



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115590550 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202211235168.1

(22) 申请日 2022.10.10

(71) 申请人 数坤(深圳)智能网络科技有限公司
地址 518026 广东省深圳市福田区莲花街
道福中社区金田路4028号荣超经贸中
心A308-D9

(72) 发明人 邱晓康 章谦一

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限
公司 44570
专利代理师 苏蕾

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

权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

信息提示装置、系统及超声扫描设备

(57) 摘要

本申请提供一种信息提示装置、系统及超声扫描设备,该装置包括:显示模块以及光源模块,光源模块用于照射显示模块的显示区域;显示模块用于在显示区域显示扫描得到的超声扫描视频帧;光源模块与检测模块连接,光源模块用于接收检测模块对超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,根据异常位置信息,对在显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。本申请提供的信息提示装置,将检测模块检测得到的异常信息,通过光源模块照射在显示模块对应的显示区域上,因此光源模块照射出来的光线能够与显示模块中的部分显示内容重合,达到了将异常信息和显示信息同时显示的效果,无需另外的屏幕额外进行显示。



1. 一种信息提示装置,其特征在于,所述装置包括显示模块以及光源模块,所述光源模块用于照射所述显示模块的显示区域;

所述显示模块用于在所述显示区域显示扫描得到的超声扫描视频帧;

所述光源模块与检测模块连接,所述光源模块用于接收所述检测模块对所述超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,根据所述异常位置信息,对在所述显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

2. 根据权利要求1所述的信息提示装置,其特征在于,所述光源模块包括:

光束照射模块和控制模块,所述光束照射模块与所述控制模块电连接,所述控制模块与所述检测模块电连接;

所述控制模块用于接收所述检测模块对所述超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,根据所述异常位置信息控制所述光束照射模块对在所述显示区域显示的超声扫描视频帧投射光束,以对在所述显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

3. 根据权利要求1所述的信息提示装置,其特征在于,所述光源模块包括:

光束照射模块、控制模块和荧光薄膜,所述光束照射模块与所述控制模块电连接,所述控制模块与所述检测模块电连接,所述荧光薄膜贴附于所述显示区域;

所述控制模块用于接收所述检测模块对所述超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,根据所述异常位置信息控制所述光束照射模块向贴附于所述显示区域的荧光薄膜投射光束,以使所述荧光薄膜在所述显示区域上形成光斑,对所述显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

4. 根据权利要求2至3任意一项所述的信息提示装置,其特征在于,所述光束照射模块为激光器。

5. 根据权利要求1所述的信息提示装置,其特征在于,所述光源模块包括多个照明灯和控制模块,所述显示区域包括多个单元显示区,所述照明灯与所述单元显示区一一对应;

所述控制模块用于接收所述检测模块对所述超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,并控制所述异常位置信息所在单元显示区对应的照明灯进行照明,以对在所述显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

6. 根据权利要求5所述的信息提示装置,其特征在于,所述多个照明灯沿所述显示区域的第一方向和第二方向设置,所述第一方向和所述第二方向的方向不同。

7. 根据权利要求5所述的信息提示装置,其特征在于,所述多个照明灯构成至少一个第一灯带以及至少一个第二灯带,所述第一灯带沿所述显示模块的第一方向设置,所述第二灯带沿所述显示模块的第二方向设置,所述第一方向与所述第二方向的夹角为90度。

8. 根据权利要求5所述的信息提示装置,其特征在于,所述多个照明灯构成灯板,所述灯板与所述显示模块间隔设置,且所述照明灯与所述单元显示区一一对应。

9. 一种超声扫描系统,其特征在于,包括检测模块、扫描模块以及权利要求1-8任意一项所述的信息提示装置;

所述扫描模块用于对待扫描对象进行扫描,得到超声扫描视频帧;所述检测模块用于对所述超声扫描视频帧进行异常检测,得到异常位置信息;

所述信息提示装置包括显示模块以及光源模块,所述光源模块用于照射所述显示模块的显示区域;

所述显示模块用于在所述显示区域显示扫描得到的超声扫描视频帧；

所述光源模块与检测模块连接,所述光源模块用于接收所述检测模块对所述超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,根据所述异常位置信息,对在所述显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

10. 一种超声扫描设备,其特征在于,包括扫描模块以及权利要求1-8任意一项所述的信息提示装置;

所述扫描模块用于对待扫描对象进行扫描,得到超声扫描视频帧;所述信息提示装置包括显示模块以及光源模块,所述光源模块用于照射所述显示模块的显示区域;

所述显示模块用于在所述显示区域显示扫描得到的超声扫描视频帧;

所述光源模块与检测模块连接,所述光源模块用于接收所述检测模块对所述超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,根据所述异常位置信息,对在所述显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

信息提示装置、系统及超声扫描设备

技术领域

[0001] 本申请涉及医用设备技术领域，具体涉及一种信息提示装置、系统及超声扫描设备。

背景技术

[0002] 超声扫描属于现代医疗中较为常见的成像方式。超声扫描时，通常是人工手持超声设备对人体目标区域进行按压，缓慢扫描，然后生成超声扫描视频影像。

[0003] 随着AI医疗的逐渐发展，在超声扫描过程中，除了能够实施展现扫描区域中的生理组织结构外，还可以通过AI来识别扫描区域中的异常现象，并将扫描得到的异常现象进行提示。其中，可以将包括异常现象的超声扫描视频，或者包括异常现象的超声扫描图像进行显示。

