

(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 2 月 9 日 (09.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/020415 A1

- (51) 国际专利分类号:
G05B 15/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/090597
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 24 日 (24.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510463534.2 2015 年 7 月 31 日 (31.07.2015) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 陈宏 (CHEN, Hong); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。高自光 (GAO, Ziguang); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。侯恩星 (HOU, Enxing); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学熙澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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)。

[见续页]

(54) Title: METHOD OF TRIGGERING SPECIFIED OPERATION AND DEVICE UTILIZING SAME

(54) 发明名称: 指定操作触发方法及装置

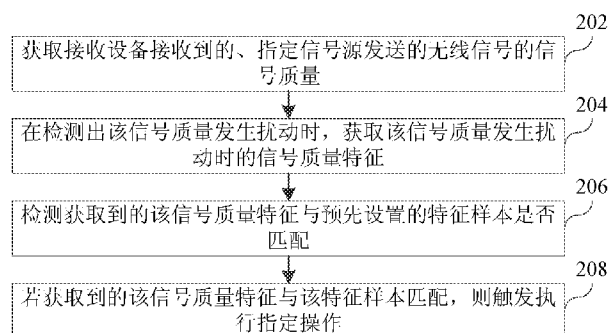


图 2

202 Obtain signal quality of a wireless signal transmitted from a designated signal source and received by a receiving apparatus

204 When a disruption in the signal quality is detected, acquire a signal quality characteristic of the signal quality having the disruption

206 Check whether the acquired signal quality characteristic matches a preconfigured characteristic sample

208 If so, trigger to execute a specified operation

(57) Abstract: The disclosure discloses a method of triggering a specified operation and a device utilizing the same, and relates to the field of smart homes. The method comprises: obtaining signal quality of a wireless signal transmitted from a designated signal source and received by a receiving apparatus; acquiring, when a disruption in the signal quality is detected, a signal quality characteristic of the signal quality having the disruption; checking whether the acquired signal quality characteristic matches a preconfigured characteristic sample; and if so, triggering to execute a specified operation. The disclosure discloses determining passage of a person or object based on a disturbance in signal quality of a wireless signal received by the receiving apparatus, and triggering to execute a specified operation, leading to an effect of expanding applications of the wireless communication technology.

(57) 摘要: 本公开揭示了一种指定操作触发方法及装置, 属于智能家居领域。所述方法包括: 获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量; 在检测出所述信号质量发生扰动时, 获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征; 检测获取到的所述信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配; 若是, 则触发执行指定操作。本公开通过接收设备接收到的无线信号的信号质量扰动判断有人或者物体经过, 继而触发执行指定的操作, 从而达到扩展无线通信技术的应用场景的效果。

行指定的操作, 从而达到扩展无线通信技术的应用场景的效果。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

指定操作触发方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201510463534.2、申请日为 2015 年 07 月 31 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及智能家居领域，特别涉及一种指定操作触发方法及装置。

背景技术

家庭自动化是智能家居系统的核心功能之一，很多智能家居设备可以自动触发某些指定操作。

在相关技术中，为了实现指定操作的自动触发，智能家居系统中可以设置专用的传感器，当传感器检测到预设的条件时，即可以触发相关的智能家居设备执行指定操作。比如，以自动控制照明设备开关为例，可以预先在某一房间门口设置红外传感器，当红外传感器检测到有人走进房间时，自动控制房间中的照明设备开启。

发明内容

本公开提供了一种指定操作触发方法及装置。所述技术方案如下：

根据本公开的第一方面，提供一种指定操作触发方法，所述方法包括：

获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量；

在检测出所述信号质量发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征；

检测获取到的所述信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配；

若获取到的所述信号质量特征与所述特征样本匹配，则触发执行指定操作。

可选的，在获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量之前，还包括：

获取所述接收设备在样本设置时间段内接收所述指定信号源发送的无线信号的信号质量，所述样本设置时间段是被指定为设置所述特征样本的时间段；

根据所述接收设备在所述样本设置时间段内接收所述指定信号源发送的无线信号的信号质量生成信号质量特征图谱，所述信号质量特征图谱用于指示所述样本设置时间

段内中的每一时刻对应的信号质量；

分析所述信号质量特征图谱；

根据分析结果设置所述特征样本。

可选的，所述样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻的、一段预定时长的时间段；

- 5 或者，所述样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻，并以第二时刻为结束时刻的时间段；

其中，所述第一时刻为接收到开始设置所述特征样本的操作的时刻，所述第二时刻为接收到结束设置所述特征样本的操作的时刻。

可选的，所述触发执行指定操作，包括：

- 10 根据所述特征样本查询所述指定操作以及执行所述指定操作的智能家居设备；
触发所述智能家居设备执行所述指定操作。

可选的，所述接收设备中包含两个或者两个以上信号接收点，所述触发执行指定操作，包括：

确定所述两个或者两个以上信号接收点接收到的信号质量发生扰动的先后顺序；

- 15 根据所述先后顺序和所述特征样本查询所述指定操作以及执行所述指定操作的智能家居设备；

根据确定的所述先后顺序确定所述指定操作。

可选的，所述指定信号源包括紧贴设置的两个或两个以上信号源，所述获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征，包括：

- 20 在检测出所述接收设备接收到的、所述两个或两个以上信号源发送的无线信号所对应的信号质量同时发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征。

根据本公开的第二方面，提供一种指定操作触发装置，所述装置包括：

第一获取模块，用于获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量；

- 25 第二获取模块，用于在检测出所述信号质量发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征；

匹配检测模块，用于检测获取到的所述信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配；

- 30 触发模块，用于若获取到的所述信号质量特征与所述特征样本匹配，则触发执行指定操作。

可选的，所述装置还包括：

第三获取模块，用于在所述第一获取模块获取接收设备接收到的、指定信号源发送

的无线信号的信号质量之前，获取所述接收设备在样本设置时间段内接收所述指定信号源发送的无线信号的信号质量，所述样本设置时间段是被指定为设置所述特征样本的时间段；

图谱生成模块，用于根据所述接收设备在所述样本设置时间段内接收所述指定信号源发送的无线信号的信号质量生成信号质量特征图谱，所述信号质量特征图谱用于指示所述样本设置时间段内中的每一时刻对应的信号质量；

分析模块，用于分析所述信号质量特征图谱；

设置模块，用于根据分析结果设置所述特征样本。

可选的，所述样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻的、一段预定时长的时间段；或者，所述样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻，并以第二时刻为结束时刻的时间段；

其中，所述第一时刻为接收到开始设置所述特征样本的操作的时刻，所述第二时刻为接收到结束设置所述特征样本的操作的时刻。

可选的，所述触发模块，包括：

第一查询子模块，用于根据所述特征样本查询所述指定操作以及执行所述指定操作的智能家居设备；

第一触发子模块，用于触发所述智能家居设备执行所述指定操作。

可选的，所述接收设备中包含两个或者两个以上信号接收点，所述触发模块，包括：

确定子模块，用于在触发执行指定操作之前，确定所述两个或者两个以上信号接收点接收到的信号质量发生扰动的先后顺序；

第二查询子模块，用于根据所述先后顺序和所述特征样本查询所述指定操作以及执行所述指定操作的智能家居设备；

第二触发子模块，用于触发所述智能家居设备执行所述指定操作。

可选的，所述指定信号源包括紧贴设置的两个或两个以上信号源，

所述第二获取模块，用于在检测出所述接收设备接收到的、所述两个或两个以上信号源发送的无线信号所对应的信号质量同时发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征。

