在于,当所述探头处于被接触状态时,若所述第一预设功能为实时扫查功能,则控制系统进入实时扫查状态,同时激活体标功能。
4. 根据权利要求2所述的超声诊断设备的系统控制方法,其特征在于,当所述探头处于未被接触状态时,若所述第二预设功能为冻结功能,则控制系统进入冻结状态,同时激活测量、注释、体标及电影回放功能中的一个。
5. 根据权利要求1-4任一项所述的超声诊断设备的系统控制方法,其特征在于,所述第一预设功能为实时扫查功能,在超声诊断设备的系统中的探头和诊断模式选择功能完成探头与诊断模式的选择后,若被接触的探头与被选择的探头一致,则控制系统进入被选择的探头与诊断模式下的B模式的实时扫查功能,若被接触的探头与被选择的探头不一致,则控制系统进入被接触探头的预设诊断模式下的B模式的实时扫查功能。
6. 根据权利要求5所述的超声诊断设备的系统控制方法,其特征在于,所述预设诊断模式为所述被接触探头在超声诊断设备的系统内的第一个诊断模式。
7. 根据权利要求1-4任一项所述的超声诊断设备的系统控制方法,其特征在于,所述被接触状态包括手持接触和/或耦合剂接触。
8. 一种超声诊断设备,包括控制器以及探头,其特征在于,包括:  
设置于所述探头的接触检测装置,所述接触检测装置用于检测所述探头是否被接触;  
当所述探头被接触时,所述接触检测装置向所述控制器发送检测信号,所述控制器用于根据所述检测信号控制所述超声诊断设备的系统进入第一预设功能。
9. 根据权利要求8所述的超声诊断设备,其特征在于,所述控制器还用于在未接到所述检测信号时控制所述超声诊断设备的系统进入第二预设功能。
10. 根据权利要求8或9所述的超声诊断设备,其特征在于,所述接触检测装置包括压力传感器和/或湿度传感器。

## 超声诊断设备及其系统控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及超声诊断设备技术领域,特别涉及一种超声诊断设备及其系统控制方法。

### 背景技术

[0002] 目前,在使用超声诊断设备进行超声影像检查时,设备的系统中的每一个功能都需要医生手动按键才能够激活,例如,开始时,医生需要按【冻结(Freeze)】键,激活系统;浏览或者修改患者信息时,需要按【患者(Patient)】键激活患者信息;检查结束时,需要按【结束检查(End Exam)】键;最后,为了保护系统,还需要按【冻结(Freeze)】键以冻结系统。因此,目前的超声诊断设备操作较为繁琐,需要医生频繁操作以切换系统功能,导致检查效率较低,浪费时间。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的第一个目的在于提供一种超声诊断设备的系统控制方法,以简化操作,提升检查效率,节省时间,本发明的第二个目的是提供一种基于上述超声诊断设备的系统控制方法的超声诊断设备。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种超声诊断设备的系统控制方法,包括步骤:

[0006] 检测探头的状态参数;

[0007] 根据所述状态参数,判断所述探头是否处于被接触状态;

[0008] 当所述探头处于被接触状态时,控制系统进入第一预设功能,所述第一预设功能包括探头和诊断模式选择功能、实时扫查功能、新建患者信息功能或结束检查功能;

[0009] 当所述探头处于未被接触状态时,控制系统进入第二预设功能,所述第二预设功能包括探头和诊断模式选择功能、冻结功能、结束检查功能或报告功能。

[0010] 优选地,控制系统同时激活与所述第一预设功能或所述第二预设功能相关联的功能。

[0011] 优选地,当所述探头处于被接触状态时,若所述第一预设功能为实时扫查功能,则控制系统进入实时扫查功能,同时激活体标功能。

[0012] 优选地,当所述探头处于未被接触状态时,若所述第二预设功能为冻结功能,则控制系统进入冻结状态,同时激活测量、注释、体标及电影回放功能中的一个。

[0013] 优选地,所述第一预设功能为实时扫查功能,在超声诊断设备的系统中的探头和诊断模式选择功能完成探头与诊断模式的选择后,若被接触的探头与被选择的探头一致,则控制系统进入被选择的探头与诊断模式下的B模式的实时扫查功能,若被接触的探头与被选择的探头不一致,则控制系统进入被接触探头的预设诊断模式下的B模式的实时扫查功能。

[0014] 优选地,所述预设诊断模式为所述被接触探头在超声诊断设备的系统内的第一个

诊断模式。

[0015] 优选地,所述被接触状态包括手持接触和/或耦合剂接触。

[0016] 一种超声诊断设备,包括控制器以及探头,还包括设置于所述探头的接触检测装置,所述接触检测装置用于检测所述探头是否被接触,当所述探头被接触时,所述接触检测装置向所述控制器发送检测信号,所述控制器用于根据所述检测信号控制所述超声诊断设备的系统进入第一预设功能。

