



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112312308 A

(43) 申请公布日 2021.02.02

(21) 申请号 202011199506.1

(22) 申请日 2020.10.29

(71) 申请人 广东小天才科技有限公司

地址 528850 广东省东莞市长安镇霄边社
区东门中路168号

(72) 发明人 饶盛添 郑发

(74) 专利代理机构 广州德科知识产权代理有限
公司 44381

代理人 万振雄 杨中强

(51) Int. Cl.

H04W 4/02 (2018.01)

H04W 4/021 (2018.01)

H04W 4/33 (2018.01)

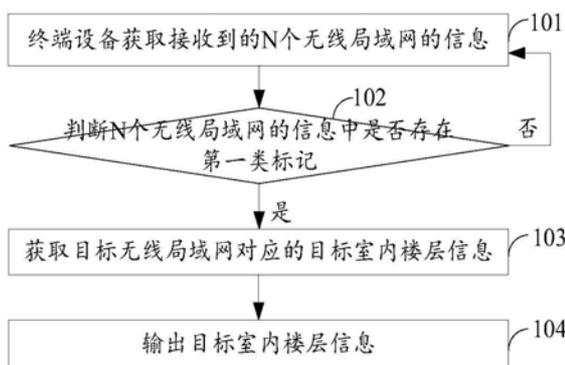
权利要求书2页 说明书17页 附图4页

(54) 发明名称

一种室内定位方法及终端设备

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种室内定位方法及终端设备,用于解决初次开机的终端设备无法得到准确的楼层信息的问题。包括:在终端设备初次开机之后,获取接收到的N个无线局域网的信息,无线局域网的信息包括:接收信号强度,或者,接收信号强度和标识信息;判断N个无线局域网的信息中是否存在第一类标识,第一类标识用于表征其他用户标记过无线局域网对应的室内楼层信息;若N个无线局域网中M个无线局域网的信息中存在第一类标识,则获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,其中,目标无线局域网为M个无线局域网中接收信号强度大于预设强度的无线局域网;输出目标室内楼层信息。该方法应用于初次开机的终端设备进行室内定位的场景中。



1. 一种室内定位方法,其特征在于,应用于终端设备,所述方法包括:

在所述终端设备初次开机之后,获取接收到的N个无线局域网的信息,所述无线局域网的信息包括:接收信号强度,或者,接收信号强度和标识信息,其中,N为大于或等于1的整数;

判断所述N个无线局域网的信息中是否存在第一类标识,所述第一类标识用于表征其他用户标记过所述无线局域网对应的室内楼层信息;

若所述N个无线局域网中M个无线局域网的信息中存在所述第一类标识,则获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,其中,所述目标无线局域网为所述M个无线局域网中所述接收信号强度大于预设强度的无线局域网,M为大于或等于1的整数,且M小于或等于N;输出所述目标室内楼层信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,包括:

判断所述M个无线局域网的信息中是否存在第二类标识,所述第二类标识用于标记所述无线局域网不存在安全风险;

若所述M个无线局域网中P个无线局域网的信息中存在所述第二类标识,则从所述P个无线局域网中确定所述目标无线局域网,其中,P为大于或等于1的整数,且P小于或等于M;

获取所述目标无线局域网所对应的所述目标室内楼层信息,所述目标无线局域网具体为所述P个无线局域网中所述接收信号强度大于所述预设强度的无线局域网。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息之前,还包括:

连接所述目标无线局域网,以与目标路由设备建立通信连接;

所述获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,包括:

向所述目标路由设备发送第一请求消息,所述第一请求消息用于向所述目标路由设备请求所述目标无线局域网所对应的所述目标室内楼层信息;所述第一请求消息中包括所述目标无线局域网的标识,以使得所述目标路由设备根据所述目标无线局域网的标识,搜索所述目标局域网所对应的所述目标室内楼层信息;

接收所述目标路由设备返回的所述目标室内楼层信息。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息之前,还包括:

连接用户所在楼栋的公共无线局域网,以与所述楼栋的服务器建立通信连接;

所述获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,包括:

向所述楼栋的服务器发送第二请求消息,所述第二请求消息用于向所述楼栋的服务器请求所述目标无线局域网所对应的所述目标室内楼层信息;所述第二请求消息中包括所述目标无线局域网的标识,以使得所述楼栋的服务器根据所述目标无线局域网的标识,搜索所述目标局域网所对应的所述目标室内楼层信息;

接收所述楼栋的服务器返回的所述目标室内楼层信息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取接收到的N个无线局域网的信息,包括:

响应所述用户发出的第一指令,获取接收到的N个无线局域网的信息;

或者，

响应所述终端设备关联的目标设备发出的第二指令，获取接收到的N个无线局域网的信息。

6. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述输出所述目标室内楼层信息之后，还包括：

显示第一界面和提示消息，所述提示消息用于提示所述用户在所述第一界面中录入个人信息；

响应所述用户在所述第一界面的触控输入操作，获取所述用户的所述个人信息，所述个人信息包括：用户年龄、用户性别、用户的兴趣爱好中的至少一项；

通过定位方法，获取所述用户当前位置的楼栋信息；

根据所述用户信息、所述室内楼层信息和所述楼栋信息，获取推荐信息，所述推荐信息用于向用户推荐在所述室内楼层信息预设范围内的目标店铺；

输出所述推荐信息。

7. 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，在所述楼栋是商场的情况下，所述输出所述推荐信息之前，还包括：

向所述楼栋的服务器申请获取所述楼栋的地图；

在所述地图中标记所述目标店铺，或者，在所述地图中标记所述目标店铺并结合所述用户当前位置标记出所述用户前往所述目标店铺的路线；

输出被标记过的地图。

8. 一种终端设备，其特征在于，包括：

获取模块，用于在所述终端设备初次开机之后，获取接收到的N个无线局域网的信息，所述无线局域网的信息包括：接收信号强度，或者，接收信号强度和标识信息，其中，N为大于或等于1的整数；

判断模块，用于判断所述N个无线局域网的信息中是否存在第一类标识，所述第一类标识用于表征其他用户标记过所述无线局域网对应的室内楼层信息；

所述获取模块，还用于若所述N个无线局域网中M个无线局域网的信息中存在所述第一类标识，则获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息，其中，所述目标无线局域网为所述M个无线局域网中所述接收信号强度大于预设强度的无线局域网，M为大于或等于1的整数，且M小于或等于N；

输出模块，用于输出所述目标室内楼层信息。

9. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，包括：所述计算机可读存储介质上存储计算机指令，所述计算机指令被处理器执行时实现如权利要求1至7任一项所述的室内定位方法。

10. 一种计算机程序产品，其特征在于，包括：所述计算机程序产品包括计算机指令，当所述计算机程序产品在处理器上运行时，使得所述处理器执行所述计算机指令，以实现如权利要求1至7任一项所述的室内定位方法。

一种室内定位方法及终端设备

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及终端设备技术领域,尤其涉及一种室内定位方法及终端设备。

背景技术

[0002] 目前,时长上的大部分终端设备都具有定位功能,对于室内的楼层定位,大多数终端设备都是采用无线局域网(Wireless Fidelity,WiFi)和气压结合的方式进行定位,但是对于刚出售的手表,其内部并没有存储所在位置的实时WiFi和不同楼层间的气压信息,所以用户无法得到准确的楼层信息。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种室内定位方法及终端设备,用以解决现有技术中初次开机的终端设备无法得到准确的楼层信息的问题。为了解决上述技术问题,本发明实施例是这样实现的:

[0004] 第一方面,提供一种室内定位方法,该方法包括:在所述终端设备初次开机之后,获取接收到的N个无线局域网的信息,所述无线局域网的信息包括:接收信号强度,或者,接收信号强度和标识信息,其中,N为大于或等于1的整数;

[0005] 判断所述N个无线局域网的信息中是否存在第一类标识,所述第一类标识用于表征其他用户标记过所述无线局域网对应的室内楼层信息;

[0006] 若所述N个无线局域网中M个无线局域网的信息中存在所述第一类标识,则获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,其中,所述目标无线局域网为所述M个无线局域网中所述接收信号强度大于预设强度的无线局域网,M为大于或等于1的整数,且M小于或等于N;

[0007] 输出所述目标室内楼层信息。

[0008] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例的第一方面中,所述获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,包括:

[0009] 判断所述M个无线局域网的信息中是否存在第二类标识,所述第二类标识用于标记所述无线局域网不存在安全风险;

[0010] 若所述M个无线局域网中P个无线局域网的信息中存在所述第二类标识,则从所述P个无线局域网中确定所述目标无线局域网,其中,P为大于或等于1的整数,且P小于或等于M;

[0011] 获取所述目标无线局域网所对应的所述目标室内楼层信息,所述目标无线局域网具体为所述P个无线局域网中所述接收信号强度大于所述预设强度的无线局域网。

[0012] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,所述获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息之前,还包括:

[0013] 连接所述目标无线局域网,以与目标路由设备建立通信连接;

[0014] 所述获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,包括:

[0015] 向所述目标路由设备发送第一请求消息,所述第一请求消息用于向所述目标路由设备请求所述目标无线局域网所对应的所述目标室内楼层信息;所述第一请求消息中包括所述目标无线局域网的标识,以使得所述目标路由设备根据所述目标无线局域网的标识,搜索所述目标局域网所对应的所述目标室内楼层信息;

[0016] 接收所述目标路由设备返回的所述目标室内楼层信息。

[0017] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,所述获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息之前,还包括:

[0018] 连接用户所在楼栋的公共无线局域网,以与所述楼栋的服务器建立通信连接;

[0019] 所述获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,包括:

[0020] 向所述楼栋的服务器发送第二请求消息,所述第二请求消息用于向所述楼栋的服务器请求所述目标无线局域网所对应的所述目标室内楼层信息;所述第二请求消息中包括所述目标无线局域网的标识,以使得所述楼栋的服务器根据所述目标无线局域网的标识,搜索所述目标局域网所对应的所述目标室内楼层信息;

[0021] 接收所述楼栋的服务器返回的所述目标室内楼层信息。

[0022] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,所述获取接收到的N个无线局域网的信息,包括:

[0023] 响应所述用户发出的第一指令,获取接收到的N个无线局域网的信息;

[0024] 或者,

[0025] 响应所述终端设备关联的目标设备发出的第二指令,获取接收到的N个无线局域网的信息。

[0026] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,所述输出所述目标室内楼层信息之后,还包括:

[0027] 显示第一界面和提示消息,所述提示消息用于提示所述用户在所述第一界面中录入个人信息;

[0028] 响应所述用户在所述第一界面的触控输入操作,获取所述用户的所述个人信息,所述个人信息包括:用户年龄、用户性别、用户的兴趣爱好中的至少一项;

[0029] 通过定位方法,获取所述用户当前位置的楼栋信息;

[0030] 根据所述用户信息、所述室内楼层信息和所述楼栋信息,获取推荐信息,所述推荐信息用于向用户推荐在所述室内楼层信息预设范围内的目标店铺。

[0031] 输出所述推荐信息。

[0032] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,在所述楼栋是商场的情况下,所述输出所述推荐信息之前,还包括:

[0033] 向所述楼栋的服务器申请获取所述楼栋的地图;

[0034] 在所述地图中标记所述目标店铺,或者,在所述地图中标记所述目标店铺并结合所述用户当前位置标记出所述用户前往所述目标店铺的路线;

[0035] 输出被标记过的地图。

[0036] 第二方面,提供一种终端设备,所述终端设备包括:获取模块,用于在所述终端设备初次开机之后,获取接收到的N个无线局域网的信息,所述无线局域网的信息包括:接收信号强度,或者,接收信号强度和标识信息,其中,N为大于或等于1的整数;

[0037] 判断模块,用于判断所述N个无线局域网的信息中是否存在第一类标识,所述第一类标识用于表征其他用户标记过所述无线局域网对应的室内楼层信息;

[0038] 所述获取模块,还用于若所述N个无线局域网中M个无线局域网的信息中存在所述第一类标识,则获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,其中,所述目标无线局域网为所述M个无线局域网中所述接收信号强度大于预设强度的无线局域网,M为大于或等于1的整数,且M小于或等于N;

[0039] 输出模块,用于输出所述目标室内楼层信息。

[0040] 第三方面,提供一种终端设备,包括:

[0041] 存储有可执行程序代码的存储器;

[0042] 与所述存储器耦合的处理器;

[0043] 所述处理器调用所述存储器中存储的所述可执行程序代码,执行本发明实施例第一方面中室内定位方法。

[0044] 第四方面,提供一种计算机可读存储介质,其存储计算机程序,所述计算机程序使得计算机执行本发明实施例第一方面中的室内定位方法。所述计算机可读存储介质包括ROM/RAM、磁盘或光盘等。

[0045] 第五方面,提供一种计算机程序产品,当所述计算机程序产品在计算机上运行时,使得所述计算机执行第一方面的任意一种方法的部分或全部步骤。

[0046] 第六方面,提供一种应用发布平台,所述应用发布平台用于发布计算机程序产品,其中,当所述计算机程序产品在计算机上运行时,使得所述计算机执行第一方面的任意一种方法的部分或全部步骤。

[0047] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:本发明实施例中,终端设备可以在初次开机之后,获取多个无线局域网的信息,并从中选择出被其他用户标记过对应的室内楼层信息的无线局域网,这样终端设备就可以直接通过无线局域网获取无线局域网对应的楼层信息;再从中选择接收信号强度大于预设强度的无线局域网作为目标无线局域网,接收信号强度大于预设强度的无线局域网说明该无线局域网和终端设备当前所处的位置比较近,这样可以确保该目标无线局域网对应的室内楼层信息即为终端设备当前所处的楼层信息,大大增大了该室内定位方法的准确度;最后获取目标无线局域网对应的室内楼层信息,即为终端设备当前所处的楼层信息。

[0048] 该技术方案可以使得初次开机的终端设备不用如现有技术中需要获取多地的气压值进行比较以确定室内楼层信息,可以直接通过当前位置搜索到的已经被其他用户标记过对应的室内楼层信息的且接收信号强度大于预设强度的无线局域网确定当前所处的室内楼层信息,使得最终确定的室内楼层信息更加准确。

附图说明

[0049] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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他的附图。

[0050] 图1是本发明实施例提供的一种室内定位方法的流程示意图一;

- [0051] 图2是本发明实施例提供的一种室内定位方法的流程示意图二；
- [0052] 图3是本发明实施例提供的一种室内定位方法的流程示意图三；
- [0053] 图4a是本发明实施例提供的一种室内定位方法的流程示意图四；
- [0054] 图4b是本发明实施例提供的一种室内定位方法的场景示意图；
- [0055] 图5是本发明实施例提供的一种终端设备的结构示意图一；
- [0056] 图6是本发明实施例提供的一种终端设备的结构示意图二；
- [0057] 图7是本发明实施例提供的一种终端设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0058] 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。

