



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108510683 B

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 201810326032.9

(22) 申请日 2018.04.12

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108510683 A

(43) 申请公布日 2018.09.07

(73) 专利权人 中央民族大学  
地址 100081 北京市海淀区中关村南大街  
27号中央民族大学信息工程学院

(72) 发明人 王继业

(74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11400  
代理人 方挺 车江华

(51) Int.Cl.  
G08B 13/16 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 2417273 Y, 2001.01.31
- CN 205692301 U, 2016.11.16
- CN 101151552 A, 2008.03.26
- CN 106997642 A, 2017.08.01
- CN 2071814 U, 1991.02.20
- CN 1063952 A, 1992.08.26

审查员 程元

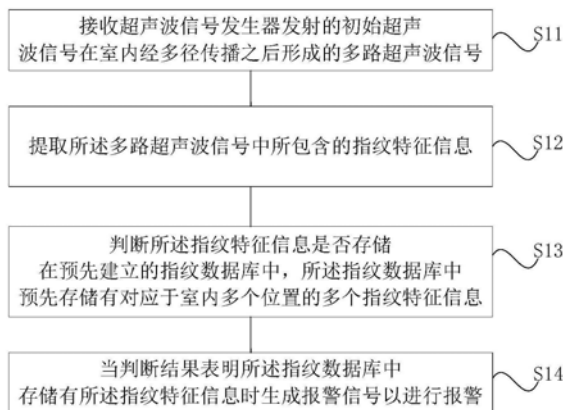
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

室内入侵监测报警方法、系统、电子设备及装置

(57) 摘要

本发明公开一种室内入侵监测报警方法、系统、电子设备及装置,其中方法包括:接收超声波信号发生器发射的初始超声波信号在室内经多径传播之后形成的多路超声波信号;提取多路超声波信号中所包含的指纹特征信息;判断指纹特征信息是否存储在预先建立的指纹数据库中,所述指纹数据库中预先存储有对应于室内多个位置的多个指纹特征信息;当判断结果表明指纹数据库中存储有指纹特征信息时生成报警信号以进行报警。本发明由于超声波的传播是可以在空间任意传播的,有效的克服现有技术采用摄像头进行监控存在盲区的弊端;另外,由于采用的是声波探测,无需摄像头获取高清影像并存储以及对影像的处理等额外开销,所以也极大的降低了监控成本。



1. 一种室内入侵监测报警方法,包括:

接收超声波信号发生器发射的初始超声波信号在室内经多径传播之后形成的多路超声波信号;所述初始超声波信号为多个频率不同的超声波信号;

提取所述多路超声波信号中所包含的指纹特征信息;所述指纹特征信息为所述多路超声波信号叠加之后形成的叠加信号的叠加振幅和叠加相位;

判断所述指纹特征信息是否存储在预先建立的指纹数据库中,所述指纹数据库中预先存储有对应于室内多个位置的多个指纹特征信息;

当判断结果表明所述指纹数据库中存储有所述指纹特征信息时生成报警信号以进行报警;

根据所述指纹数据库确定对应于所提取的所述指纹特征信息的位置信息,以确定入侵者位置。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述指纹数据库随室内布局的改变而进行适应性更新。

3. 一种室内入侵监测报警系统,包括:

信号接收程序模块,用于接收超声波信号发生器发射的初始超声波信号在室内经多径传播之后形成的多路超声波信号;所述初始超声波信号为多个频率不同的超声波信号;

信息提取程序模块,用于提取所述多路超声波信号中所包含的指纹特征信息;所述指纹特征信息为所述多路超声波信号叠加之后形成的叠加信号的叠加振幅和叠加相位;

特征判断程序模块,用于判断所述指纹特征信息是否存储在预先建立的指纹数据库中,所述指纹数据库中预先存储有对应于室内多个位置的多个指纹特征信息;

报警信号生成程序模块,用于当判断结果表明所述指纹数据库中存储有所述指纹特征信息时生成报警信号以进行报警;

定位程序模块,用于根据所述指纹数据库确定对应于所提取的所述指纹特征信息的位置信息,以确定入侵者位置。

4. 根据权利要求3所述的系统,其中,所述指纹数据库随室内布局的改变而进行适应性更新。

5. 一种电子设备,其包括:至少一个处理器,以及与所述至少一个处理器通信连接的存储器,其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求1-2中任意一项所述方法的步骤。

