



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109615122 B

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 201811428521.1

(22) 申请日 2018.11.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109615122 A

(43) 申请公布日 2019.04.12

(73) 专利权人 拉扎斯网络科技(上海)有限公司
地址 200333 上海市普陀区真北路788号
507室

(72) 发明人 叶莺 李淳敏

(74) 专利代理机构 北京中强智尚知识产权代理
有限公司 11448

代理人 黄耀威

(51) Int. Cl.

G06Q 10/04 (2012.01)

G06Q 10/08 (2012.01)

(56) 对比文件

CN 105825360 A, 2016.08.03

CN 108537365 A, 2018.09.14

CN 108229893 A, 2018.06.29

CN 105825360 A, 2016.08.03

CN 107844881 A, 2018.03.27

审查员 王超

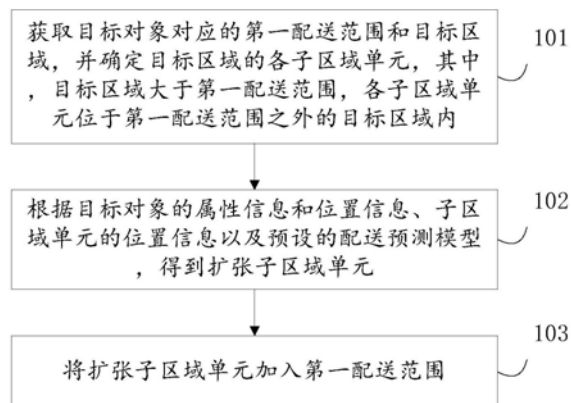
权利要求书6页 说明书21页 附图13页

(54) 发明名称

配送范围的生成方法、装置、电子设备和存储介质

(57) 摘要

本发明实施例涉及通信技术领域,公开了一种配送范围的生成方法、装置、电子设备和存储介质,该方法包括获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定目标区域的各子区域单元,其中,目标区域大于第一配送范围,各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内;根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;将扩张子区域单元加入第一配送范围。本发明扩大了配送范围,弥补了配送范围较小时订单量的不足,从而最大化的利用了现有的配送资源,得到了更为优化的配送范围。



1. 一种配送范围的生成方法,其特征在于,包括:

获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定所述目标区域的各子区域单元,其中,所述目标区域大于所述第一配送范围,所述各子区域单元位于所述第一配送范围之外的所述目标区域内;

根据所述目标对象的属性信息和位置信息、所述子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元,所述配送预测模型包括根据属性信息确定子区域单元的预测订单量的第一配送预测模型和根据位置信息确定子区域单元的预测配送时长的第二配送预测模型;

将所述扩张子区域单元加入所述第一配送范围;

获取目标对象的第二配送范围内各个配送单元的订单特征数据,所述第二配送范围在第一配送范围中加入扩张子区域单元之后生成的配送范围;

根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元,其中,第一阈值包括有效完成单分位数,订单特征数据包括有效完成单量,具体包括:判断所述配送单元的所述有效完成单量是否小于所述有效完成单分位数,若所述配送单元的有效完成单量小于所述有效完成单分位数,将该配送单元确定为所述目标配送单元,在第二配送范围内删除所述目标配送单元,其中,所述有效完成单分位数为按照有效完成单量大小对所述配送范围集合内各配送单元进行排序所确定排序中相应的基准配送单元的有效完成单量,所述配送范围集合为所有商户的配送范围的并集。

2. 根据权利要求1所述的配送范围的生成方法,其特征在于,所述根据所述目标对象的属性信息和位置信息、所述子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元,具体为:

根据所述目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型,确定所述子区域单元的预测订单量;

当所述预测订单量大于预设的订单量基准时,根据所述目标对象的位置信息、所述子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型,确定所述子区域单元的预测配送时长;

当所述预测配送时长小于平均配送时长时,将所述子区域单元作为所述扩张子区域单元。

3. 根据权利要求2所述的配送范围的生成方法,其特征在于,所述方法还包括:

构建所述第一配送预测模型,所述第一配送预测模型包括第一预测函数,所述第一预测函数以对象的属性信息为参数;

根据机器学习算法,以所述目标对象所在城市的一个历史时间段的所有订单的订单特征数据对所述第一配送预测模型进行训练;

所述根据所述目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型,确定所述子区域单元的预测订单量,具体为:

在训练后的所述第一配送预测模型中输入目标对象的属性信息,得到所述子区域单元的预测订单量。

4. 根据权利要求2所述的配送范围的生成方法,其特征在于,所述方法还包括:

构建所述第二配送预测模型,所述第二配送预测模型包括第二预测函数,所述第二预测函数以对象的位置信息和子区域单元的位置信息为参数;

根据机器学习算法,以所述目标对象所在城市的一个历史时间段的所有订单的配送时长数据对所述第二配送预测模型进行训练;

所述根据所述目标对象的位置信息、所述子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型,确定所述子区域单元的预测配送时长,具体为:

在训练后的所述第二配送预测模型中输入目标对象的位置信息和某个子区域单元的位置信息,得到所述子区域单元的预测配送时长。

5. 根据权利要求1所述的配送范围的生成方法,其特征在于,所述有效完成单分位数根据以下方法得到:

确定所述目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的配送范围集合;

按照有效完成单量大小对所述配送范围集合内各配送单元进行排序;

根据预设的百分比基准确定排序中相应的基准配送单元,将所述基准配送单元的有效完成单量作为所述有效完成单分位数。

6. 根据权利要求1所述的配送范围的生成方法,其特征在于,所述第一阈值包括超时单占比基准,所述订单特征数据包括超时单量和有效完成单量,根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从所述配送单元中得到目标配送单元,具体为:

判断所述配送单元的所述超时单量与所述有效完成单量之间的比值是否大于所述超时率占比基准;

若所述配送单元的所述比值大于所述超时率占比基准,将该配送单元确定为所述目标配送单元。

7. 根据权利要求6所述的配送范围的生成方法,其特征在于,所述超时单占比基准根据以下方法得到:

统计所述目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和超时单量;

将所述所有订单的超时单量与有效完成单量之间的比值,作为所述超时单占比基准。

8. 根据权利要求1所述的配送范围的生成方法,其特征在于,所述第一阈值包括超预设时长单占比基准,所述订单特征数据包括超预设时长单量和有效单量,根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从所述配送单元中得到目标配送单元,具体为:

判断所述配送单元的所述超预设时长单量与有效完成单量之间的比值是否大于所述超预设时长单占比基准;

若所述配送单元的所述比值大于所述超预设时长单占比基准,将所述配送单元确定为所述目标配送单元。

9. 根据权利要求8所述的配送范围的生成方法,其特征在于,所述超预设时长单占比基准根据以下方法得到:

统计所述目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和超预设时长单量;

将所述所有订单的超预设时长单量与有效完成单量之间的比值,作为所述超预设时长单占比基准。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的配送范围的生成方法,其特征在于,所述获取目标对象的第二配送范围内的各配送单元的订单特征数据,具体为:

在数据库中抽取所述第二配送范围的订单数据；

对所述订单数据进行筛选，得到各所述配送单元的所述订单特征数据。

11. 根据权利要求1至9中任一项所述的配送范围的生成方法，其特征在于，所述方法还包括：

获取包括预设关键词的地理围栏；

根据所述地理围栏对所述第二配送范围中的所述各配送单元进行判断，得到无效单元；

在所述第二配送范围中删除所述无效单元。

12. 一种配送范围的生成装置，其特征在于，包括：

网格获取模块，用于获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域，并确定所述目标区域的各子区域单元，其中，所述目标区域大于所述第一配送范围，所述各子区域单元位于所述第一配送范围之外的所述目标区域内；

网格判断模块，用于根据所述目标对象的属性信息和位置信息、所述子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型，得到扩张子区域单元，所述配送预测模型包括根据属性信息确定子区域单元的预测订单量的第一配送预测模型和根据位置信息确定子区域单元的预测配送时长的第二配送预测模型；

网格扩张模块，用于将所述扩张子区域单元加入所述第一配送范围；

数据获取模块，用于获取目标对象的第二配送范围内各个配送单元的订单特征数据，所述第二配送范围为在第一配送范围中加入扩张子区域单元之后生成的配送范围；

过滤判断模块，用于根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元；

网格过滤模块，用于在第二配送范围内删除所述目标配送单元；

所述过滤判断模块的第一阈值包括有效完成单分位数，订单特征数据包括有效完成单量，具体包括：判断所述配送单元的所述有效完成单量是否小于所述有效完成单分位数，若所述配送单元的有效完成单量小于所述有效完成单分位数，将该配送单元确定为所述目标配送单元，在第二配送范围内删除所述目标配送单元，其中，所述有效完成单分位数为按照有效完成单量大小对所述配送范围集合内各配送单元进行排序所确定排序中相应的基准配送单元的有效完成单量，所述配送范围集合为所有商户的配送范围的并集。

13. 一种电子设备，包括至少一个处理器；

与至少一个处理器通信连接的存储器；以及

分别与处理器和存储器均为通信连接的通信组件，通信组件在控制器的控制下接收和发送数据；其中，存储器存储有可被至少一个处理器执行的指令，指令被至少一个处理器执行以实现：

获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域，并确定所述目标区域的各子区域单元，其中，所述目标区域大于所述第一配送范围，所述各子区域单元位于所述第一配送范围之外的所述目标区域内；

根据所述目标对象的属性信息和位置信息、所述子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型，得到扩张子区域单元，所述配送预测模型包括根据属性信息确定子区域单元的预测订单量的第一配送预测模型和根据位置信息确定子区域单元的预测配送时长的第

二配送预测模型；

将所述扩张子区域单元加入所述第一配送范围；

获取目标对象的第二配送范围内各个配送单元的订单特征数据，所述第二配送范围为在第一配送范围中加入扩张子区域单元之后生成的配送范围；

根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元，其中，第一阈值包括有效完成单分位数，订单特征数据包括有效完成单量，具体包括：判断所述配送单元的所述有效完成单量是否小于所述有效完成单分位数，若所述配送单元的有效完成单量小于所述有效完成单分位数，将该配送单元确定为所述目标配送单元，在第二配送范围内删除所述目标配送单元，其中，所述有效完成单分位数为按照有效完成单量大小对所述配送范围集合内各配送单元进行排序所确定排序中相应的基准配送单元的有效完成单量，所述配送范围集合为所有商户的配送范围的并集。

14. 根据权利要求13所述的电子设备，其特征在于，所述处理器执行根据所述目标对象的属性信息和位置信息、所述子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型，得到扩张子区域单元，具体为：

根据所述目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型，确定所述子区域单元的预测订单量；

当所述预测订单量大于预设的订单量基准时，根据所述目标对象的位置信息、所述子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型，确定所述子区域单元的预测配送时长；

当所述预测配送时长小于平均配送时长时，将所述子区域单元作为所述扩张子区域单元。

15. 根据权利要求14所述的电子设备，其特征在于，所述处理器还用于执行：

构建所述第一配送预测模型，所述第一配送预测模型包括第一预测函数，所述第一预测函数以对象的属性信息为参数；

根据机器学习算法，以所述目标对象所在城市的一个历史时间段的所有订单的订单特征数据对所述第一配送预测模型进行训练；

所述根据所述目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型，确定所述子区域单元的预测订单量，具体为：

在训练后的所述第一配送预测模型中输入目标对象的属性信息，得到所述子区域单元的预测订单量。

16. 根据权利要求14所述的电子设备，其特征在于，所述处理器还用于执行：

构建所述第二配送预测模型，所述第二配送预测模型包括第二预测函数，所述第二预测函数以对象的位置信息和子区域单元的位置信息为参数；

根据机器学习算法，以所述目标对象所在城市的一个历史时间段的所有订单的配送时长数据对所述第二配送预测模型进行训练；

所述根据所述目标对象的位置信息、所述子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型，确定所述子区域单元的预测配送时长，具体为：

在训练后的所述第二配送预测模型中输入目标对象的位置信息和某个子区域单元的位置信息，得到所述子区域单元的预测配送时长。

17. 根据权利要求13所述的电子设备，其特征在于，所述有效完成单分位数根据以下方

法得到：

确定所述目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的配送范围集合；

按照有效完成单量大小对所述配送范围集合内各配送单元进行排序；

根据预设的百分比基准确定排序中相应的基准配送单元，将所述基准配送单元的有效完成单量作为所述有效完成单分位数。

18. 根据权利要求13所述的电子设备，其特征在于，所述第一阈值包括超时单占比基准，所述订单特征数据包括超时单量和有效完成单量，所述处理器执行根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从所述配送单元中得到目标配送单元，具体为：

判断所述配送单元的所述超时单量与所述有效完成单量之间的比值是否大于所述超时率占比基准；

若所述配送单元的所述比值大于所述超时率占比基准，将该配送单元确定为所述目标配送单元。

19. 根据权利要求18所述的电子设备，其特征在于，所述超时单占比基准根据以下方法得到：

统计所述目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和超时单量；

将所述所有订单的超时单量与有效完成单量之间的比值，作为所述超时单占比基准。

20. 根据权利要求13所述的电子设备，其特征在于，所述第一阈值包括超预设时长单占比基准，所述订单特征数据包括超预设时长单量和有效单量，所述处理器执行根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从所述配送单元中得到目标配送单元，具体为：

判断所述配送单元的所述超预设时长单量与有效完成单量之间的比值是否大于所述超预设时长单占比基准；

若所述配送单元的所述比值大于所述超预设时长单占比基准，将所述配送单元确定为所述目标配送单元。

21. 根据权利要求20所述的电子设备，其特征在于，所述超预设时长单占比基准根据以下方法得到：

统计所述目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和超预设时长单量；

将所述所有订单的超预设时长单量与有效完成单量之间的比值，作为所述超预设时长单占比基准。

22. 根据权利要求13至21中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述处理器执行获取目标对象的第二配送范围内的各配送单元的订单特征数据，具体为：

在数据库中抽取所述第二配送范围的订单数据；

对所述订单数据进行筛选，得到各所述配送单元的所述订单特征数据。

23. 根据权利要求13至21中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述处理器还用于执行：

获取包括预设关键词的地理围栏；

根据所述地理围栏对所述第二配送范围中的所述各配送单元进行判断，得到无效单元；

在所述第二配送范围中删除所述无效单元。

24. 一种非易失性存储介质,用于存储计算机可读程序,所述计算机可读程序用于供计算机执行如权利要求1至11中任一项所述的配送范围的生成方法。

配送范围的生成方法、装置、电子设备和存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别涉及一种配送范围的生成方法、装置、电子设备和存储介质。

