



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104299378 B

(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201410409104.8

(22)申请日 2014.07.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104299378 A

(43)申请公布日 2015.01.21

(30)优先权数据

13/943261 2013.07.16 US

(73)专利权人 霍尼韦尔国际公司

地址 美国新泽西州

(72)发明人 R·V·阿斯瓦思 V·赫德

D·S·梅加纳桑

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 马红梅 胡莉莉

(51)Int.Cl.

G08B 25/00(2006.01)

(56)对比文件

US 6496111 B1,2002.12.17,

CN 101179802 A,2008.05.14,

CN 102647528 A,2012.08.22,

CN 101004846 A,2007.07.25,

审查员 夏春英

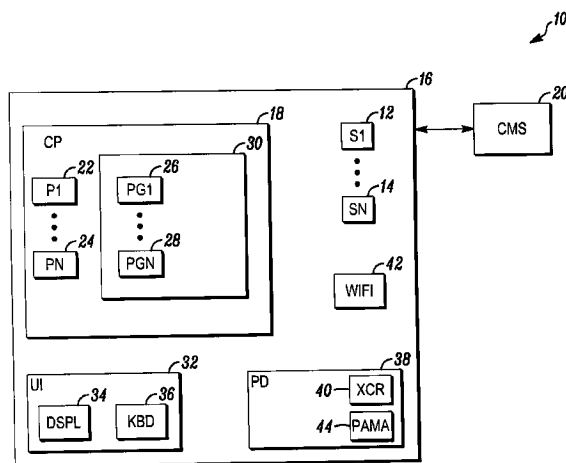
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

检测报警情形并使用向移动设备的语音输入向外部系统发送无声警报的方法

(57)摘要

本发明涉及检测报警情形并使用向移动设备的语音输入向外部系统发送无声警报的方法。公开了体现一种方法的装置,该方法包括:安全系统的恐慌警报移动应用在授权用户的便携式电子设备上执行,该安全系统保护受保护的地理区域;该恐慌警报移动应用检索与授权用户相关联的预定词序列;该恐慌警报移动应用持续地监控授权用户的所说的词;该恐慌警报移动应用在授权用户的所说的词中检测预定词序列;以及该恐慌警报移动应用向该安全系统的中央监控站报告恐慌警报。



1. 一种触发安全警报的方法,包括:

恐慌警报移动应用在授权用户的便携式或可穿戴电子设备上执行;

该恐慌警报移动应用从存储器检索与授权用户相关联的词序列;

该恐慌警报移动应用持续地监控授权用户的所说的词;

该恐慌警报移动应用将由该恐慌警报移动应用检测到的所说的词中的一个词与授权用户的口头度量进行匹配,以确定授权用户是否说出了所说的词中的该一个词;

当该恐慌警报移动应用确定所说的词中的该一个词被授权用户说出时,该恐慌警报移动应用将所说的词中的该一个词添加到临时串;

当该临时串匹配于该词序列时,该恐慌警报移动应用检测授权用户所说的词序列;以及

响应于检测到该词序列,该恐慌警报移动应用向安全系统的中央监控站报告恐慌警报。

2. 如权利要求1所述的方法,进一步包括:保护受保护区域的该安全系统的控制面板经由互联网连接、GPRS、或者任何其他有线或无线通信来向中央监控站报告恐慌警报。

3. 如权利要求2所述的方法,进一步包括:受保护区域内的无线接入点接收该恐慌警报并将该恐慌警报转发至控制面板。

4. 如权利要求1所述的方法,其中口头度量包括授权用户的语音签名。

5. 如权利要求1所述的方法,进一步包括:该恐慌警报移动应用进入学习模式,接收来自授权用户的词序列并将该词序列保存在该存储器中。

6. 如权利要求5所述的方法,进一步包括:保存针对多个授权用户中的每一个的多个词序列中相应的一个词序列。

7. 如权利要求1所述的方法,进一步包括:该恐慌警报移动应用向授权用户的家庭成员或朋友报告该恐慌警报。

8. 一种用于触发安全警报的装置,包括:

经由本地安全系统保护受保护区域的中央监控站;以及

本地安全系统的授权用户的便携式或可穿戴电子设备,

其中该便携式或可穿戴电子设备执行本地安全系统的恐慌警报移动应用,

其中该恐慌警报移动应用针对词序列持续地监控授权用户的所说的词,并且

其中该恐慌警报移动应用将由该恐慌警报移动应用检测到的所说的词中的一个词与授权用户的口头度量进行匹配以确定授权用户是否说出了所说的词中的该一个词;当该恐慌警报移动应用确定所说的词中的该一个词被授权用户说出时,将所说的词中的该一个词添加到临时串;当该临时串匹配于该词序列时,检测该词序列;并响应于检测到该词序列向该中央监控站报告恐慌警报。

9. 如权利要求8所述的装置,进一步包括受保护区域内的接收恐慌警报的无线接入点。

10. 如权利要求9所述的装置,进一步包括受保护区域内的控制面板,该控制面板从无线接入点接收恐慌警报,并经由互联网连接、GPRS、或者任何其他有线或无线通信向中央监控站报告恐慌警报。

11. 如权利要求10所述的装置,进一步包括便携式或可穿戴电子设备的处理器,该处理器检测控制面板的故障或丧失功能并将恐慌警报直接转发到中央监控站。

12. 如权利要求8所述的装置,进一步包括便携式或可穿戴电子设备的认证处理器,该认证处理器基于授权用户的语音签名将所说出的词中的该一个词认证为来自该授权用户。

13. 如权利要求8所述的装置,进一步包括设置处理器,该设置处理器进入学习模式,接收来自授权用户的词序列,并将该词序列保存在存储器中。

14. 如权利要求13所述的装置,其中该设置处理器将针对多个授权用户中的每一个的多个词序列中相应的一个词序列保存在该存储器中。

15. 一种用于触发安全警报的装置,包括:

保护受保护区域的安全系统;

从安全系统接收报警消息的中央监控站;以及

安全系统的授权用户的便携式电子设备,

其中该便携式电子设备执行安全系统的恐慌警报移动应用,并且

其中该恐慌警报移动应用的第一处理器保存来自该授权用户的词序列;持续地监控授权用户的所说出的词;将由该恐慌警报移动应用检测到的所说出的词中的一个词与授权用户的口头度量进行匹配以确定授权用户是否说出了所说出的词中的该一个词;当该恐慌警报移动应用确定所说出的词中的该一个词被授权用户说出时,将所说出的词中的该一个词添加到临时串;当该临时串匹配于该词序列时,检测该词序列;并响应于检测到该词序列向该中央监控站报告恐慌警报。

