(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201667116 U
(45)授权公告日 2010.12.08

(21)申请号 201020141948.6

(22)申请日 2010.03.26

(73)专利权人 华中科技大学
地址 430074 湖北省武汉市洪山区珞喻路 1037 号

(72)发明人 陈四海 熊小刚

(74)专利代理机构 华中科技大学专利中心 42201
代理人 朱仁玲

(51)Int.Cl.
G08B 25/00(2006.01)
G08B 25/10(2006.01)

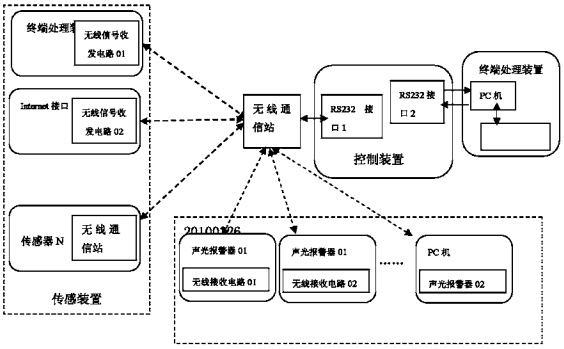
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种报警器

(57)摘要

本实用新型公开了一种报警器。该报警器采用数字信息传输控制技术，包括传感装置，通讯装置，报警装置，控制装置和终端处理装置。传感装置采用分布式传感器，实时采集各种信号实施监控，一旦超过设定阈值，通过通讯装置，发送中断信号，控制装置立刻启动报警装置，现场报警，同时发送信息给终端处理装置，通过即时通讯软件，实现远程报警。该实用新型充分利用即时通讯软件和闲置在居室内的电脑，高效地实现远程报警，与 GSM 短信报警相比，极大的降低成本；与 DTMF 家庭报警相比，更加安全，可以为经常不在居室内的用户提供安全的居室保障。



CN 201667116 U

1. 一种用于实施远程报警的报警器，包括传感装置、通讯装置、控制装置，报警装置和终端处理装置，所述传感装置实时采集被监控目标的信号，所述信号一旦超过设定的阈值，便触发中断并发送信号给通讯装置，所述通讯装置将接收的信号传给控制装置，所述控制装置触发所述报警装置报警，同时上述报警信息传送给终端处理装置，并进而通过即时通讯软件通知用户实现远程报警。

2. 根据权利要求 1 所述的报警器，其特征在于，所述传感装置包括多个传感器，以及相应的无线信号收发电路。

3. 根据权利要求 2 所述的报警器，其特征在于，所述的传感器是红外线传感器或烟雾传感器。

4. 根据权利要求 1-3 之一所述的报警器，其特征在于，所述通讯装置由无线通讯基站以及与传感装置和报警装置相连的无线发射接受装置组成，用于接收传感器发送来的信号，并转换成电信号，送给控制装置处理，同时，接受控制装置发送来的电信号，转换成无线信号，发送给传感装置和报警装置。

5. 根据权利要求 1-3 之一所述的报警器，其特征在于，控制装置包括 DSP 芯片，RS232 接口(1,2)和键盘，所述 DSP 用来处理中断信息，接受输入信息，输出控制信息，所述键盘用于接受输入，包括对所述传感装置阈值的设定，以及对报警装置的控制输入。

6. 根据权利要求 1-3 之一所述的报警器，其特征在于，所述报警装置由多个声光报警器，以及相应的无线接收电路组成，用于发出警告声音和警告闪光。

7. 根据权利要求 1-3 之一所述的报警器，其特征在于，所述终端处理装置包括连接 Internet 的 PC 机，以及运行在 PC 机上的即时通讯软件和控制处理软件，用于实现远程报警。

