



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107404704 A

(43)申请公布日 2017. 11. 28

(21)申请号 201710613765.6

(22)申请日 2017.07.25

(71)申请人 王奋勤

地址 201204 上海市浦东新区兰花路333号  
333世纪大厦1205

(72)发明人 王奋勤

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公  
司 31100

代理人 陈亮

(51) Int. Cl.

H04W 4/00(2009.01)

H04W 4/02(2009.01)

H04W 4/04(2009.01)

H04W 64/00(2009.01)

G06F 17/30(2006.01)

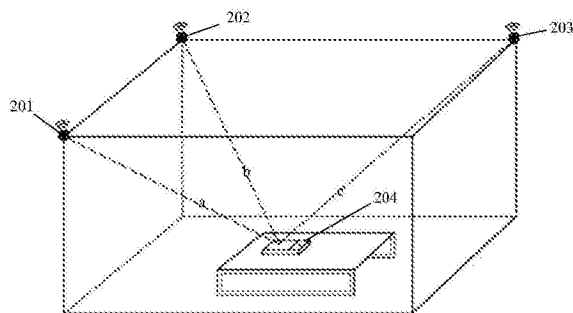
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

## (54)发明名称

一种用于会议场景下的室内定位的方法及系统

## (57)摘要

本发明提供一种用于会议场景下的室内定位的方法,所述方法包括:设置至少三个蓝牙基站;基于参会人员的蓝牙终端和所述蓝牙基站,在所述室内地图上对所述参会人员进行定位;添加所述参会人员的属性信息;以及响应于地图获取指令,显示对应的地图信息,其中,所述蓝牙基站中的至少三个蓝牙基站确定一个平面。对应上述方法,本发明还提供一种用于会议场景下的室内定位的系统。



1. 一种用于会议场景下的室内定位的方法,其特征在于,所述方法包括:  
设置至少三个蓝牙基站;  
基于参会人员的蓝牙终端和所述蓝牙基站,在所述室内地图上对所述参会人员进行定位;  
添加所述参会人员的属性信息;以及  
响应于地图获取指令,显示对应的地图信息,其中,所述蓝牙基站中的至少三个蓝牙基站确定一个平面。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述蓝牙基站的数目为三个。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
在会议室设置蓝牙终端;  
基于设置于所述会议室的蓝牙终端,在所述室内地图上对所述会议室进行定位;以及  
在所述室内地图上标记所述会议室的位置信息和所述会议室的会场信息,  
所述响应于地图获取指令,显示对应的地图信息的操作进一步包括:  
响应于地图获取指令,显示标记有所述会议室的位置信息和所述会议室的会场信息的地图信息。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述地图获取指令为获取全部地图信息指令,所述方法还包括:  
在所述室内地图上标记所述参会人员的位置信息和所述参会人员的属性信息;  
显示标记有所述参会人员的位置信息和所述参会人员的属性信息的所述室内地图。
5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述地图获取指令为领域获取指令,所述领域获取指令包含目标领域信息,所述方法还包括:  
筛选出与所述目标领域信息对应的所述属性信息对应的所述参会人员;  
在所述室内地图上标记筛选出的所述参会人员的位置信息;  
显示标记有筛选出的所述参会人员的位置信息的所述室内地图。
6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述参会人员的属性信息包括参会人员的社交信息。
7. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述参会人员的社交信息包括参会人员的技术领域信息。
8. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述参会人员的社交信息包括参会人员的个人基本信息。
9. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述蓝牙基站为ibeacon蓝牙设备。
10. 一种用于会议场景下的室内定位的系统,其特征在于,所述系统包括:  
至少三个蓝牙基站;  
服务器,与所述蓝牙基站和参会人员的蓝牙终端通信,基于所述蓝牙终端和所述蓝牙基站,在室内地图上对所述参会人员进行定位;  
属性添加装置,响应于属性信息添加指令,添加所述参会人员的属性信息;以及  
地图显示装置,响应于地图获取指令,显示对应的地图信息,  
其中,所述蓝牙基站中的至少三个蓝牙基站确定一个平面。
11. 如权利要求10所述的系统,其特征在于,所述蓝牙基站的数目为三个。

