



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104197632 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201410483928. X

(22) 申请日 2014. 09. 19

(71) 申请人 合肥美的电冰箱有限公司

地址 230088 安徽省合肥市长江西路 669 号

(72) 发明人 李若兰 万江 洪鹤 王剑

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司

公司 11285

代理人 钟守期 杨勇

(51) Int. Cl.

F25D 29/00 (2006. 01)

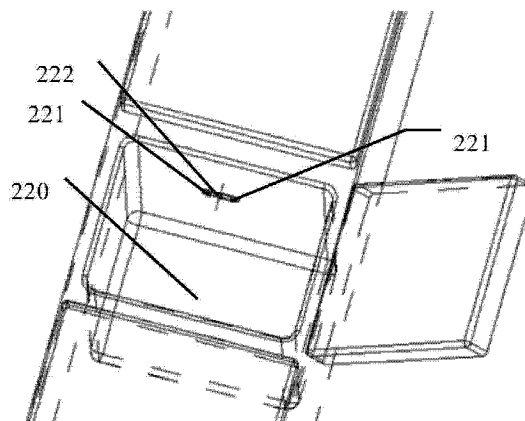
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种智能调温冰箱

(57) 摘要

本发明提供一种智能调温冰箱,其特征在于,包括:变温室,用户界面和控制模块;该变温室用于储存物品,在变温室内存有至少一个灯以及至少一个摄像头;用户界面被配置为能够向控制模块发送识别指令;控制模块被配置为能够接入互联网,并能够响应该识别指令而操作该至少一个灯和至少一个摄像头,以获取该变温室内存有物品的图像,将该图像上传至互联网,对所储存的物品进行云识别,并按照识别结果设定该变温室的温度。本发明还提供一种冰箱智能调温的方法。



1. 一种智能调温冰箱,其特征在于,包括:变温室(120),用户界面(301)和控制模块(303);

该变温室(120)用于储存物品,在变温室(120)内安装有至少一个灯(221)以及至少一个摄像头(222);

用户界面(301)被配置为能够向控制模块(303)发送识别指令;

控制模块(303)被配置为能够接入互联网,并能够响应该识别指令而操作该至少一个灯(221)和至少一个摄像头(222),以获取该变温室(120)内所储存物品的图像,将该图像上传至互联网,对所储存的物品进行云识别(302),并按照识别结果设定该变温室(120)的温度。

2. 根据权利要求1所述的智能调温冰箱,其特征在于,该用户界面(301)具有显示装置(111),用于显示所获取的该变温室(120)内所储存物品的图像。

3. 根据权利要求1或2所述的智能调温冰箱,其特征在于,包括一个摄像头(222)并且在该摄像头两边分别有一个灯(221)。

4. 根据权利要求1或2所述的智能调温冰箱,其特征在于,该控制模块(303)控制该至少一个灯(221)在该摄像头(222)获取图像前点亮。

5. 根据权利要求1或2所述的智能调温冰箱,其特征在于,该至少一个灯(221)为LED灯。

6. 根据权利要求1或2所述的智能调温冰箱,其特征在于,该摄像头(222)所获取的该变温室(120)内所储存物品的图像为图片或视频。

7. 根据权利要求1或2所述的智能调温冰箱,其特征在于,该至少一个灯(221)和该至少一个摄像头(222)集成在一个模块上,该模块上有连接器,该连接器连接线束,该线束连接该控制模块(303)。

8. 一种冰箱智能调温的方法,该冰箱包括变温室(120),该变温室(120)用于储存物品,该方法包括如下步骤:

(a) 获取该变温室(120)内所储存物品的图像,

(b) 将该图像上传至互联网,对所储存的物品进行云识别(302),

(c) 按照识别结果设定该变温室(120)的温度。

9. 根据权利要求8所述的冰箱智能调温的方法,其特征在于,该冰箱还包括用户界面(301)和控制模块(303),在变温室(120)内安装有至少一个灯(221)以及至少一个摄像头(222),步骤(a)还包括如下步骤:

通过该用户界面(301)接收识别指令,

该用户界面(301)向该控制模块(303)发送识别指令;

该控制模块(303)响应该识别指令而操作该至少一个灯(221)和该至少一个摄像头(222),以获取该变温室(120)内所储存物品的图像。

10. 根据权利要求8所述的冰箱智能调温的方法,其特征在于,该方法还包括如下步骤:该控制模块(303)控制该至少一个灯(221)在该摄像头(222)获取图像前点亮。

## 一种智能调温冰箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,更具体地,涉及一种智能调温冰箱。

### 背景技术

[0002] 物联网概念早在 1999 年就被提出,被称为是继计算机和互联网之后世界信息产业发展的第三次浪潮,它是互联网的应用拓展,实际上是在互联网基础上的业务和应用,其目的是实现物与物、物与人,所有物品与网络连接,方便识别、管理和控制。到目前,在家电领域,物联网技术已经初步的发展,但是由于发展方向不明、应用较少、功能不实用等限制了其发展速度。

[0003] 目前,物联网功能较单一,只实现了冰箱与互联网相连、通过手机终端控制等功能,实用性不高;识别技术应用场景不明确,目前存在的现状是:有一定的技术基础,缺乏有效的应用;目前有一些冰箱具有摄像头功能,但是局限于拍照等简单功能。

[0004] 因此,如何使冰箱具备更加智能化的功能,仍是业界继续努力的方向。

### 发明内容

[0005] 本发明的一方面提供了一种智能调温冰箱,包括:变温室,用户界面和控制模块;

[0006] 该变温室用于储存物品,在变温室内安装有至少一个灯以及至少一个摄像头;

[0007] 用户界面被配置为能够向控制模块发送识别指令;

[0008] 控制模块被配置为能够接入互联网,并能够响应该识别指令而操作该至少一个灯和至少一个摄像头,以获取该变温室内所储存物品的图像,将该图像上传至互联网,对所储存的物品进行云识别,并按照识别结果设定该变温室的温度。

[0009] 在本发明的一个实施方案中,该用户界面具有显示装置,用于显示所获取的该变温室内所储存物品的图像。

[0010] 在本发明的一个实施方案中,该至少一个摄像头安装在变温室内胆上壁。

[0011] 在本发明的一个实施方案中,本发明的智能调温冰箱包括一个摄像头并且在该摄像头两边分别有一个灯。

[0012] 在本发明的一个实施方案中,该控制模块控制该至少一个灯在该摄像头获取图像前点亮。

[0013] 在本发明的一个实施方案中,该控制模块控制该至少一个灯点亮时间不超过 20 秒。

[0014] 在本发明的一个实施方案中,该至少一个灯为 LED 灯。

[0015] 在本发明的一个实施方案中,该摄像头所获取的该变温室内所储存物品的图像为图片或视频。

[0016] 在本发明的一个实施方案中,该至少一个灯和该至少一个摄像头集成在一个模块上,该模块上有连接器,该连接器连接线束,该线束连接该控制模块。

[0017] 在本发明的一个实施方案中,该线束贴在该变温室的内胆里,埋在发泡层中间。

[0018] 本发明的另一方面提供了一种冰箱智能调温的方法,该冰箱包括变温室,该变温室用于储存物品,该方法包括如下步骤:

[0019] (a) 获取该变温室内所储存物品的图像,

[0020] (b) 将该图像上传至互联网,对所储存的物品进行云识别,

[0021] (c) 按照识别结果设定该变温室的温度。

[0022] 在本发明的一个实施方案中,该冰箱还包括用户界面和控制模块,在变温室内安装有至少一个灯以及至少一个摄像头,步骤(a)还包括如下步骤:

[0023] 通过该用户界面接收识别指令,

[0024] 该用户界面向该控制模块发送识别指令;

