



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106373387 A

(43)申请公布日 2017.02.01

(21)申请号 201610940310.0

(22)申请日 2016.10.25

(71)申请人 先锋智道(北京)科技有限公司
地址 100016 北京市朝阳区酒仙桥路24号
院4号楼7层

(72)发明人 李欣 罗毅 王洪磊

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371
代理人 王术兰

(51)Int.Cl.
G08G 1/00(2006.01)
H04L 29/08(2006.01)

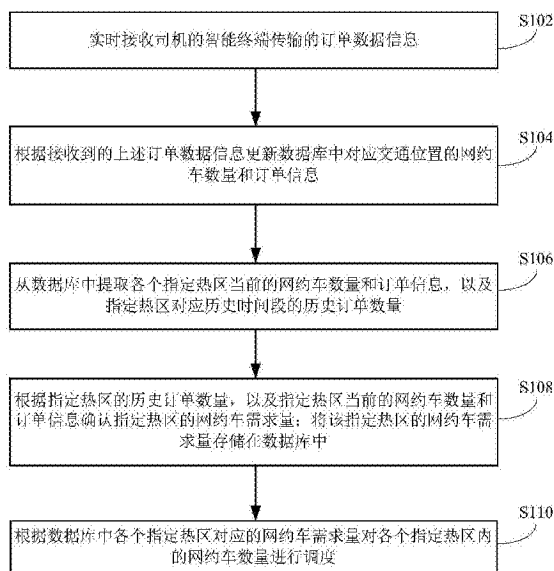
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种车辆调度方法、装置及系统

(57)摘要

本发明提供了一种车辆调度方法、装置及系统,其中,该方法包括:实时接收司机的智能终端传输的订单数据信息;根据订单数据信息更新对应交通位置的网约车数量和订单信息;从数据库中提取各个指定热区当前的网约车数量和订单信息,以及指定热区的历史订单数量;根据指定热区的历史订单数量,以及当前的网约车数量和订单信息确认指定热区的网约车需求量;将指定热区的网约车需求量存储在数据库中;根据各个指定热区的网约车需求量对网约车数量进行调度。本发明提供的一种车辆调度方法、装置及系统,能够实时接收订单数据信息,并综合考虑历史订单,使司机能够提前进入订单的热点区域,从而确保乘客可以快速接单,提高了乘客的体验度。



1. 一种车辆调度方法,其特征在于,包括:

实时接收司机的智能终端传输的订单数据信息,所述订单数据信息包括:司机的身份与位置信息和当前接收到的订单信息;

根据接收到的所述订单数据信息更新数据库中对应交通位置的网约车数量和订单信息;

从所述数据库中提取各个指定热区当前的网约车数量和订单信息,以及所述指定热区对应历史时间段的历史订单数量;

根据所述指定热区的所述历史订单数量,以及所述指定热区当前的网约车数量和订单信息确认所述指定热区的网约车需求量;将所述指定热区的网约车需求量存储在所述数据库中;其中,所述网约车需求量包括:网约车需求过剩和网约车需求过旺;

根据所述数据库中各个指定热区对应的所述网约车需求量对各个所述指定热区内的网约车数量进行调度。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

对所述数据库内指定历史时间段的所述订单数据信息进行哈希值的聚类分析,利用哈希值相似原理将相似的哈希值的区域位置划分至一个区域中;

将所述指定历史时间段的订单数量大于设定阈值的区域设置为指定热区。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,根据接收到的所述订单数据信息更新数据库中对应交通位置的网约车数量和订单信息之后,所述方法还包括:

当当前所述数据库中存在订单数量大于预设值的交通位置时,将所述交通位置合并至距离最近的指定热区中。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述数据库中各个指定热区对应的所述网约车需求量对各个所述指定热区内的网约车数量进行调度包括:

当所述指定热区的所述网约车需求量为网约车需求过剩时,向所述指定热区内所述车辆状态为空闲状态的网约车对应的所述司机的智能终端发送所述网约车需求过剩的信息;

当所述指定热区的所述网约车需求量为网约车需求过旺时,向所述指定热区以外的所述车辆状态为空闲状态的网约车对应的所述司机的智能终端发送所述指定热区网约车需求过旺的信息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当接收到司机的智能终端发送的所述网约车需求量的查询命令时,从所述数据库中查找与所述查询命令对应的交通位置的网约车数量和订单信息,将查找到的所述网约车数量和订单信息发送至所述司机的智能终端。

6. 一种车辆调度装置,其特征在于,包括:

订单数据信息接收模块,用于实时接收司机的智能终端传输的订单数据信息,所述订单数据信息包括:司机的身份与位置信息和当前接收到的订单信息;

数据更新模块,用于根据接收到的所述订单数据信息更新数据库中对应交通位置的网约车数量和订单信息;

数据提取模块,用于从所述数据库中提取各个指定热区当前的网约车数量和订单信息,以及所述指定热区对应历史时间段的历史订单数量;