6. 一种室内入侵监测报警装置,包括:超声波信号发生器,超声波信号接收器,信号处理器和指纹数据库,其中,

所述超声波信号接收器用于接收所述超声波信号发生器所产生的超声波并传输至所述信号处理器;

所述信号处理器用于提取所接收到的所述超声波信号中包含的指纹特征信息,判断所述指纹数据库中是否存储有所述指纹特征信息,并且当判断结果表明所述指纹数据库中存储有所述指纹特征信息时生成报警信号以报警;所述指纹特征信息为所述多路超声波信号叠加之后形成的叠加信号的叠加振幅和叠加相位;

所述指纹数据库中预先存储有室内多个位置的指纹特征信息;

所述信号处理器根据所述指纹数据库确定对应于所提取的所述指纹特征信息的位置信息,以确定入侵者位置。

## 室内入侵监测报警方法、系统、电子设备及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及安防技术领域,尤其涉及一种室内入侵监测报警方法、系统、电子设备及装置。

### 背景技术

[0002] 安防监控系统是应用光纤、同轴电缆或微波在其闭合的环路内传输视频信号,并从摄像到图像显示和记录构成独立完整的系统。它能实时、形象、真实地反映被监控对象,不但极大地延长了人眼的观察距离,而且扩大了人眼的机能,它可以在恶劣的环境下代替人工进行长时间监视,让人能够看到被监视现场的实际发生的一切情况,并通过录像机记录下来。同时报警系统设备对非法入侵进行报警,产生的报警信号输入报警主机,报警主机触发监控系统录像并记录。

[0003] 然而,通过摄像头进行拍摄实现监控的传统方式由于存在拍摄盲区,所以容易被非法入侵者躲避,甚至破坏。为了避免盲区又需要增设多个摄像头,这样会增加系统设备的成本。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种室内入侵监测报警方法、系统、电子设备及装置,用于至少解决上述技术问题之一。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供一种室内入侵监测报警方法,包括:

[0006] 接收超声波信号发生器发射的初始超声波信号在室内经多径传播之后形成的多路超声波信号;

[0007] 提取所述多路超声波信号中所包含的指纹特征信息;

[0008] 判断所述指纹特征信息是否存储在预先建立的指纹数据库中,所述指纹数据库中预先存储有对应于室内多个位置的多个指纹特征信息;

[0009] 当判断结果表明所述指纹数据库中存储有所述指纹特征信息时生成报警信号以进行报警。

[0010] 第二方面,本发明实施例提供一种室内入侵监测报警系统,包括:

[0011] 信号接收程序模块,用于接收超声波信号发生器发射的初始超声波信号在室内经多径传播之后形成的多路超声波信号;

[0012] 信息提取程序模块,用于提取所述多路超声波信号中所包含的指纹特征信息;

[0013] 特征判断程序模块,用于判断所述指纹特征信息是否存储在预先建立的指纹数据库中,所述指纹数据库中预先存储有对应于室内多个位置的多个指纹特征信息;

[0014] 报警信号生成程序模块,用于当判断结果表明所述指纹数据库中存储有所述指纹特征信息时生成报警信号以进行报警。

[0015] 第三方面,本发明实施例提供一种室内入侵监测报警装置,包括:超声波信号发生器,超声波信号接收器,信号处理器和指纹数据库,其中,

[0016] 所述超声波信号接收器用于接收所述超声波信号发生器所产生的超声波并传输至所述信号处理器；

[0017] 所述信号处理器用于提取所接收到的所述超声波信号中包含的指纹特征信息，判断所述指纹数据库中是否存储有所述指纹特征信息，并且当判断结果表明所述指纹数据库中存储有所述指纹特征信息时生成报警信号以报警；

[0018] 所述指纹数据库中预先存储有室内多个位置的指纹特征信息。

[0019] 第四方面，提供一种电子设备，其包括：至少一个处理器，以及与所述至少一个处理器通信连接的存储器，其中，所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够执行本发明上述任一项利用声波检测运动物体位置的方法。

[0020] 第五方面，本发明实施例提供一种非易失性计算机可读存储介质，所述存储介质中存储有一个或多个包括执行指令的程序，所述执行指令能够被电子设备（包括但不限于计算机，服务器，或者网络设备）读取并执行，以用于执行本发明上述任一项利用声波检测运动物体位置的方法。