16. 如权利要求15所述的装置,其中便携式电子设备包括智能电话。

17. 如权利要求15所述的装置,其中便携式电子设备包括可穿戴设备。

18. 如权利要求15所述的装置,进一步包括受保护区域内的接收恐慌警报的无线接入点。

19. 如权利要求18所述的装置,进一步包括受保护区域内的控制面板,该控制面板从无线接入点接收恐慌警报并经由互联网连接向中央监控站报告恐慌警报。

20. 如权利要求19所述的装置,其中便携式电子设备的第一处理器检测控制面板的故障或丧失功能并将恐慌警报直接转发到中央监控站。

21. 如权利要求15所述的装置,进一步包括便携式电子设备的认证处理器,该认证处理器基于授权用户的语音签名将所说出的词中的该一个词认证为来自该授权用户。

22. 如权利要求15所述的装置,其中该第一处理器将针对多个授权用户中的每一个的多个词序列中相应的一个词序列保存在存储器中。

检测报警情形并使用向移动设备的语音输入向外部系统发送 无声警报的方法

技术领域

[0001] 本领域涉及安全系统并且更特别地涉及触发安全警报的方法。

背景技术

[0002] 安全系统一般是公知的。这样的系统典型地被用于保护受保护区域(诸如家或企业)内的人和财产免受多种不同威胁中的任一种。

[0003] 例如,安全系统可以被布置以检测来自进入受保护区域的非授权入侵者的威胁。可替换地,安全系统可以被用来检测环境威胁,诸如火灾、一氧化碳或天然气泄漏。

[0004] 在很多情况下,多个传感器可以遍及受保护区域而分布。例如,可以在走廊中或在燃烧源附近提供火灾检测器。类似地,可以在受保护区域的门和窗上提供限位开关。

[0005] 控制面板可以监控每个传感器的状态。一旦激活传感器,面板就可以向中心监控站发送警报。中心监控站可以通过向警察或消防部门发出警报来作出响应。

[0006] 尽管安全系统工作良好,但是它们可能不能够保护居住者免于已进入受保护区域但未触犯传感器的入侵者。相应地,存在对保护居住者的更好方法的需要。

发明内容

[0007] 根据本发明的第一方面,提供了一种方法,包括:安全系统的恐慌警报移动应用在授权用户的便携式或可穿戴电子设备上执行,该安全系统保护受保护的地理区域;该恐慌警报移动应用从存储器检索与授权用户相关联的预定词序列;该恐慌警报移动应用持续地监控授权用户的所说的词;该恐慌警报移动应用在授权用户的所说的词中检测预定词序列;以及该恐慌警报移动应用向该安全系统的中央监控站报告恐慌警报。

[0008] 根据本发明的第二方面,提供了一种装置,包括:经由本地安全系统保护受保护区域的中央监控站;以及本地安全系统的授权用户的便携式或可穿戴电子设备,该便携式电子设备执行安全系统的恐慌警报移动应用,其中恐慌警报移动应用持续地监控授权用户的所说的词,在所说的词中检测预定词序列,并响应于检测到预定序列向安全系统的中央监控站报告恐慌警报。

[0009] 根据本发明的第三方面,提供了一种装置,包括:保护受保护区域的安全系统;从安全系统接收报警消息的中央监控站;以及本地安全系统的至少一个授权用户的便携式电子设备,该便携式电子设备执行安全系统的恐慌警报移动应用,其中恐慌警报移动应用的处理器保存来自该至少一个授权用户的至少一个词序列、持续地监控授权用户的所说的词、在所说的词中检测将所检测到的词序列与所保存的至少一个词序列匹配的词序列、并响应于检测到该匹配向安全系统的中央监控站报告恐慌警报。

附图说明

[0010] 图1是总体上依照所说明的实施例示出的安全系统的框图。

具体实施方式

[0011] 尽管实施例可以采用很多不同的形式,但是其特定实施例在图中被示出并将在此详细地加以描述,其中,需要理解的是,本公开应当被视为其原理的例证以及实施该原理的最佳模式。并非意在限制到所说明的特定实施例。

[0012] 图1描绘了总体上依照所说明的实施例示出的安全系统10。该安全系统内包括的可以是检测受保护区域16内的威胁的多个传感器12、14。这些传感器可以每一个被构造以检测不同威胁。例如,某些传感器可以是沿着受保护区域周边的门和窗定位的限位开关,其由入侵者进入受保护区域中激活。其他传感器可以是火灾、一氧化碳或天然气检测器。还有其他的可以是运动检测器,其检测已经能够避免由周边检测器检测的入侵者。

[0013] 在受保护区域内还包括的可以是监控每个传感器的控制面板18。一旦激活传感器之一,该控制面板就可以向中央监控站20发送报警消息。该报警消息可以经由互联网连接、通用公共无线电系统(GPRS)或者支持中央监控站和本地安全系统的资源之间的连接的任何有线或无线通信或云平台而被发送至中央监控站。该中央监控站可以通过分派警察或消防部门来作出响应。

[0014] 该控制面板可以包含多个控制资源,该多个控制资源包括执行从非瞬变计算机可读介质(存储器)30加载的一个或多个计算机程序26、28的一个或多个处理器装置(处理器)22、24。如在此所使用的,对由程序执行的步骤的引用也是对执行了该步骤的处理器器的引用。

[0015] 在安全系统的操作期间,报警处理器可以监控每个传感器的状态。在检测到传感器之一的激活时,报警处理器可以编写报警消息并将该报警消息发送至中央监控站。该报警消息可以包括安全系统的标识符(例如,地址、账户号码等)、传感器的标识符、传感器的类型、以及时间。中央监控站可以通过分派合适的帮助(例如,警察、消防员等)来作出响应。

