



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107798820 A

(43)申请公布日 2018.03.13

(21)申请号 201710817904.7

(22)申请日 2017.09.12

(71)申请人 中山大学

地址 510006 广东省广州市海珠区新港西路135号

(72)发明人 王玲芳 李坤宏 袁陶希 林文陈湘萍

(51)Int.Cl.

G08B 21/02(2006.01)

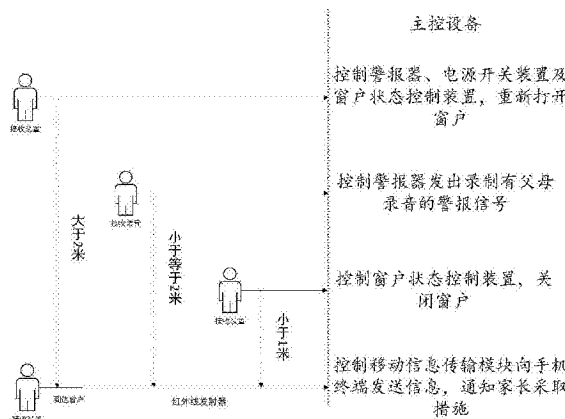
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于物联网的防止儿童坠楼的智能系统

(57)摘要

本发明公开了一个基于物联网的防止儿童坠楼的智能系统,其中,所述系统包括一个主控设备、红外线发射和接收装置作为精准测距模块、警报器、移动信息传输模块、窗户状态控制装置以及电源连接头。系统通过红外线测距技术检测儿童与窗户之间的距离,来判断儿童是否处于一个危险状态,根据状态其他设备模块做出响应和采取防护措施,避免儿童坠楼意外发生。在本发明实施例中,通过判断儿童与窗户之间的距离,作出相应的防护措施,为用户提供实时保护,提高了儿童独处时的安全性,方便家长能有更多的时间做自己的事情。



1. 一种基于物联网的防止儿童坠楼的智能系统,其特征在于,所述的系统具体包括:
儿童和窗户分别配置红外线发射器和接收装置;

当精准测距模块检测到儿童距离窗户到达2米的阈值时,接收装置发送实时警报状态信号到主控设备,主控设备控制警报器发出录制有父母录音的警报信号;

当精准测距模块检测到儿童仍然向窗户靠近,距离达到1米的阈值时,接收装置发送实时警报状态信号到主控设备,主控设备控制窗户状态调节装置,关闭窗户;

当精准测距模块检测到儿童已经到达窗户时,接收装置发送实时警报状态信号到主控设备,主控设备控制移动信息传输模块向手机终端发送信息,通知家长采取相应措施;

当精准测距模块检测到儿童与窗户距离大于2米的阈值,接收装置发送解除警报状态命令主控设备,由主控设备控制警报器、电源开关装置及窗户状态调节装置,重新打开窗户。

2. 根据权利要求1所述的智能系统,其特征在于,所述精准测距模块主要包括红外线发射器及接收装置。

3. 根据权利要求1所述的智能系统,其特征在于,所述主控设备同时连接精准测距模块、警报器、移动信息传输模块和窗户状态调节装置;所述所有设备都与电源开关装置连接。

一种基于物联网的防止儿童坠楼的智能系统

技术领域

[0001] 本发明涉及物联网技术、红外线测距技术领域,尤其涉及一种基于物联网的防止儿童坠楼的智能系统。

背景技术

[0002] 物联网是当今信息技术的重要组成部分,以互联网为基础和核心,突破性地将客户端延展到日常物品当中,实现物品与物品之间的信息交换和通信,把生活中的一切有机地连结成为一张传输信息的网。

[0003] 数字家庭是指以计算机技术和网络技术为基础,各种家庭设备通过不同的互连方式进行通信及数据交换,实现家庭设备之间的“互联互通”,使人们更加方便快捷地获取信息,从而极大提高人类居住的舒适性。随着人们生活水平的提高,具备安全性能的家居系统成为现代人的需求。