[0059] 本发明的说明书和权利要求书中的术语“第一”和“第二”等是用于区别不同的对象,而不是用于描述对象的特定顺序。例如,第一请求消息和第二请求消息等是用于区别不同的请求消息,而不是用于描述请求消息的特定顺序。

[0060] 本发明实施例的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0061] 需要说明的是,本发明实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本发明实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0062] 本发明实施例提供一种室内定位方法及终端设备,可以直接通过当前位置搜索到的无线局域网确定具体的室内楼层信息,操作简略。

[0063] 本发明实施例涉及的终端设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端设备、可穿戴设备、超级移动个人计算机(Ultra-Mobile Personal Computer, UMPC)、上网本或者个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)等电子设备。其中,可穿戴设备可以为智能手表、智能手环、手表电话、智能脚环、智能耳环、智能项链、智能耳机等,本发明实施例不作限定。

[0064] 本发明实施例提供的室内定位方法的执行主体可以为上述的终端设备,也可以为该终端设备中能够实现该室内定位方法的功能模块和/或功能实体,具体的可以根据实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。下面以终端设备为例,对本发明实施例提供的室内定位方法进行示例性的说明。

[0065] 本发明实施例提供的室内定位方法,可以应用于初次开机的终端设备进行室内定位的场景中。

[0066] 实施例一

[0067] 如图1所示,本发明实施例提供一种室内定位方法,该方法可以包括下述步骤:

[0068] 101、终端设备获取接收到的N个无线局域网的信息。

[0069] 在终端设备初次开机之后,终端设备获取接收到的N个无线局域网的信息。

[0070] 本发明实施例中,该无线局域网的信息包括:接收信号强度,或者,接收信号强度和标识信息,其中,N为大于或等于1的整数。

[0071] 可选的,本发明实施例中的接收信号强度可以用来衡量无线局域网的接收信号的强弱。

[0072] 本发明实施例中,可以采用两种单位的物理量来表示接收信号强度,分别为dBm和asu。

[0073] 其中,dBm是以1mW功率为基准的一个比值,具体的计算公式为:

$$\text{dBm} = 10 * \log \frac{\text{功率值}}{1\text{mw}}$$
,该dBm值是负数,且数值越大说明接收信号强度越强。

[0074] asu是为配置安卓系统的终端设备定义的特有信号单位,可以代表终端设备和发送该接收信号的设备(例如,路由器或者基站)之间的信号传输速率,该asu值是正数,且数值越大说明接收信号强度越强。dBm和asu之间存在一定的换算关系, $\text{dBm} = -113 + 2 * \text{asu}$ 。

[0075] 作为一种可选的实现方式,获取接收到的N个无线局域网的信息可以包括两种实现方式:

[0076] 实现方式一:响应用户发出的第一指令,终端设备获取接收到的N个无线局域网的信息。

[0077] 终端设备在初次开机之后,可以响应于用户发出的第一指令,获取接收到的N个无线局域网的信息。其中,第一指令用于指示获取无线局域网的信息。

[0078] 实现方式二:响应终端设备关联的目标设备发出的第二指令,终端设备获取接收到的N个无线局域网的信息。其中,第二指令用于指示终端设备获取无线局域网的信息。

[0079] 终端设备在初次开机之后,响应于与终端设备关联的目标设备的关联用户发出的第二指令,获取接收到的N个无线局域网的信息。

[0080] 需要说明的是,上述第一指令和第二指令具体可以有多种形式,比如用户对终端设备中的虚拟控件或者物理按键的点击操作,或者是用户设定的手势指令,也可以是用户输入的有定位的语音指令,本发明实施例不做限定。

[0081] 该可选的实现方式可以响应用户或者终端设备关联的目标设备的用户发出的指令,获取接收到的N个无线局域网的信息。

[0082] 如果终端设备的第一用户是未成年人,那么该终端设备关联的目标设备可以是第一用户监护人的终端设备。当第一用户监护人想知道第一用户所在具体楼层位置的时候,可以通过目标设备向第一用户的终端设备发出指令,使得终端设备通过本发明实施例中的室内定位方法进行室内定位。

[0083] 该技术方案可以帮助用户或者用户的监护人获取用户所在具体楼层位置,增强用户体验感。

[0084] 102、判断N个无线局域网的信息中是否存在第一类标识。

[0085] 本发明实施例中,该第一类标识用于表征其他用户标记过该无线局域网对应的室内楼层信息。也就是说,当该无线局域网曾经被其他用户标记过对应的室内楼层信息的时候,可以显示第一类标识,该第一类标识可以为文字标识或者图形标识。

[0086] 示例性的,在上述第一类标识为文字标识时,其可以表示为“该网络被标记过”。

[0087] 在上述第一类标识为图形标识时,其可以表示为“*”,本发明实施例不做限定。

[0088] 需要说明的是,当其他用户的终端设备(以下将其他用户的终端设备称为“第一终端设备”)连接了某个无线局域网的时候,第一终端设备会向其他用户下发标记任务,其他用户接收到标记任务之后,可以对当前室内楼层信息进行标记,第一终端设备获取到其他用户标记的室内楼层信息之后,会将该标记的室内楼层信息发送给路由设备,路由设备将该标记的室内楼层信息和无线局域网对应存储起来。当用户获取接收到的N个无线局域网的信息的时候,曾经被标记过无线局域网对应的室内楼层信息的无线局域网就会显示出第一类标识。

[0089] 上述室内楼层信息可以包括:终端设备所处的楼层信息,或者,终端设备所处的楼栋信息,以及所处楼栋中的楼层信息。

[0090] 其中,楼层信息可以为楼层的名称或者标识,楼栋信息可以为楼栋的名称或者标识。

[0091] 示例性的,当用户乙正坐在商场A三层的店铺A里面的时候,连接了店铺A内的无线局域网,那么用户乙的终端设备会向用户乙下发标记任务,用户乙接收到标记任务之后,在终端设备上对当前店铺A内的无线局域网进行了标记,标记“当前无线局域网位于第三层”,或者,“当前无线局域网位于商场A的第三层”,然后终端设备会将标记的室内楼层信息发送给路由设备,路由设备将该室内楼层信息和店铺A内的无线局域网对应存储起来。当用户甲的终端设备初次开机之后,在搜索无线局域网时,如果可以搜索到店铺A内的无线局域网,那么该无线局域网就会显示一个“*”图形标识,此时用户甲就可以知道该店铺A内的无线局域网是被其他用户标记过无线局域网对应的室内楼层信息的无线局域网。

[0092] 103、获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息。

[0093] 本发明实施例中,若终端设备获取到的N个无线局域网中有M个无线局域网的信息中存在该第一类标识,则终端设备可以从该M个无线局域网中确定接收信号强度大于预设强度的无线局域网作为目标无线局域网,并获取该目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,该目标室内楼层信息具体包括用户当前所在的楼层。其中,M为大于或等于1的整数,且M小于或等于N。