[0016] 可以经由用户界面32来控制安全系统。用户界面可以被合并至控制面板中。

[0017] 进而,用户界面可以包括示出安全系统的状态的显示器34。显示器也可以是接受来自授权用户的输入的触摸敏感设备,或者用户界面可以包括从用户接收输入的单独键盘36。

[0018] 在正常使用期间,授权用户可以通过用户界面来装备或解除装备该安全系统。在这点上,用户可以输入个人标识号码(PIN)并激活界面上的多个功能键中的一个。例如,用户可以输入他/她的标识符并激活“装备”或“远处装备”按钮以装备该安全系统。可替换地,用户可以输入他/她的标识符,紧接着,激活“解除装备”按钮以解除装备该系统。

[0019] 用户界面也可以在由授权用户携带的便携式用户设备38(例如,智能电话)上被实施为在便携式用户设备的一个或多个处理器22、24上执行的一个或多个应用26、28。在这点上,便携式用户设备可以在合适的通信协议(例如,IEEE802.11)下经由受保护区域内的收发器40和无线接入点42与该控制面板交换无线信号。在这种情况下,控制面板内的界面处理器可以下载界面屏幕至该便携式用户设备,该界面屏幕在该便携式用户设备的显示屏和键盘上模拟用户界面32的操作。使用该便携式用户设备上的界面屏幕,用户可以输入他/她的PIN并控制安全系统的操作。

[0020] 可替换地,该便携式用户设备可以经由互联网远程地形成与控制面板的连接。如

上所述,界面处理器可以经由所输入的PIN码来认证用户并执行通过该便携式用户设备输入的命令。

[0021] 可替换地或附加地,便携式用户设备38被提供有恐慌警报移动应用44,其在该便携式移动设备的处理器装置之一上在后台中执行。在这点上,恐慌应用针对指示用户已受到威胁的口头代码监控授权用户的语音。一旦已经检测到该口头代码,恐慌警报应用就可以通过受保护区的控制资源向中央监控站发送无声报警或恐慌警报。

[0022] 在这点上,口头代码是用户在会话中通常不会使用的词串。事实上,用户可以在便携式设备的存储器中保存多个相应语音串,每一个语音串表示并将适合于特定威胁情形。

[0023] 在这点上,基于多个词串中的任一个的代码的使用提供了在先方法的多个优点。例如,如果授权用户正被入侵者劫持在枪口下,那么用户将不能通过他/她家里的安全系统的用户界面来触发恐慌警报。

[0024] 可替换地,如果入侵者禁用了安全系统,伏击了用户并且然后将用户劫持在枪口下,则恐慌警报应用仍然可以操作以达到其预期的目标。在这点上,恐慌警报应用可以检测发生故障的或丧失功能的安全系统并通过在便携式设备内通常可用的蜂窝或互联网接口直接向中央监控站发送警报。

[0025] 此外,恐慌警报应用的操作不依赖于谁占有该便携式电子设备。在这点上,入侵者可能在用户能够口头地提供适当的代码词之前从用户要求并接收便携式电子设备。在这种情况下,在被入侵者占有的同时,执行恐慌警报应用的所编程的处理器向中央监控站发送警报。

[0026] 通常,恐慌警报应用包括在相同或不同处理器上执行的多个程序。那些程序中的一个使用自然语言处理识别任意所说出的词的词识别处理器。另一处理器是对用户进行认证的认证处理器。还有另一个可以是被用户激活以记录用于生成恐慌报警的词串的设置处理器。监控处理器可以组合和配合其他处理器从而检测和生成恐慌警报。

[0027] 在这点上,便携式电子设备的设置处理器可以经由授权用户通过便携式电子设备的用户界面输入PIN或设置功能而激活。然后,用户可以通过便携式电子设备上的麦克风来口头提供一个或多个词序列。所提供的词可以由词识别处理器和认证处理器进行处理。在这点上,词处理器可以在输入到对应口头代码文件中之前识别所提供的词。词代码的示例可能包括“拿走除我的手机外的所有东西”或“嘿,这是我朋友杰克的手机”。此外,认证处理器和关联的傅里叶处理器可以处理所提供的词中的每个词的口头内容以获得每个所说出的词的语音生物计量的集合。在这种情况下,语音生物计量包括作为每个词的表达中的时间简档而获得的频率内容。然后将该频率简档与所说出的特定词相关联并将该频率简档用作用户对该词的唯一签名,并且然后,这后续可以被用于在授权用户和说出该相同词的某其他人之间进行区分。随着用户在设置期间提供每个词代码,所识别的词连同词签名一起被设置处理器保存在便携式电子设备的相应代码词文件中。

