



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113687032 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202110994070.3

(22) 申请日 2021.08.27

(71) 申请人 上海海洋大学

地址 201306 上海市浦东新区沪城环路999号

(72) 发明人 陈少华 陈柯衣 张颖

(74) 专利代理机构 北京喆翊知识产权代理有限公司 11616

代理人 韦海英

(51) Int. Cl.

G01N 33/00 (2006.01)

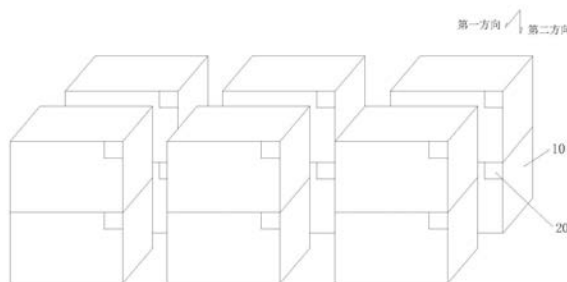
权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54) 发明名称

一种图书馆书籍防潮安全保护系统及方法

(57) 摘要

本发明提供一种图书馆书籍防潮安全保护系统及方法,所述系统包括:箱体和湿度传感器;箱体内部形成有用于容纳书籍的容纳空间,多个箱体组成容纳书籍的容纳区域;湿度传感器与箱体一一对应设置,用于监测容纳空间的环境信息;其中,湿度传感器包括在所述容纳区域内处于工作状态的第一传感器和处于待机状态的第二传感器;第一传感器监测用于监测容纳空间内的环境信息,并在环境信息满足预设湿度条件时,唤醒在预设监测范围内的第二传感器;唤醒后的第二传感器用于在容纳区域内确认符合预设湿度条件的范围。本发明通过设置与存放书籍的箱体对应的湿度传感器,实现了对书籍所在环境的湿度信息进行采集,进而及时预警,为书籍的长时间存放提供保证。



1. 一种图书馆书籍防潮安全保护系统,其特征在于,包括:箱体和湿度传感器;
所述箱体内部形成有用于容纳书籍的容纳空间,多个所述箱体组成容纳书籍的容纳区域;
所述湿度传感器与所述箱体一一对应设置,用于监测所述容纳空间的环境信息;
其中,所述湿度传感器包括在所述容纳区域内处于工作状态的第一传感器和处于待机状态的第二传感器;
所述第一传感器监测用于监测所述容纳空间内的环境信息,并在所述环境信息满足预设湿度条件时,唤醒在预设监测范围内的第二传感器;
唤醒后的所述第二传感器用于在所述容纳区域内确认符合所述预设湿度条件的范围。
2. 根据权利要求1所述的一种图书馆书籍防潮安全保护系统,其特征在于,多个所述箱体在同一水平平面放置形成第一容纳区域。
3. 根据权利要求2所述的一种图书馆书籍防潮安全保护系统,其特征在于,多个所述箱体在同一竖直平面放置形成第二容纳区域。
4. 一种上述权利要求1至3任一所述的图书馆书籍防潮安全保护系统的安全保护方法,其特征在于,包括:响应于满足预设湿度条件的触发信号,处于工作状态的第一传感器向在预设监测范围内处于待机状态的第二传感器发送唤醒信号;
唤醒后的所述第二传感器根据环境信息确认确定符合所述预设湿度条件的范围。
5. 根据权利要求4所述的一种图书馆书籍防潮安全保护方法,其特征在于:所述响应于满足预设湿度条件的触发信号,处于工作状态的第一传感器向在预设监测范围内处于待机状态的第二传感器发送唤醒信号的步骤中,具体包括:
所述第一传感器实时获取容纳空间的环境信息,若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第一传感器则生成所述唤醒信号,并将所述唤醒信号在第一容纳区域内形成第一广播信息。
6. 根据权利要求5所述的一种图书馆书籍防潮安全保护方法,其特征在于:所述唤醒后的所述第二传感器根据环境信息确认确定符合所述预设湿度条件的范围的步骤中,具体包括:
在所述第一容纳区域内,唤醒后的所述第二传感器监测对应的所述容纳空间的环境信息,若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第二传感器保持唤醒状态;
若所述环境信息不满足所述预设湿度条件,则对应不符合所述预设湿度条件的所述第二传感器恢复待机状态;
统计在所述第一容纳区域内处于所述唤醒状态的所述第二传感器数量和位置,并根据处于唤醒状态的所述第二传感器的数量和位置确定符合所述预设湿度条件的范围。
7. 根据权利要求5所述的一种图书馆书籍防潮安全保护方法,其特征在于:所述唤醒后的所述第二传感器监测对应的所述容纳空间的环境信息的步骤中,具体包括:
若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第二传感器保持唤醒状态的同时生成在所述第一容纳区域内传播的所述唤醒信号;
以生成所述唤醒信号的所述第二传感器为中心,在所述预设监测范围内向其余处于待机状态的所述第二传感器发送所述唤醒信号。
8. 根据权利要求4所述的一种图书馆书籍防潮安全保护方法,其特征在于:所述响应于

