

## (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2017 年 5 月 4 日 (04.05.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/071144 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G05B 15/02 (2006.01) G05B 19/418 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/074838
- (22) 国际申请日: 2016 年 2 月 29 日 (29.02.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510737101.1 2015 年 10 月 30 日 (30.10.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 崔宇 (CUI, Yu); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。  
帅信中 (SHUAI, Xinzhong); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

### 根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

### 本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: PRE-WARNING PROMPTING METHOD FOR SMART HOME AND PRE-WARNING PROMPTING SYSTEM OF SMART HOME

(54) 发明名称: 智能家居的预警提示方法和智能家居的预警提示系统

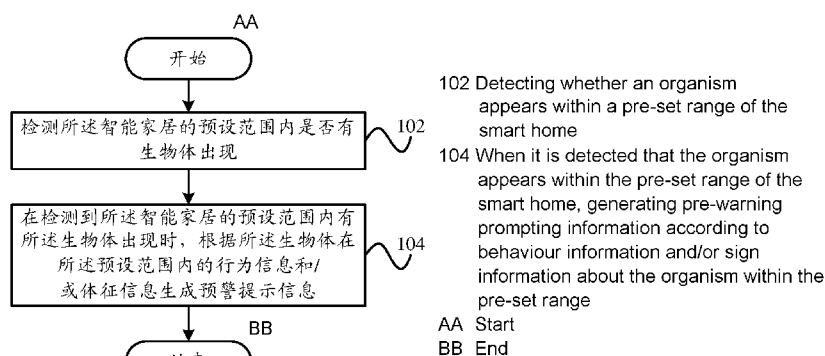


图 1

(57) Abstract: A pre-warning prompting method for a smart home and a pre-warning prompting system of a smart home. The pre-warning prompting method for a smart home comprises: detecting whether an organism appears within a pre-set range of the smart home (102); and when it is detected that the organism appears within the pre-set range of the smart home, generating pre-warning prompting information according to behaviour information and/or bodily sign information about the organism within the pre-set range (104). By means of the pre-warning prompting method and system, the security of the smart home is improved, and the usage experience of a user is enhanced.

(57) 摘要: 一种智能家居的预警提示方法和智能家居的预警提示系统, 其中, 智能家居的预警提示方法包括: 检测所述智能家居的预设范围内是否有生物体出现 (102); 在检测到所述智能家居的预设范围内有所述生物体出现时, 根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息 (104)。通过该预警提示方法和系统, 提高了智能家居的安全性, 提升了用户的使用体验。

WO 2017/071144 A1

## 智能家居的预警提示方法和智能家居的预警提示系统

本申请要求于 2015 年 10 月 30 日提交中国专利局，申请号为 201510737101.1、发明名称为“智能家居的预警提示方法和智能家居的预警提示系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

### 技术领域

本发明涉及智能家居技术领域，具体而言，涉及一种智能家居的预警提示方法和一种智能家居的预警提示系统。

### 10 背景技术

在相关技术中，智能家居是基于局域网络的通信功能而开发的家用电器产品，例如，家庭局域网中的多个空调组成的空调系统，灶台和抽油烟机组成的烹饪系统，浴霸和热水器组成的淋浴系统，上述智能家居可通过 Wi-Fi 网络等获取用户的控制指令，简化了用户的触控操作步骤，但是，智能家居的触控灵敏度高，对于老人和儿童等弱势群体而言，误操作智能家居会导致财产损失或人身伤亡，智能家居缺乏针对用户群的主动预警功能。

因此，如何设计一种新的智能家居的预警提示方案以提高智能家居的安全性成为亟待解决的技术问题。

### 20 发明内容

本发明正是基于上述技术问题至少之一，提出了一种新的智能家居的预警提示方案，通过对智能家居的预设范围内的生物体进行感测，并根据具体分析行为信息和/或体征信息确定是否生成预警提示信息。实现了智能家居的主动预警提示，尤其是针对老人和儿童等弱势群体，提高了智能家居的安全性。

