



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111199265 A

(43)申请公布日 2020.05.26

(21)申请号 201811375105.X

(22)申请日 2018.11.16

(71)申请人 博西华电器(江苏)有限公司
地址 210046 江苏省南京市经济技术开发区尧新大道208号
申请人 BSH家用电器有限公司

(72)发明人 江鑫 丁玉磊

(51)Int.Cl.
G06K 19/07(2006.01)
G06K 19/077(2006.01)

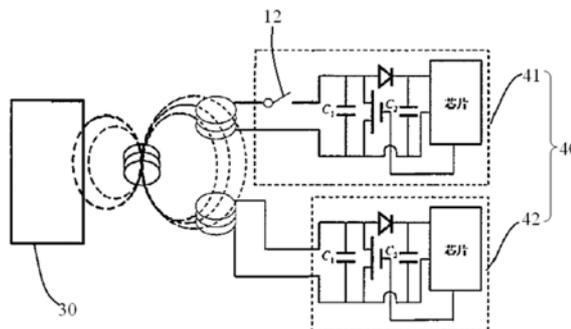
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

射频识别标签装置及系统、物品管理方法、储藏设备

(57)摘要

一种射频识别标签装置(40)及系统、物品管理方法、储藏设备(90),所述射频识别标签装置(40),包括第一射频识别标签(41)、第二射频识别标签(42)以及载体(43),其中:所述第一射频识别标签(41)包括用以感应一环境变量的感应元件(12),当所述感应元件(12)对所处环境的环境变量的检测结果满足预设条件时,所述第一射频识别标签(41)可被读取;所述第二射频识别标签(42)与所述环境变量无关地可被读取;所述载体,用于承载所述第一射频识别标签(41)和所述第二射频识别标签(42)。采用上述方案,能够提高射频识别标签的智能化。



1. 一种射频识别标签装置(40),其特征在于,包括:第一射频识别标签(41)、第二射频识别标签(42)以及载体(43),其中:

所述第一射频识别标签(41)包括用以感应一环境变量的感应元件(12),当所述感应元件(12)对所处环境的环境变量的检测结果满足预设条件时,所述第一射频识别标签(41)可被读取;

所述第二射频识别标签(42)与所述环境变量无关地可被读取;

所述载体,用于承载所述第一射频识别标签(41)和所述第二射频识别标签(42)。

2. 根据权利要求1所述射频识别标签装置(40),其特征在于,所述第一射频识别标签(41)包括天线以及和天线连接的集成电路(11),所述感应元件(12)包括耦接在所述天线和所述集成电路(11)之间的环境变量感应开关。

3. 根据权利要求1所述的射频识别标签装置(40),其特征在于,所述环境变量包括温度、湿度和光照中至少一个。

4. 根据权利要求1所述射频识别标签装置(40),其特征在于,所述第一射频识别标签(41)包括天线、集成电路(11)、第一控制装置及开关电路,其中,

所述开关电路与所述天线及所述集成电路(11)串联;

所述第一控制装置适于当所述感应元件(12)对所处环境的环境变量的检测结果满足预设条件时,控制所述开关电路的断开或连通,当所述开关电路连通时,所述第一射频识别标签(41)可被读取。

5. 根据权利要求1所述的射频识别标签装置(40),其特征在于,所述载体(43)包括夹子、包装袋或容器。

6. 一种射频识别系统,其特征在于,包括如权利要求1至5中任一项所述的射频识别标签装置(40)以及读取器(30),所述读取器(30)用于读取所述第一射频识别标签(41)和第二射频识别标签(42)。

7. 根据权利要求6所述的射频识别系统,其特征在于,还包括,与所述读取器(30)耦接的第二控制装置(20),所述第二控制装置(20)被设置成用于根据所述第一射频识别标签(41)和第二射频识别标签(42)的读取反馈而确定所述射频识别标签装置(40)的位置信息,所述位置信息与所述环境变量关联。

8. 一种储藏设备(90),其特征在于,包括第一储藏空间(91)、第二储藏空间(92)、以及如权利要求6或7所述的射频识别系统,所述射频识别标签装置(40)适于可移除地置于所述第一储藏空间(91)或第二储藏空间(92),所述第一储藏空间(91)和所述第二储藏空间(92)被设置成具有不同的所述环境变量而使所述第一射频识别标签(41)在所述第一储藏空间(91)可被读取,在所述第二储藏空间(92)不可被读取。

9. 根据权利要求8所述的储藏设备(90),其特征在于,所述射频识别系统包括第二控制装置(20),所述第二控制装置(20)根据第一射频识别标签(41)和第二射频识别标签(42)的读取反馈,确定射频识别标签装置(40)的位置信息,所述位置信息包括以下:

所述射频识别标签装置(40)处于第一储藏空间(91),或者,所述射频识别标签装置(40)处于第二储藏空间(92)。

10. 根据权利要求9所述的储藏设备(90),其特征在于,所述第二控制装置(20)被设置成当读取到第一射频识别标签(41)和第二射频识别标签(42)时,确定所述射频识别标签装

置(40)处于所述第一储藏空间(91)。

11. 根据权利要求9所述的储藏设备(90),其特征在于,所述第二控制装置(20)被设置成当只读取到所述射频识别标签装置(40)中的第二射频识别标签(41)时,确定所述射频识别标签装置(40)处于所述第二储藏空间(92)。

12. 一种物品管理方法,其特征在于,包括:

读取第二射频识别标签;

判断是否读取到与所述第二射频识别标签关联的第一射频识别标签,其中所述第一射频识别标签中设置有用于感应一环境变量的感应元件,当所述感应元件对所处环境的环境变量的检测结果满足预设条件时,所述第一射频识别标签可被读取,当所述感应元件对所处环境的环境变量的检测结果不满足预设条件时,所述第一射频识别标签不可被读取;