12. 如权利要求10所述的系统,其特征在于,所述系统还包括:

位于会议室内的蓝牙终端,与所述服务器通信,

所述服务器还用于:基于设置于所述会议室的蓝牙终端,在所述室内地图上对所述会议室进行定位,

所述地图显示装置还用于:响应于地图获取指令,显示标记有所述会议室的位置信息和所述会议室的会场信息的地图信息。

13. 如权利要求10所述的系统,其特征在于,所述地图获取指令为获取全部地图信息指令,所述服务器进一步用于:在所述室内地图上标记所述参会人员的位置信息和所述参会人员的属性信息;

所述地图显示装置进一步用于:显示标记有所述参会人员的位置信息和所述参会人员的属性信息的所述室内地图。

14. 如权利要求10所述的系统,其特征在于,所述地图获取指令为领域获取指令,所述领域获取指令包含目标领域信息,所述服务器进一步用于:筛选出与所述目标领域信息对应的所述属性信息对应的所述参会人员;在所述室内地图上标记筛选出的所述参会人员的位置信息,

所述地图显示装置进一步用于:显示标记有筛选出的所述参会人员的位置信息的所述室内地图。

15. 如权利要求10所述的系统,其特征在于,所述属性添加装置为移动终端。

16. 如权利要求10所述的系统,其特征在于,所述地图显示装置为移动终端。

17. 如权利要求10所述的系统,其特征在于,所述参会人员的属性信息包括参会人员的社交信息。

18. 如权利要求17所述的系统,其特征在于,所述参会人员的社交信息包括参会人员的技术领域信息。

19. 如权利要求17所述的系统,其特征在于,所述参会人员的社交信息包括参会人员的个人基本信息。

20. 如权利要求10所述的系统,其特征在于,所述蓝牙基站为i beacon蓝牙设备。

## 一种用于会议场景下的室内定位的方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及社交领域,尤其涉及一种用于会议场景下的室内定位的方法及系统。

### 背景技术

[0002] 现有的手机社交程序中在定位方面是基于GPS和web地图叠加的方式获取位置,检索到附近人的信息也都是非常简单的信息——主要的问题是:

[0003] 1、精度不高;

[0004] 2、个人信息不够完整;

[0005] 3、没有社交主题。

[0006] 主要原因是卫星定位精度低(平均15米左右),个人信息并没有专门的应用负责梳理以及并没有关联有组织的社交活动。

[0007] 室内聚会在人数较多的情况下,由于与会人员信息庞杂,参会人员不能很好地搜索自己所关心领域的其他参会人员,同时也不能准确定位对方的位置信息。

### 发明内容

[0008] 以下给出一个或多个方面的简要概述以提供对这些方面的基本理解。此概述不是所有构想到的方面的详尽综览,并且既非旨在指出所有方面的关键性或决定性要素亦非试图界定任何或所有方面的范围。其唯一的目的是要以简化形式给出一个或多个方面的一些概念以为稍后给出的更加详细的描述之序。

[0009] 本发明提供一种用于会议场景下的室内定位的方法及系统,能够对参会人员进行准确的定位,同时显示带有参会人员属性信息的地图,方便参会人员基于属性信息进行有针对性的社交活动。

[0010] 根据上述目的,本发明提供一种用于会议场景下的室内定位的方法,所述方法包括:设置至少三个蓝牙基站;基于参会人员的蓝牙终端和所述蓝牙基站,在所述室内地图上对所述参会人员进行定位;添加所述参会人员的属性信息;以及响应于地图获取指令,显示对应的地图信息,其中,所述蓝牙基站中的至少三个蓝牙基站确定一个平面。

[0011] 在一实施例中,所述蓝牙基站的数目为三个。

[0012] 在一实施例中,所述方法还包括:在会议室设置蓝牙终端;基于设置于所述会议室的蓝牙终端,在所述室内地图上对所述会议室进行定位;以及在所述室内地图上标记所述会议室的位置信息和所述会议室的会场信息,所述响应于地图获取指令,显示对应的地图信息的操作进一步包括:响应于地图获取指令,显示标记有所述会议室的位置信息和所述会议室的会场信息的地图信息。

