



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108938003 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810665155.5

(22)申请日 2018.06.22

(71)申请人 深圳华声医疗技术股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区桃源街
道平山民企科技园6栋5楼

(72)发明人 廖科峰 姚斌 张振

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287
代理人 胡海国 杨小鑫

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

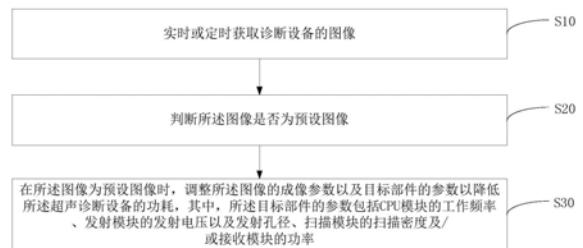
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

超声诊断设备及其控制方法和计算机可读
存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种超声诊断设备的控制方法,所述超声诊断设备的控制方法包括以下步骤:实时或定时获取超声诊断设备的图像;判断所述图像是否为预设图像;在所述图像为预设图像时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗,其中,所述目标部件的参数包括CPU模块的工作频率、发射模块的发射电压以及发射孔径、扫描模块的扫描密度及/或接收模块的功率。本发明还公开了一种超声诊断设备和计算机可读存储介质。本发明的超声诊断设备的功耗控制合理。



1. 一种超声诊断设备的控制方法,其特征在于,所述超声诊断设备的控制方法包括以下步骤:

实时或定时获取超声诊断设备的图像;

判断所述图像是否为预设图像;

在所述图像为预设图像时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗,其中,所述目标部件的参数包括CPU模块的工作频率、发射模块的发射电压以及发射孔径、扫描模块的扫描密度及/或接收模块的功率。

2. 如权利要求1所述的超声诊断设备的控制方法,其特征在于,所述判断所述图像是否为预设图像的步骤之后,还包括:

在所述图像不为预设图像时,根据当前获取的图像以及上一次获取的图像判断所述图像是否发生变化;

在所述图像未发生变化时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗。

3. 如权利要求2所述的超声诊断设备的控制方法,其特征在于,所述根据当前获取的图像以及上一次获取的图像判断所述图像是否发生变化的步骤包括:

获取所述图像中各个像素的灰度值;

根据各个所述像素的灰度值生成所述图像对应的直方图;

根据当前获取的图像对应的直方图以及上一次获取的图像对应的直方图判断所述图像是否发生变化。

4. 如权利要求3所述的超声诊断设备的控制方法,其特征在于,所述根据当前获取的图像对应的直方图以及上一次获取的图像对应的直方图判断所述图像是否发生变化的步骤包括:

根据当前获取的图像的直方图与上一次获取的图像的直方图计算相同灰度值对应的像素数量差值;

计算各个所述像素数量差值对应的差值和,并获取最大的所述像素数量差值;

判断所述差值和与最大的所述像素数量差值是否满足预设映射关系,其中,在所述差值和与最大的所述像素数量差值不满足预设映射关系时,判定所述图像未发生变化。

5. 如权利要求1所述的超声诊断设备的控制方法,其特征在于,所述判断所述图像是否为预设图像的步骤之后,还包括:

在所述图像不为预设图像时,检测所述超声诊断设备是否接收到探头发送的运动数据;

在所述超声诊断设备未接收到所述运动数据时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗。

6. 如权利要求1所述的超声诊断设备的控制方法,其特征在于,所述超声诊断设备的控制方法,还包括:

在检测到基于所述超声诊断设备的操作时,判断所述操作是否为图像操作;

在所述操作不为图像操作时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗。

7. 如权利要求1-6任一项所述的超声诊断设备的控制方法,其特征在于,所述超声诊断

设备的控制方法,还包括:

检测所述超声诊断设备与外部电源的连接状态;

在所述超声诊断设备与外部电源处于断开状态时,执行所述实时或定时获取超声诊断设备的图像的步骤。

8. 如权利要求1-6任一项所述的超声诊断设备的控制方法,其特征在于,所述成像参数包括图像帧率及/或图像质量。

9. 一种超声诊断设备,其特征在于,所述超声诊断设备包括存储器、处理器以及存储在所述存储器并可在所述处理器上运行的超声诊断设备的控制程序,所述超声诊断设备的控制程序被处理器执行时实现如权利要求1-8任一项所述的超声诊断设备的控制方法的步骤。