[0004] 通常在超声扫描的过程中，医生需要一边进行超声扫描，同时查看扫描得到的超声扫描视频或者超声扫描图像。然而，AI提示是采用另外单独的提示屏幕，因此两个屏幕分别显示不同的内容，屏幕的数量较多。

发明内容

[0005] 本申请提供了一种信息提示装置，将检测模块检测得到的异常信息，通过光源模块照射在显示模块上，达到了将异常信息和显示信息同时显示的效果，无需另外的屏幕额外进行显示。

[0006] 第一方面，本申请提供了一种信息提示装置，所述装置包括显示模块以及光源模块，所述光源模块用于照射所述显示模块的显示区域；

[0007] 所述显示模块用于在所述显示区域显示扫描得到的超声扫描视频帧；

[0008] 所述光源模块与检测模块连接，所述光源模块用于接收所述检测模块对所述超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息，根据所述异常位置信息，对在所述显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

[0009] 在本申请一些实施例中，所述光源模块包括：

[0010] 光束照射模块和控制模块，所述光束照射模块与所述控制模块电连接，所述控制模块与所述检测模块电连接；

[0011] 所述控制模块用于接收所述检测模块对所述超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息，根据所述异常位置信息控制所述光束照射模块对在所述显示区域显示的超声扫描视频帧投射光束，以对在所述显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

[0012] 在本申请一些实施例中，所述光源模块包括：

[0013] 光束照射模块、控制模块和荧光薄膜，所述光束照射模块与所述控制模块电连接，所述控制模块与所述检测模块电连接，所述荧光薄膜贴附于所述显示区域；

[0014] 所述控制模块用于接收所述检测模块对所述超声扫描视频帧检测得到的异常位

置信息,根据所述异常位置信息控制所述光束照射模块向贴附于所述显示区域的荧光薄膜投射光束,以使所述荧光薄膜在所述显示区域上形成光斑,对所述显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

[0015] 在本申请一些实施例中,所述光束照射模块为激光器。

[0016] 在本申请一些实施例中,所述光源模块包括多个照明灯和控制模块,所述显示区域包括多个单元显示区,所述照明灯与所述单元显示区一一对应;

[0017] 所述控制模块用于接收所述检测模块对所述超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,并控制所述异常位置信息所在单元显示区对应的照明灯进行照明,以对在所述显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

[0018] 在本申请一些实施例中,所述多个照明灯沿所述显示区域的第一方向和第二方向设置,所述第一方向和所述第二方向的方向不同。

[0019] 在本申请一些实施例中,所述多个照明灯构成至少一个第一灯带以及至少一个第二灯带,所述第一灯带沿所述显示模块的第一方向设置,所述第二灯带沿所述显示模块的第二方向设置,所述第一方向与所述第二方向的夹角为90 度。

[0020] 在本申请一些实施例中,所述多个照明灯构成灯板,所述灯板与所述显示模块间隔设置,且所述照明灯与所述单元显示区一一对应。

[0021] 第二方面,本申请还提供了一种超声扫描系统,所述系统包括检测模块、扫描模块以及任意一项所述的信息提示装置;

[0022] 所述扫描模块用于对待扫描对象进行扫描,得到超声扫描视频帧;所述检测模块用于对所述超声扫描视频帧进行异常检测,得到异常位置信息;

[0023] 所述信息提示装置包括显示模块以及光源模块,所述光源模块用于照射所述显示模块的显示区域;

[0024] 所述显示模块用于在所述显示区域显示扫描得到的超声扫描视频帧;

[0025] 所述光源模块与检测模块连接,所述光源模块用于接收所述检测模块对所述超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,根据所述异常位置信息,对在所述显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

[0026] 第三方面,本申请还提供了一种超声扫描设备,所述超声扫描设备包括扫描模块以及任意一项所述的信息提示装置;

[0027] 所述扫描模块用于对待扫描对象进行扫描,得到超声扫描视频帧;所述信息提示装置包括显示模块以及光源模块,所述光源模块用于照射所述显示模块的显示区域;

[0028] 所述显示模块用于在所述显示区域显示扫描得到的超声扫描视频帧;

[0029] 所述光源模块与检测模块连接,所述光源模块用于接收所述检测模块对所述超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,根据所述异常位置信息,对在所述显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

[0030] 本申请提供的信息提示装置,将检测模块检测得到的异常信息,通过光源模块照射在显示模块对应的显示区域上,同时由于显示模块可以显示超声扫描视频或者超声扫描图像,因此光源模块照射出来的光线能够与显示模块中的超声扫描视频或者超声扫描图像重合,即通过光源模块实现异常信息在显示模块中的提示,达到了将异常信息和显示信息同时显示的效果,无需另外的屏幕额外进行显示。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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是本申请实施例中信息提示装置的一个结构示意图;

[0033] 图2是本申请实施例中信息提示装置的一个结构示意图;

[0034] 图3是本申请实施例中信息提示装置的一个结构示意图;

[0035] 图4是本申请实施例中信息提示装置的一个结构示意图;

[0036] 图5是本申请实施例中信息提示装置的一个结构示意图;

[0037] 图6是本申请实施例中提供的信息提示系统的场景示意图;

[0038] 图7是本申请实施例中超声扫描设备的结构示意图。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0040] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0041] 在本申请中,“示例性”一词用来表示“用作例子、例证或说明”。本申请中被描述为“示例性”的任何实施例不一定被解释为比其它实施例更优选或更具优势。同时,可以理解的是,在本申请的具体实施方式中,涉及到用户信息、用户数据等相关的数据,当本申请以上实施例运用到具体产品或技术中时,需要获得用户许可或者同意,且相关数据的收集、使用和处理需要遵守相关国家和地区的相关法律法规和标准。