[0021] 第六方面，本发明实施例还提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非易失性计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述任一项利用声波检测运动物体位置的方法。

[0022] 本发明实施例的有益效果在于：由于超声波的传播是可以在空间任意传播的，并且具有一定的穿透性，因而可以有效的克服现有技术采用摄像头进行监控存在盲区的弊端；另外，由于采用的是声波探测，无需摄像头获取高清影像并存储以及对影像的处理等额外开销，所以也极大的降低了监控成本。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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他的附图。

[0024] 图1为本发明的室内入侵监测报警方法的一实施例的流程图；

[0025] 图2为实施本发明的方法及系统的室内场景示意图；

[0026] 图3为本发明的室内入侵监测报警系统的一实施例的原理框图；

[0027] 图4为本发明的室内入侵监测报警装置的一实施例的原理框图

[0028] 图5为本发明的电子设备的一实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0029] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。

[0030] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0031] 本发明可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述,例如程序模块。一般地,程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、元件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本发明,在这些分布式计算环境中,由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中,程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

[0032] 在本发明中,“模块”、“装置”、“系统”等等指应用于计算机的相关实体,如硬件、硬件和软件的组合、软件或执行中的软件等。详细地说,例如,元件可以、但不限于是在运行于处理器的过程、处理器、对象、可执行元件、执行线程、程序和/或计算机。还有,运行于服务器上的应用程序或脚本程序、服务器都可以是元件。一个或多个元件可在执行的过程和/或线程中,并且元件可以在一台计算机上本地化和/或分布在两台或多台计算机之间,并可以由各种计算机可读介质运行。元件还可以根据具有一个或多个数据包的信号,例如,来自一个与本地系统、分布式系统中另一元件交互的,和/或在因特网的网络通过信号与其它系统交互的数据的信号通过本地和/或远程过程来进行通信。

[0033] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”,不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 发明人在实现本发明的过程中惊喜的发现,可以借助于利用声波进行物体定位,对于能发声的物体,可以采用生源定位技术,对于不能发声的物体,可以采用超声波雷达技术。生源定位技术是通过对接收声场进行探测来计算声波源的方向,进而采用三角定位法等方法得到声源的位置坐标。超声波雷达是通过主动发射一束超声波,通过测量反射波的时延计算反射物体的方位和距离。

[0035] 因此,发明人提出了可以采用声波监测的方式来监测室内是否有入侵者进入,为此设计了指纹定位技术。然而发明人在进行这种跨领域的设计尝试的过程中发现,现有声波定位无法在复杂场景下实现定位。例如,对于复杂室内场景,声源会在墙壁等大面积反射体作用下产生虚像,探测器会对虚像探测到虚假的声源,因此生源定位无法实现物体探测。另外,对于声源和探测器之间存在遮挡的情况,两种方法都无法实现探测。还有,复杂场景下,接收器实际接收波为多径传播之后叠加的波,无论生源定位还是超声波雷达技术都是不可用的。

[0036] 综上,现有声波探测技术的主要缺陷是在复杂场景下,由于存在遮挡、反射、绕射、多径传播等,现有技术无法很好的完成探测。

[0037] 最终,发明人提出了本发明的技术方案,充分利用超声波在室内传播存在的多径效应实现了对室内入侵者监测。

[0038] 如图1所示,为本发明的室内入侵监测报警方法的一实施例,包括:

[0039] S11、接收超声波信号发生器发射的初始超声波信号在室内经多径传播之后形成

的多路超声波信号；

[0040] S12、提取所述多路超声波信号中所包含的指纹特征信息；

[0041] S13、判断所述指纹特征信息是否存储在预先建立的指纹数据库中，所述指纹数据库中预先存储有对应于室内多个位置的多个指纹特征信息；

[0042] S14、当判断结果表明所述指纹数据库中存储有所述指纹特征信息时生成报警信号以进行报警。

[0043] 本发明实施例中，由于超声波的传播是可以在空间任意传播的，并且具有一定的穿透性，因而可以有效的克服现有技术采用摄像头进行监控存在盲区的弊端；另外，由于采用的是声波探测，无需摄像头获取高清影像并存储以及对影像的处理等额外开销，所以也极大的降低了监控成本。