[0028] 在正常使用期间,监控处理器在后台中操作,从而当它监控代码词时消耗非常少的功率。随着每个口头表达被检测到,词处理器识别词,并且认证处理器尝试将词处理器所识别的词的口头度量与说出该相同词的授权用户的口头度量进行匹配。

[0029] 通过识别每个词并将口头度量与每个词进行匹配,监控处理器能够从涉及靠近便携式电子设备的其他人的会话隔离授权用户所说出的词。这避免了来自参与正常会话的许

多人的词的随机并置所导致的假报警的可能性。

[0030] 随着监控处理器从词识别处理器接收到每个词,词被添加至代码假设串,然后,该代码假设串被与每个代码词文件的内容进行比较。授权用户所说出的词被添加到该串。其他人所说出的词被简单地删除。用户所说出的最近的词被添加到该串的前部。较老的词可以基于所使用的时间窗口而从尾部删除。

[0031] 无论何时发现授权用户所说出的词序列和代码文件之间的匹配,都向警报处理器发送通知。警报处理器可以编写警报消息,并通过报警面板将警报传送到中央监控站,或者在控制面板已经被禁用的情况下直接向中央监控站传送警报。中央监控处理器可以通过召集警察来作出响应。

[0032] 在另一个实施例中,系统可以包括由相应授权用户独立使用的多个便携式电子设备。在这种情况下,相应的设置处理器可以针对每个授权用户每个相应设备保存单独的词代码文件,或者可以将它们保存在控制面板的存储器中并在启动期间将每个授权用户的词代码文件下载到相应的便携式电子设备中。在每种情况下,无论何时便携式电子设备检测到词代码文件和授权用户的所说出的词之间的匹配,该设备都向中央监控站发送恐慌警报。该警报可以包括安全系统的标识、便携式电子设备的标识符、授权用户的标识符和警报的时间。

[0033] 在另一个实施例中,恐慌警报被发送到授权用户的家庭或朋友的移动设备。在这种情况下,警报可以由中央监控站转发。可替换地,警报可以直接从该授权用户的便携式电子设备转发。

[0034] 在另一个实施例中,恐慌警报移动应用被加载到具有接收和处理语音并发送无线信号的能力的任意可穿戴设备、传感器或计算机上。

[0035] 在另一个实施例中,执行恐慌警报移动应用的处理器向中央监控站报告恐慌警报,而不从移动设备发射任何可见或可听的指示,使得入侵者不会注意到该通信。

[0036] 通常,该系统可以包括:安全系统的恐慌警报移动应用在授权用户的便携式电子设备上执行,该安全系统保护受保护的地理区域;该恐慌警报移动应用检索与授权用户相关联的预定词序列;该恐慌警报移动应用持续地监控授权用户的所说出的词;该恐慌警报移动应用在授权用户的所说出的词中检测预定词序列;以及该恐慌警报移动应用向该安全系统的中央监控站报告恐慌警报。

[0037] 该系统可以包括经由本地安全系统和本地安全系统的授权用户的便携式电子设备保护受保护区域的中央监控站,该便携式电子设备执行安全系统的恐慌警报移动应用,其中该恐慌警报移动应用持续地监控授权用户的所说出的词,在所说出词中检测预定词序列,并响应于检测到预定序列向安全系统的中央监控站报告恐慌警报。

[0038] 可替换地,该系统可以包括保护受保护区域的安全系统、从安全系统接收报警消息的中央监控站和本地安全系统的至少一个授权用户的便携式电子设备,该便携式电子设备执行安全系统的恐慌警报移动应用,其中恐慌警报移动应用的处理器保存来自该至少一个授权用户的至少一个词序列、持续地监控授权用户的所说出的词、在所说出词中检测与所保存的至少一个词序列匹配的词序列并响应于检测到该匹配向安全系统的中央监控站报告恐慌警报。