[0042] 为了使本领域任何技术人员能够实现和使用本申请,给出了以下描述。在以下描述中,为了解释的目的而列出了细节。应当明白的是,本领域普通技术人员可以认识到,在不使用这些特定细节的情况下也可以实现本申请。在其它实例中,不会对公知的结构和过程进行详细阐述,以避免不必要的细节使本申请的描述变得晦涩。因此,本申请并非旨在限于所示的实施例,而是与符合本申请所公开的原理和特征的最广范围相一致。

[0043] 本申请提供了一种信息提示装置、系统及超声扫描设备,以下分别进行详细说明。

[0044] 请参阅图1,图1为本申请实施例中信息提示装置的一个实施例结构示意图,信息提示装置可以包括如下模块:

[0045] 显示模块101以及光源模块102,光源模块102用于照射显示模块101的显示区域;显示模块101用于在显示区域显示扫描得到的超声扫描视频帧;光源模块102与检测模块103连接,光源模块102用于接收检测模块103对超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,根据异常位置信息,对在显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示,其

中检测模块103未在图1 中示出。

[0046] 本申请实施例中的显示模块101可以为任意一种显示装置;光源模块102 可以为任意一种能够进行光照提示的装置,该光源模块102通过激活光源模块 102中的光源,光源发射出光线至显示模块101上。其中,该光源模块102如图1所示可以安装在该显示模块101上,该显示模块101上方和下方均可以包括一个光源模块102。当需要照射该显示模块101时,光源模块102可以将光线照射至显示模块101中对应的显示区域,该显示区域可以是与异常位置信息对应的显示区域,从而使得显示模块101中显示的内容的异常位置出现高亮,达到提示异常的问题。

[0047] 其中,检测模块103可以为一种用于检测异常信息位置的神经网络模型,当信息提示装置获取到操作用户实时扫描得到的超声扫描视频时,由于视频是由一帧一帧的连续画面组成,因此该神经网络模型可以将检测得到的超声扫描视频中的每一个视频帧进行检测,确定是否存在异常信息。此外,该光源模块 102与显示模块101的连接处可以包括一个旋转装置,该旋转装置可以调节该光源模块102的旋转方向,使得光源模块102能够对显示区域的照射角度发生变化,以可以达到根据不同的指令,照射到不同区域的效果。

[0048] 具体的检测过程以其中一帧的画面进行说明,当该视频帧送入神经网络模型进行检测时,神经网络中的特征提取模块可以将视频帧中的每个位置的图像信息进行特征提取,因此,一个提取得到的图像特征可以对应视频帧中的一个图像位置。此时并对每个提取得到的图像特征进行检测,检测每个图像位置对应的图像特征是否符合异常特征,若存在与异常特征匹配的图像特征时,确定该图像特征可以为异常信息,从而在根据与异常特征匹配的图像特征对应的图像位置,确定该异常信息在该视频帧中的图像位置。由于,视频帧在显示模块中进行显示,因此可以根据该异常信息在该视频帧中的图像位置,确定该异常信息在显示模块中的显示位置,当确定了显示位置时,即可以确定该异常信息的异常位置信息。

[0049] 当确定了异常位置信息之后,该光源模块102便可以向该异常位置信息对应的显示区域进行光照,以提高对应的显示区域的亮度,达到提示的效果。其中,该信息提示装置中可以包括一个控制单元,该控制单元可以根据显示区域中的异常位置信息,控制光源模块102向显示区域中的异常位置信息照射光线即可。

[0050] 此外,本申请实施例中的光源模块102可以为一种激光器,激光器相较于一般的集束光线,激光的光线更加集中,更加明亮。当显示模块102在显示超声扫描视频,或者超声扫描图像时,由于自身的显示,会产生一定的光亮,而通过激光器发出的激光由于光线更加集中,更加明亮,进而起到的提示效果更好。

[0051] 本申请提供的信息提示装置,将检测模块检测得到的异常信息,通过光源模块照射在显示模块对应的显示区域上,同时由于显示模块可以显示超声扫描视频或者超声扫描图像,因此光源模块照射出来的光线能够与显示模块中的超声扫描视频或者超声扫描图像重合,即通过光源模块实现异常信息在显示模块中的提示,达到了将异常信息和显示信息同时显示的效果,无需另外的屏幕额外进行显示。

[0052] 为了更好的实现本申请实施例,在一个本申请实施例中,光源模块102 包括:

[0053] 光束照射模块1021和控制模块1022,光束照射模块1021与控制模块1022 电连接,控制模块1022与检测模块103电连接;控制模块1022用于接收检测模块103对超声扫描视频

帧检测得到的异常位置信息,根据异常位置信息控制光束照射模块1021对在显示区域显示的超声扫描视频帧投射光束,以对在显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

[0054] 上述实施例中提供了一种信息提示装置搭载控制单元的方案,本实施例中提供了一种光源模块102搭载控制模块1022的方案,该控制模块1022可以为任意一种集成控制装置,例如匹配的单片机、CPU等等,具体此处不做限定。