满足预设湿度条件的触发信号,处于工作状态的第一传感器向在预设监测范围内处于待机状态的第二传感器发送唤醒信号的步骤中,具体包括:

所述第一传感器实时获取容纳空间的环境信息,若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第一传感器则生成所述唤醒信号,并将所述唤醒信号在第二容纳区域内形成第二广播信息。

9. 根据权利要求8所述的一种图书馆书籍防潮安全保护方法,其特征在于:所述唤醒后的所述第二传感器根据环境信息确认确定符合所述预设湿度条件的范围的步骤中,具体包括:

在所述第二容纳区域内,唤醒后的所述第二传感器监测对应的所述容纳空间的环境信息,若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第二传感器保持唤醒状态;

若所述环境信息不满足所述预设湿度条件,则对应不符合所述预设湿度条件的所述第二传感器恢复待机状态;

统计在所述第二容纳区域内处于所述唤醒状态的所述第二传感器数量和位置,并根据处于唤醒状态的所述第二传感器的数量和位置确定符合所述预设湿度条件的范围。

10. 根据权利要求9所述的一种图书馆书籍防潮安全保护方法,其特征在于:所述唤醒后的所述第二传感器监测对应的所述容纳空间的环境信息的步骤中,具体包括:

若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第二传感器保持唤醒状态的同时生成在所述第一容纳区域内传播的所述唤醒信号;

以生成所述唤醒信号的所述第二传感器为中心,在所述预设监测范围内向其余处于待机状态的所述第二传感器发送所述唤醒信号。

一种图书馆书籍防潮安全保护系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及图书管理技术领域,尤其涉及一种图书馆书籍防潮安全保护系统及方法。

背景技术

[0002] 图书馆是获取知识的重要场所,在图书馆中存放着许多纸质书籍,由于环境或者天气等因素影响,存在纸质书籍湿度增加,长期以往影响纸质书籍发霉并影响首映寿命的问题。

[0003] 有鉴于此提出本发明。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种图书馆书籍防潮安全保护系统,用以解决现有技术中由于环境或者天气等因素影响,存在纸质书籍湿度增加,长期以往影响纸质书籍发霉并影响首映寿命的缺陷,通过在图书馆中设置与存放书籍的箱体对应的湿度传感器,实现了对书籍所在环境的湿度信息进行采集,进而及时预警,为书籍的长时间存放提供保证。

[0005] 本发明还提出一种图书馆书籍防潮安全保护方法,用以解决现有技术中由于环境或者天气等因素影响,存在纸质书籍湿度增加,长期以往影响纸质书籍发霉并影响首映寿命的缺陷,通过在图书馆中设置与存放书籍的箱体对应的湿度传感器,实现了对书籍所在环境的湿度信息进行采集,进而及时预警,为书籍的长时间存放提供保证。

[0006] 根据本发明第一方面提供的一种图书馆书籍防潮安全保护系统,包括:箱体和湿度传感器;

