(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105982697 B
(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201510076518.8

(22)申请日 2015.02.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105982697 A

(43)申请公布日 2016.10.05

(73)专利权人 无锡祥生医疗科技股份有限公司
地址 214028 江苏省无锡市新区硕放工业园五期51、53号地块长江东路228号

(72)发明人 龚栋梁 王鋐 赵明昌

(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 张涛

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

(56)对比文件
CN 101297769 A,2008.11.05,说明书第4-15页,附图1-17.
CN 103222876 A,2013.07.31,说明书第[0039]-[0154]段,附图1-13.
US 2006/0181552 A1,2006.08.17,全文.
CN 104321018 A,2015.01.28,全文.

审查员 王传利

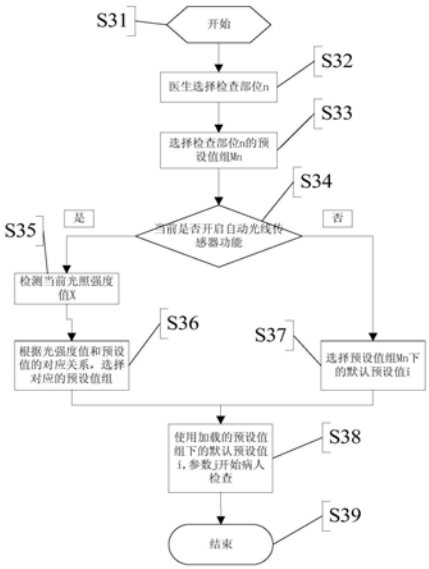
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

超声成像装置及方法

(57)摘要

本发明涉及超声成像装置及方法,其包括控制器;控制器与用于检测所述超声诊断主机使用环境光线强度的光线传感器连接;在所述控制器内存储有检查部位以及与所述检查部位对应的在不同光线强度下的多组预设值组;控制器能通过光线传感器检测当前检查部位所处环境的光线强度,并根据所述检测的光线强度值来选择确定对应的预设值组,控制器加载选择确定的预设值组,以使得超声诊断主机在所述加载的预设值组下对检测部位检查输出所需的超声图像。本发明能改善超声图像在对应光照强度下检查不同部位时的不同成像效果,节约了医生手动调节屏幕亮暗或者转动屏幕来适应光照强度的操作,提高了诊断效率及诊断准确率。



CN 105982697 B

1.超声成像装置，包括超声诊断主机，所述超声诊断主机包括控制器；其特征是：所述控制器与用于检测所述超声诊断主机使用环境光线强度的光线传感器连接；在所述控制器内存储有检查部位以及与所述检查部位对应的在不同光线强度下的多组预设值组；控制器能通过光线传感器检测当前检查部位所处环境的光线强度，并根据所述检测的光线强度值来选择确定对应的预设值组，控制器加载选择确定的预设值组，以使得超声诊断主机在所述加载的预设值组下对检测部位检查输出所需的超声图像；

所述控制器内包括定时器，控制器通过定时器设定从光线传感器获取当前检查部位所处的光线强度的时间；在超声诊断主机对同一检查部位的过程中，当控制器获取的光线强度变化值大于控制器内预设光强变化阈值时，控制器根据光线传感器检测的当前光线强度选择确定对应的预设值组，控制器加载选择确定的预设值组，超声诊断主机以在所加载的预设值组下执行对检查部位的检查。

2.根据权利要求1所述的超声成像装置，其特征是：在控制器内将存储检测部位对应的多组预设值组中的一组预设值设定为默认预设值，在控制器未获得光线传感器检测的光线强度输入时，控制器选择并加载默认预设值对检查部位执行检查。

3.根据权利要求1所述的超声成像装置，其特征是：所述检查部位包括肝脏、心脏、腹部、血流、乳腺或甲状腺；所述预设值包括图像获取参数、显示参数以及信号处理参数。

4.根据权利要求3所述的超声成像装置，其特征是：超声诊断主机进行不同的检查部位检查时需要进行切换，对不同检查部位切换的输入方式包括触摸屏、按钮、鼠标、蓝牙或WIFI。

5.根据权利要求1所述的超声成像装置，其特征是：所述超声诊断主机内还包括依次连接的发射电路、换能器、接收电路、波束合成器、图像处理器以及显示器；控制器还与换能器、接收电路、波束合成器、图像处理器以及显示器连接；控制器通过传感器检测电路与光线传感器连接。

6.超声成像方法，其特征是：将超声诊断主机内的控制器与用于检测所述超声诊断主机使用环境光线强度的光线传感器连接；在所述控制器内存储有检查部位以及与所述检查部位对应的在不同光线强度下的多组预设值组；控制器能通过光线传感器检测当前检查部位所处环境的光线强度，并根据所述检测的光线强度值来选择确定对应的预设值组，控制器加载选择确定的预设值组，以使得超声诊断主机在所述加载的预设值组下对检测部位检查输出所需的超声图像；

