



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114558328 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 31

(21) 申请号 202210277069.3

(22) 申请日 2022.03.21

(71) 申请人 重庆科创职业学院

地址 402160 重庆市永川区昌州大道西段
28号

(72) 发明人 黄晓艳 杨小强

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

专利代理师 邹仕娟

(51) Int. Cl.

A63H 5/04 (2006.01)

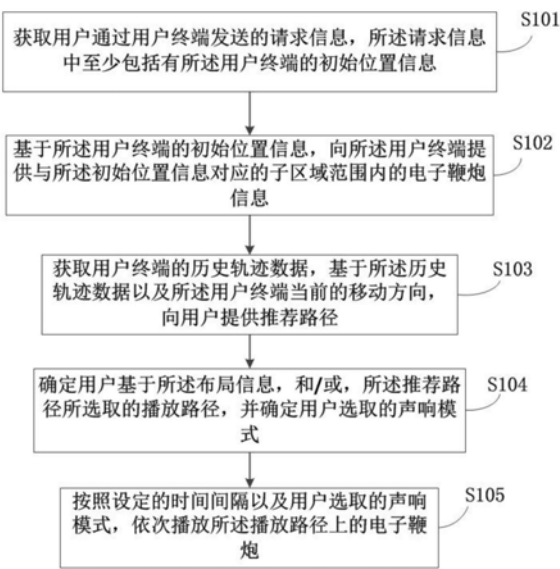
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于物联网的电子鞭炮集群控制方法及平台

(57) 摘要

本发明公开了一种基于物联网的电子鞭炮集群控制方法及平台,包括:获取用户通过用户终端发送的请求信息;基于所述用户终端的初始位置信息,向所述用户终端提供与所述初始位置信息对应的子区域范围内的电子鞭炮信息;以及获取用户终端的历史轨迹数据,基于所述历史轨迹数据以及所述用户终端当前的移动方向,向用户提供推荐路径;确定用户基于所述布局信息,和/或,所述推荐路径所选取的播放路径,并确定用户选取的声响模式;按照设定的时间间隔以及用户选取的声响模式,依次播放所述播放路径上的电子鞭炮。本申请的方法提高电子鞭炮的可玩性和普及性,同时由于电子鞭炮的自身不污染且可重复燃放的特点,能够延续传统习俗的同时保护好环境。



1. 一种基于物联网的电子鞭炮集群控制方法,其特征在于,所述电子鞭炮集群包括多个电子鞭炮,且多个电子鞭炮被分布配置在指定的区域范围内,该电子鞭炮配置有多种声响模式,该电子鞭炮通过其通信模块连接中物联网控制平台,所述物联网控制平台还与用户终端通信连接,所述电子鞭炮集群控制方法包括:

获取用户通过用户终端发送的请求信息,所述请求信息中至少包括有所述用户终端的初始位置信息;

基于所述用户终端的初始位置信息,向所述用户终端提供与所述初始位置信息对应的子区域范围内的电子鞭炮信息,所述电子鞭炮信息至少包括该子区域范围内的电子鞭炮的布局信息以及电子鞭炮的声响模式;以及

获取用户终端的历史轨迹数据,基于所述历史轨迹数据以及所述用户终端当前的移动方向,向用户提供推荐路径,其中所述推荐路径包括多个电子鞭炮,所述推荐路径上的各电子鞭炮是根据其与所述历史轨迹数据之间的距离来选取的,且该电子鞭炮距离所述历史轨迹数据越近,则其被推荐的概率越大;

确定用户基于所述布局信息,和/或,所述推荐路径所选取的播放路径,并确定用户选取的声响模式;

按照设定的时间间隔以及用户选取的声响模式,依次播放所述播放路径上的电子鞭炮。

2. 如权利要求1所述的基于物联网的电子鞭炮集群控制方法,其特征在于,在按照选取的声响模式播放所述播放路径上的电子鞭炮之后,所述电子鞭炮集群控制方法还包括:

实时监测所述用户终端的位置信息,判断用户是否驻留,在确定用户驻留时长超过单个电子鞭炮播放时长的情况下,根据驻留时长依次缩短在后的播放路径,并基于驻留位置的电子鞭炮叠加播放次数。