25 有鉴于此，根据本发明的第一方面的实施例，提出了一种智能家居的预警提示方法，包括：检测所述智能家居的预设范围内是否有生物体出现；在检测到所述智能家居的预设范围内有所述生物体出现时，根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息。

在该技术方案中，通过对智能家居的预设范围内的生物体进行感测，并根

据具体分析行为信息和/或体征信息确定是否生成预警提示信息。实现了智能家居的主动预警提示,尤其是针对老人和儿童等弱势人群,提高了智能家居的安全性。

具体地,通过在智能家居上设置对于用户的行为信息和/或体征信息进行检测的生物体传感器,以主动检测生物体的类型,进而根据生物体的类型确定主动预警提示的方式,例如,在厨具上设置红外传感器以检测预设范围内(如1米、1.2米和1.5米等)出现的生物体(人或动物等)的高度,又如在浴霸中安装气体检测器,检测生物体呼出的气体浓度和组分,以检测生物体是否醉酒,再如在电器控制区或锁定区域设置操作检测传感器,以检测生物体的触控操作是否是恶意操作,并根据检测结果生成相应的预警提示信息。

值得特别指出的是,智能家居上如设置有环境传感器,以对工作环境进行检测进而调节智能家居的工作模式,生物体传感器与环境传感器结合使用,以进一步地优化智能家居的预警提示效果,例如,环境传感器根据光学亮度判定当前属于晚上8点至早晨8点的时间区间,此时,控制生物体传感器开始进行检测工作,以保证夜晚用户休息时智能家居不会因误操作而发生危险。

在上述技术方案中,优选的,所述根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息,具体包括以下步骤:在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,生成预警信息,其中,所述预警信息包括声学预警信息、光学预警信息或振动预警信息中的至少一种。

在该技术方案中,通过在检测到行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,主动地生成预警信息,进而高效快捷地提示其他用户对靠近智能家居的生物体(如幼龄儿童)进行管束,以避免电气危险。

其中,行为信息可以是动态信息或静态信息,例如动态信息可以为步伐频率和步伐幅度等,静态信息可以是在预设范围内的停留时间,对于预设行为信息的匹配可以至少采用以下几种方式:

- (1) 步伐频率低于或等于预设步伐频率;
- (2) 步伐幅度小于或等于预设步伐幅度;

(3) 停留时间大于或等于预设停留时间;

(4) 确定用户对智能家居的操作行为是否是规范的操作行为,

如上述(1)至(4)中至少一个条件满足,即确定行为信息与预设行为信息匹配。

5       在上述技术方案中,优选的,所述根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息,具体包括以下步骤:在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,向指定终端发送通信预警信息。

10       在该技术方案中,通过在检测到行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,向指定终端发送通信预警信息,可以及时告知终端用户处理,另外,安装于智能家居的生物体传感器还可以结合终端进一步地优化预警提示方案,例如,检测与终端的距离,在上述距离大于预设距离时,触发生物体传感器进行工作,并将通信预警信息发送给终端,其中,通信预警信息可以是推送消息、短信消息和语音消息中的至少一种。

15       在上述技术方案中,优选的,所述根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息,具体包括以下步骤:在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,控制锁定所述智能家居。

20       在该技术方案中,通过在检测到行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,控制智能家居锁定,从真正意义上解决了智能家居被误触发的隐患。

25       在上述技术方案中,优选的,所述体征信息包括生物体的体形尺寸、所述生物体的体重信息和所述生物体的呼吸气体成分中的至少一种,所述行为信息包括所述生物体的动作幅度、所述生物体的动作频率、所述生物体在所述预设范围内的滞留时间和所述生物体对所述智能家居的操作行为信息中的至少一种。

根据本发明的第二方面的实施例,提出了一种智能家居的预警提示系统,包括:检测单元,用于检测所述智能家居的预设范围内是否有生物体出现;预警提示单元,用于在检测到所述智能家居的预设范围内有所述生物体出现时,

根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息。

在该技术方案中，通过对智能家居的预设范围内的生物体进行感测，并根据具体分析行为信息和/或体征信息确定是否生成预警提示信息。实现了智能家居的主动预警提示，尤其是针对老人和儿童等弱势人群，提高了智能家居的安全性。