[0055] 此时,检测模块103可以将得到的检测结果发送至控制模块1022,由控制模块1022将检测结果生成对应的控制信号,从而控制光束照射模块1021 向对应的显示区域进行光照即可。具体的,当控制模块1022获取到检测模块 103的检测结果之后,可以确定具体存在异常信息在超声扫描视频帧或超声扫描图像中的具体位置,由于超声扫描视频帧或者超声扫描图像需要在显示模块 101上进行显示,因此可以确定该异常信息在显示区域对应的具体的显示位置,从而控制模块1022可以控制光束照射模块1021向对应的显示区域进行光束照射,进而达到在对应的显示区域提高亮度的效果,从而进行提示。

[0056] 此外,本申请实施例中的光束照射模块1021可以为任意一种集束光线模块,相较于一般的光源模块,光束照射模块1021发射的光线更集中,提高既定地点的亮度能力更强,有助于观察者进行观察。

[0057] 为了更好的实现本申请实施例,在一个本申请实施例中,光源模块102 包括:

[0058] 光束照射模块1021、控制模块1022和荧光薄膜1023,光束照射模块1021 与控制模块1022电连接,控制模块1022与检测模块103电连接,荧光薄膜 1023贴附于显示区域;控制模块1022用于接收检测模块103对超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,根据异常位置信息控制光束照射模块1021向贴附于显示区域的荧光薄膜1023投射光束,以使荧光薄膜1023在显示区域上形成光斑,对显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

[0059] 为了使得显示区域中的光照提示信息更容易被查看者观察到,本申请实施例中,可以在显示模块101的表面贴附一个荧光层,如图2所示。该荧光层可以为一种荧光薄膜1023,该荧光薄膜1023受到光照时,被光照射的区域可以形成光斑,从而通过光斑进行提示。其中,控制模块1022未在图2中示出。

[0060] 具体的,在实际情况中,光束照射模块1021在照射时发出的光线,不仅在光线的照射终点会提高亮度,在光线传播的途径中,光线也会发光,由于根据图1的结构示意图可得知,光线会从显示模块101的上方或者显示设备的下方发出,并照射至对应的显示区域。然而,光线在未到达对应的显示区域之前,会在显示区域的上方经过,若光线经过的地方未存在异常时,由于光线自身会发光,容易导致观察人员发生错误的观察。故,若在显示区域表层贴附一个透明的荧光薄膜1023,且将光束照射模块1021使用一种人眼的不可见光,且在显示区域的上方经过时,便不会干扰观察者的观察。此时,当光束照射模块 1021照射至对应的显示区域上的荧光薄膜时,荧光薄膜便会发出光斑,并提示观察者,此时荧光薄膜的材料可以与该不可见光的波长对应,使得发射出来的不可见光到达荧光薄膜时,荧光薄膜可以将不可见光的波长转化为可见光的波长,参考紫外线,和将紫外线边为可见光的方式与材料。其中,本实施例中的光束照射模块1021可以为一种发射不可见光的激光器,也可以为一种发射光线亮度较弱的光束照射装置。

[0061] 为了更好的实现本申请实施例,在一个本申请实施例中,光源模块102 包括多个照明灯和控制模块1022,显示区域包括多个单元显示区,照明灯与单元显示区一一对应;控制模块1022用于接收检测模块103对超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,并控制异常位置信息所在单元显示区对应的照明灯进行照明,以对在显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

[0062] 本申请实施例中,提供了一种光源模块102包括多个照明灯的方案,如图 3所示,多个照明灯可以逐一附着在一个透明薄膜上,该透明薄膜可以覆盖在显示模块101的显示区域上,该透明薄膜的形状和大小与显示模块101匹配相同,从而达到照明灯与显示区一一对应的效果,其中可以在显示模块101的显示区域之外的边框的四个角上安装固定装置,透明薄膜的4个对应位置也安装对应的固定装置,且透明薄膜的4个固定装置中,存在一个固定装置无法与显示模块101上的一个固定装置分离,剩余的三个固定装置均可以脱离,该不能分离的固定装置同时可以起到将控制模块102与多个灯泡电连接的作用,而剩余三个可分离的固定装置,观察人员可以将薄膜与显示区域分离,以便观察显示区域。

[0063] 此时,当控制模块1022获取到异常位置信息时,控制异常位置信息对应的显示区域上的灯泡发光即可。其中,透薄膜的位置和荧光薄膜与显示模块 101的相对位置相同。具体的,当控制模块1022获取到检测模块103的检测结果之后,可以确定具体存在异常信息在超声扫描视频帧或超声扫描图像中的具体位置,由于超声扫描视频帧或者超声扫描图像需要在显示模块101上进行显示,因此可以确定该异常信息在显示区域对应的具体的显示位置,从而控制模块1022可以控制多个照明灯中与该显示位置对应的照明灯进行发光,进而达到在对应的显示区域提高亮度的效果,进行提示。

[0064] 为了更好的实现本申请实施例,在一个本申请实施例中,多个照明灯沿显示区域的第一方向和第二方向设置,第一方向和第二方向的方向不同。

[0065] 上述实施例提供了一种多个灯泡附着在透明薄膜上,透明薄膜覆盖在显示模块101上的方案。由于有规律的排列,无论是手工将灯泡附着于透明薄膜上,亦或是通过机器将灯泡附着于透明薄膜上,均能够帮助附着灯泡的透明薄膜的制造,因此本实施例为了使得包括灯泡的薄膜制造时更加容易,选择将灯泡进行有序的排列。如图4所示,灯泡可以沿着第一方向与第二方向进行排列,其中第一方向可以为垂直方向,第二方向可以为水平方向,即多个照明灯的排列方式可以为一种阵列结构。具体的,当控制模块1022获取到检测模块103的检测结果之后,可以确定具体存在异常信息在超声扫描视频帧或超声扫描图像中的具体位置,由于超声扫描视频帧或者超声扫描图像需要在显示模块101 上进行显示,因此可以确定该异常信息在显示区域对应的具体的显示位置,从而控制模块1022可以控制多个照明灯中与该显示位置对应的照明灯进行发光,进而达到在对应的显示区域提高亮度的效果,从而进行提示。

