



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108596520 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810468743.X

(22)申请日 2018.05.16

(71)申请人 北京优网助帮信息技术有限公司

地址 100077 北京市东城区永定门西滨河路8号院7楼东塔4层501内01单元

(72)发明人 刘亚红 郝冬林 王新胜 李适季

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51)Int.Cl.

G06Q 10/06(2012.01)

G06Q 30/02(2012.01)

G06Q 50/12(2012.01)

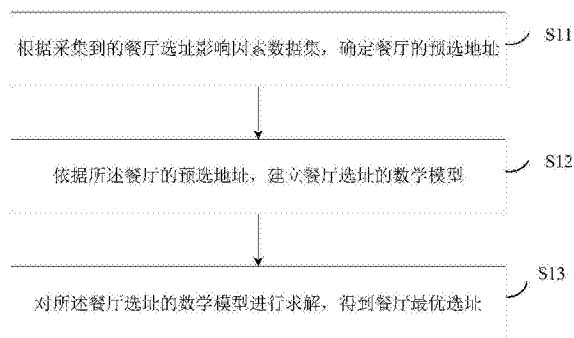
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种餐厅选址优化方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种餐厅选址优化方法及装置,该方法包括:根据采集到的餐厅选址影响因素数据集,确定餐厅的预选地址;依据所述餐厅的预选地址,建立餐厅选址的数学模型;对所述餐厅选址的数学模型进行求解,得到餐厅最优选址。将餐厅选址问题转化为数学问题,并在潜在的可选的预选地址范围内寻求最优解,求得最优的餐厅位置。基于数学模型可以克服主观判断,同时解决了时效问题,充分分析各个影响因素,因此提高了决策的科学性和效率。



1. 一种餐厅选址优化方法,其特征在于,包括:
根据采集到的餐厅选址影响因素数据集,确定餐厅的预选地址;
依据所述餐厅的预选地址,建立餐厅选址的数学模型;
对所述餐厅选址的数学模型进行求解,得到餐厅最优选址。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据采集到的餐厅选址影响因素数据集,确定餐厅的预选地址,包括:
确定餐厅选址的目标区域;
分析所述目标区域中的餐厅选址影响因素,根据分析结果采集餐厅选址影响因素数据集;
对所述影响因素数据集进行数据预处理,获得有效数据集;
将所述有效数据集进行聚类分析,确定餐厅的预选地址。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述依据所述餐厅的预选地址,建立餐厅选址的数学模型,包括:
估算得到所述餐厅的预选地址的收入和成本,并依据所述收入和成本生成餐厅利润问题模型;
分析得到所述餐厅的预选地址的服务质量特征,并依据所述服务质量特征生成顾客利益问题模型;
基于所述餐厅利润问题模型和所述顾客利益问题模型,创建餐厅选址的数学模型。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对所述餐厅选址的数学模型进行求解,得到餐厅最优选址,包括:
基于细菌觅食算法,将所述餐厅选址的数学模型转换为细菌觅食求解;
确定细菌种群规模,设置细菌种群的相关参数;
根据所述相关参数,在细菌种群中执行预设操作得到所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述根据所述相关参数,在细菌种群中执行预设操作得到所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址,包括:
根据所述相关参数,在细菌群体中执行趋向操作,需求营养物质所在的空间位置;
在所述细菌群体中执行复制操作,筛选得到优良个体;
根据所述相关参数中的迁移概率,在所述细菌群体中执行迁移操作,实现扩大寻优空间;
基于所述趋向操作、复制操作和迁移操作,获得所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址。
6. 一种餐厅选址优化装置,其特征在于,包括:
确定单元,用于根据采集到的餐厅选址影响因素数据集,确定餐厅的预选地址;
建立单元,用于依据所述餐厅的预选地址,建立餐厅选址的数学模型;
求解单元,用于对所述餐厅选址的数学模型进行求解,得到餐厅最优选址。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述确定单元包括:
确定子单元,用于确定餐厅选址的目标区域;
分析子单元,用于分析所述目标区域中的餐厅选址影响因素,根据分析结果采集餐厅