根据本公开的第三方面，提供一种指定操作触发装置，所述装置包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量；

在检测出所述信号质量发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征；

检测获取到的所述信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配；

若获取到的所述信号质量特征与所述特征样本匹配，则触发执行指定操作。

5 根据本公开的第四方面，提供一种指定操作触发系统，所述系统包括：

接收设备、指定信号源以及如上述第二方面或第三方面所述的指定操作触发装置；

所述指定操作触发装置是所述接收设备的一部分；或者，所述指定操作触发装置独立于所述接收设备。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

10 通过获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量，在检测出该信号质量发生扰动时，获取该信号质量发生扰动时的信号质量特征，并检测获取到的该信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配，若是，则触发执行指定操作，通过接收设备接收到的无线信号的信号质量扰动判断有人或者物体经过，继而触发执行指定的操作，从而达到扩展无线通信技术的应用场景的效果。

15 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本公开。

附图说明

20 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并于说明书一起用于解释本发明的原理。

图 1 是根据部分示例性实施例示出的一种指定操作触发方法所涉及的实施环境的示意图；

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种指定操作触发方法的流程图；

图 3A 是根据另一示例性实施例示出的一种指定操作触发方法的流程图；

25 图 3B 是根据另一示例性实施例示出的指定信号源和接收设备设置示意图；

图 4A 是根据又一示例性实施例示出的一种样本设置方法的流程图；

图 4B 是根据又一示例性实施例示出的信号质量特征图谱；

图 5 是根据一示例性实施例示出一种指定操作触发装置的框图；

图 6 是根据另一示例性实施例示出的一种指定操作触发装置的框图；

30 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种装置的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例执行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

5

图 1 是根据本公开部分示例性实施例示出的指定操作触发方法所涉及的实施环境的示意图。该实施环境包括：接收设备 110、信号源 120、控制设备 130 以及智能家居设备 140；

接收设备 110 和信号源 120 同时支持至少一种无线通信技术，比如 Wi-Fi (Wireless Fidelity, 无线保真) 技术。

接收设备 110 和智能家居设备 140 分别与控制设备 130 之间通过有线或者无线方式进行连接。

在一种可能的实现方式中，接收设备 110、控制设备 130 以及智能家居设备 140 中的任意两个设备可以设置为同一个设备。

或者，在另一种可能的实现方式中，接收设备 110、控制设备 130 以及智能家居设备 140 可以设置为同一个设备。

可选的，该实施环境还可以包括服务器 150；

服务器 150 可以是一台服务器，或者是由若干台服务器组成的服务器集群，或者是一个云计算服务中心。服务器 150 与控制设备 130 之间通过互联网络进行连接。

20

在图 1 所示的实施环境中，信号源 120 与接收设备 110 的位置固定，且信号源 120 发出的无线信号形成覆盖接收设备 110 的无线信号场。信号源 120 会通过无线信号场传播广播报文或者定点传输报文，每个报文都会携带信号源 120 的设备标识，如 MAC (Media Access Control, 媒体访问控制) 地址。接收设备 110 可以根据该设备标识识别出信号源 120，并计算出接收到的、该信号源 120 所发送信号的信号质量。当信号源 120 和接收设备 110 之间没有遮挡物，或者遮挡物固定不动时，信号源 120 和接收设备 110 之间的无线信号场趋于稳定，接收设备 110 接收到信号源 120 发出的信号的质量波动较小。当有人或者物体从信号源 120 和接收设备 110 之间经过时，会对信号源 120 发出的无线信号形成遮挡，从而造成信号源 120 和接收设备 110 之间的无线信号场发生扰动，从而引起接收设备 110 接收到信号源 120 发出的信号的质量的扰动，本公开各个实施例所示的方案，就是通过接收设备 110 接收到信号源 120 发出的信号时的信号质量来检测扰动来检测信号源 120 和接收设备 110 之间的无线信号场是否发生扰动，继而确定信号

25

30

源 120 和接收设备 110 之间是否有人或物体经过，以此作为指定操作的触发条件。

体积差别较大的物体从信号源 120 和接收设备 110 之间经过时，对无线信号场的影响也各不相同，由此造成接收设备 110 接收到信号源 120 发出的信号时的信号质量的扰动也不相同，通过该信号质量的扰动情况即可以确定经过的人/物是否可以触发指定操作。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种指定操作触发方法的流程图。该指定操作触发方法可以用于图 1 所示实施环境的控制设备 130 或者服务器 150 中。如图 2 所示，该指定操作触发方法可以包括以下步骤。

在步骤 202 中，获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量。

在步骤 204 中，在检测出该信号质量发生扰动时，获取该信号质量发生扰动时的信号质量特征。

在步骤 206 中，检测获取到的该信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配。

在步骤 208 中，若获取到的该信号质量特征与该特征样本匹配，则触发执行指定操作。

可选的，在获取接收设备接收到的，指定信号源发送的无线信号的信号质量之前，还包括：

获取该接收设备在样本设置时间段内接收该指定信号源发送的无线信号的信号质量，该样本设置时间段是被指定为设置该特征样本的时间段；

根据该接收设备在该样本设置时间段内接收该指定信号源发送的无线信号的信号质量生成信号质量特征图谱，该信号质量特征图谱用于指示该样本设置时间段内的每一时刻对应的信号质量；

分析该信号质量特征图谱；

根据分析结果设置该特征样本。

可选的，该样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻的、一段预定时长的时间段；或者，该样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻，并以第二时刻为结束时刻的时间段；

其中，该第一时刻为接收到开始设置该特征样本的操作的时刻，该第二时刻为接收到结束设置该特征样本的操作的时刻。

可选的，触发执行指定操作包括：

根据该特征样本查询该指定操作以及执行该指定操作的智能家居设备；

触发该智能家居设备执行该指定操作。

可选的，该接收设备中包含两个或者两个以上信号接收点，触发执行指定操作包括：

确定该两个或者两个以上信号接收点接收到的信号质量发生扰动的先后顺序；

根据该先后顺序和该特征样本查询该指定操作以及执行该指定操作的智能家居设备；

根据确定的该先后顺序确定该指定操作。

- 5 可选的，该指定信号源包括紧贴设置的两个或两个以上信号源，该获取该信号质量发生扰动时的信号质量特征，包括：

在检测出该接收设备接收到的、该两个或两个以上信号源发送的无线信号所对应的信号质量同时发生扰动时，获取该信号质量发生扰动时的信号质量特征。

- 10 综上所述，本公开实施例所示的指定操作触发方法，通过获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量，在检测出该信号质量发生扰动时，获取该信号质量发生扰动时的信号质量特征，并检测获取到的该信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配，若是，则触发执行指定操作，通过接收设备接收到的无线信号的信号质量扰动判断有人或者物体经过，继而触发执行指定的操作，从而达到扩展无线通信技术的应用场景的效果。

15

本公开上述实施例所示的方法可以全部由图 1 所示实施环境中的控制设备 130 执行，也可以全部由服务器 150 执行，或者，上述方法也可以部分由控制设备 130 执行，部分由服务器 150 执行。本公开下面的实施例以上述方法由服务器 150 执行为例进行说明。

20

图 3A 是根据另一示例性实施例示出的一种指定操作触发方法的流程图。该指定操作触发方法用于如图 1 所示实施环境的服务器 150 中。如图 3A 所示，该指定操作触发方法可以包括以下步骤。