背景技术

[0002] 目前确定商家配送范围的方式一般是:以商户为中心,以配送距离或者配送时长作为半径,生成配送范围。然而,根据现有的以配送距离确定配送范围的方法得到的配送范围,会导致商家存在一些订单难以配送或者配送质量差的区域;根据现有的以配送时长确定配送范围的方法得到的配送范围,由于时长圈是静态的无法随机而变,而骑行速度因受到交通情况、天气情况、骑手情况的约束,是一个动态变化的过程,因此所形成的配送范围不够优化,从而影响了订单配送的效率。

发明内容

[0003] 本发明实施方式的目的在于提供一种配送范围的生成方法、装置、电子设备和存储介质,通过剔除一些配送效率较低、配送质量差的区域,以及江河湖海、景区、公园、公墓等物流不能进行配送的无效区域,优化商家的配送范围,提高配送质量。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的实施方式提供了一种配送范围的生成方法,包括:获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定目标区域的各子区域单元,其中,目标区域大于第一配送范围,各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内;根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;将扩张子区域单元加入第一配送范围。

[0005] 本发明的实施方式还提供了一种配送范围的生成装置,包括:网格获取模块,用于获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定目标区域的各子区域单元,其中,目标区域大于第一配送范围,各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内;网格判断模块,用于根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;网格扩张模块,用于将扩张子区域单元加入第一配送范围。

[0006] 本发明的实施方式还提供了一种电子设备,包括至少一个处理器;与至少一个处理器通信连接的存储器;以及分别与处理器和存储器均为通信连接的通信组件,通信组件在控制器的控制下接收和发送数据;其中,存储器存储有可被至少一个处理器执行的指令,指令被至少一个处理器执行以实现:获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定目标区域的各子区域单元,其中,目标区域大于第一配送范围,各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内;根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;将扩张子区域单元加入第一配送范围。

[0007] 本发明的实施方式还提供了一种非易失性存储介质,用于存储计算机可读程序,计算机可读程序用于供计算机执行如上的配送范围的生成方法。

[0008] 本发明实施方式相对于现有技术而言,主要区别及其效果在于:通过预设的配送预测模型筛选获得扩张子区域单元,将满足一定要求的扩张子区域单元加入原有的第一配送范围,扩大了配送范围,弥补了配送范围较小时订单量的不足,从而最大化的利用了现有的配送资源,得到了更为优化的配送范围。

[0009] 另外,根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元,具体为:根据目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型,确定子区域单元的预测订单量;当预测订单量大于预设的订单量基准时,根据目标对象的位置信息、子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型,确定子区域单元的预测配送时长;当预测配送时长小于平均配送时长时,将子区域单元作为扩张子区域单元。首先判断某个子区域单元是否具有会产生订单,当预测会产生订单时,对该子区域单元的配送时长进行判断,若配送时长也较短,则该子区域单元的配送质量和配送效率较高,可作为扩张区域加入目标对象的配送范围。

[0010] 另外,方法还包括:构建第一配送预测模型,第一配送预测模型包括第一预测函数,第一预测函数以对象的属性信息为参数;根据机器学习算法,以目标对象所在城市的一个历史时间段的所有订单的订单特征数据对第一配送预测模型进行训练;根据目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型,确定子区域单元的预测订单量,具体为:在训练后的第一配送预测模型中输入目标对象的属性信息,得到子区域单元的预测订单量。这里通过对订单量进行智能训练,得到最准确的预测数量,当某个子区域单元的预测订单量较大时,可将该子区域单元加入配送范围内。

[0011] 另外,方法还包括:构建第二配送预测模型,第二配送预测模型包括第二预测函数,第二预测函数以对象的位置信息和子区域单元的位置信息为参数;根据机器学习算法,以目标对象所在城市的一个历史时间段的所有订单的配送时长数据对第二配送预测模型进行训练;根据目标对象的位置信息、子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型,确定子区域单元的预测配送时长,具体为:在训练后的第二配送预测模型中输入目标对象的位置信息和某个子区域单元的位置信息,得到子区域单元的预测配送时长。根据智能训练,得到最准确的预测时长,当某个子区域单元的订单配送的预测时长较小时,可将该子区域单元加入配送范围内。

[0012] 另外,方法还包括:获取目标对象的第二配送范围内各配送单元的订单特征数据,第二配送范围为在第一配送范围中加入扩张子区域单元之后生成的配送范围;根据订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元;在第二配送范围内删除目标配送单元。在目标对象的第二配送范围内删除了不符合要求的配送单元,即剔除了扩张之后的配送范围内的一些配送效率较低、配送质量差的区域,优化了商家的配送范围,使配送范围更合理。

[0013] 另外,第一阈值包括有效完成单分位数,订单特征数据包括有效完成单量,根据订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元,具体为:判断配送单元的有效完成单量是否小于有效完成单分位数;若配送单元的有效完成单量小于有效完成单分位数,将该配送单元确定为目标配送单元。某个配送单元的有效完成单量较少时,即认为该子区域单元的配送效率较低,在配送范围中剔除该配送单元,可优化目标对象的配送范围。

[0014] 另外,有效完成单分位数根据以下方法得到:确定目标对象对应的配送站点在一

个历史时间段内所有对象的配送范围集合;按照有效完成单量大小对配送范围集合内各配送单元进行排序;根据预设的百分比基准确定排序中相应的基准配送单元,将基准配送单元的有效完成单量作为有效完成单分位数。

[0015] 另外,第一阈值包括超时单占比基准,订单特征数据包括超时单量和有效完成单量,根据订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元,具体为:判断配送单元的超时单量与有效完成单量之间的比值是否大于超时率占比基准;若配送单元的比值大于超时率占比基准,将该配送单元确定为目标配送单元。某个配送单元的超时概率较大时,即认为该配送单元的配送质量较差,通过剔除该子区域单元,可以提高商家配送范围的合理性。

[0016] 另外,超时单占比基准根据以下方法得到:统计目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和超时单量;将所有订单的超时单量与有效完成单量之间的比值,作为超时单占比基准。

[0017] 另外,第一阈值包括超预设时长单占比基准,订单特征数据包括超预设时长单量和有效单量,根据订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元,具体为:判断配送单元的超预设时长单量与有效完成单量之间的比值是否大于超预设时长单占比基准;若配送单元的比值大于超预设时长单占比基准,将配送单元确定为目标配送单元。某个配送单元的预设时长内超时概率较大时,即认为该子区域单元的配送质量较差,通过剔除该子区域单元,可以进一步提高商家配送范围的合理性。

[0018] 另外,超预设时长单占比基准根据以下方法得到:统计目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和超预设时长单量;将所有订单的超预设时长单量与有效完成单量之间的比值,作为超预设时长单占比基准。

[0019] 另外,获取目标对象的第二配送范围内的各配送单元的订单特征数据,具体为:在数据库中抽取第二配送范围的订单数据;对订单数据进行筛选,得到各配送单元的订单特征数据。订单特征数据可以提供最具有影响的特征数据,便于通过计算剔除掉不合理的配送单元。

[0020] 另外,方法还包括:获取包括预设关键词的地理围栏;根据地理围栏对第二配送范围中的各配送单元进行判断,得到无效单元;在第二配送范围中删除无效单元。通过删除江河湖海、景区、公园、公墓等物流不能进行配送的无效区域,进一步优化订单配送范围。

附图说明

- [0021] 图1-1是根据本发明第一实施方式中的配送范围的生成方法流程图;
- [0022] 图1-2是根据本发明第一实施方式中的扩张子区域单元的获取方法示意图;
- [0023] 图2是根据本发明第二实施方式中的配送范围的生成方法流程图;
- [0024] 图3是根据本发明第三实施方式中的配送范围的生成方法流程图;
- [0025] 图4-1是根据本发明第四实施方式中的配送范围的生成方法流程图;
- [0026] 图4-2是本发明第四实施方式中的有效完成单分位数获取方法流程图;
- [0027] 图5-1是根据本发明第五实施方式中的配送范围的生成方法流程图;
- [0028] 图5-2是根据本发明第五实施方式中的超时单占比基准获取方法流程图;
- [0029] 图6-1是根据本发明第六实施方式中的配送范围的生成方法流程图;

- [0030] 图6-2是根据本发明第六实施方式中的预设时长内超时单占比基准获取方法流程图；
- [0031] 图7-1是根据本发明第七实施方式中的配送范围的生成方法流程图；
- [0032] 图7-2是根据本发明第七实施方式中的第一配送范围和目标区域示意图；
- [0033] 图7-3是根据本发明第七实施方式中的配送范围的生成方法所生成的智能配送范围示意图；
- [0034] 图8是根据本发明第八实施方式中的配送范围的生成装置示意图；
- [0035] 图9是根据本发明第九实施方式中的电子设备结构示意图。

具体实施方式

[0036] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明的各实施方式进行详细的阐述。然而，本领域的普通技术人员可以理解，在本发明各实施方式中，为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是，即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改，也可以实现本申请所要求保护的技术方案。

[0037] 本发明的第一实施方式涉及一种配送范围的生成方法，本实施方式可以应用在终端侧，如应用在手机，平板电脑等终端设备中，也可以应用在网络侧的服务器中。本实施方式的配送范围的生成方法如图1-1所示，该方法包括：

[0038] 步骤101，获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域，并确定目标区域的各子区域单元，其中，目标区域大于第一配送范围，各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内；

[0039] 步骤102，根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型，得到扩张子区域单元；

[0040] 步骤103，将扩张子区域单元加入第一配送范围。

[0041] 具体地说，目标对象可以是商户餐厅、甜品店、药店或者配送站点等等，例如我们以某一商户的经纬度为中心，向外辐射一定距离形成一个地理范围，通常以商户的普通订单所送达的区域范围集合作为第一配送范围，对这个范围进行筛选，例如剔除高速公路、桥梁等不可能作为订单送达点的区域之后形成的一个规则形状或者不规则形状的地理范围，作为该商户的初始配送范围（即第一配送范围）。

[0042] 目标对象的目标区域大于目标对象的第一配送范围，通常以商户的特殊订单（例如一些同城送达订单、跑腿订单等）所要求送达的区域范围集合来确定商户的目标区域，确定的目标区域应当是大于第一配送范围的。例如目标对象通常所接的普通订单的配送区域，均位于3公里距离范围内，则以3公里距离范围内的一个规则或不规则形状的地理范围作为目标对象的第一配送范围，目标对象在普通订单之外所接的特殊订单的配送区域，可能位于更远的距离范围内，例如位于5公里距离范围内，那么以5公里范围内的一个规则或不规则形状的地理范围作为目标对象的目标区域。

[0043] 将目标区域按照上述实施例的方法划分为若干个大小相同或不同的网格，则位于第一配送范围之外的目标区域内的这些网格称为子区域单元。各子区域单元可以是将第一配送范围之外的目标区域平均划分的大小一致的某个形状，也可以按照一定规则划分所得，如按照地理位置进行划分，需要特别说明的是，各子区域单元可以为网格，例如140米×

140米的四边形格子,或其他形状和尺寸的单元格。

[0044] 步骤102中的“根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元”,如图1-2所示,具体通过以下方法实现:

[0045] 步骤1021,根据目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型,确定某个子区域单元的预测订单量;

[0046] 步骤1022,当预测订单量大于预设的订单量基准时,根据目标对象的位置信息、子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型,确定子区域单元的预测配送时长;

[0047] 步骤1023,当预测配送时长小于平均配送时长时,将子区域单元作为扩张子区域单元。

[0048] 具体地,在判断哪些子区域单元可以作为扩张子区域单元加入目标对象的第一配送范围中时,需要设置一订单量基准(例如订单量为0)和一平均配送时长(例如45分钟),首先确定子区域单元的预测订单量,当该子区域单元的预测订单量大于0时,即该子区域单元预测是有订单的,然后确定该子区域单元的预测配送时长,当该子区域单元的预测配送时长也是小于45分钟时,系统认为该子区域单元不仅会产生订单,而且订单的配送效率也是比较高的,就将该子区域单元作为扩张子区域单元加入目标对象的第二配送范围中,以生成目标对象的智能配送范围。

[0049] 需要说明的是,本实施方式仅提供了一种判断扩张子区域单元的方式,并且订单量基准和平均配送时长也可以根据实际需求和配送压力设定为其他值,本领域技术人员应当想到,还可以采用其他判断扩张子区域单元的方法来满足不同的配送场景需要,再此不作额外说明。

[0050] 在实际应用中,某些目标对象仅仅承担第一配送范围(例如普通订单所覆盖的配送范围)是无法满足其订单量需求的,为了达到效益最大化,并且使配送资源得到充分利用,需要将目标对象的配送范围进一步扩张优化,例如承担一些特殊订单的配送需求,这样就需要将目标对象的配送范围进行扩张,在判断将哪些加入扩张的配送范围时,需要考虑扩张区域是否满足目标对象的要求,本实施方式利用配送预测模型来向有订单并且不是配送效率较低、配送质量差的区域进行扩张,能够获得更为优化的配送范围。

[0051] 本发明第二实施方式提供了一种配送范围的生成方法,如图2所示,包括:

[0052] 步骤201,获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定目标区域的各子区域单元,其中,目标区域大于第一配送范围,各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内;

[0053] 步骤204,在训练后的第一配送预测模型中输入目标对象的属性信息,得到子区域单元的预测订单量;

[0054] 步骤207,当预测订单量大于预设的订单量基准时在训练后的第二配送预测模型中输入目标对象的位置信息和某个子区域单元的位置信息,得到子区域单元的预测配送时长;

[0055] 步骤208,当预测配送时长小于平均配送时长时,将子区域单元作为扩张子区域单元;

[0056] 步骤209,将扩张子区域单元加入目标对象的第一配送范围。

[0057] 需要说明的是,作为优选地,在步骤204之前,本实施例的方法还包括:

[0058] 步骤202,构建第一配送预测模型,第一配送预测模型包括第一预测函数,第一预测函数以对象的属性信息和子区域单元的订单特征数据为参数;

[0059] 步骤203,根据机器学习算法,以目标对象所在城市的在一个历史时间段的所有订单数据对第一配送预测模型进行训练;