具体地，通过在智能家居上设置对于用户的行为信息和/或体征信息进行检测的生物体传感器，以主动检测生物体的类型，进而根据生物体的类型确定主动预警提示的方式，例如，在厨具上设置红外传感器以检测预设范围内（如10 1米、1.2米和1.5米等）出现的生物体（人或动物等）的高度，又如在浴霸中安装气体检测器，检测生物体呼出的气体浓度和组分，以检测生物体是否醉酒，再如在电器控制区或锁定区域设置操作检测传感器，以检测生物体的触控操作是否是恶意操作，并根据检测结果生成相应的预警提示信息。

值得特别指出的是，智能家居上如设置有环境传感器，以对工作环境进行检测进而调节智能家居的工作模式，生物体传感器与环境传感器结合使用，以进一步地优化智能家居的预警提示效果，例如，环境传感器根据光学亮度判定当前属于晚上8点至早晨8点的时间区间，此时，控制生物体传感器开始进行检测工作，以保证夜晚用户休息时智能家居不会因误操作而发生危险。

在上述技术方案中，优选的，所述预警提示单元还用于：在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时，生成预警信息，其中，所述预警信息包括声学预警信息、光学预警信息或振动预警信息中的至少一种。

在该技术方案中，通过在检测到行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时，主动地生成预警信息，进而高效快捷地提示其他用户对靠近智能家居的生物体（如幼龄儿童）进行管束，以避免电气危险。

其中，行为信息可以是动态信息或静态信息，例如动态信息可以为步伐频率和步伐幅度等，静态信息可以是在预设范围内的停留时间，对于预设行为信息的匹配可以至少采用以下几种方式：

- (1) 步伐频率低于或等于预设步伐频率;
- (2) 步伐幅度小于或等于预设步伐幅度;
- (3) 停留时间大于或等于预设停留时间;
- (4) 确定用户对智能家居的操作行为是否是规范的操作行为,

5       如上述(1)至(4)中至少一个条件满足,即确定行为信息与预设行为信息匹配。

在上述技术方案中,优选的,所述预警提示单元还用于:在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,向指定终端发送通信预警信息。

10       在该技术方案中,通过在检测到行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,向指定终端发送通信预警信息,可以及时告知终端用户处理,另外,安装于智能家居的生物体传感器还可以结合终端进一步地优化预警提示方案,例如,检测与终端的距离,在上述距离大于预设距离时,触发生物体传感器进行工作,并将通信预警信息发送给终端,其中,  
15       通信预警信息可以是推送消息、短信消息和语音消息中的至少一种。

在上述技术方案中,优选的,所述预警提示单元还用于:在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,控制锁定所述智能家居。

20       在该技术方案中,通过在检测到行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,控制智能家居锁定,从真正意义上解决了智能家居被误触发的隐患。

在上述技术方案中,优选的,所述体征信息包括生物体的体形尺寸、所述生物体的体重信息和所述生物体的呼吸气体成分中的至少一种,所述行为信息包括所述生物体的动作幅度、所述生物体的动作频率、所述生物体在所述预设  
25       范围内的停留时间和所述生物体对所述智能家居的操作行为信息中的至少一种。

通过以上技术方案,通过对智能家居的预设范围内的生物体进行感测,并根据具体分析行为信息和/或体征信息确定是否生成预警提示信息。实现了智能家居的主动预警提示,尤其是针对老人和儿童等弱势人群,提高了智能家居

的安全性。

### **附图说明**

图 1 示出了根据本发明的实施例的智能家居的预警提示方法的流程示意图；

图 2 示出了根据本发明的实施例的智能家居的预警提示系统的示意框图。

### **具体实施方式**

10 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

图 1 示出了根据本发明的实施例的智能家居的预警提示方法的流程示意图。

如图 1 所示，根据本发明的实施例的智能家居的预警提示方法，包括：步骤 102，检测所述智能家居的预设范围内是否有生物体出现；步骤 104，在检测到所述智能家居的预设范围内有所述生物体出现时，根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息。

