



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106983454 A

(43)申请公布日 2017. 07. 28

(21)申请号 201710335624.2

(22)申请日 2017.05.12

(71)申请人 北京小米移动软件有限公司

地址 100085 北京市海淀区清河中街68号

华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72)发明人 成悦 褚跃跃

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理

有限公司 11205

代理人 杨泽 刘芳

(51)Int.Cl.

A47L 11/24(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

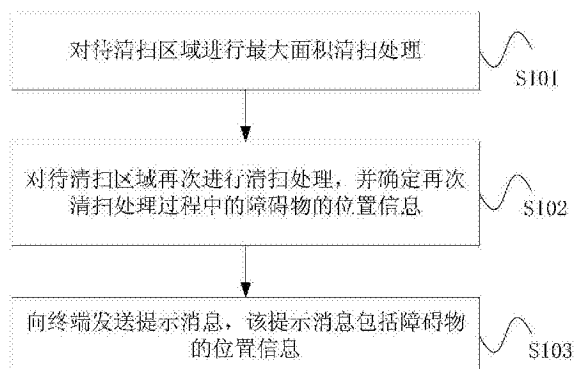
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

扫地机器人清扫方法及扫地机器人

(57)摘要

本公开是关于一种扫地机器人清扫方法及扫地机器人,该方法包括:对待清扫区域进行最大面积清扫处理。对待清扫区域再次进行清扫处理,确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。向终端发送提示消息。本公开通过该方法可以确定再次清扫处理过程中的障碍物,以使用户根据提示消息移开该障碍物,从而保证扫地机器人能够对障碍物所在位置进行清扫,进而提高用户体验感。



1. 一种扫地机器人清扫方法,其特征在于,包括:

对待清扫区域进行最大面积清扫处理;

对所述待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息;所述障碍物为所述扫地机器人在所述再次清扫处理过程中遇到相对于所述最大面积清扫处理过程中的障碍物;

向终端发送提示消息,所述提示消息包括所述障碍物的位置信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

绘制所述最大面积清扫处理过程中的第一清扫行进地图。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述对所述待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息,包括:

按照所述第一清扫行进地图对所述待清扫区域再次进行清扫处理,并记录所述再次清扫处理过程中的所述障碍物的位置信息。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述对所述待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息,包括:

对所述待清扫区域再次进行清扫处理,并绘制所述再次进行清扫处理过程中的第二清扫行进地图;

对所述第一清扫行进地图和所述第二清扫行进地图进行比较,并获取比较结果;

根据所述比较结果确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,还包括:

当所述扫地机器人遇到所述障碍物时,在所述第一清扫行进地图中确定所述障碍物的位置信息的下一个位置信息,并继续对所述下一个位置信息对应的区域进行清扫处理;

其中,所述下一个位置信息为所述障碍物的位置信息在清扫行进路线上的下一个位置信息。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,所述向终端发送提示消息,包括:

统计所述障碍物对应的所述提示消息的历史发送次数;

当所述障碍物对应的所述提示消息的历史发送次数小于或者等于预设阈值时,向所述终端发送所述提示消息。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,还包括:

接收所述终端发送的更新消息,所述更新消息包括:所述终端根据所述障碍物的位置信息以及所述障碍物对应的所述提示消息的历史发送次数确定的长期障碍物的位置信息;

根据所述更新消息删除所述清扫行进地图中的所述长期障碍物的位置信息,以更新所述清扫行进地图。

8. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,所述提示消息用于提示用户挪开所述障碍物。

9. 一种扫地机器人,其特征在于,包括:

第一处理模块,被配置为对待清扫区域进行最大面积清扫处理;

第二处理模块,被配置为对所述待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息;所述障碍物为所述扫地机器人在所述再次清扫处理过程中遇到相对于所述最大面积清扫处理过程中的障碍物;

发送模块,被配置为向终端发送提示消息,所述提示消息包括所述障碍物的位置信息。

10. 根据权利要求9所述的扫地机器人,其特征在于,还包括:

第三处理模块,被配置为绘制所述最大面积清扫处理过程中的第一清扫行进地图。

11. 根据权利要求10所述的扫地机器人,其特征在于,所述第二处理模块具体被配置为:

按照所述第一清扫行进地图对所述待清扫区域再次进行清扫处理,并记录所述再次清扫处理过程中的所述障碍物的位置信息。

12. 根据权利要求10所述的扫地机器人,其特征在于,所述第二处理模块具体被配置为:

对所述待清扫区域再次进行清扫处理,并绘制所述再次进行清扫处理过程中的第二清扫行进地图;

对所述第一清扫行进地图和所述第二清扫行进地图进行比较,并获取比较结果;

根据所述比较结果确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。

13. 根据权利要求9-12任一项所述的扫地机器人,其特征在于,还包括:

第四处理模块,被配置为当所述扫地机器人遇到所述障碍物时,在所述第一清扫行进地图中确定所述障碍物的位置信息的下一个位置信息,并继续对所述下一个位置信息对应的区域进行清扫处理;

其中,所述下一个位置信息为所述障碍物的位置信息在清扫行进路线上的下一个位置信息。

14. 根据权利要求9-12任一项所述的扫地机器人,其特征在于,还包括:

统计模块,被配置为统计所述障碍物对应的所述提示消息的历史发送次数;

所述发送模块,具体被配置为当所述障碍物对应的所述提示消息的历史发送次数小于或者等于预设阈值时,向所述终端发送所述提示消息。

15. 根据权利要求14所述的扫地机器人,其特征在于,还包括:

接收模块,被配置为接收所述终端发送的更新消息,所述更新消息包括:所述终端根据所述障碍物的位置信息以及所述障碍物对应的所述提示消息的历史发送次数确定的长期障碍物的位置信息;

更新模块,被配置为根据所述更新消息删除所述清扫行进地图中的所述长期障碍物的位置信息,以更新所述清扫行进地图。

16. 根据权利要求9-12任一项所述的扫地机器人,其特征在于,所述提示消息用于提示用户挪开所述障碍物。

17. 一种扫地机器人,其特征在于,所述扫地机器人包括:

处理器和发送器;

用于存储所述处理器的可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

对待清扫区域进行最大面积清扫处理;

对所述待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息;所述障碍物为所述扫地机器人在所述再次清扫处理过程中遇到相对于所述最大面积清扫处理过程中的障碍物;

所述发送器,被配置为向终端发送提示消息,所述提示消息包括所述障碍物的位置信息。

扫地机器人清扫方法及扫地机器人

技术领域

[0001] 本公开涉及智能家居技术,尤其涉及一种扫地机器人清扫方法及扫地机器人。

背景技术

[0002] 现如今,智能家居技术给人们的生活带来了很大的便利。随着科技的不断发展,人们对智能家居的智能性也有了更高的要求。

[0003] 扫地机器人是智能家居技术中的一个典型代表。它被更多的用户所熟知。它是一种能对地面进行自动吸尘的智能家居。它能对房间大小、家具摆放、地面清洁度等因素进行检测,并依靠内置的程序,制定合理的清洁路线,具备一定的智能性。

发明内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供一种扫地机器人清扫方法及扫地机器人。所述技术方案如下:

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种扫地机器人清扫方法,包括:

[0006] 对待清扫区域进行最大面积清扫处理;

[0007] 对待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息;障碍物为扫地机器人在再次清扫处理过程中遇到相对于最大面积清扫处理过程中的障碍物;

[0008] 向终端发送提示消息,提示消息包括障碍物的位置信息。

[0009] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:本公开通过该方法可以确定再次清扫处理过程中的障碍物,以使用户根据提示消息移开该障碍物,例如通过该方法可以使得用户移开放在客厅中央地板凳等障碍物,从而保证扫地机器人能够对障碍物所在位置进行清扫,进而提高用户体验感。

[0010] 可选地,还包括:绘制最大面积清扫处理过程中的第一清扫行进地图。

[0011] 基于此,一种可选方式:对待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息,包括:按照第一清扫行进地图对待清扫区域再次进行清扫处理,并记录再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。

[0012] 另一种可选方式:对待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息,包括:对待清扫区域再次进行清扫处理,并绘制再次进行清扫处理过程中的第二清扫行进地图;对第一清扫行进地图和第二清扫行进地图进行比较,并获取比较结果;根据比较结果确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。

[0013] 通过这两种可选方式可以有效的确定障碍物的位置信息,以使用户根据提示消息移开该障碍物,从而保证扫地机器人能够对障碍物所在位置进行清扫,进而提高用户体验感。

[0014] 可选地,还包括:当扫地机器人遇到障碍物时,在第一清扫行进地图中确定障碍物的位置信息的下一个位置信息,并继续对下一个位置信息对应的区域进行清扫处理。其中,

下一个位置信息为障碍物的位置信息在清扫行进路线上的下一个位置信息。

[0015] 可选地,向终端发送提示消息,包括:统计障碍物对应的提示消息的历史发送次数;当障碍物对应的提示消息的历史发送次数小于或者等于预设阈值时,向终端发送提示消息。

[0016] 即当该障碍物对应的提示消息的历史发送次数大于预设阈值时,表示用户即使通过终端接收到了提示消息,用户并没有挪开该障碍物。这种情况下,扫地机器人接下来对待清扫区域进行的每次清扫处理,都不发送该障碍物对应的提示消息。以避免为用户带来不必要的麻烦;同时还可以降低扫地机器人不必要的功耗。

[0017] 可选地,还包括:接收终端发送的更新消息,更新消息包括:终端根据障碍物的位置信息以及障碍物对应的提示消息的历史发送次数确定的长期障碍物的位置信息;根据更新消息删除清扫行进地图中的长期障碍物的位置信息,以更新清扫行进地图。

[0018] 通过这种方式,扫地机器人对于长期障碍物不用每次都记录它的位置信息,并发送提示消息。以避免为用户带来不必要的麻烦;同时还可以降低扫地机器人不必要的功耗。从而提高用户体验感。

[0019] 可选地,提示消息用于提示用户挪开所述障碍物。

[0020] 下面将介绍发明实施例提供一种扫地机器人,其中该部分与上述第一方面以及第一方面的可选方式相对应,对应内容技术效果相同,在此不再赘述。

[0021] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种扫地机器人,包括:第一处理模块,被配置为对待清扫区域进行最大面积清扫处理;第二处理模块,被配置为对待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息;障碍物为扫地机器人在再次清扫处理过程中遇到相对于最大面积清扫处理过程中的障碍物;发送模块,被配置为向终端发送提示消息,提示消息包括障碍物的位置信息。

[0022] 可选地,还包括:第三处理模块,被配置为绘制最大面积清扫处理过程中的第一清扫行进地图。

[0023] 可选地,第二处理模块具体被配置为:按照第一清扫行进地图对待清扫区域再次进行清扫处理,并记录再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。