[0060] 本实施方式中提供了确定某个子区域的预测订单量和预测配送时长的具体方法,具体地,在确定某个子区域的预测订单量时,首先构建第一配送预测模型,该第一配送预测模型中包含了第一预测函数,第一预测函数是以商圈内所有对象的属性信息为参数的,例如以商户的品类、价格(客单价)、品牌(是否为星巴克之类)等信息作为参数来构建第一预测函数,继而构建第一配送预测模型,更进一步地,可以对这些参数分别赋予不同的权重值,以体现参数在预测某个子区域单元是否会产生订单时所具备的影响力大小;随后,可以利用全城在一个历史时间段(例如过去60天)所有商户订单的订单特征数据来对第一配送预测模型进行训练。利用全城数据对第一配送预测模型进行训练,是由于本实施例需要对配送范围进行扩张,扩张所需要的子区域单元可能位于目标对象所在的商圈之外,若仅以目标对象所在的商圈的订单数据进行训练,则可能遗漏商圈之外的扩张子单元。训练时,对于第一配送范围之内配送单元,可以采用GBDT的方式进行训练和预测,对于第一配送范围之外且目标区域之内(的子区域单元,可以采用Linear Regression线性回归算法进行训练和预测,这里的GBDT和Linear Regression线性回归算法都属于比较成熟的机器学习算法,在此不做赘述。

[0061] 当完成训练之后,我们可以得到每个配送单元、子区域单元的属性标签,例如根据有效完成单等数据赋予配送单元X的属性标签是品牌咖啡,客单价为30-40元;根据有效完成单数据赋予配送单元Y的属性标签是白领快餐,客单价为20-30元,当对第一配送预测模型训练完成之后,在训练后的第一配送预测模型中输入目标对象的属性信息,例如输入商户的订单商品品类、订单客单价、商户品牌等信息,利用模型找到对应的属性标签之后,就能够预测该子区域单元会不会产生订单,或预测该子区域单元能够产生多少订单。

[0062] 作为优选地,在步骤207之前,还包括:

[0063] 步骤205,构建第二配送预测模型,第二配送预测模型包括第二预测函数,第二预测函数以对象的位置信息和子区域单元的位置信息为参数;

[0064] 步骤206,根据机器学习算法,以目标对象所在城市的在一个历史事件段的所有订单数据对第二配送预测模型进行训练;

[0065] 当预测订单量大于预设的订单量基准时,需要进一步确定该子区域单元的预测配送时长,以选取配送时长较短(配送效率较高)的子区域单元来加入第一配送范围之内。具体地,首先构建第二配送预测模型,该第二配送预测模型中包含了第二预测函数,第二预测函数是以对象的位置信息和子区域单元的位置信息为参数的,例如商户的经纬度和用户的经纬度,实践中,也有可能考虑骑手的速度、天气状况等因素,将这些作为参数来构建第二预测函数,继而构建第二配送预测模型,更进一步地,可以对这些参数分别赋予不同的权重值,以体现参数在预测某个子区域单元的订单配送时长所具备的影响力大小;随后,可以利用全城在一个历史时间段(例如过去60天)所有商户的订单的配送时长数据来对第一配送预测模型进行训练,配送时长数据包括了某订单的商户ID、订单所在的子区域单元ID和订单配送时长等信息,利用全城数据对第一配送预测模型进行训练,是由于本实施例需要对

配送范围进行扩张,扩张所需要的子区域单元可能位于目标对象所在的商圈之外,若仅以目标对象所在的商圈的订单数据进行训练,则可能遗漏商圈之外的扩张子单元。训练时可以采用xgboost算法进行,这里的xgboost算法也属于比较成熟的机器学习算法,在此不做赘述。

[0066] 当对第二配送预测模型训练完成之后,在训练后的第二配送预测模型中输入目标对象的位置信息和该子区域单元的位置信息,就能够预测该子区域单元的配送时长,通过判断该子区域单元的预测配送时长是否超过预设的平均配送时长,来决定是否将该子区域单元加入第一配送范围。

[0067] 本实施方式提供了计算某个子区域单元的预测订单量和预测配送时长的方法,通过上述方法可以得到最为优化的预测值,从而能够生成最优的订单配送范围。本领域技术人员应当想到,还可以采用其他方法来进行计算,不以本实施方式中所列举的示例为限。

[0068] 本发明第三实施方式提供了一种配送范围的生成方法,如图3所示,包括:

[0069] 步骤301,获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定目标区域的各子区域单元,其中,目标区域大于第一配送范围,各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内;

[0070] 步骤302,根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;

[0071] 步骤303,将扩张子区域单元加入第一配送范围;

[0072] 步骤304,获取目标对象的第二配送范围内各配送单元的订单特征数据,第二配送范围为在第一配送范围中加入扩张子区域单元之后生成的配送范围;

[0073] 步骤305,根据订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元;

[0074] 步骤306,在第二配送范围内删除目标配送单元。

[0075] 具体地,第二配送范围为在第一配送范围中加入扩张子区域单元之后生成的配送范围,第二配送范围也可以为一个规则形状或者不规则形状的地理范围,将第二配送配送范围划分为若干个配送单元(各配送单元可以是第二配送范围平均划分的大小一致的某个形状,也可以按照一定规则划分所得,如按照地理位置进行划分),需要特别说明的是,各配送单元可以为网格,例如140米×140米的四边形格子,或其他形状和尺寸的单元格。

[0076] 本实施方式的步骤301-步骤303与第一实施方式中的步骤101-步骤103内容相同,在此不作赘述,以下详细说明本实施方式的步骤304-步骤306:

[0077] 步骤304中,订单特征数据根据具体根据以下方法获取:在数据库中抽取第二配送范围的订单数据;对订单数据进行筛选,得到各配送单元的订单特征数据。

[0078] 以目标对象为商户进行说明,数据库中收集了以往与该商户有关的订单数据,在数据库中抽取第二配送范围的订单配送数据,订单数据包括运单宽表(由商户坐标、取餐时间、送餐时间、出餐时间等组成的数据库表,宽表是指字段比较多的数据库表,通常是指业务主题相关的指标、维度、属性关联在一起的一张数据库表)、订单宽表(由历史订单的餐厅类别、餐食类别等组成的数据库表)、商户宽表(由餐食品类、商户坐标、商家标签等组成的数据库表)、电子地图的POI接口(Apache POI是Apache软件基金会的开源项目,POI提供API给Java程序对Microsoft Office格式档案读和写的功能);对订单数据进行整理、归纳和筛选之后,得到第二配送范围内的各配送单元的订单特征数据。订单特征数据可以是对订单

的配送质量和效率具有影响力的特征数据,便于后续根据订单特征数据进行计算,以优化现有的配送范围。

[0079] 在实际应用中,在对运单宽表、订单宽表、商户宽表、电子地图的POI接口等订单配送数据处理后得到的订单特征数据可以包括商户ID、运单所在配送单元的ID、商户至配送单元的步行距离、平均配送时长、平均AOI送餐时间(骑手到达目的地开始上楼、或者进入小区找到对应住户的时间)、平均出餐时间、有效完成单、超时单和预设时长内超时单等。以外卖行业为例,其中,有效完成单是指骑手将餐食成功送至用户的订单;超时单是骑手未在规定时间内将餐食送至用户,导致的送餐超时的订单;预设时长内超时单是指在预设时长内,骑手超时送餐的订单。

[0080] 进一步地,对订单配送数据进行筛选得到第二配送范围内的各配送单元的订单特征数据,具体是指通过订单配送数据中的商户ID和运单所在配送单元的ID,筛选出落入每个配送单元(网格)的某目标商户的订单,然后根据需要,筛选相关订单数据作为订单特征数据。

[0081] 本实施方式中,步骤305中在获取到第二配送范围内每一个配送单元的订单特征数据(如有效完成单量)后,需与预设的第一阈值进行比较判断,比较的原则是将符合第一阈值的订单特征数据所对应的配送单元作为目标配送单元。

[0082] 对于如何确定商家的配送范围,现有的配送范围计算方案有两种,一种基于时长计算的时长圈,一种基于路径规划计算的骑行圈。时长圈:对于配送时长来说总共分为三段,骑手的取餐时间(或者被称为出餐时长)、骑手的骑行时长(ETS)、骑手到达用户所在AOI(骑手到达目的地开始上楼、或者进入小区找到对应住户的时间)开始到送到用户手中的时长(ETA)、配送范围的时长圈(指通过骑手的骑行时长ETS建立的时长圈)。具体地基于时长圈确定商家配送范围的做法是从商户中心点出发,向外做骑行时长的采样,将外围离散的一组采样的时长点相互连接形成时长圈。骑行圈:利用路径规划,输入通过数据分析后的骑行长度半径,以该半径作为路径规划的依据,生成骑行圈。

[0083] 与上述现有配送范围的计算方案不同的是,本实施方式步骤306将一个大的地理范围分解到每一个小的配送单元,通过获取每一个配送单元的订单特征数据,并根据订单特征数据和预设的第一阈值对第二配送范围的各配送单元进行判断,得到目标配送单元,这些目标配送单元为配送效率较低、配送质量差的区域,并在第二配送范围内删除以上目标配送单元,进而确定更为合理的配送范围,解决了现有的配送范围确定方法存在的一些订单难以配送或者配送质量差的区域,静态的时长圈无法随机而变,所形成的配送范围不够优化,影响了订单配送效率的问题。

[0084] 本发明第四实施方式提供了一种配送范围的生成方法,如图4-1所示,包括:

[0085] 步骤401,获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定目标区域的各子区域单元,其中,目标区域大于第一配送范围,各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内;

[0086] 步骤402,根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;

[0087] 步骤403,将扩张子区域单元加入第一配送范围;

[0088] 步骤404,获取目标对象的第二配送范围内各配送单元的订单特征数据,第二配送

范围为在第一配送范围中加入扩张子区域单元之后生成的配送范围；

[0089] 步骤405,判断配送单元的有效完成单量是否小于有效完成单分位数；

[0090] 步骤406,若配送单元的有效完成单量小于有效完成单分位数,将该配送单元确定为目标配送单元；

[0091] 步骤407,在第二配送范围内删除目标配送单元。

[0092] 本实施方式的步骤401-步骤404、步骤407与第三实施方式的步骤301-步骤304、步骤306相同,在此不再赘述。以下详细说明步骤405和步骤406。

[0093] 本实施方式中,第一阈值包括有效完成单分位数,订单特征数据包括有效完成单量,有效完成单量是指骑手将餐食成功送至用户的订单数量,如图4-2所示,有效完成单分位数通过以下方法得到：

[0094] 步骤4051,确定目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的配送范围集合；

[0095] 步骤4052,按照有效完成单量大小对配送范围集合内所有的配送单元进行排序；

[0096] 步骤4053,根据预设的百分比基准确定排序中相应的基准配送单元,将该基准配送单元的有效完成单量作为有效完成单分位数。

[0097] 具体地,在外卖配送过程中,某个商户的外卖订单由配送站点进行分发,这里的配送站点是在物流供应链环节中,为某个商圈(例如静安寺商圈、五角场商圈)的物流下游经销商、零售商、客户作配送工序的场所,其利用流通设施、信息系统平台,对物流经手的货物,作倒装、分类、流通加工、配套、设计运输路线、运输方式,从而为服务对象提供度身配送服务。某个商圈通常设置至少一个配送站点,其中的一个配送站点可对应多家商户,以便为这多家商户的订单作配送工序。在确定有效完成单分位数时,首先确定上述某个商户所对应的配送站点,再统计该配送站点在一个历史时间段内所承接的所有订单商户的配送范围集合,该配送范围集合可以是所有商户的配送范围的并集,且该配送范围集合也可以分解为若干个配送单元,其中的每个配送单元都具有历史时间段内的订单数据;在这些订单数据中抽取各个配送单元在历史时间段内的有效完成单量,按照有效完成单量的大小来对这些配送单元进行排序,例如可以按照有效完成单量由大到小来对这些配送单元进行排序;预设一个百分比基准(例如预设N%),那么就截取排序在前N%的最后一个配送单元作为基准配送单元,基准配送单元所对应的有效完成单量来作为有效完成单分位数。

[0098] 例如,商户A的外卖订单由配送点W进行分发,首先统计W站点在过去10天内承接的全部50家商户的订单配送范围集合,该配送范围集合中包括300个配送单元W1、W2...W300,将这300个配送单元按照有效完成单量由大到小进行排序,且预设百分比基准为20%,截取排序在前20%的最后一个配送单元W69为基准配送单元,其所具有的有效完成单量(例如是200单),则将200单作为有效完成单分位数。

[0099] 根据本实施方式所提供的方法,在根据订单特征数据和第一阈值对配送单元进行判断时,以A商户为例,假设第二配送范围是由123个配送单元组成,对这123个配送单元的配送数据(如运单宽表、订单宽表、商户宽表、电子地图的POI接口等)进行处理,得到每一个配送单元的订单特征数据(如有效完成单数据),其中有配送单元A1、配送单元A2、配送单元A3的有效完成单数据分别为160、220和300,而预设的第一阈值(有效完成单分位数)是200,此时需根据每一个配送单元的有效完成单数据和预设的第一阈值对第二配送范围的各配

送单元进行判断,得到目标子区域单元,并将目标子区域单元删除。

[0100] 具体地判断依据是:判断有效完成单数据是否小于第一阈值,如果是,则该有效完成单数据对应的配送单元为目标配送单元,需删除该目标配送单元。有效完成单分位数反映了某个配送站点所对应的所有商户订单能够有效完成配送的标准量,这个标准量是能够让目标对象获利的最低量,当配送单元的有效完成单量低于这个标准量时,表示该配送单元的配送效率较低,不符合商户或配送站点的投入产出利益,因此可剔除。

[0101] 根据以上判断依据,判断出以上3个配送单元中,配送单元A1符合判断依据,配送单元A2和配送单元A3不符合判断依据,因此,在确定配送范围时,需要在第一配送范围中删除配送单元A1,保留配送单元A2和配送单元A3,假设其余配送单元都不符合判断依据,那么,在第二配送范围中,除去配送单元A1,其余配送单元和配送单元A2、配送单元A3所组成的区域则是A商户的智能配送范围。

[0102] 可见,本实施方式相对于现有技术而言,通过删除第二配送范围内的配送效率较低的区域(也就是目标配送单元),确定更为合理的配送范围,提高了配送质量。

[0103] 本发明第五实施方式公开了一种配送范围的生成方法,如图5-1所示,包括:

[0104] 步骤501,获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定目标区域的各子区域单元,其中,目标区域大于第一配送范围,各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内;

[0105] 步骤502,根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;

[0106] 步骤503,将扩张子区域单元加入第一配送范围;

[0107] 步骤504,获取目标对象的第二配送范围内各配送单元的订单特征数据,第二配送范围为在第一配送范围中加入扩张子区域单元之后生成的配送范围;

[0108] 步骤505,判断配送单元的超时单量与有效完成单量之间的比值是否大于超时率占比基准;

[0109] 步骤506,若配送单元的超时单量与有效完成单量之间的比值大于超时率占比基准,将该配送单元确定为目标配送单元;

[0110] 步骤507,在第二配送范围内删除目标配送单元。

[0111] 本实施方式的步骤501-步骤504、步骤507与第三实施方式的步骤301-步骤304、步骤306相同,在此不再赘述。以下详细说明步骤505和步骤506。