[0007] 所述箱体内部形成有用于容纳书籍的容纳空间,多个所述箱体组成容纳书籍的容纳区域;

[0008] 所述湿度传感器与所述箱体一一对应设置,用于监测所述容纳空间的环境信息;

[0009] 其中,所述湿度传感器包括在所述容纳区域内处于工作状态的第一传感器和处于待机状态的第二传感器;

[0010] 所述第一传感器监测用于监测所述容纳空间内的环境信息,并在所述环境信息满足预设湿度条件时,唤醒在预设监测范围内的第二传感器;

[0011] 唤醒后的所述第二传感器用于在所述容纳区域内确认符合所述预设湿度条件的范围。

[0012] 根据本发明的一种实施方式,多个所述箱体在同一水平平面放置形成第一容纳区域。

[0013] 具体来说,本实施例提供了一种容纳区域的实施方式,通过将在同一水平面内的箱体设置为同一响应区域,使得湿度传感器对箱体内环境信息监测更加便利。

[0014] 根据本发明的一种实施方式,多个所述箱体在同一竖直平面放置形成第二容纳区

域。

[0015] 具体来说,本实施例提供了另一种容纳区域的实施方式,通过将同一竖直面内的箱体设置为同一响应区域,使得湿度传感器对箱体内环境信息监测更加便利。

[0016] 根据本发明第二方面提供的一种上述的图书馆书籍防潮安全保护系统的安全保护方法,包括:响应于满足预设湿度条件的触发信号,处于工作状态的第一传感器向在预设监测范围内处于待机状态的第二传感器发送唤醒信号;

[0017] 唤醒后的所述第二传感器根据环境信息确认确定符合所述预设湿度条件的范围。

[0018] 根据本发明的一种实施方式,所述响应于满足预设湿度条件的触发信号,处于工作状态的第一传感器向在预设监测范围内处于待机状态的第二传感器发送唤醒信号的步骤中,具体包括:

[0019] 所述第一传感器实时获取容纳空间的环境信息,若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第一传感器则生成所述唤醒信号,并将所述唤醒信号在第一容纳区域内形成第一广播信息。

[0020] 具体来说,本实施例提供了一种第一传感器在第一容纳区域内唤醒第二传感器的实施方式,在容纳区域内保持有至少一个第一传感器,即在容纳区域内有至少一个第一传感器在监测容纳空间内的环境信息,也就是容纳腔室内放置书籍的环境湿度,此种设置避免过多湿度传感器设置带来的能耗问题,以及由于多个湿度传感器监测中可能存在的误报问题,当在一个容纳区域内有一个第一传感器进行监测时,能够提高相应的效率,进一步地,当该第一传感器监测到环境信息满足预设湿度条件时,则向预设监测范围内发送第一广播信息,接收到第一广播信息后,处于待机状态的第二传感器被唤醒,进而对每个第二传感器范围内的环境信息进行监测,最终确定湿度达到预设湿度条件的范围。

[0021] 需要说明的是,在本实施例中,第一广播信息是在垂直方向也就是第一容纳区域内进行传播,即在垂直方向内处于待机状态的第二传感器接收第一广播信息。

[0022] 根据本发明的一种实施方式,所述唤醒后的所述第二传感器根据环境信息确认确定符合所述预设湿度条件的范围的步骤中,具体包括:

[0023] 在所述第一容纳区域内,唤醒后的所述第二传感器监测对应的所述容纳空间的环境信息,若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第二传感器保持唤醒状态;

[0024] 若所述环境信息不满足所述预设湿度条件,则对应不符合所述预设湿度条件的所述第二传感器恢复待机状态;

[0025] 统计在所述第一容纳区域内处于所述唤醒状态的所述第二传感器数量和位置,并根据处于唤醒状态的所述第二传感器的数量和位置确定符合所述预设湿度条件的范围。

[0026] 具体来说,本实施例提供了一种第二传感器被唤醒后确定符合所述预设湿度条件范围的实施方式,在第一容纳区域内的第二传感器被唤醒后,根据对应的环境信息进行判断,若在对应的容纳腔室内的湿度满足预设湿度条件,则第二传感器保持唤醒状态持续进行监测。