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存储有超声诊断设备的控制程序,所述超声诊断设备的控制程序被处理器执行时实现如权利要求1-8任一项所述的超声诊断设备的控制方法的步骤。

超声诊断设备及其控制方法和计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗技术领域,尤其涉及一种超声诊断设备及其控制方法和计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 超声诊断设备给医生带来了临床使用上的方便。在使用超声诊断设备时,设备需要显示图像,以供医生观察根据图像确定患者的身体情况。为了使得医生能够清楚的了解检测结果,图像的显示参数要求比较高,此时,超声诊断设备的功耗较高。但医生在使用该设备的其他部件,并不会关注图像,图像并不需要以较高的显示参数显示,也即超声诊断设备的功耗控制不合理。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种超声诊断设备及其控制方法和计算机可读存储介质,旨在解决超声诊断设备的功耗控制不合理的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种超声诊断设备的控制方法,所述超声诊断设备的控制方法包括以下步骤:

[0005] 实时或定时获取超声诊断设备的图像;

[0006] 判断所述图像是否为预设图像;

[0007] 在所述图像为预设图像时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗,其中,所述目标部件的参数包括CPU模块的工作频率、发射模块的发射电压以及发射孔径、扫描模块的扫描密度及/或接收模块的功率。

[0008] 优选地,所述判断所述图像是否为预设图像的步骤之后,还包括:

[0009] 在所述图像不为预设图像时,根据当前获取的图像以及上一次获取的图像判断所述图像是否发生变化;

[0010] 在所述图像未发生变化时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗。

[0011] 优选地,所述根据当前获取的图像以及上一次获取的图像判断所述图像是否发生变化的步骤包括:

[0012] 获取所述图像中各个像素的灰度值;

[0013] 根据各个所述像素的灰度值生成所述图像对应的直方图;

[0014] 根据当前获取的图像对应的直方图以及上一次获取的图像对应的直方图判断所述图像是否发生变化。

[0015] 优选地,所述根据当前获取的图像对应的直方图以及上一次获取的图像对应的直方图判断所述图像是否发生变化的步骤包括:

[0016] 根据当前获取的图像的直方图与上一次获取的图像的直方图计算相同灰度值对应的像素数量差值;

- [0017] 计算各个所述像素数量差值对应的差值和,并获取最大的所述像素数量差值;
- [0018] 判断所述差值和与最大的所述像素数量差值是否满足预设映射关系,其中,在所述差值和与最大的所述像素数量差值不满足预设映射关系时,判定所述图像未发生变化。
- [0019] 优选地,所述判断所述图像是否为预设图像的步骤之后,还包括:
- [0020] 在所述图像不为预设图像时,检测所述超声诊断设备是否接收到探头发送的运动数据;
- [0021] 在所述超声诊断设备未接收到所述运动数据时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗。
- [0022] 优选地,所述超声诊断设备的控制方法,还包括:
- [0023] 在检测到基于所述超声诊断设备的操作时,判断所述操作是否为图像操作;
- [0024] 在所述操作不为图像操作时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗。
- [0025] 优选地,所述超声诊断设备的控制方法,还包括:
- [0026] 检测所述超声诊断设备与外部电源的连接状态;
- [0027] 在所述超声诊断设备与外部电源处于断开状态时,执行所述实时或定时获取超声诊断设备的图像的步骤。
- [0028] 优选地,所述成像参数包括图像帧率及/或图像质量。
- [0029] 为实现上述目的,本发明还提供一种超声诊断设备,所述超声诊断设备包括存储器、处理器以及存储在所述存储器并可在所述处理器上运行的超声诊断设备的控制程序,所述超声诊断设备的控制程序被处理器执行时实现如上所述的超声诊断设备的控制方法的步骤。
- [0030] 为实现上述目的,本发明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存储有超声诊断设备的控制程序,所述超声诊断设备的控制程序被处理器执行时实现如上所述的超声诊断设备的控制方法的步骤。
- [0031] 本发明提供的超声诊断设备及其控制方法和计算机可读存储介质,获取超声诊断设备显示的图像,并判断图像是否为预设图像,若是,则调整图像的显示参数以降低超声诊断设备的功耗;因超声诊断设备能够根据图像的显示情况调整图像的成像参数以及目标部件的参数以降低超声诊断设备的功耗,超声诊断设备的功耗控制合理。