8. 根据权利要求 7 所述的报警器，其特征在于，所述控制处理软件检测控制装置发送过来的信号，并相应启动即时通讯软件发送消息给用户，实现远程报警。

一种报警器

技术领域

[0001] 本实用新型属于数字信息传输控制领域，具体涉及一种基于即时通信软件的报警装置。

背景技术

[0002] 目前，随着经济的发展，城市居民生活节奏加快，白领们常常早出晚归，或者长时间异地出差，无暇顾忌自己的居室。而智能家居的迅速发展，使得几乎每个家庭都配备智能化的家电设备，如冰箱，电视，空调，煤气灶，自动窗帘，太阳能热水器，甚至家庭机器人。整天的外出上班，或者长期的出差在外，使得居室成为较大的安全隐患，例如盗窃，火警，煤气泄漏等等，尤其是盗窃，小偷会趁住户白天上班或者外地出差之时入室盗窃。如何使得用户在外出期间没有后顾之忧，消除了安全隐患，这也是各个物业公司努力想做到的。对于没有物业管理的居室，比如对于租来的居室，这种隐患更加严重。例如，居室内的电脑，无论是笔记本还是台式机，对白领用户来说相当重要，里面的资料更是损失不起，用户一般不方便随时携带，放在居室内，但是一旦盗窃案发生，电脑属于较贵重的物品，一般是首选。人们一般情况下会安装家用报警器。很多家用报警器成本较高，例如 GSM 短信报警器，一般在千元左右；而基于 DTMF 码的电话线报警器，要用到电话线，很容易被剪断，使得报警功能丧失，不是很安全，价格也不菲，而且许多居民没有安装电话，只有手机。如何使得不能随时随身携带的电脑不仅不会被偷走，反而成为监控小偷，火警，煤气泄漏等异常情况的工具呢？

[0003] 即时通讯软件在中国的使用十分广泛，比如腾讯 QQ，移动飞信，淘宝旺旺等等，其不仅能在电脑上运行使用，也可以在手机上使用。电脑在中国的用户数量迅速上升，中国网民已经过亿。手机几乎是每人必备，手机上网，手机 QQ 也非常普及。白领上班时间几乎天天呆在电脑旁边，QQ 一般在线。同时，中国移动推出移动飞信业务，可以对移动，联通，电信用户服务，当用户不在线时候，就会以短信的形式发送，保证用户永不离线。本实用新型把可以运行飞信，QQ 等即时通讯软件，同时把白领上班时“闲置”在家的电脑充分利用，利用无线通信站，传感模块与控制模块，使得居室内外传感器连接在一起，除去了连线造成的不便，同时利用腾讯和移动推出的几乎免费的业务实现远程控制和报警，极大的降低了成本。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种远程的，低成本的可以自动报警设备，尤其适合家庭个人或者社区的安全管理和智能家居报警器。

[0005] 本实用新型采用的技术方案为：

[0006] 一种用于实施远程报警的报警器，包括传感装置、通讯装置、控制装置，报警装置和终端处理装置，所述传感装置实时采集被监控目标的信号，所述信号一旦超过设定的阈值，便触发中断并发送信号给通讯装置，所述通讯装置将接收的信号传给控制装置，所述控制装置触发所述报警装置报警，同时上述报警信息传送给终端处理装置，并进而通过即时通讯软件通知用户实现远程报警。

[0007] 所述传感装置包括多个传感器，以及相应的无线信号收发电路。

[0008] 所述的传感器是红外线传感器，烟雾传感器或其他类型传感器。

[0009] 所述通讯装置由无线通讯基站以及与传感装置和报警装置相连的无线发射接受装置组成，用于接收传感器发送来的信号，并转换成电信号，送给控制装置处理，同时，接受控制装置发送来的电信号，转换成无线信号，发送给传感装置和报警装置。

[0010] 所述控制装置包括 DSP 芯片，RS232 接口和键盘，所述 DSP 用来处理中断信息，接受输入信息，输出控制信息，所述键盘用于接受输入，包括对所述传感装置阈值的设定，以及对报警装置的控制输入。

[0011] 所述报警装置由多个声光报警器，以及相应的无线接收电路组成，用于发出警告声音和警告闪光。

[0012] 所述终端处理装置包括连接 Internet 的 PC 机，以及运行在 PC 机上的即时通讯软件和控制处理软件，用于实现远程报警。

[0013] 所述控制处理软件检测控制装置发送过来的信号，并相应启动即时通讯软件发送消息给用户，实现远程报警。

[0014] 这种报警方式的特点是软件实现 GSM 短信模块报警器的功能，而即时通讯软件，例如 QQ，飞信业务几乎没有花费，远距离通信模块交给这些运行商，而且免费，与 GSM 报警相比，大大降低了成本，同时比 DTMF 报警更加安全。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的原理结构示意图。

[0016] 图 2 控制板的结构示意图

[0017] 图 3 为信号处理流程图

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 由分布在社区内和各个家庭居室内的传感器，包括烟火，煤气，红外线等传感器，其探测的数据由处理电路来判断，一旦超过设定的阈值，则通过无线传输发送中断给无线通讯基站，基站与控制板相连接，处在居民或者物业管理部门室内的控制板立刻查明哪个传感器超过阈值，也就立马知道社区哪个角落有安全威胁，同时控制板立即启动声光报警，起到威慑小偷和通知保安人员的作用，控制装置立刻发送设定好的信息给 PC 机，PC 机上的及时通讯软件立刻发送消息各个保安或者发给用户，实现远程报警。保安或者用户只要电脑或者手机登陆了 QQ 或者飞信，就能立即受到消息，如果没有登陆，还能通过移动飞信以短信形式发送给用户。