选址影响因素数据集；

处理子单元,用于对所述影响因素数据集进行数据预处理,获得有效数据集；

聚类分析子单元,用于将所述有效数据集进行聚类分析,确定餐厅的预选地址。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述建立单元包括:

第一生成子单元,用于估算得到所述餐厅的预选地址的收入和成本,并依据所述收入和成本生成餐厅利润问题模型；

第二生成子单元,用于分析得到所述餐厅的预选地址的服务质量特征,并依据所述服务质量特征生成顾客利益问题模型；

创建子单元,用于基于所述餐厅利润问题模型和所述顾客利益问题模型,创建餐厅选址的数学模型。

9. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述求解单元包括:

转换子单元,用于基于细菌觅食算法,将所述餐厅选址的数学模型转换为细菌觅食求解；

设置子单元,用于确定细菌种群规模,设置细菌种群的相关参数；

执行子单元,用于根据所述相关参数,在细菌种群中执行预设操作得到所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述执行子单元包括:

第一执行子单元,用于根据所述相关参数,在细菌群体中执行趋向操作,需求营养物质所在的空间位置；

第二执行子单元,用于在所述细菌群体中执行复制操作,筛选得到优良个体；

第三执行子单元,用于根据所述相关参数中的迁移概率,在所述细菌群体中执行迁移操作,实现扩大寻优空间；

获取子单元,用于基于所述趋向操作、复制操作和迁移操作,获得所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址。

一种餐厅选址优化方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理技术领域,特别是涉及一种餐厅选址优化方法及装置。

背景技术

[0002] 随着我国经济的高速发展,人民生活水平不断提高,我国国民的餐饮消费观念也在逐步改善,外出就餐已经越来越多地成为大家交友、聚会、休闲和沟通的主要方式。因此,餐饮业呈现蓬勃发展的态势,其中,餐厅是餐饮企业整个经营活动中的重要载体,因其具有高投资等因素,其所处位置直接影响着餐厅的经营管理,餐厅位置的优劣和该餐饮企业经营成败有着密切联系。

[0003] 然而在实际的餐厅选址过程中,操作相对较为复杂。通常是通过人工进行实地考察调研,进行成本核对与计算,以及通过统计预选地址的客流量,确定餐厅的选址。但是,这种方法比较浪费时间和人力,同时也缺少客观指导。因此,如何实现餐厅选址的科学性也成为了目前研究的重点。

发明内容

[0004] 针对于上述问题,本发明提供一种餐厅选址优化方法及装置,实现了提高餐厅选址决策的科学性和有效性的目的。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0006] 一种餐厅选址优化方法,包括:

[0007] 根据采集到的餐厅选址影响因素数据集,确定餐厅的预选地址;

[0008] 依据所述餐厅的预选地址,建立餐厅选址的数学模型;

[0009] 对所述餐厅选址的数学模型进行求解,得到餐厅最优选址。

[0010] 可选地,所述根据采集到的餐厅选址影响因素数据集,确定餐厅的预选地址,包括:

[0011] 确定餐厅选址的目标区域;

[0012] 分析所述目标区域中的餐厅选址影响因素,根据分析结果采集餐厅选址影响因素数据集;

[0013] 对所述影响因素数据集进行数据预处理,获得有效数据集;

[0014] 将所述有效数据集进行聚类分析,确定餐厅的预选地址。

[0015] 可选地,所述依据所述餐厅的预选地址,建立餐厅选址的数学模型,包括:

[0016] 估算得到所述餐厅的预选地址的收入和成本,并依据所述收入和成本生成餐厅利润问题模型;

[0017] 分析得到所述餐厅的预选地址的服务质量特征,并依据所述服务质量特征生成顾客利益问题模型;