[0017] 优选地,所述控制器用于在未接到所述检测信号时控制所述超声诊断设备的系统进入第二预设功能。

[0018] 优选地,所述接触检测装置包括压力传感器和/或湿度传感器。

[0019] 本发明提供的超声诊断设备的系统控制方法,包括步骤:检测探头状态;当探头处于被接触状态时,控制系统进入第一预设功能,第一预设功能包括探头和诊断模式选择功能、实时扫查功能、新建患者信息功能或结束检查功能;当探头处于未被接触状态时,控制系统进入第二预设功能,第二预设功能包括探头和诊断模式选择功能、冻结功能、结束检查功能或报告功能。

[0020] 在应用时,当超声设备开机后,若超声诊断设备接收到探头被接触的信息,直接控制系统进入第一预设功能,比如,当第一预设功能为探头和诊断模式选择功能时,不论当前系统处于何种功能,一旦探头处于被接触状态,则系统立即进入探头和诊断模式选择功能,无需医生通过手动按键的方式返回该功能,当第一预设功能为其他的功能时,系统的控制方式基本一致,在此不再赘述;而当超声诊断设备接收到探头未被接触的信息,比如当检查完成将探头放回时,则控制系统进入第二预设功能,如可直接返回探头和诊断模式选择功能以便于下次检测,或者直接进入报告功能对检查结果进行报告,由此可见,通过上述的系统控制方法能够减少医生操作的次数,简化操作流程,提高检查效率,节省时间。

[0021] 为了达到上述第二个目的,本发明还提供了一种基于上述超声诊断设备的系统控制方法的超声诊断设备,包括控制器以及探头,探头上设置有接触检测装置,该接触检测装置用于检测探头是否被接触,当探头被接触时,接触检测装置向控制器发送检测信号,控制器用于根据检测信号控制超声诊断设备的系统进入第一预设功能,由于上述的超声诊断设备的系统控制方法具有上述技术效果,该超声诊断设备也应具有相应的技术效果

## 附图说明

[0022] 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。

[0023] 图1为本发明实施例提供的超声诊断设备的系统控制方法的流程图;

[0024] 图2为本发明实施例提供的超声诊断设备的结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 本发明的第一个目的在于提供一种超声诊断设备的系统控制方法,该超声诊断设备的系统控制方法能够有效简化操作,提升检查效率,节省时间,本发明的第二个目的是提

供一种基于上述超声诊断设备的系统控制方法的超声诊断设备。

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,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。

[0027] 请参阅图1,本发明实施例提供的一种超声诊断设备的系统控制方法,包括步骤:

[0028] 步骤102,检测探头的状态参数。

[0029] 探头的状态参数指探头用于判定探头的状态,在本实施例中,探头的状态可以为被接触状态和未被接触状态。所述的接触状态包括但不限于用户(如医生等)握持探头手柄,耦合剂涂抹在探头上的状态。状态参数包括湿度、压力、温度、移动速度等参数。步骤104,根据检测到的状态参数,判断探头是否处于被接触状态,若是,则执行步骤106,反之,则执行步骤108。

[0030] 在本实施例中,根据上述步骤102检测到的探头的状态参数判断探头是否处于被接触状态。可以以一种状态参数的变化作为探头处于被接触状态的判定标准,也可以同时以上述多种状态参数的变化作为探头处于被接触状态的判定标准。

[0031] 步骤106,当探头处于被接触状态时,控制系统进入第一预设功能,第一预设功能包括探头和诊断模式选择功能、实时扫查功能、新建患者信息功能或结束检查功能。

[0032] 探头被接触状态往往是探头被拿起准备进行检查的状态,因此第一预设功能通常可设置为检查开始之初需要使用的功能,比如,若第一预设功能为探头和诊断模式选择功能,当探头被接触时,系统可直接从当前界面跳转至探头和诊断模式选择功能界面,以便于医生进行选择,无需医生从当前界面手动操作返回;若第一预设功能为实时扫查功能,当探头被接触时,系统进入实时扫查状态;若第一预设功能为新建患者信息功能,当探头被接触时,则系统进入患者信息界面,以便于医生建立患者档案;若第一预设功能为结束检查功能,当被接触的探头与系统内选定的探头不一致,则系统结束被选定的探头的检查工作,以便于被接触探头开始检查工作。