[0024] 可选地,第二处理模块具体被配置为:对待清扫区域再次进行清扫处理,并绘制再次进行清扫处理过程中的第二清扫行进地图;对第一清扫行进地图和第二清扫行进地图进行比较,并获取比较结果;根据比较结果确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。

[0025] 可选地,还包括:第四处理模块,被配置为当扫地机器人遇到障碍物时,在第一清扫行进地图中确定障碍物的位置信息的下一个位置信息,并继续对下一个位置信息对应的区域进行清扫处理;其中,下一个位置信息为障碍物的位置信息在清扫行进路线上的下一个位置信息。

[0026] 可选地,还包括:统计模块,被配置为统计障碍物对应的提示消息的历史发送次数;发送模块,具体被配置为当障碍物对应的提示消息的历史发送次数小于或者等于预设阈值时,向终端发送提示消息。

[0027] 可选地,还包括:接收模块,被配置为接收终端发送的更新消息,更新消息包括:终端根据障碍物的位置信息以及障碍物对应的提示消息的历史发送次数确定的长期障碍物的位置信息;更新模块,被配置为根据更新消息删除清扫行进地图中的长期障碍物的位置

信息,以更新清扫行进地图。

[0028] 可选地,提示消息用于提示用户挪开所述障碍物。

[0029] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种扫地机器人,扫地机器人包括:

[0030] 处理器和发送器;

[0031] 用于存储处理器的可执行指令的存储器;

[0032] 其中,处理器被配置为:

[0033] 对待清扫区域进行最大面积清扫处理;

[0034] 对待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息;障碍物为扫地机器人在再次清扫处理过程中遇到相对于最大面积清扫处理过程中的障碍物;

[0035] 发送器,被配置为向终端发送提示消息,提示消息包括障碍物的位置信息。

[0036] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:一种扫地机器人清扫方法及扫地机器人,该方法包括:对待清扫区域进行最大面积清扫处理,并绘制清扫行进地图。对待清扫区域再次进行清扫处理,并记录再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。向终端发送提示消息。以使用户根据该提示消息移开所述障碍物,例如通过该方法可以使得用户移开放在客厅中央地板凳等障碍物,从而保证扫地机器人能够对障碍物所在位置进行清扫,进而提高用户体验感。

[0037] 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和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0038] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0039] 图1是根据一示例性实施例示出的一种扫地机器人清扫方法的流程图;

[0040] 图2是根据一示例性实施例示出的一种扫地机器人清扫方法的应用场景示意图;

[0041] 图3是根据一示例性实施例示出的清扫行进地图示意图;

[0042] 图4是根据一示例性实施例示出的界面示意图;

[0043] 图5是根据另一示例性实施例示出的清扫行进地图示意图;

[0044] 图6是根据一示例性实施例示出的清扫行进地图比较示意图;

[0045] 图7是根据另一示例性实施例示出的一种扫地机器人清扫方法的流程图;

[0046] 图8是根据再一示例性实施例示出的一种扫地机器人清扫方法的流程图;

[0047] 图9是根据一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图;

[0048] 图10是根据另一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图;

[0049] 图11是根据再一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图;

[0050] 图12是根据又一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图;

[0051] 图13是根据再一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图;

[0052] 图14是根据一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图;

[0053] 图15是根据另一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图。

[0054] 通过上述附图,已示出本公开明确的实施例,后文中将有更详细的描述。这些附图

和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

具体实施方式

[0055] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,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公开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、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0056] 图1是根据一示例性实施例示出的一种扫地机器人清扫方法的流程图,本实施例以该扫地机器人清扫方法应用于扫地机器人中来举例说明。图2是根据一示例性实施例示出的一种扫地机器人清扫方法的应用场景示意图,如图2所示,该扫地机器人可以通过云端与终端实现通信连接。或者,该扫地机器人可以不通过云端与终端实现通信连接。其中扫地机器人可以采用移动通信网络(包括:2代(Generation,简称G)、3G、4G和5G网络)或者通过无线保真(Wireless Fidelity,简称WIFI)等通信方式。该扫地机器人清扫方法可以包括如下几个步骤:

[0057] 在步骤S101中:对待清扫区域进行最大面积清扫处理。

[0058] 本公开实施例中,对待清扫区域进行最大面积清扫处理是指:当待清扫区域没有非固定放置的障碍物时,扫地机器人对待清扫区域进行的清扫处理。该非固定放置的障碍物可以是用户随意放置的凳子、小孩随意丢弃的玩具等。而房间中的家具可以理解为固定放置的障碍物。图3是根据一示例性实施例示出的清扫行进地图示意图,如图3所示,当一个方框上存在线条,则表示扫地机器人经过该方框对应的区域,基于此,图3所示的线条为扫地机器人的整个行进轨迹。

[0059] 在步骤S102中:对待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息;

[0060] 该障碍物为扫地机器人在再次清扫处理过程中遇到相对于最大面积清扫处理过程中的障碍物。其中扫地机器人可以在对待清扫区域再次进行清扫处理的过程中,记录障碍物的位置信息;也可以是在对待清扫区域再次进行清扫处理之后,通过对比两次清扫的清扫行进地图来确定障碍物的位置信息。

[0061] 在步骤S103中:向终端发送提示消息,该提示消息包括障碍物的位置信息。

[0062] 该提示消息包括所述障碍物的位置信息。可选地,该提示消息用于提示用户挪开所述障碍物。图4是根据一示例性实施例示出的界面示意图,如图4所示,终端显示该提示消息,以提示用户挪开所述障碍物,其中圆圈所圈中的区域为障碍物所在区域。