在步骤 301 中，获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量。

- 25 在本公开实施例中，无线信号的信号质量可以用 RSSI (Receive Signal Strength Indicator, 接收信号强度指示) 值来表征。

在步骤 302 中，在检测出该信号质量发生扰动时，获取该信号质量发生扰动时的信号质量特征。

- 30 可选的，在检测该信号质量是否发生扰动时，可以检测信号质量是否在某一时间段内持续处于预设的质量范围之内，若是，则说明信号质量发生扰动，获取该信号质量发生扰动时的信号质量特征。

因人/物经过而引起的无线信号扰动的特点是，无线信号的信号质量在短时间内发生

较大的变化，且该变化需要持续一小段时间，因此，本公开实施例所示的方案，只有在检测到信号质量在某一时间段内持续处于预设的质量范围之内时，才会确认该信号质量发生扰动。

5 可选的，该指定信号源中可以只包括一个信号源，或者，该指定信号源也可以包括紧贴设置的两个或两个以上信号源。当该指定信号源包括紧贴设置的两个或两个以上信号源时，只有在检测出该接收设备接收到的、该两个或两个以上信号源发送的无线信号所对应的信号质量同时发生扰动时，才执行获取该信号质量发生扰动时的信号质量特征

10 在实际应用中，当指定信号源和接收设备之间并无人/物体经过时，也有可能因为指定信号源发生故障而引起信号质量的扰动，从而导致误检测，为了尽可能的避免这种情况的发生，指定信号源中可以包括两个或两个以上信号源，该两个或者两个以上信号源紧贴设置，且以同样的功率发送无线信号，所无线信号场在空间中的覆盖情况也相同。在某一时刻，若接收设备接收到的一个信号源所发送信号的信号质量发生扰动，而其他信号源所发送信号的信号质量发生扰动未发生扰动，则说明该信号扰动可能是由于该信号源故障引起的，此时不做处理，只有所有的信号源所发送信号的信号质量都发生扰动

15 时，才会获取信号质量发生扰动时的信号质量特征。

在步骤 303 中，检测获取到的该信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配。

其中，该信号质量特征包括信号质量最低值、信号质量平均值以及扰动时长中的至少一种。

20 接收设备接收并计算指定信号源发送的无线信号的信号强度并实时发送给服务器，服务器判断出某一时刻的信号强度低于 0dBm 时，即判断接收设备接收该指定信号源发出的无线信号的信号质量发生扰动，并提取该扰动过程中的信号质量最低值、信号质量平均值以及扰动时长，若该信号质量最低值处于[-75 dBm, -65dBm]区间，信号质量平均值处于[-10dBm, 0dBm]区间，且扰动时长处于[1.5s, 3.5s]之间，则确定该信号质量

25 特征与特征样本匹配。

在步骤 304 中，根据该特征样本查询该指定操作以及执行该指定操作的智能家居设备。

在步骤 305 中，触发该智能家居设备执行该指定操作。

30 在智能家居中，可以设置多组检测系统，每组检测系统对应有各自的接收设备和指定信号源，用于控制不同的智能家居设备执行不同的指定操作，比如，设置于入户门口的检测系统用于控制安防系统开启视频监控或报警，设置于卧室门口的检测系统用于控制卧室照明的开启或关闭等等。其中，指定操作以及指定操作的执行设备的标识与特征

样本之间的对应关系可以预先存储在服务器中，服务器检测到某一组系统中的接收设备和指定信号源之间有人/物经过时，可以根据对应的特征样本查询指定操作以及执行该指定操作的智能家居设备，并向该智能家居设备发送控制指令，以控制智能家居设备执行指定操作。

5 在本公开实施例上述方案中，仅以接收设备通过单独的一个信号接收点来接收指定信号源发送的无线信号为例进行说明。可选的，在本公开实施例的另一种可能实现方式中，该接收设备中还可以包含两个或者两个以上信号接收点，在触发执行该指定操作时，可以确定该两个或者两个以上信号接收点接收到的信号质量发生扰动的先后顺序；根据该先后顺序和该特征样本查询该指定操作以及执行该指定操作的智能家居设备；根据确定的该先后顺序确定该指定操作。

10 比如，请参考图 3B，其示出了本公开实施例示出的一种指定信号源和接收设备设置示意图，其中，接收设备 310 至少包括第一信号接收点 311 和第二信号接收点 312，且第一信号接收点 311、第二信号接收点 312 与指定信号源 320 不在同一直线上。当第一信号接收点 311 接收到信号的信号质量先于第二信号接收点 312 接收到信号的信号质量发生扰动时，可以确定有人/物体按照箭头 330 所指的方向从接收设备 310 与指定信号源 320 之间经过；反之，当第一信号接收点 311 接收到信号的信号质量后于第二信号接收点 312 接收到信号的信号质量发生扰动时，可以确定有人/物体按照箭头 340 所指的方向从接收设备 310 与指定信号源 320 之间经过。服务器可以结合人/物体的经过方向来确定不同的指定操作，比如，按照经过方向的不同，分别确定指定操作为开启只能设备或者关闭某个照明设备。

20 需要说明的是，在本公开实施例所示的方案中，上述各个步骤全部由服务器完成，在实际应用中，上述步骤也可以不需要服务器介入，全部由智能家居中的控制设备，比如智能路由器来完成；或者，上述步骤也可以由服务器和控制设备合作完成，比如，上述步骤 301-步骤 303 可以由服务器完成，步骤 304-步骤 308 由控制设备完成。

25 综上所述，本公开实施例所示的指定操作触发方法，通过获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量，在检测出该信号质量发生扰动时，获取该信号质量发生扰动时的信号质量特征，并检测获取到的该信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配，若是，则触发执行指定操作，通过接收设备接收到的无线信号的信号质量扰动判断有人或者物体经过，继而触发执行指定的操作，从而达到扩展无线通信技术的应用场景的效果。

30 在本公开上述实施例中，特征样本可以是由开发人员预先根据实际应用中可能出现

的情况进行统一设置并存储的样本，即开发人员预先根据各种可能的使用场景下，符合触发条件的人或物体从接收设备与指定信号源之间通过而导致的信号质量的扰动情况来设置一个或者多个特征样本，并将特征样本存储在相关的设备中。其中，可以将所有的使用场景都设置为对应相同的特征样本；或者，也可以设置不同的使用场景对应不同的特征样本，并由用户在系统架设完成后，根据实际的场景布置情况选择对应的使用场景以及特征样本。

或者，该特征样本也可以是在上述步骤 301 之前，用户根据实际的使用环境自行设置的样本。本公开图 4A 对应的实施例将对用户自行设置与某一指定操作对应的特征样本进行说明。

请参考图 4A，其示出了本公开又一实施例提供的样本设置方法的流程图，该方法可以应用于在上述图 3 中的步骤 301 之前设置特征样本，其步骤可以如下：

在步骤 401 中，获取该接收设备在样本设置时间段内接收该指定信号源发送的无线信号的信号质量。

其中，该样本设置时间段是被指定为设置该特征样本的时间段。

可选的，该样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻的、一段预定时长的时间段；或者，该样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻，并以第二时刻为结束时刻的时间段；