附图说明

- [0032] 图1为本发明实施例所涉及的超声诊断设备的硬件结构示意图;
- [0033] 图2为本发明超声诊断设备的控制方法的第一实施例的流程示意图;
- [0034] 图3为本发明超声诊断设备的控制方法的第二实施例的流程示意图;
- [0035] 图4为本发明超声诊断设备的控制方法的第三实施例的流程示意图;
- [0036] 图5为本发明超声诊断设备的控制方法的第四实施例的流程示意图。
- [0037] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

- [0038] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0039] 本发明实施例的主要解决方案是：实时或定时获取超声诊断设备的图像；判断所述图像是否为预设图像；在所述图像为预设图像时，调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗，其中，所述目标部件的参数包括CPU模块的工作频率、发射模块的发射电压以及发射孔径、扫描模块的扫描密度及/或接收模块的功率。

[0040] 由于现有技术中，为了使得医生能够清楚的了解检测结果，图像的显示参数要求比较高，此时，超声诊断设备的功耗较高。但医生在使用该设备其他部件，并不会关注图像，图像并不需要以较高的显示参数显示，也即超声诊断设备的功耗控制不合理。

[0041] 本发明提供一种解决方案，因超声诊断设备能够根据图像的显示情况调整图像的成像参数以及目标部件的参数以降低超声诊断设备的功耗，超声诊断设备的功耗控制合理。

[0042] 作为一种实现方案，超声诊断设备的硬件结构可以如图1所述。

[0043] 参照图1，超声诊断设备可以包括：处理器1001，例如CPU，存储器1002，通信总线1003。其中，通信总线1003用于实现超声诊断设备中各组成部件之间的连接通信。存储器1002可以是高速RAM存储器，也可以是稳定的存储器(non-volatile memory)，例如磁盘存储器。存储器1002可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。如图1所示，作为一种计算机存储介质的存储器1002中可以包括超声诊断设备的控制程序。

[0044] 在图1所示的超声诊断设备所涉及的硬件中处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的超声诊断设备的控制程序，并执行以下操作：

[0045] 实时或定时获取超声诊断设备的图像；

[0046] 判断所述图像是否为预设图像；

[0047] 在所述图像为预设图像时，调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗，其中，所述目标部件的参数包括CPU模块的工作频率、发射模块的发射电压以及发射孔径、扫描模块的扫描密度及/或接收模块的功率。

[0048] 进一步的，在一个实施例中，处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的超声诊断设备的控制程序，并执行以下操作：

[0049] 在所述图像不为预设图像时，根据当前获取的图像以及上一次获取的图像判断所述图像是否发生变化；

[0050] 在所述图像未发生变化时，调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗。

[0051] 进一步的，在一个实施例中，处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的超声诊断设备的控制程序，并执行以下操作：

[0052] 获取所述图像中各个像素的灰度值；

[0053] 根据各个所述像素的灰度值生成所述图像对应的直方图；

[0054] 根据当前获取的图像对应的直方图以及上一次获取的图像对应的直方图判断所述图像是否发生变化。

[0055] 进一步的，在一个实施例中，处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的超声诊断设备的控制程序，并执行以下操作：