[0044] 本发明实施例中，利用了当室内处于初始布局状态时，超声波信号发生器发射超声波信号之后，经多径传播之后接收到的多路超声波信号的叠加信号具有初始状态（初始振幅和初始相位），当有入侵者进入室内时，室内的初始布局被打破，超声波在室内的多径传播相应的收到影响，从而接收到的多路超声波信号的叠加必然也就发生了变化（初始振幅和初始相位发生变化），将会由入侵者进入而引起变化的信息设定为指纹特征信息，进而实现了室内入侵监测报警。

[0045] 例如，根据声波的传播原理，声波从声源到接收器的传输是多径传播叠加的结果。设波源发射的声波为  $A \sin \omega t$ ，接收器接收的信号由  $N$  个路径叠加得到，每个路径的传输距离一定，为  $l_n$ ，则接收信号为：

$$[0046] \quad R = \sum_{n=1}^N A_n \sin \left( \omega t - 2\pi \frac{l_n}{\lambda} \right) = A_R \sin (\omega t - \varphi)$$

[0047] 场景越复杂，路径  $N$  越多，但上面的原理是不变的。如果在室内场景中，有一个物体移动，它会引起上面公式中一个路径或多个路径变化，导致幅度  $A_R$  和相位  $\varphi$  发生变化。

[0048] 为了探测移动物体的更多信息，让波源发送  $M$  个不同频率的波，当物体（或者入侵者）移动时， $M$  个波在接收端就会得到不同的幅度和相位。通过  $M$  个波接收到的幅度和相位的不同变化，反过来可以检测物体的移动。

[0049] 在一些实施例中，所述初始超声波信号为简谐波信号，所述简谐波信号具有初始振幅和初始相位，所述指纹特征信息为所述多路超声波信号叠加之后形成的叠加信号的叠加振幅和叠加相位。在上述实施例中，指纹数据库基于以下步骤预先建立：

[0050] 确定室内需要监测的多个位置，以及相应于所述多个位置的多个位置信息；依次在所述多个位置中的每一个位置模拟站立入侵者，并由超声波发生器发射超声波信号，再由信号接收器接收在室内经多径传播得到的多路超声波信号，相应地提取多路超声波信号的叠加信号的叠加振幅和叠加相位，并将所得到的叠加振幅和叠加相位与对应的位置信息关联存储在指纹数据库中。

[0051] 具体地，如图2所示，为实施本发明的方法及系统的室内场景示意图，以入侵者的探测为例，在一个场景固定的室内，设置有固定声源和接收器，并且将室内空间分成了8个区域，当入侵者依次处于上述1-8八个区域时，分别依次探测并计算得到八组指纹数据  $(A_n / \varphi_n)$ ， $n=1-8$ 。当人不在房间时，探测并记录  $(A_n / \varphi_n)$ ， $n=9$ ，作为无人时的指纹数据。当处于

探测模式时,无人入侵的情况下,探测到的特征信息应该是接近  $(A_n/\phi_n)$ ,  $n=9$  的数据。当有人入侵时,数据发生变化,如果数据最接近哪组指纹,就可以近似认为入侵的人处在哪个区域。

[0052] 在一些实施例中,本发明的室内入侵监测报警方法还包括:根据所述指纹数据库确定对应于所提取的所述指纹特征信息的位置信息,以确定入侵者位置。本实施不仅实现了对入侵者的有效监测,还能够实现对入侵者所处位置的定位,从而安保人员能够尽快赶往现场,以最大程度的减少入侵者可能造成的损失。

[0053] 在一些实施例中,所述指纹数据库随室内布局的改变而进行适应性更新。由于室内布局(柜子、桌子等的布局)的改变将直接影响初始特征信息的改变,从而也会导致在入侵者进入监测位置时所得到的叠加信号的指纹特征信息的变化,所以随室内布局的改变及时更新指纹数据库能够保证监测结果的准确性与可靠性。

[0054] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作合并,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0055] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0056] 如图3所示,为本发明的室内入侵监测报警系统300的一实施例的原理框图,所述系统包括:

[0057] 信号接收程序模块310,用于接收超声波信号发生器发射的初始超声波信号在室内经多径传播之后形成的多路超声波信号;