[0094] 示例性的,如果终端设备获取到的某无线局域网的接收信号强度越大,就可以说明该无线局域网的接入点(例如,可以为路由设备)和终端设备之间的距离越近。预设强度是终端设备根据接收信号强度与距离之间的关系进行设定的,确保用户可以连接上一个和终端设备距离最近的无线局域网,假设该预设强度为-91dBm,N为10,M为5。当用户甲的终端设备初次开机之后,在搜索无线局域网时,搜索到了10个无线局域网,在这10个无线局域网中有5个无线局域网显示有“*”图形标识,即这5个无线局域网被其他用户标记过无线局域网对应的室内楼层信息。此时,终端设备可以对这5个无线局域网的接收信号强度进行检测,得到这5个无线局域网的接收信号强度分别为-91.1dBm、-94dBm、-90.1dBm、-92dBm和-91.6dBm,其中-90.1dBm大于-91dBm。那么可以确定接收信号强度-90.1dBm的无线局域网为目标无线局域网并获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息。

[0095] 104、输出目标室内楼层信息。

[0096] 终端设备输出上述得到的目标室内楼层信息,具体的输出方式可以为显示在终端

设备的显示屏上。

[0097] 本发明实施例提供一种室内定位方法,终端设备可以在多个无线局域网中确定已经被标记过对应的室内楼层信息的且接收信号强度大于预设强度的目标无线局域网,并获取该目标无线局域网对应的室内楼层信息,从而得到终端设备当前所处的室内楼层信息。该技术方案可以使得初次开机的终端设备不用如现有技术中需要获取多地的气压值进行比较以确定室内楼层信息,可以直接通过当前位置搜索到的接收信号强度大于预设强度的无线局域网中的标记的室内楼层信息确定具体的室内楼层,并且终端设备得到的室内楼层信息更加准确。

[0098] 作为一种可选的实现方式,上述获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,包括:判断M个无线局域网的信息中是否存在第二类标识;若M个无线局域网中P个无线局域网的信息中存在第二类标识,则从P个无线局域网中确定目标无线局域网,其中,P为大于或等于1的整数,且P小于或等于M;获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,目标无线局域网具体为P个无线局域网中接收信号强度大于预设强度的无线局域网。

[0099] 其中,该第二类标识用于标记无线局域网不存在安全风险。也就是说,当终端设备对该无线局域网进行安全性检测之后,如果该无线局域网是安全的,可以显示第二类标识,该第二类标识可以为文字标识或者图形标识。

[0100] 示例性的,在上述第二类标识为文字标识时,其可以表示为“该网络安全”。

[0101] 在上述第二类标识为图形标识时,其可以表示为“#”,本发明实施例不做限定。

[0102] 需要说明的是,无线局域网是通过无线的方式建立连接,但是这种传输方式势必会存在较大的安全问题。一般无线局域网会采取包括鉴别、加密、数据完整性保护等安全技术。鉴别包括:用户在登录无线局域网时,需要输入特定的密码或者身份信息进行验证,比如输入手机号获取验证码、输入无线局域网的接入密码或者有特定机构对用户身份进行审核并发放与身份信息绑定起来的数字证书;加密包括:数据加密标准(Data Encryption Standard,DES)、高级加密标准(Advanced Encryption Standard,AES)和商用分组密码算法(SM4)。数据完整性保护是使接收方能够确切的判断所接受到的消息在传输过程中是否遭到插入、篡改、重排序等形式的破坏,完善的数据完整性业务不仅可以发现完整性是否被破坏,还能采取某种措施从完整性中恢复出来。

[0103] 示例性的,如果终端设备获取到的某无线局域网的接收信号强度越大,就可以说明该无线局域网的接入点和终端设备之间的距离越近。预设强度是终端设备根据接收信号强度与距离之间的关系进行设定的,确保用户可以连接上一个和终端设备距离最近的无线局域网,假设该预设强度为-91dBm,M为5,P为3。终端设备判断5个无线局域网的信息中是否存在第二类标识,如果终端设备检测到这5个无线局域网中有3个无线局域网显示有“#”图形标识,即这3个无线局域网不存在安全风险。此时,终端设备可以对这3个无线局域网的接收信号强度进行检测,得到了这3个无线局域网的接收信号强度分别为-94dBm、-90.1dBm和-91.6dBm,其中-90.1dBm大于-91dBm,那么终端设备可以确定接收信号强度-90.1dBm的无线局域网为目标无线局域网并获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息。

[0104] 该可选的技术方案还对无线局域网的安全性进行了检测,如果该无线局域网不存在安全风险,那么显示第二类标识,以供终端设备从存在第二类标识的无线局域网中获取的室内楼层信息,更加保障了终端设备的安全稳定性。

[0105] 作为一种可选的实现方式,终端设备在输出目标室内楼层信息之后,还可以向用户下发标记任务,以使得用户对不存在第一类标识的无线局域网进行标记。

[0106] 需要说明的是,当终端设备输出目标室内楼层信息之后,用户就可以从输出的信息中得到当前所处楼层,那么终端设备可以向用户下发标记任务,以使得用户对N个无线局域网的信息中不存在第一类标识的无线局域网标记该无线局域网对应的室内楼层信息。当不存在第一类标识的无线局域网的名称中存在店铺名称的时候,终端设备可以根据当前位置和店铺位置向用户推送前往店铺的路线导航,以使得用户可以根据终端设备推送的路线导航找到该无线局域网的具体位置并进行室内楼层信息的标记。当不存在第一类标识的无线局域网的名称中不存在店铺名称的时候,终端设备可以检测该无线局域网的接收信号强度,并提示用户进行小范围的移动,以使得终端设备可以根据用户移动时的接收信号强度变化检测出该无线局域网的具体方位并提示用户向该具体方位进行移动,然后实时检测接收信号强度的变化以提示用户前进方向直至该无线局域网的接收信号强度大于预设强度,以使得用户可以根据终端设备实时推送的前进方向找到该无线局域网的具体位置并进行室内楼层信息的标记。

[0107] 示例性的,当终端设备输出目标室内楼层信息“当前无线局域网位于商场A的第三层”之后,可以给用户下发标记任务。若还有一个无线局域网不存在第一类标识,就可以说明这一个无线局域网并没有被其他用户标记过对应的室内楼层信息,那么此时用户就可以针对这一个无线局域网进行标记。如果这一个无线局域网的名称中存在店铺B的名称,就可以说明无线局域网是属于店铺B的,终端设备就可以根据当前位置和店铺B向用户推送前往店铺B的路线导航,以使得用户可以根据该路线导航找到该无线局域网的具体位置并对该无线局域网进行室内楼层信息的标记。如果这一个无线局域网的名称中并不存在店铺的名称,那么终端设备可以提示用户向周围移动,此时终端设备检测到当用户向左边移动的时候,该无线局域网的接收信号强度变大了,那么终端设备就可以提示用户向左边持续移动,然后持续检测该无线局域网的接收信号强度,直至该无线局域网的接收信号强度大于预设强度,就可以说明用户已经到达该无线局域网的位置,此时终端设备就可以提示用户以当前位置对该无线局域网进行室内楼层信息的标记。

[0108] 该可选的实现方式中,终端设备可以在用户得到目标室内楼层信息之后,提示用户对没有标记过的无线局域网进行室内楼层信息标记。该方案可以减小没有标记过的无线局域网的数量,使得其他用户的初次开机的终端设备在进行室内定位的时候,增加定位成功的概率,提高用户交互体验感。

[0109] 实施例二

[0110] 如图2所示,本发明实施例提供的室内定位方法还可以包括下述步骤:

[0111] 201、获取接收到的N个无线局域网的信息。

[0112] 202、判断N个无线局域网的信息中是否存在第一类标识。

[0113] 本发明实施例中,针对步骤201~202的描述,请参照实施例一中针对步骤101~102的详细描述,本发明实施例不再赘述。

[0114] 203、连接目标无线局域网。

[0115] 本发明实施例中,若N个无线局域网中有M个无线局域网的信息中存在第一类标识,则终端设备可以从该M个无线局域网中确定接收信号强度大于预设强度的无线局域网

作为目标无线局域网,并连接该目标无线局域网,以与该目标无线局域网的目标路由设备建立通信连接。

[0116] 需要说明的是,当其他用户的终端设备(以下将其他用户的终端设备称为“第一终端设备”)在连接了某个无线局域网的时候,第一终端设备会向其他用户下发标记任务,其他用户接收到标记任务之后,可以对当前室内楼层信息进行标记,第一终端设备获取到其他用户标记的室内楼层信息之后,会将该标记的室内楼层信息发送给路由设备,路由设备将该标记的室内楼层信息和无线局域网对应存储起来。本发明实施例适用于终端设备将标记的室内楼层信息和无线局域网对应存储于该无线局域网的路由设备中的情况。

[0117] 204、向目标路由设备发送第一请求消息。

[0118] 终端设备向目标路由设备发送第一请求消息,该第一请求消息用于向目标路由设备请求目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息。

[0119] 其中,该第一请求消息中包括目标无线局域网的标识,以使得目标路由设备根据目标无线局域网的标识,搜索目标局域网所对应的目标室内楼层信息。该标识可以是目标无线局域网的网络名称,也可以是目标无线局域网特有的图像标识,本发明实施例不做限定。

[0120] 205、接收目标路由设备返回的目标室内楼层信息。

[0121] 当目标路由设备根据目标无线局域网的标识,搜索到目标局域网所对应的目标室内楼层信息之后,会将目标室内楼层信息返回给终端设备,终端设备就可以接收到目标路由设备返回的目标室内楼层信息。

[0122] 206、输出目标室内楼层信息。

[0123] 本发明实施例中,针对步骤206的描述,请参照实施例一中针对步骤104的详细描述,本发明实施例不再赘述。

[0124] 本发明实施例提供一种室内定位方法,终端设备可以在多个无线局域网中确定一个已经被标记过对应的室内楼层信息的且接收信号强度大于预设强度的目标无线局域网,并连接该目标无线局域网,向目标路由设备发送申请以获取该目标无线局域网对应的室内楼层信息,从而得到终端设备当前所处的室内楼层信息。该技术方案可以在确定目标无线局域网之后,直接通过连接目标无线局域网在目标路由设备获取具体的室内楼层,并且该方案得到的室内楼层信息会更加准确。

[0125] 实施例三

[0126] 如图3所示,本发明实施例提供的室内定位方法还可以包括下述步骤:

[0127] 301、获取接收到的N个无线局域网的信息。

[0128] 302、判断N个无线局域网的信息中是否存在第一类标识。

[0129] 本发明实施例中,针对步骤301~302的描述,请参照实施例一中针对步骤101~102的详细描述,本发明实施例不再赘述。

[0130] 303、连接用户所在楼栋的公共无线局域网。

[0131] 本发明实施例中,若N个无线局域网中有M个无线局域网的信息中存在第一类标识,则终端设备可以从该M个无线局域网中确定接收信号强度大于预设强度的无线局域网作为目标无线局域网。终端设备连接用户所在楼栋的公共无线局域网,以与该楼栋的服务器建立通信连接。

[0132] 需要说明的是,当其他用户的终端设备(以下将其他用户的终端设备称为“第一终端设备”)在连接了某个无线局域网的时候,第一终端设备会向其他用户下发标记任务,其他用户接收到标记任务之后,可以对当前室内楼层信息进行标记,第一终端设备获取到其他用户标记的室内楼层信息之后,会将该标记的室内楼层信息发送给路由设备,路由设备将该标记的室内楼层信息和无线局域网对应存储起来。本发明实施例适用于终端设备将标记的室内楼层信息和无线局域网对应存储于用户所在楼栋的服务器中的情况。

[0133] 304、向楼栋的服务器发送第二请求消息。

[0134] 终端设备向楼栋的服务器发送第二请求消息,该第二请求消息用于向楼栋的服务器请求目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息。

[0135] 其中,该第二请求消息中包括目标无线局域网的标识,以使得楼栋的服务器根据目标无线局域网的标识,搜索目标局域网所对应的目标室内楼层信息。该标识可以是目标无线局域网的网络名称,也可以是目标无线局域网特有的图像标识,本发明实施例不做限定。

[0136] 305、接收楼栋的服务器返回的目标室内楼层信息。

[0137] 当楼栋的服务器根据目标无线局域网的标识,搜索到目标局域网所对应的目标室内楼层信息之后,会将目标室内楼层信息返回给终端设备,终端设备就可以接收到楼栋的服务器返回的目标室内楼层信息。

[0138] 306、输出目标室内楼层信息。

[0139] 本发明实施例中,针对步骤306的描述,请参照实施例一中针对步骤104的详细描述,本发明实施例不再赘述。

[0140] 本发明实施例提供一种室内定位方法,终端设备可以在多个无线局域网中确定一个已经被标记过对应的室内楼层信息的且接收信号强度大于预设强度的目标无线局域网,并连接当前楼栋的公共无线局域网,向楼栋的服务器发送申请以获取该目标无线局域网对应的室内楼层信息,从而得到终端设备当前所处的室内楼层信息。该技术方案可以在确定目标无线局域网之后,通过连接楼栋的公共无线局域网向楼栋的服务器获取具体的室内楼层信息,并且终端设备得到的室内楼层信息更加准确。

[0141] 实施例四

[0142] 如图4a所示,本发明实施例提供的室内定位方法还可以包括下述步骤:

[0143] 401、获取接收到的N个无线局域网的信息。

[0144] 402、判断N个无线局域网的信息中是否存在第一类标识。

[0145] 403、获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息。

[0146] 404、输出目标室内楼层信息。

[0147] 本发明实施例中,针对步骤401~404的描述,请参照实施例一中针对步骤101~104的详细描述,本发明实施例不再赘述。

[0148] 405、显示第一界面和提示消息。

[0149] 本发明实施例中,终端设备还可以在显示屏中显示第一界面和提示消息,该提示消息用于提示用户在第一界面中录入个人信息。

[0150] 406、获取用户的个人信息。

[0151] 当用户在第一界面中录入个人信息之后,终端设备响应于用户在第一界面的触控

输入操作,获取用户的个人信息,个人信息包括:用户年龄、用户性别、用户的兴趣爱好中的至少一项。

[0152] 407、获取用户当前位置的楼栋信息。

[0153] 本发明实施例中,终端设备通过定位方法,获取用户当前位置的楼栋信息,该楼栋信息包括用户所在楼栋的位置和该楼栋的性质,比如商场、写字楼等。该定位方法可以包括以下至少一种:无线(Wireless Fidelity,WiFi)定位,卫星定位和基站定位等。其中,卫星定位可以是中国北斗卫星导航系统(BeiDou Navigation Satellite System,BDS)定位,也可以是全球定位系统(Global Positioning System,GPS)定位,也可以是其他的定位方法,此处不做具体限定。