[0056] 根据当前获取的图像的直方图与上一次获取的图像的直方图计算相同灰度值对应的像素数量差值；

- [0057] 计算各个所述像素数量差值对应的差值和,并获取最大的所述像素数量差值;
- [0058] 判断所述差值和与最大的所述像素数量差值是否满足预设映射关系,其中,在所述差值和与最大的所述像素数量差值不满足预设映射关系时,判定所述图像未发生变化。
- [0059] 进一步的,在一个实施例中,处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的超声诊断设备的控制程序,并执行以下操作:
- [0060] 在所述图像不为预设图像时,检测所述超声诊断设备是否接收到探头发送的运动数据;
- [0061] 在所述超声诊断设备未接收到所述运动数据时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗。
- [0062] 进一步的,在一个实施例中,处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的超声诊断设备的控制程序,并执行以下操作:
- [0063] 在检测到基于所述超声诊断设备的操作时,判断所述操作是否为图像操作;
- [0064] 在所述操作不为图像操作时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗。
- [0065] 进一步的,在一个实施例中,处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的超声诊断设备的控制程序,并执行以下操作:
- [0066] 检测所述超声诊断设备与外部电源的连接状态;
- [0067] 在所述超声诊断设备与外部电源处于断开状态时,执行所述实时或定时获取超声诊断设备的图像的步骤。
- [0068] 进一步的,在一个实施例中,处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的超声诊断设备的控制程序,并执行以下操作:
- [0069] 所述成像参数包括图像帧率及/或图像质量。
- [0070] 本实施例根据上述方案,获取超声诊断设备显示的图像,并判断图像是否为预设图像,若是,则调整图像的显示参数以降低超声诊断设备的功耗;因超声诊断设备能够根据图像的显示情况调整图像的成像参数以及目标部件的参数以降低超声诊断设备的功耗,超声诊断设备的功耗控制合理。
- [0071] 基于上述硬件构架,提出本发明超声诊断设备的控制方法的实施例。
- [0072] 参照图2,图2为本发明超声诊断设备的控制方法的第一实施例,所述超声诊断设备的控制方法包括以下步骤:
- [0073] 步骤S10,实时或定时获取超声诊断设备的图像;
- [0074] 在本发明中,超声诊断设备可以是移动式超声诊断设备,超声诊断设备中设有超声成像模块、计算机处理模块、电源转化模块以及电池供电模块。
- [0075] 超声诊断设备设有电源插头,超声诊断设备可以同插头连通外部电源,在当超声诊断设备的未与外部电源连通时,超声诊断设备通过电源转化模块将外部电源替换为电池与对超声诊断设备供电。
- [0076] 为了使得医疗人员能够清晰的从超声诊断设备获取患者的身体信息,超声诊断设备对显示的图像具有成像参数(成像参数包括图像帧率以及图像质量)要求,也即将图像的成像参数调整至最佳范围内。
- [0077] 此时,超声诊断设备实施或定时获取其显示的图像,以根据图像确定是否需要降

低超声诊断设备的功耗。

[0078] 步骤S20,判断所述图像是否为预设图像;

[0079] 超声诊断设备显示的图像可以分为预设图像以及组织图像,预设图像为空载噪声图像或者回波图像,也即空载噪声图像无人体组织的运动数据,而组织图像为人体组织的运动图像,组织图像可为静止非噪声图像、低动态非噪声图像以及高动态非噪声图像,静止非噪声图像显示人体的微弱组织中趋近静态的运动的图像,低动态非噪声图像显示人体的较大组织的运动的图像,而高动态非噪声图像显示人体心脏、血管等激烈运动组织的图像。

[0080] 步骤S30,在所述图像为预设图像时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗,其中,所述目标部件的参数包括CPU模块的工作频率、发射模块的发射电压以及发射孔径、扫描模块的扫描密度及/或接收模块的功率;

[0081] 超声诊断设备在判定图像为预设图像时,调整图像的成像参数,也即将图像的图像帧率以及图像质量降至最低值,并且同时将目标部件的参数进行调整,也即降低CPU模块的工作频率、发射模块的发射电压以及发射孔径、扫描模块的扫描密度以及接收模块的功率。另外,超声诊断设备在与外部电源断开时,执行步骤S10-S30,以提高超声诊断设备的待机时长,且在与外部电源断开时,超声诊断设备获取其内各个部件的状态设置策略表,再根据策略表中各个部件的运行状态降低部件的运行状态

[0082] 在本实施例提供的技术方案中,超声诊断设备的控制装置获取超声诊断设备显示的图像,并判断图像是否为预设图像,若是,则调整图像的成像参数以及目标部件的参数以降低超声诊断设备的功耗;因超声诊断设备能够根据图像的显示情况调整图像的成像参数以降低超声诊断设备的功耗,超声诊断设备的功耗控制合理。

[0083] 参照图3,图3为本发明超声诊断设备的第二实施例,基于第一实施例,所述步骤S20之后,还包括:

[0084] 步骤S40,在所述图像不为预设图像时,根据当前获取的图像以及上一次获取的图像判断所述图像是否发生变化;

[0085] 步骤S50,在所述图像发生未变化时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗;

[0086] 在当图像不为预设图像,也即图像为组织图像时,超声诊断设备也需判断该图像是否发生变化,也即判断医疗人员是否观看该图像,因组织图像由超声诊断设备的探测部件探测人体组织得到,若图像未发生变化,则说明医疗人员并未继续使用探测部件,医疗人员并未在观看图像,此时,可将超声诊断设备的功耗降低。基于此,超声诊断设备会检测图像是否发生变化,具体的,超声诊断设备会提取图像的各个像素,并确定各个像素的灰度值,然后统计每一个灰度值对应的像素的数量,然后根据灰度值以及灰度值对应的像素数量生成图像对应的直方图。