[0112] 本实施方式中,第一阈值包括超时单占比基准,订单特征数据包括超时单量和有效完成单量,超时单量是指未在规定时间内将订单送至用户,导致超时的订单数量,如图5-2所示,超时单占比基准通过以下方法得到:

[0113] 步骤5051,统计目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和超时单量;

[0114] 步骤5052,将所有订单的超时单量与有效完成单量之间的比值,作为超时单占比基准。

[0115] 具体地,同样以外卖行业为例,在确定超时单占比基准时,首先统计商户对应的配送站点在一个历史时间段内所有商户的外卖订单数据中的有效完成单量和超时单量,计算超时单量与有效完成单量之间的比值,将该比值作为超时单占比基准。这里值得说明的

是,订单配送是否超时,需要根据实际的配送要求而定,例如对于客户要求在规定时间内送达的订单,以送达时间是否超过要求时限为准来判断该订单是否为超时单,而对于一些同城配送或者没有确切的时限要求的订单,可能会以运营商所规定的时限要求为准,例如当天送达或次日送达,所有的这些超时单都应当是有效完成单,而最终并未完成的订单不属于超时单范围内。

[0116] 例如,商户B对应的配送站点在过去30天内所有商户的外卖订单的有效完成单数量为1万单,其中超时单数量为0.15万单,那么根据本实施方式所确定的超时单占比基准则为0.15。若已获得B商户的第二配送范围,并将第二配送范围划分为若干个大小一致的网格,每一个网格即为一个配送单元,假设第二配送范围是由配送单元B1、配送单元B2、配送单元B3和配送单元B4组成的,对这些配送单元的订单配送数据进行处理,得到每一个配送单元的超时单率(即超时单量与有效完成单量之间的比值),如得到了配送单元B1的超时单率为0.1、配送单元B2的超时单率为0.2、配送单元B3的超时单率为0.12、配送单元B4的超时单率为0.08。根据步骤303记载的“若配送单元的超时单量与有效完成单量之间的比值大于超时率占比基准,将该配送单元确定为目标配送单元”,配送单元B2的超时单率为0.2,大于超时率基准0.15,符合上述判断原则,应在第二配送范围中删除配送单元B2;配送单元B1、B3和B4的超时单率均小于超时率基准0.15,不符合上述判断原则,则在智能配送范围内保留这三个配送单元。

[0117] 可见,本实施方式相对于现有技术而言,通过删除第二配送范围内的配送质量较差的区域(也就是目标子区域单元),确定更为合理的配送范围,提高了配送效率。

[0118] 本发明第六实施方式公开了一种配送范围的生成方法,如图6-1所示,包括:

[0119] 步骤601,获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定目标区域的各子区域单元,其中,目标区域大于第一配送范围,各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内;

[0120] 步骤602,根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;

[0121] 步骤603,将扩张子区域单元加入第一配送范围;

[0122] 步骤604,获取目标对象的第二配送范围内各配送单元的订单特征数据,第二配送范围为在第一配送范围中加入扩张子区域单元之后生成的配送范围;

[0123] 步骤605,判断配送单元的预设时长内超时单量与有效完成单量之间的比值是否大于超时率占比基准;

[0124] 步骤606,若配送单元的预设时长内超时单量与有效完成单量之间的比值大于超时率占比基准,将该配送单元确定为目标配送单元;

[0125] 步骤607,在第二配送范围内删除目标配送单元。

[0126] 本实施方式中,第一阈值包括预设时长内超时单占比基准,订单特征数据包括预设时长内超时单量和有效完成单量,预设时长内超时单量是指未在预设的时间内将订单送至用户,导致超时的订单数量,如图6-2所示,预设时长内超时单占比基准通过以下方法得到:

[0127] 步骤6051,统计目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和预设时长内超时单量;

[0128] 步骤6052,将所有订单的预设时长内超时单量与有效完成单量之间的比值,作为预设时长内超时单占比基准。

[0129] 实践中,在订单配送领域尤其是外卖订单的配送中,对于有时限要求的订单(非当日送达或次日送达的订单),多以一个预设时长作为判断订单是否超时的最低标准,通常可以预设60分钟,即一个外卖订单在60分钟之内还未送达,就标记为超预设时长订单。在确定预设时长内超时单占比基准时,首先统计商户对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的外卖订单数据中的有效完成单量和预设时长内超时单量,计算预设时长内超时单量与有效完成单量之间的比值,将该比值作为预设时长内超时单占比基准。

[0130] 例如,商户C对应的配送站点在过去30天内所有商户的外卖订单的有效完成单的数量为1万单,其中超60分钟单的数量为0.25万单,那么根据本实施方式所确定的超60分钟单占比基准则为0.25。

[0131] 若已获得C商户的第二配送范围,并将第二配送范围划分为若干个大小一致的网格,每一个网格即为一个配送单元,假设第二配送范围是由87个配送单元组成的,对这87个配送单元的订单配送数据进行处理,得到每一个配送单元的有效完成单量和超60分钟单量,并计算两者的比值,如得到了配送单元C1的比值为0.1、配送单元C2的比值为0.3、配送单元C3的比值为0.2、配送单元C4的比值为0.35。根据步骤203记载的“若配送单元的预设时长内超时单量与有效完成单量之间的比值大于超时率占比基准,将该配送单元确定为目标配送单元”,配送单元C2的有效完成单量和超60分钟单量之间的比值为0.3,大于超时率基准0.25;区域单元C4的有效完成单量和超60分钟单量之间的比值为0.35,大于超时率基准0.25,符合上述判断原则,应在第二配送范围中删除配送单元C2和C4;配送单元C1和C3的有效完成单量和超60分钟单量之间的比值均小于超60分钟单占比基准0.25,不符合上述判断原则,则在智能配送范围内保留这两个配送单元。

[0132] 可见,本实施方式相对于现有技术而言,预设时长内超时单占比基准是超时单占比基准的子集,能够更为精确地反映某配送单元的订单的订单配送效率,从而在缩小时长范围的同时得到更加准确的配送范围,提高了配送效率。

[0133] 值得注意的是,上述第四实施方式到第六实施方式中,若某一配送单元符合这三个实施方式中的至少一项判断原则,则应在第二配送范围中删除该配送单元;若某一配送单元不符合这三个实施方式中的任一条判断原则,那么该配送单元则为生成的新的配送范围的其中一个配送单元。例如第三实施方式中,第二配送范围除配送单元B1、配送单元B2、和配送单元B3配送单元B4外,其他配送单元为B5……B87,且其他配送单元均不符合任一判断原则,那么生成的B商户的智能配送范围为由配送单元B4……B87组成的范围。

[0134] 另外,上述实施方式仅仅列举了具有代表性的优选实施例,本领域技术人员应当了解,本发明并不限于上述实施方式中所列举的判断原则,还可以通过其他对配送质量或配送效率具有影响的因素进行判断,在此不再赘述。

[0135] 本发明第七实施方式提供了一种配送范围的生成方法,如图7-1所示,包括:

[0136] 步骤701,获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定目标区域的各子区域单元,其中,目标区域大于第一配送范围,各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内;

[0137] 步骤702,根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设

的配送预测模型,得到扩张子区域单元;

[0138] 步骤703,将扩张子区域单元加入第一配送范围;

[0139] 步骤704,获取目标对象的第二配送范围内各配送单元的订单特征数据,第二配送范围为在第一配送范围中加入扩张子区域单元之后生成的配送范围;

[0140] 步骤705,根据订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元;

[0141] 步骤706,在第二配送范围内删除目标配送单元;

[0142] 步骤707,获取包括预设关键词的地理围栏;

[0143] 步骤708,根据地理围栏对第二配送范围中的各配送单元和子区域单元进行判断,得到无效单元;

[0144] 步骤709,在第二配送范围中删除无效单元。

[0145] 本实施方式中,步骤701-706以上文实施例中进行过说明,在此不做赘述。步骤707中,关键词可以是江湖河海、景区、公园、公墓,等等,以上区域是不会出现订单的,因此称为无效区域,判断第一配送范围中的配送单元和目标区域中每一个子区域单元是否包含江湖河海、景区、公园、公墓,或者判断第一配送范围中的配送单元和目标区域中每一个子区域单元是否整体位于江湖河海、景区、公园、公墓之内,若是,则在第二配送范围中剔除含有无效区域的无效子区域单元。

[0146] 如图7-2所示,中心的水滴形状为目标对象(商户)所在位置,目标对象周边的所有网格均是配送单元,其中灰色网格、深灰色网格、白色网格的集合是第一配送范围,第一配送范围外的浅灰色、白色网格组成的集合是目标区域,目标区域中的浅灰色网格(例如标识数字4的网格)是扩张子区域单元,即步骤703中需要加入的单元;第一配送范围和目标区域中的深灰色网格(例如标识数字2的网格)是目标配送单元,也就是步骤706中需要删除的单元;第一配送范围和目标区域中的白色网格(例如标识数字3和数字5的网格)是无效子区域单元,即步骤709中需要剔除的单元;第一配送范围和目标区域中的其他灰色网格(例如标识数字1的网格)为需要保留到配送范围中的配送单元;图7-3所示的深色阴影部分即最终得到的智能配送范围。

[0147] 在本实施方式中,生成的新的配送范围是在目标区域找出产生订单的且配送时长符合扩张策略的子区域单元,然后经过剔除第二配送范围的配送效率较低、配送质量差的配送单元之后,再剔除第二配送范围的无效单元,最终过滤后的商户单元合集就是生成的新的配送范围。

[0148] 本发明第八实施方式提供了一种配送范围的生成装置,如图8所示,包括:

[0149] 网格获取模块801,用于获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定目标区域的各子区域单元,其中,目标区域大于第一配送范围,各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内;

[0150] 网格判断模块802,用于根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;

[0151] 网格扩张模块803,用于将扩张子区域单元加入第一配送范围。

[0152] 进一步地,网格判断模块802根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元,具体为:根据目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型,确定子区域单元的预测订单量;当预测订单量大于预设的

订单量基准时,根据目标对象的位置信息、子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型,确定子区域单元的预测配送时长;当预测配送时长小于平均配送时长时,将子区域单元作为扩张子区域单元。首先判断某个子区域单元是否具有会产生订单,当预测会产生订单时,对该子区域单元的配送时长进行判断,若配送时长也较短,则该子区域单元的配送质量和配送效率较高,可作为扩张区域加入目标对象的配送范围。

[0153] 进一步地,网格判断模块802还用于:构建第一配送预测模型,第一配送预测模型包括第一预测函数,第一预测函数以对象的属性信息为参数;根据机器学习算法,以目标对象所在城市的一个历史时间段的所有订单的订单特征数据对第一配送预测模型进行训练;根据目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型,确定子区域单元的预测订单量,具体为:在训练后的第一配送预测模型中输入目标对象的属性信息,得到子区域单元的预测订单量。这里通过对订单量进行智能训练,得到最准确的预测数量,当某个子区域单元的预测订单量较大时,可将该子区域单元加入配送范围内。

[0154] 更进一步地,网格判断模块802还用于:构建第二配送预测模型,第二配送预测模型包括第二预测函数,第二预测函数以对象的位置信息和子区域单元的位置信息为参数;根据机器学习算法,以目标对象所在城市的一个历史时间段的所有订单的配送时长数据对第二配送预测模型进行训练;根据目标对象的位置信息、子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型,确定子区域单元的预测配送时长,具体为:在训练后的第二配送预测模型中输入目标对象的位置信息和某个子区域单元的位置信息,得到子区域单元的预测配送时长。根据智能训练,得到最准确的预测时长,当某个子区域单元的订单配送的预测时长较小时,可将该子区域单元加入配送范围内。

[0155] 另外,本实施方式的配送范围的生成装置还包括:

[0156] 数据获取模块804,获取目标对象的第二配送范围内各配送单元的订单特征数据,第二配送范围为在第一配送范围中加入扩张子区域单元之后生成的配送范围;

[0157] 过滤判断模块805,根据订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元;

[0158] 网格过滤模块,在第二配送范围内删除目标配送单元。

[0159] 在目标对象的第二配送范围内删除了不符合要求的配送单元,即剔除了扩张之后的配送范围内的一些配送效率较低、配送质量差的区域,优化了商家的配送范围,使配送范围更合理。

[0160] 另外,过滤判断模块805的第一阈值包括有效完成单分位数,订单特征数据包括有效完成单量,根据订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元,具体为:判断配送单元的有效完成单量是否小于有效完成单分位数;若配送单元的有效完成单量小于有效完成单分位数,将该配送单元确定为目标配送单元。某个配送单元的有效完成单量较少时,即认为该子区域单元的配送效率较低,在配送范围中剔除该配送单元,可优化目标对象的配送范围。

[0161] 另外,有效完成单分位数根据以下方法得到:确定目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的配送范围集合;按照有效完成单量大小对配送范围集合内各配送单元进行排序;根据预设的百分比基准确定排序中相应的基准配送单元,将基准配送单元的有效完成单量作为有效完成单分位数。

[0162] 另外,过滤判断模块805的第一阈值包括超时单占比基准,订单特征数据包括超时单量和有效完成单量,根据订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元,具体为:判断配送单元的超时单量与有效完成单量之间的比值是否大于超时率占比基准;若配送单元的比值大于超时率占比基准,将该配送单元确定为目标配送单元。某个配送单元的超时概率较大时,即认为该配送单元的配送质量较差,通过剔除该子区域单元,可以提高商家配送范围的合理性。

[0163] 另外,超时单占比基准根据以下方法得到:统计目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和超时单量;将所有订单的超时单量与有效完成单量之间的比值,作为超时单占比基准。

[0164] 另外,过滤判断模块805的第一阈值包括超预设时长单占比基准,订单特征数据包括超预设时长单量和有效单量,根据订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元,具体为:判断配送单元的超预设时长单量与有效完成单量之间的比值是否大于超预设时长单占比基准;若配送单元的比值大于超预设时长单占比基准,将配送单元确定为目标配送单元。某个配送单元的预设时长内超时概率较大时,即认为该子区域单元的配送质量较差,通过剔除该子区域单元,可以进一步提高商家配送范围的合理性。

[0165] 另外,超预设时长单占比基准根据以下方法得到:统计目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和超预设时长单量;将所有订单的超预设时长单量与有效完成单量之间的比值,作为超预设时长单占比基准。

[0166] 另外,数据获取模块804获取目标对象的第二配送范围内的各配送单元的订单特征数据,具体为:在数据库中抽取第二配送范围的订单数据;对订单数据进行筛选,得到各配送单元的订单特征数据。订单特征数据可以提供最具有影响的特征数据,便于通过计算剔除掉不合理的配送单元。