[0018] 基于所述餐厅利润问题模型和所述顾客利益问题模型,创建餐厅选址的数学模型。

- [0019] 可选地,所述对所述餐厅选址的数学模型进行求解,得到餐厅最优选址,包括:
- [0020] 基于细菌觅食算法,将所述餐厅选址的数学模型转换为细菌觅食求解;
- [0021] 确定细菌种群规模,设置细菌种群的相关参数;
- [0022] 根据所述相关参数,在细菌种群中执行预设操作得到所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址。
- [0023] 可选地,所述根据所述相关参数,在细菌种群中执行预设操作得到所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址,包括:
- [0024] 根据所述相关参数,在细菌群体中执行趋向操作,需求营养物质所在的空间位置;
- [0025] 在所述细菌群体中执行复制操作,筛选得到优良个体;
- [0026] 根据所述相关参数中的迁移概率,在所述细菌群体中执行迁移操作,实现扩大寻优空间;
- [0027] 基于所述趋向操作、复制操作和迁移操作,获得所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址。
- [0028] 一种餐厅选址优化装置,包括:
- [0029] 确定单元,用于根据采集到的餐厅选址影响因素数据集,确定餐厅的预选地址;
- [0030] 建立单元,用于依据所述餐厅的预选地址,建立餐厅选址的数学模型;
- [0031] 求解单元,用于对所述餐厅选址的数学模型进行求解,得到餐厅最优选址。
- [0032] 可选地,所述确定单元包括:
- [0033] 确定子单元,用于确定餐厅选址的目标区域;
- [0034] 分析子单元,用于分析所述目标区域中的餐厅选址影响因素,根据分析结果采集餐厅选址影响因素数据集;
- [0035] 处理子单元,用于对所述影响因素数据集进行数据预处理,获得有效数据集;
- [0036] 聚类分析子单元,用于将所述有效数据集进行聚类分析,确定餐厅的预选地址。
- [0037] 可选地,所述建立单元包括:
- [0038] 第一生成子单元,用于估算得到所述餐厅的预选地址的收入和成本,并依据所述收入和成本生成餐厅利润问题模型;
- [0039] 第二生成子单元,用于分析得到所述餐厅的预选地址的服务质量特征,并依据所述服务质量特征生成顾客利益问题模型;
- [0040] 创建子单元,用于基于所述餐厅利润问题模型和所述顾客利益问题模型,创建餐厅选址的数学模型。
- [0041] 可选地,所述求解单元包括:
- [0042] 转换子单元,用于基于细菌觅食算法,将所述餐厅选址的数学模型转换为细菌觅食求解;
- [0043] 设置子单元,用于确定细菌种群规模,设置细菌种群的相关参数;
- [0044] 执行子单元,用于根据所述相关参数,在细菌种群中执行预设操作得到所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址。
- [0045] 可选地,所述执行子单元包括:
- [0046] 第一执行子单元,用于根据所述相关参数,在细菌群体中执行趋向操作,需求营养物质所在的空间位置;

- [0047] 第二执行子单元,用于在所述细菌群体中执行复制操作,筛选得到优良个体;
- [0048] 第三执行子单元,用于根据所述相关参数中的迁移概率,在所述细菌群体中执行迁移操作,实现扩大寻优空间;
- [0049] 获取子单元,用于基于所述趋向操作、复制操作和迁移操作,获得所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址。
- [0050] 相较于现有技术,本发明提供了一种餐厅选址优化方法及装置,根据采集到的餐厅选址影响因素数据集,确定餐厅的预选地址,建立餐厅选址的数学模型;最终对所述餐厅选址的数学模型进行求解,得到餐厅最优选址。通过将餐厅选址问题转化为数学问题,并在潜在的可选的预选地址范围内寻求最优解,求得最优的餐厅位置。基于该数学模型求解的餐厅选址优化方法可以有效降低主观判断等因素产生的不确定影响,又同时解决了时效问题,充分分析各个影响因素,提高了决策的科学性和效率。

附图说明

- [0051] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。
- [0052] 图1为本发明实施例提供的一种餐厅选址优化方法的流程示意图;
- [0053] 图2为本发明实施例提供的一种寻求最优解方法的流程示意图;
- [0054] 图3为本发明实施例提供的一种餐厅选址优化装置的结构示意图。