[0013] 在一实施例中,所述地图获取指令为获取全部地图信息指令,所述方法还包括:在所述室内地图上标记所述参会人员的位置信息和所述参会人员的属性信息;显示标记有所述参会人员的位置信息和所述参会人员的属性信息的所述室内地图。

[0014] 在一实施例中,所述地图获取指令为领域获取指令,所述领域获取指令包含目标

领域信息,所述方法还包括:筛选出与所述目标领域信息对应的所述属性信息对应的所述参会人员;在所述室内地图上标记筛选出的所述参会人员的位置信息;显示标记有筛选出的所述参会人员的位置信息的所述室内地图。

[0015] 在一实施例中,所述参会人员的属性信息包括参会人员的社交信息。

[0016] 在一实施例中,所述参会人员的社交信息包括参会人员的技术领域信息。

[0017] 在一实施例中,所述参会人员的社交信息包括参会人员的个人基本信息。

[0018] 在一实施例中,所述蓝牙基站为ibeacon蓝牙设备。

[0019] 对应上述方法,本发明还提供一种用于会议场景下的室内定位的系统,其特征在于,所述系统包括:至少三个蓝牙基站;服务器,与所述蓝牙基站和参会人员的蓝牙终端通信,基于所述蓝牙终端和所述蓝牙基站,在室内地图上对所述参会人员定位;属性添加装置,响应于属性信息添加指令,添加所述参会人员的属性信息;以及地图显示装置,响应于地图获取指令,显示对应的地图信息,其中,所述蓝牙基站中的至少三个蓝牙基站确定一个平面。

[0020] 在一实施例中,所述蓝牙基站的数目为三个。

[0021] 在一实施例中,所述系统还包括:位于会议室内的蓝牙终端,与所述服务器通信,所述服务器还用于:基于设置于所述会议室的蓝牙终端,在所述室内地图上对所述会议室进行定位,所述地图显示装置还用于:响应于地图获取指令,显示标记有所述会议室的位置信息和所述会议室的会场信息的地图信息。

[0022] 在一实施例中,所述地图获取指令为获取全部地图信息指令,所述服务器进一步用于:在所述室内地图上标记所述参会人员的位置信息和所述参会人员的属性信息;所述地图显示装置进一步用于:显示标记有所述参会人员的位置信息和所述参会人员的属性信息的所述室内地图。

[0023] 在一实施例中,所述地图获取指令为领域获取指令,所述领域获取指令包含目标领域信息,所述服务器进一步用于:筛选出与所述目标领域信息对应的所述属性信息对应的所述参会人员;在所述室内地图上标记筛选出的所述参会人员的位置信息,所述地图显示装置进一步用于:显示标记有筛选出的所述参会人员的位置信息的所述室内地图。

[0024] 在一实施例中,所述属性添加装置为移动终端。

[0025] 在一实施例中,所述地图显示装置为移动终端。

[0026] 在一实施例中,所述参会人员的属性信息包括参会人员的社交信息。

[0027] 在一实施例中,所述参会人员的社交信息包括参会人员的技术领域信息。

[0028] 在一实施例中,所述参会人员的社交信息包括参会人员的个人基本信息。

[0029] 在一实施例中,所述蓝牙基站为ibeacon蓝牙设备。

[0030] 本发明提供一种用于会议场景下的室内定位的方法及系统,运用蓝牙对参会人员定位,保证了定位的精度,同时为参会人员添加属性信息,进行能够同时显示带有参会人员属性信息的地图,方便参会人员社交活动。

## 附图说明

[0031] 在结合以下附图阅读本公开的实施例的详细描述之后,能够更好地理解本发明的上述特征和优点。在附图中,各组件不一定是按比例绘制,并且具有类似的相关特性或特征

