



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204463358 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520128058. 4

(22) 申请日 2015. 03. 05

(73) 专利权人 花满春

地址 310053 浙江省杭州市滨江区临江花园  
17 幢 1 单元 202 室

(72) 发明人 花满春

(74) 专利代理机构 杭州之江专利事务所 (普通  
合伙) 33216

代理人 张慧英

(51) Int. Cl.

G08B 19/00(2006. 01)

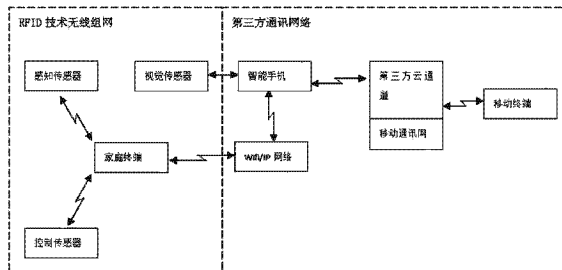
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种基于事件触发的远程居家看护系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种基于事件触发的远程居家看护系统,包括感知传感器、视觉传感器、控制传感器,家庭终端、移动终端;感知传感器、视觉传感器、控制传感器和家庭终端之间通过 RFID 技术无线相连,家庭终端和移动终端之间通过移动通讯网络, wifi/IP 网络, 第三方云通道相连;家庭终端处理看护信息后,判断并决策是否开启视觉传感器记录现场图像,决策是否发布事件报警或通知,事件报警或通知信息可通过移动通讯网络, wifi/IP 网络, 第三方云通道发送到移动终端,相关移动终端持有者可及时感知居家事件,浏览现场图像,并可通过移动终端发送指令,控制居家的控制传感器的动作,实现居家事件触发远程看护;可用于老人监护与居家防盗。



1. 一种基于事件触发的远程居家看护系统,其特征在于:包括感知传感器、视觉传感器、控制传感器、家庭终端、移动终端;家庭终端分别与感知传感器、视觉传感器、控制传感器相连;移动终端与家庭终端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于事件触发的远程居家看护系统,其特征在于:所述的感知传感器、视觉传感器、控制传感器各自含有唯一的ID号,所述的家庭终端是通过RFID技术分别与感知传感器、视觉传感器、控制传感器无线连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于事件触发的远程居家看护系统,其特征在于:所述的RFID无线网的工作频率为433MHZ、900MHZ或2.4GHZ三种内的任意一种。

4. 根据权利要求1所述的一种基于事件触发的远程居家看护系统,其特征在于:所述的家庭终端为感知传感器、视觉传感器、控制传感器、移动终端的工作平台,包括MCU、IP/wifi通讯接口、蓝牙通讯接口、USB接口、2G/3G/4G通讯接口、RFID通讯接口、电源模块、家庭终端传感器、声响显示器、显示控制器;MCU分别与IP/wifi通讯接口、蓝牙通讯接口、USB接口、2G/3G/4G通讯接口、RFID通讯接口、电源模块、家庭终端传感器、声响显示器、显示控制器连接。

5. 根据权利要求4所述的一种基于事件触发的远程居家看护系统,其特征在于:所述的电源模块包括可充电电源和备用电源。

6. 根据权利要求1所述的一种基于事件触发的远程居家看护系统,其特征在于:所述的感知传感器、视觉传感器、控制传感器内包含相同的硬件结构,包括RFID射频芯片、低功耗微处理器、振动传感器、开闭传感器、温度传感器、电池;电池分别给RFID射频芯片、低功耗微处理器、振动传感器、开闭传感器、温度传感器供电;低功耗微处理器分别与RFID射频芯片、振动传感器、开闭传感器、温度传感器连接;所述低功耗微处理器上连接红外传感器构成感知传感器;所述低功耗微处理器上连接控制器构成控制传感器;所述低功耗微处理器上连接摄像头构成视觉传感器。

7. 根据权利要求6所述的一种基于事件触发的远程居家看护系统,其特征在于:所述的RFID射频芯片的工作频率为433MHZ、900MHZ或2.4GHZ三种内的任意一种。