[0167] 作为进一步改进,本实施方式的配送范围生成装置在生成配送范围时,还包括:

[0168] 围栏获取模块807,获取包括预设关键词的地理围栏;

[0169] 无效判断模块808,根据地理围栏对第二配送范围中的各配送单元进行判断,得到无效单元;

[0170] 无效删除模块809,在第二配送范围中删除无效单元。通过删除江河湖海、景区、公园、公墓等物流不能进行配送的无效区域,进一步优化订单配送范围。

[0171] 本发明第九实施方式涉及一种电子设备,本实施方式的电子设备可以说终端侧设备,如手机,平板电脑等终端设备,也可以是网络侧的服务器。

[0172] 如图9所示,该电子设备:至少包括一个处理器901;以及,与至少一个处理器901通信连接的存储器902;以及,与扫描装置通信连接的通信组件903,通信组件903在处理器901的控制下接收和发送数据;其中,存储器902存储有可被至少一个处理器901执行的指令,指令被至少一个处理器901执行以实现:

[0173] 获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定目标区域的各子区域单元,其中,目标区域大于第一配送范围,各子区域单元位于第一配送范围之外的目标区域内;根据目标对象的属性信息和位置信息、子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;将扩张子区域单元加入第一配送范围;

[0174] 获取目标对象的第二配送范围内各配送单元的订单特征数据,第二配送范围为在

第一配送范围中加入扩张子区域单元之后生成的配送范围;根据订单特征数据和预设的第一阈值从配送单元中得到目标配送单元;在第二配送范围内删除目标配送单元;

[0175] 获取包括预设关键词的地理围栏;根据地理围栏对第二配送范围中的各配送单元进行判断,得到无效单元;在第二配送范围中删除无效单元。

[0176] 具体地,该电子设备包括:一个或多个处理器901以及存储器902,图9中以一个处理器901为例。处理器901、存储器902可以通过总线或者其他方式连接,图9中以通过总线连接为例。存储器902作为一种非易失性计算机可读存储介质,可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块。处理器901通过运行存储在存储器902中的非易失性软件程序、指令以及模块,从而执行设备的各种功能应用以及数据处理,即实现上述订单分配方法。

[0177] 存储器902可以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、至少一个功能所需要的应用程序;存储数据区可存储选项列表等。此外,存储器902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、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施方式中,存储器902可选包括相对于处理器901远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至外接设备。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0178] 一个或者多个模块存储在存储器902中,当被一个或者多个处理器901执行时,执行上述任意方法实施方式中的订单分配方法。

[0179] 上述产品可执行本申请实施方式所提供的方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果,未在本实施方式中详尽描述的技术细节,可参见本申请实施方式所提供的方法。

[0180] 本实施方式中,通过预设的配送预测模型筛选获得扩张子区域单元,将满足一定要求的扩张子区域单元加入原有的第一配送范围,扩大了配送范围,并删除配送效率较低、配送质量差的区域、剔除无效区域,确定更为合理的配送范围,解决了现有的配送范围确定方法存在的一些订单难以配送或者配送质量差的区域,静态的时长圈无法随机而变,所形成的配送范围不够优化,获得了更为优化的配送范围。

[0181] 本发明的第十实施方式涉及一种非易失性存储介质,用于存储计算机可读程序,所述计算机可读程序用于供计算机执行上述部分或全部的方法实施例。

[0182] 即,本领域技术人员可以理解,实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一个设备(可以是单片机,芯片等)或处理器(processor)执行本申请各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。

[0183] 本领域的普通技术人员可以理解,上述各实施方式是实现本发明的具体实施例,而在实际应用中,可以在形式上和细节上对其作各种改变,而不偏离本发明的精神和范围。

[0184] 本申请实施方式公开了A1.一种配送范围的生成方法,包括:

[0185] 获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定所述目标区域各子区域单元,其中,所述目标区域大于所述第一配送范围,所述各子区域单元位于所述第一配送范围之外的所述目标区域内;

[0186] 根据所述目标对象的属性信息和位置信息、所述子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;

[0187] 将所述扩张子区域单元加入所述第一配送范围。

[0188] A2. 根据A1所述的配送范围的生成方法,所述根据所述目标对象的属性信息和位置信息、所述子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元,具体为:

[0189] 根据所述目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型,确定所述子区域单元的预测订单量;

[0190] 当所述预测订单量大于预设的订单量基准时,根据所述目标对象的位置信息、所述子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型,确定所述子区域单元的预测配送时长;

[0191] 当所述预测配送时长小于平均配送时长时,将所述子区域单元作为所述扩张子区域单元。

[0192] A3. 根据A2所述的配送范围的生成方法,所述方法还包括:

[0193] 构建所述第一配送预测模型,所述第一配送预测模型包括第一预测函数,所述第一预测函数以对象的属性信息为参数;

[0194] 根据机器学习算法,以所述目标对象所在城市的一个历史时间段的所有订单的订单特征数据对所述第一配送预测模型进行训练;

[0195] 所述根据所述目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型,确定所述子区域单元的预测订单量,具体为:

[0196] 在训练后的所述第一配送预测模型中输入目标对象的属性信息,得到所述子区域单元的预测订单量。

[0197] A4. 根据A2所述的配送范围的生成方法,所述方法还包括:

[0198] 构建所述第二配送预测模型,所述第二配送预测模型包括第二预测函数,所述第二预测函数以对象的位置信息和子区域单元的位置信息为参数;

[0199] 根据机器学习算法,以所述目标对象所在城市的一个历史时间段的所有订单的配送时长数据对所述第二配送预测模型进行训练;

[0200] 所述根据所述目标对象的位置信息、所述子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型,确定所述子区域单元的预测配送时长,具体为:

[0201] 在训练后的所述第二配送预测模型中输入目标对象的位置信息和某个子区域单元的位置信息,得到所述子区域单元的预测配送时长。

[0202] A5. 根据A1所述的配送范围的生成方法,所述方法还包括:

[0203] 获取目标对象的第二配送范围内各配送单元的订单特征数据,所述第二配送范围为在所述第一配送范围中加入所述扩张子区域单元之后生成的配送范围;

[0204] 根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从所述配送单元中得到目标配送单元;

[0205] 在所述第二配送范围内删除所述目标配送单元。

[0206] A6. 根据A5所述的配送范围的生成方法,所述第一阈值包括有效完成单分位数,所述订单特征数据包括有效完成单量,根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从所述配送单元中得到目标配送单元,具体为:

- [0207] 判断所述配送单元的所述有效完成单量是否小于所述有效完成单分位数；
- [0208] 若所述配送单元的有效完成单量小于所述有效完成单分位数，将该配送单元确定为所述目标配送单元。
- [0209] A7. 根据A6所述的配送范围的生成方法，所述有效完成单分位数根据以下方法得到：
- [0210] 确定所述目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的配送范围集合；
- [0211] 按照有效完成单量大小对所述配送范围集合内各配送单元进行排序；
- [0212] 根据预设的百分比基准确定排序中相应的基准配送单元，将所述基准配送单元的有效完成单量作为所述有效完成单分位数。
- [0213] A8. 根据A5所述的配送范围的生成方法，所述第一阈值包括超时单占比基准，所述订单特征数据包括超时单量和有效完成单量，根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从所述配送单元中得到目标配送单元，具体为：
- [0214] 判断所述配送单元的所述超时单量与所述有效完成单量之间的比值是否大于所述超时率占比基准；
- [0215] 若所述配送单元的所述比值大于所述超时率占比基准，将该配送单元确定为所述目标配送单元。
- [0216] A9. 根据A8所述的配送范围的生成方法，所述超时单占比基准根据以下方法得到：
- [0217] 统计所述目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和超时单量；
- [0218] 将所述所有订单的超时单量与有效完成单量之间的比值，作为所述超时单占比基准。
- [0219] A10. 根据A5所述的配送范围的生成方法，所述第一阈值包括超预设时长单占比基准，所述订单特征数据包括超预设时长单量和有效单量，根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从所述配送单元中得到目标配送单元，具体为：
- [0220] 判断所述配送单元的所述超预设时长单量与有效完成单量之间的比值是否大于所述超预设时长单占比基准；
- [0221] 若所述配送单元的所述比值大于所述超预设时长单占比基准，将所述配送单元确定为所述目标配送单元。
- [0222] A11. 根据A10所述的配送范围的生成方法，所述超预设时长单占比基准根据以下方法得到：
- [0223] 统计所述目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和超预设时长单量；
- [0224] 将所述所有订单的超预设时长单量与有效完成单量之间的比值，作为所述超预设时长单占比基准。
- [0225] A12. 根据A5至A11中任一项所述的配送范围的生成方法，所述获取目标对象的第二配送范围内的各配送单元的订单特征数据，具体为：
- [0226] 在数据库中抽取所述第二配送范围的订单数据；
- [0227] 对所述订单数据进行筛选，得到各所述配送单元的所述订单特征数据。

- [0228] A 13. 根据权利要求A 1至A 11中任一项所述的配送范围的生成方法,所述方法还包括:
- [0229] 获取包括预设关键词的地理围栏;
- [0230] 根据所述地理围栏对所述第二配送范围中的所述各配送单元进行判断,得到无效单元;
- [0231] 在所述第二配送范围中删除所述无效单元。
- [0232] 本申请实施方式公开了B14. 一种配送范围的生成装置,包括:
- [0233] 网格获取模块,用于获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定所述目标区域的各子区域单元,其中,所述目标区域大于所述第一配送范围,所述各子区域单元位于所述第一配送范围之外的所述目标区域内;
- [0234] 网格判断模块,用于根据所述目标对象的属性信息和位置信息、所述子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;
- [0235] 网格扩张模块,用于将所述扩张子区域单元加入所述第一配送范围。
- [0236] 本申请实施方式公开了C15. 一种电子设备,包括至少一个处理器;
- [0237] 与至少一个处理器通信连接的存储器;以及
- [0238] 分别与处理器和存储器均为通信连接的通信组件,通信组件在控制器的控制下接收和发送数据;其中,存储器存储有可被至少一个处理器执行的指令,指令被至少一个处理器执行以实现:
- [0239] 获取目标对象对应的第一配送范围和目标区域,并确定所述目标区域的各子区域单元,其中,所述目标区域大于所述第一配送范围,所述各子区域单元位于所述第一配送范围之外的所述目标区域内;
- [0240] 根据所述目标对象的属性信息和位置信息、所述子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元;
- [0241] 将所述扩张子区域单元加入所述第一配送范围。
- [0242] C16. 根据C15所述的电子设备,所述处理器执行根据所述目标对象的属性信息和位置信息、所述子区域单元的位置信息以及预设的配送预测模型,得到扩张子区域单元,具体为:
- [0243] 根据所述目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型,确定所述子区域单元的预测订单量;
- [0244] 当所述预测订单量大于预设的订单量基准时,根据所述目标对象的位置信息、所述子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型,确定所述子区域单元的预测配送时长;
- [0245] 当所述预测配送时长小于平均配送时长时,将所述子区域单元作为所述扩张子区域单元。
- [0246] C17. 根据C16所述的电子设备,所述处理器还用于执行:
- [0247] 构建所述第一配送预测模型,所述第一配送预测模型包括第一预测函数,所述第一预测函数以对象的属性信息为参数;
- [0248] 根据机器学习算法,以所述目标对象所在城市的一个历史时间段的所有订单的订单特征数据对所述第一配送预测模型进行训练;

[0249] 所述根据所述目标对象的属性信息和预设的第一配送预测模型,确定所述子区域单元的预测订单量,具体为:

[0250] 在训练后的所述第一配送预测模型中输入目标对象的属性信息,得到所述子区域单元的预测订单量。

[0251] C18. 根据C16所述的电子设备,所述处理器还用于执行:

[0252] 构建所述第二配送预测模型,所述第二配送预测模型包括第二预测函数,所述第二预测函数以对象的位置信息和子区域单元的位置信息为参数;

[0253] 根据机器学习算法,以所述目标对象所在城市的一个历史时间段的所有订单的配送时长数据对所述第二配送预测模型进行训练;

[0254] 所述根据所述目标对象的位置信息、所述子区域单元的位置信息和预设的第二配送预测模型,确定所述子区域单元的预测配送时长,具体为:

[0255] 在训练后的所述第二配送预测模型中输入目标对象的位置信息和某个子区域单元的位置信息,得到所述子区域单元的预测配送时长。

[0256] C19. 根据C15所述的电子设备,所述处理器还用于执行:

[0257] 获取目标对象的第二配送范围内各配送单元的订单特征数据,所述第二配送范围为在所述第一配送范围中加入所述扩张子区域单元之后生成的配送范围;

[0258] 根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从所述配送单元中得到目标配送单元;

[0259] 在所述第二配送范围内删除所述目标配送单元。

[0260] C20. 根据C19所述的电子设备,所述第一阈值包括有效完成单分位数,所述订单特征数据包括有效完成单量,所述处理器执行根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从所述配送单元中得到目标配送单元,具体为:

[0261] 判断所述配送单元的所述有效完成单量是否小于所述有效完成单分位数;

[0262] 若所述配送单元的有效完成单量小于所述有效完成单分位数,将该配送单元确定为所述目标配送单元。

[0263] C21. 根据C20所述的电子设备,所述有效完成单分位数根据以下方法得到:

[0264] 确定所述目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的配送范围集合;

[0265] 按照有效完成单量大小对所述配送范围集合内各配送单元进行排序;

[0266] 根据预设的百分比基准确定排序中相应的基准配送单元,将所述基准配送单元的有效完成单量作为所述有效完成单分位数。

[0267] C22. 根据C19所述的电子设备,所述第一阈值包括超时单占比基准,所述订单特征数据包括超时单量和有效完成单量,所述处理器执行根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从所述配送单元中得到目标配送单元,具体为:

[0268] 判断所述配送单元的所述超时单量与所述有效完成单量之间的比值是否大于所述超时率占比基准;

[0269] 若所述配送单元的所述比值大于所述超时率占比基准,将该配送单元确定为所述目标配送单元。

[0270] C23. 根据C22所述的电子设备,所述超时单占比基准根据以下方法得到:

[0271] 统计所述目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效

完成单量和超时单量；

[0272] 将所述所有订单的超时单量与有效完成单量之间的比值，作为所述超时单占比基准。

[0273] C24. 根据C19所述的电子设备，所述第一阈值包括超预设时长单占比基准，所述订单特征数据包括超预设时长单量和有效单量，所述处理器执行根据所述订单特征数据和预设的第一阈值从所述配送单元中得到目标配送单元，具体为：