其中，该第一时刻为接收到开始设置该特征样本的操作的时刻，该第二时刻为接收到结束设置该特征样本的操作的时刻。

在步骤 402 中，根据该接收设备在该样本设置时间段内接收该指定信号源发送的无线信号的信号质量生成信号质量特征图谱。

其中，该信号质量特征图谱用于指示该样本设置时间段内的每一时刻对应的信号质量。

在步骤 403 中，分析该信号质量特征图谱，根据分析结果设置该特征样本。

在步骤 404 中，建立该特征样本与指定操作以及执行该指定操作的智能家居设备之间的绑定关系。

图 1 所示的实施环境架设完成后，用户可以首先设置有人/物从接收设备和信号源之间经过时，信号质量发生短时间内下降的扰动的特征样本，该设置过程可以如下：

1、用户通过控制设备中发出初始化指令，随后用户从接收设备和信号源之间经过，为了提高特征样本的准确性，在此过程中，用户可以多次从接收设备和信号源之间经过。

2、接收设备在用户通过控制设备中发出初始化指令之后，开始进入样本设置时间段，在样本设置时间段内接收该指定信号源发送的无线信号并计算信号质量，将计算获

得的该信号质量发送给服务器。该指定时间段可以是用户通过控制设备中发出初始化指令到用户通过控制设备中发出初始化结束指令之间的时间段，或者，该指定时间段也可以

5 可以是用户通过控制设备中发出初始化指令之后的一段定长的时间段，比如 1 分钟。

3、服务器根据接收到该信号质量之后，生成该质量信号对应的信号质量特征图谱。

4、服务器分析该信号质量图谱，并根据分析结果设置特征样本。

该信号质量特征图谱可以如图 4B 所示，其中，横坐标为时间轴，纵坐标为接收设备接收指定信号源发出的无线信号的 RSSI 值。以设置特征样本中的数据包括信号质量最低值范围、信号质量平均值范围以及扰动时长范围为例，在图 3B 中，在未发生扰动时，无线信号的 RSSI 值接近 60dBm，无线信号的 RSSI 值发生 3 次扰动，持续时间分别为 2s、2.5s 以及 3s，RSSI 值的最低值分别为 -68dBm，-70dBm 以及 -72dBm，通过计算获得 3 次扰动时 RSSI 值的平均值分别为 -5dBm、-6dBm 以及 -7dBm，在设置特征样本时，可以针对上述数据进行适当的范围放宽，比如，设置特征样本中的信号质量最低值范围为 [-75 dBm，-65 dBm]，信号质量平均值范围为 [-10dBm，0dBm]，扰动时长范围为 [1.5s，3.5s]。

5、在用户通过控制设备中发出的初始化指令中，还可以携带有指定操作以及执行该指定操作的智能家居设备的标识，服务器设置特征样本后，建立该特征样本与指定操作以及执行该指定操作的智能家居设备的标识之间的对应关系。

可选的，当接收设备包含两个或两个以上信号接收点时，服务器为每一个无线信号点分别设置特征样本，并记录各个无线信号点接收到的信号质量发生扰动的先后顺序，并建立每一个无线信号点分别对应的特征样本、各个无线信号点接收到的信号质量发生扰动的先后顺序、指定操作以及执行该指定操作的智能家居设备的标识之间的对应关系。

可选的，本公开实施例所示的方案中，还可以根据上述信号质量特征图谱设置信号质量扰动的判断区间，即上述图 3 中步骤 304 在检测到信号质量落在该判断区间内时，才认为无线信号的信号质量发生扰动。

综上所述，本公开实施例所示的样本设置方法，预先获取接收设备在指定时间段内接收指定信号源发送的无线信号的信号质量，根据接收设备在指定时间段内接收指定信号源发送的无线信号的信号质量生成信号质量特征图谱，分析信号质量特征图谱并设置特征样本，后续获取信号质量发生扰动时的信号质量特征，并在检测出获取到的信号质量特征与特征样本匹配时执行触发执行指定操作的步骤，使检测条件尽可能的接近实际的用户使用环境，进一步提高检测的准确性。

下述为本公开装置实施例，可以用于执行本公开方法实施例。对于本公开装置实施例中未披露的细节，请参照本公开方法实施例。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种指定操作触发装置的框图，该指定操作触发装置可以用于如图 1 所示实施环境的控制设备 130 和/或服务器 150 中，执行如图 2、图 3A 或图 4A 任一所示的方法。如图 5 所示，该指定操作触发装置包括但不限于：第一获取模块 501、第二获取模块 502、匹配检测模块 503 以及触发模块 504；

所述第一获取模块 501 被设置为用于获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量；

所述第二获取模块 502 被设置为用于在检测出所述信号质量发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征；

所述匹配检测模块 503 被设置为用于检测获取到的所述信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配；

所述触发模块 504 被设置为用于若获取到的所述信号质量特征与所述特征样本匹配，则触发执行指定操作。

综上所述，本公开实施例所示的指定操作触发装置，通过获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量，在检测出该信号质量发生扰动时，获取该信号质量发生扰动时的信号质量特征，并检测获取到的该信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配，若是，则触发执行指定操作，通过接收设备接收到的无线信号的信号质量扰动判断有人或者物体经过，继而触发执行指定的操作，从而达到扩展无线通信技术的应用场景的效果。

图 6 是根据另一示例性实施例示出的一种指定操作触发装置的框图，该指定操作触发装置可以用于如图 1 所示实施环境的控制设备 130 和/或服务器 150 中，执行如图 2、图 3A 或图 4A 任一所示的方法。如图 6 所示，该指定操作触发装置包括但不限于：第一获取模块 501、第二获取模块 502、匹配检测模块 503 以及触发模块 504；

所述第一获取模块 501 被设置为用于获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量；

所述第二获取模块 502 被设置为用于在检测出所述信号质量发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征；

所述匹配检测模块 503 被设置为用于检测获取到的所述信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配

所述触发模块 504 被设置为用于若获取到的所述信号质量特征与所述特征样本匹

配，则触发执行指定操作。

可选的，所述装置还包括：第三获取模块 505、图谱生成模块 506、分析模块 507 以及设置模块 508；

5 所述第三获取模块 505 被设置为用于在所述第一获取模块 501 获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量之前，获取所述接收设备在样本设置时间段内接收所述指定信号源发送的无线信号的信号质量，所述样本设置时间段是被指定为设置所述特征样本的时间段；

10 所述图谱生成模块 506 被设置为用于根据所述接收设备在所述样本设置时间段内接收所述指定信号源发送的无线信号的信号质量生成信号质量特征图谱，所述信号质量特征图谱用于指示所述样本设置时间段内中的每一时刻对应的信号质量；

所述分析模块 507 被设置为用于分析所述信号质量特征图谱；

所述设置模块 508 被设置为用于根据分析结果设置所述特征样本。

15 可选的，所述样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻的、一段预定时长的时间段；或者，所述样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻，并以第二时刻为结束时刻的时间段；

其中，所述第一时刻为接收到开始设置所述特征样本的操作的时刻，所述第二时刻为接收到结束设置所述特征样本的操作的时刻。

可选的，所述触发模块 504，包括：第一查询子模块 504a 以及第一触发子模块 504b；

20 所述第一查询子模块 504a 被设置为用于根据所述特征样本查询所述指定操作以及执行所述指定操作的智能家居设备；

所述第一触发子模块 504b 被设置为用于触发所述智能家居设备执行所述指定操作。

可选的，所述接收设备中包含两个或者两个以上信号接收点，所述触发模块，包括：确定子模块 504c、第二查询子模块 504d 以及第二触发子模块 504e；

25 所述确定子模块 504c 被设置为用于在触发执行指定操作之前，确定所述两个或者两个以上信号接收点接收到的信号质量发生扰动的先后顺序；

所述第二查询子模块 504d 被设置为用于根据所述先后顺序和所述特征样本查询所述指定操作以及执行所述指定操作的智能家居设备；

所述第二触发子模块 504e 被设置为用于触发所述智能家居设备执行所述指定操作。

30 可选的，所述指定信号源包括紧贴设置的两个或两个以上信号源，所述第二获取模块 502，用于在检测出所述接收设备接收到的、所述两个或两个以上信号源发送的无线信号所对应的信号质量同时发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征。