[0039] 从前述内容将注意到,在不背离本发明的精神和范围的情况下可以实施许多变形

和修改。应当理解的是,不旨在或不应当推断出关于在此说明的特定装置的限制。当然,旨在通过所附权利要求来涵盖如落入权利要求范围内的所有这种修改。

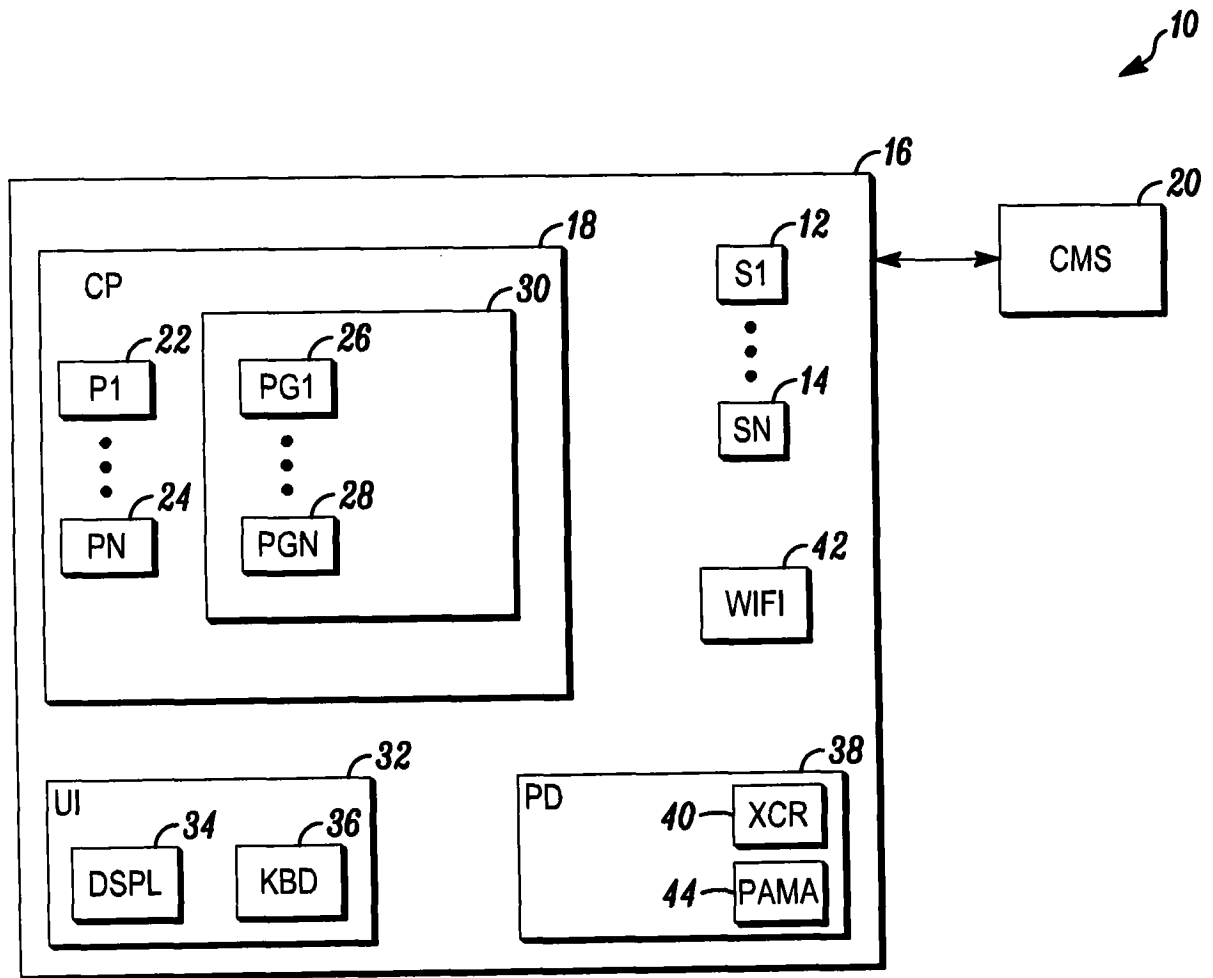


图1