[0004] 现代的绝大部分家居系统往往忽视了对人身安全的保护,尤其是缺乏针对儿童的人身安全设计的家居设置,如当儿童进入潜在危险的区域,例如阳台、窗户、楼梯、厨房等,没有警报和隔离的装置,儿童坠楼等意外时有发生。

[0005] 目前技术是通过在儿童身上放置磁铁等磁性物质,磁敏感器检测磁铁的存在并向中央处理器发送信号,接收中央处理器传送的信号的报警装置,其根据所接收的信号发出报警信号,缺点是磁检测准确率难以保证,此外在儿童身上佩戴磁性物质,可能会对儿童健康造成影响,也可能影响到家里电子设备的通讯信号。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,本发明提供了一种基于物联网的防止儿童坠楼的智能系统,通过应用物联网技术及红外线测距技术实现了一个完善的儿童防坠楼系统,当儿童处距离窗户一定的阈值时,系统按照不同的阈值判断危险性,实时、准确地做出相应的防护措施,防止意外发生。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种基于物联网的防止儿童坠楼的智能系统,所述系统包括:

[0008] 儿童和窗户分别配置红外线发射器和接收装置;

[0009] 当精准测距模块检测到儿童距离窗户到达2米的阈值时,接收装置发送实时警报状态信号到主控设备,主控设备控制警报器发出录制有父母录音的警报信号;

[0010] 当精准测距模块检测到儿童仍然向窗户靠近,距离达到1米的阈值时,接收装置发送实时警报状态信号到主控设备,主控设备控制窗户状态调节装置,关闭窗户;

[0011] 当精准测距模块检测到儿童已经到达窗户时,接收装置发送实时警报状态信号到主控设备,主控设备控制移动信息传输模块向手机终端发送信息,通知家长采取相应措施;

[0012] 当精准测距模块检测到儿童与窗户距离大于2米的阈值,接收装置发送解除警报状态命令到主控设备,由主控设备控制警报器、电源开关装置及窗户状态调节装置,重新打

开窗户。

[0013] 优选地,所述精准测距模块主要包括红外线发射器及接收装置。

[0014] 优选地,所述主控设备同时连接精准测距模块、警报器、移动信息传输模块和窗户状态调节装置;所述所有设备都与电源开关装置连接。

[0015] 在本发明实施例中,通过应用物联网技术及红外线测距技术实现了一个完善的儿童防坠楼系统,系统根据不同的阈值判断其危险性,实时、准确地做出相应的防护措施,防止意外发生。为用户提供实时保护,提高了儿童独处时的安全性,方便家长能有更多的时间做自己的事情。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1是本发明实施例中的防止儿童坠楼的智能系统的系统结构组成示意图;

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 图1是本发明实施例中的防止儿童坠楼的智能系统的系统结构组成示意图,如图1所示,该方法包括:

[0020] S11,儿童和窗户分别配置红外线发射器和接收装置;

[0021] S12,当精准测距模块检测到儿童距离窗户到达2米的阈值时,接收装置发送实时警报状态信号到主控设备,主控设备控制警报器发出录制有父母录音的警报信号;

[0022] S13,当精准测距模块检测到儿童仍然向窗户靠近,距离达到1米的阈值时,接收装置发送实时警报状态信号到主控设备,主控设备控制窗户状态调节装置,关闭窗户;

[0023] S14,当精准测距模块检测到儿童已经到达窗户时,接收装置发送实时警报状态信号到主控设备,主控设备控制移动信息传输模块向手机终端发送信息,通知家长采取相应措施;

[0024] S15,当精准测距模块检测到儿童与窗户距离大于2米的阈值,接收装置发送解除警报状态命令主控设备,由主控设备控制警报器、电源开关装置及窗户状态调节装置,重新打开窗户。

[0025] 在S12中,所述精准测距模块包括红外线发射器及接收装置。

[0026] 在具体实施例中,S12所述的精准测距模块是使用基于Arduino的红外测距系统,包括Arduino控制器、红外编码模块、红外测距模块、红外接收电路、报警驱动电路和报警电路。