3. 如权利要求2所述的基于物联网的电子鞭炮集群控制方法,其特征在于,根据驻留时长依次缩短在后的播放路径,并基于驻留位置的电子鞭炮叠加播放次数包括:

设置定时器,并基于所述定时器确定用户的驻留时长;

在用户的驻留时长超过预设时长,且驻留位置之后的播放路径上未播放的电子鞭炮数量少于设定数量的情况下,将未播放的电子鞭炮的播放次数全部叠加至驻留位置。

4. 如权利要求1所述的基于物联网的电子鞭炮集群控制方法,其特征在于,依次播放所述播放路径上的电子鞭炮之前,所述电子鞭炮集群控制方法包括:

获取所述用户终端当前的位置信息;

确定所述当前的位置信息与所述初始位置之间的位置改变量;

基于所述位置的改变量,将所述播放路径根据所述历史轨迹数据进行平移。

5. 如权利要求1所述的基于物联网的电子鞭炮集群控制方法,其特征在于,各用户还配置有对应的优先级,在依次播放所述播放路径上的电子鞭炮的过程中,所述电子鞭炮集群控制方法还包括:

在确定其他用户选中所述播放路径中的至少部分电子鞭炮的情况下,判断电子鞭炮的播放模式时间是否冲突;

在确定其他用户的播放时间与当前用户的播放时间冲突,且,播放模式不同的情况下,基于播放时间冲突的各用户的优先级确定该至少部分电子鞭炮的播放模式。

6. 如权利要求5所述的基于物联网的电子鞭炮集群控制方法,其特征在于,基于播放时间冲突的各用户的优先级确定该至少部分电子鞭炮的播放模式包括:

获取各用户的下单时间;

以最晚下单的用户的下单时间为基础,将各用户的下单时间进行归一化;

为归一化之后的该用户的下单时间以及该用户的优先级确定相应的权重,以确定该用户的综合评分;

将综合评分最高的该用户确定为主用户,并为主用户提供多个选择项,以基于所述主用户确定的选择项,向播放时间冲突的各用户发起与该选择项对应的游戏项,以基于该游戏项确定出目标用户;

将目标用户选择的播放模式确定为播放时间冲突的至少部分电子鞭炮的播放模式。

7. 如权利要求6所述的基于物联网的电子鞭炮集群控制方法,其特征在于,基于该游戏项确定出目标用户包括:

在一轮游戏项后,不能确定唯一获胜用户,或者唯一确定至少部分电子鞭炮的播放模式的情况下,剔除在先的主用户,并重新确定下一轮的主用户,直至确定唯一获胜用户,或者唯一确定至少部分电子鞭炮的播放模式。

8. 一种基于物联网的电子鞭炮集群控制平台,其特征在于,所述电子鞭炮集群包括多个电子鞭炮,且多个电子鞭炮被分布配置在指定的区域范围内,该电子鞭炮配置有多种声响模式,该电子鞭炮通过其通信模块连接中物联网控制平台,所述控制平台还与用户终端通信连接,所述控制平台包括处理器,其被配置为:

获取用户通过用户终端发送的请求信息,所述请求信息中至少包括有所述用户终端的初始位置信息;

基于所述用户终端的初始位置信息,向所述用户终端提供与所述初始位置信息对应的子区域范围内的电子鞭炮信息,所述电子鞭炮信息至少包括该子区域范围内的电子鞭炮的布局信息以及电子鞭炮的声响模式;以及

获取用户终端的历史轨迹数据,基于所述历史轨迹数据以及所述用户终端当前的移动方向,向用户提供推荐路径,其中所述推荐路径包括多个电子鞭炮,所述推荐路径上的各电子鞭炮是根据其与所述历史轨迹数据之间的距离来选取的,且该电子鞭炮距离所述历史轨迹数据越近,则其被推荐的概率越大;

确定用户基于所述布局信息,和/或,所述推荐路径所选取的播放路径,并确定用户选取的声响模式;