所述控制器内包括定时器，控制器通过定时器设定从光线传感器获取当前检查部位所处的光线强度的时间；在超声诊断主机对同一检查部位的过程中，当控制器获取的光线强度变化值大于控制器内预设光强变化阈值时，控制器根据光线传感器检测的当前光线强度选择确定对应的预设值组，控制器加载选择确定的预设值组，超声诊断主机以在所加载的预设值组下执行对检查部位的检查。

7.根据权利要求6所述的超声成像方法，其特征是：在控制器内将存储检测部位对应的多组预设值组中的一组预设值设定为默认预设值，在控制器未获得光线传感器检测的光线强度输入时，控制器选择默认预设值对检查部位执行检查。

8.根据权利要求6所述的超声成像方法，其特征是：所述超声诊断主机内还包括依次连接的发射电路、换能器、接收电路、波束合成器、图像处理器以及显示器；控制器还与换能

器、接收电路、波束合成器、图像处理器以及显示器连接；控制器通过传感器检测电路与光线传感器连接；

在控制器内将存储检测部位对应的多组预设值组中的一组预设值设定为默认预设值，在控制器未获得光线传感器检测的光线强度输入时，控制器选择并加载默认预设值对检查部位执行检查。

超声成像装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及成像装置及方法，尤其是超声成像装置及方法，属于超声成像的技术领域。

背景技术

[0002] 随着便携式超声的普及化，超声设备会被经常用于室外场所或光强变化较大的场所，现有超声设备在不同光强度的环境使用时，由于眼睛对光强的敏感性，同样亮度、色阶的图像，由于光强度环境不同时，眼睛对图像的感受刺激不同。如当医生在暗的环境下看到清晰的图像，转换到亮的环境时可能就看不清图像，当医生在亮的环境下看到清晰的图像，转换到暗的环境时眼睛会感觉过亮。

[0003] 目前，超声诊断设备上大都提供了预设值(Presets)对个成像参数进行预设值。预设值是一个包含所有可控的成像参数的实体集合。常用的成像参数大致可以分为三类：图像获取参数、显示参数、信号处理参数。图像获取参数主要控制发射电路、接收电路、换能器、波束合成等前端模块，这些参数可以控制图像的亮度、对比度、分辨率、穿透率等性质，比如当图像偏暗的时候，可以适当增大增益参数，使图像整体变亮，如果需要精确控制图像上区间的亮度，可以控制多个时间补偿增益来控制不同区间的图像的亮度。显示参数主要控制图像处理器、显示器等后端模块，这些参数主要影响最终图像显示的亮度、对比度、放大缩小倍数、伪彩显示等；信号处理参数主要控制信号处理和图像处理器模块，用来对波束合成后的信号作各种滤波处理，这些参数的取值对图像效果有这比较大的影响。

[0004] 现有传统超声设备并未考虑到不同光强度使用问题，在医生使用过程中，只能靠医生手动调节相关参数控制图像亮度、色阶，以达到适合当前环境的图像效果。此为，虽然也有超声设备能提供亮室和暗室可选的功能，由用户手动选择当前是亮室还是暗室，超声设备会选择亮室或者暗室对应的预设值进而对超声设备进行控制，但是这样的超声设备没有根据不同的检查部位进行不同的预设值设定，且只能根据使用者大概的判断，选择不同的亮室或暗室两种模式。当环境较光照强度变化较频繁或测量不同部位时，医生不得不反复手动进行控制参数的调整或者模式的选择，这样的反复操作，大大降低了医生的工作效率，同时也可能因为图像成像质量原因造成测量及诊断的准确率降低。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足，提供一种超声成像装置及方法，其能自动检测环境光照强度，改善超声图像在对应光照强度下检查不同部位时的不同成像效果，节约了医生手动调节屏幕亮暗或者转动屏幕来适应光照强度的操作，提高了诊断效率及诊断准确率。

[0006] 按照本发明提供的技术方案，所述超声成像装置，包括超声诊断主机，所述超声诊断主机包括控制器；所述控制器与用于检测所述超声诊断主机使用环境光线强度的光线传感器连接；在所述控制器内存储有检查部位以及与所述检查部位对应的在不同光线强度下

的多组预设值组;控制器能通过光线传感器检测当前检查部位所处环境的光线强度,并根据所述检测的光线强度值来选择确定对应的预设值组,控制器加载选择确定的预设值组,以使得超声诊断主机在所述加载的预设值组下对检测部位检查输出所需的超声图像。

[0007] 在控制器内将存储检测部位对应的多组预设值组中的一组预设值设定为默认预设值,在控制器未获得光线传感器检测的光线强度输入时,控制器选择并加载默认预设值对检查部位执行检查。