[0154] 可选的,终端设备获取用户当前位置的楼栋信息,还包括:在其他用户的终端设备(以下将其他用户的终端设备称为“第一终端设备”)连接了某个无线局域网的时候,第一终端设备向其他用户下发标记任务,以使得其他用户同时标记室内楼层信息以及楼栋信息,第一终端设备获取到标记的室内楼层信息以及楼栋信息之后,会将该室内楼层信息以及楼栋信息发送给路由设备,路由设备将该室内楼层信息以及楼栋信息和无线局域网对应存储起来。这样终端设备在获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息的时候,还可以获取目标无线局域网所对应的楼栋信息。

[0155] 该可选的实现方式提供了另一种获取当前位置的楼栋信息的方式,使得终端设备获取到的楼栋信息更加准确,方式更加多元化。

[0156] 408、获取推荐信息。

[0157] 本发明实施例中,终端设备根据用户信息、室内楼层信息和楼栋信息,获取推荐信息,推荐信息用于向用户推荐在室内楼层信息预设范围内的目标店铺。终端设备可以根据用户的当前位置以及用户的喜好,获取预设范围内的用户感兴趣的目标店铺。

[0158] 示例性的,预设范围可以是用户自行设定的,也可以是终端设备根据用户体能设定的确保用户步行比较适宜的距离,假设该预设范围为500米。终端设备从用户信息中获取到用户甲比较喜欢运动,现在用户甲正在万达广场三层,那么终端设备可以检测用户甲当前位置500米范围内的运动店铺,检测到了四家售卖运动装备和运动服饰的店铺,并将这四家店铺确定为目标店铺。

[0159] 409、输出推荐信息。

[0160] 终端设备可以将预设范围内的用户感兴趣的目标店铺作为推荐信息输出给用户。

[0161] 需要说明的是,本发明实施例中,404步骤和405~409步骤可以是同时发生的,也可以是先进行404步骤再进行405~409步骤,也可以是先进行405~409步骤再进行404步骤的,本发明实施例不做具体限定。

[0162] 类似的,针对404步骤中的输出目标室内楼层信息以及409步骤中的输出推荐信息,可以是同时输出目标室内楼层信息以及推荐信息,也可以是先输出目标室内楼层信息再输出推荐信息,也可以是先输出推荐信息再输出目标室内楼层信息,本发明实施例不做具体限定。

[0163] 本发明实施例提供一种室内定位方法,终端设备可以在多个无线局域网中确定一个已经被标记过对应的室内楼层信息的且接收信号强度大于预设强度的目标无线局域网,获取该目标无线局域网对应的室内楼层信息,从而得到终端设备当前所处的室内楼层信

息,并获取楼栋信息,再结合用户个人信息向用户推荐其感兴趣的店铺,这样可以使得室内定位更加准确,并且增加终端设备的输出内容,增强用户体验感。

[0164] 作为一种可选的实现方式,在楼栋是商场的情况下,输出推荐信息之前,还包括:向楼栋的服务器申请获取楼栋的地图;在地图中标记目标店铺,或者,在地图中标记目标店铺并结合用户当前位置标记出用户前往目标店铺的路线;输出被标记过的地图。

[0165] 示例性的,在上述408步骤中,终端设备检测到了四家售卖运动装备和运动服饰的店铺,并将这四家店铺确定为目标店铺。终端设备向楼栋的服务器申请获取了楼栋的地图之后,在地图中将这四家店铺用显著的符号标记出来,如图4b所示,终端设备在地图上标注出这四家店铺的序号,分别为305店铺、309店铺、315店铺和322店铺,或者在地图中将这四家店铺用显著的符号标记出来,并规划出一条用户从当前位置不用绕路可以一次性去往这四家店铺的路线,图4b中三角形代表终端设备当前所处的位置,用户可以先前往305店铺,再去309店铺,再去315店铺,最后前往322店铺。最后将标记过的地图发送给用户,显示在终端设备的显示屏上。

[0166] 需要说明的是,上述输出推荐信息和该可选的实现方式中输出被标记过的地图,可以是同时输出推荐信息以及被标记过的地图,也可以是先输出推荐信息再输出被标记过的地图,也可以是先输出被标记过的地图再输出推荐信息,本发明实施例不做具体限定。

[0167] 该可选的实现方式,不仅将推荐信息输出给用户,还向用户输出目标店铺的具体位置以及前往目标店铺的具体路线,可以让用户快速的前往感兴趣的店铺,增强用户体验感。

[0168] 实施例五

[0169] 如图5所示,本发明实施例提供一种终端设备,该终端设备包括:

[0170] 获取模块501,用于在终端设备初次开机之后,获取接收到的N个无线局域网的信息,无线局域网的信息包括:接收信号强度,或者,接收信号强度和标识信息,其中,N为大于或等于1的整数。

[0171] 判断模块502,用于判断N个无线局域网的信息中是否存在第一类标识,第一类标识用于表征其他用户标记过无线局域网对应的室内楼层信息。

[0172] 获取模块501,还用于若N个无线局域网中M个无线局域网的信息中存在第一类标识,则获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,其中,目标无线局域网为M个无线局域网中接收信号强度大于预设强度的无线局域网,M为大于或等于1的整数,且M小于或等于N。

[0173] 输出模块503,用于输出目标室内楼层信息。

[0174] 可选的,判断模块502,还用于判断M个无线局域网的信息中是否存在第二类标识,第二类标识用于标记无线局域网不存在安全风险;

[0175] 终端设备还包括:

[0176] 确定模块504,用于若M个无线局域网中P个无线局域网的信息中存在第二类标识,则从P个无线局域网中确定目标无线局域网,其中,P为大于或等于1的整数,且P小于或等于M;

[0177] 获取模块501,还用于获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,目标无线局域网具体为P个无线局域网中接收信号强度大于预设强度的无线局域网。

[0178] 可选的,终端设备还包括:

[0179] 处理模块505,用于连接目标无线局域网,以与目标路由设备建立通信连接;

[0180] 处理模块505,还用于向目标路由设备发送第一请求消息,第一请求消息用于向目标路由设备请求目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息;第一请求消息中包括目标无线局域网的标识,以使得目标路由设备根据目标无线局域网的标识,搜索目标局域网所对应的目标室内楼层信息;

[0181] 处理模块505,还用于接收目标路由设备返回的目标室内楼层信息。

[0182] 可选的,处理模块505,还用于连接用户所在楼栋的公共无线局域网,以与楼栋的服务器建立通信连接;

[0183] 处理模块505,还用于向楼栋的服务器发送第二请求消息,第二请求消息用于向楼栋的服务器请求目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息;第二请求消息中包括目标无线局域网的标识,以使得楼栋的服务器根据目标无线局域网的标识,搜索目标局域网所对应的目标室内楼层信息;

[0184] 处理模块505,还用于接收楼栋的服务器返回的目标室内楼层信息。

[0185] 可选的,获取模块501,还用于响应用户发出的第一指令,获取接收到的N个无线局域网的信息;

[0186] 或者,

[0187] 获取模块501,还用于响应终端设备关联的目标设备发出的第二指令,获取接收到的N个无线局域网的信息。

[0188] 可选的,终端设备还包括:

[0189] 显示模块506,用于显示第一界面和提示消息,提示消息用于提示用户在第一界面中录入个人信息;

[0190] 获取模块501,还用于响应用户在第一界面的触控输入操作,获取用户的个人信息,个人信息包括:用户年龄、用户性别、用户的兴趣爱好中的至少一项;

[0191] 获取模块501,还用于通过定位方法,获取用户当前位置的楼栋信息;

[0192] 获取模块501,还用于根据用户信息、室内楼层信息和楼栋信息,获取推荐信息,推荐信息用于向用户推荐在室内楼层信息预设范围内的目标店铺;