[0020] 如图 1 所示，为本实用新型的实现原理结构示意图，报警器包括传感装置、通讯装置、控制装置，声光报警装置和终端处理装置。传感装置实时监控着各个信号，一旦采集的信号超过设定的阈值，触发中断，发送无线中断信号给通讯装置，通讯装置转发给控制装置，控制装置分析，立刻触发报警装置，使得报警器发出声音和红色闪光，起到威慑作用，并加上一些位置等信息后立刻送给终端处理装置，启动飞信，QQ 等即时通讯软件实施远程报警。

[0021] 其中，传感装置由多个传感器和无线信号收发电路组成，如图 1 所示，由传感器 01，传感器 02……传感器 N 组成，N 由用户确定，或者由小区的物业管理人员确定的传感器的数量。上述多个传感器可以是红外线传感器，用来检测偷窃人员，也可以是烟雾传感器，用来检测火警，其数量和具体的安排由用户确定。

[0022] 报警装置由多个声光报警器和无线接收电路组成，如图 1 所示，由声光报警器 01，声光报警器 02，……声光报警器 M 组成，其中 M 为声光报警器的个数，由用户自己选定。其主要作用是发出警告声音和警告闪光，临时吓退小偷，或者引起保安人员注意的作用。

[0023] 通讯装置由无线通讯基站以及与各个传感器，报警器相连接的无线发射接受装置组成，如图 1 所示，虚线表示无线信号。其主要作用是无线连接传感装置，报警装置，避免接线的麻烦，同时可以提高安全性。具体为无线接受和发送信号，接受传感器发送来的中断信号，并转换成电信号，送给控制装置处理；同时，其接受控制装置发送来的电信号，转换成无线信号，传递给各个报警装置和传感装置。

[0024] 控制装置如图 2 所示，主要由 DSP 芯片，RS232 接口 1，RS232 接口 2，和键盘等组成。键盘主要接受输入，比如对某一传感器阈值的设定，还有对报警装置的控制输入等。DSP 是控制装置的核心，用来处理中断信息，接受输入信息，输出控制信息等。其对中断信息的处理为为中断信号加上特殊的字符，然后发送给终端装置，如图 3 信息处理流程。

[0025] 终端处理装置主要由连接 Internet 的 PC 机（通常为笔记本或者台式机），以及运行在 PC 机上运行的即时通讯软件（如腾讯 QQ，移动飞信）和处理软件“Tex”组成，其主要作用是实现远程报警。“Tex”是自行用 VC 编写的软件，是用来检测控制装置发送过来的特殊字符，一旦检测到后，会启动即时通讯软件发送消息给用户。即时通讯软件通过互联网发送出去预定的信息，其中飞信会确保用户一定收到。具体发送给谁，可以事先设定，例如可以发送给警务人员，实现远程自动报警。同时，“Tex”会检测到用户的回消息，做出相应的处理，例如，取消报警装置的报警动作，更改传感器的阈值等，其信息流程如图 3 所示。