根据第一射频识别标签和第二射频识别标签的读取反馈,确定所述第一射频识别标签和第二射频识别标签的位置信息,所述位置信息与所述环境变量相关。

13. 根据权利要求12所述的物品管理方法,其特征在于,所述位置信息包括所述第一射频识别标签和第二射频识别标签是否处于具有对应的环境变量的环境中。

14. 根据权利要求12所述的物品管理方法,其特征在于,还包括:

根据所述位置信息,执行对应的管理操作。

15. 根据权利要求14所述的物品管理方法,其特征在于,所述执行对应的管理操作,包括:

根据所述位置信息设定与所述第一射频识别标签和第二射频识别标签关联的物品的存储期限;和/或,

推荐所述物品的最佳放置位置。

16. 根据权利要求12所述的物品管理方法,其特征在于,所述环境变量包括温度、湿度及光照中的至少一种。

射频识别标签装置及系统、物品管理方法、储藏设备

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及信息管理技术领域,尤其涉及一种射频识别标签装置及系统、物品管理方法、储藏设备。

背景技术

[0002] 目前,在一些储藏设备如冰箱中,可以对所放置的物品进行管理,例如,对物品的存储期限进行管理。

[0003] 然而,当用户将物品放入冰箱后,冰箱无法自动识别物品所在间室,需要用户手动输入物品所在间室,对物品管理的智能化有待完善。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的之一在于提供一种更加智能的射频识别标签装置及系统、物品管理方法、储藏设备。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供一种射频识别标签装置,包括:第一射频识别标签、第二射频识别标签以及载体,其中:所述第一射频识别标签包括用以感应一环境变量的感应元件,当所述感应元件对所处环境的环境变量的检测结果满足预设条件时,所述第一射频识别标签可被读取;所述第二射频识别标签与所述环境变量无关地可被读取;所述载体,用于承载所述第一射频识别标签和所述第二射频识别标签。

[0006] 与现有技术相比,本发明实施例的技术方案具有以下有益效果:

[0007] 由于射频识别标签装置中的第一射频识别标签具有用以感应射频识别标签装置所在环境的一环境变量的感应元件,当所述感应元件对所处环境的环境变量的检测结果满足预设条件时,所述第一射频识别标签可被读取,这可以有利于提高射频识别标签的智能化,例如,可以提高射频识别系统对射频识别标签装置所处环境的识别度。

[0008] 可选地,所述第一射频识别标签包括天线以及和天线连接的集成电路,所述感应元件包括耦接在所述天线和所述集成电路之间的环境变量感应开关,从而可以不必显著复杂化射频识别标签的构造就可以实现射频识别标签基于环境变量识别而关闭或打开。

[0009] 可选地,所述环境变量包括温度、湿度和光照中至少一个。

[0010] 可选地,所述第一射频识别标签包括天线、集成电路、第一控制装置及开关电路,其中,所述开关电路与所述天线及所述集成电路串联;所述第一控制装置适于当所述感应元件对所处环境的环境变量的检测结果满足预设条件时,控制所述开关电路的断开或连通,当所述开关电路连通时,所述第一射频识别标签可被读取。

[0011] 可选地,所述载体包括夹子、包装袋或容器。

[0012] 本发明实施例还提供一种射频识别系统,包括上述任一种射频识别标签装置以及读取器,所述读取器用于读取所述第一射频识别标签和第二射频识别标签。

[0013] 可选地,所述射频识别系统还包括,与所述读取器耦接的第二控制装置,所述第二控制装置被设置成用于根据所述第一射频识别标签和第二射频识别标签的读取反馈而确

定所述射频识别标签装置的位置信息,所述位置信息与所述环境变量关联。

[0014] 本发明实施例还提供一种储藏设备,包括第一储藏空间、第二储藏空间、以及上述任一种射频识别系统,所述射频识别标签装置适于可移除地置于所述第一储藏空间或第二储藏空间,所述第一储藏空间和所述第二储藏空间被设置成具有不同的所述环境变量而使所述第一射频识别标签在所述第一储藏空间可被读取,在所述第二储藏空间不可被读取。

[0015] 可选地,所述位置信息包括以下至少一种:所述射频识别标签装置处于第一储藏空间;所述射频识别标签装置处于第二储藏空间。

[0016] 可选地,所述第二控制装置被设置成当读取到第一射频识别标签和第二射频识别标签时,确定所述射频识别标签装置处于所述第一储藏空间。

[0017] 可选地,所述第二控制装置被设置成当只读取到所述射频识别标签装置中的第二射频识别标签时,确定所述射频识别标签装置处于所述第二储藏空间。

[0018] 本发明实施例还提供一种物品管理方法,包括:读取第二射频识别标签;判断是否读取到与所述第二射频识别标签关联的第一射频识别标签,其中所述第一射频识别标签中设置有用于感应一环境变量的感应元件,当所述感应元件对所处环境的环境变量的检测结果满足预设条件时,所述第一射频识别标签可被读取,当所述感应元件对所处环境的环境变量的检测结果不满足预设条件时,所述第一射频识别标签不可被读取;根据第一射频识别标签和第二射频识别标签的读取反馈,确定所述第一射频识别标签和第二射频识别标签的位置信息,所述位置信息与所述环境变量相关。

[0019] 可选地,所述位置信息包括所述第一射频识别标签和第二射频识别标签是否处于具有对应的环境变量的环境中。

[0020] 可选地,所述物品管理方法还包括:根据所述位置信息,执行对应的管理操作。

[0021] 可选地,所述执行对应的管理操作,包括:根据所述位置信息设定与所述第一射频识别标签和第二射频识别标签关联的物品的存储期限;和/或,推荐所述物品的最佳放置位置。通过推荐所述物品的最佳放置位置,可以降低射频识别标签被放入与之不对应的环境的可能性。