8. 根据权利要求1所述的一种基于事件触发的远程居家看护系统,其特征在于:所述的移动终端为手机或平板电脑中的任意一种。

9. 根据权利要求1所述的一种基于事件触发的远程居家看护系统,其特征在于:移动终端通过移动通讯网络、第三方云通道、wifi/IP网络与家庭终端通信连接。

## 一种基于事件触发的远程居家看护系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种远程居家看护系统,尤其涉及一种基于事件触发的远程居家看护系统。

### 背景技术

[0002] 中国社会科学院发布《中国老龄事业发展报告(2013)》蓝皮书指出,中国将迎来第一个老年人口增长高峰,在2025年之前,老年人口将每年增长100万人。与此同时,老年人口的高龄、失能和空巢化将进一步加剧。目前,国内一般是独生子女家庭,不久的将来一对夫妇要照顾4位老人;而且当今社会竞争日益激烈,子女工作都很忙,很难在工作之余将老人照顾周全。同时,丧偶独居老人的数目也在不断增加。这些老人大部分无人照看,一旦发生意外,比如发生跌倒、心肌梗死、脑卒中等,若不能及时被人发现和得到治疗,往往耽误病情,造成令人遗憾和不可挽回的后果。养老事业方面,国务院出台的《关于加快发展养老服务业的若干意见》指出,到2020年,全国养老机构中的床位数达到每千名老年人35-40张,而民政部为《意见》举行的新闻发布会上透露,我国目前每千名老人拥有床位21.5张。面对严峻的人口老龄化局面,各地开始积极探索、建设更加完善的养老模式。目前比较常见的养老模式主要分为居家养老、社区日托养老、专门机构养老。而居家养老是以后大部分家庭不得不面对的现实。

[0003] 另外,国内安防市场发展多年,市场容量很大,产品比较齐全、成熟,系统大的可涵盖城镇、乡村、小区,小到家庭的安防系统,运行、监控这些系统,一般都有专门的部门或机构,安防的状态信息都由这些专门的部门或机构所掌握,而百姓、居家业主却无法得知这些安防的状态信息,尤其是居家安防信息。近些年新建的小区住宅,都安装有安防系统,并由小区的物业管理部门监管,这些安防系统,由于技术上的局限性,通常需要人员值守监看,不可避免的会出现人员疲劳而忽略安防隐患信息。另一方面,业主自己无法获取这些信息,对居家的安防基本是一片空白,因此即使物业管理比较完善的小区还是会出现居家被盗窃的事件,给业主带来较大的经济损失和精神压力。因此,设计一种基于事件触发的远程居家看护系统是有必要的。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型为克服上述的不足之处,目的在于一种基于事件触发的远程居家看护系统,本实用新型基于RFID无线技术,互联网、物联网、移动通讯、云计算、传感器等技术,包括传感器、家庭终端与移动终端,组建成远程居家看护系统,此系统可实时看护居室内场景,可以为独自在家的老人或小孩提供监护,也可有效避免居家物件被盗事件发生。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案达到上述目的:一种基于事件触发的远程居家看护系统,包括感知传感器、视觉传感器、控制传感器、家庭终端、移动终端;家庭终端分别与感知传感器、视觉传感器、控制传感器相连;移动终端与家庭终端连接。

[0006] 作为优选,所述的感知传感器、视觉传感器、控制传感器各自含有唯一的ID号,所

述的家庭终端是通过 RFID 技术分别与感知传感器、视觉传感器、控制传感器无线连接。

[0007] 作为优选,所述的 RFID 无线网的工作频率为 433MHZ、900MHZ 或 2.4GHZ 三种内的任意一种。

[0008] 作为优选,所述的家庭终端为感知传感器、视觉传感器、控制传感器、移动终端的工作平台,包括 MCU、IP/wifi 通讯接口、蓝牙通讯接口、USB 接口、2G/3G/4G 通讯接口、RFID 通讯接口、电源模块、家庭终端传感器、声响显示器、显示控制器;MCU 分别与 IP/wifi 通讯接口、蓝牙通讯接口、USB 接口、2G/3G/4G 通讯接口、RFID 通讯接口、电源模块、家庭终端传感器、声响显示器、显示控制器连接。

[0009] 作为优选,所述的电源模块包括可充电电源和备用电源。

[0010] 作为优选,所述的感知传感器、视觉传感器、控制传感器包含部分相同的硬件结构,包括 RFID 射频芯片、低功耗微处理器、振动传感器、开闭传感器、温度传感器、电池;电池分别给 RFID 射频芯片、低功耗微处理器、振动传感器、开闭传感器、温度传感器供电;低功耗微处理器分别与 RFID 射频芯片、振动传感器、开闭传感器、温度传感器连接;所述低功耗微处理器上连接红外传感器构成感知传感器;所述低功耗微处理器上连接控制器构成控制传感器;所述低功耗微处理器上连接摄像头构成视觉传感器。