[0066] 为了更好的实现本申请实施例,在一个本申请实施例中,多个照明灯构成至少一个第一灯带以及至少一个第二灯带,第一灯带沿显示模块的第一方向设置,第二灯带沿显示模块的第二方向设置,第一方向与第二方向的夹角为90 度。

[0067] 上述实施例中,提供了一种将多个灯泡附着于一个透明薄膜上的方案。然而,覆盖在显示模块101上的透明薄膜存在脱落的风险,当透明薄膜脱落时,该信息提示装置无法达到提示信息的效果。因此,本实施例提供了一种将灯泡安装在显示模块101上的方案。

[0068] 此外,为了使得本实施例能够实施,在本实施例中,显示模块101可以为一种包含边框的显示设备。此时,可以将灯泡设置在显示设备的边框上,如图5所示。但此时,灯泡无法覆盖显示模块101的显示区域,若要达到提示的效果,可以将多个灯泡视作坐标系,显示区域为一个坐标系的象限,当确定显示区域中存在异常信息时,可以确定显示区域中的坐标,从而根据坐标,点亮显示模块101边框上与坐标对应的灯泡进行提示即可,此时观察人员可以根据显示模块101的边框上亮起的灯泡视作一个显示区域的坐标,从而可以将观察的注意力集中在与灯泡表征的坐标上的显示区域,这样也能提示显示区域中存在异常信息的位置。例如:该多个灯泡可以分别设置在显示模块101边框上的某一个边长和某一个边宽,此时边宽上的第5个灯泡被点亮和边长上的第10个灯泡被点亮时,观察人员能够以边宽上的第5个灯泡和边长上的第10个灯泡在显示区域中的交汇处视作异常信息的位置。本实施例虽然不能直接将显示区域中对应的显示位置通过提升亮度的方式对观察人员进行提示,一定程度上减小了提示的效果,但能够避免附着灯泡的透明薄膜脱落无法提示的问题。

[0069] 为了更好的实现本申请实施例,在一个本申请实施例中,多个照明灯构成灯板,灯板与显示模块101间隔设置,且照明灯与单元显示区一一对应。

[0070] 上述实施例中提供了一种将多个灯泡附着在透明薄膜,透明薄膜覆盖在显示模块101上的方案,然而透明薄膜为一种柔软质地的材料,可能发生形变。当发生形变之时,透明薄膜上的灯泡也随之会发生位移,导致发生位移的灯泡无法对应上原先的既定的显示区域。因此,会降低提示的效果。然而,本实施例可以将透明薄膜替换为一种透明板,再将多个灯泡安置在透明板上。由于透明板为一种质地较硬的材料,不会发生形变,此时灯板上的灯泡也不会发生位移,可以避免灯泡与对应的显示区域发生错位的情况。需要说明的是,本实施例中仅将上述实施例中附着灯泡的透明薄膜更换为透明板,透明板与显示模块101的相对位置不变,且透明板的大小与形状与显示模块101匹配,例如显示模块101为长方形的显示器时,则该透明板的大小与长方形的显示器的大小相同。

[0071] 此外,该透明板与显示模块101之间的固定方式可以与上述实施例中,透明薄膜与显示模块101之间的固定方式相同。当观察人员需要查看显示模块101上显示的内容时,可以将透明板上的三个固定装置与显示模块101脱离,剩余的一个固定装置不脱离,此时观察人员便可以观察显示模块101上显示的内容。

[0072] 进一步的,本申请还提供了一种超声扫描系统,包括检测模块、扫描模块以及任意一项的信息提示装置;如图6所示,图6为本申请实施例所提供的超声扫描系统的场景示意图,该超声扫描系统可以包括超声扫描系统601和信息提示装置602,该超声扫描系统601可以向该信息提示装置602传输超声扫描数据,使得信息提示装置602以执行本申请中的提示操作。

[0073] 本申请的实施例中,超声扫描系统601和信息提示装置602之间可通过任何通信方式实现通信,包括但不限于,基于第三代合作伙伴计划(3rd Generation Partnership Project,3GPP)、长期演进(Long Term Evolution,LTE)、全球互通微波访问(Worldwide Interoperability for Microwave Access,WiMAX)的移动通信,或基于TCP/IP协议族(TCP/IP Protocol Suite,TCP/IP)、用户数据报协议(User Datagram Protocol,UDP)的计算机网络通信等。当然信息提示装置602可以安装于该超声扫描系统601之中。

[0074] 需要说明的是,图6所示的超声扫描系统的场景示意图仅仅是一个示例,本申请实

施例描述的超声扫描系统以及场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案,并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定,本领域普通技术人员可知,随着超声扫描系统的演变和新业务场景的出现,本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题,同样适用。

[0075] 进一步的,本申请还提供了一种超声扫描设备,包括扫描模块以及任意一项的信息提示装置;

[0076] 其中,该超声扫描设备,其集成了本申请实施例所提供的任一种信息提示装置,如图7所示,其示出了本申请实施例所涉及的超声扫描设备的结构示意图,具体来讲:

[0077] 该超声扫描设备可以包括一个或者一个以上处理核心的处理器701、一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器702、电源703和输入单元704等部件。本领域技术人员可以理解,图7中示出的超声扫描设备结构并不构成对超声扫描设备的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。其中:

[0078] 处理器701是该超声扫描设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个超声扫描设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器702内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器702内的数据,执行超声扫描设备的各种功能和处理数据。

[0079] 可选的,处理器701可包括一个或多个处理核心;处理器701可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0080] 优选的,处理器701可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器701中。

[0081] 存储器702可用于存储软件程序以及模块,处理器701通过运行存储在存储器702的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器702可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序等;存储数据区可存储根据超声扫描设备的使用所创建的数据等。

[0082] 此外,存储器702可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地,存储器702还可以包括存储器控制器,以提供处理器701对存储器702 的访问。

[0083] 超声扫描设备还包括给各个部件供电的电源703,优选的,电源703可以通过电源管理系统与处理器701逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源703还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0084] 该超声扫描设备还可包括输入单元704,该输入单元704可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。

[0085] 尽管未示出,超声扫描设备还可以包括显示单元等,在此不再赘述。具体在本实施

例中,超声扫描设备中的处理器701会按照相关的指令,将一个或一个以上的应用程序的进程对应的可执行文件加载到存储器702中,并由处理器 701来运行存储在存储器702中的应用程序,从而实现与该超声扫描设备连接的信息提示装置,例如信息提示装置可以包括:

[0086] 显示模块以及光源模块,光源模块用于照射显示模块的显示区域;

[0087] 显示模块用于在显示区域显示扫描得到的超声扫描视频帧;

[0088] 光源模块与检测模块连接,光源模块用于接收检测模块对超声扫描视频帧检测得到的异常位置信息,根据异常位置信息,对在显示区域显示的超声扫描视频帧中的异常位置进行光照提示。

[0089] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见上文针对其他实施例的详细描述,此处不再赘述。

[0090] 具体实施时,以上各个单元或结构可以作为独立的实体来实现,也可以进行任意组合,作为同一或若干个实体来实现,以上各个单元或结构的具体实施可参见前面的装置实施例,在此不再赘述。

[0091] 以上各个操作的具体实施可参见前面的实施例,在此不再赘述。

[0092] 以上对本申请实施例所提供的一种信息提示装置及装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请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申请的装置及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