[0022] 可选地,所述环境变量包括温度、湿度及光照中的至少一种。

附图说明

[0023] 图1是本发明实施例一种第一射频识别标签的结构示意图;

[0024] 图2是本发明实施例中一种读取器与射频识别标签装置的读取原理示意图;

[0025] 图3是本发明实施例中一种载体的结构示意图;

[0026] 图4是本发明实施例中一种射频识别系统的结构示意图;

[0027] 图5是本发明实施例中一种储藏设备的结构示意图;

[0028] 图6是本发明实施例中一种物品管理方法的流程图。

具体实施方式

[0029] 为使本发明实施例的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

[0030] 本发明实施例提供一种射频识别(Radio Frequency Identification,RFID)标签

装置。参照图1给出了本发明实施例中一种第一射频识别标签的结构示意图。图2给出了本发明实施例中一种读取器与射频识别标签装置的读取原理示意图。图3给出了本发明实施例中一种载体的结构示意图。下面结合图1~图3对所述射频标签识别装置40进行说明。

[0031] 所述射频标签识别装置40可以包括第一射频识别标签41、第二射频识别标签42以及载体43。第一射频识别标签41可以包括用于感应一环境变量的感应元件12。当感应元件12对所处环境的环境变量的检测结果满足预设条件时，第一射频识别标签41可以被读取。相应地，当感应元件12对所处环境的环境变量的检测结果不满足预设条件时，第一射频识别标签41不可以被读取。

[0032] 第一射频识别标签41与第二射频识别标签42可以设置于载体43上。在本发明实施例中，载体43可以为夹子、包装袋或容器，还可以为其他可以用于承载第一射频识别标签41与第二射频识别标签42的装置。

[0033] 参照图3，载体43为夹子，在夹子两侧可以设置第一放置槽81和第二放置槽82。第一放置槽81可以用于放置第一射频识别标签41，第二放置槽82可以用于放置第二射频识别标签42。可以采用夹子43对待管理的物品进行二次包装，通过读取器30对射频识别标签装置40的读取情况，确定待管理物品的位置或者对待管理物品进行其他管理。

[0034] 可以理解的是，第一放置槽81与第二放置槽82也可以位于夹子的同一侧，具体可以根据实际应用场景进行设定，此处不做限定。

[0035] 由上述内容可知，由于射频识别标签装置中第一射频识别标签装置具有用于感应所在环境的一环境变量的感应元件，当感应元件对所处环境的环境变量的检测结果满足预设条件时，所述第一射频识别标签可被读取，这可以有利于提高射频识别标签的智能化，例如，结合第二射频识别标签的读取情况，可以提高射频识别系统对射频识别标签装置所处环境的识别度。

[0036] 在一些实施例中，环境变量可以包括：温度、湿度、光照等中的至少一种。相应地，感应元件可以包括温度感应元件、湿度感应元件及光感应元件中的至少一种。温度感应元件可以为温度传感器或热敏电阻，也可以为其他能够感应温度的装置。湿度感应元件可以为湿度传感器以及其他能够检测湿度大小的装置等。光感应元件可以为光感传感器以及其他能够检测光照强弱的装置等。

[0037] 在本发明实施例中，参照图1，第一射频识别标签41可以包括天线以及与天线连接的集成电路11。所述感应元件12可以包括耦接在天线与集成电路11之间的环境因素感应开关。通过设置环境因素感应开关可以无须显著复杂化射频识别标签装置40的构造就可以实现射频识别标签基于环境变量识别而关闭或打开。环境因素感应开关可以包括热敏开关，热敏开关耦接在天线与集成电路11之间，热敏开关基于温度识别而关闭或打开。

[0038] 例如，预设条件为温度低于第一阈值时热敏开关闭合。当第一射频识别标签所处的温度低于第一阈值时，热敏开关闭合。第一射频识别标签41的集成电路11连通，读取器30可以读取到第一射频识别标签41中芯片上的数据。当第一射频识别标签41所处的温度高于第一阈值时，热敏开关断开，第一射频识别标签41的集成电路11处于断开状态，读取器30无法读取到第一射频识别标签41的芯片上的数据。又如，预设条件为温度高于第一阈值时热敏开关闭合，第一射频识别标签41可被读取。第一阈值可以根据实际应用场景或者实际需要进行设定。

[0039] 在实际应用中,可以根据射频识别标签装置40使用的场景对应的环境变量特点选择感应元件12的类型。

[0040] 在具体实施中,每个射频识别标签均存在唯一对应的标识,射频识别标签对应标识的相关信息可以存储在射频识别标签的芯片中。

[0041] 在具体实施中,射频识别标签装置40中的第一射频识别标签41或者第二射频识别标签42可以为有源射频识别标签,也可以为半有源射频识别标签,还可以为无源射频识别标签。

[0042] 无源射频识别标签又称为被动式射频识别标签,没有内部供电电源,通过接收到的读取器发出的射频波驱动集成电路,射频波通常为电磁波。当无源射频识别标签的天线接收到的足够强的讯号时,可以向读取器发出数据。在一些无源射频识别标签中可以设置有磁感线圈,当磁感线圈处于读取器的电磁波覆盖范围时,可以产生磁感电流,从而为集成电路供电,实现集成电路的导通,从而凭借自动磁感电流产生的能量将数据发送至读取器。

[0043] 半有源射频识别标签可以称为半主动式射频识别标签。有源射频识别标签又可以称为主动式射频识别标签。半有源射频识别标签及有源射频识别标签中设置有内部电源供应器,可以为集成电路提供所需的电源。半有源射频识别标签及有源射频识别标签的天线无须管读取器发出的电磁波,可以充分做好与读取器之间的回传信号之用,当满足一定条件时,射频识别标签可以发送出所存储的数据,半有源射频识别标签及有源射频识别标签可以具有更长的读取距离,更快的反应速度。