[0058] 信息提取程序模块320,用于提取所述多路超声波信号中所包含的指纹特征信息;

[0059] 特征判断程序模块330,用于判断所述指纹特征信息是否存储在预先建立的指纹数据库中,所述指纹数据库中预先存储有对应于室内多个位置的多个指纹特征信息;所述指纹数据库随室内布局的改变而进行适应性更新;

[0060] 报警信号生成程序模块340,用于当判断结果表明所述指纹数据库中存储有所述指纹特征信息时生成报警信号以进行报警。

[0061] 在一些实施例中,所述初始超声波信号为简谐波信号,所述简谐波信号具有初始振幅和初始相位,所述指纹特征信息为所述多路超声波信号叠加之后形成的叠加信号的叠加振幅和叠加相位。

[0062] 在一些实施例中,本发明的室内入侵监测报警系统还包括:定位程序模块,用于根据所述指纹数据库确定对应于所提取的所述指纹特征信息的位置信息,以确定入侵者位置。

[0063] 如图4所示,为本发明的室内入侵监测报警装置400的实施例的原理框图,包括:超声波信号发生器410,超声波信号接收器420,信号处理器430和指纹数据库440,其中,

[0064] 所述超声波信号接收器420用于接收所述超声波信号发生器410所产生的超声波并传输至所述信号处理器430;

[0065] 所述信号处理器430用于提取所接收到的所述超声波信号中包含的指纹特征信



息,判断所述指纹数据库440中是否存储有所述指纹特征信息,并且当判断结果表明所述指纹数据库440中存储有所述指纹特征信息时生成报警信号以报警;

[0066] 所述指纹数据库440中预先存储有室内多个位置的指纹特征信息。

[0067] 其中,超声波信号发生器410生成M路频率不同的超声波信号,并进行求和后经功率放大器发射出去作为声源,之后又超声波信号接收器420接收,超声波信号接收器包括传感器和信号放大器,传感器把接收的声音信号变成电信号,经信号放大器放大后送给信号处理器430,信号处理器430基于接收到的信号和每一路信号源的简谐信号相关运算后,得到每一路的接收信号幅度 $A_m$ 和相位 $\phi_m$ ,并结合指纹数据库计算得到入侵者的位置信息。

[0068] 本发明的室内入侵监测报警方法、系统、装置及电子设备能够用于需要进行安防布置的室内场所,例如,陈列有贵重文物的博物馆、实验室禁区、商店等。

[0069] 在一些实施例中,本发明实施例提供一种非易失性计算机可读存储介质,所述存储介质中存储有一个或多个包括执行指令的程序,所述执行指令能够被电子设备(包括但不限于计算机,服务器,或者网络设备等)读取并执行,以用于执行本发明上述任一项室内入侵监测报警方法。

[0070] 在一些实施例中,本发明实施例还提供一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括存储在非易失性计算机可读存储介质上的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,当所述程序指令被计算机执行时,使所述计算机执行上述任一室内入侵监测报警方法。

[0071] 在一些实施例中,本发明实施例还提供一种电子设备,其包括:至少一个处理器,以及与所述至少一个处理器通信连接的存储器,其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行室内入侵监测报警方法。

[0072] 在一些实施例中,本发明实施例还提供一种存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现室内入侵监测报警方法。

[0073] 如图5所示,为本申请另一实施例提供的执行室内入侵监测报警方法的电子设备的硬件结构示意图,如图5所示,该设备包括:

[0074] 一个或多个处理器510以及存储器520,图5中以一个处理器510为例。

[0075] 执行室内入侵监测报警方法的设备还可以包括:输入装置530和输出装置540。

[0076] 处理器510、存储器520、输入装置530和输出装置540可以通过总线或者其他方式连接,图5中以通过总线连接为例。

[0077] 存储器520作为一种非易失性计算机可读存储介质,可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块,如本申请实施例中的室内入侵监测报警方法对应的程序指令/模块。处理器510通过运行存储在存储器520中的非易失性软件程序、指令以及模块,从而执行服务器的各种功能应用以及数据处理,即实现上述方法实施例室内入侵监测报警方法。

[0078] 存储器520可以包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序;存储数据区可存储根据室内入侵监测报警装置的使用所创建的数据等。此外,存储器520可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中,存储器520可选包括相对于处理器510远程设置的存储器,这些远程存储器可以通