[0063] 本公开实施例提供一种扫地机器人清扫方法,包括:对待清扫区域进行最大面积清扫处理。对待清扫区域再次进行清扫处理,确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。向终端发送提示消息。本公开通过该方法可以确定再次清扫处理过程中的障碍物,以使用户根据提示消息移开该障碍物,例如通过该方法可以使得用户移开放在客厅中央地板凳等障碍物,从而保证扫地机器人能够对障碍物所在位置进行清扫,进而提高用户体验感。

[0064] 其中该方法还包括:绘制最大面积清扫处理过程中的第一清扫行进地图。基于此,步骤S102包括两种可选方式:

[0065] 第一种可选方式:按照第一清扫行进地图对待清扫区域再次进行清扫处理,并记录再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。

[0066] 具体地,图5是根据另一示例性实施例示出的清扫行进地图示意图,如图5所示,扫地机器人按照清扫行进地图进行清扫处理,当扫地机器人中的红外传感器检测到障碍物时,扫地机器人会绕开该障碍物,并在清扫行进地图中记录障碍物的位置信息。如图5所示,方框所圈中的位置为障碍物所在区域。

[0067] 第二种可选方式:对待清扫区域再次进行清扫处理,并绘制再次进行清扫处理过程中的第二清扫行进地图;对第一清扫行进地图和第二清扫行进地图进行比较,并获取比较结果;根据比较结果确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。

[0068] 具体地,图6是根据一示例性实施例示出的清扫行进地图比较示意图,如图6所示,左侧为第一清扫行进地图,右侧为第二清扫行进地图。通过比较可以确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。如图6所示,右侧的第二清扫行进地图中被方框圈中的位置为障碍物所在区域。

[0069] 可选地,该方法还包括:当扫地机器人遇到障碍物时,在清扫行进地图中确定障碍物的位置信息的下一个位置信息,并继续对下一个位置信息对应的区域进行清扫处理。其中,所述下一个位置信息为所述障碍物的位置信息在清扫行进路线上的下一个位置信息。如图5所示,扫地机器人绕开障碍物,并按照清扫行进路线,继续对下一个位置信息对应的区域进行清扫处理。

[0070] 考虑到用户有时候不想移开障碍物,但是扫地机器人每次检测到该障碍物还要发送提示消息,一方面给用户带来不必要的麻烦;另一方面,将造成扫地机器人不必要的功耗。本公开实施例采取如下可选方式以解决该技术问题。

[0071] 具体地,图7是根据另一示例性实施例示出的一种扫地机器人清扫方法的流程图,如图7所示,该方法包括:

[0072] 在步骤S701中:对待清扫区域进行最大面积清扫处理;

[0073] 在步骤S702中:对待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息;

[0074] 其中步骤S701-S702与步骤S101-S102相同,在此不再赘述。

[0075] 在步骤S703中:统计障碍物对应的提示消息的历史发送次数;

[0076] 在步骤S704中:判断该障碍物对应的提示消息的历史发送次数是否大于预设阈值;若该障碍物对应的提示消息的历史发送次数大于预设阈值,则执行步骤S705;否则,则执行步骤S706;

[0077] 在步骤S705中:接下来对待清扫区域进行的每次清扫处理,都不发送该障碍物对应的提示消息;

[0078] 结合步骤S703至步骤S705进行说明:该预设阈值可以设置为5、10或者20等,用户可以根据自己的意愿设置。当该障碍物对应的提示消息的历史发送次数大于预设阈值时,表示用户即使通过终端接收到了提示消息,用户并没有挪开该障碍物。这种情况下,扫地机器人接下来对待清扫区域进行的每次清扫处理,都不发送该障碍物对应的提示消息。以避免为用户带来不必要的麻烦;同时还可以降低扫地机器人不必要的功耗。

[0079] 考虑到有时用户可能是因为太忙的原因很多次都没有挪开障碍物,但是并不表示

用户不想挪开该障碍物。因此用户可以对该障碍物对应的提示消息的历史发送次数清零。这样扫地机器人可以重新统计该障碍物对应的提示消息的发送次数。基于此,用户可以再次接收到提示消息,以提高用户体验感。

[0080] 在步骤S706中:向终端发送提示消息。

[0081] 结合步骤S703、S704和步骤S706进行说明:当同一障碍物对应的提示消息的历史发送次数小于或者等于预设阈值时,这种情况下,扫地机器人向终端发送提示消息。以提高用户体验感。

[0082] 可选地,图8是根据再一示例性实施例示出的一种扫地机器人清扫方法的流程图,如图8所示,该方法还包括:

[0083] 在步骤S801中:接收终端发送的更新消息;

[0084] 该更新消息包括:终端根据障碍物的位置信息和障碍物对应的所述提示消息的历史发送次数确定的长期障碍物的位置信息。例如:当终端根据障碍物的位置信息和障碍物对应的所述提示消息的历史发送次数确定该障碍物对应的提示消息的发送次数大于预设阈值时,终端将该障碍物标记为长期障碍物。并将该长期障碍物的位置信息携带至更新消息中,以将更新消息发送给扫地机器人。