网约车需求量确认模块,用于根据所述指定热区的所述历史订单数量,以及所述指定

热区当前的网约车数量和订单信息确认所述指定热区的网约车需求量;将所述指定热区的网约车需求量存储在所述数据库中;其中,所述网约车需求量包括:网约车需求过剩和网约车需求过旺;

车辆调度模块,用于根据所述数据库中各个指定热区对应的所述网约车需求量对各个所述指定热区内的网约车数量进行调度。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

聚类分析模块,用于对所述数据库内指定历史时间段的所述订单数据信息进行哈希值的聚类分析,利用哈希值相似原理将相似的哈希值的区域位置划分至一个区域中;

指定热区划分模块,用于将所述指定历史时间段的订单数量大于设定阈值的区域设置为指定热区。

8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述车辆调度装置还包括:

网约车需求过剩处理单元,用于当所述指定热区的所述网约车需求量为网约车需求过剩时,向所述指定热区内所述车辆状态为空闲状态的网约车对应的所述司机的智能终端发送所述网约车需求过剩的信息;

网约车需求过旺处理单元,当所述指定热区的所述网约车需求量为网约车需求过旺时,向所述指定热区以外的所述车辆状态为空闲状态的网约车对应的所述司机的智能终端发送所述指定热区网约车需求过旺的信息。

9. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

网约车需求量查询模块,用于当接收到司机的智能终端发送的所述网约车需求量的查询命令时,从所述数据库中查找与所述查询命令对应的交通位置的网约车数量和订单信息,将查找到的所述网约车数量和订单信息发送至所述司机的智能终端。

10. 一种车辆调度系统,其特征在于,包括:服务器和司机的智能终端;其中,所述服务器包括权利要求6~9任一项所述的车辆调度装置;

所述服务器与所述司机的智能终端无线连接。

一种车辆调度方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及互联网技术领域,具体而言,涉及一种车辆调度方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 随着互联网技术的高度发展以及智能设备的普及,传统的交通技术正在逐步进化为智能交通系统。现有技术中,乘客多使用打车软件,通过手机等智能终端进行打车,使人、车、路之间的相互作用关系以新的方式呈现,与传统的打车方式相比,在一定程度上实现了较为准确、高效地出行,但是,现有技术中对车辆的调度,大多根据目前的车辆供应量,进行临时的分配,这种临时的调度方式很容易引起车辆的拥堵和资源的浪费,而且效率低下;或者,也有的司机通过获取到自己所在的位置附近的用户的叫车信息,自我权衡来选择是否接单,往往会出现需求过剩区域、或需求旺盛无车可用等现象,车辆利用率,导致资源浪费的,同时也降低了乘客的体验度。

[0003] 针对现有技术中对车辆的调度因为车辆利用率低,资源浪费,进而降低乘客的体验度的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例的目的在于提供一种车辆调度方法、装置及系统,能够有效地对车辆进行合理的调度。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种车辆调度方法,包括:实时接收司机的智能终端传输的订单数据信息,其中,订单数据信息包括:司机的身份与位置信息和当前接收到的订单信息;根据接收到的订单数据信息更新数据库中对应交通位置的网约车数量和订单信息;从数据库中提取各个指定热区当前的网约车数量和订单信息,以及指定热区对应历史时间段的历史订单数量;根据指定热区的历史订单数量,以及指定热区当前的网约车数量和订单信息确认指定热区的网约车需求量;将指定热区的网约车需求量存储在数据库中;其中,网约车需求量包括:网约车需求过剩和网约车需求过旺;根据数据库中各个指定热区对应的网约车需求量对各个指定热区内的网约车数量进行调度。

[0006] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第一种可能的实施方式,其中,上述方法还包括:对数据库内指定历史时间段的订单数据信息进行哈希值的聚类分析,利用哈希值相似原理将相似的哈希值的区域位置划分至一个区域中;将指定历史时间段的订单数量大于设定阈值的区域设置为指定热区。

[0007] 结合第一方面和第一方面的第一种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第二种可能的实施方式,其中,根据接收到的订单数据信息更新数据库中对应交通位置的网约车数量和订单信息之后,上述方法还包括:当当前数据库中存在订单数量大于预设值的交通位置时,将交通位置合并至距离最近的指定热区中。

[0008] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第三种可能的实施方式,其中,根据数据库中各个指定热区对应的网约车需求量对各个指定热区内的网约车数量进行调度

包括:当指定热区的网约车需求量为网约车需求过剩时,向指定热区内车辆状态为空闲状态的网约车对应的司机的智能终端发送网约车需求过剩的信息;当指定热区的网约车需求量为网约车需求过旺时,向指定热区以外的车辆状态为空闲状态的网约车对应的司机的智能终端发送指定热区网约车需求过旺的信息。

[0009] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第四种可能的实施方式,其中,上述方法还包括:当接收到司机的智能终端发送的网约车需求量的查询命令时,从数据库中查找与查询命令对应的交通位置的网约车数量和订单信息,将查找到的网约车数量和订单信息发送至司机的智能终端。

