



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102981477 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201210487176. 5

CN 101790082 A, 2010. 07. 28,

(22) 申请日 2012. 11. 26

审查员 张众博

(73) 专利权人 四川长虹电器股份有限公司

地址 621000 四川省绵阳市高新区绵兴东路
35 号

(72) 发明人 刘皓 刘柏良

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通
合伙) 51124

代理人 刘世平

(51) Int. Cl.

G05B 19/418(2006. 01)

H04N 5/232(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102183120 A, 2011. 09. 14,

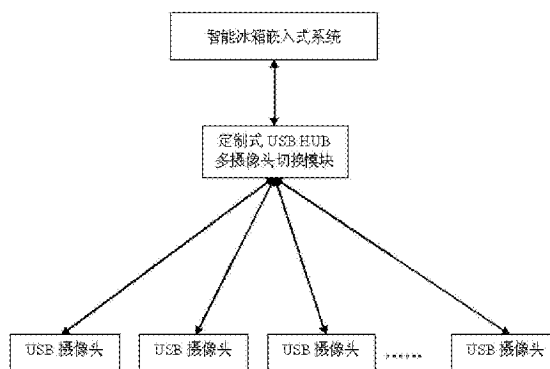
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

基于多摄像头切换技术的冰箱内部查看方法

(57) 摘要

本发明涉及信息交互技术,具体的说是涉及一种基于多摄像头切换技术的冰箱内部查看方法。本发明所述的方法的主要步骤为:在冰箱内壁设置多个USB摄像头;设置USB摄像头控制切换模块与冰箱内壁的USB摄像头连接;冰箱系统通过USB摄像头控制切换模块控制USB摄像头采集冰箱内图像,将采集到的图像发送到云平台;云平台对图像进行存储与处理;用户通过移动终端设备与云平台建立通信连接,查看云平台中存储的图像数据。本发明的有益效果为,实现远程移动查看冰箱里面的食品信息,使用户可以方便的查看家里冰箱的内部储存信息,可以随时随地查看家里冰箱的实时食品信息,方便用户食品购买,给用户带来全新的智能生活体验。本发明尤其适用于智能冰箱。



1. 基于多摄像头切换技术的冰箱内部查看方法,其特征在于,包括以下步骤:
 - a. 在冰箱内壁设置多个 USB 摄像头;
 - b. 设置 USB 摄像头控制切换模块与冰箱内壁的 USB 摄像头连接;
 - c. 冰箱系统通过 USB 摄像头控制切换模块控制 USB 摄像头采集冰箱内图像,将采集到的图像发送到云平台;
 - d. 云平台对图像进行存储与处理;
 - e. 用户通过移动终端设备与云平台建立通信连接,查看云平台中存储的图像数据。
2. 根据权利要求 1 所述的基于多摄像头切换技术的冰箱内部查看方法,其特征在于,所述移动终端设备为手机或平板电脑。

基于多摄像头切换技术的冰箱内部查看方法

技术领域

[0001] 本发明涉及信息交互技术,具体的说是涉及一种基于多摄像头切换技术的冰箱内部查看方法。

背景技术

[0002] 当前,随着微电子技术、物联网技术、移动互联网技术等不断深入发展,智能家电的跨越式发展将迎来新的机遇。以手机、电视等终端设备的智能化浪潮已经发展到了如火如荼的阶段。以冰箱、空调为主的白电也迎来了新的发展机遇。当今的社会生活节奏变得越来越快,传统冰箱的方式越来越不应当今生活的需求。尤其是在快节奏的生活中,需要即时查看家电信息的时候,传统的冰箱就会越发的捉襟见肘。因此,将摄像头技术引入智能冰箱的食品查询,将是一个重大的技术突破及产品创新。用户可以一边逛超市买食品,一边查看家里的冰箱还有什么食品,还差些什么东西需要购买,这将会给用户带来便利的生活体验。用户可以实时查看冰箱的当前的食品图片信息,对于冰箱存放的食品可以一目了然。但是同时又存在另外一个问题,一个摄像头要把冰箱的食品存放状况展现完整基本是不可能的,所以有必要引入多摄像头的立体拍摄来解决这个问题。

[0003] 在引入多摄像头到冰箱内部存储物品查看中,存在着嵌入式系统与多摄像头连接的问题。若采用普通的直连方式,通常的嵌入式系统无法驱动多个摄像头,也没有那么多的接口供使用,若采用 USB 摄像头,会存在摄像头过多,嵌入式系统无法驱动的问题。因此目前冰箱食品查看方法存在局限性,在实际应用当中也存在困难。

发明内容

[0004] 本实发明所要解决的技术问题是,就是提出一种基于多摄像头切换技术的冰箱内部查看方法。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:基于多摄像头切换技术的冰箱内部查看方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0006] a. 在冰箱内壁设置多个 USB 摄像头;