[0008] 所述检查部位包括肝脏、心脏、腹部、血流、乳腺或甲状腺;所述预设值包括图像获取参数、显示参数以及信号处理参数。

[0009] 超声诊断主机进行不同的检查部位检查时需要进行切换,所述对不同检查部位切换的输入方式包括触摸屏、按钮、鼠标、蓝牙或WIFI。

[0010] 所述超声诊断主机内还包括依次连接的发射电路、换能器、接收电路、波束合成器、图像处理器以及显示器;控制器还与换能器、接收电路、波束合成器、图像处理器以及显示器连接;控制器通过传感器检测电路与光线传感器连接。

[0011] 所述控制器内包括定时器,控制器通过定时器设定从光线传感器获取当前检查部位所处的光线强度的时间;在超声诊断主机对同一检查部位的过程中,当控制器获取的光线强度变化值大于控制器内预设光强变化阈值时,控制器根据光线传感器检测的当前光线强度选择确定对应的预设值组,控制器加载选择确定的预设值组,超声诊断主机以在所加载的预设值组下执行对检查部位的检查。

[0012] 一种超声成像方法,将超声诊断主机内的控制器与用于检测所述超声诊断主机使用环境光线强度的光线传感器连接;在所述控制器内存储有检查部位以及与所述检查部位对应的在不同光线强度下的多组预设值组;控制器能通过光线传感器检测当前检查部位所处环境的光线强度,并根据所述检测的光线强度值来选择确定对应的预设值组,控制器加载选择确定的预设值组,以使得超声诊断主机在所述加载的预设值组下对检测部位检查输出所需的超声图像。

[0013] 在控制器内将存储检测部位对应的多组预设值组中的一组预设值设定为默认预设值,在控制器未获得光线传感器检测的光线强度输入时,控制器选择默认预设值对检查部位执行检查。

[0014] 所述控制器内包括定时器,控制器通过定时器设定从光线传感器获取当前检查部位所处的光线强度的时间;在超声诊断主机对同一检查部位的过程中,当控制器获取的光线强度变化值大于控制器内预设光强变化阈值时,控制器根据光线传感器检测的当前光线强度选择确定对应的预设值组,控制器加载选择确定的预设值组,超声诊断主机以在所加载的预设值组下执行对检查部位的检查。

[0015] 所述超声诊断主机内还包括依次连接的发射电路、换能器、接收电路、波束合成器、图像处理器以及显示器;控制器还与换能器、接收电路、波束合成器、图像处理器以及显示器连接;控制器通过传感器检测电路与光线传感器连接;

[0016] 在控制器内将存储检测部位对应的多组预设值组中的一组预设值设定为默认预设值,在控制器未获得光线传感器检测的光线强度输入时,控制器选择并加载默认预设值对检查部位执行检查。

[0017] 本发明的优点:控制器连接光照传感器,以获取当前的光照强度值,且根据当前的

光照强度值来选择确定控制器内的预设值组，根据预设值组中的参数调整超声诊断主机内各模块的工作状态，以使得超声诊断主机输出的超声图像在所述光照强度等级下清晰可见，能自动感应环境光强度，改善超声图像在对应光照强度下的不同成像效果，节约了医生手动调节屏幕亮暗或者转动屏幕来适应光照强度的操作，提高了诊断效率及诊断准确率。

附图说明

[0018] 图1为本发明控制器内不同检查部位的多组预设值组的示意图。

[0019] 图2为本发明超声成像系统的框图。

[0020] 图3为本发明预设值组的选择流程图。

[0021] 图4为本发明的预设值组切换的流程图。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0023] 如图1、图2和图3所示：为了能自动检测环境光照强度，改善超声图像在对应光照强度下检查不同部位时的不同成像效果，节约医生手动调节屏幕亮暗或者转动屏幕来适应光照强度的操作，提高诊断效率及诊断准确率，本发明包括超声诊断主机，所述超声诊断主机包括控制器；所述控制器与用于检测所述超声诊断主机使用环境光线强度的光线传感器连接；在所述控制器内存储有检查部位以及与所述检查部位对应的在不同光线强度下的多组预设值组；控制器能通过光线传感器检测当前检查部位所处环境的光线强度，并根据所述检测的光线强度值来选择确定对应的预设值组，控制器加载确定的预设值组，以使得超声诊断主机在对检测部位检查输出的超声图像在所处光线强度下清晰可见。

[0024] 具体地，所述超声诊断主机内还包括依次连接的发射电路、换能器、接收电路、波束合成器、图像处理器以及显示器；控制器还与换能器、接收电路、波束合成器、图像处理器以及显示器连接；控制器通过传感器检测电路与光线传感器连接。