在该技术方案中，通过对智能家居的预设范围内的生物体进行感测，并根据具体分析行为信息和/或体征信息确定是否生成预警提示信息。实现了智能家居的主动预警提示，尤其是针对老人和儿童等弱势人群，提高了智能家居的安全性。

具体地，通过在智能家居上设置对于用户的行为信息和/或体征信息进行检测的生物体传感器，以主动检测生物体的类型，进而根据生物体的类型确定主动预警提示的方式，例如，在厨具上设置红外传感器以检测预设范围内（如 1 米、1.2 米和 1.5 米等）出现的生物体（人或动物等）的高度，又如在浴霸中

安装气体检测器,检测生物体呼出的气体浓度和组分,以检测生物体是否醉酒,再如在电器控制区或锁定区域设置操作检测传感器,以检测生物体的触控操作是否是恶意操作,并根据检测结果生成相应的预警提示信息。

5 值得特别指出的是,智能家居上如设置有环境传感器,以对工作环境进行检测进而调节智能家居的工作模式,生物体传感器与环境传感器结合使用,以进一步地优化智能家居的预警提示效果,例如,环境传感器根据光学亮度判定当前属于晚上8点至早晨8点的时间区间,此时,控制生物体传感器开始进行检测工作,以保证夜晚用户休息时智能家居不会因误操作而发生危险。

10 在上述技术方案中,优选的,根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息,具体包括以下步骤:在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,生成预警信息,其中,所述预警信息包括声学预警信息、光学预警信息或振动预警信息中的至少一种。

15 在该技术方案中,通过在检测到行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,主动地生成预警信息,进而高效快捷地提示其他用户对靠近智能家居的生物体(如幼龄儿童)进行管束,以避免电气危险。

20 其中,行为信息可以是动态信息或静态信息,例如动态信息可以为步伐频率和步伐幅度等,静态信息可以是在预设范围内的停留时间,对于预设行为信息的匹配可以至少采用以下几种方式:

(1) 步伐频率低于或等于预设步伐频率;

(2) 步伐幅度小于或等于预设步伐幅度;

(3) 停留时间大于或等于预设停留时间;

(4) 确定用户对智能家居的操作行为是否是规范的操作行为,

25 如上述(1)至(4)中至少一个条件满足,即确定行为信息与预设行为信息匹配。

在上述技术方案中,优选的,根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息,具体包括以下步骤:在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,向

指定终端发送通信预警信息。

在该技术方案中，通过在检测到行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时，向指定终端发送通信预警信息，可以及时告知终端用户处理，另外，安装于智能家居的生物体传感器还可以结合终端进一步地优化预警提示方案，例如，检测与终端的距离，在上述距离大于预设距离时，触发生物体传感器进行工作，并将通信预警信息发送给终端，其中，通信预警信息可以是推送消息、短信消息和语音消息中的至少一种。

在上述技术方案中，优选的，根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息，具体包括以下步骤：在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时，控制锁定所述智能家居。

在该技术方案中，通过在检测到行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时，控制智能家居锁定，从真正意义上解决了智能家居被误触发的隐患。

在上述技术方案中，优选的，所述体征信息包括生物体的体形尺寸、所述生物体的体重信息和所述生物体的呼吸气体成分中的至少一种，所述行为信息包括所述生物体的动作幅度、所述生物体的动作频率、所述生物体在所述预设范围内的滞留时间和所述生物体对所述智能家居的操作行为信息中的至少一种。

图 2 示出了根据本发明的实施例的智能家居的预警提示系统的示意框图。

如图 2 所示，根据本发明的实施例的智能家居的预警提示系 200，包括：检测单元 202，用于检测所述智能家居的预设范围内是否有生物体出现；预警提示单元 204，用于在检测到所述智能家居的预设范围内有所述生物体出现时，根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息。

在该技术方案中，通过对智能家居的预设范围内的生物体进行感测，并根据具体分析行为信息和/或体征信息确定是否生成预警提示信息。实现了智能家居的主动预警提示，尤其是针对老人和儿童等弱势人群，提高了智能家居的安全性。