综上所述，本公开实施例所示的指定操作触发装置，通过获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量，在检测出该信号质量发生扰动时，获取该信号质量发生扰动时的信号质量特征，并检测获取到的该信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配，若是，则触发执行指定操作，通过接收设备接收到的无线信号的信号质量扰动判断有人或者物体经过，继而触发执行指定的操作，从而达到扩展无线通信技术的应用场景的效果。

此外，本公开实施例所示的指定操作触发装置，预先获取接收设备在指定时间段内接收指定信号源发送的无线信号的信号质量，根据接收设备在指定时间段内接收指定信号源发送的无线信号的信号质量生成信号质量特征图谱，分析信号质量特征图谱并设置特征样本，后续获取信号质量发生扰动时的信号质量特征，并在检测出获取到的信号质量特征与特征样本匹配时执行触发执行指定操作的步骤，使检测条件尽可能的接近实际的用户使用环境，进一步提高检测的准确性。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种装置 700 的框图。该装置 700 可因配置或性能不同而产生比较大的差异，可以包括一个或一个以上中央处理器（central processing units, CPU）722（例如，一个或一个以上处理器）和存储器 732，一个或一个以上存储应用程序 742 或数据 744 的存储介质 730（例如一个或一个以上海量存储设备）。其中，存储器 732 和存储介质 730 可以是短暂存储或持久存储。存储在存储介质 730 的程序可以包括一个或一个以上模块（图示没标出），每个模块可以包括对装置中的一系列指令操作，这一系列的指令操作可以用于实现如图 2 或图 3 所示方法的全部或部分步骤。更进一步地，中央处理器 722 可以设置为与存储介质 730 通信，在装置 700 上执行存储介质 730 中的一系列指令操作。

装置 700 还可以包括一个或一个以上电源 726，一个或一个以上有线或无线网络接口 750，一个或一个以上输入输出接口 758，一个或一个以上键盘 757，和/或，一个或一个以上操作系统 741，例如 Windows Server™，Mac OS X™，Unix™，Linux™，FreeBSD™ 等等。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中执行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

在本公开的一个实施例中，还提供一种指定操作触发系统，该系统包括：接收设备、指定信号源以及如上述第二方面或第三方面所示的指定操作触发装置；该接收设备可以

是图 1 所示实施环境中的接收设备 110，该指定信号源可以是图 1 所示实施环境中的信号源 120。

其中，该指定操作触发装置可以是该接收设备的一部分；或者，该指定操作触发装置也可以独立于该接收设备，比如，该指定操作出发装置可以实现为图 1 所示实施环境
5 中的控制设备 130 或者服务器 150 中的一部分。

应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围执行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种指定操作触发方法，其特征在于，所述方法包括：

获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量；

5 在检测出所述信号质量发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征；

检测获取到的所述信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配；

若获取到的所述信号质量特征与所述特征样本匹配，则触发执行指定操作。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在获取接收设备接收到的，指定信号源发送的无线信号的信号质量之前，还包括：

获取所述接收设备在样本设置时间段内接收所述指定信号源发送的无线信号的信号质量，所述样本设置时间段是被指定为设置所述特征样本的时间段；

15 根据所述接收设备在所述样本设置时间段内接收所述指定信号源发送的无线信号的信号质量生成信号质量特征图谱，所述信号质量特征图谱用于指示所述样本设置时间段内中的每一时刻对应的信号质量；

分析所述信号质量特征图谱；

根据分析结果设置所述特征样本。

20 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，

所述样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻的、一段预定时长的时间段；或者，所述样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻，并以第二时刻为结束时刻的时间段；

其中，所述第一时刻为接收到开始设置所述特征样本的操作的时刻，所述第二时刻为接收到结束设置所述特征样本的操作的时刻。

25

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述触发执行指定操作，包括：

根据所述特征样本查询所述指定操作以及执行所述指定操作的智能家居设备；

触发所述智能家居设备执行所述指定操作。

30 5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收设备中包含两个或者两个以上信号接收点，所述触发执行指定操作，包括：

确定所述两个或者两个以上信号接收点接收到的信号质量发生扰动的先后顺序；

根据所述先后顺序和所述特征样本查询所述指定操作以及执行所述指定操作的智能家居设备；

根据确定的所述先后顺序确定所述指定操作。

- 5 6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述指定信号源包括紧贴设置的两个或两个以上信号源，所述获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征，包括：

在检测出所述接收设备接收到的、所述两个或两个以上信号源发送的无线信号所对应的信号质量同时发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征。

- 10 7、一种指定操作触发装置，其特征在于，所述装置包括：

第一获取模块，用于获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量；

第二获取模块，用于在检测出所述信号质量发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征；

- 15 匹配检测模块，用于检测获取到的所述信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配；

触发模块，用于若获取到的所述信号质量特征与所述特征样本匹配，则触发执行指定操作。

- 20 8、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第三获取模块，用于在所述第一获取模块获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量之前，获取所述接收设备在样本设置时间段内接收所述指定信号源发送的无线信号的信号质量，所述样本设置时间段是被指定为设置所述特征样本的时间段；

- 25 图谱生成模块，用于根据所述接收设备在所述样本设置时间段内接收所述指定信号源发送的无线信号的信号质量生成信号质量特征图谱，所述信号质量特征图谱用于指示所述样本设置时间段内的每一时刻对应的信号质量；

分析模块，用于分析所述信号质量特征图谱；

设置模块，用于根据分析结果设置所述特征样本。

30

- 9、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，

所述样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻的、一段预定时长的时间段；或者，

所述样本设置时间段是以第一时刻为起始时刻，并以第二时刻为结束时刻的时间段；

其中，所述第一时刻为接收到开始设置所述特征样本的操作的时刻，所述第二时刻为接收到结束设置所述特征样本的操作的时刻。

5 10、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述触发模块，包括：

第一查询子模块，用于根据所述特征样本查询所述指定操作以及执行所述指定操作的智能家居设备；

第一触发子模块，用于触发所述智能家居设备执行所述指定操作。

10 11、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述接收设备中包含两个或者两个以上信号接收点，所述触发模块，包括：

确定子模块，用于在触发执行指定操作之前，确定所述两个或者两个以上信号接收点接收到的信号质量发生扰动的先后顺序；

15 第二查询子模块，用于根据所述先后顺序和所述特征样本查询所述指定操作以及执行所述指定操作的智能家居设备；

第二触发子模块，用于触发所述智能家居设备执行所述指定操作。

12、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述指定信号源包括紧贴设置的两个或两个以上信号源，

20 所述第二获取模块，用于在检测出所述接收设备接收到的、所述两个或两个以上信号源发送的无线信号所对应的信号质量同时发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征。

25 13、一种指定操作触发装置，其特征在于，所述装置包括：
处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