按照设定的时间间隔以及用户选取的声响模式,依次播放所述播放路径上的电子鞭炮。

9. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的基于物联网的电子鞭炮集群控制方法的步骤。

一种基于物联网的电子鞭炮集群控制方法及平台

技术领域

[0001] 本发明涉及电子鞭炮领域,尤其涉及一种基于物联网的电子鞭炮集群控制方法及平台。

背景技术

[0002] 传统习俗中,例如过年过节、结婚嫁娶、商店开张等等,为了表示喜庆,人们都习惯以放鞭炮来庆祝。这个习俗在我国具有悠久的历史。然而燃放传统鞭炮给我们的生活带来很多的危害,不仅会释放出大量的 $\text{pm}_{2.5}$, pm_{10} 以及有害气体,例如:二氧化硫、二氧化氮、硫化氢、一氧化碳等,在云中形成酸雨,能强烈腐蚀建筑物和工业设备,导致树木、森林死亡,使作物减产或死亡。并且产生的 $\text{pm}_{2.5}$, pm_{10} 也造成了对环境的污染。

[0003] 为了解决传统鞭炮的缺点,又能为人们的佳节祝兴、保留燃放鞭炮传统,电子鞭炮应运而生。因其环保、安全,可反复“燃放”,声音和闪光度与传统鞭炮极为相似,近几年已逐步替代传统鞭炮。但是目前所有电子鞭炮,均为近距离的控制播放,需要操作燃放按钮或遥控器,无法实现远程多人参与、多人分享,造成了电子鞭炮普及程度小。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种基于物联网的电子鞭炮集群控制方法及平台,搭建物联网控制平台实现对电子鞭炮的控制,提高电子鞭炮的可玩性和普及性。

[0005] 本发明实施例提出一种基于物联网的电子鞭炮集群控制方法,所述电子鞭炮集群包括多个电子鞭炮,且多个电子鞭炮被分布配置在指定的区域范围内,该电子鞭炮配置有多种声响模式,该电子鞭炮通过其通信模块连接中物联网控制平台,所述物联网控制平台还与用户终端通信连接,所述电子鞭炮集群控制方法包括:

[0006] 获取用户通过用户终端发送的请求信息,所述请求信息中至少包括有所述用户终端的初始位置信息;

[0007] 基于所述用户终端的初始位置信息,向所述用户终端提供与所述初始位置信息对应的子区域范围内的电子鞭炮信息,所述电子鞭炮信息至少包括该子区域范围内的电子鞭炮的布局信息以及电子鞭炮的声响模式;以及

[0008] 获取用户终端的历史轨迹数据,基于所述历史轨迹数据以及所述用户终端当前的移动方向,向用户提供推荐路径,其中所述推荐路径包括多个电子鞭炮,所述推荐路径上的各电子鞭炮是根据其与所述历史轨迹数据之间的距离来选取的,且该电子鞭炮距离所述历史轨迹数据越近,则其被推荐的概率越大;

[0009] 确定用户基于所述布局信息,和/或,所述推荐路径所选取的播放路径,并确定用户选取的声响模式;

[0010] 按照设定的时间间隔以及用户选取的声响模式,依次播放所述播放路径上的电子鞭炮。

[0011] 在一些实施例中,在按照选取的声响模式播放所述播放路径上的电子鞭炮之后,

所述电子鞭炮集群控制方法还包括：

[0012] 实时监测所述用户终端的位置信息，判断用户是否驻留，在确定用户驻留时长超过单个电子鞭炮播放时长的情况下，根据驻留时长依次缩短在后的播放路径，并基于驻留位置的电子鞭炮叠加播放次数。