[0033] 步骤108,当探头处于未被接触状态时,控制系统进入第二预设功能,第二预设功能包括探头和诊断模式选择功能、冻结功能、结束检查功能或报告功能。

[0034] 与探头被接触状态相反,探头的未被接触状态,一般是在检查结束或者检查暂停时发生,因此相应的,第二预设功能可设置为与检查停止或暂停相关的功能,如上述的探头和诊断模式选择功能、冻结功能、结束检查功能或报告功能;医生放下探头后,系统可跳转至探头和诊断模式选择界面,以便于下次检查的开始;也可直接结束检查,或者在检查暂停时为避免误操作而使系统进入冻结状态,或者跳转至报告界面以便于填写检查报告。

[0035] 上述的第一预设功能以及第二预设功能仅是本发明提供的几种优选实施方案,在实际应用中可根据需要选取别的功能,比如患者信息功能作为第一预设功能或第二预设功能。

[0036] 例如,当第一预设功能为实时扫查功能,第二预设功能为探头和诊断模式选择功能时,若此时探头在探头杯内,则探头处于未被接触的状态,那么可判定系统此时处于探头和诊断模式选择功能,用户可以根据需要选择在系统中选取相应的探头及诊断模式,然后取用相应的探头进行检查,在医生取用探头的过程中,探头处于被接触状态,此时系统将自

动转入实时扫查功能,可直接进行实时扫查。

[0037] 上述实施例的超声诊断设备的系统控制方法,当超声设备开机后,若超声诊断设备接收到探头被接触的信息,直接控制系统进入第一预设功能,若探头处于未被接触的状态,系统将自动跳转到第二预设功能,便于用户进行下一步的操作,由此可见,通过上述的系统控制方法能够减少医生操作的次数,简化操作流程,提高检查效率,节省时间。

[0038] 在一个实施例中,超声诊断设备的系统控制方法还包括:

[0039] 预先建立与被接触状态对应的第一预设功能,以及与未被接触状态对应的第二预设功能。

[0040] 在本实施例中,第一预设功能和第二预设功能除上述步骤描述的功能外,用户还可以根据需求自定义设置,这里不作限定。

[0041] 在实际过程中,若用户所取用的探头与系统中所选择的探头不一致,则可能存在系统进入的实时扫查功能与用户所取用的探头不对应,导致检查失败或结果出现误差。

[0042] 因此,在一个实施例中,若第一预设功能为实时扫查功能,系统在探头和诊断模式选择功能完成探头与诊断模式的选择后,判断被接触的探头与被选择的探头是否一致。

[0043] 若一致,则控制系统进入被选择的探头与诊断模式下的B模式的实时扫查功能;

[0044] 若不一致,则控制系统进入被接触探头的预设诊断模式下的B模式的实时扫查功能。

[0045] 上述的预设诊断模式可以默认为被接触探头在超声诊断设备的系统内的第一个诊断模式,第一个诊断模式为该被接触探头在系统内排位第一的诊断模式。在一个实施例中,控制系统进入第一预设功能或第二预设功能,同时激活与其相关联的功能。下面提供了两种具体的实施方式以进行详细的说明。

[0046] 通常会将实时扫查功能与体标功能进行联合,因此,当探头处于被接触状态,若第一预设功能为实时扫查功能,则控制系统进入实时扫查功能,同时激活体标功能。

[0047] 此外,通常还会将冻结功能与测量、注释、体标及电影回放功能中的一个相联合,当探头处于未被接触状态,若第二预设功能为冻结功能,则控制系统进入冻结状态,同时激活测量、注释、体标及电影回放功能中的一个。

[0048] 在一个实施例中,探头被接触状态,除了用户的手持接触外,由于探头在使用过程中必须涂抹耦合剂,还可以以耦合剂接触作为被接触状态。然而仅以上述的一种接触判定探头处于被接触状态,可能出现误判,如用户取用探头时,误触别的探头,或者检查完成后,未将耦合剂擦除干净,都会导致系统误判。因此,为减少误判的发生,可将上述的手持接触及耦合剂接触同时作为判断标准,即只有手持接触和耦合剂接触发生时才判定探头处于被接触状态。

[0049] 为实现上述的超声诊断设备的系统控制方法,本发明实施例还提供了一种超声诊断设备,请参阅图2,图2为本发明实施例提供的超声诊断设备的结构示意图,该超声诊断设备包括控制器1以及探头2,该探头2上设置有接触检测装置3,接触检测装置3用于检测探头2是否被接触,当探头2被接触时,接触检测装置3向控制器1发送检测信号,控制器1用于根据检测信号控制超声诊断设备的系统进入第一预设功能。更进一步地,控制器1用于在未接到检测信号时控制超声诊断设备的系统进入第二预设功能。