[0274] 判断所述配送单元的所述超预设时长单量与有效完成单量之间的比值是否大于所述超预设时长单占比基准；

[0275] 若所述配送单元的所述比值大于所述超预设时长单占比基准，将所述配送单元确定为所述目标配送单元。

[0276] C25. 根据C24所述的电子设备，所述超预设时长单占比基准根据以下方法得到：

[0277] 统计所述目标对象对应的配送站点在一个历史时间段内所有对象的订单的有效完成单量和超预设时长单量；

[0278] 将所述所有订单的超预设时长单量与有效完成单量之间的比值，作为所述超预设时长单占比基准。

[0279] C26. 根据C19至C25中任一项所述的电子设备，所述处理器执行获取目标对象的第二配送范围内的各配送单元的订单特征数据，具体为：

[0280] 在数据库中抽取所述第二配送范围的订单数据；

[0281] 对所述订单数据进行筛选，得到各所述配送单元的所述订单特征数据。

[0282] C27. 根据C15至C26中任一项所述的电子设备，所述处理器还用于执行：

[0283] 获取包括预设关键词的地理围栏；

[0284] 根据所述地理围栏对所述第二配送范围中的所述各配送单元进行判断，得到无效单元；

[0285] 在所述第二配送范围中删除所述无效单元。

[0286] 本申请实施方式公开了D28. 一种非易失性存储介质，用于存储计算机可读程序，所述计算机可读程序用于供计算机执行如A1至A13中任一项所述的配送范围的生成方法。