具体地，通过在智能家居上设置对于用户的行为信息和/或体征信息进行检测的生物体传感器，以主动检测生物体的类型，进而根据生物体的类型确定主动预警提示的方式，例如，在厨具上设置红外传感器以检测预设范围内（如1米、1.2米和1.5米等）出现的生物体（人或动物等）的高度，又如在浴霸中  
5 安装气体检测器，检测生物体呼出的气体浓度和组分，以检测生物体是否醉酒，再如在电器控制区或锁定区域设置操作检测传感器，以检测生物体的触控操作是否是恶意操作，并根据检测结果生成相应的预警提示信息。

值得特别指出的是，智能家居上如设置有环境传感器，以对工作环境进行检测进而调节智能家居的工作模式，生物体传感器与环境传感器结合使用，以  
10 进一步地优化智能家居的预警提示效果，例如，环境传感器根据光学亮度判定当前属于晚上8点至早晨8点的时间区间，此时，控制生物体传感器开始进行检测工作，以保证夜晚用户休息时智能家居不会因误操作而发生危险。

在上述技术方案中，优选的，所述预警提示单元204还用于：在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配  
15 时，生成预警信息，其中，所述预警信息包括声学预警信息、光学预警信息或振动预警信息中的至少一种。

在该技术方案中，通过在检测到行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时，主动地生成预警信息，进而高效快捷地提示其他用户对靠近智能家居的生物体（如幼龄儿童）进行管束，以避免电气  
20 危险。

其中，行为信息可以是动态信息或静态信息，例如动态信息可以为步伐频率和步伐幅度等，静态信息可以是在预设范围内的停留时间，对于预设行为信息的匹配可以至少采用以下几种方式：

- (1) 步伐频率低于或等于预设步伐频率；
- 25 (2) 步伐幅度小于或等于预设步伐幅度；
- (3) 停留时间大于或等于预设停留时间；
- (4) 确定用户对智能家居的操作行为是否是规范的操作行为，

如上述（1）至（4）中至少一个条件满足，即确定行为信息与预设行为信息匹配。

在上述技术方案中,优选的,所述预警提示单元 204 还用于:在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,向指定终端发送通信预警信息。

在该技术方案中,通过在检测到行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,向指定终端发送通信预警信息,可以及时告知终端用户处理,另外,安装于智能家居的生物体传感器还可以结合终端进一步地优化预警提示方案,例如,检测与终端的距离,在上述距离大于预设距离时,触发生物体传感器进行工作,并将通信预警信息发送给终端,其中,通信预警信息可以是推送消息、短信消息和语音消息中的至少一种。

在上述技术方案中,优选的,所述预警提示单元 204 还用于:在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,控制锁定所述智能家居。

在该技术方案中,通过在检测到行为信息与预设行为信息匹配,或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时,控制智能家居锁定,从真正意义上解决了智能家居被误触发的隐患。

在上述技术方案中,优选的,所述体征信息包括生物体的体形尺寸、所述生物体的体重信息和所述生物体的呼吸气体成分中的至少一种,所述行为信息包括所述生物体的动作幅度、所述生物体的动作频率、所述生物体在所述预设范围内的滞留时间和所述生物体对所述智能家居的操作行为信息中的至少一种。

以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,考虑到如何设计一种新的智能家居的预警提示方案以提高智能家居的安全性的技术问题。因此,本发明提出了一种新的智能家居的预警提示方案,通过对智能家居的预设范围内的生物体进行感测,并根据具体分析行为信息和/或体征信息确定是否生成预警提示信息。实现了智能家居的主动预警提示,尤其是针对老人和儿童等弱势群体,提高了智能家居的安全性。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围内。

## 权 利 要 求

1. 一种智能家居的预警提示方法，其特征在于，包括：

检测所述智能家居的预设范围内是否有生物体出现；

5 在检测到所述智能家居的预设范围内有所述生物体出现时，根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息。