[0027] 进一步地,若湿度不满足预设湿度条件,则说明该第二传感器对应的容纳腔室内的湿度事宜,不会对书籍造成损害,因此第二传感器恢复待机状态。

[0028] 在经过第一容纳区域内相应的第二传感器唤醒后,根据处于唤醒状态的第二传感器数量和位置进行统计,进而判断湿度超过预设湿度条件的范围。

[0029] 根据本发明的一种实施方式,所述唤醒后的所述第二传感器监测对应的所述容纳空间的环境信息的步骤中,具体包括:

[0030] 若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第二传感器保持唤醒状态的同时生成在所述第一容纳区域内传播的所述唤醒信号;

[0031] 以生成所述唤醒信号的所述第二传感器为中心,在所述预设监测范围内向其余处于待机状态的所述第二传感器发送所述唤醒信号。

[0032] 具体来说,本实施例提供了一种第二传感器在第一容纳区域内作为第一广播中心的实施方式,当第一容纳区域内的第二传感器处于唤醒状态时,说明该预设监测范围内的湿度均满足预设湿度条件,因此以该第二传感器作为中心再次进行第一容纳区域的第一广播信息传递,直至在测量范围内的周边全部第二传感器均处于待机状态,则说明在容纳区域内的全部湿度范围监测完毕。

[0033] 根据本发明的一种实施方式,所述响应于满足预设湿度条件的触发信号,处于工作状态的第一传感器向在预设监测范围内处于待机状态的第二传感器发送唤醒信号的步骤中,具体包括:

[0034] 所述第一传感器实时获取容纳空间的环境信息,若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第一传感器则生成所述唤醒信号,并将所述唤醒信号在第二容纳区域内形成第二广播信息。

[0035] 具体来说,本实施例提供了一种第一传感器在第二容纳区域内唤醒第二传感器的实施方式,在容纳区域内保持有至少一个第一传感器,即在容纳区域内有至少一个第一传感器在监测容纳空间内的环境信息,也就是容纳腔室内放置书籍的环境湿度,此种设置避免过多湿度传感器设置带来的能耗问题,以及由于多个湿度传感器监测中可能存在的误报问题,当在一个容纳区域内有一个第一传感器进行监测时,能够提高相应的效率,进一步地,当该第一传感器监测到环境信息满足预设湿度条件时,则向预设监测范围内发送第二广播信息,接收到第二广播信息后,处于待机状态的第二传感器被唤醒,进而对每个第二传感器范围内的环境信息进行监测,最终确定湿度达到预设湿度条件的范围。

[0036] 需要说明的是,在本实施例中,第二广播信息是在竖直方向也就是第二容纳区域内进行传播,即在竖直方向内处于待机状态的第二传感器接收第二广播信息。

[0037] 根据本发明的一种实施方式,所述唤醒后的所述第二传感器根据环境信息确认确定符合所述预设湿度条件的范围的步骤中,具体包括:

[0038] 在所述第二容纳区域内,唤醒后的所述第二传感器监测对应的所述容纳空间的环境信息,若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第二传感器保持唤醒状态;

[0039] 若所述环境信息不满足所述预设湿度条件,则对应不符合所述预设湿度条件的所述第二传感器恢复待机状态;

[0040] 统计在所述第二容纳区域内处于所述唤醒状态的所述第二传感器数量和位置,并根据处于唤醒状态的所述第二传感器的数量和位置确定符合所述预设湿度条件的范围。

[0041] 具体来说,本实施例提供了一种第二传感器被唤醒后确定符合所述预设湿度条件范围的实施方式,在第二容纳区域内的第二传感器被唤醒后,根据对应的环境信息进行判断,若在对应的容纳腔室内的湿度满足预设湿度条件,则第二传感器保持唤醒状态持续进行监测。