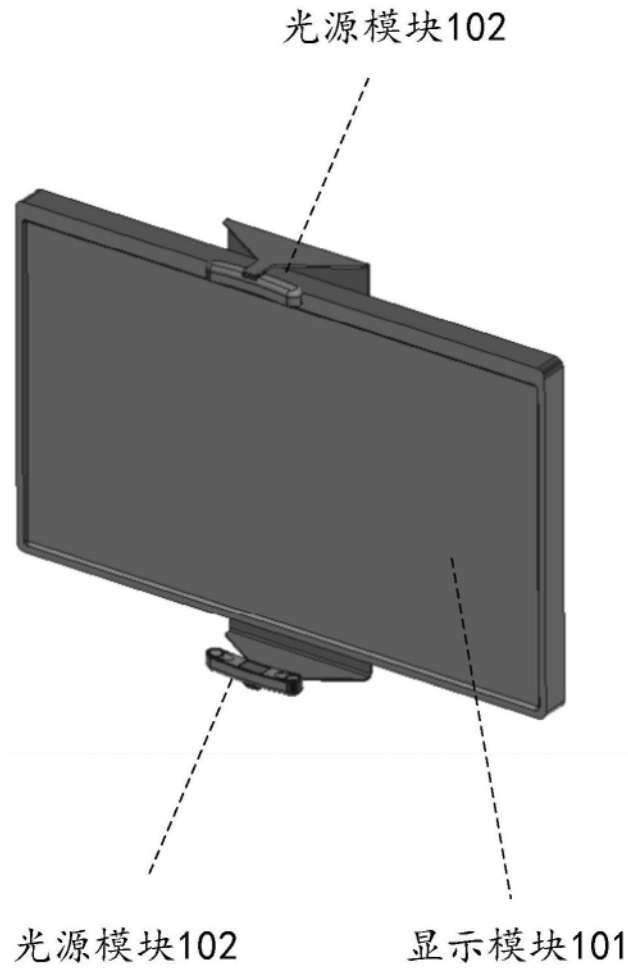


图1

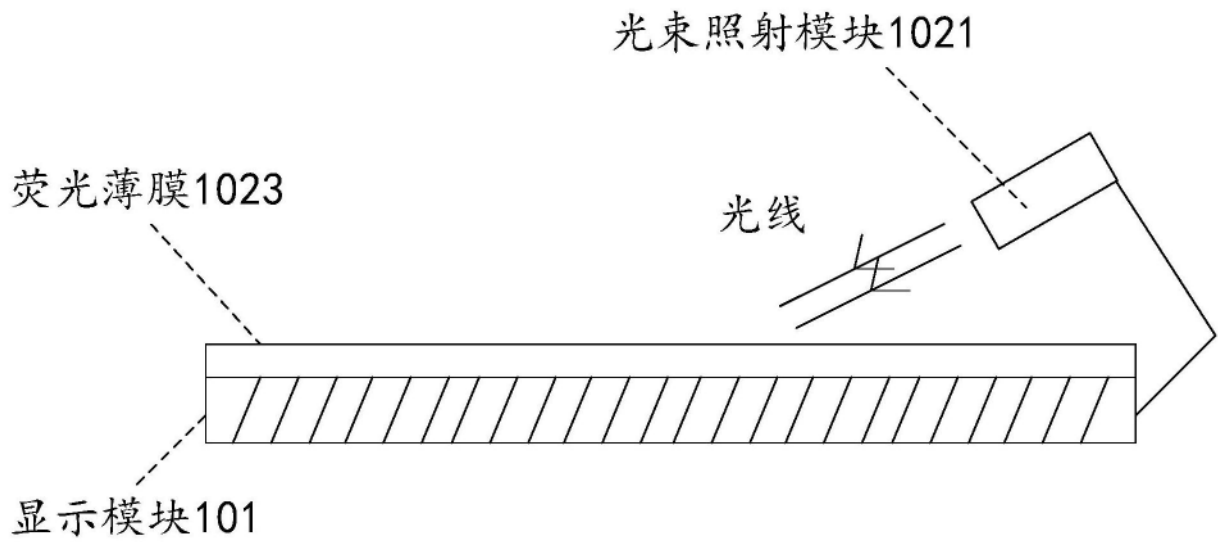


图2

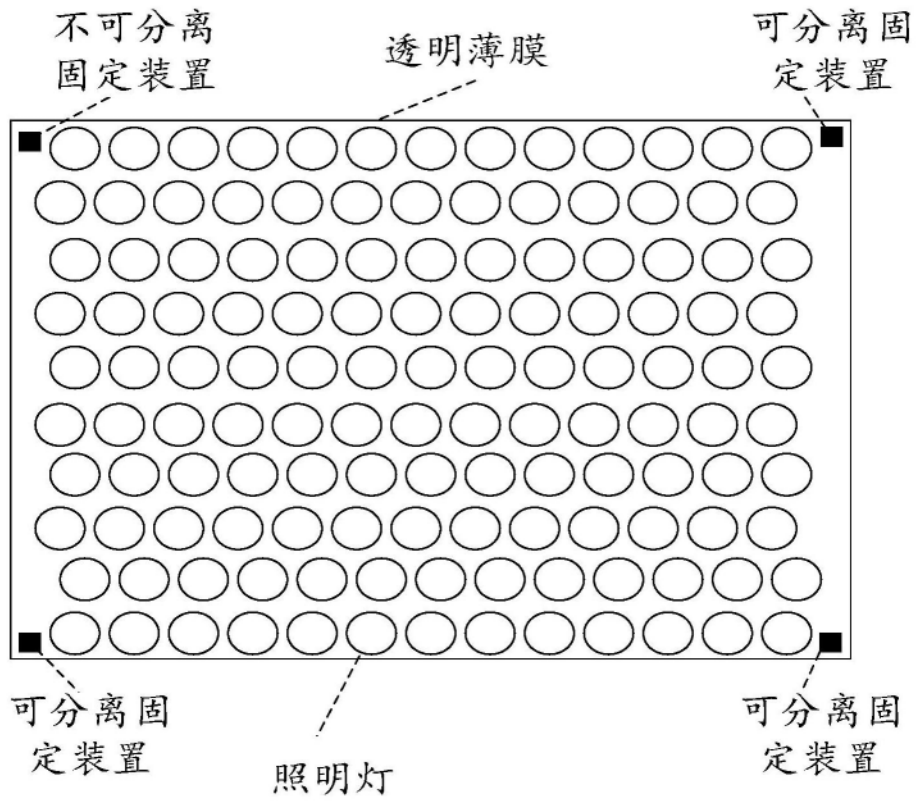


图3

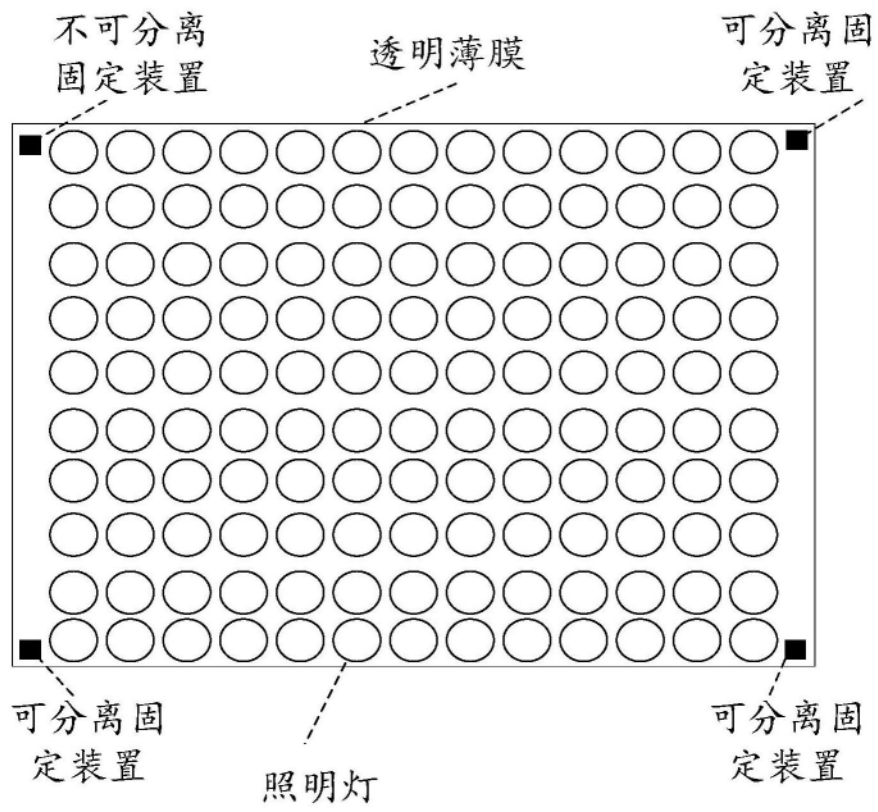