[0011] 作为优选,所述的 RFID 射频芯片的工作频率为 433MHZ、900MHZ 或 2.4GHZ 三种内的任意一种。

[0012] 作为优选,所述的移动终端为手机或平板电脑中的任意一种。

[0013] 作为优选,移动终端通过移动通讯网络、第三方云通道、wifi/IP 网络与家庭终端通信连接。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:(1) 该系统基于 RFID 无线技术,互联网、物联网、移动通讯、云计算、传感器等先进技术,为居家老人提供远程 24 小时不间断的看护,方便照顾老人;(2) 该系统带有一系列的传感器,可监控居室内的场景,有效避免居家物件被盗窃事件的发生;(3) 只要有网络覆盖,就都能即时收到本系统发布的居家信息,并可随时查询确认,使用方便;(4) 本系统设备安装无须拉线连接,部署非常简单,不影响现有的居家装饰。

## 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型实施例 1、2 中的系统原理框图;

[0016] 图 2 是本实用新型实施例 1、2 中的家庭终端结构示意图;

[0017] 图 3 是本实用新型实施例 1、2 中的传感器结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例对本实用新型进行进一步描述,但本实用新型的保护范围并不限于此:

[0019] 实施例 1:如图 1、2、3 所示,一种基于事件触发的远程居家看护系统,系统包括感知传感器、视觉传感器、控制传感器、家庭终端、移动终端;感知传感器、视觉传感器、控制传感器和家庭终端之间通过 RFID 技术无线相连,家庭终端和移动终端之间通过移动通讯网络,wifi/IP 网络,第三方云通道相连。

[0020] 所述的感知传感器、控制传感器都包含有工作在 433MHZ 频率上的 RFID 射频芯片、

低功耗微处理器、震动传感器、开闭传感器、温度传感器、供电电池等基本功能模块，基本功能模块再加上特指的红外传感器就构成了老人看护运动感知传感器，加上一些控制运行机构，如门窗控制器等就构成了控制传感器。利用智能手机所携带的摄像装置构成视觉传感器。所述的感知传感器、视觉传感器、控制传感器和家庭终端是通过 RFID 技术无线组网，其工作频率为 433MHZ。各传感器含有唯一的 ID 号，通过在家庭终端上注册传感器 ID 号实现自动组网。

[0021] 所述的家庭终端是一个感知传感器、视觉传感器、控制传感器和移动终端的工作平台，标配 USB 接口、蓝牙通讯接口、RFID 无线通讯接口、IP/wifi 通讯接口、2G/3G/4G 无线通信接口；家庭终端和智能手机组成更高级别的家庭终端，家庭终端和智能手机通过 wifi/IP 网络无线相连，智能手机和移动终端之间通过移动通讯网络，第三方云通道相连；组成老人看护系统的第三方远程通讯链路。家庭终端安装有老人看护版本软件，实现居家远程老人看护功能。

[0022] 所述的移动终端是一个智能手机。移动终端安装有居家看护系统的 APP 软件；移动终端通过移动通讯网络，第三方云通道以及智能手机，wifi/IP 网络实现和家庭终端的数据通信。移动终端通过接收云推送信息，或短信信息，并通过腾讯 QQ，或微信，或专用 APP 软件等方式展现居家看护系统的报警或通知，其展现内容可以是文字，也可以是图像。同时也可通过腾讯 QQ，或微信，或专用 APP 软件发布控制指令，控制居家看护系统的控制传感器的动作。

[0023] 将本系统监护居家老人时，当居家老人刚起床，运动感知传感器就感应到老人的运动，并把感知信息发送给家庭终端，家庭终端接收并记录运动次数、日期时间；当老人进入卫生间、进入厨房、进入客厅，都能被运动感知传感器所感知，感知信息都会发送到家庭终端，家庭终端都会接收并记录；家庭终端每天都会对记录的数据进行统计分析，经过一段时间的检测，家庭终端对比较多的数据的分析，会绘制出居家老人的生活规律，看护系统日后的检测数据，会和基本规律数据比较，如果那天数据严重偏离规律数据，家庭终端判断后开启视觉传感器记录现场图像，决策是否发布事件报警或通知，如必要，家庭终端把事件报警或通知信息通过 wifi/IP 网络发送给智能手机，智能手机通过移动通讯网络或第三方云通道发送到移动终端，移动终端是一部智能手机，智能手机持有者可及时感知居家事件，通过浏览文本信息或现场图像，即时感知居家事件，提示关注居家老人是否身体欠佳，或者生病卧床，及时提供关爱。在确认居家事件后，可亲自或通过通知看护机构迅速提供看护服务，为老人营造一个安全舒适的，让老人、子女和政府都放心的养老环境。远端的亲人或看护机构，也可通过移动终端主动发送指令，经移动通讯网络，或第三方云通道由家庭终端所接收，家庭终端接收处理移动终端发送的指令，判断并决策发送控制指令，控制居家的控制传感器的动作，实现对居家门窗、煤气、电器状态的查询和控制。