[0010] 第二方面,本发明实施例还提供一种车辆调度装置,包括:订单数据信息接收模块,用于实时接收司机的智能终端传输的订单数据信息,订单数据信息包括:司机的身份与位置信息和当前接收到的订单信息;数据更新模块,用于根据接收到的订单数据信息更新数据库中对应该交通位置的网约车数量和订单信息;数据提取模块,用于从数据库中提取各个指定热区当前的网约车数量和订单信息,以及指定热区对应历史时间段的历史订单数量;网约车需求量确认模块,用于根据指定热区的历史订单数量,以及指定热区当前的网约车数量和订单信息确认指定热区的网约车需求量;将指定热区的网约车需求量存储在数据库中;其中,网约车需求量包括:网约车需求过剩和网约车需求过旺;车辆调度模块,用于根据数据库中各个指定热区对应的网约车需求量对各个指定热区内的网约车数量进行调度。

[0011] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第一种可能的实施方式,其中,上述装置还包括:聚类分析模块,用于对数据库内指定历史时间段的订单数据信息进行哈希值的聚类分析,利用哈希值相似原理将相似的哈希值的区域位置划分至一个区域中;指定热区划分模块,用于将指定历史时间段的订单数量大于设定阈值的区域设置为指定热区。

[0012] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第二种可能的实施方式,其中,上述车辆调度装置还包括:网约车需求过剩处理单元,用于当指定热区的网约车需求量为网约车需求过剩时,向指定热区内车辆状态为空闲状态的网约车对应的司机的智能终端发送网约车需求过剩的信息;网约车需求过旺处理单元,当指定热区的网约车需求量为网约车需求过旺时,向指定热区以外的车辆状态为空闲状态的网约车对应的司机的智能终端发送指定热区网约车需求过旺的信息。

[0013] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第三种可能的实施方式,其中,上述装置还包括:网约车需求量查询模块,用于当接收到司机的智能终端发送的网约车需求量的查询命令时,从数据库中查找与查询命令对应的交通位置的网约车数量和订单信息,将查找到的网约车数量和订单信息发送至司机的智能终端。

[0014] 第三方面,本发明实施例还提供一种车辆调度系统,包括:服务器和司机的智能终端;其中,服务器包括第二方面所述的车辆调度装置;该服务器与司机的智能终端无线连接。

[0015] 本发明实施例提供的一种车辆调度方法和装置,能够实时接收司机的智能终端传输的订单数据信息,并保存在数据库中,以实现对车辆信息的综合分析,更综合考虑了历史订单,以及细分至每个历史时间段的历史订单数量,能够使司机提前进入订单的热点区域,从而确保乘客可以快速接单,提高了乘客的体验度。

[0016] 进一步,本发明实施例提供的一种车辆调度系统,通过与司机的智能终端进行无

线通信,能够实时将网约车需求量信息传输至司机的智能终端,有效地保证了网约车需求过剩区域的减少,同时也增加了网约车需求旺盛区域的网约车分配,从而减少了系统资源的浪费,提高了车辆的利用率,更科学的分配了系统的运力。

[0017] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0019] 图1示出了本发明实施例所提供的一种车辆调度方法的流程图;

[0020] 图2示出了本发明实施例所提供的一种车辆调度装置的结构示意图;

[0021] 图3示出了本发明实施例所提供的一种车辆调度系统的结构框图;

[0022] 图4示出了本发明实施例所提供的一种车辆调度系统的运行过程流程图。

具体实施方式

[0023] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的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。

[0024] 考虑到现有技术中对车辆的调度,大多根据目前的车辆供应量进行临时分配,很容易引起车辆的拥堵和资源的浪费,而且使车辆利用效率低,也会导致乘客的体验度低的问题,本发明实施例提供了一种车辆调度方法、装置及系统,以提高车辆利用率,并科学地分配车辆的运营能力,进而提高乘客的体验度。

[0025] 为了便于对本实施例进行理解,首先对本发明实施例公开的一种车辆调度方法进行详细介绍,下面通过实施例进行描述。

[0026] 实施例1

[0027] 参见图1所示的一种车辆调度方法的流程图,该方法包括以下步骤:

[0028] 步骤S102,实时接收司机的智能终端传输的订单数据信息;

[0029] 其中,上述订单数据信息包括:司机的身份与位置信息和当前接收到的订单信息。

[0030] 司机的智能终端可以是智能手机、平板电脑、PDA(Personal Digital Assistant,掌上电脑)、膝上型便携计算机、车载电脑等等,在本发明实施例中以智能手机为例进行说明。例如,司机可以通过智能手机下载相应的应用程序APP,通过网络与服务器连接。具体实现时,司机可以通过该应用程序APP接受乘客的网约车预定订单,并将司机的身份与位置信息和订单信息等通过APP传输给服务器,存储在数据库中。其中,网约车可以包括私人的专