[0025] 该控制模块响应该识别指令而操作该至少一个灯和该至少一个摄像头,以获取该变温室内所储存物品的图像。

[0026] 在本发明的一个实施方案中,该方法还包括如下步骤:该控制模块控制该至少一个灯在该摄像头获取图像前点亮。

[0027] 在本发明的一个实施方案中,该控制模块控制该至少一个灯点亮时间不超过 20 秒。

[0028] 在本发明的一个实施方案中,步骤(a)包括获取该变温室内所储存物品的图像或视频。

[0029] 本发明把物联网云识别技术应用扩展到物品识别,通过大数据分析识别可以进行精准识别,进一步降低识别误差,增加变温室的真正实用性,消费者只要把物品放入变温室,一键操作,无须考虑如何设置温度,简单实用。

## 附图说明

[0030] 图 1 是根据本发明的一个实施方案的三门常规冰箱或三门风冷冰箱的平面结构视图。

[0031] 图 2 是根据本发明的一个实施方案的变温室的内部结构立体视图。

[0032] 图 3 是根据本发明的一个实施方案的结构框图。

## 具体实施方式

[0033] 下面结合附图进一步描述本发明的各个实施例。应理解,下面结合附图描述的实施例仅是示例性的,旨在用于解释本发明,而不意在限制本发明。

[0034] 图 1 是根据本发明的一个实施方案的三门常规冰箱或三门风冷冰箱的平面结构视图。其中,冷藏室(110)位于冰箱的上部,在冷藏室门的外表面嵌有用户界面(301),用于接受使用者的指令。为了便于使用者直观地观察变温室(120)内所储存物品,在本实施方案中,该用户界面(301)还可以具有显示功能,即为显示装置(111),用于显示所获取的该变温室(120)内所储存物品的图像;变温室(120)位于中间。本发明用于调节变温室的温度。当然,应当理解,本发明也可以用于调节冷藏室或冰箱的其他舱室的温度。图中示出 2 个灯(121)和一个摄像头(122),灯和摄像头集中在一个模块上与控制模块相连;冷冻室(130)位于冰箱下部。显示装置(111)不仅可以显示所储存物品的图像还显示视频。本发明是基于物联网技术,所以该冰箱具备物联网功能,可以接入互联网。

[0035] 图 2 是根据本发明的一个实施方案的变温室 (120) 的内部结构立体视图。在变温室 (120) 内胆上壁嵌入一颗摄像头 (222), 摄像头 (222) 两边可以分别有一颗高亮灯 (221), 这样可以避免出现黑影。摄像头 (222) 和灯 (221) 可以集成在一个模块上, 该模块上有连接器, 可以接入线束, 线束贴在内胆里, 埋在发泡层中间, 控制模块 (303) 与摄像头 (222) 及灯 (221) 相连, 控制模块 (303) 可以在显示装置 (111) 上, 也可以在主控面板上 (未示出); 在控制模块 (303) 发出摄像或拍照指令时, 灯 (221) 点亮, 一般点亮时间不超过 20 秒, 否则对灯 (221) 的寿命有影响。该实施方案中所用的灯 (221) 可以是 LED 灯。

[0036] 在图 1 和 2 所示的实施方案中, 至少需要一个摄像头和至少一个灯。应当理解, 灯和摄像头的数量不限于图 1 和 2 中所示, 它们的位置可以位于变温室内胆上壁也可以位于内胆上其它便于拍摄物品的位置。

[0037] 摄像头 (122, 222) 可以被配置为拍摄图片或者视频。为了便于消费者直观地观察到摄像头 (122, 222) 所拍摄的景象, 在本实施方案中, 显示装置 (111) 呈现出摄像头 (222) 的图像或视频。由于控制模块 (303) 接入互联网, 可以借助云识别 (302) 技术的终端应用对变温室 (120) 内部的景象进行监测。

[0038] 图 3 是根据本发明的智能调温方法的一个实施方案的结构框图。本发明的智能调温过程分以下几步进行:

[0039] 1. 消费者通过显示装置 (111) 操作, 对控制模块 (303) 发出智能识别指令;

[0040] 2. 控制模块 (303) 在摄像头 (305) 开始拍摄前打开灯 (304) 进行照明, 然后将摄像头拍摄的图像或视频传回控制模块 (303), 同时显示在显示装置 (111) 上;

[0041] 3. 控制模块 (303) 对比互联网数据库, 进行云识别 (302), 得出所拍摄物品所属类别的结果;

[0042] 4. 将控制模块 (303) 识别得出的结果, 通过冰箱制冷控制系统 (306), 对于不同种类的物品, 例如水果、饮料、药品等, 智能设置变温室 (120) 温度。例如, A、蔬菜水果, 然后设置变温室 (120) 为 5°C ; B、饮料等, 设置 0°C ; C、肉类海鲜等, 设置 -5°C ; D、蔬菜或水果与其他东西混放, 以蔬菜水果能承受的温度为准, 设置为 5°C。有些物品不适合放入冰箱 (如香蕉) 或者某些类别的物品不能混放, 可以通过显示装置 (111) 向消费者告警提示。这需要相匹配的识别控制逻辑算法。

[0043] 本发明的另一个实施方案中, 控制模块 (303) 不仅记录物品类别信息还记录物品的生产日期及保质期等其它信息 (前提条件是物品上有条码标签), 物品的这些信息不需要人工手动录入, 只需要通过高清摄像头具有的描码功能就可以获得。控制模块 (303) 对这些信息进行记录, 尤其是保质期, 在食品快过期时提醒消费者。还可以对某些物品最佳使用时间进行提醒, 例如猕猴桃刚买来是硬的, 放了几天后变得可以食用时提醒消费者到了最佳食用时间。提醒方式可以是在显示装置 (111) 上显示也可以通过短信或邮件方式提示。

[0044] 对于没有条码标签的物品, 可定时拍摄其性状, 经过云计算比对物品新鲜状态, 提醒消费者尽快使用。或者可以根据物品的保鲜期确定提醒消费者的时间。提醒方式可以是在显示装置 (111) 上显示也可以通过短信或邮件方式提示。

[0045] 本发明的另一个实施方案中, 控制模块 (303) 的触发调温过程无需消费者手动控制, 仅需感应到冰箱门打开就可知道有物品被放入或被拿出, 根据改变后的物品内容来进

行上述实施方案的调温过程。这样虽然只减少了一个按键过程但对于很多记性不好的人来说还是很有好处的。

[0046] 本发明的另一个实施方案中,控制模块(303)将所拍摄的物品图像或视频发送到除显示装置外的终端上显示,如消费者的手机或电脑。消费者可以使用手机或电脑来控制冰箱的温度。

[0047] 本发明的另一个实施方案中,显示装置(111)显示的信息不仅是物品图像或视频,还包括变温室当前温度,根据消费者的喜好显示所存放物品的过期时间或最佳使用时间。