[0025] 光线传感器能检测超声诊断主机所处的光照强度，即获得确定的检查部位执行检查操作时所处的光照强度，传感器检测电路用于将光线传感器检测的光照强度信号进行A/D转换等，以便控制器能接收检测的光照强度值。在具体实施时，控制器内根据经验值等方式预先存储多组预设值组，每组的预设值组与检查部位所处的光照强度一一对应，即在对一个确定的检查部位执行超声检查时，控制器根据检查部位所处的光照强度值选择并确定一个预设值组，控制器加载选择确定的预设值组，控制器能根据加载的预设值组对检查部位执行检查时，能得到较好的图像成像质量，提高诊断的效率以及诊断准确率。

[0026] 进一步地，在控制器内将存储检测部位对应的多组预设值组中的一组预设值设定为默认预设值，在控制器未获得光线传感器检测的光线强度输入时，控制器选择默认预设值对检查部位执行检查。

[0027] 所述检查部位包括肝脏、心脏、腹部、血流、乳腺或甲状腺等部位；所述预设值包括图像获取参数、显示参数以及信号处理参数。

[0028] 本发明实施例中，控制器根据其获得的光照强度值及根据不同检查部位和对应的预设值组下各个参数的预设值进行各个模块的参数调节，其各个控制参数一般包含图像获取参数、显示参数以及信号处理参数，其中，图像获取参数包括发射功率、发射频率、总增益

等，显示参数包括动态范围、图像分辨率以及对比度、显示器亮度、色温等参数，信号处理参数包括边缘增强、平滑、噪声滤波等，控制器根据预设值组调节超声诊断主机内各个模块的参数过程为本技术领域人员所熟知，只要能够配合得到较好的图像成像质量即可，此处不再赘述。控制器内对每个检查部位均选择确定一组默认预设值，默认预设值能反应一般情况下的光线强度状态，能获得正常或低质量的图像质量，设定默认预设值是为了满足控制器在未获得光线传感器输入的光线强度值时的工作需求，提高控制器工作的稳定性以及可靠性。

[0029] 在具体实施时，由于控制参数很多，为了便于描述后续将三类控制参数描述成“预设值i，参数j”，即每个预设值组包含预设值i以及参数j，如图1所示。此外，对于不同的检查部位，超声诊断主机进行不同的检查部位检查时需要进行切换，所述对不同检查部位切换的输入方式包括触摸屏、按钮、鼠标、蓝牙或WIFI，具体的切换输入方式可以根据需要进行选择确定，此处不再赘述。

[0030] 如图3所示：当使用者进行开始使用超声仪器时，操作步骤如下：

[0031] 步骤s31：开始：

[0032] 步骤s32：医生首先选择检查部位n（$1\leqslant n\leqslant N$，N为总共检查部位的个数），n值代表预先对应设置的各个检查部位，其可以是肝脏、心脏、腹部、血流、乳腺、甲状腺等部位中的一种；

[0033] 步骤s33：接着使用者选择检查部位n的对应的预设值组M_n（$M_n\geqslant 0$，M_n为当检查部位为n时，其对应的预设值组M）；

[0034] 步骤s34：控制器自动进行判断光线传感器是否开启，若其开启则进行步骤s35，若其没有开启则进行步骤s37；

[0035] 步骤s35：控制器读取由传感器检测电路传输而来的光照强度值X，X代表不同光照强度下的光照强度值；

[0036] 步骤s36：控制器根据光强度值与预设值组的对应关系，选择对应的预设值组，接下来进行步骤s37；

[0037] 步骤s37：控制器选择预设值组M_n下的默认预设值；

[0038] 步骤s38：控制器使用加载的预设值组开始进行各个模块的参数控制并对病人进行检查；

[0039] 步骤s39：结束检查。

[0040] 其中，在步骤s33中，医生根据病人需要检查的部位，进行选择对应部位的预设值组M；在步骤s34中，控制器接收步骤s33中得到的预设值组，并且自动对光线传感器进行判断，判断其是否打开，若打开则进行步骤s35，若其没打开则进行步骤s37；在步骤s35中，光线传感器检测环境中的光照强度，并通过传感器检测电路将检测到的光照强度值X传输至控制器；在步骤s36中，控制器根据接收到的光照强度值X进行预设值组的选择，一般根据提前预先设置的光照强度值范围和预设值的对应关系，当光照强度值X落入预先设置的光照强度值范围内时，选择其对应的预设值M，此时预设值i中包含各个控制参数j；在步骤s38中，控制器使用步骤s36中得到的预设值i，参数j进行各个模块的参数控制，并对病人进行检查。