[0044] 在一些实施例中,第一射频识别标签41可以包括:天线(图中未示出)、集成电路11、第一控制装置(图中未示出)及开关电路(图中未示出)。开关电路与天线以及集成电路11串联。当感应元件12对所处环境的环境变量的检测结果满足预设条件时,第一控制装置可以控制开关电路的断开或连通,当开关电路连通时,第一射频识别标签41可以被读取。这样当感应元件12为温度传感器、湿度传感器或光照传感器等一些只能感应环境变量,但不能直接控制第一射频识别标签41中的集成电路通断的感应元件12时,感应元件12可以将对环境变量的感应结果输送至第一控制装置,第一控制装置可以根据感应元件12的感应结果控制开关电路的通断,从而控制第一射频识别标签41能否被读取,从而可以提高所能采用的感应元件的广泛度。

[0045] 在一些实施例中,第二射频识别标签42可以具有用于感应所处环境变量的感应元件,还可以包括天线以及集成电路,感应元件可以耦接在天线以及集成电路之间。所述第二射频识别标签42的感应元件与所述第一射频识别标签中的感应元件所能感应的环境变量不同。

[0046] 在另一些实施例中,第二射频识别标签42可以与环境变量无关的被读取。例如,第二射频识别标签42的集成电路为常通电路,集成电路一直处于连通状态,不受环境变量的影响。

[0047] 可以理解的是,射频识别标签装置40中包括的射频识别标签的数目可以大于两个,例如,在包括第一射频识别标签41与第二射频识别标签42的同时,还可以包括第三射频识别标签,或者第四射频识别标签等。射频识别标签装置40中的射频识别标签的数目可以根据实际需要进行设定,此处对射频识别标签装置40中所设置的射频识别标签的数目不做限定。

[0048] 参照图4,本发明实施例还提供一种射频识别系统,射频识别系统可以包括读取器30和射频识别标签装置40。

[0049] 在具体实施中,射频识别标签装置40可以采用本发明上述任一实施例提供的射频识别标签装置40,射频识别标签装置40的具体的结构、工作原理及流程可以参照本发明上述任一实施例中射频识别标签装置40的描述,此处不再赘述。

[0050] 读取器30可以包括射频模块、天线、电源以及控制处理模块等。射频模块可以通过天线向外发送射频波,射频波通常为电磁波。读取器30中的天线也可以接收射频识别标签发送的反馈信号以及数据,通过控制处理模块可以对所接收到的数据进行解析处理。

[0051] 读取器30可以与射频识别标签装置40耦接,可以在感应元件12所处的环境变量的检测结果满足预设条件时读取第一射频识别标签40。当第二射频识别标签42的读取与环境变量无关时,当第二射频识别标签42处于读取器的射频波辐射范围时,即可被读取。当第二射频识别标签42的读取与环境变量相关时,则根据第二射频识别标签42所处环境的环境变量,可以被读取或无法被读取。

[0052] 射频识别系统可以包括第二控制装置20。第二控制装置20与读取器30耦接,可以根据读取器30所读取的射频识别标签装置40中的第一射频识别标签41和第二射频识别标签42的读取反馈,确定射频识别标签装置40的位置信息,所述射频识别标签装置40的位置信息与射频识别标签装置40所处环境的至少一个环境变量关联。环境变量可以包括温度、湿度、光照等。

[0053] 第二控制装置20与读取器30可以相对独立设置,分别为两个相对独立的装置。第二控制装置20也可以集成于读取器30,只要能够实现第二控制装置20的功能,此处对第二控制装置20的存在方式不做限定。

[0054] 参照图5,本发明实施例还提供一种储藏设备90,储藏设备90可以包括第一储藏空间91、第二储藏空间92以及本发明实施例提供的上述任一种射频识别系统。第一储藏空间91和第二储藏空间92具有不同的环境变量。射频识别标签装置40可移除地放置与第一储藏空间91或第二储藏空间92,第一射频识别标签41在第一储藏间室91内可被读取,在第二储藏间室92内不可被读取。可以理解的是,第一射频识别标签41也可以被设定为在第二储藏间室92内被读取,在第一储藏间室91内不可被读取。

[0055] 在具体实施中,射频识别标签装置40的结构及工作原理或流程可参考本发明上述任意实施例中射频识别标签装置40中的描述,此处不再赘述。

[0056] 读取器30与射频识别标签装置40耦接,可以读取第二射频识别标签42以及当第一射频识别标签41中的感应元件12所处环境的环境变量满足预设条件时,读取第一射频识别标签41。

[0057] 第二控制装置20可以与读取器30耦接,可以根据读取器30的第一射频识别标签41以及第二射频识别标签42的读取反馈确定射频识别标签装置40的位置信息。

[0058] 位置信息可以为射频识别标签装置40处于第一储藏空间91,也可以为射频识别标签装置40处于第二储藏间室92。

[0059] 在具体实施中,射频识别标签装置40中的第一射频识别标签41与第二射频识别标签42可以关联,第一射频识别标签41及第二射频识别标签42对应的位置信息可预先设定,当第一射频识别标签41及第二射频识别标签42中仅读取到其中一个时,可以根据预先设定

的对应的位置信息确定射频识别标签装置40处于哪一个储藏空间。当第一射频识别标签41及第二射频识别标签42同时被读取时,可以根据预设限定的位置信息确定射频识别标签装置40处于哪一个储藏空间。