[0193] 输出模块503,还用于输出推荐信息。

[0194] 可选的,在楼栋是商场的情况下,获取模块501,还用于向楼栋的服务器申请获取楼栋的地图;

[0195] 处理模块505,还用于在地图中标记目标店铺,或者,在地图中标记目标店铺并结合用户当前位置标记出用户前往目标店铺的路线;

[0196] 输出模块503,还用于输出被标记过的地图。

[0197] 本发明实施例中,各模块可以实现上述方法实施例提供的图像转换方法,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0198] 如图6所示,本发明实施例还提供一种终端设备,该终端设备可以包括:

[0199] 存储有可执行程序代码的存储器601;

[0200] 与存储器601耦合的处理器602;

[0201] 其中,处理器602调用存储器601中存储的可执行程序代码,执行上述各方法实施

例中终端设备执行的图像转换方法。

[0202] 本发明实施例涉及的终端设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端设备、可穿戴设备、超级移动个人计算机(Ultra-Mobile Personal Computer, UMPC)、上网本或者个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)等终端设备。其中,可穿戴设备可以为智能手表、智能手环、电话手表、智能脚环、智能耳环、智能项链、智能耳机等,本发明实施例不作限定。

[0203] 如图7所示,本发明实施例还提供一种终端设备,该终端设备包括但不限于:射频(radio frequency, RF)电路701、存储器702、输入单元703、显示单元704、传感器705、音频电路706、WiFi(wireless fidelity, 无线通信)模块707、处理器708、电源709、以及摄像头710等部件。其中,射频电路701包括接收器7011和发送器7012。本领域技术人员可以理解,图7中示出的终端设备结构并不构成对终端设备的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0204] RF电路701可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,给处理器708处理;另外,将设计上行的数据发送给基站。通常,RF电路701包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器(low noise amplifier, LNA)、双工器等。此外,RF电路701还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(global system of mobile communication, GSM)、通用分组无线服务(general packet radio service, GPRS)、码分多址(code division multiple access, CDMA)、宽带码分多址(wideband code division multiple access, WCDMA)、长期演进(long term evolution, LTE)、电子邮件、短消息服务(short messaging service, SMS)等。

[0205] 存储器702可用于存储软件程序以及模块,处理器708通过运行存储在存储器702的软件程序以及模块,从而执行终端设备的各种功能应用以及数据处理。存储器702可主要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、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据终端设备的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器702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、或其他易失性固态存储器件。

[0206] 输入单元703可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与终端设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,输入单元703可包括触控面板7031以及其他输入设备7032。触控面板7031,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板7031上或在触控面板7031附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板7031可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器708,并能接收处理器708发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种实现触控面板7031。除了触控面板7031,输入单元703还可以包括其他输入设备7032。具体地,其他输入设备7032可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一

种或多种。

[0207] 显示单元704可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端设备的各种菜单。显示单元704可包括显示面板7041,可选的,可以采用液晶显示器(liquid crystal display,LCD)、有机发光二极管(organic light-Emitting diode,OLED)等形式来配置显示面板7041。进一步的,触控面板7031可覆盖显示面板7041,当触控面板7031检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器708以确定触摸事件的,随后处理器708根据触摸事件的在显示面板7041上提供相应的视觉输出。虽然在图7中,触控面板7031与显示面板7041是作为两个独立的部件来实现终端设备的输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板7031与显示面板7041集成而实现终端设备的输入和输出功能。

[0208] 终端设备还可包括至少一种传感器705,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板7041的亮度,接近传感器可在终端设备移动到耳边时,退出显示面板7041和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别终端设备姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于终端设备还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。本发明实施例中,该终端设备可以包括加速度传感器、深度传感器或者距离传感器等。

[0209] 音频电路706、扬声器7061,传声器7062可提供用户与终端设备之间的音频接口。音频电路706可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器7061,由扬声器7061转换为声音信号输出;另一方面,传声器7062将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路706接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器708处理后,经RF电路701以发送给比如另一终端设备,或者将音频数据输出至存储器702以便进一步处理。

[0210] WiFi属于短距离无线传输技术,终端设备通过WiFi模块707可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图7示出了WiFi模块707,但是可以理解的是,其并不属于终端设备的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0211] 处理器708是终端设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器702内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器702内的数据,执行终端设备的各种功能和处理数据,从而对终端设备进行整体监控。可选的,处理器708可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器708可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器708中。

[0212] 终端设备还包括给各个部件供电的电源709(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器708逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。尽管未示出,终端设备还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0213] 本发明实施例中,处理器708,用于在终端设备初次开机之后,获取接收到的N个无线局域网的信息,无线局域网的信息包括:接收信号强度,或者,接收信号强度和标识信息,其中,N为大于或等于1的整数;

[0214] 判断N个无线局域网的信息中是否存在第一类标识,第一类标识用于表征其他用户标记过无线局域网对应的室内楼层信息;

[0215] 若N个无线局域网中M个无线局域网的信息中存在第一类标识,则获取目标无线局域网所对应的目标室内楼层信息,其中,目标无线局域网为M个无线局域网中接收信号强度大于预设强度的无线局域网,M为大于或等于1的整数,且M小于或等于N;

[0216] 输出目标室内楼层信息。

[0217] 可选的,上述处理器708还可以用于实现上述方法实施例中终端设备所实现的其他过程。

[0218] 本发明实施例提供一种计算机可读存储介质,其存储计算机程序,其中,该计算机程序使得计算机执行如以上各方法实施例中的方法的部分或全部步骤。

[0219] 本发明实施例还提供一种计算机程序产品,其中,当计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行如以上各方法实施例中的方法的部分或全部步骤。

[0220] 本发明实施例还提供一种应用发布平台,其中,应用发布平台用于发布计算机程序产品,其中,当计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行如以上各方法实施例中的方法的部分或全部步骤。

[0221] 应理解,说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本发明的至少一个实施例中。因此,在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外,这些特定特征、结构或特性可以以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。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可选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0222] 本发明实施例提供的终端设备能够实现上述方法实施例中所示的各个过程,为避免重复,此处不再赘述。

[0223] 在本发明的各种实施例中,应理解,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的必然先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0224] 上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单元,即可位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可根据实际的需要选择其中的部分或全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0225] 另外,在本发明各实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0226] 上述集成的单元若以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可获取的存储器中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或者部分,可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储器中,包括若干请求用以使得一台计算机设备(可以为个人计算机、服务器或者网络设备等,具体可以是计算机设备中的处理器)执行本发明的各个实施例上述方法的部分或全部步骤。

[0227] 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

以通过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,存储介质包括只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存储器(Random Access Memory,RAM)、可编程只读存储器(Programmable Read-only Memory,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable Programmable Read Only Memory,EPR0M)、一次可编程只读存储器(One-time Programmable Read-Only Memory,0TPROM)、电子抹除式可复写只读存储器(Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory,EEPROM)、只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory,CD-ROM)或其他光盘存储器、磁盘存储器、磁带存储器、或者能够用于携带或存储数据的计算机可读的任何其他介质。