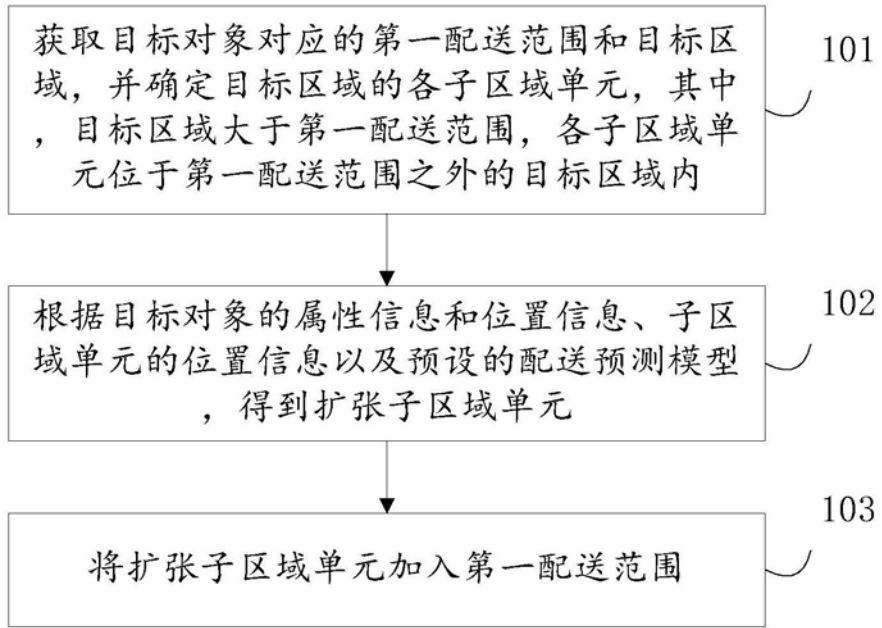


图1-1

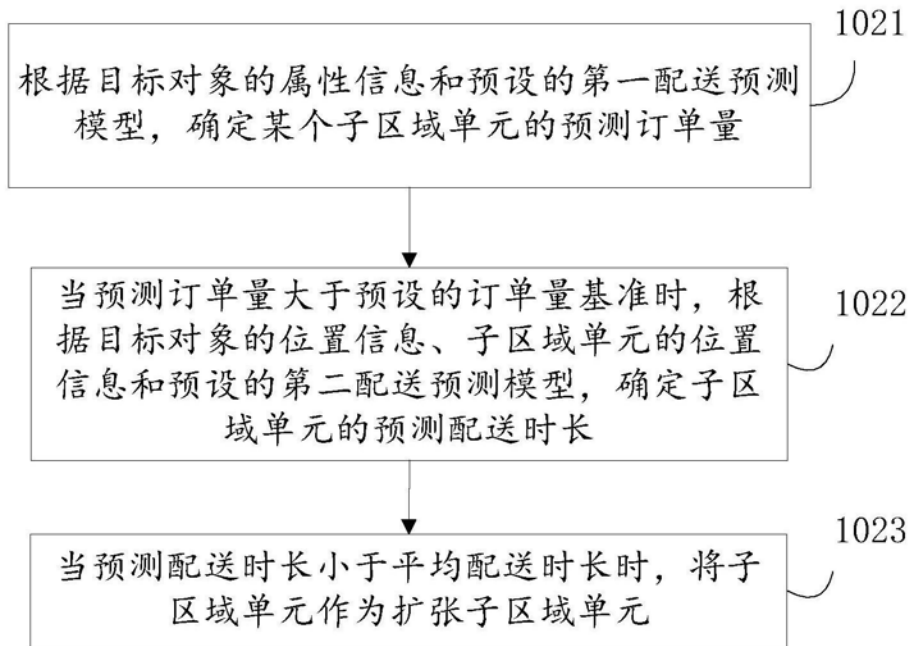


图1-2

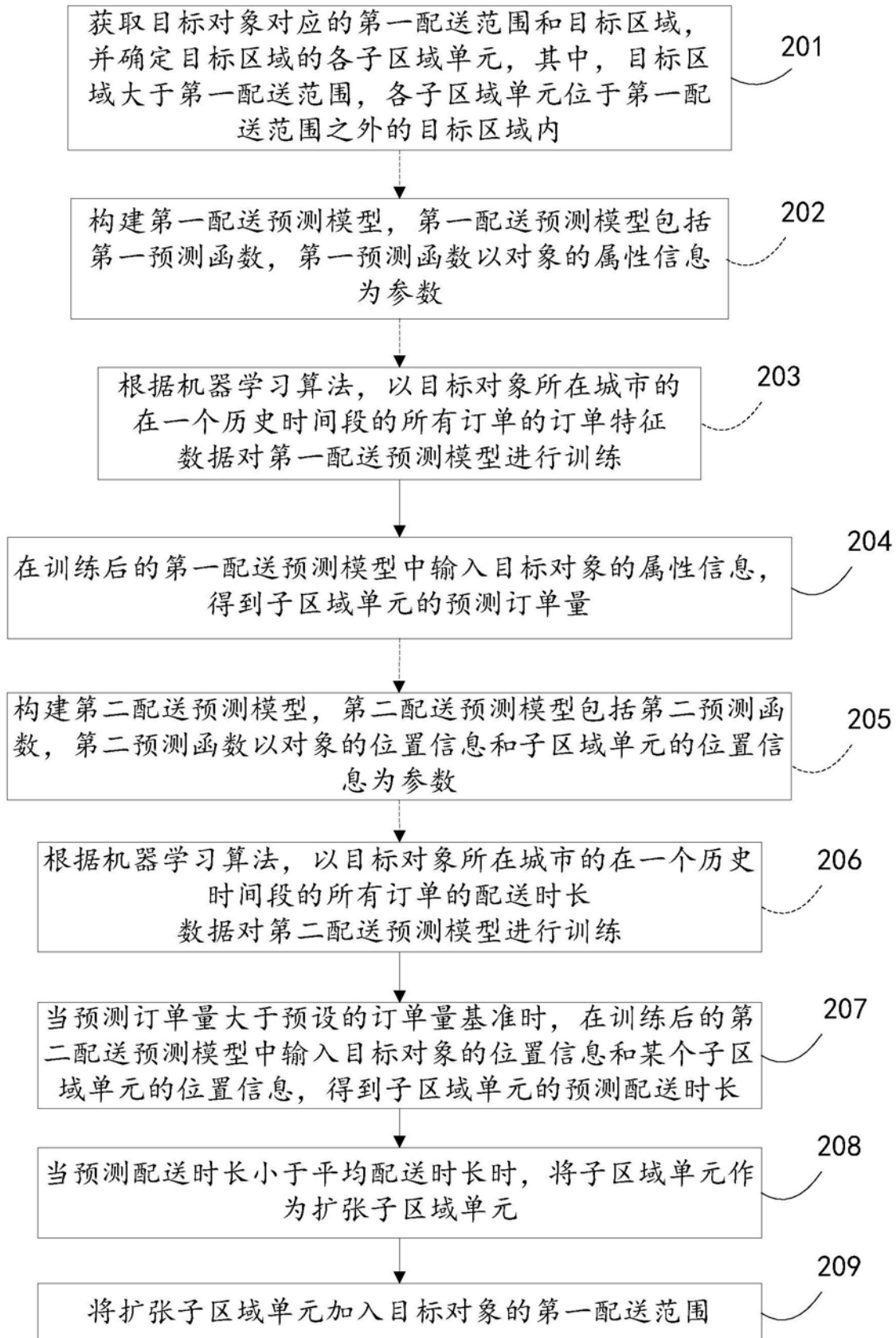


图2

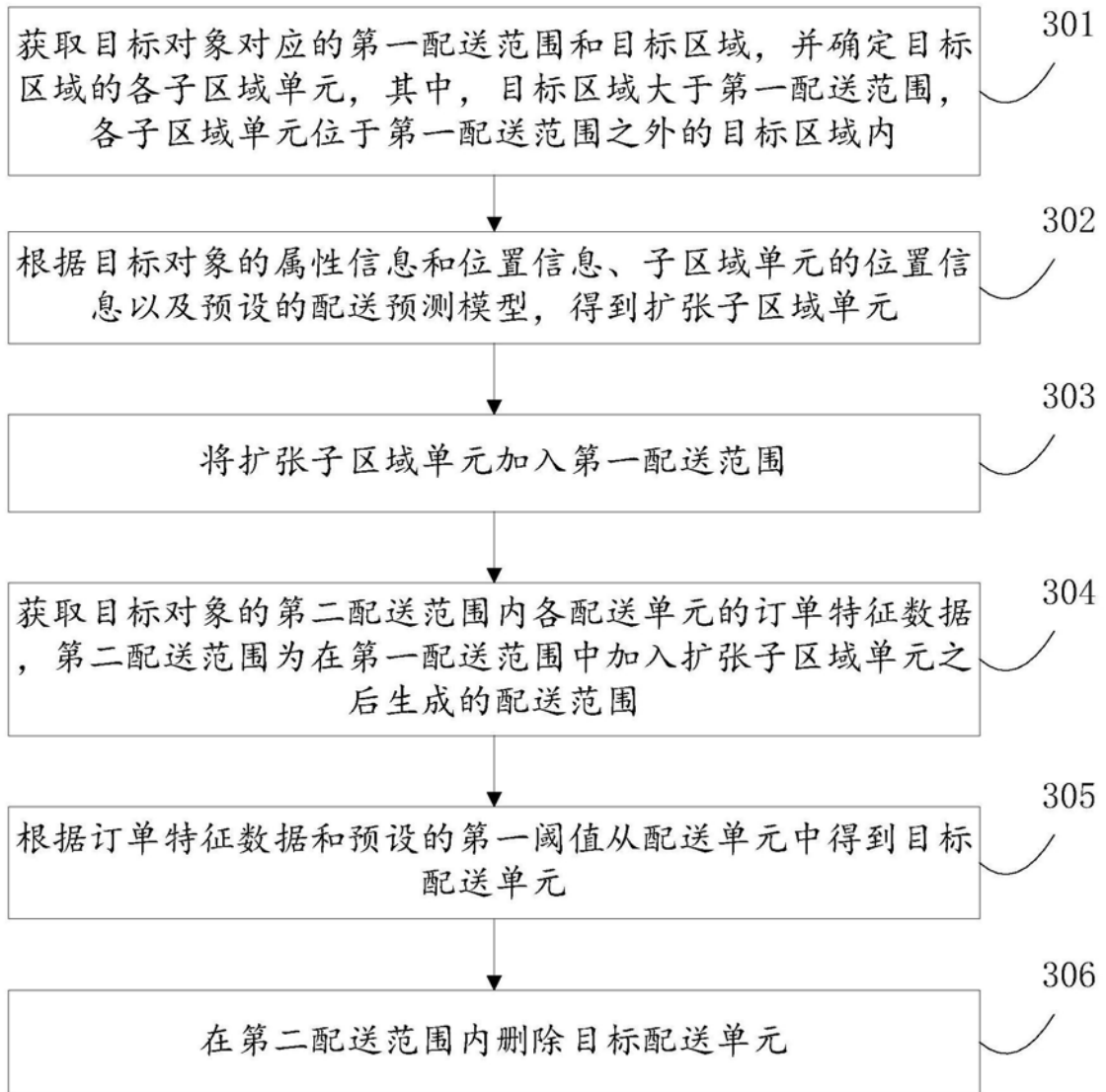


图3

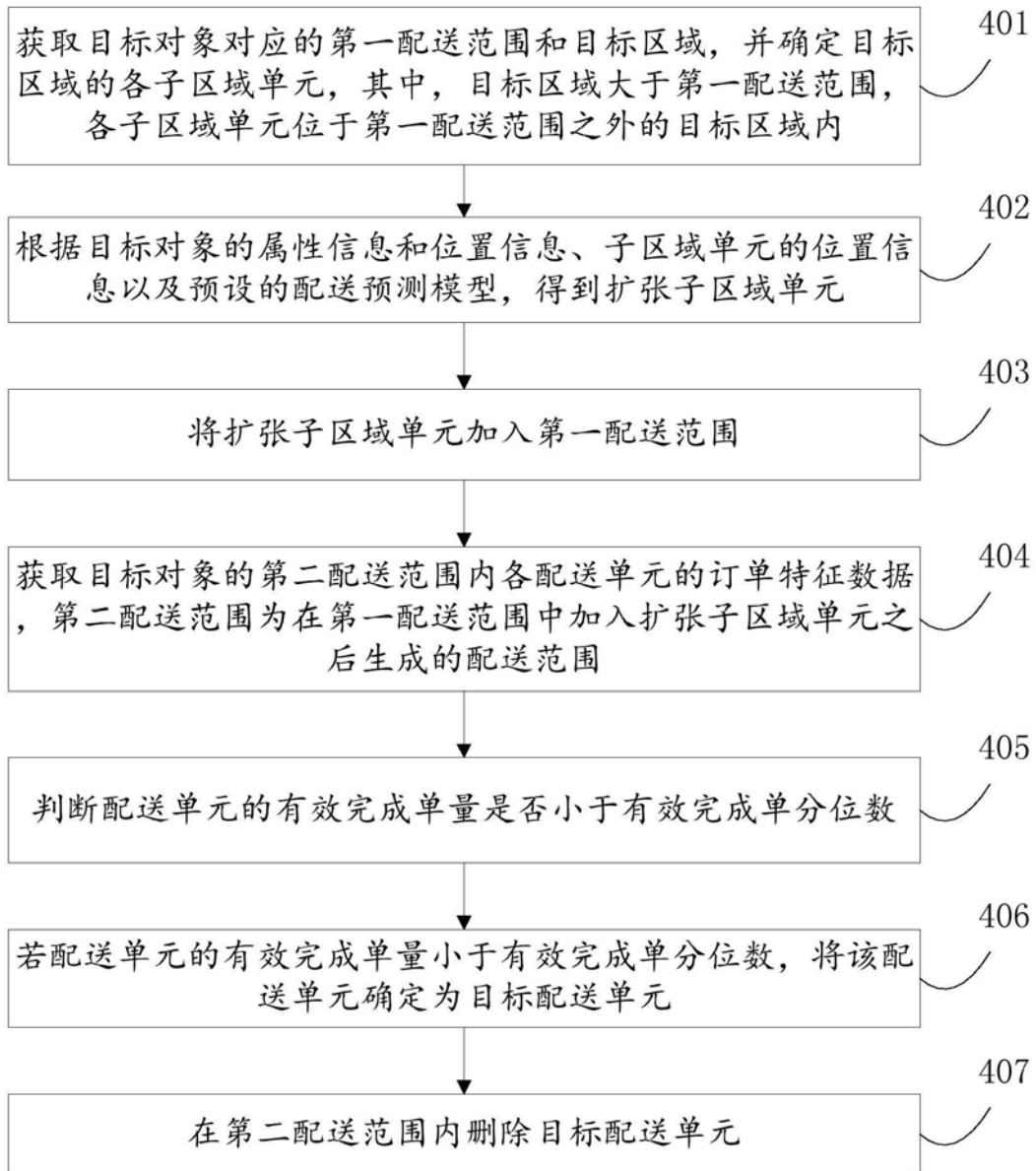


图4-1

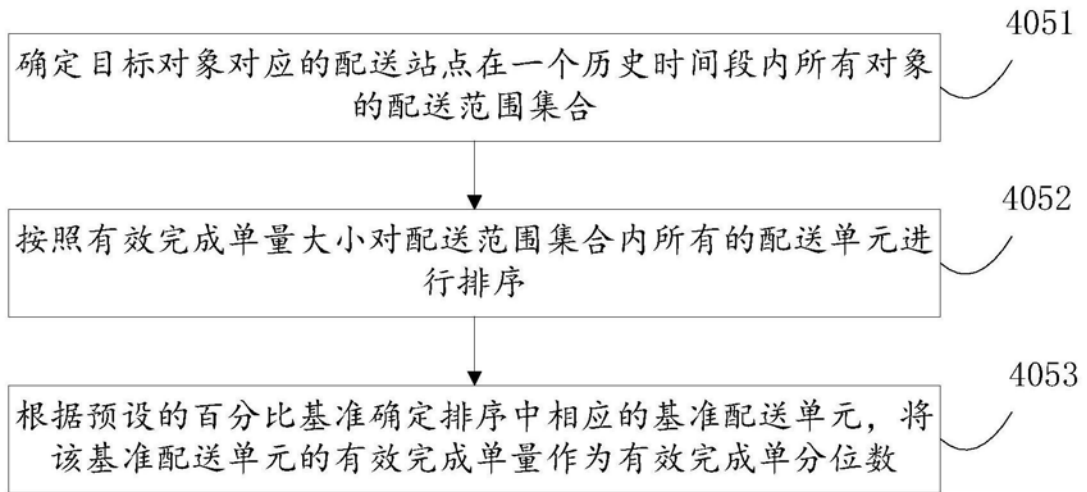


图4-2

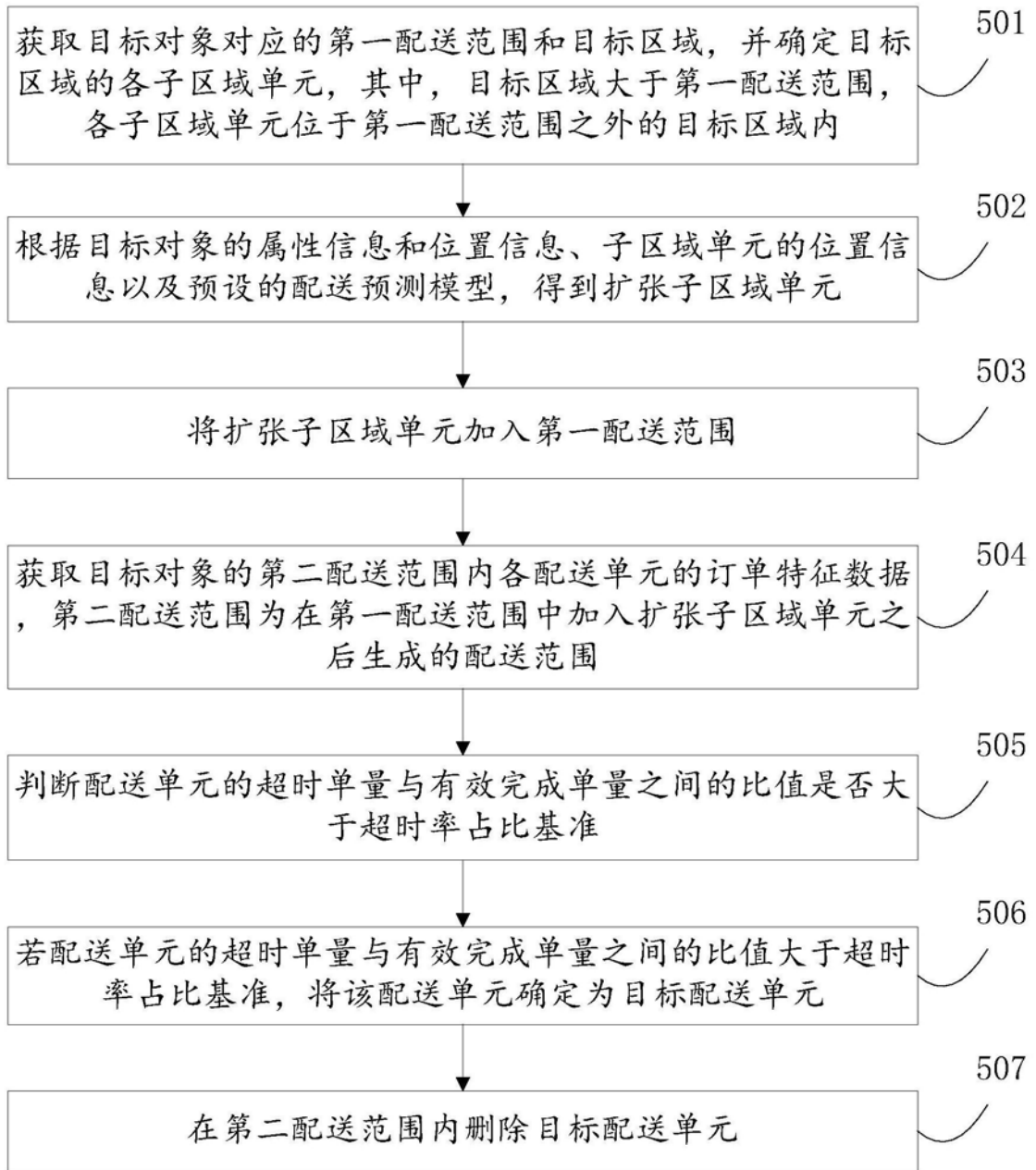


图5-1

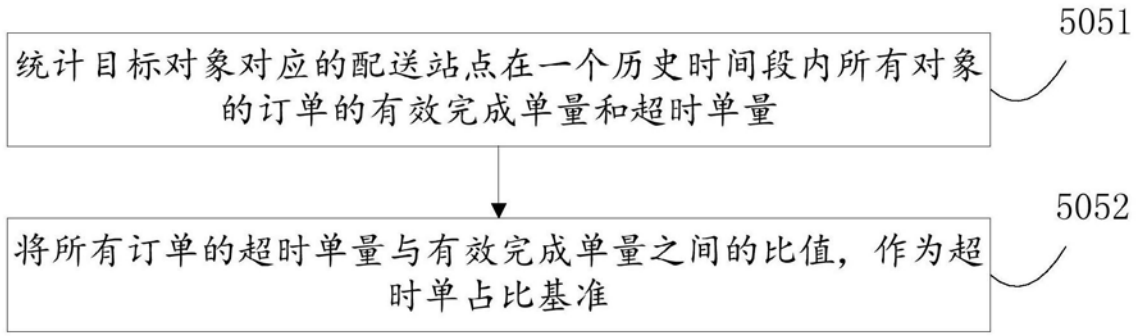