[0013] 在一些实施例中，根据驻留时长依次缩短在后的播放路径，并基于驻留位置的电子鞭炮叠加播放次数包括：

[0014] 设置定时器，并基于所述定时器确定用户的驻留时长；

[0015] 在用户的驻留时长超过预设时长，且驻留位置之后的播放路径上未播放的电子鞭炮数量少于设定数量的情况下，将未播放的电子鞭炮的播放次数全部叠加至驻留位置。

[0016] 在一些实施例中，依次播放所述播放路径上的电子鞭炮之前，所述电子鞭炮集群控制方法包括：

[0017] 获取所述用户终端当前的位置信息；

[0018] 确定所述当前的位置信息与所述初始位置之间的位置改变量；

[0019] 基于所述位置的改变量，将所述播放路径根据所述历史轨迹数据进行平移。

[0020] 在一些实施例中，各用户还配置有对应的优先级，在依次播放所述播放路径上的电子鞭炮的过程中，所述电子鞭炮集群控制方法还包括：

[0021] 在确定其他用户选中所述播放路径中的至少部分电子鞭炮的情况下，判断电子鞭炮的播放模式时间是否冲突；

[0022] 在确定其他用户的播放时间与当前用户的播放时间冲突，且，播放模式不同的情况下，基于播放时间冲突的各用户的优先级确定该至少部分电子鞭炮的播放模式。

[0023] 在一些实施例中，基于播放时间冲突的各用户的优先级确定该至少部分电子鞭炮的播放模式包括：

[0024] 获取各用户的下单时间；

[0025] 以最晚下单的用户的下单时间为基础，将各用户的下单时间进行归一化；

[0026] 为归一化之后的该用户的下单时间以及该用户的优先级确定相应的权重，以确定该用户的综合评分；

[0027] 将综合评分最高的该用户确定为主用户，并为主用户提供多个选择项，以基于所述主用户确定的选择项，向播放时间冲突的各用户发起与该选择项对应的游戏项，以基于该游戏项确定出目标用户；

[0028] 将目标用户选择的播放模式确定为播放时间冲突的至少部分电子鞭炮的播放模式。

[0029] 在一些实施例中，基于该游戏项确定出目标用户包括：

[0030] 在一轮游戏项后，不能确定唯一获胜用户，或者唯一确定至少部分电子鞭炮的播放模式的情况下，剔除在先的主用户，并重新确定下一轮的主用户，直至确定唯一获胜用户，或者唯一确定至少部分电子鞭炮的播放模式。

[0031] 本申请实施例还提出一种基于物联网的电子鞭炮集群控制平台，所述电子鞭炮集群包括多个电子鞭炮，且多个电子鞭炮被分布配置在指定的区域范围内，该电子鞭炮配置有多种声响模式，该电子鞭炮通过其通信模块连接中物联网控制平台，所述控制平台还与用户终端通信连接，所述控制平台包括处理器，其被配置为：

[0032] 获取用户通过用户终端发送的请求信息,所述请求信息中至少包括有所述用户终端的初始位置信息;

[0033] 基于所述用户终端的初始位置信息,向所述用户终端提供与所述初始位置信息对应的子区域范围内的电子鞭炮信息,所述电子鞭炮信息至少包括该子区域范围内的电子鞭炮的布局信息以及电子鞭炮的声响模式;以及

[0034] 获取用户终端的历史轨迹数据,基于所述历史轨迹数据以及所述用户终端当前的移动方向,向用户提供推荐路径,其中所述推荐路径包括多个电子鞭炮,所述推荐路径上的各电子鞭炮是根据其与所述历史轨迹数据之间的距离来选取的,且该电子鞭炮距离所述历史轨迹数据越近,则其被推荐的概率越大;

[0035] 确定用户基于所述布局信息,和/或,所述推荐路径所选取的播放路径,并确定用户选取的声响模式;

[0036] 按照设定的时间间隔以及用户选取的声响模式,依次播放所述播放路径上的电子鞭炮。

[0037] 本申请实施例还提出一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如前述的基于物联网的电子鞭炮集群控制方法的步骤。

[0038] 本申请的电子鞭炮集群控制方法,搭建了物联网控制平台实现对电子鞭炮的控制,提高电子鞭炮的可玩性和普及性,同时由于电子鞭炮的自身不污染且可重复燃放的特点,能够延续传统习俗的同时保护好环境。

[0039] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0040] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0041] 图1为本实施例的电子鞭炮集群控制方法的基本流程图。

具体实施方式

[0042] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0043] 本发明实施例提出一种基于物联网的电子鞭炮集群控制方法,所述电子鞭炮集群包括多个电子鞭炮,且多个电子鞭炮被分布配置在指定的区域范围内,该电子鞭炮配置有多种声响模式,该电子鞭炮通过其通信模块连接中物联网控制平台,所述物联网控制平台还与用户终端通信连接。具体的,本示例中可以在节假日,按照市政规划沿城市道路设置电子鞭炮,电子鞭炮均设置有通信模块,可以与物联网控制平台通信连接,从而通过物联网控