[0060] 在本发明一实施例中,第二控制装置20被设置成当读取到第一射频识别标签41和第二射频识别标签42时,确定射频识别标签装置40处于第一储藏空间91。

[0061] 在本发明另一实施例中,第二控制装置20被设置成当只读取到射频识别标签装置40中的第二射频识别标签42时,确定射频识别标签装置40处于第二储藏空间92。

[0062] 可以理解的是,第二控制装置20也可以被设置成当读取到第一射频识别标签41和第二射频识别标签42时,确定射频识别标签装置40处于第二储藏空间92。当只读取到射频识别标签装置40中的第二射频识别标签42时,确定射频识别标签装置40处于第一储藏空间91。在实际应用中,可以根据第一射频识别标签41中的感应元件12对环境变量的感应情况以及第二射频识别标签42的读取情况,确定射频识别标签装置40在储藏设备90中的位置信息。

[0063] 在一些实施例中,第二射频识别标签42可以与环境变量无关的被读取,这样可以降低第二射频识别标签42的成本。

[0064] 在另一些实施例中,第二射频识别标签42也可以包括用于感应环境变量的感应元件,当感应元件对所处环境变量的检测结果满足预设条件时,第二射频识别标签42可以被读取。所述第一射频识别标签41的感应元件对应的预设条件与所述第二射频识别标签42的感应元件对应的预设条件不同。

[0065] 在一些实施例中,当第一射频识别标签41及第二射频识别标签42中具有感应元件时,当环境变量包括温度时,第一射频识别标签41的感应元件可以包括温度感应元件,第二射频识别标签42的感应元件可以包括温度感应元件。当环境变量包括湿度时,第一射频识别标签41的感应元件包括湿度感应元件,第二射频识别标签42的感应元件可以包括湿度感应元件。当环境变量包括光照时,第一射频识别标签41的感应元件包括光感应元件,所述第二射频识别标签42的感应元件可以包括光感应元件。温度感应元件可以包括温度传感器、热敏开关、热敏电阻等。湿度感应元件可以包括湿度开关等。光感应元件可以包括光传感器等。在实际应用中,环境变量的参数的具体取值,可以根据实际应用场景进行设定,本发明实施例中所列举的具体数值,仅为举例说明,并不对环境变量的取值造成限定。

[0066] 以储藏设备90为冰箱为例,可以将第一射频识别标签41与冷冻室关联,将第二射频识别标签42与冷藏室关联。当读取器30同时读取到第一射频识别标签41和第二射频识别标签42时,确定射频识别标签装置40位于冷冻室,当仅读取到第二射频识别标签42时,确定射频识别标签装置40位于冷藏室。这样将第二射频识别标签42的读取情况设置为与环境变量无关,可以降低第二射频识别标签42的成本。

[0067] 一个储藏设备90可以预先关联多个射频识别标签装置40,每个射频识别标签装置40均唯一。射频识别标签装置40未放置于物品上时,可以放置于储藏设备90中某一设定区域中,所设定区域可以设置有信号屏蔽装置,用于屏蔽射频识别标签装置40中第一射频识别标签41及第二射频识别标签42的信号,当射频识别标签装置40位于设定区域时,读取器30无法读取到射频识别标签装置40中的第一射频识别标签41及第二射频识别标签42。当射频识别标签装置40从设定区域取出时,在一定条件下,读取器30可以读取到第一射频识别

标签41及第二射频识别标签42。

[0068] 在实际应用中,储藏设备90所包括的储藏间室的数目可能大于2个,物品可以放置的位置相应地存在多种情况。为了能准确的获知物品的放置位置,射频识别标签装置40包括的射频识别标签的数目可以与储藏间室的数目一致,射频识别标签装置40包括的射频识别标签分别与储藏间室对应,当射频识别标签放入所对应的储藏间室之后能够被读取,这样可根据射频识别标签装置40中所被读取的射频识别标签的确定物品放置位置。

[0069] 例如,储藏设备90为冰箱,冰箱具有三个不同温区的储藏间室,分别为冷冻室、冷藏室及保鲜室,冷冻室的温度设置为低于 -16°C ,冷藏室的温度设置为 $2^{\circ}\text{C}\sim 6^{\circ}\text{C}$,保鲜室的温度设置为 $-3^{\circ}\text{C}\sim 0^{\circ}\text{C}$ 。这样射频识别标签组中的3个射频识别标签可以分别与三个储藏间室对应,第一射频识别标签在温度低于 -10°C 时被读取,第二射频识别标签在温度低于 1°C 时被读取,第三射频识别标签与温度无关的被读取。当读取到第三射频识别标签时,确定物品处于冷藏室;当读取到第二射频识别标签和第三射频识别标签时,确定物品处于保鲜室;当读取到第一射频识别标签、第二射频识别标签和第三射频识别标签时,确定物品处于冷冻室。

[0070] 在具体实施中,储藏设备90可以包括冰箱、冰柜、搁架等,还可以为其他具有不同环境变量的储藏设备,此处不再一一举例。

[0071] 采用射频识别标签装置的方式,可以无须对各个类型的射频识别标签进行区分,也无须使用者知晓射频识别标签的感应元件所能感应的环境变量的不同,在将物品放置于储藏设备之前,可以将射频识别标签装置置于物品上,当带有射频识别标签组的物品置于储藏设备之后,读取器可以读取到射频识别标签装置中的第一射频识别标签和/或第二射频识别标签,从而可以根据所读取的射频识别标签对物品进行相应的管理,故可以进一步提高对物品管理的便捷性、完善度及智能化。