2. 根据权利要求 1 所述的智能家居的预警提示方法，其特征在于，所述根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息，具体包括以下步骤：

10 在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时，生成预警信息，

其中，所述预警信息包括声学预警信息、光学预警信息或振动预警信息中的至少一种。

3. 根据权利要求 1 所述的智能家居的预警提示方法，其特征在于，所述根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息，具体包括以下步骤：

在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时，向指定终端发送通信预警信息。

4. 根据权利要求 1 所述的智能家居的预警提示方法，其特征在于，所述根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息，具体包括以下步骤：

在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时，控制锁定所述智能家居。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的智能家居的预警提示方法，其特征在于，所述体征信息包括生物体的体形尺寸、所述生物体的体重信息和所述生物体的呼吸气体成分中的至少一种，所述行为信息包括所述生物体的动作幅度、所述生物体的动作频率、所述生物体在所述预设范围内的滞留时间和所述生物体对所述智能家居的操作行为信息中的至少一种。

6. 一种智能家居的预警提示系统，其特征在于，包括：

检测单元，用于检测所述智能家居的预设范围内是否有生物体出现；

预警提示单元，用于在检测到所述智能家居的预设范围内有所述生物体出现时，根据所述生物体在所述预设范围内的行为信息和/或体征信息生成预警提示信息。

5        7. 根据权利要求 6 所述的智能家居的预警提示系统，其特征在于，  
所述预警提示单元还用于：在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时，生成预警信息，  
其中，所述预警信息包括声学预警信息、光学预警信息或振动预警信息中的至少一种。

10       8. 根据权利要求 6 所述的智能家居的预警提示系统，其特征在于，  
所述预警提示单元还用于：在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时，向指定终端发送通信预警信息。

15       9. 根据权利要求 6 所述的智能家居的预警提示系统，其特征在于，  
所述预警提示单元还用于：在检测到所述行为信息与预设行为信息匹配，或检测到所述体征信息与预设体征信息匹配时，控制锁定所述智能家居。

20       10. 根据权利要求 6 至 9 中任一项所述的智能家居的预警提示系统，  
其特征在于，所述体征信息包括生物体的体形尺寸、所述生物体的体重信息和所述生物体的呼吸气体成分中的至少一种，所述行为信息包括所述生物体的动作幅度、所述生物体的动作频率、所述生物体在所述预设范围内的滞留时间和所述生物体对所述智能家居的操作行为信息中的至少一种。

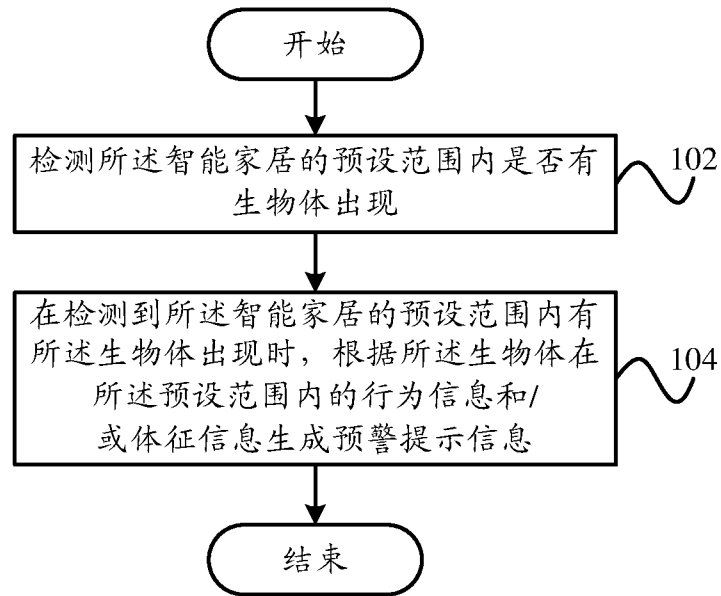


图 1

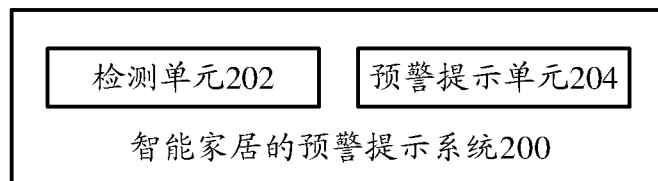


图 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/074838**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05B 15/02 (2006.01) i; G05B 19/418 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G05B, G08B, F24C, G06F, G01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, VEN: intelligent, early warning, organism, mistouch, home appliance, house, kitchen, child, kid, lock, error, fault, misoperate, alarm, alert, warn