制平台可以获取各电子鞭炮的布置位置和状态。本示例中各电子鞭炮具有多种声响模式，本示例中所指的声响模式可以包括礼炮模式，大地红模式，烟花模式等，不同的声响模式触发后通过电子鞭炮可以播放不同音效，也可以添加LED从而实现灯光效果。

[0044] 如图1所示，本示例中的电子鞭炮集群控制方法包括：

[0045] 在步骤S101中，获取用户通过用户终端发送的请求信息，所述请求信息中至少包括有所述用户终端的初始位置信息。本示例中，物联网控制平台可以向用户开放，例如用户可以通过网页或者app连接至物联网控制平台上，以实现交互。本示例中用户可以通过用户终端向物联网控制平台发送请求信息，请求信息中至少包括有用户终端的初始位置信息，由此物联网控制平台可以根据该初始位置信息向用户提供附近或者周围的电子鞭炮信息。用户终端发送的请求信息用于请求控制电子鞭炮。

[0046] 在步骤S102中，基于所述用户终端的初始位置信息，向所述用户终端提供与所述初始位置信息对应的子区域范围内的电子鞭炮信息，所述电子鞭炮信息至少包括该子区域范围内的电子鞭炮的布局信息以及电子鞭炮的声响模式。本示例中可以基于用户的初始位置信息，在用户终端的界面上向用户提供一定子区域范围内的电子鞭炮信息，该子区域范围可以是以该初始位置为圆心的指定半径范围。通过这样的设计，能够更贴合与用户的实际需求，并且能够降低平台的运算量。

[0047] 在步骤S103中，获取用户终端的历史轨迹数据，基于所述历史轨迹数据以及所述用户终端当前的移动方向，向用户提供推荐路径，其中所述推荐路径包括多个电子鞭炮，所述推荐路径上的各电子鞭炮是根据其与所述历史轨迹数据之间的距离来选取的，且该电子鞭炮距离所述历史轨迹数据越近，则其被推荐的概率越大。本实施例中，进一步依据用户的用户终端的历史轨迹数据以及终端的移动方向，为用户提供体检路径。本示例中所指的历史轨迹数据可以基于预设时长内的所有轨迹数据进行筛选来获得，例如基于初始位置筛选出路径次数超过设定次数的轨迹数据作为历史轨迹数据。根据物联网控制平台在子区域范围内的电子鞭炮信息以及该历史轨迹数据，则可以确定出推荐路径，可以根据电子鞭炮信息与历史轨迹数据之间的距离来确定多条推荐路径，并向用户展示推荐的路径，不同的推荐路径可以采用不同的颜色进行区分。

[0048] 在步骤S104中，确定用户基于所述布局信息，和/或，所述推荐路径所选取的播放路径，并确定用户选取的声响模式。本示例中，用户可以基于布局信息自定义路径或者直接选取推荐路径，来确定电子鞭炮的播放路径，同时获取用户选定的声响模式。在一些示例中，用户还可以指定播放路径中的某一个电子鞭炮或者某一段电子鞭炮的声响模式。

[0049] 在步骤S105中，按照设定的时间间隔以及用户选取的声响模式，依次播放所述播放路径上的电子鞭炮。

[0050] 本示例中具体的时间间隔可以根据需要设定，或者根据用户终端的移动速度动态调整该时间间隔，从而保持正在播放的电子鞭炮与用户之间的距离处于指定范围内。

[0051] 本申请的电子鞭炮集群控制方法，搭建了物联网控制平台实现对电子鞭炮的控制，提高电子鞭炮的可玩性和普及性，同时由于电子鞭炮的自身不污染且可重复燃放的特点，能够延续传统习俗的同时保护好环境。