[0024] 实施例 2：本实施例与实施例 1 不同之处在于，本实施例将此系统用于居家安防上，如下所述：

[0025] 在居家的门窗上、居家的重要物件如保险柜上，都安装上基本的震动、开闭、温度感知传感器，在大厅、卧室等房间都安装上运动感知传感器。当系统进入布防状态后，如果门窗有震动、开闭，感知传感器就会检测到震动、开闭信息，感知传感器按照预先设置的指令，对震动、开闭信息进行处理，如只有震动，但没有开闭信号，认为低级别安防信息，可以

不报警或通知；如果没有震动，却有开闭信息，通常不符合逻辑，认为是设备故障信息，通知主人检查更换。如果同时有震动、开闭信息，认为门窗被非法打开，必须报警和通知，这时感知传感器发送无线数据，通知家庭终端；运动感知传感器，在布防以后，检测到具有人员非法运动的信息，经判断确认后，会发送无线数据，通知家庭终端；家庭终端接收、处理、记录报警信息，并通过 wifi/IP 网络，把报警和通知数据发送给智能手机，智能手机通过移动通讯网络，第三方云推送通道，将信息数据转送到远端的移动终端。移动终端是一个智能手机，智能手机接收报警信息后，可通过报警声响，文字或图像展现报警信息，智能手机持有者，根据报警或通知的文本信息，或图像信息，决策是否通知保安到现场处理，确保居家的财产安全。

[0026] 智能手机持有者，也可以通过智能手机上的 APP 软件，发布查询居家门窗开闭情况，发布远程控制指令，控制门窗的开闭，控制家电的开闭，实现远程居家安防功能。

[0027] 如上述两个实施例所述，此系统的部署非常简便，对室内的原装饰不受任何影响。系统的检测信息全部是数字化信息，能够提供室内温度、湿度、烟雾等的量化数据。系统的远程通讯通过家庭终端这一端的智能手机实现家庭终端和移动终端之间的远程通讯，由于利用了智能手机的网络通讯功能，并借助第三方云推送通道发布报警或通知，使用的是智能手机的流量资源，使用户用很低的代价，就可实现远程数据通讯，使系统低成本运行成为可能。

[0028] 以上的所述乃是本实用新型的具体实施例及所运用的技术原理，若依本实用新型的构想所作的改变，其所产生的功能作用仍未超出说明书及附图所涵盖的精神时，仍应属本实用新型的保护范围。