[0050] 如上所述,对于探头2的接触,可以是用户的手持接触和/或耦合剂接触,若以耦合

剂接触作为探头2的被接触状态,则接触检测装置3可包括压力传感器和/或湿度传感器,当压力和/或湿度超过某一阈值时,则判定探头2处于被接触状态,若压力和/或湿度低于该阈值时,则探头2处于非接触状态。

[0051] 当然,上述的压力传感器及湿度传感器仅是以检测耦合剂接触为例提出的,实际并不局限于此,当以手接触作为探头2的被接触状态时,可以采用如红外线传感器、温度传感器等作为接触检测装置,在此不做限定。

[0052] 需要说明的是,上述实施例的超声诊断设备用于实现上述的超声诊断设备的系统控制方法,因此,超声诊断设备的具体实现过程可参考上述实施例的系统控制方法的实施例部分的描述,这里不再赘述。

[0053] 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他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0054] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

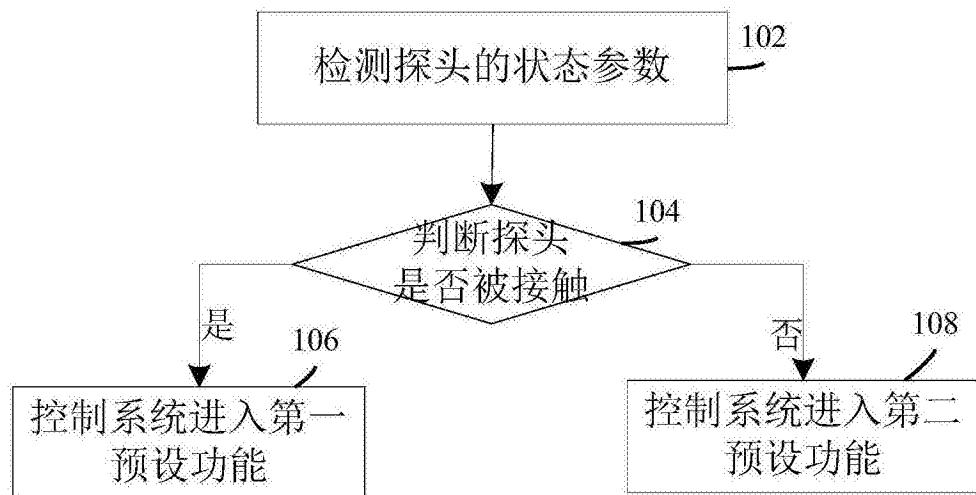


图1

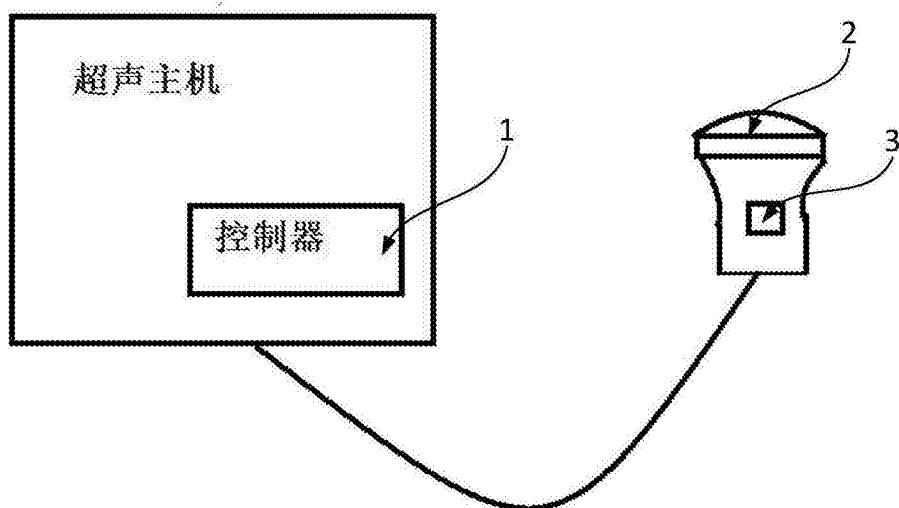


图2

专利名称(译)	超声诊断设备及其系统控制方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN107212902A</a>	公开(公告)日	2017-09-29
申请号	CN201710600669.8	申请日	2017-07-21
[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	姜丽娟 潘美玲 许龙		
发明人	姜丽娟 潘美玲 许龙		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4245 A61B8/4444 A61B8/54		
代理人(译)	王仲凯		
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及其系统控制方法，其中，超声诊断设备的系统控制方法包括步骤：检测探头的状态参数；根据所述状态参数，判断所述探头是否处于被接触状态；当探头处于被接触状态时，控制系统进入第一预设功能；当探头处于未被接触状态时，控制系统进入第二预设功能。上述系统控制方法能够减少医生操作的次数，简化操作流程，提高检查效率，节省时间。