[0052] 在一些实施例中，在按照选取的声响模式播放所述播放路径上的电子鞭炮之后，所述电子鞭炮集群控制方法还包括：

[0053] 实时监测所述用户终端的位置信息,判断用户是否驻留,在确定用户驻留时长超过单个电子鞭炮播放时长的情况下,根据驻留时长依次缩短在后的播放路径,并基于驻留位置的电子鞭炮叠加播放次数。

[0054] 本示例中物联网平台可以实时获取用户终端的位置信息来确定用户是否驻留,若用户驻留超过单个电子鞭炮播放时长,则物联网平台依次缩短在后的播放路径,并基于驻留位置叠加播放次数。通过这样的方式能够按照用户实际的行径情况,来改变鞭炮的播放模式,从而可以在用户的移动过程中保持电子鞭炮的播放状态与用户之间的距离处于期望的距离范围内,从而提高用户燃放电子鞭炮的体验。

[0055] 在一些实施例中,根据驻留时长依次缩短在后的播放路径,并基于驻留位置的电子鞭炮叠加播放次数包括:

[0056] 设置定时器,并基于所述定时器确定用户的驻留时长;作为一种具体的根据驻留时长依次缩短在后的播放路径的实现方式,可以在物联网控制平台为该用户设置一个定时器,该定时器可以在接收到用户的请求信息后即设置,并在检测到用户处于移动状态下清零该定时器。

[0057] 在用户的驻留时长超过预设时长,且驻留位置之后的播放路径上未播放的电子鞭炮数量少于设定数量的情况下,将未播放的电子鞭炮的播放次数全部叠加至驻留位置。

[0058] 在通过该定时器确定用户的驻留时长之后,进一步判断驻留时长是否超过设定的阈值,具体设定阈值可以按照各用户的播放路径的剩余长度来对应设置。在超过设定的阈值后,可以将播放路径上未播放的电子鞭炮的播放次数全部叠加至驻留位置,若用户选择的声响模式不同,则按照顺序修改声响模式,本示例中所指的叠加到驻留位置可以是叠加在驻留位置的同一个电子鞭炮,也可以是在驻留位置范围内的几个电子鞭炮之间进行叠加。通过这样的方式进一步提高了用户使用电子鞭炮的体验,并且可以解除该用户对播放路径上的其他电子鞭炮的占用状态。

[0059] 在一些实施例中,依次播放所述播放路径上的电子鞭炮之前,所述电子鞭炮集群控制方法包括:

[0060] 获取所述用户终端当前的位置信息;

[0061] 确定所述当前的位置信息与所述初始位置之间的位置改变量;

[0062] 基于所述位置的改变量,将所述播放路径根据所述历史轨迹数据进行平移。

[0063] 具体的本实例中,在播放所述播放路径上的电子鞭炮之前,物联网控制平台获取用户终端当前的实际位置信息。确定播放路径是用户利用终端APP实现的,在具体应用场景中,用户可能处于移动状态。本示例中进一步对播放路径进行修正,具体的,可以根据用户移动后的位置信息以及根据初始位置到当前位置之间的移动速度来平移播放路径,以使得改变播放路径后,初始的播放位置与用户之间的距离在指定的范围内。由此可以在电子鞭炮在播放过程中,与用户之间在一定范围内实现跟随效果。

[0064] 在一些实施例中,各用户还配置有对应的优先级,在依次播放所述播放路径上的电子鞭炮的过程中,所述电子鞭炮集群控制方法还包括:

[0065] 在确定其他用户选中所述播放路径中的至少部分电子鞭炮的情况下,判断电子鞭炮的播放模式时间是否冲突。具体的,本示例中的同一个电子鞭炮可以被多个用户选中,在该电子鞭炮被一个用户选中后,可以为在后的用户通过APP界面发出提示,例如颜色提示,

标明该电子鞭炮被选中。该电子鞭炮被选用的人次越多,在界面上显示的颜色越深。通过这样的方式既可以满足某些用户回避被选中的电子鞭炮路径,也可以满足另一些用户集中游玩的趣味性。