的组件可能具有相同或相近的附图标记。

[0032] 图1示出了本发明一种用于会议场景下的室内定位的方法一个方面的流程图；

[0033] 图2示出了蓝牙定位的示意图；

[0034] 图3示出了定位结果的效果图。

[0035] 附图标记说明：

[0036] 20：用于会议场景下的室内定位的系统；

[0037] 201、202、203：蓝牙基站；

[0038] 204：蓝牙终端。

### 具体实施方式

[0039] 以下结合附图和具体实施例对本发明作详细描述。注意，以下结合附图和具体实施例描述的诸方面仅是示例性的，而不应被理解为对本发明的保护范围进行任何限制。

[0040] 本发明提供一种用于会议场景下的室内定位的方法及系统，能够精确定位附带有社交信息的参会人员。

[0041] 请参看图1，图1示出了本发明一种用于会议场景下的室内定位的方法一个方面的流程图，所述方法包括：

[0042] 步骤101：设置至少三个蓝牙基站；

[0043] 步骤102：基于参会人员的蓝牙终端和蓝牙基站，在室内地图上对参会人员进行定位；

[0044] 步骤103：添加参会人员的属性信息；以及

[0045] 步骤104：响应于地图获取指令，显示对应的地图信息，其中，蓝牙基站中的至少三个蓝牙基站确定一个平面。

[0046] 设置至少三个蓝牙基站，蓝牙基站中的至少三个蓝牙基站要能够确定一个平面。

[0047] 由于三个蓝牙基站即可唯一地确定物体的坐标，在一实施例中，蓝牙基站的数目为三个。

[0048] 请同时参看图2，图2示出了蓝牙定位的示意图。

[0049] 设置三个蓝牙基站201、蓝牙基站202、蓝牙基站203，该三个蓝牙基站应当能够构成一个平面。

[0050] 然后计算参会人员携带的蓝牙终端204分别到蓝牙基站201、蓝牙基站202、蓝牙基站203的距离 $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，由于每一蓝牙基站的坐标是预先设定好且已知的，那么根据蓝牙终端到每一个蓝牙基站的距离即可唯一地确定该蓝牙终端的坐标，进而能够在预先绘制的室内地图上对参会人员进行定位。

[0051] 运用蓝牙进行定位的精度要远远大于GPS定位的精度，蓝牙定位的精度可以达到0.3m的距离，这样才能在室内场景下，实现对人员的定位。

[0052] 步骤103，添加参会人员的属性信息，这样每一个参会人员即同时具有了坐标位置信息和其本身的属性信息。

[0053] 参会人员的坐标确定后，即可根据地图获取指令，显示标记有参会人员信息的地图信息。

[0054] 为了使得参会人员能够更好地找到不同的会议室，运用蓝牙定位原理同时对会议

室进行定位。

[0055] 在一实施例中,在会议室设置蓝牙终端,基于设置于会议室的蓝牙终端,在室内地图上对会议室进行定位,并在室内地图上标记会议室的位置信息和会议室的会场信息,这样,响应于地图获取指令,就能够显示标记有会议室的位置信息和会议室的会场信息的地图信息。

[0056] 为了使得地图显示的内容更加简洁、明了。本发明可以根据不同类型的地图获取指令显示带有不同信息的地图。

[0057] 在一实施例中,地图获取指令为获取全部地图信息指令,该指令表明需要在地图上同时显示全部参会人员的位置信息和参会人员的属性信息,此种情况下,首先在室内地图上标记参会人员的位置信息和参会人员的属性信息,然后显示标记有参会人员的位置信息和参会人员的属性信息的室内地图。

[0058] 当某个参会人员仅关心特定领域的相关参会人员时,可以选择在地图上显示特定领域的参会人员的相关信息。

[0059] 在一实施例中,地图获取指令为领域获取指令,领域获取指令包含目标领域信息,这种情况下,首先筛选出与目标领域信息对应的属性信息对应的参会人员,也就是找到特定领域的参会人员,然后在室内地图上标记筛选出的参会人员的位置信息,最后即可显示标记有筛选出的参会人员的位置信息的室内地图。

[0060] 参会人员可以具有多种多样的属性信息,在一实施例中,参会人员的属性信息包括参会人员的社交信息。

[0061] 在一实施例中,参会人员的社交信息包括参会人员的技术领域信息。例如,一个会议可能会包含计算机领域、生物领域、通信领域等方面的参会人员,其中某一个通信领域的参会人员可能会对其他通信领域的参会人员感兴趣。