[0087] 在获得图像的直方图后,超声诊断设备确定当前获取的图像以及上一次获取的图像,然后,将当前图像的直方图减去上一次获取的图像的直方图(相同灰度值的减法),得到相同灰度值的像素数量差值,差值为绝对值,直方图具有256组灰度值,像素数量差值也为256组差值;然后计算像素数量差值的差值和;

[0088] 在获得差值和后,获取最大的像素数量差值,超声诊断设备判断差值和与最大的像素数量差值是否满足预设映射关系,若是满足,图像即为预设图像。需要说明的是,大数

据平台收集超声诊断设备的预设图像以及组织图像,并对预设图像以及组织图像提取特征,通过对特征的学习,得到像素数量差值与差值和的映射关系,该映射关系存储超声诊断设备中,使得超声诊断设备能够根据存储的映射关系、最大像素数量差值以及差值和判断图像是否发生变化,若是满足映射关系,则判定图像发生变化,无需降低超声诊断设备的功耗。当然,超声诊断设备在获得图像各个像素的灰度值后,计算当前图像与上一次图像之间的同一灰度值的像素数量差值,而无需画出直方图。

[0089] 在本实施例提供的技术方案,超声诊断设备在判定当前图像不为预设图像后,进一步判断当前图像是否发生变化,以判断医疗人员是否观看图像,从而调整图像的成像参数以及目标部件的参数以降低超声诊断设备的功耗,超声诊断设备的智能化程度高。

[0090] 参照图4,图4为本发明超声诊断设备的控制方法的第三实施例,基于第一或第二实施例,所述步骤S20之后,还包括:

[0091] 步骤S60,在所述图像不为预设图像时,检测所述超声诊断设备是否接收到探头发送的运动数据;

[0092] 步骤S70,在所述超声诊断设备未接收到所述运动数据时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗;

[0093] 在当超声诊断设备判定图像不为预设图像时,图像即为组织图像,而医疗人员无需随时关注组织图像,而组织图像是通过医疗人员使用超声诊断设备的探头侦测患者的组织得到的,此时,只需检测超声诊断设备的探头是否处于运动状态,若是处于运动状态,则说明医疗人员在侦测患者的组织时,需要查看组织图像,若探头不处于运动状态时,则说明医疗人员无需查看组织图像。基于此,在探头内设置运动传感器,运动传感器可以是角速度传感器、加速度传感器、惯性传感器、压力传感器等,若是探头处于运动状态,运动传感器会产生运动数据,并将运动数据发送至超声诊断设备中的超声诊断设备的控制程序中,若是超声诊断设备未接收到探头发送的运动数据,则证明探头不处于运动状态,此时,可降低图像的成像参数以及目标部件的参数。若超声诊断设备接收到运动数据时,则执行步骤S30。

[0094] 需要说明的是,若医疗人员需着重探测患者的某一部位时,探头的停留时长较长,而若探头处于侦测过程中,探头会持续向超声诊断设备发送运动数据,若超声诊断设备在接收到运动数据后,未在设定时长内再次接收到运动时长时,开始计时,若计时时长达到预设时长后,降低图像的成像参数,可以理解的是,允许探头在患者的身体部位停留预设时长,若大于预设时长,超声诊断设备则判定探头未处于运动状态,以降低图像的成像参数。

[0095] 在本实施例提供的技术方案中,超声诊断设备在判定图像不为预设图像时,进一步判断是否接收到探头发送的运动数据,若未接收到运动数据,则降低图像的成像参数,使得超声诊断设备能够根据探头的使用情况判断用户是否查看图像,以智能化的降低超声诊断设备的功耗。

[0096] 参照图5,图5为本发明超声诊断设备的控制方法的第四实施例,基于第一至第三实施例,所述超声诊断设备的控制方法,还包括:

[0097] 步骤S80,在检测到基于所述超声诊断设备的操作时,判断所述操作是否为图像操作;

[0098] 步骤S90,在所述操作不为所述图像操作时,调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗;

[0099] 在检测到用户对超声诊断设备进行操作时,超声诊断设备会判断操作是否为图像操作,若操作是基于超声诊断设备的显示屏的触屏操作或者是显示屏上的各个调节图像的按键操作时,该操作即为图像操作,若操作是患者信息录入操作、注释操作时,这种操作无需保证图像的帧率以及质量。

[0100] 基于此,在当超声诊断设备侦测到操作时,判断该操作是否为图像操作,在操作不为图像操作时,则降低图像的成像参数以及目标部件的参数。需要说明的是,步骤S80-步骤S90可位于步骤S10-步骤S70任一步骤之间,或者步骤S10之前、步骤S70之后。