获取接收设备接收到的、指定信号源发送的无线信号的信号质量；

30 在检测出所述信号质量发生扰动时，获取所述信号质量发生扰动时的信号质量特征；

检测获取到的所述信号质量特征与预先设置的特征样本是否匹配；

若获取到的所述信号质量特征与所述特征样本匹配，则触发执行指定操作。

14、一种指定操作触发系统，其特征在于，所述系统包括：

接收设备、指定信号源以及如上述权利要求 7 至 13 任一所述的指定操作触发装置；

所述指定操作触发装置是所述接收设备的一部分；或者，所述指定操作触发装置独

5 立于所述接收设备。

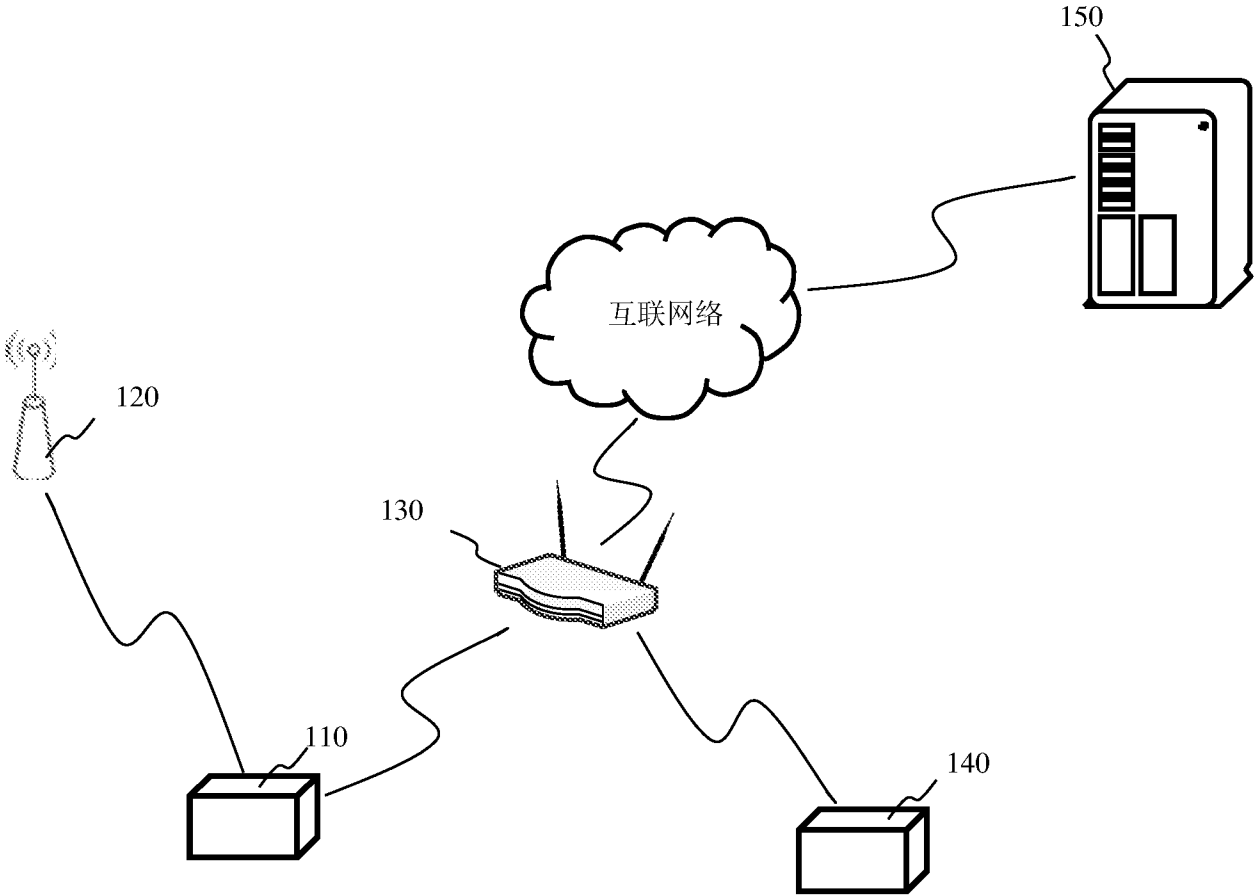


图 1

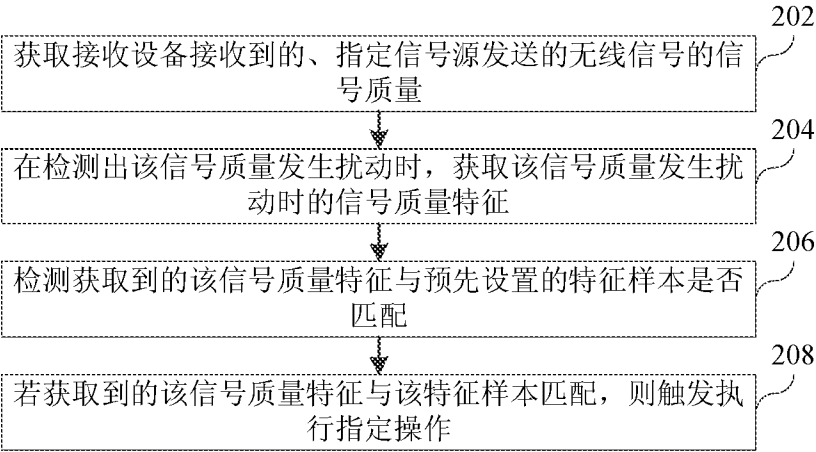


图 2

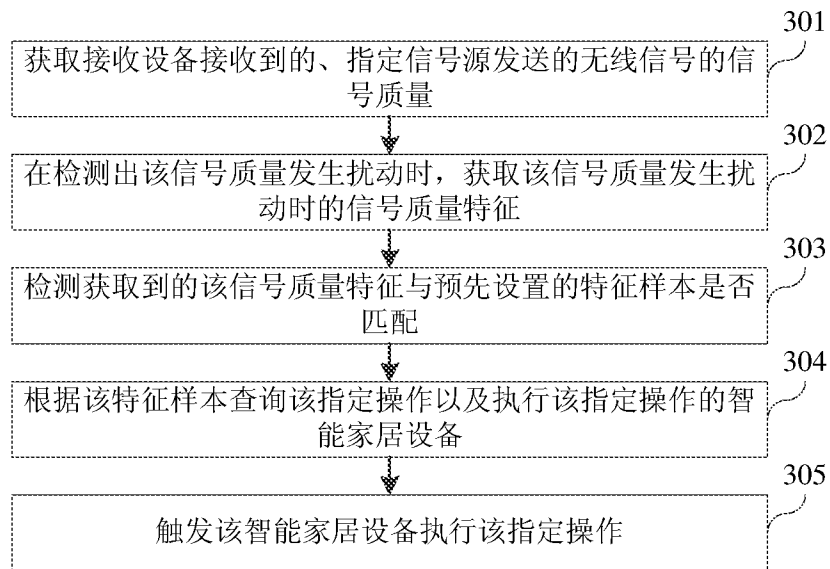


图 3A

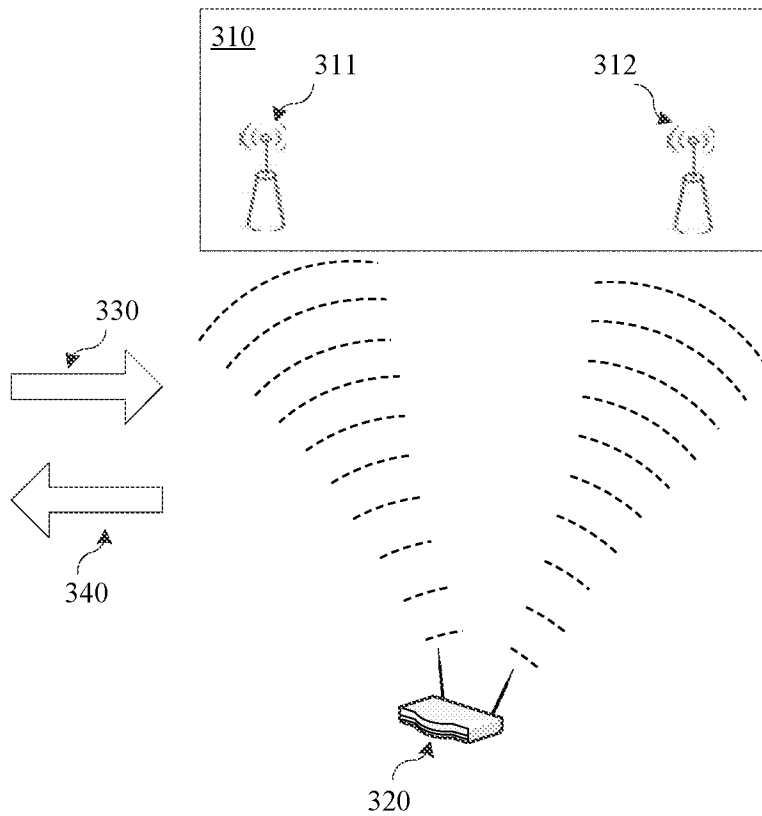


图 3B

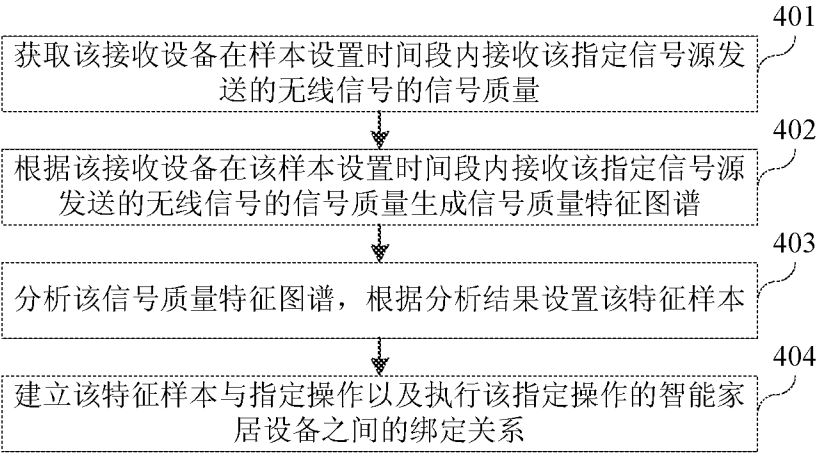


图 4A

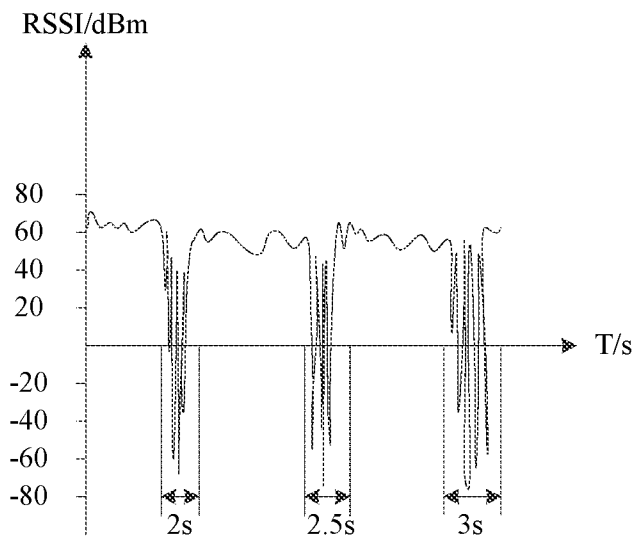


图 4B

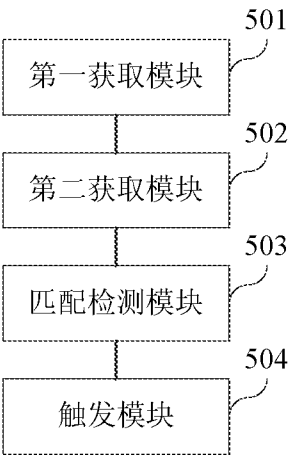


图 5

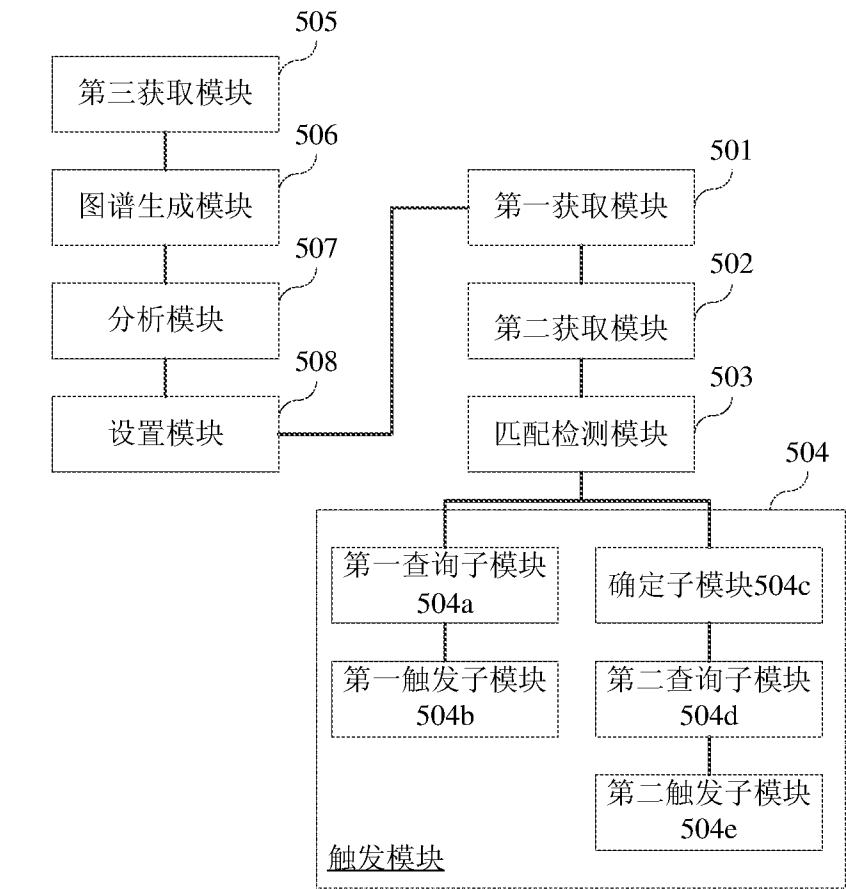


图 6

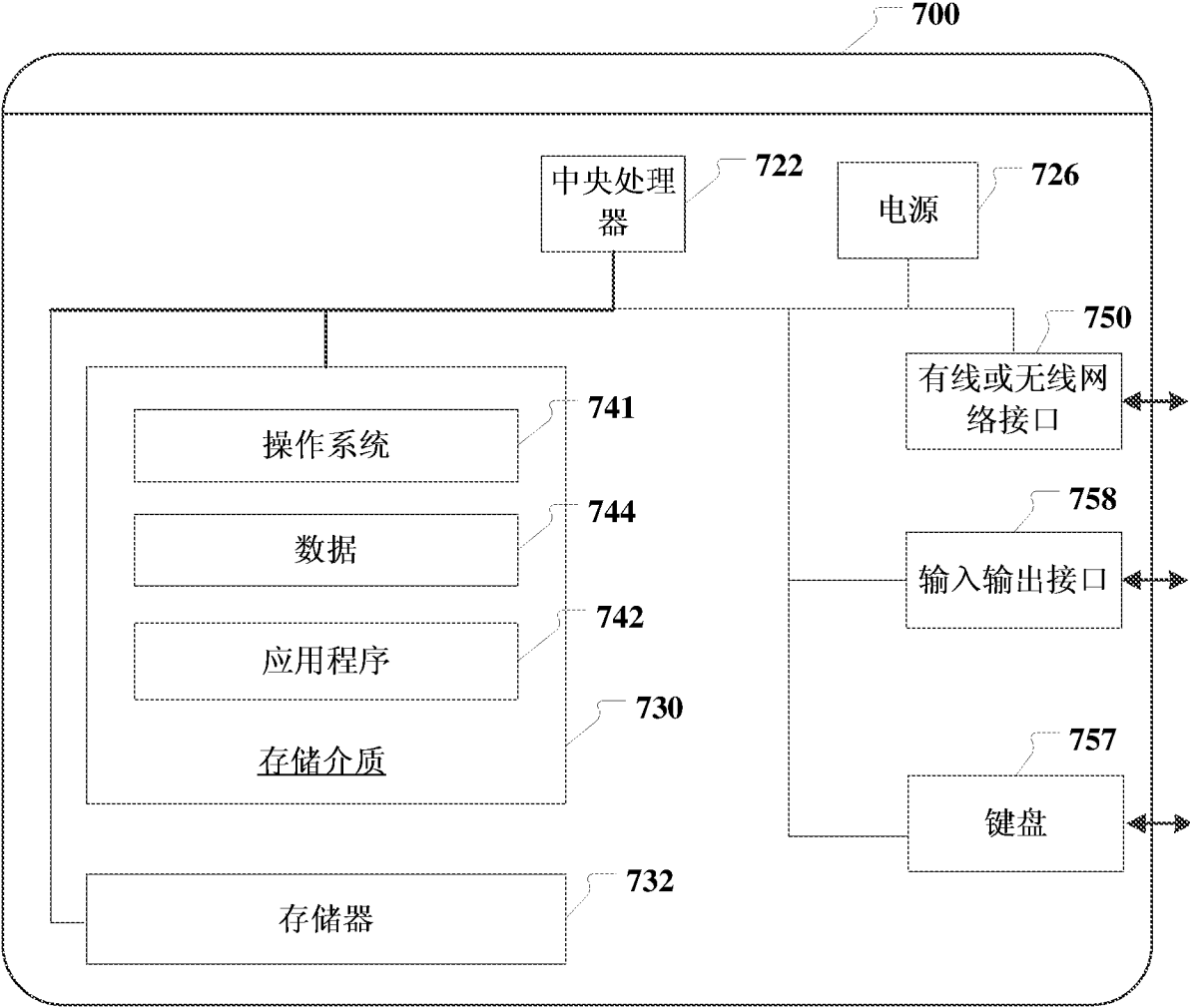


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/090597

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05B 15/02 (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; H04L

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: on, furniture, intelligent, fluctuation, local area network, smart home, sample, characteristic, compare, off, disturbance, quality, wlan, smart, lighting, illumination, variation, wifi, device, automation, detect???, wireless, home, household, alteration, chang???, appliance, control+, bluetooth, network???, signal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104678770 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 June 2015 (03.06.2015), description, paragraphs [0067]-[0090]	1-14
X	CN 104540103 A (KONKA GROUP CO., LTD.), 22 April 2015 (22.04.2015), description, paragraphs [0022]-[0030]	1, 7, 13, 14
A	US 2011211511 A1 (RESEARCH IN MOTION LIMITED), 01 September 2011 (01.09.2011), the whole document	1-14
A	KR 20120002310 A (WOONGJIN COWAY CO., LTD.), 05 January 2012 (05.01.2012) abstract	1-14

☐ 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