过网络连接至室内入侵监测报警装置。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0079] 输入装置530可接收输入的数字或字符信息,以及产生与室内入侵监测报警装置的用户设置以及功能控制有关的信号。输出装置540可包括显示屏等显示设备。

[0080] 所述一个或者多个模块存储在所述存储器520中,当被所述一个或者多个处理器510执行时,执行上述任意方法实施例中的室内入侵监测报警方法。

[0081] 上述产品可执行本申请实施例所提供的方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。未在本实施例中详尽描述的技术细节,可参见本申请实施例所提供的方法。

[0082] 本申请实施例的电子设备以多种形式存在,包括但不限于:

[0083] (1) 移动通信设备:这类设备的特点是具备移动通信功能,并且以提供话音、数据通信为主要目标。这类终端包括:智能手机(例如iPhone)、多媒体手机、功能性手机,以及低端手机等。

[0084] (2) 超移动个人计算机设备:这类设备属于个人计算机的范畴,有计算和处理功能,一般也具备移动上网特性。这类终端包括:PDA、MID和UMPC设备等,例如iPad。

[0085] (3) 便携式娱乐设备:这类设备可以显示和播放多媒体内容。该类设备包括:音频、视频播放器(例如iPod),掌上游戏机,电子书,以及智能玩具和便携式车载导航设备。

[0086] (4) 服务器:提供计算服务的设备,服务器的构成包括处理器、硬盘、内存、系统总线等,服务器和通用的计算机架构类似,但是由于需要提供高可靠的服务,因此在处理能力、稳定性、可靠性、安全性、可扩展性、可管理性等方面要求较高。

[0087] (5) 其他具有数据交互功能的电子装置。

[0088] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

[0089] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0090] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