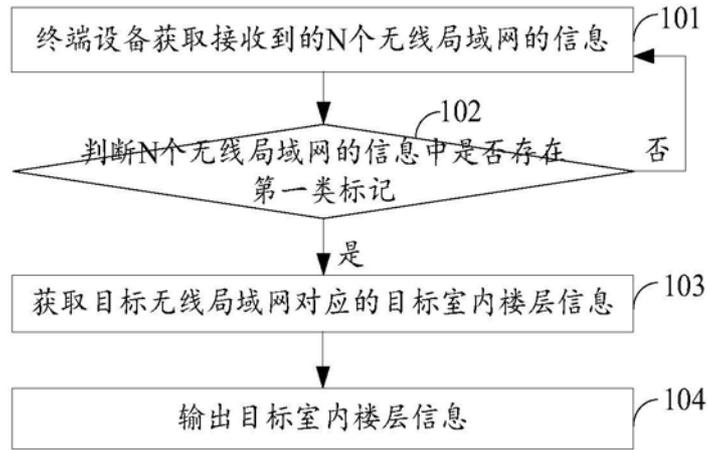


图1

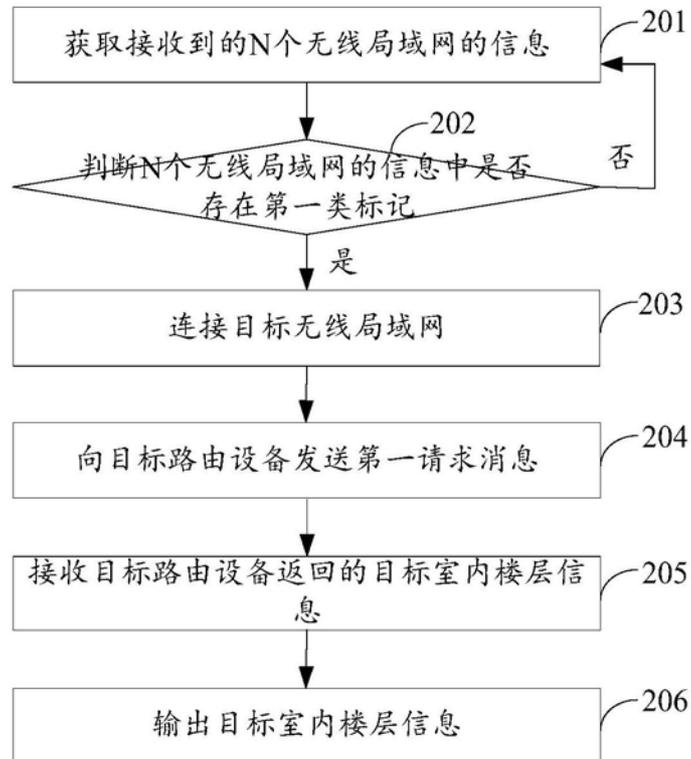


图2

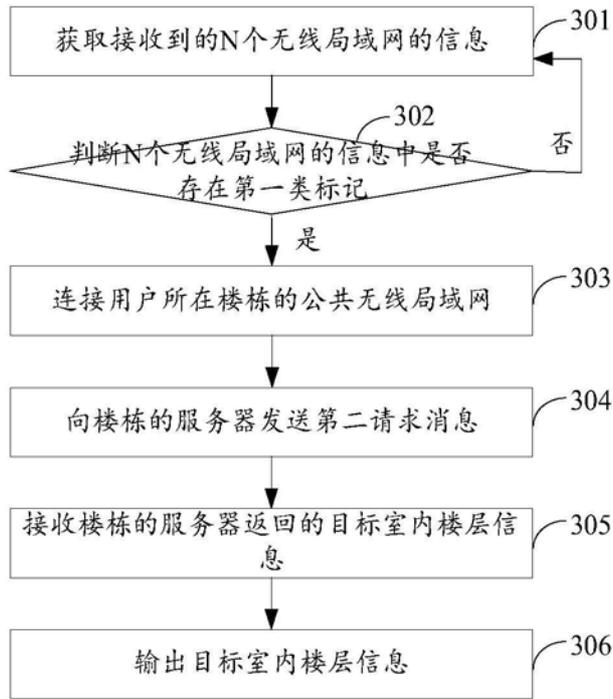


图3



图4a

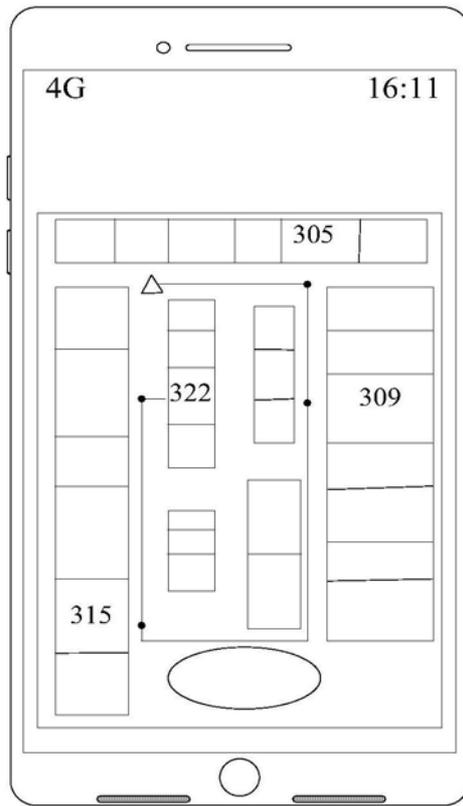


图4b

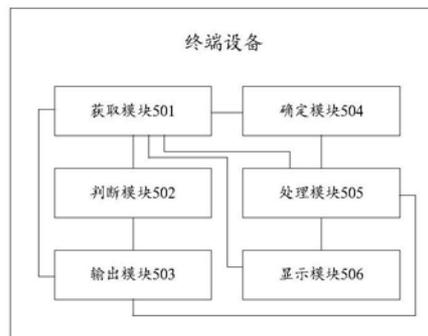


图5

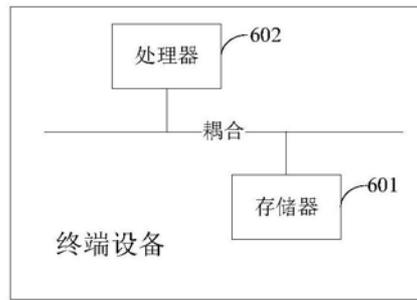


图6

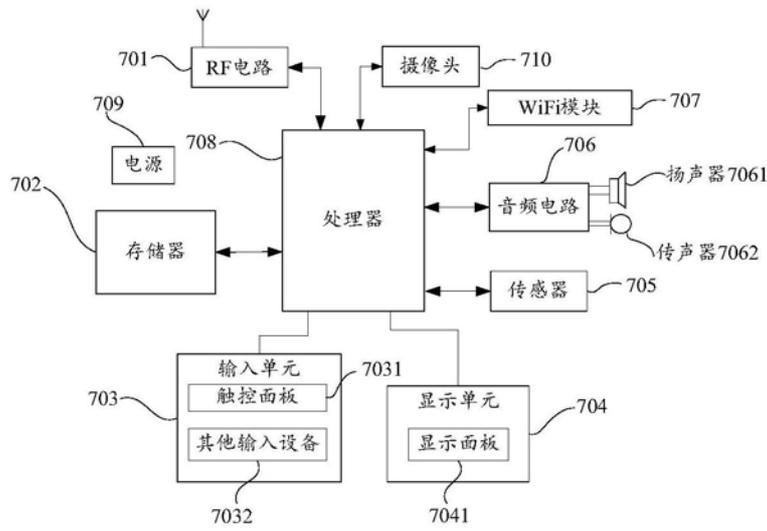


图7