[0041] 本发明实施例中，在控制器选择确定预设值组后，控制器根据预设值组内的预设

值i、参数j进行参数控制，比如控制器通过控制发射电路的电压值来控制换能器的发射强度，发射电路再控制换能器发射对应强度的超声波束；控制器通过控制发射频率来控制发射电路产生对应频率的脉冲，发射电路再控制换能器发射对应频率的超声波束；控制器通过控制接收频率来控制接收电路对从换能器传输过来的超声回波信号采集的频率；控制器通过控制波束密度来控制波束合成时，使用多少个波束合成一个单位的图像；控制器通过控制动态范围来控制图像处理器对波束合成后的数据控制其从最暗到最亮的范围，动态范围越大，所能表示的层次越丰富；控制器通过控制灰度映射参数来控制图像处理器中输入灰度到输出灰度的映射表，灰度映射对控制图像的亮暗、对比度起到非常显著的作用；控制器通过控制彩色映射参数来控制图像处理器对输入的灰度数据转化为彩色数据的映射表；超声设备中还有一些信号处理参数用于控制图像处理器，这些参数可以控制图像的分辨率、信噪比等性质，其作用不再一一介绍，这些参数的值在本发明中为了便于描述，简称为参数j。在步骤s37中，当在步骤s34控制器自动检查到光线传感器未开启时，控制器直接选择预设值组M下的预设值i，参数j进行控制，此时不能根据不同的环境光照强度值选择对应的预设值及相关控制参数。

[0042] 在具体实施时，控制器可以根据光线传感器是否有光线强度值输入来判断光线传感器是否开启，当然，控制器也可以采用其他常用的技术手段来对光线传感器的工作状态进行判断。

[0043] 此外，在医生进行检查同一检查部位过程中(此时预设值组已经选定)，若出现环境光照强度的变化，则进行以下步骤进行控制，便于呈现适用于当前光照环境强度下的图像，如图4所示：

[0044] 步骤s41：开启控制器内读取光线传感器的定时器，开始计时；

[0045] 步骤s42：定时器达到按照预先设定的时间T_S时，控制器读取光线传感器的环境光照强度值X；

[0046] 步骤s43：控制器判断步骤s42中获得的光照强度值X，若控制器是第一次读取则进行步骤s44，若非第一次读取则进行步骤s45；

[0047] 步骤s44：控制器保存步骤s35中获取的光照强度值X，保存为当前强度值X_n，进行下一步步骤s48；

[0048] 步骤s45：当步骤s43中，控制器判断其不是第一次接收到的光照强度值，则计算光照强度变化值，光照强度变化值= $|X_n - X|$；

[0049] 步骤s46：控制器进行判断光照强度变化值是否大于预先设置光强度变化阈值；若是，则进行步骤s47，；若否，则返回进行步骤s42；

[0050] 步骤s47：控制器将步骤s42中读取到的光照强度值保存为当前的光照强度值；

[0051] 步骤s48：控制器根据得到的当前光照强度值获取当前预设值组中与光照强度值对应的预设值i；

[0052] 步骤s49：控制器根据步骤s48中获得的预设值i的对应参数j，向发射电路、接收电路、波束合成器、图像处理器、显示器进行参数控制，用来呈现适合当环境光照强度下的图像。

[0053] 本发明实施例中，在步骤s41中，在当前医生已经选择需要检查部位的预设值组的状态下，此时控制器开启控制器读取光线传感器的定时器，用于对光线传感器进行定时读

取环境光照强度控制;在步骤s42中,控制器中的定时器达到按照预先设定的时间T_S时,控制器读取光线传感器的环境光照强度值X,一般地,采用当前时间段内的平均光照强度值作为此时读取到的环境光照强度值,但是也可以设定根据需求设定,比如在环境光强变化较频繁时,可以选择在T_S时前一秒的环境光照强度值作为此时读取到的环境光照强度值,在实际操作过程中,可以通过屏幕上操作界面进行控制时间T_S、环境光照强度值种类选择(环境光照强度平均值或者环境光照强度当前值或者最高环境光照强度值等);在步骤s43中,制器判断步骤s42中获得的光照强度值X是否是控制器第一次读取,若控制器是第一次读取则进行步骤s44,若非第一次读取则进行步骤s45,在很多情况下,控制器读取到的光照强度值可能和前面读取到的光照强度值相同,也设定为不是第一次读取,仍然进行步骤s45;在步骤s46中控制器进行判断光照强度变化值是否大于预先设置光强度变化阈值,若是,则进行步骤s47;若否,则返回进行步骤s42,通常地,可以在操作界面设置这个阈值的大小,来控制控制器对光照强度值的敏感度;在步骤s47中,制器将步骤s42中读取到的光照强度值保存为当前的光照强度值;在步骤s48中,控制器根据得到的当前光照强度值获取当前预设值组中与光照强度值对应的预设值i;在步骤s49中控制器根据步骤s48中获得的预设值i的对应参数j,向发射电路、接收电路、波束合成器、图像处理器、显示器进行参数控制,用来呈现适合当环境光照强度下的图像。