[0085] 在步骤S802中:根据所述更新消息删除清扫行进地图中的所述长期障碍物的位置信息,以更新所述清扫行进地图。

[0086] 扫地机器人接收到更新消息后,根据更新消息删除清扫行进地图中的长期障碍物的位置信息,以更新清扫行进地图。即认为长期障碍物相当于固定放置的障碍物,表示该障碍物所在区域不用扫地机器人清扫。因此扫地机器人可以根据更新后的清扫行进地图进行清扫处理,以避免该障碍物所在区域。以提高用户体验感。

[0087] 上述步骤S801至步骤S802与步骤S101至步骤S103中的任一步骤的先后顺序,本公开不做限制。

[0088] 通过这种方式,扫地机器人对于长期障碍物不用每次都记录它的位置信息,并发送提示消息。以避免为用户带来不必要的麻烦;同时还可以降低扫地机器人不必要的功耗。从而提高用户体验感。

[0089] 图9是根据一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图。如图9所示,该扫地机器人包括:

[0090] 第一处理模块901,被配置为对待清扫区域进行最大面积清扫处理。

[0091] 第二处理模块902,被配置为对待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息;该障碍物为扫地机器人在再次清扫处理过程中遇到相对于最大面积清扫处理过程中的障碍物。

[0092] 发送模块903,被配置为向终端发送提示消息,该提示消息包括障碍物的位置信息。

[0093] 可选地,所述提示消息用于提示用户挪开所述障碍物。

[0094] 图10是根据另一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图。如图10所示,可选地,该扫地机器人还包括:第三处理模块904,被配置为绘制最大面积清扫处理过程中的第一清扫行进地图。

[0095] 可选地,第二处理模块902具体被配置为:按照第一清扫行进地图对待清扫区域再

次进行清扫处理,并记录再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。

[0096] 可选地,第二处理模块902具体被配置为:对待清扫区域再次进行清扫处理,并绘制再次进行清扫处理过程中的第二清扫行进地图;对第一清扫行进地图和第二清扫行进地图进行比较,并获取比较结果;根据比较结果确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。

[0097] 图11是根据再一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图。如图11所示,可选地,该扫地机器人还包括:第四处理模块905,被配置为当扫地机器人遇到障碍物时,在第一清扫行进地图中确定障碍物的位置信息的下一个位置信息,并继续对下一个位置信息对应的区域进行清扫处理;其中,下一个位置信息为障碍物的位置信息在清扫行进路线上的下一个位置信息。

[0098] 图12是根据又一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图。如图12所示,可选地,该扫地机器人还包括:统计模块906,被配置为统计障碍物对应的提示消息的历史发送次数;发送模块903,具体被配置为当障碍物对应的提示消息的历史发送次数小于或者等于预设阈值时,向终端发送提示消息。

[0099] 图13是根据再一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图。如图13所示,可选地,该扫地机器人还包括:接收模块907,被配置为接收所述终端发送的更新消息,所述更新消息包括:所述终端根据所述障碍物的位置信息以及所述障碍物对应的所述提示消息的历史发送次数确定的长期障碍物的位置信息;更新模块908,被配置为根据所述更新消息删除所述清扫行进地图中的所述长期障碍物的位置信息,以更新所述清扫行进地图。

[0100] 本公开实施例提供一种扫地机器人,其中该扫地机器人用于执行上述方法实施例对应步骤,对应内容和效果在此不再赘述。

[0101] 图14是根据一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图。如图14所示,该扫地机器人包括:处理器1401、发送器1402和用于存储所述处理器1401的可执行指令的存储器1403;其中,所述处理器1401被配置为:对待清扫区域进行最大面积清扫处理;对所述待清扫区域再次进行清扫处理,并确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息;所述障碍物为所述扫地机器人在所述再次清扫处理过程中遇到相对于所述最大面积清扫处理过程中的障碍物;所述发送器1402,被配置为向终端发送提示消息,所述提示消息包括所述障碍物的位置信息。

[0102] 可选地,该处理器1401,还被配置为绘制最大面积清扫处理过程中的第一清扫行进地图。

[0103] 可选地,该处理器1401,具体被配置为:按照第一清扫行进地图对待清扫区域再次进行清扫处理,并记录再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。

[0104] 可选地,该处理器1401,具体被配置为:对待清扫区域再次进行清扫处理,并绘制再次进行清扫处理过程中的第二清扫行进地图;对第一清扫行进地图和第二清扫行进地图进行比较,并获取比较结果;根据比较结果确定再次清扫处理过程中的障碍物的位置信息。

[0105] 可选地,该处理器1401,还被配置为当扫地机器人遇到障碍物时,在第一清扫行进地图中确定障碍物的位置信息的下一个位置信息,并继续对下一个位置信息对应的区域进行清扫处理;其中,下一个位置信息为障碍物的位置信息在清扫行进路线上的下一个位置信息。

[0106] 可选地,该处理器1401,还被配置为统计障碍物对应的提示消息的历史发送次数;发送器1402,具体被配置为当障碍物对应的提示消息的历史发送次数小于或者等于预设阈值时,向终端发送提示消息。

[0107] 进一步地,图15是根据另一示例性实施例示出的一种扫地机器人的框图。如图15所示,可选地,该扫地机器人还包括:接收器1404,被配置为接收所述终端发送的更新消息,所述更新消息包括:所述终端根据所述障碍物的位置信息以及所述障碍物对应的所述提示消息的历史发送次数确定的长期障碍物的位置信息;处理器1401还被配置为根据所述更新消息删除所述清扫行进地图中的所述长期障碍物的位置信息,以更新所述清扫行进地图。