[0007] b. 设置 USB 摄像头控制切换模块与冰箱内壁的 USB 摄像头连接;

[0008] c. 冰箱系统通过 USB 摄像头控制切换模块控制 USB 摄像头采集冰箱内图像,将采集到的图像发送到云平台;

[0009] d. 云平台对图像进行存储与处理;

[0010] e. 用户通过移动终端设备与云平台建立通信连接,查看云平台中存储的图像数据。

[0011] 具体的,所述移动终端设备为手机或平板电脑。

[0012] 本发明的有益效果为,实现远程移动查看冰箱里面的内部信息,并可以多角度立体式的实现多摄像头动态切换的食品查看,使用户可以方便的查看家里冰箱的食品储存信息,可以随时随地查看家里冰箱的实时食品信息,方便用户食品购买,给用户带来全新的

智能生活体验。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的多摄像头结构示意图；

[0014] 图 2 为本发明的云平台架构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对发明的方法做进一步的说明：

[0016] 本发明提出一种基于多摄像头切换技术的冰箱内部查看方法。本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是：基于多摄像头切换技术的冰箱内部查看方法，主要步骤为：在冰箱内壁设置多个 USB 摄像头，USB 摄像头主要用于食品摄像、红外摄像和广角摄像，USB 摄像头的方式可以很好的解决数据线布线，信号干扰等问题；设置 USB 摄像头控制切换模块与冰箱内壁的 USB 摄像头连接，USB 摄像头控制切换模块可以采用定制式 USB HUB 切换模块来实现，主要功能包括 USB 摄像头使能、USB 摄像头动态切换、USB 摄像头供电和 USB 摄像头使能；冰箱系统通过 USB 摄像头控制切换模块控制 USB 摄像头采集冰箱内图像，将采集到的图像发送到云平台，冰箱系统为计算核心部分，主要用于系统智能控制、USB HUB 控制、USB 摄像头加载、USB 摄像头调用控制、USB 摄像头摄像以及网络通信及平台上传；然后用户查看指令执行；云平台对图像进行存储与处理，云平台主要提供智能冰箱云存储、照片合成处理、智能冰箱摄像功能接口和智能冰箱安全体系；最后用户通过移动终端设备与云平台建立通信连接，查看云平台中存储的图像数据，移动终端设备支持智能冰箱远程摄像查看，采用多终端平台适配，支持 android 和 ios 等主流平台。

[0017] 一种具体的方案是，所述移动终端设备为手机或平板电脑。

[0018] 如图 1 所示，本发明中的一种基于多摄像头切换技术的冰箱食品查看方法，主要基于 USB 摄像头技术，以及 USB HUB 技术，并结合互联网云技术和移动互联网技术研发的智能冰箱的智能生活体验，用户可以任何时候、任何地方查看冰箱里面的食品画面，实现了移动化的智能生活体验。这里面主要应用了 USB 摄像头的技术，解决了摄像头的布线问题，信号干扰问题，冰箱安装生产问题等，有利的促进了技术的产品成果转化。另外的核心关键技术是定制 USB HUB 模块的实现，解决了多个 USB 摄像头的加载问题，供电负载问题，动态切换问题；主要实现了硬件模式的摄像头切换功能，可以动态的加载任何一个摄像头，并使其他的摄像头断电并停止工作，可以让嵌入式系统只加载一个 USB 摄像头设备。这里面主要涉及了，USB 摄像头的能耗问题，多摄像头的系统加载压力，多摄像头的动态调用问题等一系列的复杂应用问题。

[0019] 如图 2 所示：实现了整个智能冰箱云系统的设计搭建，以智能冰箱为数据终端，以云平台为数据中心，以用户移动终端为个人中心，实现了智能冰箱的移动互动体验的新模式，将给用户带来新的智能生活体验，极大的有利于智能生活的蓬勃发展，也为智能冰箱的模式开创了新的概念。