车和公共的出租车等,能够实现通过互联网进行网上约车的所有车辆;司机的身份与位置信息可以包括:司机的坐标信息、司机的个人信息标识,甚至城市编码、车辆类型和服务类型等;订单信息可以包括:订单ID标识、下单地点以及车辆状态等;车辆状态还可以包括但不限于以下内容:0-空闲状态;1-用户下单;2-抢单成功;3-车辆出发;4-车辆到达;5-乘客上车;6-开始服务;7-结束服务;8-等待乘客支付;9-订单结束;10-支付失败;11-用户取消订单;12-客服取消订单。通过订单ID标识,可以在数据库中查找到该订单的信息,并随时查看当前车辆状态。

[0031] 步骤S104,根据接收到的上述订单数据信息更新数据库中对应交通位置的网约车数量和订单信息;

[0032] 服务器可以对数据库中对应交通位置的网约车数量和订单信息实时更新,以实现对其一交通位置的网约车需求情况进行分析;其中网约车是可以进行调度的车辆,包括:出租车,甚至与车辆调度管理部门定有协议的私家车等。

[0033] 步骤S106,从数据库中提取各个指定热区当前的网约车数量和订单信息,以及指定热区对应历史时间段的历史订单数量;

[0034] 其中,该步骤中,对指定热区的划分可以由车辆调度的管理人员根据实际地理位置进行划分,例如,某一住宅区的出入口网约车需求量较多,可以将该区域划分为一个网约车订单的热点区域;或者,通过数据库中保存的各个交通位置的历史订单数量进行分析,例如,对数据库内指定历史时间段的订单数据信息进行哈希值的聚类分析,利用哈希值相似原理将相似的哈希值的区域位置划分至一个区域中;将指定历史时间段的订单数量大于设定阈值的区域设置为指定热区;

[0035] 步骤S108,根据指定热区的历史订单数量,以及指定热区当前的网约车数量和订单信息确认指定热区的网约车需求量;将该指定热区的网约车需求量存储在数据库中;

[0036] 其中,网约车需求量包括:网约车需求过剩和网约车需求过旺;

[0037] 例如,当上述指定热区的历史订单为10单,根据指定热区的订单信息判断出当前指定热区内已经完成了2个订单,也就是在该时间段内还会产生8个订单,如果此时该指定热区的网约车数量为2辆时,即网约车数量不足,则该指定热区的网约车需求量为网约车需求过旺;如果当前热区内的网约车数量为15辆,此时网约车的数量多于网约车需求量,则该指定热区的网约车需求量为网约车需求过剩。

[0038] 步骤S110,根据数据库中各个指定热区对应的网约车需求量对各个指定热区内的网约车数量进行调度。

[0039] 当网约车需求过剩时,可以将网约车向需求过旺的热区调度。具体实现时,可以由司机的管理人员进行调度,司机的管理人员可以随时查看服务器中存储的网约车需求信息,当指定热区的网约车需求量为网约车需求过剩时,向指定热区内车辆状态为空闲状态的网约车对应的司机的智能终端发送网约车需求过剩的信息;当指定热区的网约车需求量为网约车需求过旺时,向指定热区以外的车辆状态为空闲状态的网约车对应的司机的智能终端发送指定热区网约车需求过旺的信息,以实现从宏观上掌握整个城市所有司机的情况,进行点对点的调度。

[0040] 进一步,司机的管理人员还可以通过数据库存储的订单数据信息进行分析判断,当当前数据库中存在订单数量大于预设值的交通位置时,将该交通位置合并至距离最近的

指定热区中,对合并后的热区内的网约车数量进行调度。例如,当某以区域有演出时,会导致该区域的网约车需求量增加,当网约车需求数量大于预设值(例如,20辆)时,可以将该区域的交通位置与周围几个指定热区进行合并,使指定热区的范围增大,以便对指定热区内的车辆进行更合理的调度,同时也避免了聚类分析结果中存在的的不准确性。

[0041] 具体实现时,上述方法还包括:当接收到司机的智能终端发送的网约车需求量的查询命令时,从数据库中查找与查询命令对应的交通位置的网约车数量和订单信息,将查找到的网约车数量和订单信息发送至司机的智能终端。例如:司机可以通过手机APP查询当前城市中某区域的网约车需求信息,进行自主调度,由需求过剩的区域自动向需求过旺的区域调度,可以使司机提前进入订单的热点区域从而确保乘客可以快速接单,增加了车辆调度的灵活性,也提高了车辆的利用率。

[0042] 本发明实施例提供的一种车辆调度方法,通过司机的智能终端接收订单数据并保存在数据库中,可以对历史订单进行分析,得出该区域的网约车需求量,并根据当前的网约车数量进行实时的网约车需求分析,提高了车辆调度的灵活性和完整性,有效的保证了需求过剩区域的减少,增加需求旺盛区域的分配,从而减少了系统资源的浪费,更科学的对网约车进行分配和调度,提升了车辆利用率,也进一步提高了乘客的体验度。

[0043] 实施例2

[0044] 为了便于对上述实施例提供的车辆调度方法进行理解,本发明实施例提供了一种车辆调度装置,该装置可以设置在服务器上运行,参见图2所示的一种车辆调度装置的结构示意图,该装置包括以下模块:

[0045] 订单数据信息接收模块20,用于实时接收司机的智能终端传输的订单数据信息,其中,上述订单数据信息包括:司机的身份与位置信息和当前接收到的订单信息;

[0046] 数据更新模块22,用于根据接收到的上述订单数据信息更新数据库中对应交通位置的网约车数量和订单信息;

[0047] 数据提取模块24,用于从数据库中提取各个指定热区当前的网约车数量和订单信息,以及指定热区对应历史时间段的历史订单数量;

[0048] 网约车需求量确认模块26,用于根据指定热区的历史订单数量,以及指定热区当前的网约车数量和订单信息确认指定热区的网约车需求量;将指定热区的网约车需求量存储在数据库中;其中,网约车需求量包括:网约车需求过剩和网约车需求过旺;

[0049] 车辆调度模块28,用于根据数据库中各个指定热区对应的网约车需求量对各个指定热区内的网约车数量进行调度。

[0050] 本发明实施例提供的一种车辆调度装置,提供订单数据信息接收模块实时接收司机的智能终端传输的订单数据信息,并保存在数据库中,以实现车辆信息的综合分析,更综合考虑了历史订单,以及细分至每个历史时间段的历史订单数量,对车辆进行合理的调度,能够使司机提前进入订单的热点区域,从而确保乘客可以快速接单,提高了乘客的体验度。

[0051] 具体实现时,上述车辆调度装置还包括:

[0052] 聚类分析模块,用于对数据库内指定历史时间段的订单数据信息进行哈希值的聚类分析,利用哈希值相似原理将相似的哈希值的区域位置划分至一个区域中;

[0053] 指定热区划分模块,用于将上述指定历史时间段的订单数量大于设定阈值的区域

设置为指定热区；

[0054] 网约车需求量查询模块,用于当接收到司机的智能终端发送的网约车需求量的查询命令时,从数据库中查找与查询命令对应的交通位置的网约车数量和订单信息,将查找到的网约车数量和订单信息发送至司机的智能终端。

[0055] 进一步,上述车辆调度装置还包括:

[0056] 网约车需求过剩处理单元,用于当指定热区的网约车需求量为网约车需求过剩时,向指定热区内车辆状态为空闲状态的网约车对应的司机的智能终端发送网约车需求过剩的信息;

[0057] 网约车需求过旺处理单元,当指定热区的网约车需求量为网约车需求过旺时,向指定热区以外的车辆状态为空闲状态的网约车对应的司机的智能终端发送指定热区网约车需求过旺的信息。

[0058] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的装置的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0059] 实施例3

[0060] 上述实施例提供的车辆调度方法和装置,还可以包含在一个系统中,对应于上述实施例的车辆调度方法和装置,本实施例提供了一种车辆调度系统,该系统包括:服务器和司机的智能终端,其中,该服务器包括实施例2所述的车辆调度装置;并且,该服务器与司机的智能终端无线连接。

[0061] 上述系统中的服务器可以是一个服务器,来实现车辆调度的运行,或者,还可以是由多个子服务器组成的服务器集群,图3示出了本发明实施例提供的一种车辆调度系统的结构框图,包括:司机的智能终端30和服务器32,图3中,服务器32是由多个子服务器组成的服务器集群,包括:数据采集器321、数据存储器322、数据分析器323、指定热区展示器324和指定热区调度器325。应该理解,图3所示出的服务器是本发明实施例提供的一种优选结构,而不是唯一结构,在其他实施例中,服务器还可以通过其他结构实现车辆调度系统的运行过程。

[0062] 上述司机的智能终端30通过无线网络与服务器32连接,例如,可以通过wifi网络,或者2G/3G/4G网络等与服务器连接,具体实现时,司机的智能终端30可以安装与车辆调度系统相匹配的应用程序APP,通过该应用程序APP,司机可以接受订单进行网约车预定,该应用程序APP可以采集司机的坐标信息、和接到订单的信息以及司机的信息等,并上传到服务器32。其中,司机的信息可以包含:司机Token(司机的唯一标识号),订单ID,车辆状态,城市编码,车辆类型,服务类型等信息。

[0063] 上述服务器32可以通过数据采集器321(相当于图2所示装置中的订单数据信息接收模块20)接收多个司机传入的信息,所有司机信息和订单信息通过数据采集器进行汇总,并通过数据存储器322进行数据的标准化数据库存储。

[0064] 数据分析器323(相当于图2所示装置中的网约车需求量确认模块26)主要用于从标准化的数据库中拉取需要分析的当前时段和相关时段的信息,并根据上车地点进行哈希聚类形成指定热区,并计算每个指定热区中的已完成订单数量及司机分布情况,进行需求度分析,将分析出的信息存入数据库。