图4

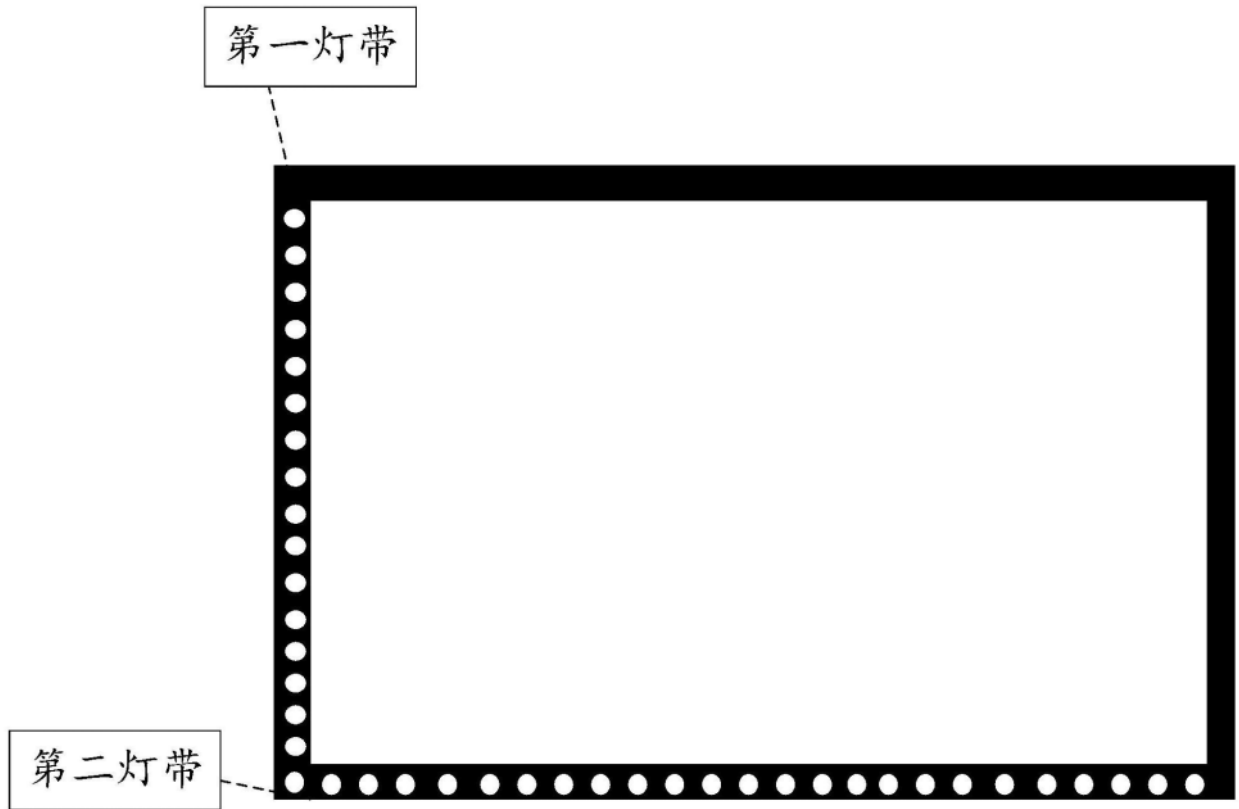


图5

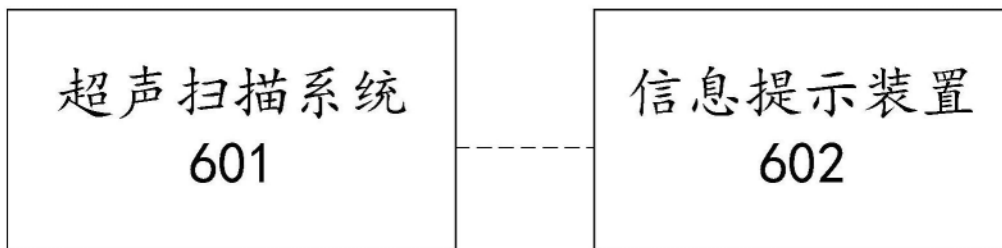


图6

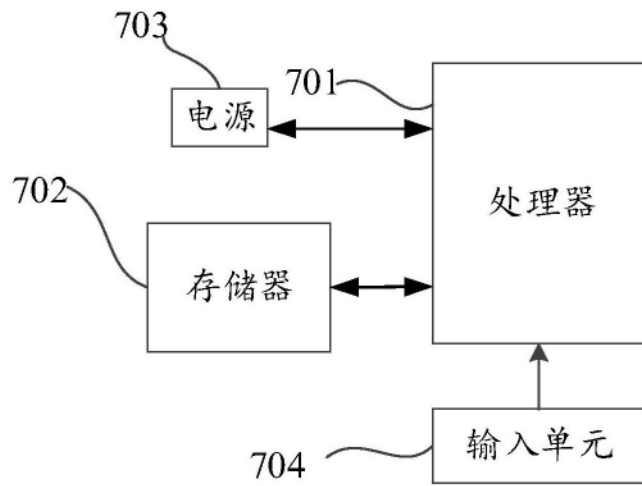


图7