具体实施方式

- [0055] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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。
- [0056] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”和“第二”等是用于区别不同的对象,而不是用于描述特定的顺序。此外术语“包括”和“具有”以及他们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有设定于已列出的步骤或单元,而是可包括没有列出的步骤或单元。
- [0057] 在本发明实施例中提供了一种餐厅选址优化方法,参见图1,包括:
- [0058] S11、根据采集到的餐厅选址影响因素数据集,确定餐厅的预选地址。
- [0059] 餐厅企业在某区域内预选餐厅地址时,需要对该区域范围内影响餐厅经营管理效果的因素,如目标客户、周围环境和城市交通等因素进行综合分析和数据处理,得到餐厅选址影响因素数据集,通过这些数据集可以确定餐厅的预选地址。
- [0060] 需要说明的是,餐厅选址影响因素根据不同的区域和餐厅规模、经营理念等有所不同,需要预先在确定了餐厅的选址目的后才确定这些影响因素。
- [0061] S12、依据所述餐厅的预选地址,建立餐厅选址的数学模型;
- [0062] 根据餐厅的预选地址,并结合餐厅利润和顾客利益等将餐厅选址问题转化为数学

问题,所建立的餐厅选址的数学模型,需要有效平衡餐厅利润和顾客利益,其中,顾客利益体现了餐厅的基本服务质量水平,该水平通过顾客外出就餐的体验水平来衡量,该体验水平与客源点到餐厅预选地址的欧几里得距离成反比关系,即距离越近,顾客的外出就餐水平越高,反之,则越低,该部分将在本发明的另一实施例中进行详细叙述。

[0063] S13、对所述餐厅选址的数学模型进行求解,得到餐厅最优选址。

[0064] 在对餐厅选址的数学模型进行求解时,本发明的实施例中优选了细菌觅食算法,当然也可以采用其他算法。细菌觅食算法是一种模拟大肠杆菌种群觅食过程的随机搜索的群体智能算法。该细菌能觅食的整个营养空间为要求解的优化问题的解空间,细菌所处位置坐标代表优化问题的解决方案。在整个搜索空间中,某一位置的营养物质越多,该位置所代表的优化问题的解决方案越接近最优方案。细菌的觅食过程就是搜索营养物质的过程,在觅食的过程中,细菌总是通过翻转和游动向营养物质最多的地方移动。经过细菌觅食算法迭代寻优得到最优的餐厅选址位置。

[0065] 本发明提供了一种餐厅选址优化方法,根据采集到的餐厅选址影响因素数据集,确定餐厅的预选地址,建立餐厅选址的数学模型;最终对所述餐厅选址的数学模型进行求解,得到餐厅最优选址。通过将餐厅选址问题转化为数学问题,并在潜在的可选的预选地址范围内寻求最优解,求得最优的餐厅位置。基于该数学模型求解的餐厅选址优化方法可以有效降低主观判断等因素产生的不确定影响,又同时解决了时效问题,充分分析各个影响因素,提高了决策的科学性和效率。

[0066] 可选地,在本发明另一实施例中提供了一种确定餐厅的预选地址的方法,包括:

[0067] 确定餐厅选址的目标区域;

[0068] 分析所述目标区域中的餐厅选址影响因素,根据分析结果采集餐厅选址影响因素数据集;

[0069] 对所述影响因素数据集进行数据预处理,获得有效数据集;

[0070] 将所述有效数据集进行聚类分析,确定餐厅的预选地址。

[0071] 具体的,首先要确定目标区域,也就是不同的目标区域其影响因素不同。其中,影响因素的确定需要考虑以下方面:

[0072] 考虑到顾客到达的便利性因素,在餐厅位置选择时应尽可能地选择靠近客源或方便顾客前往的地点,如公园、娱乐场所、购物区、办公区、居民区和交通便利的站点周边及附近。