[0065] 上述指定热区展示器324可以拉取需求度分析数据并在服务器端和司机的智能终

端30的APP上进行展示。

[0066] 上述指定热区调度器325(相当于图2所示装置中的车辆调度模块28)可以分为司机管理人员热区调度器和司机热区调度器,司机管理人员热区调度,可以从宏观上掌握整个城市所有司机的情况,并进行点对点的调度,司机的个体调度主要是遵循热区所在的需求度情况进行自动化调配。

[0067] 图4示出了本发明实施例所提供的车辆调度系统的运行过程,该过程包括如下步骤:

[0068] 步骤S402,司机的智能终端接收订单,并将订单数据信息上传至服务器;

[0069] 具体实现时,可以通过智能终端的APP接收乘客的网约车订单,当网约车为出租车时,也可以随时接收乘客的打车需求;订单数据信息可以包括:司机坐标和订单坐标以及订单时间等信息。

[0070] 步骤S404,数据采集器实时接收司机的智能终端传输的订单数据信息;其中,司机可以对智能终端进行设置,使智能终端定时向服务器发送订单数据信息,或者司机还可以选择在方便的时候将订单数据信息上传至服务器,具体实现时,可以根据司机的实际情况进行选择,本发明实施例对此不进行限制。

[0071] 步骤S406,数据分析器拉取数据存储单元中存储的需要分析的信息,进行时间分片,提取该时间段内订单位置信息;

[0072] 其中,司机的智能终端传输的数据可以包含多种,具体实现时,数据分析器可以在标准化数据库中拉取需要的数据进行分析。

[0073] 步骤S408,数据分析器进行位置哈希并进行聚类分析,形成指定热区;

[0074] 步骤S410,判断该指定热区内网约车需求量是否大于设定阈值;如果否执行步骤S412;如果是,执行步骤S414;

[0075] 步骤S412,通过指定热区调度器在该指定热区内进行车辆调度;即,在该指定热区内的网约车需求量在正常范围,可以正常进行调度;

[0076] 步骤S414,进行多指定热区的临界合并;

[0077] 步骤S416,对合并后的指定热区进行多边形裁切,去除无订单区域部分;即,当该指定热区内的网约车需求量增加超过设定阈值时,可以将该指定热区与周围指定热区合并,以增大热区范围,进而提高车辆调度系统的灵活性、完整性、严密性和自动化程度。

[0078] 步骤S418,根据合并后的指定热区的历史订单数量,以及当前网约车数量和订单信息确认该合并后的指定热区的网约车需求量;

[0079] 步骤S420,通过指定热区展示器进行展示;可以在服务器端和司机的智能终端分别展示当前合并后的热区的网约车需求量。

[0080] 步骤S422,通过指定热区调度器进行调度。

[0081] 本发明实施例所提供的一种车辆调度系统,通过数据采集器实时采集订单数据信息,并综合考虑历史订单数量,对指定热区内的网约车需求情况进行需求分析,提高了调度系统的灵活性、完整性、严密性和自动化程度,同时也适应了网约车领域的未来需求和城市节能减排的需求,使复杂程度日益增长的车辆调度系统更科学地分配了系统的运力。

[0082] 本发明实施例所提供的车辆调度方法、装置以及系统的计算机程序产品,包括存储了程序代码的计算机可读存储介质,所述程序代码包括的指令可用于执行前面方法实施

例中所述的方法,具体实现可参见方法实施例,在此不再赘述。

[0083] 所述功能如果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读取存储介质中。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介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0084] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