[0062] 在一实施例中,参会人员的社交信息包括参会人员的个人基本信息。个人基本信息包括年龄、性别,身高、学历等。

[0063] 在一实施例中,蓝牙基站为ibeacon蓝牙设备。

[0064] ibeacon是一项低耗能蓝牙技术,工作原理类似之前的蓝牙技术,由ibeacon发射信号,设备接收该信号,并反馈信号,根据相互之间的信号传输,对设备进行定位。

[0065] 对应于前述方法,请继续参看图2,本发明还提供一种用于会议场景下的室内定位的系统,系统20包括:至少三个蓝牙基站,图2中包括有三个蓝牙基站,蓝牙基站201、蓝牙基站202、蓝牙基站203,可以将三个蓝牙基站置于房间的天花板,这样,蓝牙基站201、蓝牙基站202、蓝牙基站203即在一个平面内。

[0066] 系统20还包括:服务器能够与蓝牙基站201、蓝牙基站202、蓝牙基站203和参会人员的蓝牙终端204通信,并且基于蓝牙终端204和蓝牙基站201、蓝牙基站202、蓝牙基站203之间的距离,在室内地图上对参会人员进行定位。

[0067] 系统20还包括:属性添加装置,响应于属性信息添加指令,添加参会人员的属性信息和地图显示装置,响应于地图获取指令,显示对应的地图信息。

[0068] 在一实施例中,蓝牙基站的数目为三个。

[0069] 在一实施例中,系统还包括:位于会议室内的蓝牙终端,与服务器通信,服务器还用于:基于设置于会议室的蓝牙终端,在室内地图上对会议室进行定位,地图显示装置还用

- 于：响应于地图获取指令，显示标记有会议室的位置信息和会议室的会场信息的地图信息。
- [0070] 在一实施例中，地图获取指令为获取全部地图信息指令，服务器进一步用于：在室内地图上标记参会人员的位置信息和参会人员的属性信息；地图显示装置进一步用于：显示标记有参会人员的位置信息和参会人员的属性信息的室内地图。
- [0071] 在一实施例中，地图获取指令为领域获取指令，领域获取指令包含目标领域信息，服务器进一步用于：筛选出与目标领域信息对应的属性信息对应的参会人员；在室内地图上标记筛选出的参会人员的位置信息，地图显示装置进一步用于：显示标记有筛选出的参会人员的位置信息的室内地图。
- [0072] 在一实施例中，属性添加装置为移动终端。移动终端包括智能手机、便携电脑、平板电脑等。参会人员可以通过移动终端直接输入自己的属性信息。
- [0073] 在一实施例中，地图显示装置为移动终端。地图的显示可以依托参会人员的移动终端进行，方便参会人员实时查看地图。
- [0074] 在一实施例中，参会人员的属性信息包括参会人员的社交信息。
- [0075] 在一实施例中，参会人员的社交信息包括参会人员的技术领域信息。
- [0076] 在一实施例中，参会人员的社交信息包括参会人员的个人基本信息。
- [0077] 在一实施例中，蓝牙基站为ibeacon蓝牙设备。
- [0078] 当需要在一个会议场景下布置本发明所述的系统时，可以包含以下步骤：
- [0079] 硬件部署：1、部署网络http服务器和数据库服务器；2、场所在指定位置部署三个以上ibeacon蓝牙设备。
- [0080] 数据准备：1、绘制室内平面图，保存其长宽、朝向等室内位置信息；2、将ibeacon蓝牙设备的位置和平面图位置相对应；3、将以上信息和ibeacon标识信息一并存入数据库；
- [0081] 应用开发：1、开发应用支持会场人员录入会场信息（平面图和蓝牙位置等信息）；2、开发应用支持会务人员绑定会场和活动主题等信息；3、开发应用支持与用户注册会务信息；4、开发应用支持与会人员在现场关联会场信息和会务信息，可以浏览室内人员动态位置信息的图片，可以将图片上的焦点与会人员信息关联。
- [0082] 请参看图3，图3示出了定位结果的效果图。其中，空心圆形301为用户本人，各个实心圆点302即表示出了该用户感兴趣的参会人员的位置信息。
- [0083] 下面给出用户实际使用的一个应用场景：
- [0084] 1、用户携带有移动终端，例如手机，进入大会议场所；
- [0085] 2、可在大会议场所的入口处设置二维码，用户仅需用自己的移动终端扫描二维码，即可显示整个会议场所的地图信息；
- [0086] 3、地图信息上标记有每一个会议室的位置，用户可根据地图上显示的会议室的地理位置信息，找到用户感兴趣的会议室；
- [0087] 4、用户可同时选择在地图上显示其他的内容信息，例如，显示每一个参会人员的位置信息，更进一步可以显示每一个参会人员的属性信息，用户即可在移动终端上快速寻找到其可能感兴趣的其他参会人员；
- [0088] 5、用户也可以根据自己感兴趣的领域，筛选出特定领域的参会人员显示在地图上。