[0042] 进一步地,若湿度不满足预设湿度条件,则说明该第二传感器对应的容纳腔室内的湿度事宜,不会对书籍造成损害,因此第二传感器恢复待机状态。

[0043] 在经过第二容纳区域内相应的第二传感器唤醒后,根据处于唤醒状态的第二传感器数量和位置进行统计,进而判断湿度超过预设湿度条件的范围。

[0044] 根据本发明的一种实施方式,所述唤醒后的所述第二传感器监测对应的所述容纳空间的环境信息的步骤中,具体包括:

[0045] 若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第二传感器保持唤醒状态的同时生成在所述第一容纳区域内传播的所述唤醒信号;

[0046] 以生成所述唤醒信号的所述第二传感器为中心,在所述预设监测范围内向其余处于待机状态的所述第二传感器发送所述唤醒信号。

[0047] 具体来说,本实施例提供了一种第一传感器在第二容纳区域内唤醒第二传感器的实施方式,当第二容纳区域内的第二传感器处于唤醒状态时,说明该预设监测范围内的湿度均满足预设湿度条件,因此以该第二传感器作为中心再次进行第一容纳区域的第一广播信息传递,直至在测量范围内的周边全部第二传感器均处于待机状态,则说明在容纳区域内的全部湿度范围监测完毕。

[0048] 本发明中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果之一:本发明提供了一种图书馆书籍防潮安全保护系统及方法,通过设置与存放书籍的箱体对应的湿度传感器,实现了对书籍所在环境的湿度信息进行采集,进而及时预警,为书籍的长时间存放提供保证。

[0049] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0050] 为了更清楚地说明本发明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以简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0051] 图1是本发明提供的图书馆书籍防潮安全保护系统的结构示意图;

[0052] 图2是本发明提供的图书馆书籍防潮安全保护方法的流程示意图;

[0053] 附图标记:

[0054] 10、箱体;20、湿度传感器。

具体实施方式

[0055] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,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的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。

[0056] 下面结合说明书附图对本申请进行具体说明,方法实施例中的具体操作方法也可以应用于装置实施例或系统实施例中。在本申请的描述中,除非另有说明,“至少一个”包括

一个或多个。“多个”是指两个或两个以上。例如,A、B和C中的至少一个,包括:单独存在A、单独存在B、同时存在A和B、同时存在A和C、同时存在B和C,以及同时存在A、B和C。在本申请中,“/”表示或的意思,例如,A/B可以表示A或B;本文中的“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。

[0057] 在本发明的一些具体实施方案中,如图1所示,本方案提供一种图书馆书籍防潮安全保护系统,包括:箱体10和湿度传感器20;所述箱体10内部形成有用于容纳书籍的容纳空间,多个所述箱体10组成容纳书籍的容纳区域;所述湿度传感器20与所述箱体10一一对应设置,用于监测所述容纳空间的环境信息;其中,所述湿度传感器20包括在所述容纳区域内处于工作状态的第一传感器和处于待机状态的第二传感器;所述第一传感器监测用于监测所述容纳空间内的环境信息,并在所述环境信息满足预设湿度条件时,唤醒在预设监测范围内的第二传感器;唤醒后的所述第二传感器用于在所述容纳区域内确认符合所述预设湿度条件的范围。

[0058] 详细来说,本发明提出一种图书馆书籍防潮安全保护系统,用以解决现有技术中由于环境或者天气等因素影响,存在纸质书籍湿度增加,长期以往影响纸质书籍发霉并影响首映寿命的缺陷,通过在图书馆中设置与存放书籍的箱体10对应的湿度传感器20,实现了对书籍所在环境的湿度信息进行采集,进而及时预警,为书籍的长时间存放提供保证。

[0059] 在本发明一些可能的实施例中,多个所述箱体10在同一水平平面放置形成第一容纳区域。

[0060] 具体来说,本实施例提供了一种容纳区域的实施方式,通过将在同一水平面内的箱体10设置为同一响应区域,使得湿度传感器20对箱体10内环境信息监测更加便利。