[0027] 进一步地,当红外发射电路发送红外光束,遇到儿童后会折返,然后再经过红外接

收电路接收,并将接收的红外光束转换成电信号后获得物体之间的距离,然后根据不同的距离阈值进行不同的操作。

[0028] 在具体实施例中,所述主控设备同时连接精准测距模块、警报器、移动信息传输模块和窗户状态调节装置;所述所有设备都与电源开关装置连接。

[0029] 在本发明实施例,通过应用物联网技术及红外线测距技术实现了一个完善的儿童防坠楼系统,系统根据不同的阈值判断其危险性,实时、准确地做出相应的防护措施,防止意外发生。为用户提供实时保护,提高了儿童独处时的安全性,方便家长能有更多的时间做自己的事情。

[0030] 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:只读存储器(ROM,Read Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0031] 另外,以上对本发明实施例所提供的一种基于物联网的防止儿童坠楼的智能系统进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

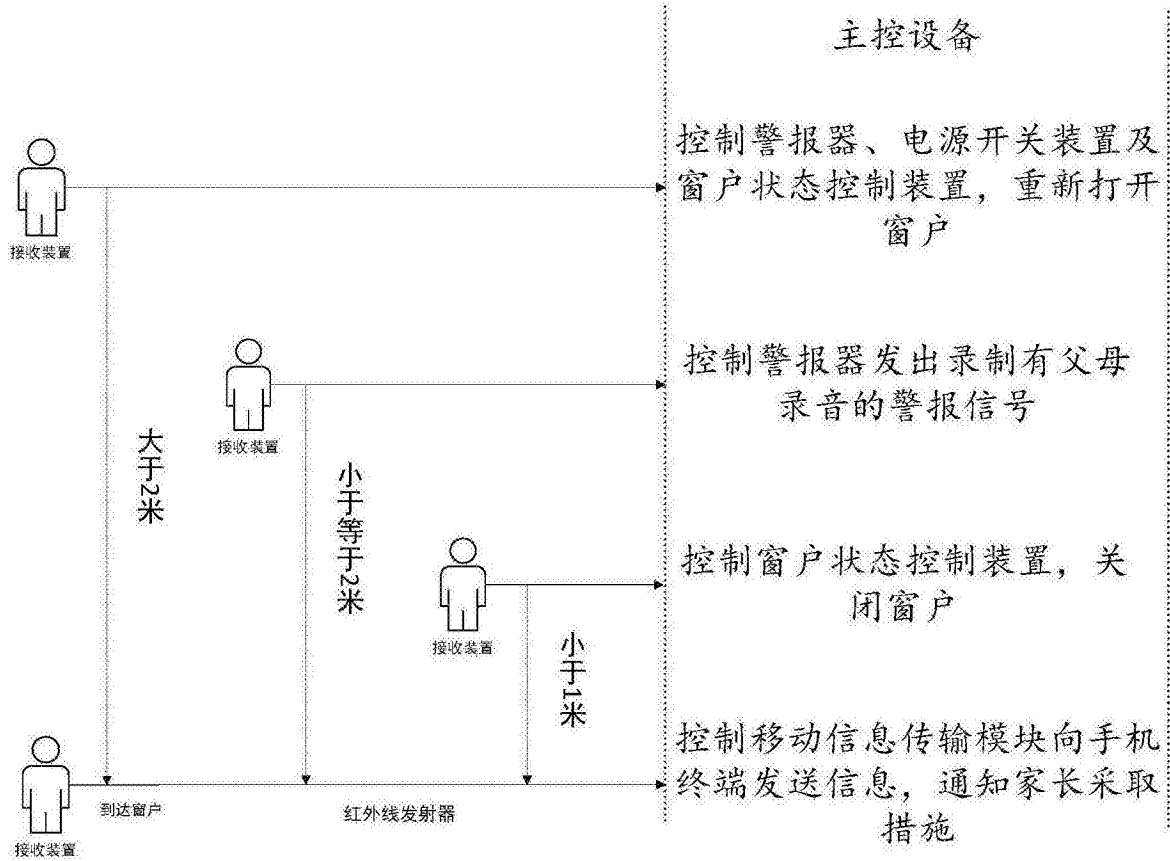


图1