[0066] 在确定其他用户的播放时间与当前用户的播放时间冲突,且,播放模式不同的情况下,基于播放时间冲突的各用户的优先级确定该至少部分电子鞭炮的播放模式。

[0067] 本示例中对于播放时间冲突且播放模式不同的至少部分电子鞭炮,在播放冲突的多个用户之间不同用户的优先级来确定播放模式。一些具体示例中,用户的优先级可以与用户使用电子鞭炮的时长或者注册时间来确定,例如使用时长越高,注册时间越久,则用户优先级越高。

[0068] 在一些实施例中,基于播放时间冲突的各用户的优先级确定该至少部分电子鞭炮的播放模式包括:

[0069] 获取各用户的下单时间。本示例中所指的下单时间是用户对其选择的播放路径的下单时间。

[0070] 以最晚下单的用户的下单时间为基础,将各用户的下单时间进行归一化。为归一化之后的该用户的下单时间以及该用户的优先级确定相应的权重,以确定该用户的综合评分。越早下单的用户在归一化之后所得到的权值越大。本示例中综合考虑了用户优先级以及下单时间的顺序,从而可以提高电子鞭炮的使用公平性,以及趣味性。

[0071] 将综合评分最高的该用户确定为主用户,并为主用户提供多个选择项,以基于所述主用户确定的选择项,向播放时间冲突的各用户发起与该选择项对应的游戏项,以基于该游戏项确定出目标用户。具体的在用户被确定为主用户之后,可以为该主用户提供多个游戏项,例如猜拳,答题等等,由此基于游玩的获胜者来确定目标用户。

[0072] 将目标用户选择的播放模式确定为播放时间冲突的至少部分电子鞭炮的播放模式。通过这样的方式,能够提高使用电子鞭炮的用户之间的互动,增强节日气氛,并且能够提高电子鞭炮的使用公平性。

[0073] 在一些实施例中,基于该游戏项确定出目标用户包括:在一轮游戏项后,不能确定唯一获胜用户,或者唯一确定至少部分电子鞭炮的播放模式的情况下,剔除在先的主用户,并重新确定下一轮的主用户,直至确定唯一获胜用户,或者唯一确定至少部分电子鞭炮的播放模式。本示例中若在一轮游戏项后,不能确定唯一获胜用户,或者唯一确定至少部分电子鞭炮的播放模式,则进入下一轮,下一轮中剔除在先的主用户,从而能够让更多用户参与游戏项选取,增加用户的互动体验和电子鞭炮的使用体验。在一些示例中,可以在确定冲突的至少部分电子鞭炮的播放模式之后,锁定该至少部分电子鞭炮在对应时段的播放模式,在播放完后再进行解锁。

[0074] 综上,本申请提出基于物联网的电子鞭炮集群控制方法,能够有效降低城市污染,并且能够基于用户选取的播放路径,小范围内跟随用户执行电子鞭炮的播放。在一些示例中,还可以基于电子鞭炮向用户提供趣味性的玩法,提高用户的互动性,极大提高用户使用电子鞭炮的体验。

[0075] 本申请实施例还提出一种基于物联网的电子鞭炮集群控制平台,所述电子鞭炮集群包括多个电子鞭炮,且多个电子鞭炮被分布配置在指定的区域范围内,该电子鞭炮配置有多种声响模式,该电子鞭炮通过其通信模块连接中物联网控制平台,所述控制平台还与

用户终端通信连接,所述控制平台包括处理器,其被配置为:

[0076] 获取用户通过用户终端发送的请求信息,所述请求信息中至少包括有所述用户终端的初始位置信息;

[0077] 基于所述用户终端的初始位置信息,向所述用户终端提供与所述初始位置信息对应的子区域范围内的电子鞭炮信息,所述电子鞭炮信息至少包括该子区域范围内的电子鞭炮的布局信息以及电子鞭炮的声响模式;以及

[0078] 获取用户终端的历史轨迹数据,基于所述历史轨迹数据以及所述用户终端当前的移动方向,向用户提供推荐路径,其中所述推荐路径包括多个电子鞭炮,所述推荐路径上的各电子鞭炮是根据其与所述历史轨迹数据之间的距离来选取的,且该电子鞭炮距离所述历史轨迹数据越近,则其被推荐的概率越大;

[0079] 确定用户基于所述布局信息,和/或,所述推荐路径所选取的播放路径,并确定用户选取的声响模式;