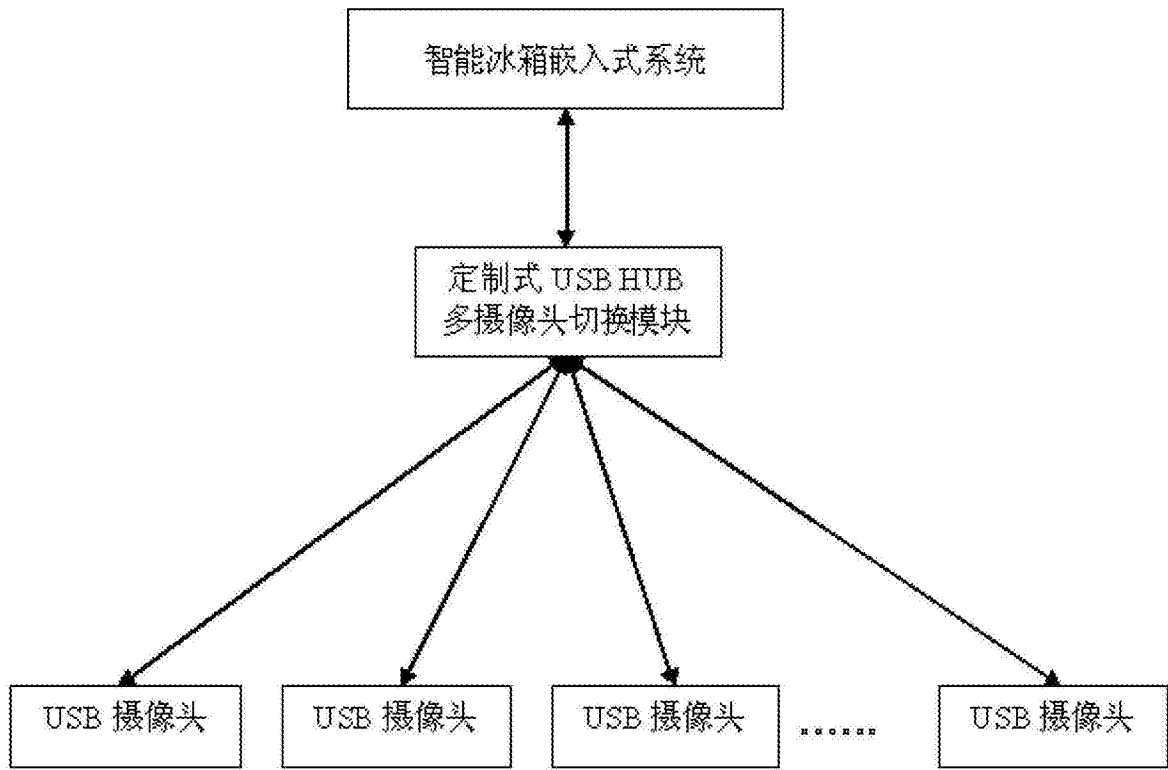


图 1

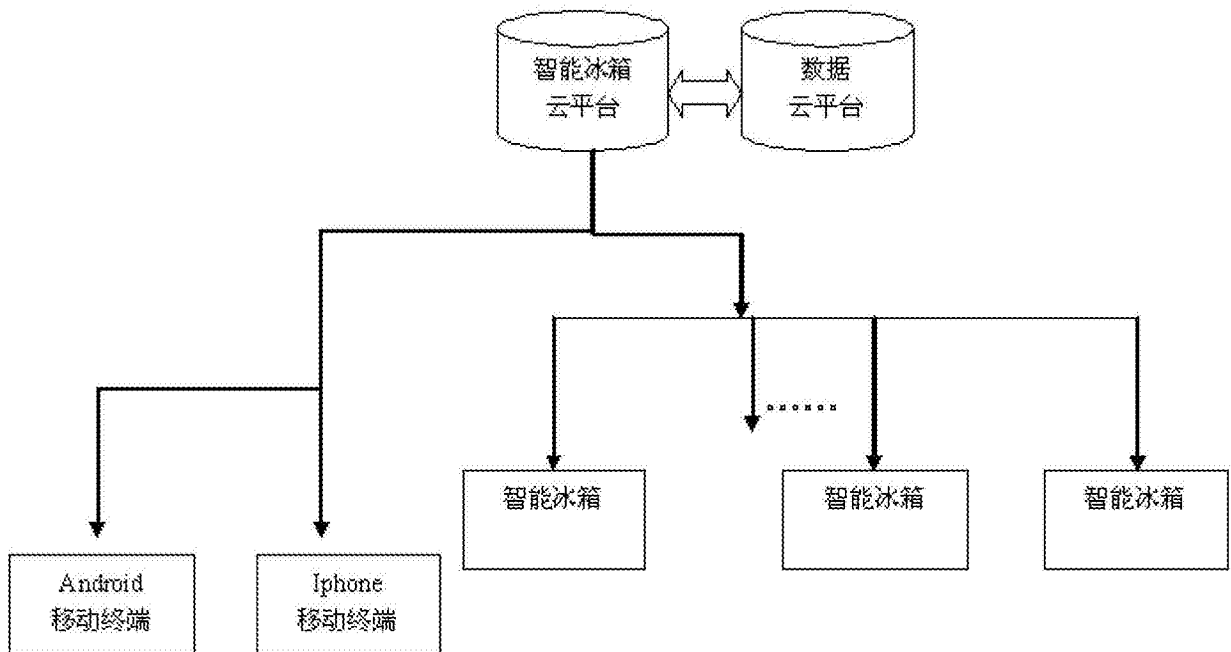


图 2