[0072] 为了便于本领域技术人员更好的理解和实现本发明实施例,本发明实施例还提供一种物品管理方法,下面结合附图6对物品管理方法的具体步骤进行详细的说明。

[0073] 步骤S1,读取第二射频识别标签。

[0074] 在具体实施中,第二射频识别标签可以与环境变量无关的被读取,也可以根据所处环境变量有选择地被读取。当第二射频识别标签的读取情况与环境变量相关时,第二射频识别标签可以包括用于感应环境变量的感应元件,当感应元件对所处环境的环境变量检测结果满足预设条件时,第二射频识别标签可以被读取。

[0075] 步骤S2,判断是否读取到与第二射频识别标签关联的第一射频识别标签。

[0076] 在具体实施中,第二射频识别标签可以预关联有第一射频识别标签,第一射频识别标签中设置有用于感应环境变量的感应元件,当感应元件对所处环境变量的检测结果满足预设条件时,第一射频识别标签被读取。当感应元件对所处环境变量的检测结果不满足预设条件时,无法读取第一射频识别标签。

[0077] 在具体实施中,第一射频识别标签的结构以及工作原理可以参考本发明上述任一实施例中对第一射频识别标签或对射频识别标签装置中的描述,此处不再赘述。

[0078] 步骤S3,根据第一射频识别标签和第二射频识别标签的读取反馈,确定第一射频识别标签和第二射频识别标签的位置信息。

[0079] 例如,当读取到第二射频识别标签但没有读取到第一射频识别标签时,可以确定

第一射频识别标签和第二射频识别标签对应的物品处于位置A。又如,当读取到第二射频识别标签且读取到第一射频识别标签时,可以确定第一射频识别标签和第二射频识别标签对应的物品处于位置B。再如,当读取到第一射频识别标签但未读取到第二射频识别标签时,可以确定第一射频识别标签和第二射频识别标签对应的物品处于位置B。可以理解的是,第一射频识别标签与第二射频识别标签的读取情况与对应物品的放置位置可以根据实际的应用场景或者第一射频识别标签及第二射频识别标签读取条件等进行设定。

[0080] 由上述方案可知,通过与物品对应的第一射频识别标签及第二射频识别标签读取情况,确定物品的放置位置,在确定物品放置位置时,无须人工对位置进行确定,从而可以提高对物品管理的便捷性、完善度以及智能化。

[0081] 在具体实施中,在确定物品的放置位置之后,还可以根据物品的信息位置,执行对应的管理操作。例如,根据所述位置信息设定与所述第一射频识别标签和第二射频识别标签关联的物品的存储期限。又如,推荐物品的最佳放置位置。降低射频识别标签装置对应物品被放入与之不对应的环境的可能性。

[0082] 在具体实施中,可以获取确定物品的位置的起始时间,接收设定的存储时长指令,根据起始时间,以及所接收的存储时长指令,确定物品的存储期限。

[0083] 例如,在确定将牛肉放置于冰箱的冷藏室之后,可以获取确定牛肉位置起始时间为2018年10月22日9:00,所接收的存储时长指令可以为用户在冰箱的人机交互界面上输入的存储期限为三天,这样牛肉的存储期限为2018年10月25日9:00。接收设定的存储时长指令也可以为预先设定的期限,预先设定的存储期限可以唯一默认的,也可以包括多个存储期限选项,所采用的存储期限选项为用户从多个选项中选择。

[0084] 又如,在确定将冰淇淋放置于冰箱的冷藏室之后,可以推荐冰淇淋的最佳放置位置为冷冻室,以提醒用户调整冰淇淋的放置位置,这样可以使得物品能够得到最佳的保存。

[0085] 在实际应用中,根据待管理物品的种类不同,可能存在多次拿进拿出的情况,而每次拿出又放回去的之后,该物品的第一射频识别标签或第二射频识别标签可能又会被读取。为了避免上述情况对物品管理造成的混乱,提高在上述情况下对物品管理的有序性,在本发明实施例中,在预设第一时长内,多次获取到物品对应的第一射频识别标签或第二射频识别标签时,将预设第一时长内首次获取第一射频识别标签或第二射频识别标签的时间作为确定物品的位置的起始时间。

[0086] 在具体实施中,第一时长可以根据实际需要进行设定。例如,在冰箱内放入一袋苹果,共10颗。预计5天可以吃完,那么可以将第一时长设定为5天。在5天内,当将苹果袋从冰箱内取出,从袋中拿出一些苹果,然后又将余下的苹果放回冰箱,尽管每次放回苹果时,都会读取到在苹果袋上的第一射频识别标签或第二射频识别标签,也仅以第一次读取到第一射频识别标签或第二射频识别标签时的时间作为起始时间,计算这一袋苹果的存储期限。

[0087] 为进一步加强物品管理的智能化,本发明实施例还可以当检测到当前时刻距离物品的存储期限处于预设第二时长内时,发出过期提醒信息。通过发出过期提醒信息可以及时提醒用于对即将过期的物品进行处理,避免用户将物品遗忘至储藏设备内,而导致物品变质。

[0088] 在具体实施中,过期提醒信息可以显示于冰箱等储藏设备的显示界面上,也可以推送至与储藏设备关联的用户终端。可以理解的是,还可以通过其他方式进行显示。

[0089] 在具体实施中,物品管理方法的具体工作原理、流程也可以参照本发明上述实施例中提供的射频识别标签装置、射频识别系统、储藏设备中的描述。

[0090] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:ROM、RAM、磁盘或光盘等。

[0091] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限于于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