14 April 2016 (14.04.2016)

Date of mailing of the international search report
27 April 2016 (27.04.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
HU, Yan
Telephone No.: (86-10) **62413401**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/090597

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104678770 A	03 June 2015	None	
CN 104540103 A	22 April 2015	None	
US 2011211511 A1	01 September 2011	US 2013170419 A1	04 July 2013
		US 8385988 B2	26 February 2013
		US 8195251 B2	05 June 2012
		US 2012214533 A1	23 August 2012
		US 8874177 B2	28 October 2014
		US 2012163344 A1	28 June 2012
		US 8750245 B2	10 June 2014
KR 20120002310 A	05 January 2012	None	

A. 主题的分类 G05B 15/02 (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; H04L 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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 开, 家具, 家电, 智能, 波动, 照明, 设备, 检测, 家居, 局域网, 智能家居, 样本, 蓝牙, 无线, 质量, 特征, 探测, 比较, 控制, 关, 信号, 家庭, 扰动, 对比, 变化, quality, wlan, smart, lighting, illumination, variation, wifi, device, automation, detect???, wireless, home, household, alteration, chang???, appliance, control+, bluetooth, network???, signal																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104678770 A (小米科技有限责任公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0067]-[0090]段</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104540103 A (康佳集团股份有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第[0022]-[0030]段</td> <td>1, 7, 13, 14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011211511 A1 (RESEARCH IN MOTION LIMITED) 2011年 9月 1日 (2011 - 09 - 01) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20120002310 A (WOONGJIN COWAY CO., LTD.) 2012年 1月 5日 (2012 - 01 - 05) 说明书摘要</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104678770 A (小米科技有限责任公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0067]-[0090]段	1-14	X	CN 104540103 A (康佳集团股份有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第[0022]-[0030]段	1, 7, 13, 14	A	US 2011211511 A1 (RESEARCH IN MOTION LIMITED) 2011年 9月 1日 (2011 - 09 - 01) 全文	1-14	A	KR 20120002310 A (WOONGJIN COWAY CO., LTD.) 2012年 1月 5日 (2012 - 01 - 05) 说明书摘要	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 104678770 A (小米科技有限责任公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0067]-[0090]段	1-14															
X	CN 104540103 A (康佳集团股份有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第[0022]-[0030]段	1, 7, 13, 14															
A	US 2011211511 A1 (RESEARCH IN MOTION LIMITED) 2011年 9月 1日 (2011 - 09 - 01) 全文	1-14															
A	KR 20120002310 A (WOONGJIN COWAY CO., LTD.) 2012年 1月 5日 (2012 - 01 - 05) 说明书摘要	1-14															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “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) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “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 “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 “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 “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 “&” 同族专利的文件																	
国际检索实际完成的日期 2016年 4月 14日		国际检索报告邮寄日期 2016年 4月 27日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 胡延 电话号码 (86-10) 62413401															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/090597

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	104678770	A	2015年 6月 3日	无	
CN	104540103	A	2015年 4月 22日	无	
US	2011211511	A1	2011年 9月 1日	US	2013170419 A1 2013年 7月 4日
				US	8385988 B2 2013年 2月 26日
				US	8195251 B2 2012年 6月 5日
				US	2012214533 A1 2012年 8月 23日
				US	8874177 B2 2014年 10月 28日
				US	2012163344 A1 2012年 6月 28日
				US	8750245 B2 2014年 6月 10日
KR	20120002310	A	2012年 1月 5日	无	