[0108] 本公开实施例提供一种扫地机器人,其中该扫地机器人用于执行上述方法实施例对应步骤,对应内容和效果在此不再赘述。

[0109] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求书指出。

[0110] 应当理解的是,本公开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进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求书来限制。

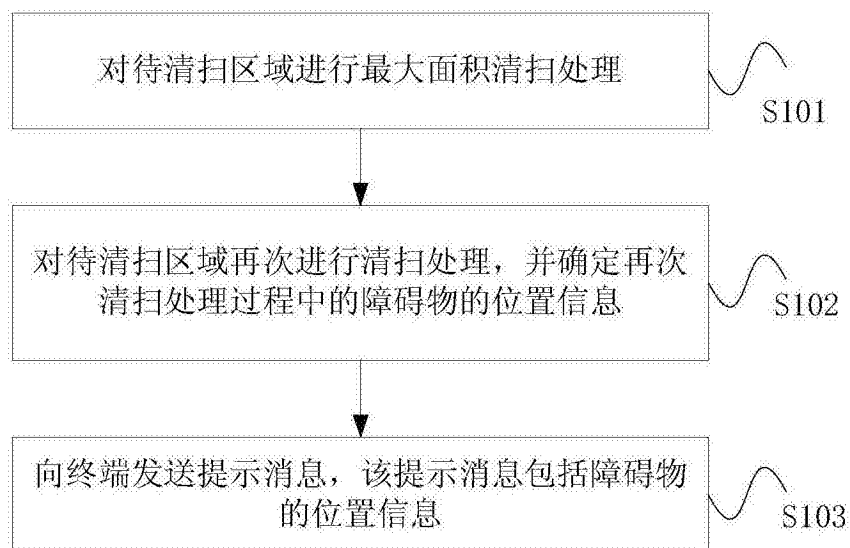