[0089] 提供对本公开的先前描述是为使得本领域任何技术人员皆能够制作或使用本公开。对本公开的各种修改对本领域技术人员来说都将是显而易见的,且本文中所定义的普适原理可被应用到其他变体而不会脱离本公开的精神或范围。由此,本公开并非旨在被限定于本文中所描述的示例和设计,而是应被授予与本文中所公开的原理和新颖性特征相一致的最广范围。

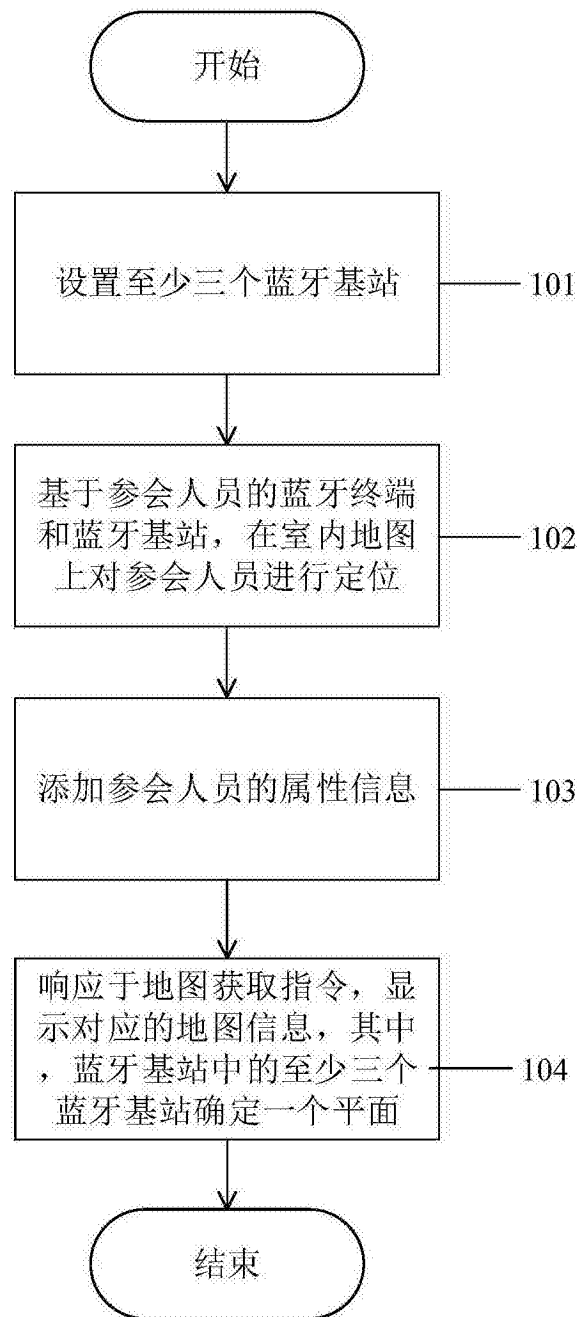


图1

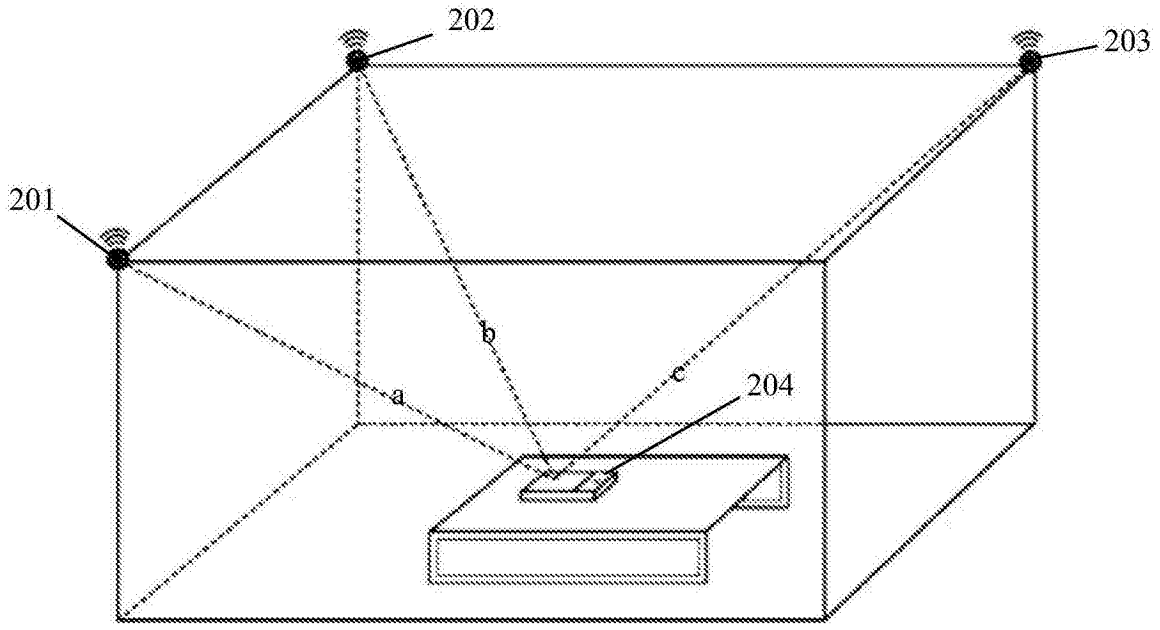


图2

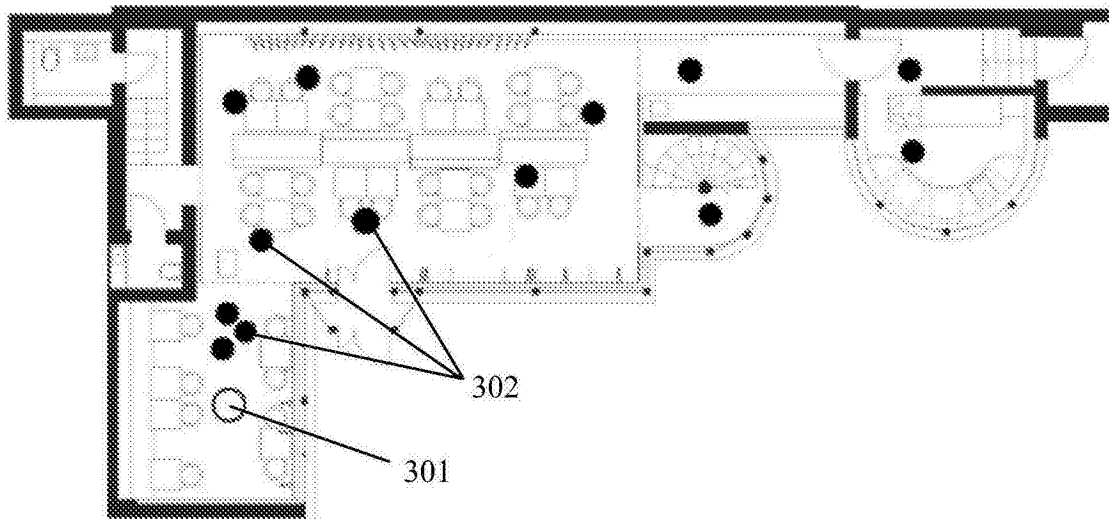


图3