<table>
<tr><td rowspan="2">检查部位1</td><td colspan="2">预设值组1</td><td colspan="2">预设值组2</td><td>…</td></tr>
<tr><td colspan="2">默认预设值1
<table><tr><td>光强度1</td><td>预设值11</td></tr><tr><td>光强度2</td><td>预设值12</td></tr><tr><td>…</td><td></td></tr><tr><td>光强度M</td><td>预设值1M</td></tr></table></td><td colspan="2">默认预设值2
<table><tr><td>光强度1</td><td>预设值21</td></tr><tr><td>光强度2</td><td>预设值22</td></tr><tr><td>…</td><td></td></tr><tr><td>光强度M</td><td>预设值2M</td></tr></table></td><td>…</td></tr>
<tr><td rowspan="2">检查部位2</td><td colspan="2">预设值组1</td><td colspan="2">预设值组2</td><td>…</td></tr>
<tr><td colspan="2">默认预设值1
<table><tr><td>光强度1</td><td>预设值11</td></tr><tr><td>光强度2</td><td>预设值12</td></tr><tr><td>…</td><td></td></tr><tr><td>光强度M</td><td>预设值1M</td></tr></table></td><td colspan="2">默认预设值2
<table><tr><td>光强度1</td><td>预设值21</td></tr><tr><td>光强度2</td><td>预设值22</td></tr><tr><td>…</td><td></td></tr><tr><td>光强度M</td><td>预设值2M</td></tr></table></td><td>…</td></tr>
<tr><td>…</td><td colspan="2">…</td><td colspan="2">…</td><td>…</td></tr>
<tr><td rowspan="2">检查部位N</td><td colspan="2">预设值组1</td><td colspan="2">预设值组2</td><td>…</td></tr>
<tr><td colspan="2">默认预设值1
<table><tr><td>光强度1</td><td>预设值11</td></tr><tr><td>光强度2</td><td>预设值12</td></tr><tr><td>…</td><td></td></tr><tr><td>光强度M</td><td>预设值1M</td></tr></table></td><td colspan="2">默认预设值2
<table><tr><td>光强度1</td><td>预设值21</td></tr><tr><td>光强度2</td><td>预设值22</td></tr><tr><td>…</td><td></td></tr><tr><td>光强度M</td><td>预设值2M</td></tr></table></td><td>…</td></tr>
</table>