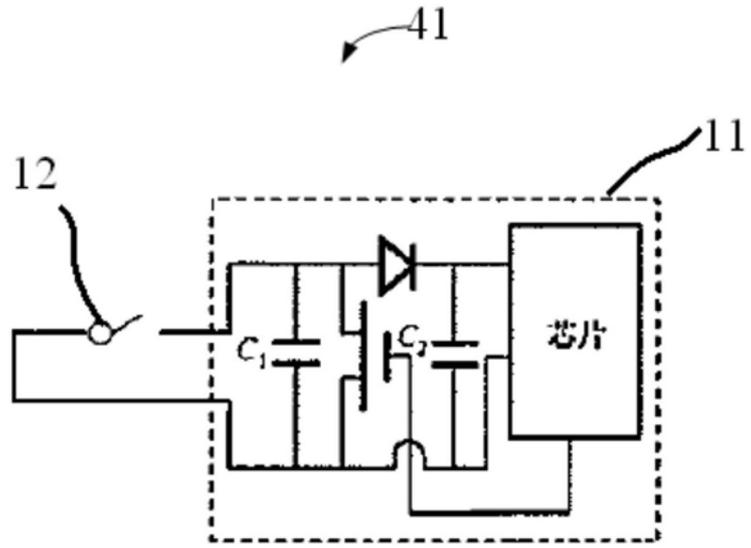


图1

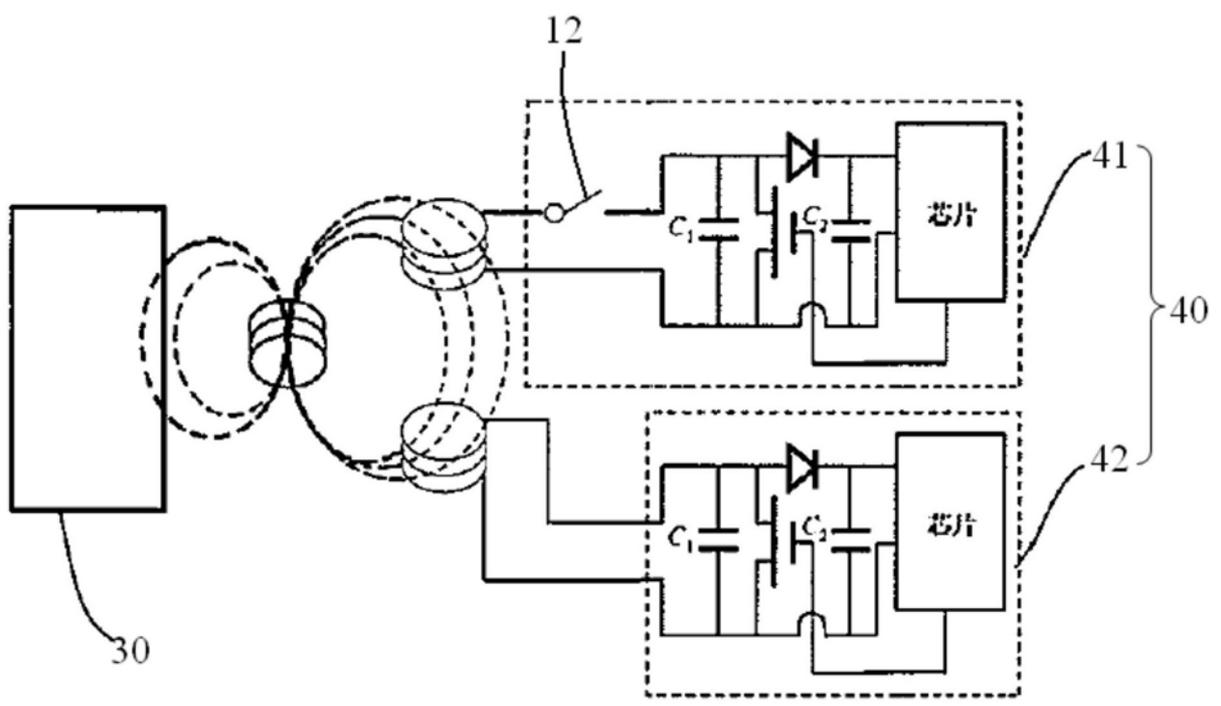


图2

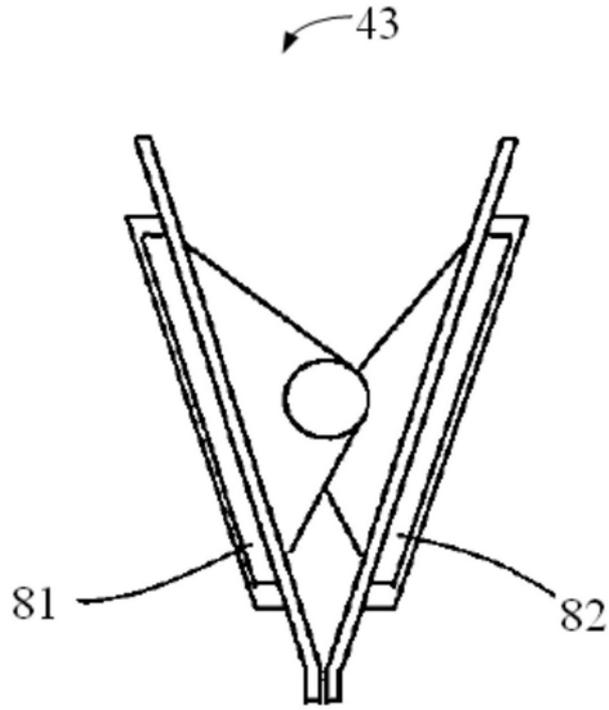


图3