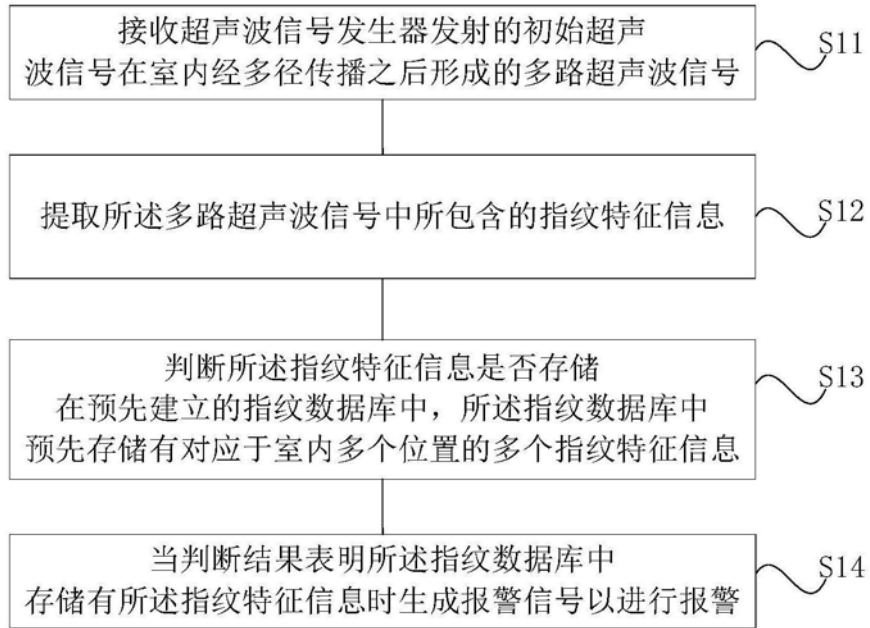


图1

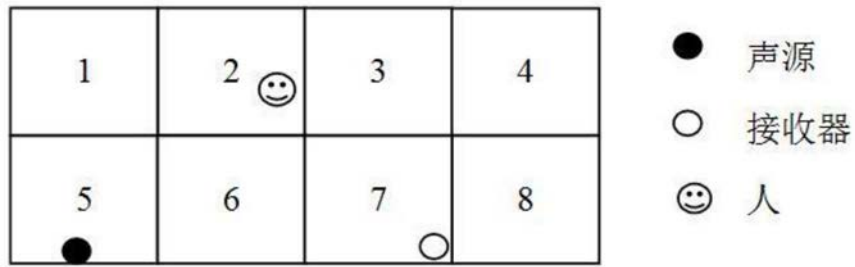


图2

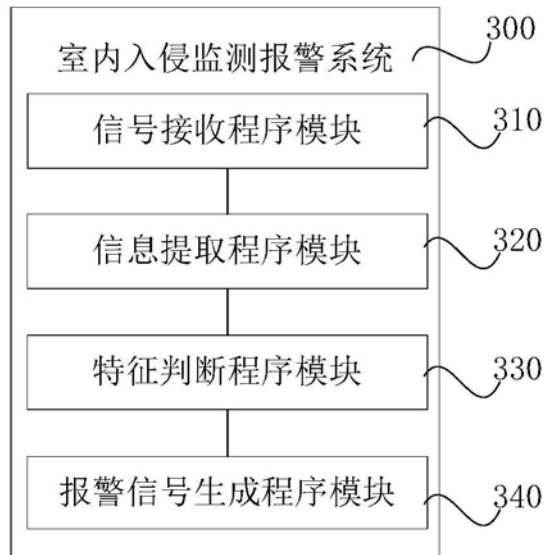


图3

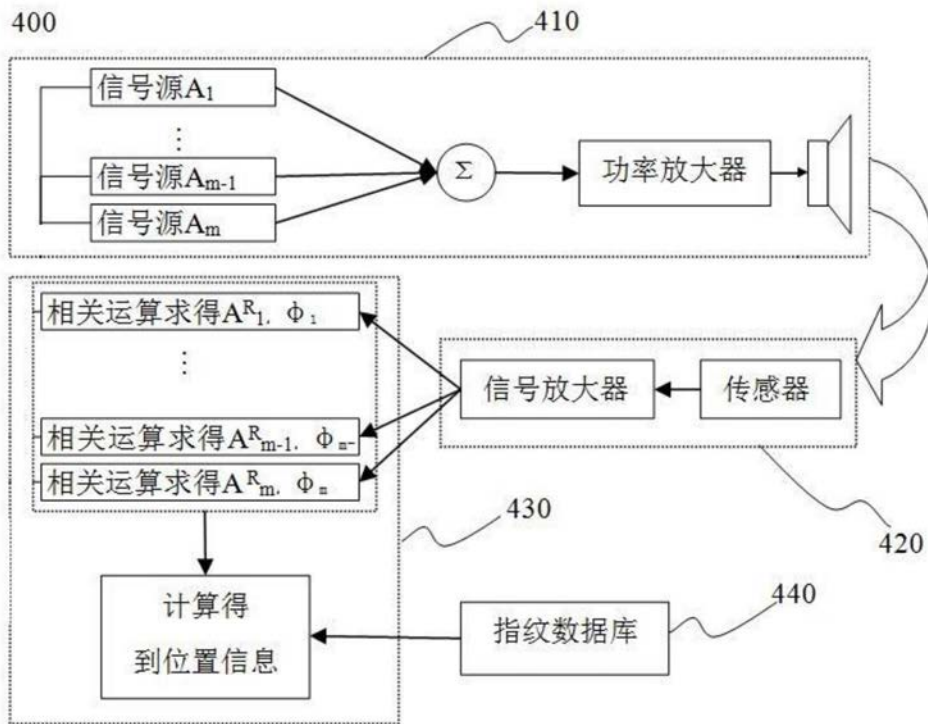


图4

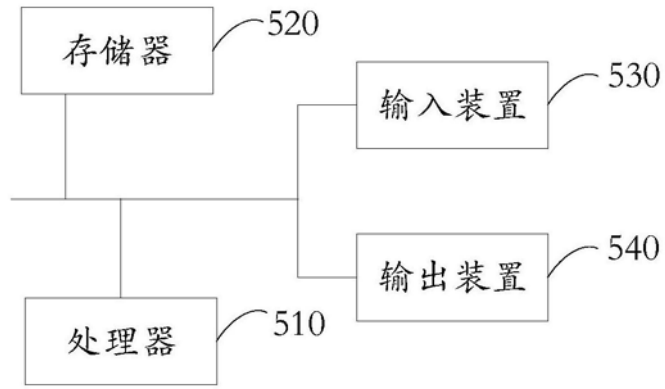


图5