[0101] 在本实施例提供的技术方案中,超声诊断设备的控制装置在检测到操作时,判断该操作是否为图像操作,若操作不为图像操作时,则降低图像的成像参数以及目标部件的参数,使得超声诊断设备能够根据用户的操作类型降低其功耗,超声诊断设备的智能化程度高。

[0102] 本发明还提供一种超声诊断设备,所述超声诊断设备包括存储器、处理器以及存储在所述存储器并可在所述处理器上运行的超声诊断设备的控制程序,所述超声诊断设备的控制程序被处理器执行时实现如上实施例所述的超声诊断设备的控制方法的步骤。

[0103] 本发明还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有超声诊断设备的控制程序,所述超声诊断设备的控制程序被处理器执行时实现如上实施例所述的超声诊断设备的控制方法的步骤。

[0104] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0105] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0106] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0107] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

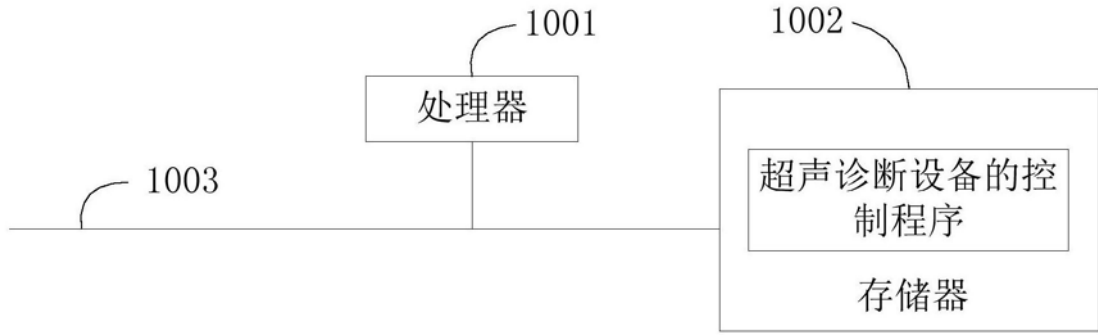


图1

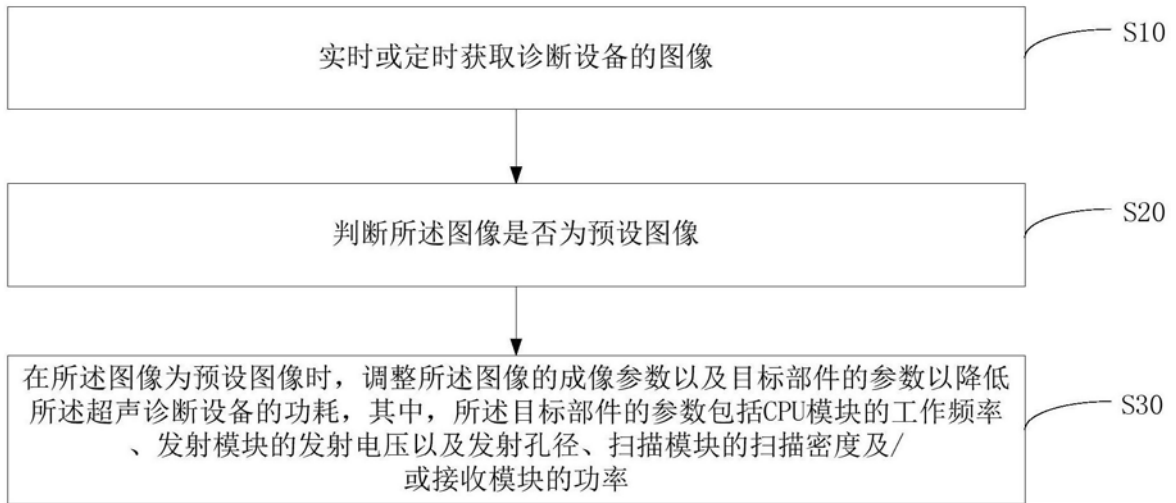
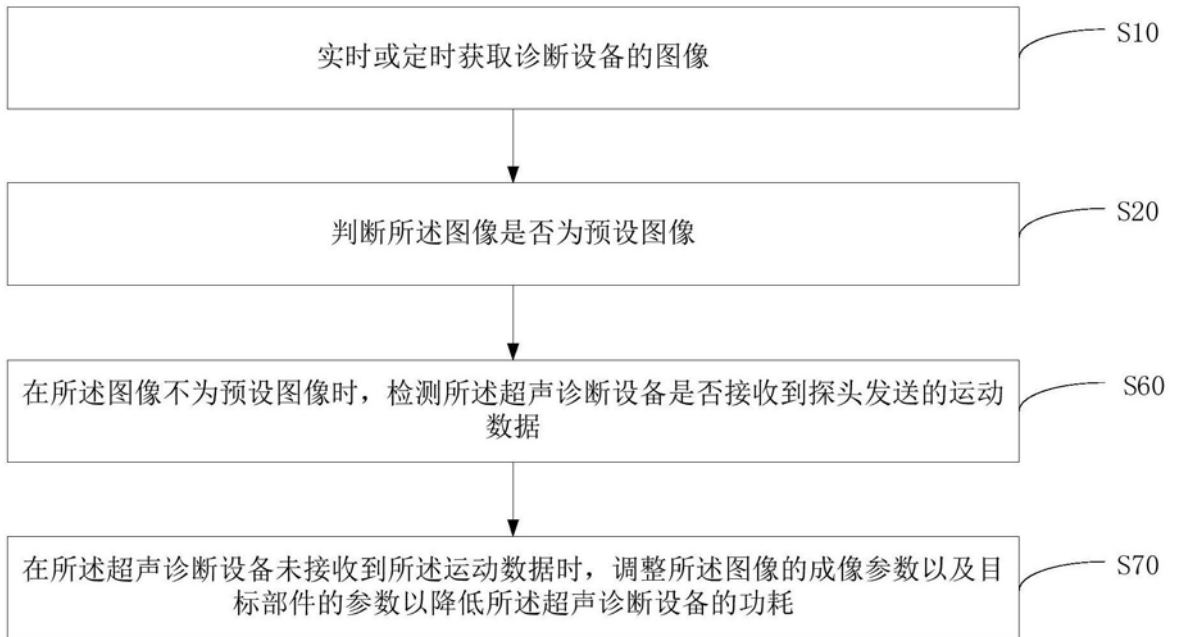
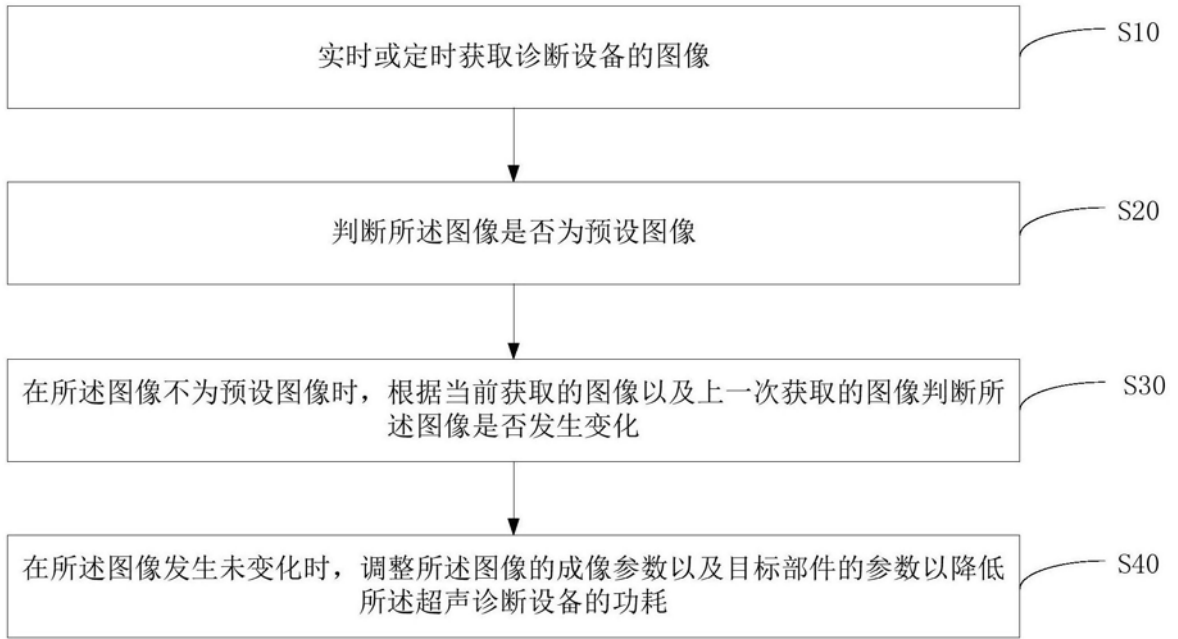