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                         | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 105259772 A (DONGGUAN KUPAI SOFTWARE TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 January 2016 (20.01.2016), description, paragraphs [0042]-[0081], and figures 1-2                        | 1-10                  |
| PX        | CN 105020749 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.), 04 November 2015 (04.11.2015), description, paragraphs [0071]-[0129], and figures 1-11 | 1-10                  |
| X         | CN 104765292 A (GUANGDONG MIDEA HEATING & VENTILATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.), 08 July 2015 (08.07.2015), description, paragraphs [0038]-[0044], and figure 1          | 1-10                  |
| X         | CN 104267810 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 07 January 2015 (07.01.2015), description, paragraphs [0054]-[0129], and figures 1-5                 | 1-10                  |
| X         | JP 2013-68455 A (HITACHI CONSUMER ELECTRONICS CO., LTD.), 18 April 2013 (18.04.2013), description, paragraphs [0013]-[0039], and figures 1-11                              | 1-10                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                                              |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                                                                     |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>13 July 2016 (13.07.2016)                                                                                                                             | Date of mailing of the international search report<br><b>02 August 2016 (02.08.2016)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>LIN, Bangyong</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>62085805</b>     |

International application No.  
**PCT/CN2016/074838**

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| A. 主题的分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |                      |
| G05B 15/02(2006.01)i; G05B 19/418(2006.01)i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                |                      |
| 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                |                      |
| B. 检索领域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                |                      |
| 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                |                      |
| G05B, G08B, F24C, G06F, G01H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                |                      |
| 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                |                      |
| 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |                      |
| CNABS, VEN: 智能, 家居, 家电, 预警, 生物体, 孩, 儿童, 误操作, 误触, 锁定, home appliance, house, kitchen, child, kid, lock, error, fault, misoperate, alarm, alert, warn.                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |                      |
| C. 相关文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                |                      |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                              | 相关的权利要求              |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 105259772 A (东莞酷派软件技术有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20)<br>说明书[0042]-[0081]段、图1-2                          | 1-10                 |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 105020749 A (广东美的厨房电器制造有限公司等) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04)<br>说明书[0071]-[0129]段、图1-11                      | 1-10                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 104765292 A (广东美的暖通设备有限公司等) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08)<br>说明书[0038]-[0044]段、图1                            | 1-10                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 104267810 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07)<br>说明书[0054]-[0129]段、图1-5                           | 1-10                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | JP 2013-68455 A (HITACHI CONSUMER ELECTRONICS CO LTD) 2013年 4月 18日 (2013 - 04 - 18)<br>说明书[0013]-[0039]段、图1-11 | 1-10                 |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |                      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件<br>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件<br>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性<br>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性<br>“&” 同族专利的文件 |                                                                                                                |                      |
| 国际检索实际完成的日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                | 国际检索报告邮寄日期           |
| 2016年 7月 13日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                | 2016年 8月 2日          |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                | 授权官员                 |
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                | 林邦镛                  |
| 传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                | 电话号码 (86-10)62085805 |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/074838

| 检索报告引用的专利文件 |            |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|---|----------------|------|----------------|
| CN          | 105259772  | A | 2016年 1月 20日   | 无    |                |
| CN          | 105020749  | A | 2015年 11月 4日   | 无    |                |
| CN          | 104765292  | A | 2015年 7月 8日    | 无    |                |
| CN          | 104267810  | A | 2015年 1月 7日    | 无    |                |
| JP          | 2013-68455 | A | 2013年 4月 18日   | 无    |                |