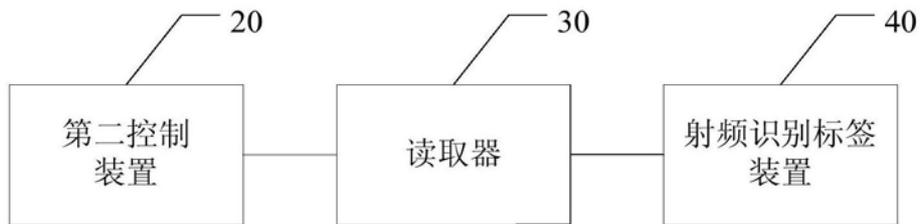


图4

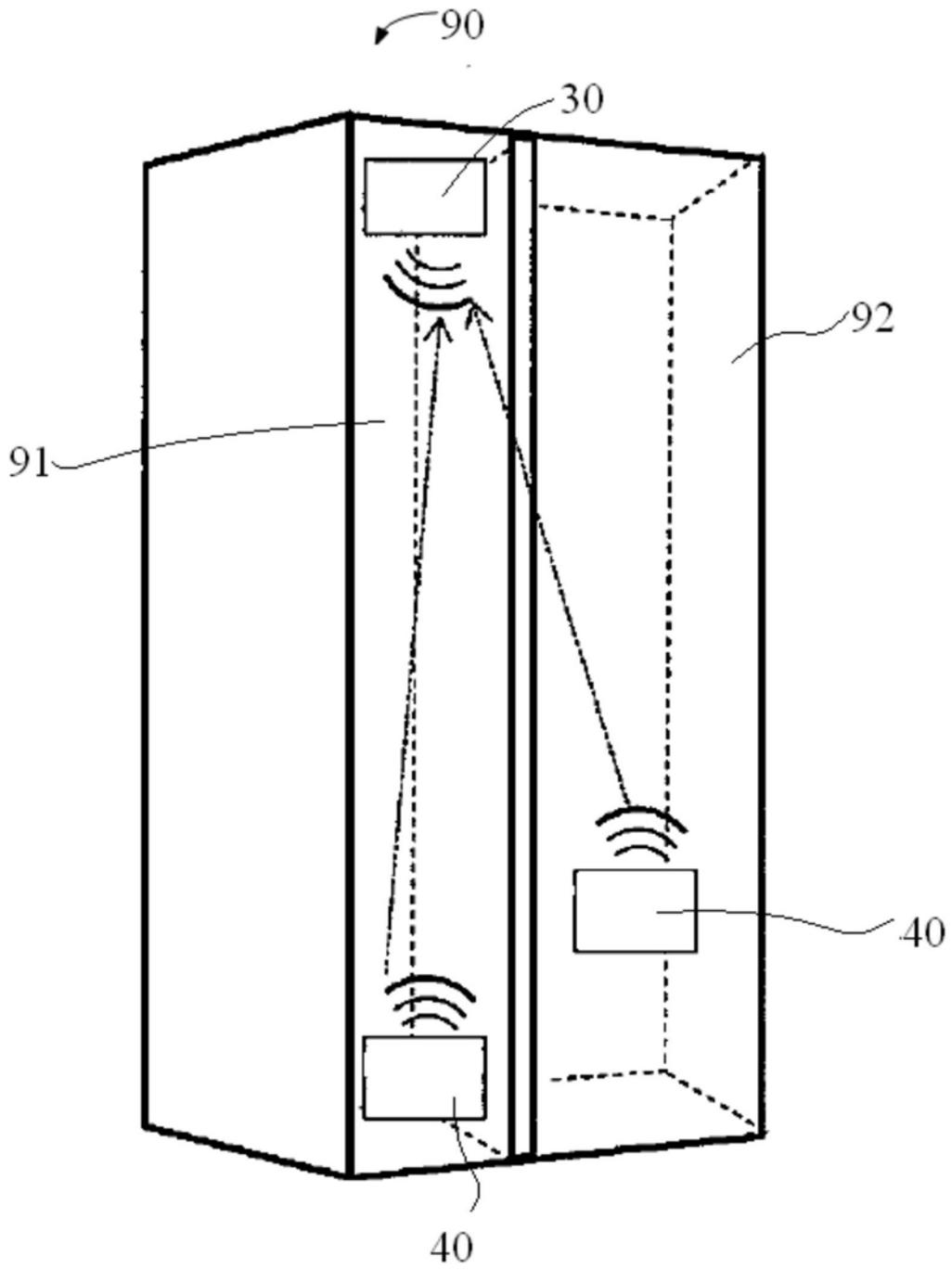


图5

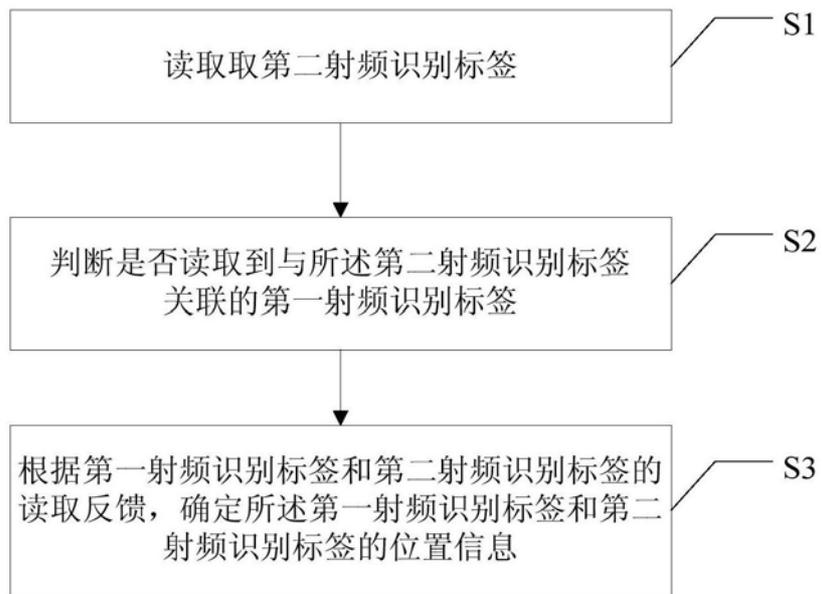


图6