图5-2

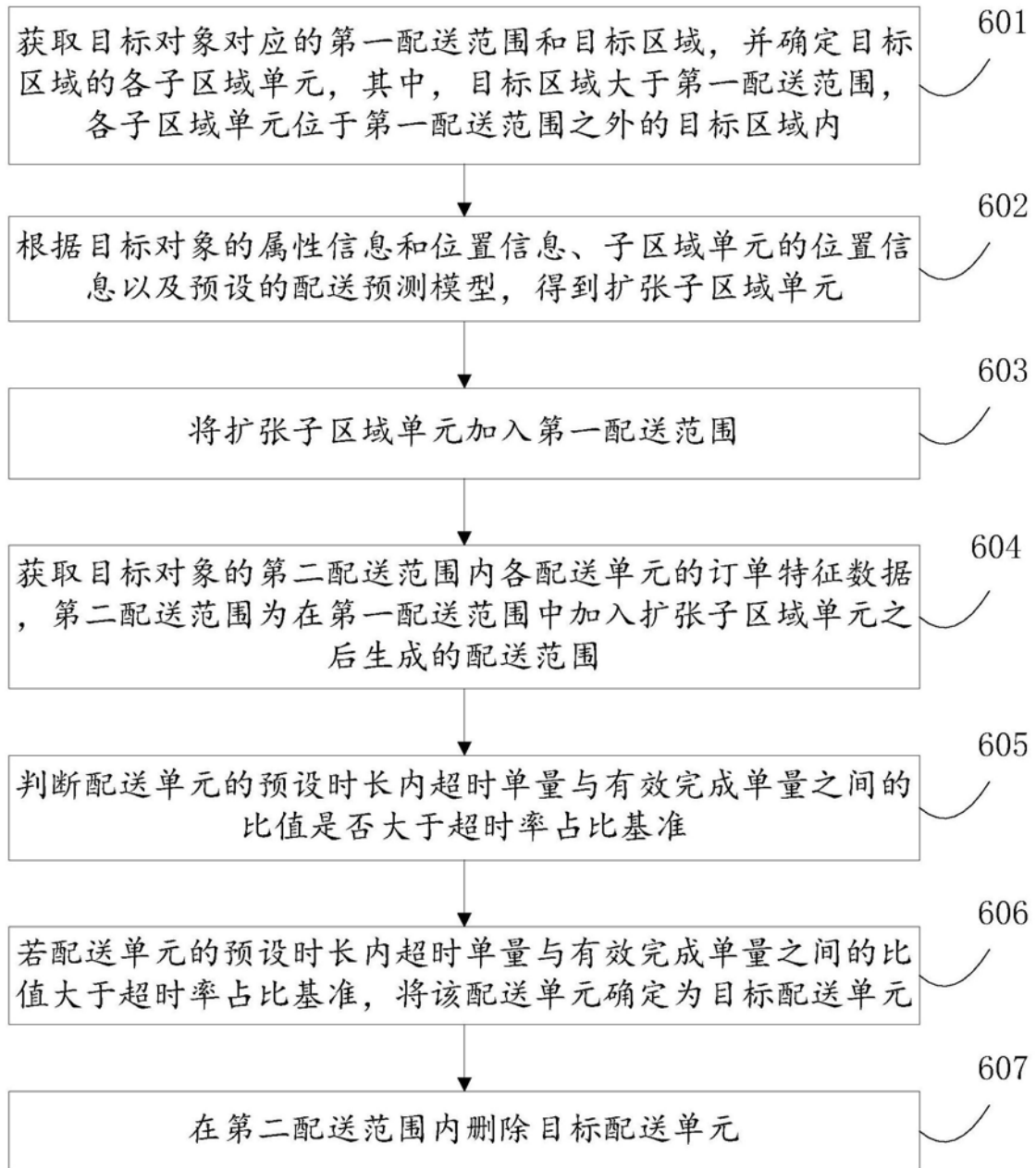


图6-1

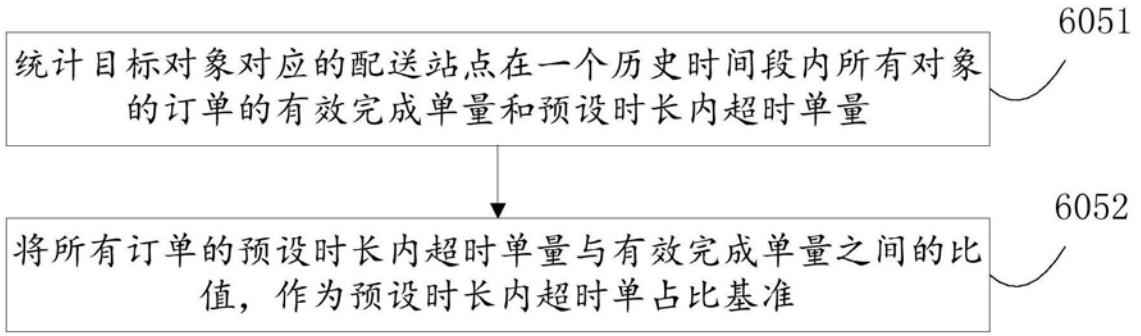


图6-2

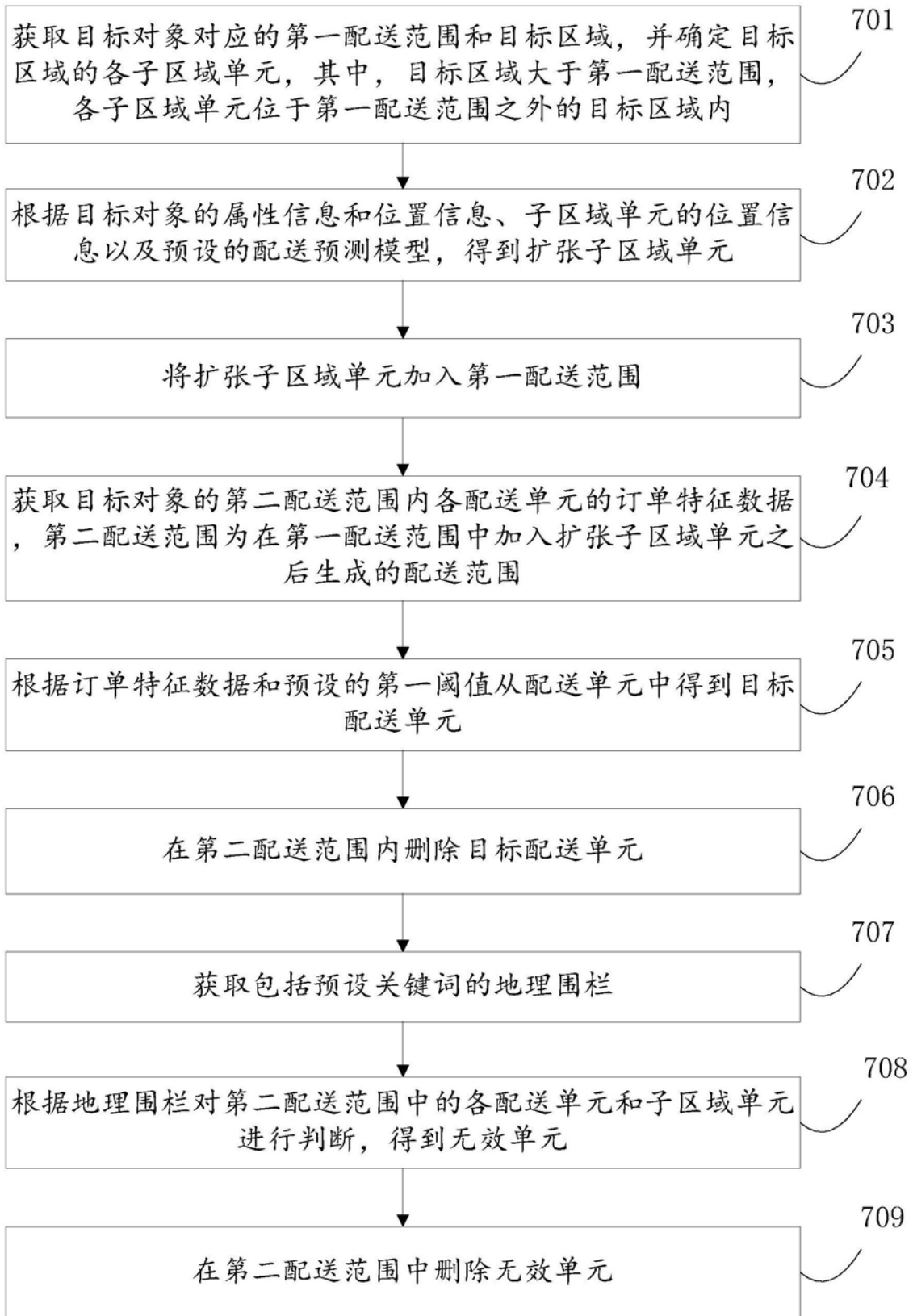


图7-1

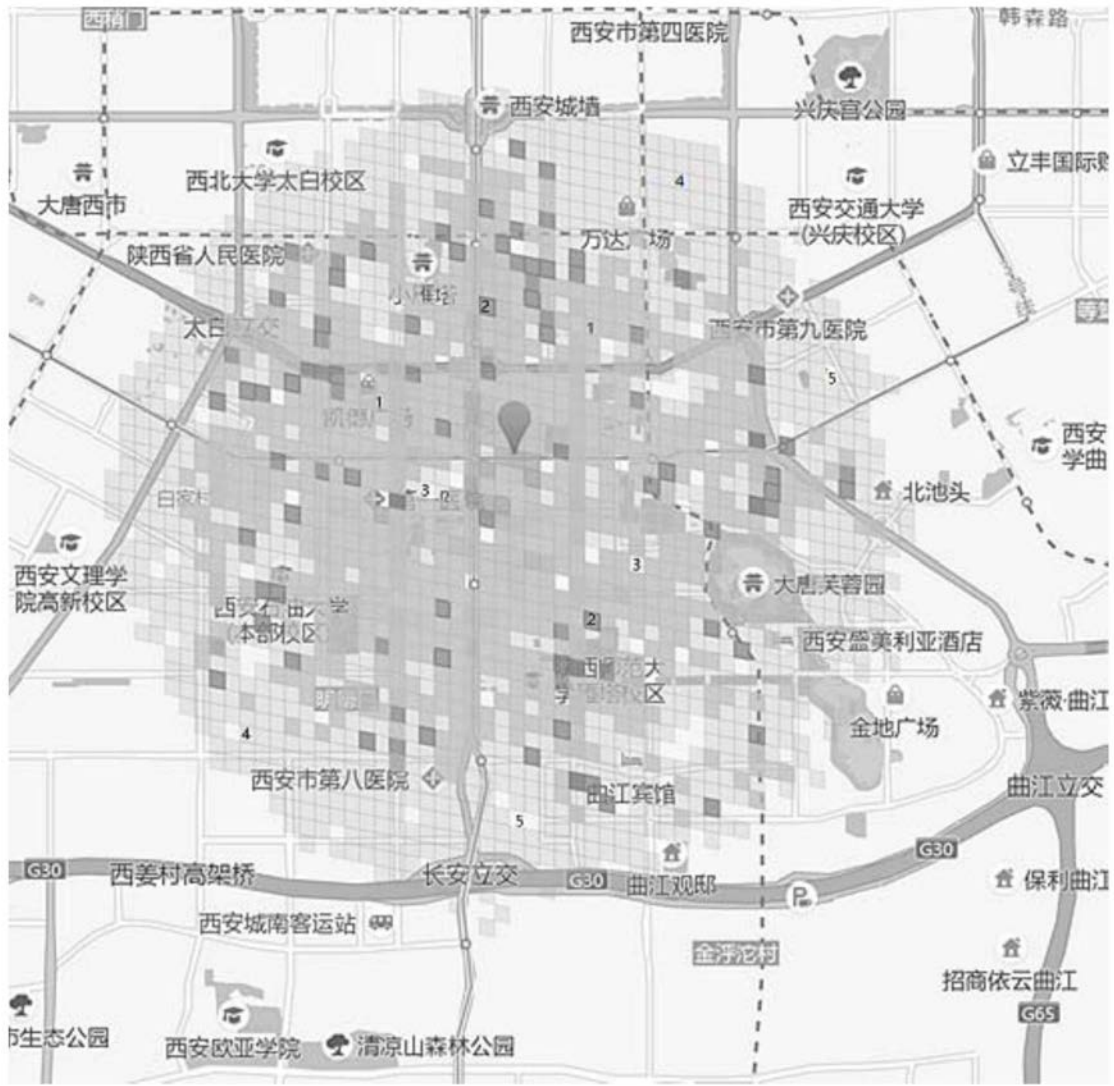


图7-2

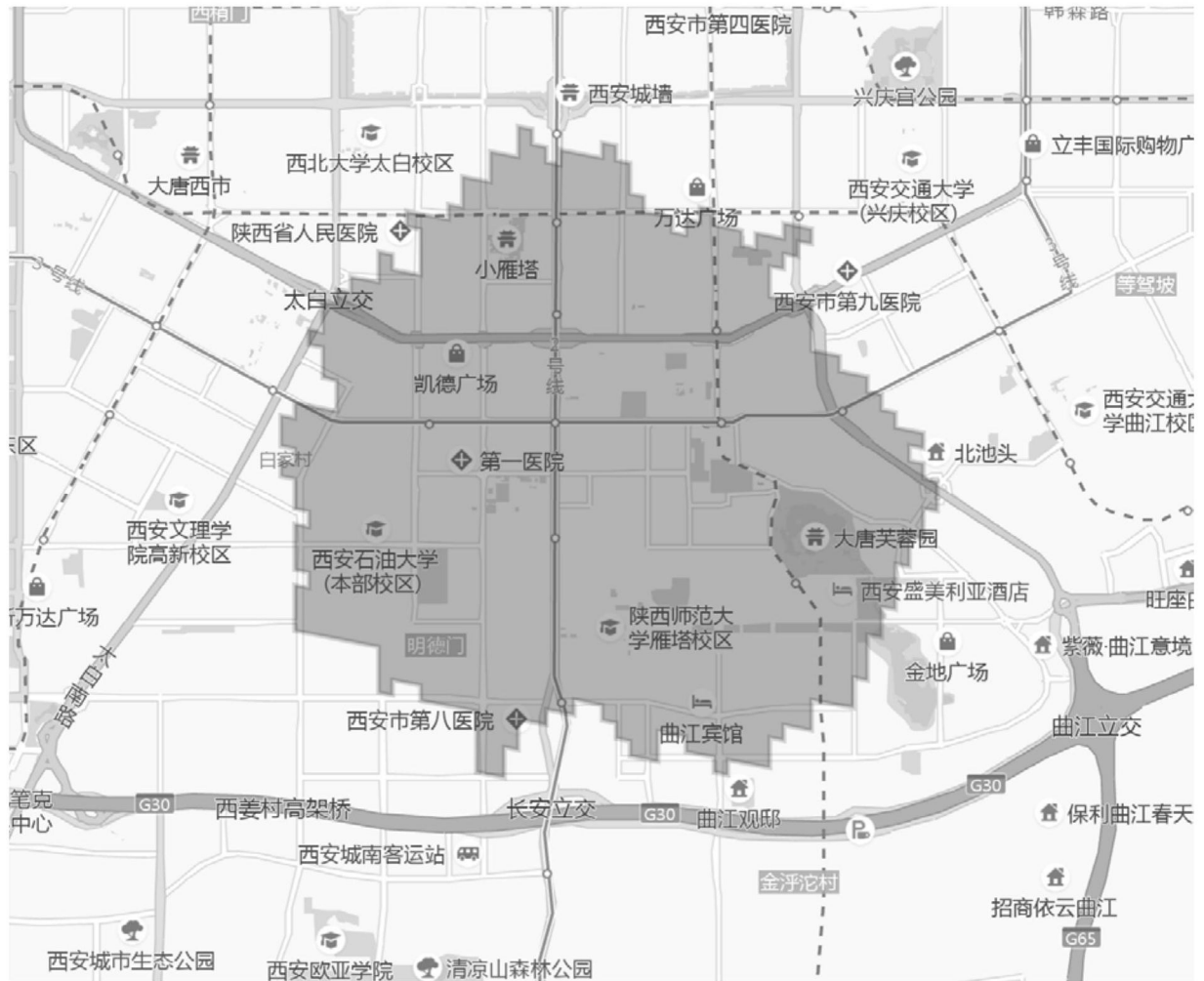


图7-3

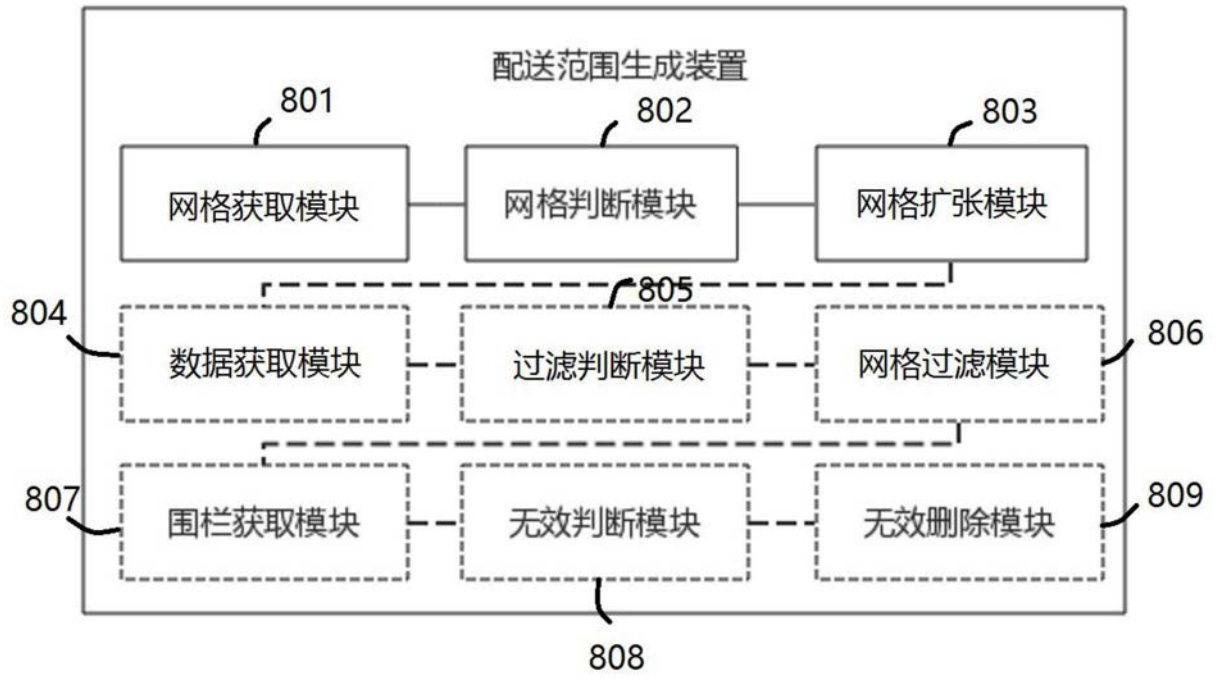


图8

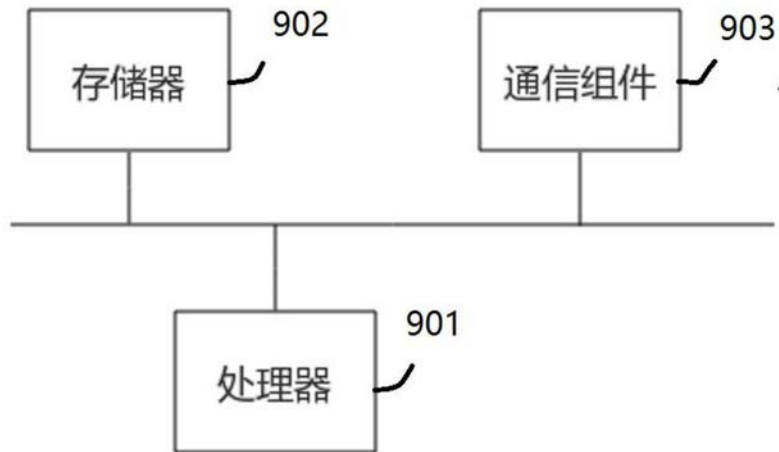


图9