[0048] 以上只是实施例之一,实施例仅是示例性的,旨在用于解释本发明,而不意在限制本发明。

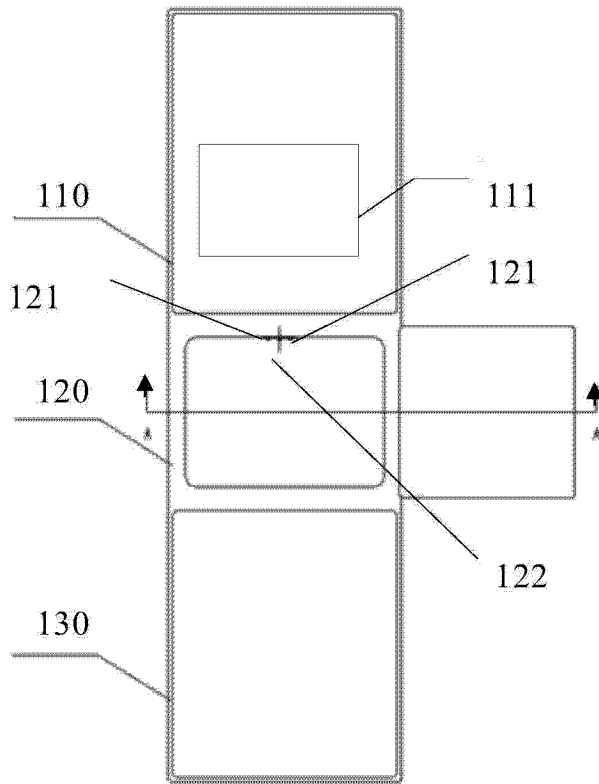


图 1

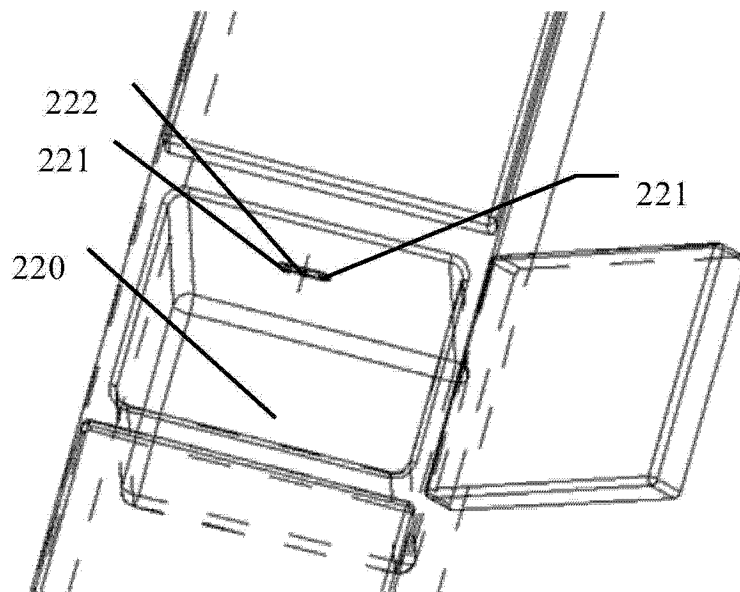


图 2

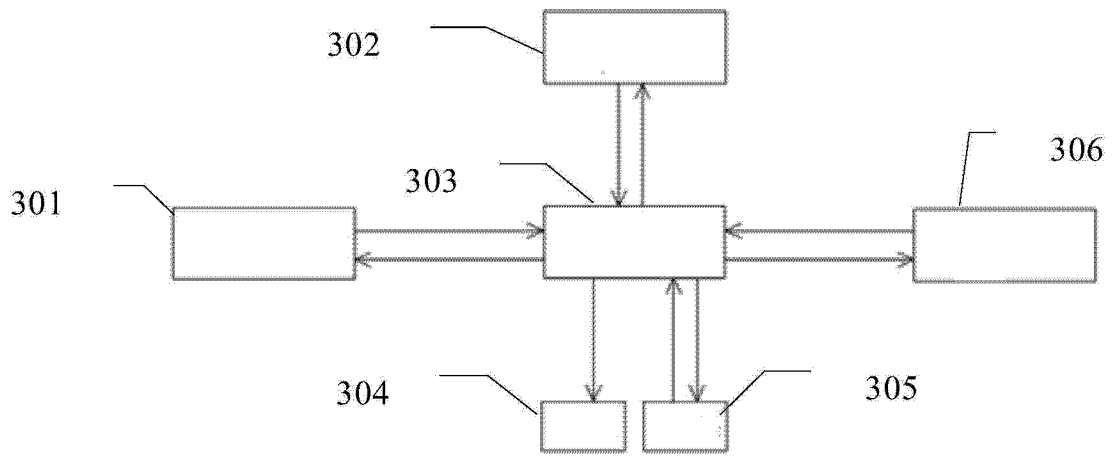


图 3