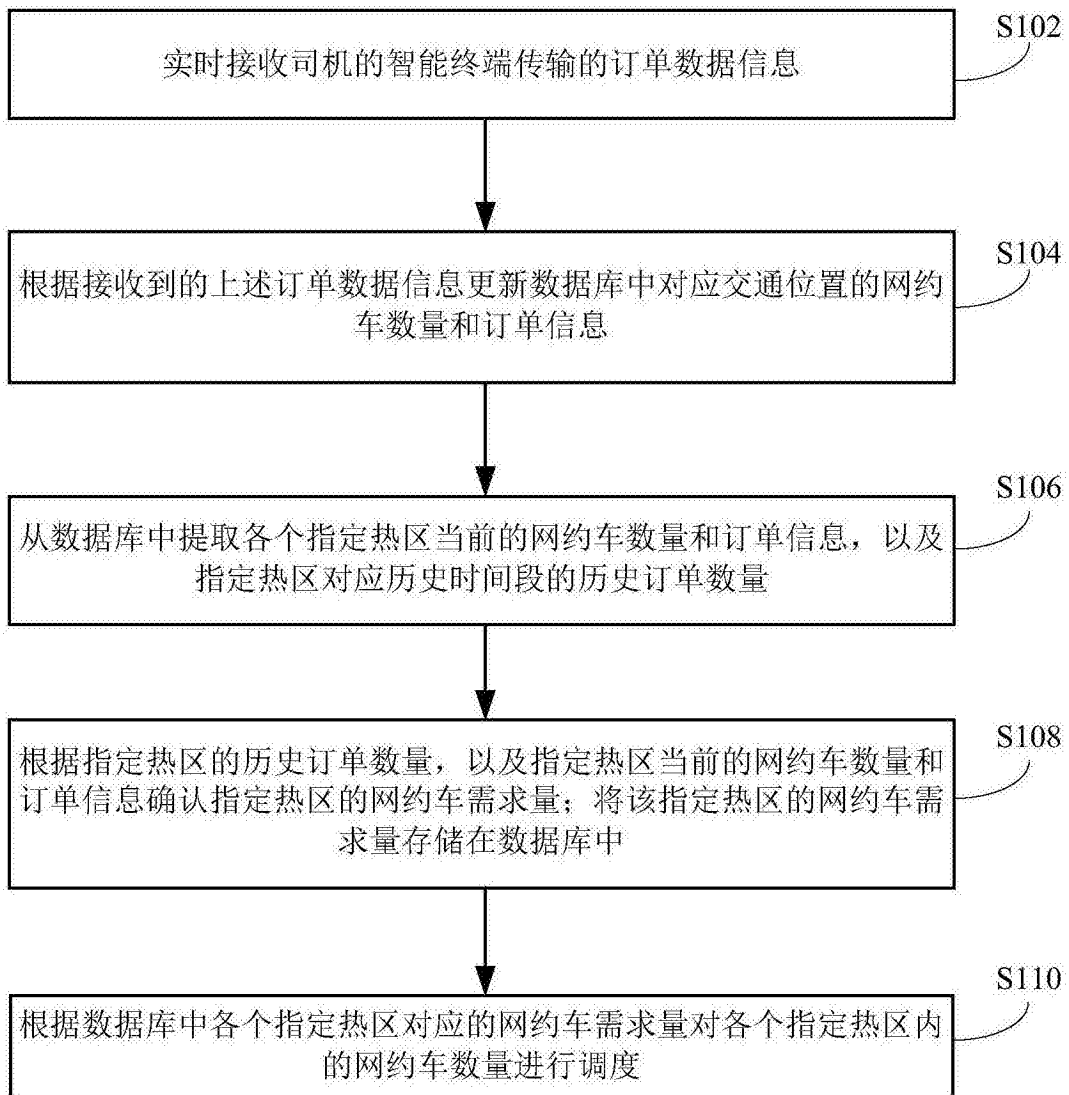


图1

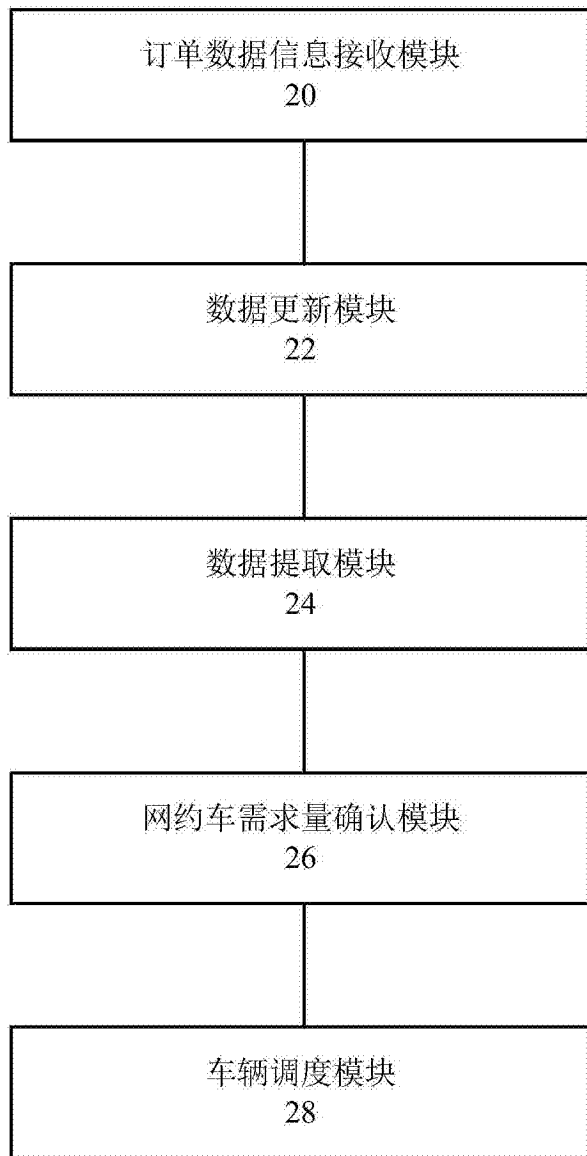


图2