[0073] 在上述的基础上需要着重考虑餐厅经营后所面临的租金、基础设施费用、物业成本等一系列成本因素。

[0074] 根据现有的研究分析得知300米之内的销售推动了餐饮企业80%的消费群体,对300米内的经济发展水平、客流量、消费群体的收入水平进行评估分析,调研市场,合理确定预服务的目标市场和区域。

[0075] 在获得客源数据的基础上需要对目标区域的人流量进行统计分析,获取一天中的早上、中午、下午各时间段对应的人流高峰期和人流低峰期。

[0076] 通过上述综合分析,对获得的影响因素数据集进行预处理,剔除无效数据,筛选有效的地理位置、人员流动等特征数据信息,根据获取的特征数据信息,对涉及各影响因素的数据进行聚类,获得N个需求点,即N个可选择的餐厅预选地址或位置。

[0077] 在本发明的另一实施例中还提供了一种建立餐厅选址的数学模型的方法,包括:
 [0078] 估算得到所述餐厅的预选地址的收入和成本,并依据所述收入和成本生成餐厅利润问题模型;
 [0079] 分析得到所述餐厅的预选地址的服务质量特征,并依据所述服务质量特征生成顾客利益问题模型;
 [0080] 基于所述餐厅利润问题模型和所述顾客利益问题模型,创建餐厅选址的数学模型。

[0081] 为了方便对本发明实施例中建立数学模型过程进行描述,下面将建立数学模型需要的变量进行说明:

[0082] $J = \{1, 2, \dots, n\}$ 表示N个潜在的可选择的餐厅预选地址;

[0083] $I = \{1, 2, \dots, m\}$ 表示在某个潜在预选地址j处,该餐厅可服务的客源集合序列;

[0084] C_{ij} 表示客源点i到餐厅j就餐,对该餐厅所产生的利润;

[0085] $y_{ij} = 1$ 或者0,若客源点i到餐厅j就餐,则 $y_{ij} = 1$,反之 $y_{ij} = 0$;

[0086] f_j 表示在j处开设餐厅的成本费用;

[0087] $x_j = 1$ 或者0,若在j处开设餐厅,则 $x_j = 1$,反之 $x_j = 0$;

[0088] d_{ij}^x 表示客源点i到餐厅j的x轴方向的距离;

[0089] d_{ij}^y 表示客源点i到餐厅j的y轴方向的距离;

[0090] C_d 表示与欧几里得距离成正比的成本。

[0091] 餐厅利润主要考虑了在预选地址开设餐厅获得的收入和在同一地址开设餐厅的成本两个因素,表示为公式(1):

$$[0092] \quad f_1 = \max \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} C_{ij} y_{ij} - \sum_{j \in J} f_j x_j \quad (1)$$

[0093] 通过顾客利益来表征餐厅的基本服务质量,该基本服务质量与其可服务客源到目标餐厅的欧几里得距离相关,表示为公式(2):

$$[0094] \quad f_2 = \min y_{ij} \sqrt{(d_{ij}^x)^2 + (d_{ij}^y)^2} \quad (2)$$

[0095] 基于公式(1)和公式(2)创建餐厅选址的数学模型,表示为公式(3):

[0096]

$$f_3 = f_1 + \frac{1}{C_d f_2} = \left(\sum_{j \in J} \sum_{i \in I} C_{ij} y_{ij} - \sum_{j \in J} f_j x_j \right) + \frac{1}{C_d y_{ij} \sqrt{(d_{ij}^x)^2 + (d_{ij}^y)^2}} \quad (3)$$

[0097] 在本发明另一实施例中,对所述餐厅选址的数学模型进行求解,得到餐厅最优选址,包括:

[0098] 基于细菌觅食算法,将所述餐厅选址的数学模型转换为细菌觅食求解;

[0099] 确定细菌种群规模,设置细菌种群的相关参数;

[0100] 根据所述相关参数,在细菌种群中执行预设操作得到所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址。

[0101] 具体的,参见图2,所述根据所述相关参数,在细菌种群中执行预设操作得到所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址,包括:

[0102] S21、根据所述相关参数,在细菌群体中执行趋向操作,需求营养物质所在的空间位置;

[0103] S22、在所述细菌群体中执行复制操作，筛选得到优良个体；

[0104] S23、根据所述相关参数中的迁移概率，在所述细菌群体中执行迁移操作，实现扩大寻优空间；

[0105] S24、基于所述趋向操作、复制操作和迁移操作，获得所述细菌种群的最优解，将所述最优解作为所述餐厅最优选址。

[0106] 举例说明，首先要对转换为细菌觅食时初始化该算法参数，即：

[0107] 设置细菌种群规模S，依据数据预处理得到的初步信息结果，设置细菌的初始位置，确定趋向次数 N_c 、赋值次数 $N_{r\theta}$ 、迁移次数 $N_{\theta d}$ 以及迁移概率 $P_{\theta d}$ 。

[0108] S21中的趋向操作，包括：

[0109] 在细菌觅食算法中，细菌的趋向性操作的数学表达式如公式(4)和公式(5)所示：

$$[0110] \quad \theta^i(j+1, k, l) = \theta^i(j, k, l) + c(i)\varphi(i) \quad (4)$$

$$[0111] \quad \varphi(i) = \frac{\Delta(i)}{\sqrt{\Delta^T(i)\Delta(i)}} \quad (5)$$

[0112] 其中， $\theta^i(j, k, l)$ 表示第i个细菌在第j次趋向，第k次复制和第l次迁移中的位置， $c(i)$ 为趋向步长， $\varphi(i)$ 为单位长度的方向向量； $\Delta(i)$ 为生成的随机向量。

[0113] 在趋向操作中对每个细菌而言，具体的操作步骤如下：

[0114] 产生单位向量 $\varphi(i)$ ，细菌进行翻转；

[0115] 细菌按照趋向步长 $c(i)$ 进行游动，直至适应值不再发生变化，在该餐厅选址问题中适应度函数为公式(3)的倒数。

[0116] 在S22中的复制操作，可以具体为：

[0117] 经过一个完整的趋向周期后，将细菌群体根据适应度值排序，对适应度值低的s/2个个体进行复制，对适应度值高的s/2个个体进行灭绝操作，即保留优良个体，摒弃劣质个体，有效提高整个细菌群体的寻优能力。

[0118] 在S23中的迁移操作，具体可以为：

[0119] 在该操作步骤中依据概率 $P_{\theta d}$ 使细菌发生迁移。若细菌满足迁移概率，则将该细菌删除，同时在解空间中随机生成一新细菌代替，该迁移有效提高了细菌的寻优空间，避免细菌陷入局部最优。

[0120] 因此，在本发明实施例中提出了能够有效平衡餐厅利润和顾客利益的数学模型，并借鉴基于迭代策略的细菌觅食算法对该问题进行求解，运用数学模型建立评价公式，较好地分析并确定各因素对决策目标的影响程度，提高了决策的科学性和效率。