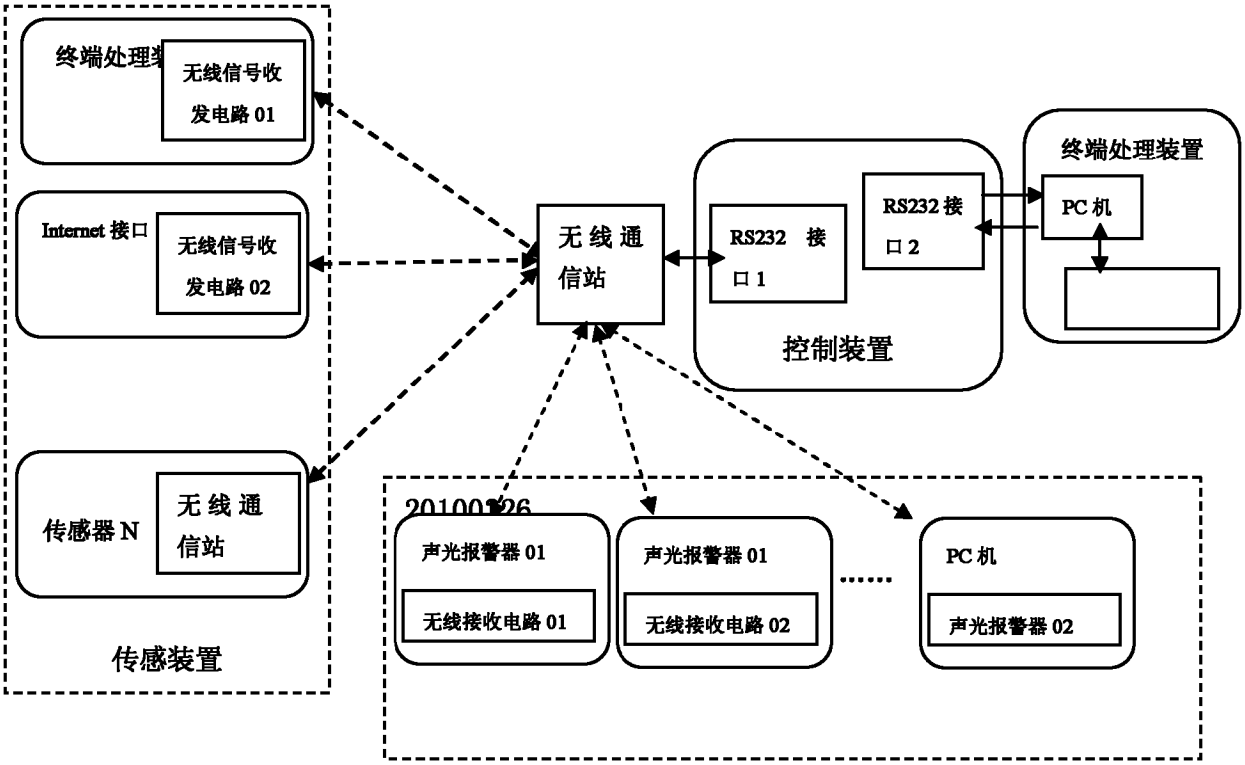

终端处理装
无线信号收发电路 01
Internet 接口
无线信号收发电路 02
传感器 N
无线通信站
传感装置
无线通信站
RS232 接口 1
RS232 接口 2
控制装置
终端处理装置
PC 机
20100226
声光报警器 01
无线接收电路 01
声光报警器 01
无线接收电路 02
PC 机
声光报警器 02

图 1

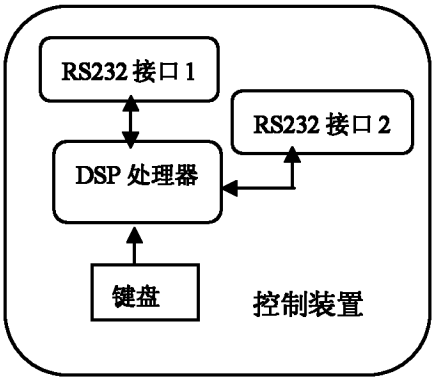

RS232 接口 1
RS232 接口 2
DSP 处理器
键盘
控制装置

图 2

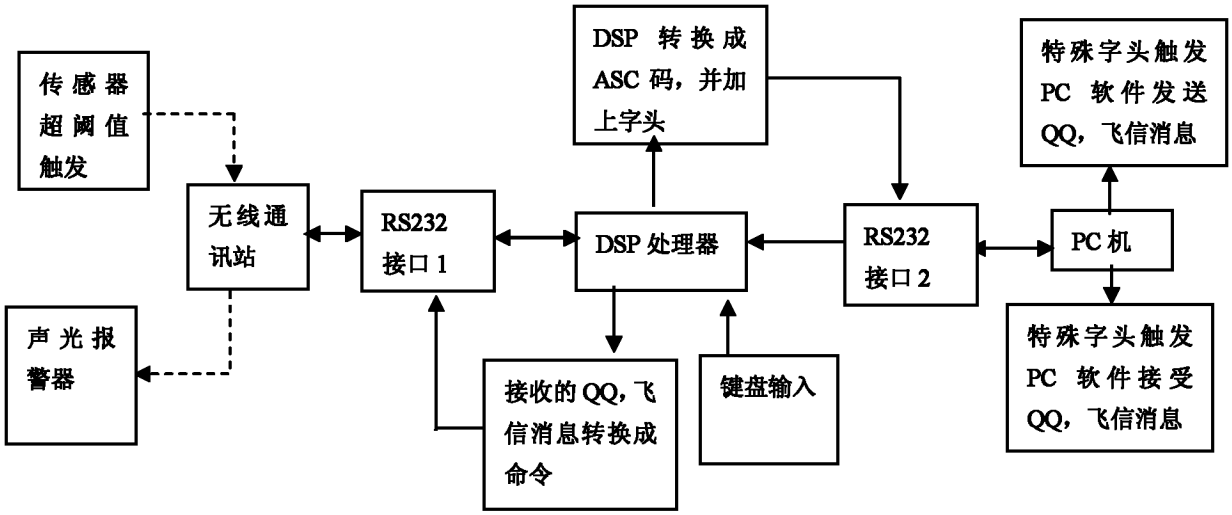

传感器超阈值触发
无线通讯站
RS232接口1
DSP处理器
DSP转换成ASC码，并加上字头
RS232接口2
PC机
特殊字头触发PC软件发送QQ，飞信消息
特殊字头触发PC软件接受QQ，飞信消息
声光报警器
接收的QQ，飞信消息转换成命令
键盘输入

图 3