图1

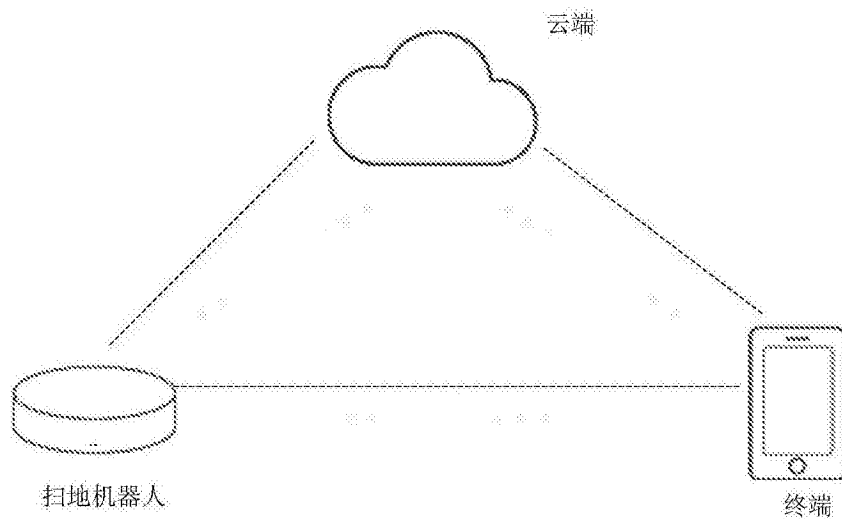


图2

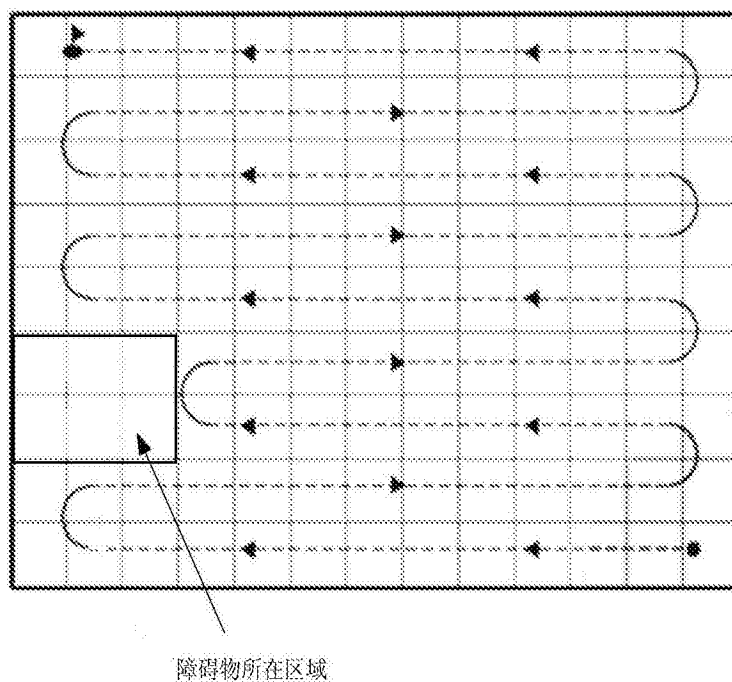


图5

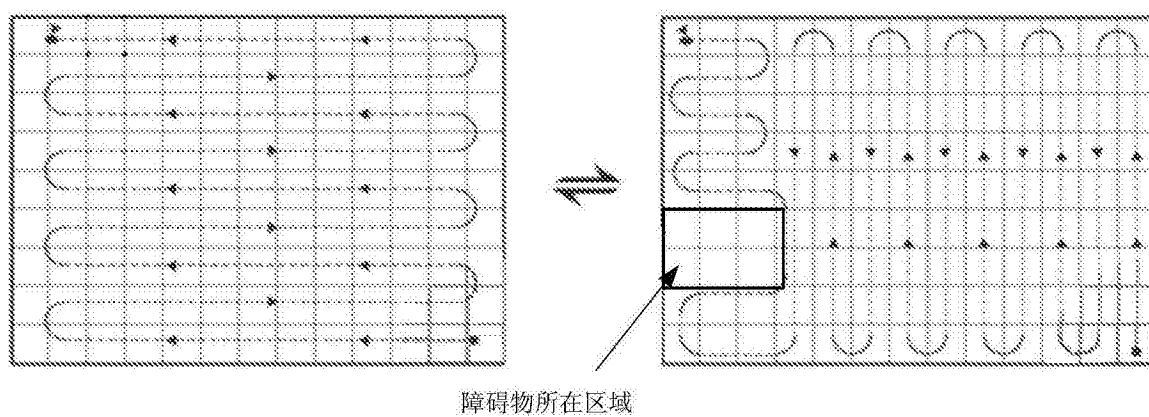


图6

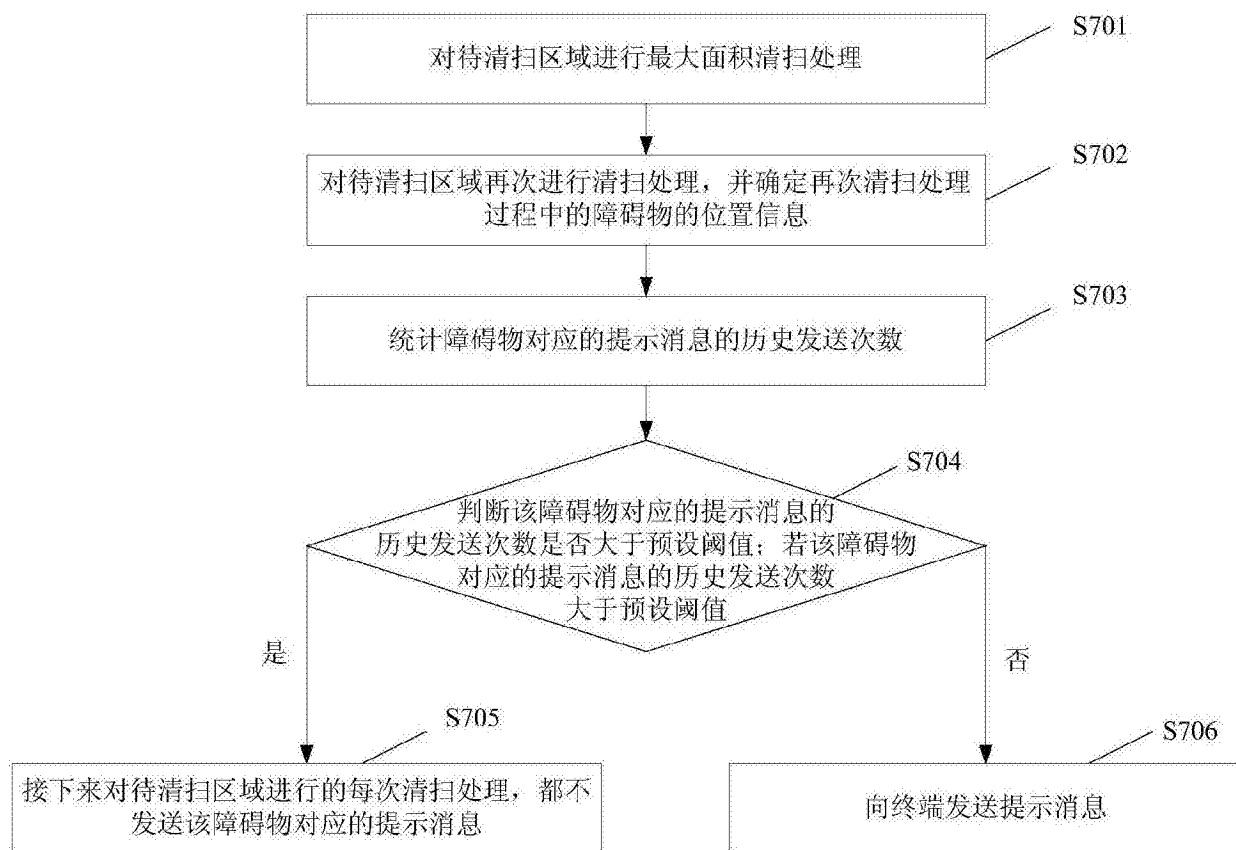


图7

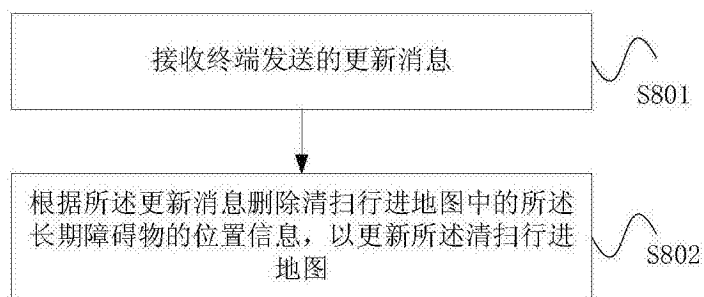


图8

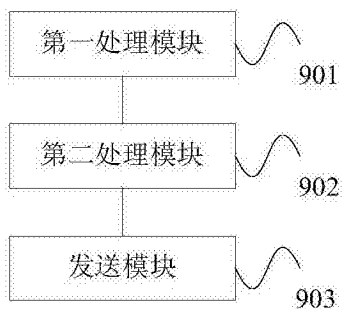