图2



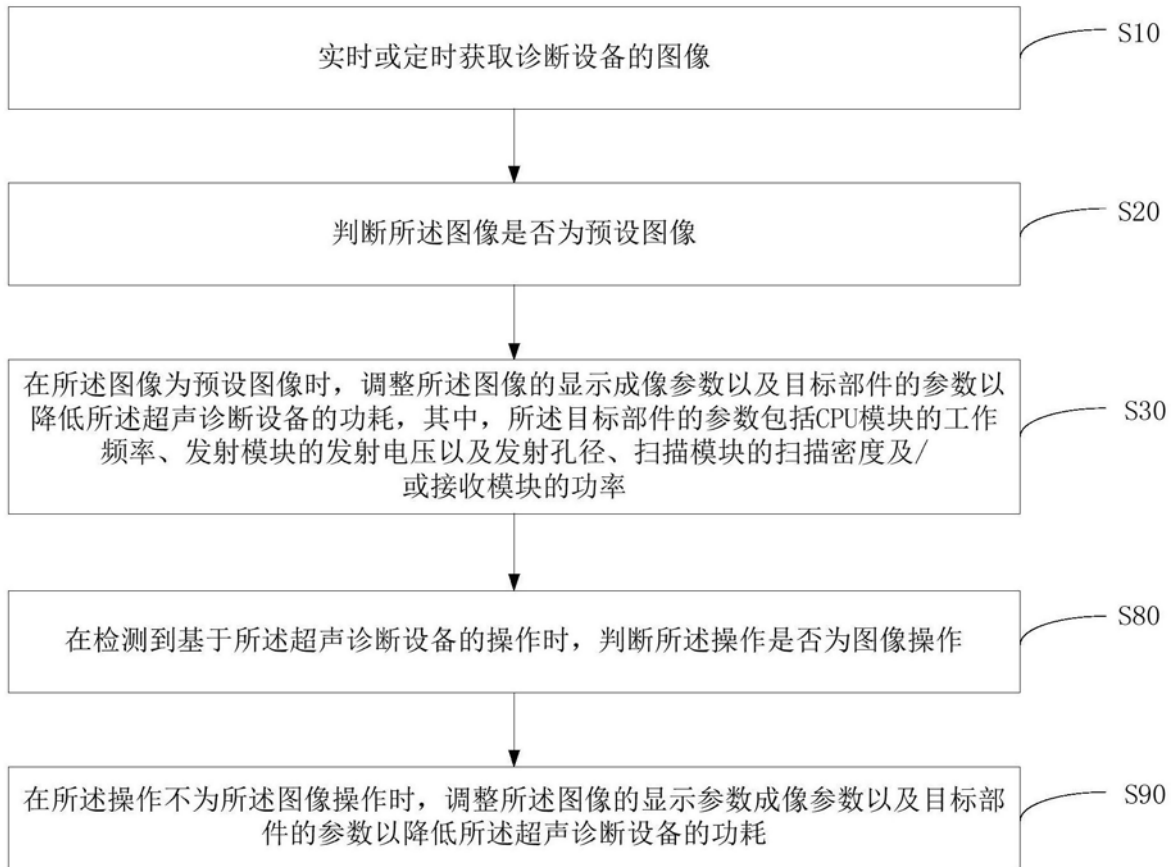


图5

专利名称(译)	超声诊断设备及其控制方法和计算机可读存储介质		
公开(公告)号	CN108938003A	公开(公告)日	2018-12-07
申请号	CN201810665155.5	申请日	2018-06-22
[标]申请(专利权)人(译)	深圳华声医疗技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳华声医疗技术股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳华声医疗技术股份有限公司		
[标]发明人	廖科峰 姚斌 张振		
发明人	廖科峰 姚斌 张振		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/54 A61B8/52		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种超声诊断设备的控制方法，所述超声诊断设备的控制方法包括以下步骤：实时或定时获取超声诊断设备的图像；判断所述图像是否为预设图像；在所述图像为预设图像时，调整所述图像的成像参数以及目标部件的参数以降低所述超声诊断设备的功耗，其中，所述目标部件的参数包括CPU模块的工作频率、发射模块的发射电压以及发射孔径、扫描模块的扫描密度及/或接收模块的功率。本发明还公开了一种超声诊断设备和计算机可读存储介质。本发明的超声诊断设备的功耗控制合理。