[0121] 在本发明实施例中还提供了一种餐厅选址优化装置，参见图3，包括：

[0122] 确定单元10，用于根据采集到的餐厅选址影响因素数据集，确定餐厅的预选地址；

[0123] 建立单元20，用于依据所述餐厅的预选地址，建立餐厅选址的数学模型；

[0124] 求解单元30，用于对所述餐厅选址的数学模型进行求解，得到餐厅最优选址。

[0125] 可选地，所述确定单元包括：

[0126] 确定子单元，用于确定餐厅选址的目标区域；

[0127] 分析子单元，用于分析所述目标区域中的餐厅选址影响因素，根据分析结果采集餐厅选址影响因素数据集；

- [0128] 处理子单元,用于对所述影响因素数据集进行数据预处理,获得有效数据集;
- [0129] 聚类分析子单元,用于将所述有效数据集进行聚类分析,确定餐厅的预选地址。
- [0130] 可选地,所述建立单元包括:
- [0131] 第一生成子单元,用于估算得到所述餐厅的预选地址的收入和成本,并依据所述收入和成本生成餐厅利润问题模型;
- [0132] 第二生成子单元,用于分析得到所述餐厅的预选地址的服务质量特征,并依据所述服务质量特征生成顾客利益问题模型;
- [0133] 创建子单元,用于基于所述餐厅利润问题模型和所述顾客利益问题模型,创建餐厅选址的数学模型。
- [0134] 可选地,所述求解单元包括:
- [0135] 转换子单元,用于基于细菌觅食算法,将所述餐厅选址的数学模型转换为细菌觅食求解;
- [0136] 设置子单元,用于确定细菌种群规模,设置细菌种群的相关参数;
- [0137] 执行子单元,用于根据所述相关参数,在细菌种群中执行预设操作得到所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址。
- [0138] 可选地,所述执行子单元包括:
- [0139] 第一执行子单元,用于根据所述相关参数,在细菌群体中执行趋向操作,需求营养物质所在的空间位置;
- [0140] 第二执行子单元,用于在所述细菌群体中执行复制操作,筛选得到优良个体;
- [0141] 第三执行子单元,用于根据所述相关参数中的迁移概率,在所述细菌群体中执行迁移操作,实现扩大寻优空间;
- [0142] 获取子单元,用于基于所述趋向操作、复制操作和迁移操作,获得所述细菌种群的最优解,将所述最优解作为所述餐厅最优选址。
- [0143] 本发明提供了一种餐厅选址优化装置,确定单元根据采集到的餐厅选址影响因素数据集,确定餐厅的预选地址,通过建立单元建立餐厅选址的数学模型;最终在求解单元中对所述餐厅选址的数学模型进行求解,得到餐厅最优选址。通过将餐厅选址问题转化为数学问题,并在潜在的可选的预选地址范围内寻求最优解,求得最优的餐厅位置。基于该数学模型求解的餐厅选址优化方法可以有效降低主观判断等因素产生的不确定影响,又同时解决了时效问题,充分分析各个影响因素,提高了决策的科学性和效率。
- [0144] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。
- [0145] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