图9

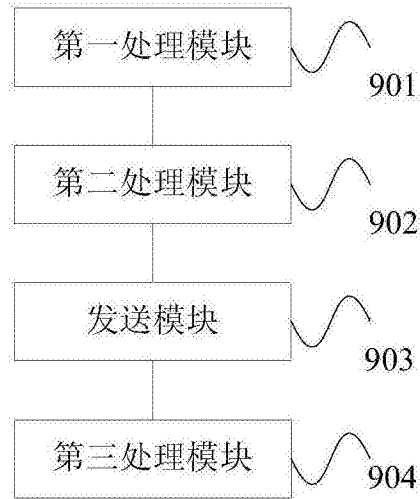


图10

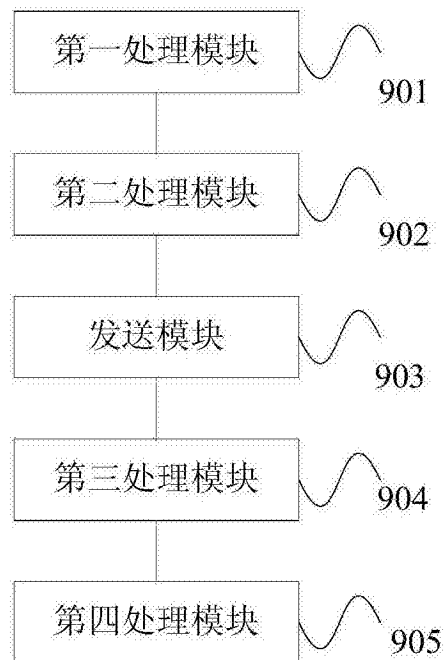


图11

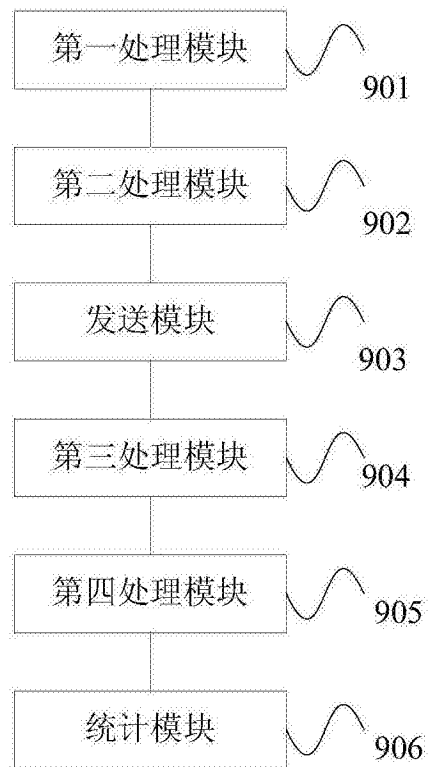


图12

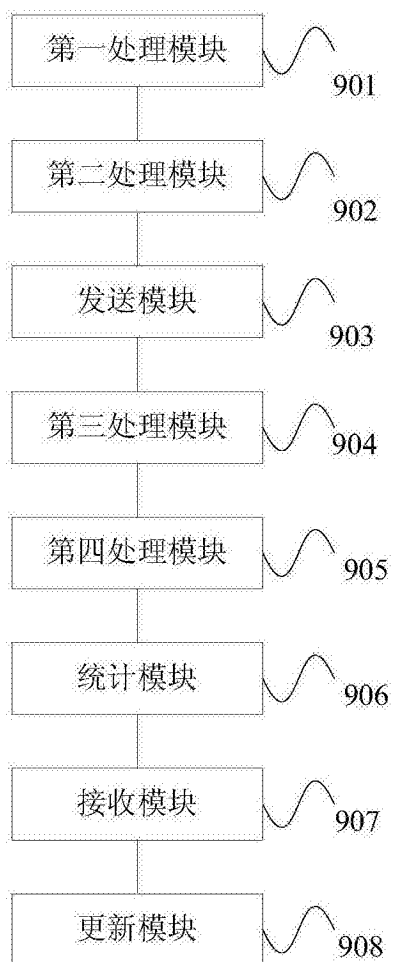


图13

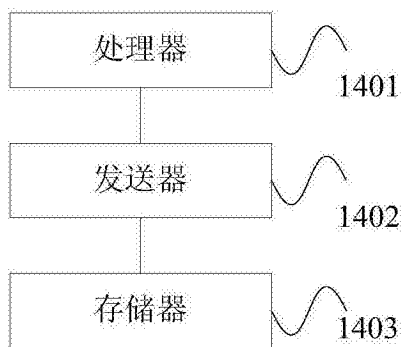


图14

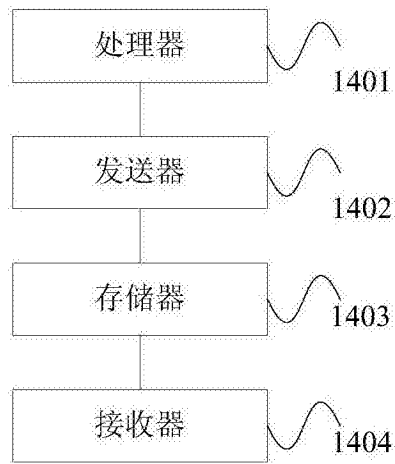


图15