[0061] 在本发明一些可能的实施例中,多个所述箱体10在同一竖直平面放置形成第二容纳区域。

[0062] 具体来说,本实施例提供了另一种容纳区域的实施方式,通过将在同一竖直面内的箱体10设置为同一响应区域,使得湿度传感器20对箱体10内环境信息监测更加便利。

[0063] 在本发明的一些具体实施方案中,如图1和图2所示,本方案提供一种上述的图书馆书籍防潮安全保护系统的安全保护方法,包括:响应于满足预设湿度条件的触发信号,处于工作状态的第一传感器向在预设监测范围内处于待机状态的第二传感器发送唤醒信号;

[0064] 唤醒后的所述第二传感器根据环境信息确认确定符合所述预设湿度条件的范围。

[0065] 详细来说,本发明还提出一种图书馆书籍防潮安全保护方法,用以解决现有技术中由于环境或者天气等因素影响,存在纸质书籍湿度增加,长期以往影响纸质书籍发霉并影响首映寿命的缺陷,通过在图书馆中设置与存放书籍的箱体10对应的湿度传感器20,实现了对书籍所在环境的湿度信息进行采集,进而及时预警,为书籍的长时间存放提供保证。

[0066] 在本发明一些可能的实施例中,所述响应于满足预设湿度条件的触发信号,处于工作状态的第一传感器向在预设监测范围内处于待机状态的第二传感器发送唤醒信号的步骤中,具体包括:

[0067] 所述第一传感器实时获取容纳空间的环境信息,若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第一传感器则生成所述唤醒信号,并将所述唤醒信号在第一容纳区域内形成第一广播信息。

[0068] 具体来说,本实施例提供了一种第一传感器在第一容纳区域内唤醒第二传感器的实施方式,在容纳区域内保持有至少一个第一传感器,即在容纳区域内有至少一个第一传感器在监测容纳空间内的环境信息,也就是容纳腔室内放置书籍的环境湿度,此种设置避免过多湿度传感器20设置带来的能耗问题,以及由于多个湿度传感器20监测中可能存在的误报问题,当在一个容纳区域内有一个第一传感器进行监测时,能够提高相应的效率,进一步地,当该第一传感器监测到环境信息满足预设湿度条件时,则向预设监测范围内发送第一广播信息,接收到第一广播信息后,处于待机状态的第二传感器被唤醒,进而对每个第二传感器范围内的环境信息进行监测,最终确定湿度达到预设湿度条件的范围。

[0069] 需要说明的是,在本实施例中,第一广播信息是在竖直方向也就是第一容纳区域内进行传播,即在竖直方向内处于待机状态的第二传感器接收第一广播信息。

[0070] 在本发明一些可能的实施例中,所述唤醒后的所述第二传感器根据环境信息确认确定符合所述预设湿度条件的范围的步骤中,具体包括:

[0071] 在所述第一容纳区域内,唤醒后的所述第二传感器监测对应的所述容纳空间的环境信息,若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第二传感器保持唤醒状态;

[0072] 若所述环境信息不满足所述预设湿度条件,则对应不符合所述预设湿度条件的所述第二传感器恢复待机状态;

[0073] 统计在所述第一容纳区域内处于所述唤醒状态的所述第二传感器数量和位置,并根据处于唤醒状态的所述第二传感器的数量和位置确定符合所述预设湿度条件的范围。

[0074] 具体来说,本实施例提供了一种第二传感器被唤醒后确定符合所述预设湿度条件范围的实施方式,在第一容纳区域内的第二传感器被唤醒后,根据对应的环境信息进行判断,若在对应的容纳腔室内的湿度满足预设湿度条件,则第二传感器保持唤醒状态持续进行监测。

[0075] 进一步地,若湿度不满足预设湿度条件,则说明该第二传感器对应的容纳腔室内的湿度事宜,不会对书籍造成损害,因此第二传感器恢复待机状态。

[0076] 在经过第一容纳区域内相应的第二传感器唤醒后,根据处于唤醒状态的第二传感器数量和位置进行统计,进而判断湿度超过预设湿度条件的范围。

[0077] 在本发明一些可能的实施例中,所述唤醒后的所述第二传感器监测对应的所述容纳空间的环境信息的步骤中,具体包括:

[0078] 若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第二传感器保持唤醒状态的同时生成在所述第一容纳区域内传播的所述唤醒信号;

[0079] 以生成所述唤醒信号的所述第二传感器为中心,在所述预设监测范围内向其余处于待机状态的所述第二传感器发送所述唤醒信号。

[0080] 具体来说,本实施例提供了一种第二传感器在第一容纳区域内作为第一广播中心的实施方式,当第一容纳区域内的第二传感器处于唤醒状态时,说明该预设监测范围内的湿度均满足预设湿度条件,因此以该第二传感器作为中心再次进行第一容纳区域的第一广播信息传递,直至在测量范围内的周边全部第二传感器均处于待机状态,则说明在容纳区域内的全部湿度范围监测完毕。

[0081] 在本发明一些可能的实施例中,所述响应于满足预设湿度条件的触发信号,处于工作状态的第一传感器向在预设监测范围内处于待机状态的第二传感器发送唤醒信号的

步骤中,具体包括:

[0082] 所述第一传感器实时获取容纳空间的环境信息,若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第一传感器则生成所述唤醒信号,并将所述唤醒信号在第二容纳区域内形成第二广播信息。

[0083] 具体来说,本实施例提供了一种第一传感器在第二容纳区域内唤醒第二传感器的实施方式,在容纳区域内保持有至少一个第一传感器,即在容纳区域内有至少一个第一传感器在监测容纳空间内的环境信息,也就是容纳腔室内放置书籍的环境湿度,此种设置避免过多湿度传感器20设置带来的能耗问题,以及由于多个湿度传感器20监测中可能存在的误报问题,当在一个容纳区域内有一个第一传感器进行监测时,能够提高相应的效率,进一步地,当该第一传感器监测到环境信息满足预设湿度条件时,则向预设监测范围内发送第二广播信息,接收到第二广播信息后,处于待机状态的第二传感器被唤醒,进而对每个第二传感器范围内的环境信息进行监测,最终确定湿度达到预设湿度条件的范围。

[0084] 需要说明的是,在本实施例中,第二广播信息是在竖直方向也就是第二容纳区域内进行传播,即在竖直方向内处于待机状态的第二传感器接收第二广播信息。

[0085] 在本发明一些可能的实施例中,所述唤醒后的所述第二传感器根据环境信息确认确定符合所述预设湿度条件的范围的步骤中,具体包括:

[0086] 在所述第二容纳区域内,唤醒后的所述第二传感器监测对应的所述容纳空间的环境信息,若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第二传感器保持唤醒状态;

[0087] 若所述环境信息不满足所述预设湿度条件,则对应不符合所述预设湿度条件的所述第二传感器恢复待机状态;

[0088] 统计在所述第二容纳区域内处于所述唤醒状态的所述第二传感器数量和位置,并根据处于唤醒状态的所述第二传感器的数量和位置确定符合所述预设湿度条件的范围。

[0089] 具体来说,本实施例提供了一种第二传感器被唤醒后确定符合所述预设湿度条件范围的实施方式,在第二容纳区域内的第二传感器被唤醒后,根据对应的环境信息进行判断,若在对应的容纳腔室内的湿度满足预设湿度条件,则第二传感器保持唤醒状态持续进行监测。

[0090] 进一步地,若湿度不满足预设湿度条件,则说明该第二传感器对应的容纳腔室内的湿度事宜,不会对书籍造成损害,因此第二传感器恢复待机状态。

[0091] 在经过第二容纳区域内相应的第二传感器唤醒后,根据处于唤醒状态的第二传感器数量和位置进行统计,进而判断湿度超过预设湿度条件的范围。

[0092] 在本发明一些可能的实施例中,所述唤醒后的所述第二传感器监测对应的所述容纳空间的环境信息的步骤中,具体包括:

[0093] 若所述环境信息满足所述预设湿度条件,则所述第二传感器保持唤醒状态的同时生成在所述第一容纳区域内传播的所述唤醒信号;

[0094] 以生成所述唤醒信号的所述第二传感器为中心,在所述预设监测范围内向其余处于待机状态的所述第二传感器发送所述唤醒信号。

[0095] 具体来说,本实施例提供了一种第一传感器在第二容纳区域内唤醒第二传感器的实施方式,当第二容纳区域内的第二传感器处于唤醒状态时,说明该预设监测范围内的湿度均满足预设湿度条件,因此以该第二传感器作为中心再次进行第一容纳区域的第一广播

信息传递,直至在测量范围内的周边全部第二传感器均处于待机状态,则说明在容纳区域内的全部湿度范围监测完毕。

[0096] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0097] 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各实施方式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。基于这样的理解,上述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,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0098] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

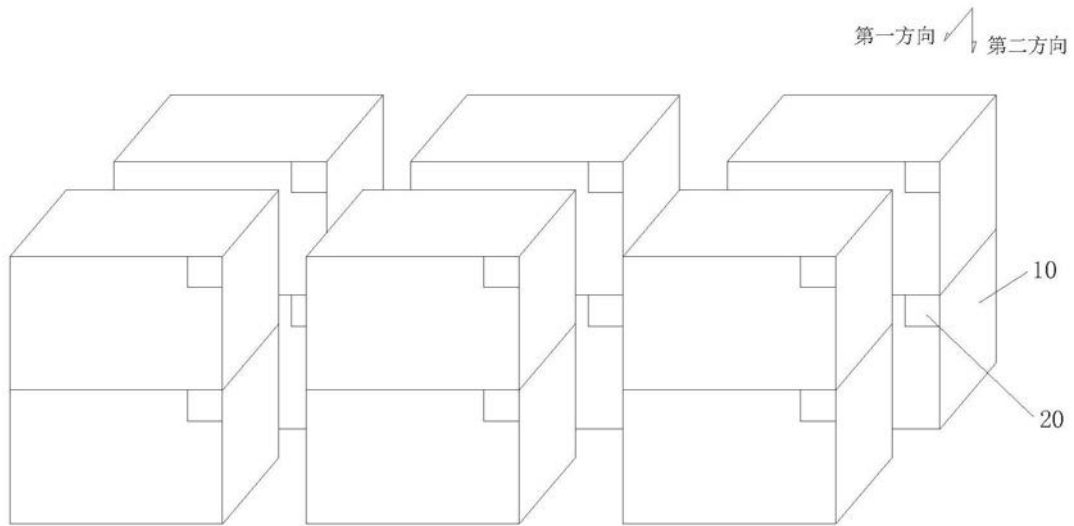


图1

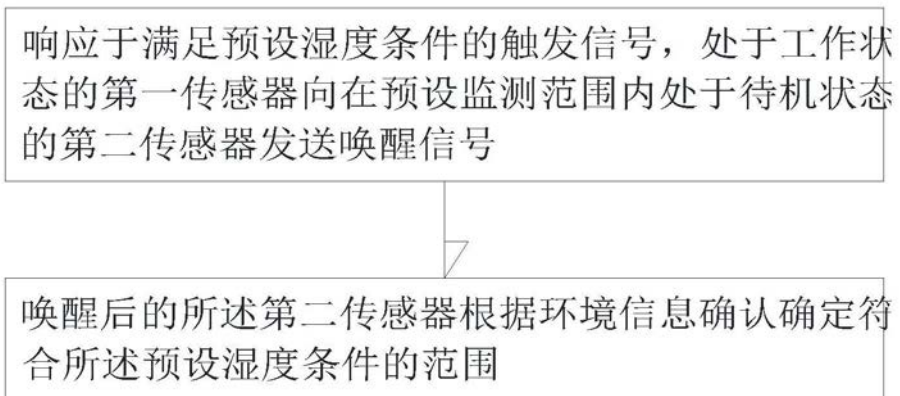


图2