[0080] 按照设定的时间间隔以及用户选取的声响模式,依次播放所述播放路径上的电子鞭炮。

[0081] 本申请实施例还提出一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如前述的基于物联网的电子鞭炮集群控制方法的步骤。

[0082] 此外,尽管已经在本文中描述了示例性实施例,其范围包括任何和所有基于本公开的具有等同元件、修改、省略、组合(例如,各种实施例交叉的方案)、改编或改变的实施例。权利要求书中的元件将被基于权利要求中采用的语言宽泛地解释,并不限于在本说明书中或本申请的实施期间所描述的示例,其示例将被解释为非排他性的。因此,本说明书和示例旨在仅被认为是示例,真正的范围和精神由以下权利要求以及其等同物的全部范围所指示。

[0083] 以上描述旨在是说明性的而不是限制性的。例如,上述示例(或其一个或更多方案)可以彼此组合使用。例如本领域普通技术人员在阅读上述描述时可以使用其它实施例。另外,在上述具体实施方式中,各种特征可以被分组在一起以简单化本公开。这不应解释为一种不要求保护的公开的特征对于任一权利要求是必要的意图。相反,本公开的主题可以少于特定的公开的实施例的全部特征。从而,以下权利要求书作为示例或实施例在此并入具体实施方式中,其中每个权利要求独立地作为单独的实施例,并且考虑这些实施例可以以各种组合或排列彼此组合。本发明的范围应参照所附权利要求以及这些权利要求赋权的等同形式的全部范围来确定。

[0084] 以上实施例仅为本公开的示例性实施例,不用于限制本发明,本发明的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本公开的实质和保护范围内,对本发明做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本发明的保护范围内。

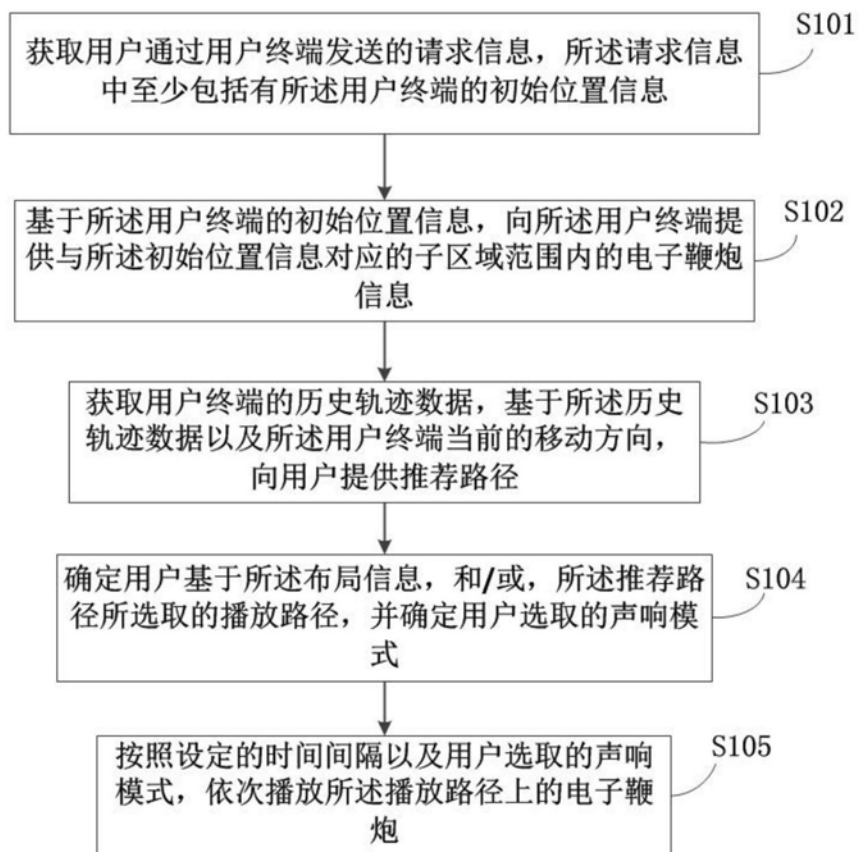


图1