图1

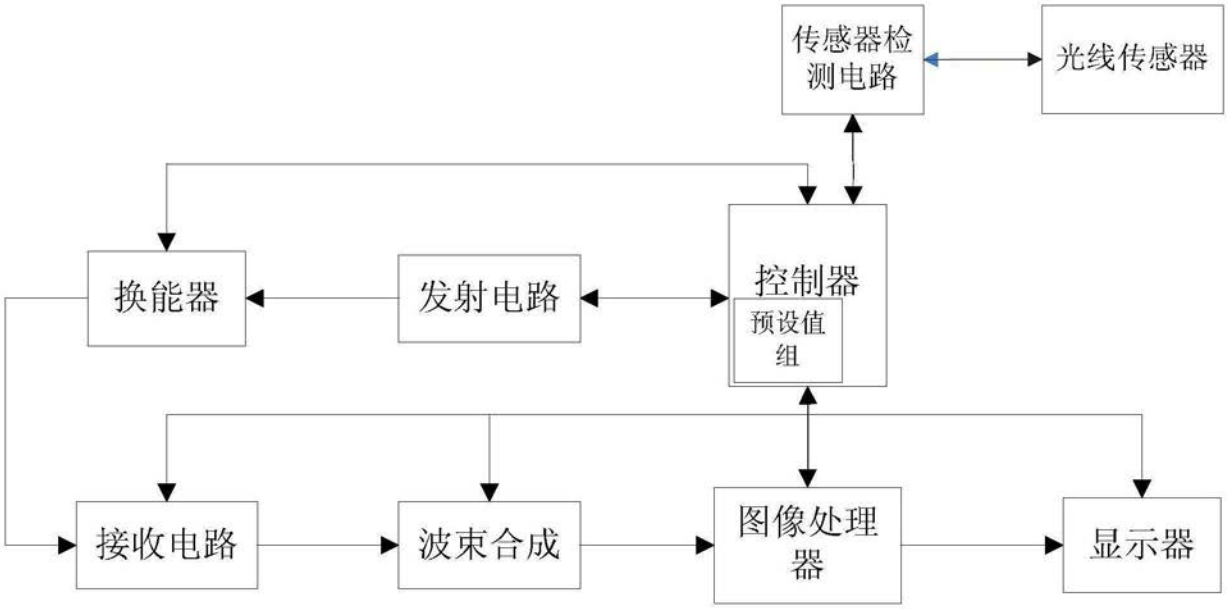


图2

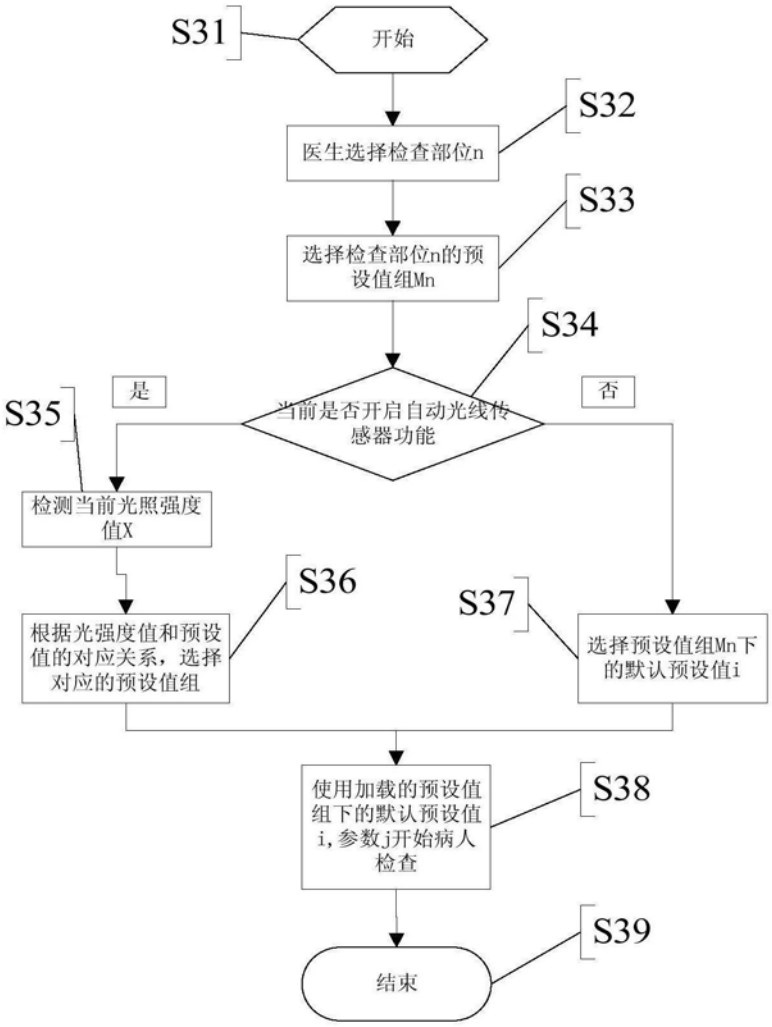

S31
开始
S32
医生选择检查部位n
S33
选择检查部位n的预设值组Mn
S34
当前是否开启自动光线传感器功能
是
否
S35
检测当前光照强度值X
S36
根据光强度值和预设值的对应关系，选择对应的预设值组
S37
选择预设值组Mn下的默认预设值i
使用加载的预设值组下的默认预设值i,参数j开始病人检查
S38
S39
结束