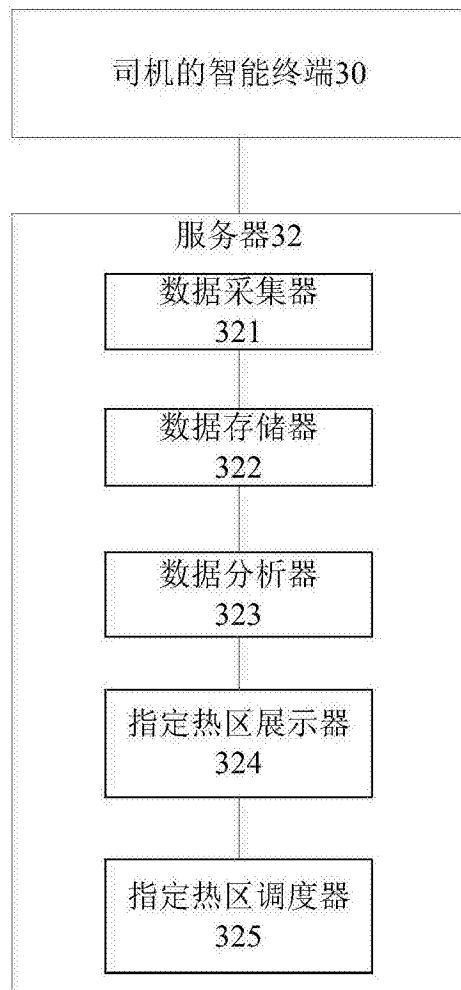


图3

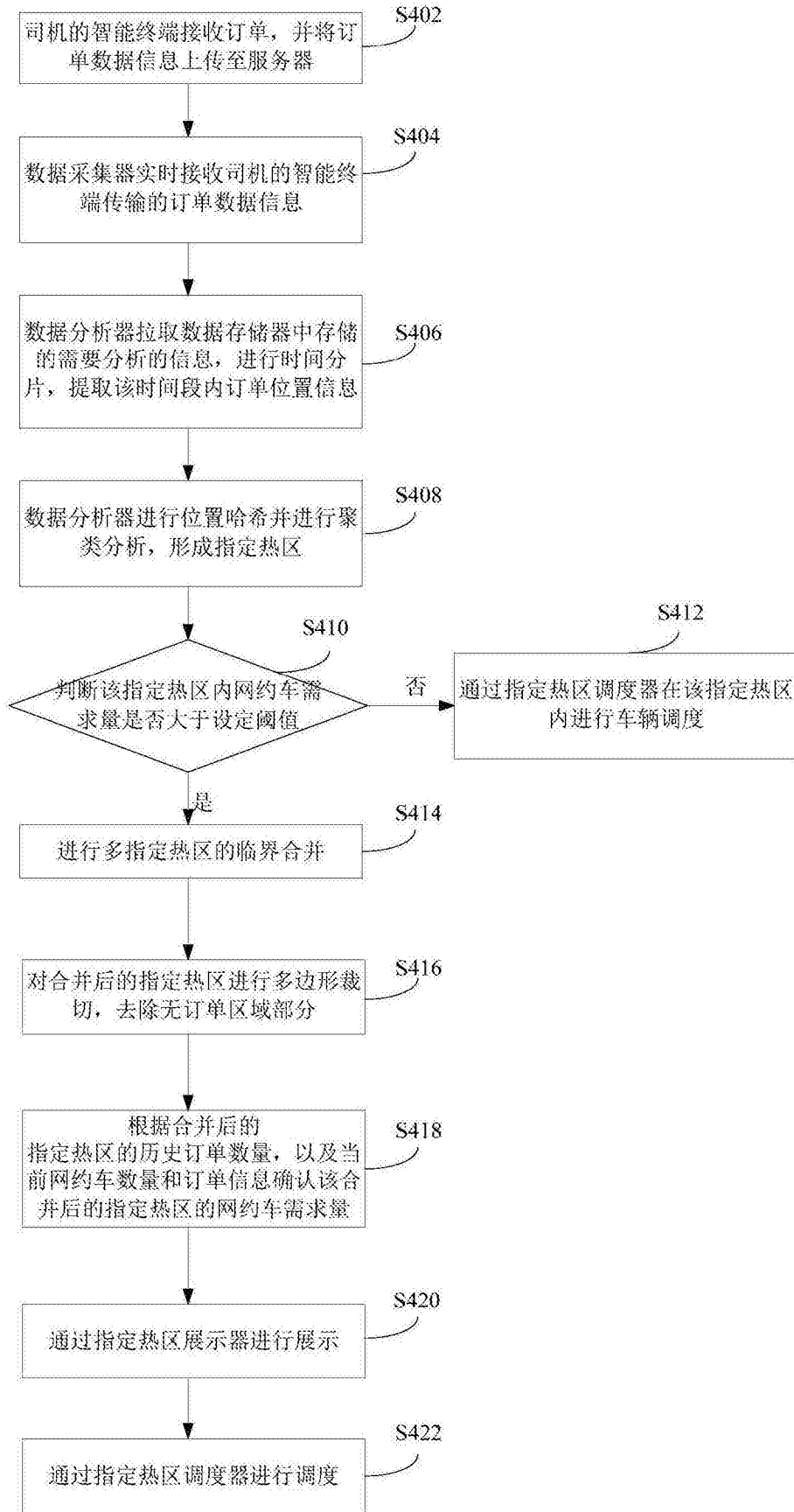


图4