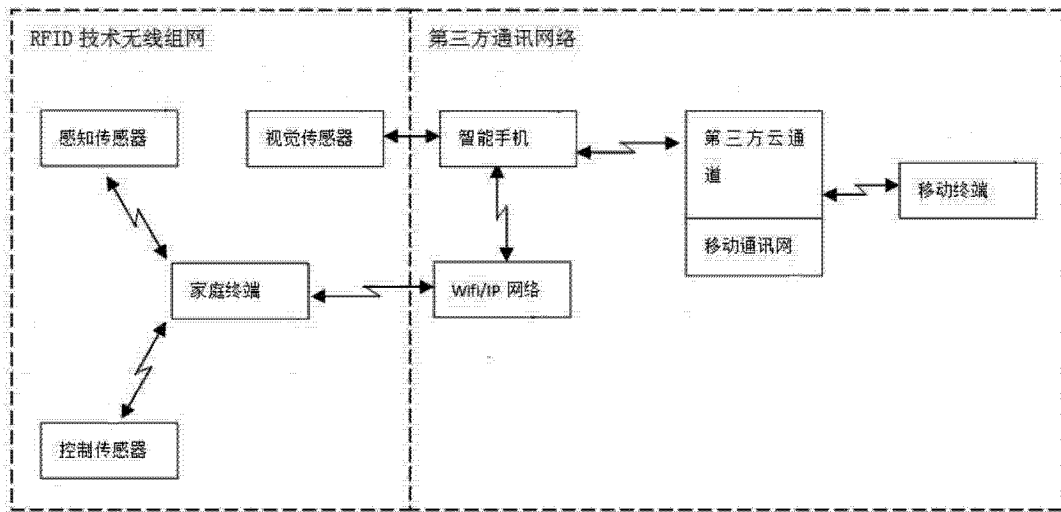


图 1

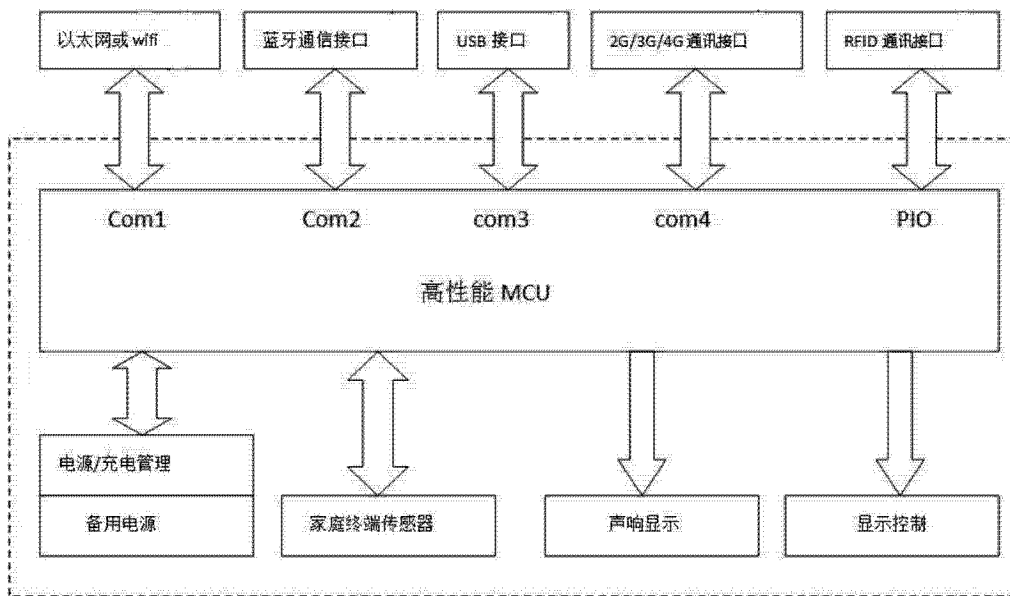


图 2

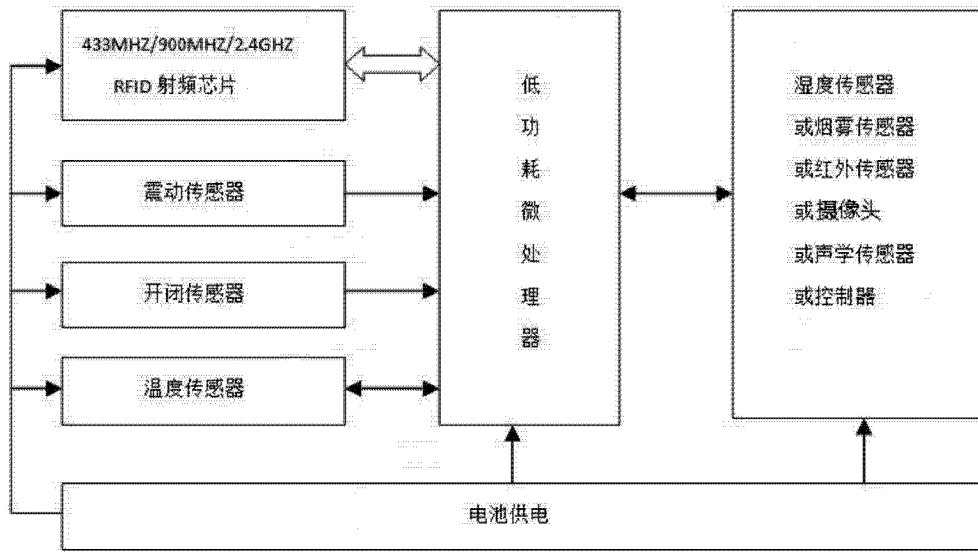


图 3