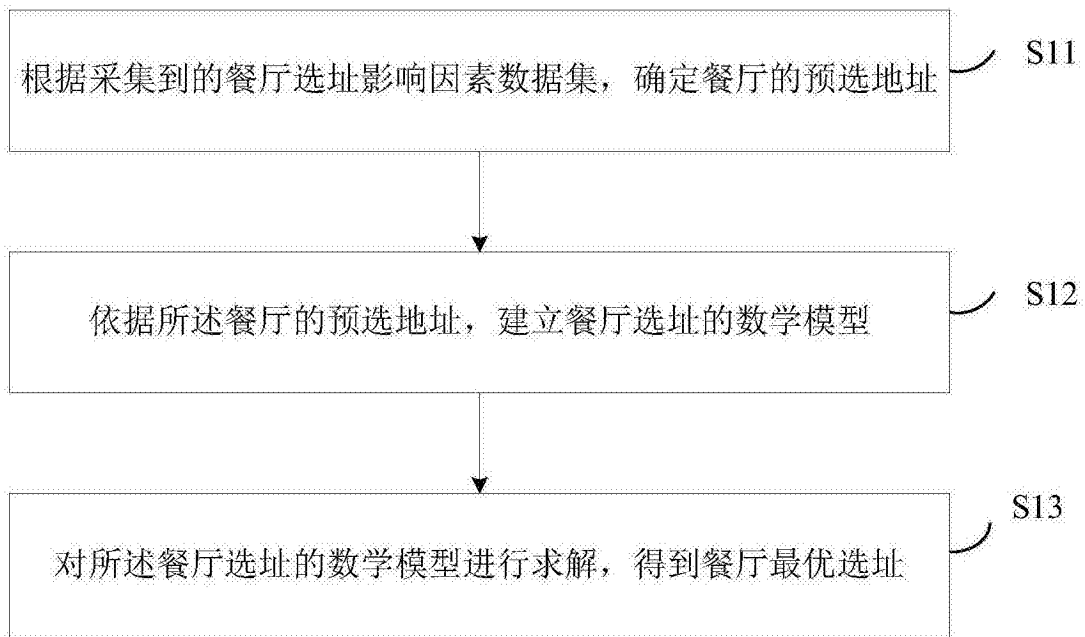


图1

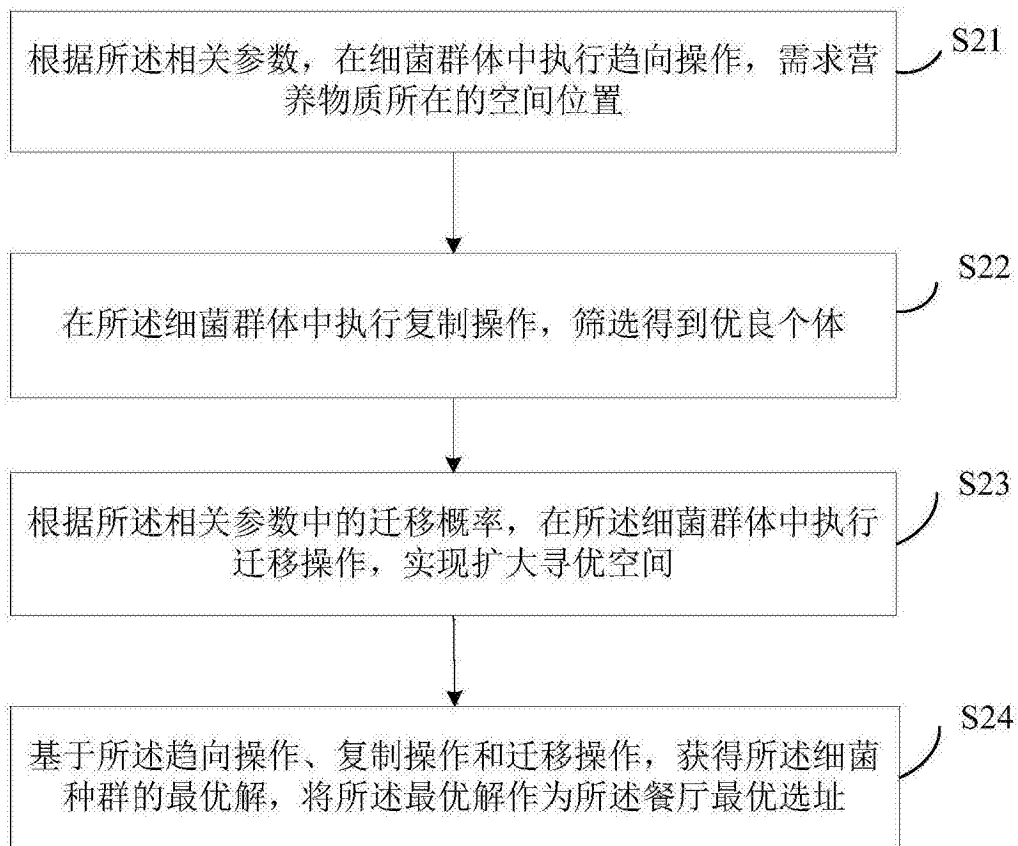


图2

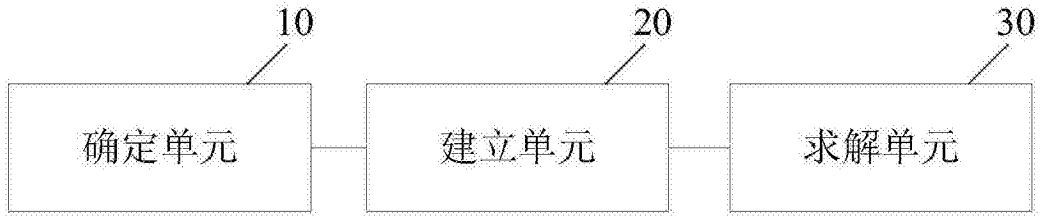


图3