图3

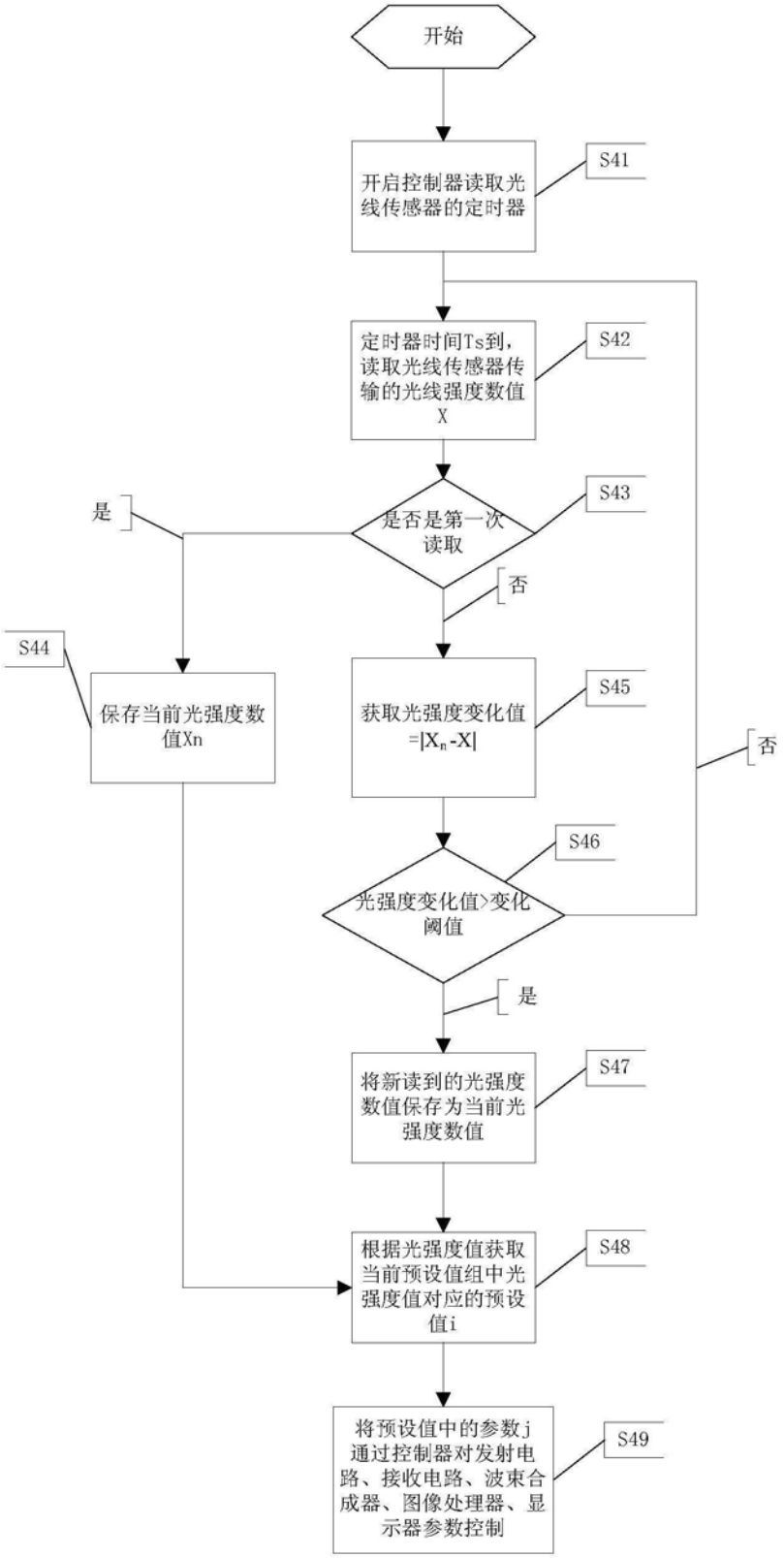
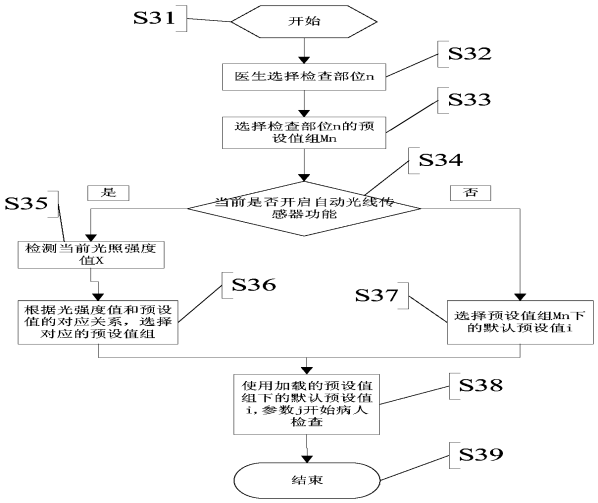

开始
开启控制器读取光线传感器的定时器
S41
定时器时间Ts到，读取光线传感器传输的光线强度数值X
S42
是否是第一次读取
S43
是
否
S44
保存当前光强度数值Xn
获取光强度变化值=|Xn-X|
S45
否
光强度变化值>变化阈值
S46
是
将新读到的光强度数值保存为当前光强度数值
S47
根据光强度值获取当前预设值组中光强度值对应的预设值i
S48
将预设值中的参数j通过控制器对发射电路、接收电路、波束合成器、图像处理器、显示器参数控制
S49

图4

专利名称(译)	超声成像装置及方法		
公开(公告)号	CN105982697B	公开(公告)日	2019-10-18
申请号	CN201510076518.8	申请日	2015-02-12
[标]申请(专利权)人(译)	无锡祥生医学影像有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	无锡祥生医学影像有限责任公司		
[标]发明人	龚栋梁 王鋐 赵明昌		
发明人	龚栋梁 王鋐 赵明昌		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	张涛		
审查员(译)	王传利		
其他公开文献	CN105982697A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及超声成像装置及方法，其包括控制器；控制器与用于检测所述超声诊断主机使用环境光线强度的光线传感器连接；在所述控制器内存储有检查部位以及与所述检查部位对应的在不同光线强度下的多组预设值组；控制器能通过光线传感器检测当前检查部位所处环境的光线强度，并根据所述检测的光线强度值来选择确定对应的预设值组，控制器加载选择确定的预设值组，以使得超声诊断主机在所述加载的预设值组下对检测部位检查输出所需的超声图像。本发明能改善超声图像在对应光照强度下检查不同部位时的不同成像效果，节约了医生手动调节屏幕亮暗或者转动屏幕来适应光照强度的操作，提高了诊断效率及诊断准确率。