



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104008513 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201410286850. 2

(22) 申请日 2014. 06. 24

(71) 申请人 河海大学常州校区

地址 213022 江苏省常州市新北区晋陵北路
200 号

(72) 发明人 韩光洁 周丽娜 朱川 陈莉

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

G06Q 50/12(2012. 01)

G06Q 10/02(2012. 01)

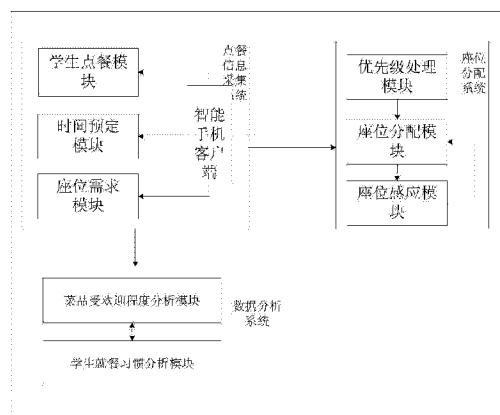
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种校园自助点餐系统及餐位分配方法

(57) 摘要

本发明公开了一种校园自助点餐系统及餐位分配方法，包括点餐信息采集系统、餐位分配系统和数据分析系统。其中点餐信息采集系统包括智能手机客户端、学生点餐模块、时间预定模块、餐位需求模块，餐位分配系统包括需求优先级处理模块、餐位分配模块和餐位感应模块，数据分析系统包括菜品受欢迎程度分析模块和学生就餐习惯分析模块，餐位分配系统处理点餐系统的信息并为每个用户分配餐位，最后数据分析模块对采集的信息处理并作预测，方便食堂管理与改善。



1. 一种校园自助点餐系统及餐位分配方法,其特征在于,包括点餐信息采集系统、餐位分配系统和数据分析系统,所述点餐信息采集系统分别与餐位分配系统和数据分析系统连接;

所述的点餐信息采集系统包括智能手机客户端、用户点餐模块、时间预定模块和餐位需求模块;所述的点餐信息采集系统用于采集学生在智能手机客户端上的选择信息,智能手机客户端将采集的数据发送给用户点餐模块、时间预定模块和餐位需求模块,所述用户点餐模块采集每一天不同菜品的需求量,方便第二天按需提供菜品,所述时间预定模块采集用户到达食堂就餐的时间,方便餐位分配系统进行餐位分配,所述餐位需求模块采集用户们就餐的作为需求,包括同行的人数、享用时间、餐位的位置要求等;

所述的餐位分配系统包括需求优先级处理模块、餐位分配模块和餐位感应模块;所述的餐位分配系统用于对采集到的用户就餐信息进行处理并为每位用户分配一个具体的位置;所述优先级处理模块对餐位需求模块采集的信息进行优先级排序,所述餐位分配模块在未分配的餐位中按优先级处理模块得到的优先级顺序为用户提供餐位同时将结果信息发送给智能手机客户端,所述餐位感应模块在每一个餐位处安装一个重量传感器,一旦有人入座,就将入座信息传递到位置分配系统,便于之后为未预订餐位的用户提供餐位,以及最终对每个预定的用户到餐情况进行统计;

所述的数据分析系统包括菜品受欢迎程度分析模块和用户就餐习惯分析模块;所述的数据分析系统用于统计用户们的就餐信息,所述菜品受欢迎程度分析模块统计用户们对每一个菜品的喜好,通过数据运算得出每一个菜的受欢迎程度,方便食堂后期的管理与改善,所述用户就餐习惯分析模块用来分析用户们就餐的菜品搭配是否符合营养要求以及食量是否合理适中。

2. 根据权利要求 1 所述的一种校园自助点餐系统及餐位分配方法,其特征在于,所述的点餐信息采集系统在收到智能手机客户端传来信息后会对将数据进行备份并给智能手机客户端发送确认信息。

3. 根据权利要求 1 所述的一种校园自助点餐系统及餐位分配方法,其特征在于,所述的优先级处理模块具体规则为,

(1) 就餐时间优先级为 1;

(2) 同行人数大于 1 时,优先级别为 2,在此优先级别中同行人数多的优先级别更高;

(3) 同行人数相同时,有餐位要求的优先级别为 3,在此优先级别中,提交时间早的优先级别高;

(4) 其他餐位需求优先级别为 4,在此优先级别中,提交时间早的优先级别高;

(5) 对于没有提前预定的用户,优先级最低,为 5,餐位分配系统在用户就餐时在未被分配的位置中随机分配餐位。

4. 根据权利要求 3 所述的一种校园自助点餐系统及餐位分配方法,其特征在于,所述的优先级处理模块要求当同行人数大于 1 时,只需要一位用户输入同行人数,其余用户选择时要将人数设置为 0,防止分配餐位时发生重复分配的情况。

5. 根据权利要求 1 所述的一种校园自助点餐系统及餐位分配方法,其特征在于,所述的餐位分配系统具体处理过程为,

(1) 餐位分配系统在收到点餐信息采集系统传来的餐位需求信息后,将信息发给优先

级处理模块，优先级处理模块对餐位需求信息的优先级进行排序，并将处理结果发送给餐位分配模块；

(2) 餐位分配模块在未分配的餐位中按照优先级别的高低顺序分配位置，发生冲突时，抛弃优先级别较低的位置需求信息；

(3) 餐位分配模块在未分配的餐位过程中若发生优先级别 2 无法满足，则给智能手机客户端发送餐位无法分配的信息，若发生优先级别 1 无法满足，则向智能手机客户端发送餐位无法分配的信息；

(4) 餐位分配模块在未分配的餐位过程中找到至少满足优先级别 1 和 2 的位置时，直接向智能手机客户端发送具体位置信息；

(5) 用户在智能手机客户端收到信息后回复确认或做相应调整；

(6) 餐位分配模块在收到回复信息后将该位置信息从未分配的餐位中删除；

(7) 有新的预定请求时，重复餐位分配系统(1)~(6)的步骤。

6. 根据权利要求 1 所述的一种校园自助点餐系统及餐位分配方法，其特征在于，所述系统对于每一个用户，如果预订之后未到，则在下一次预定时，优先级降低，如果预订之后，用户进行了让座，则在下一次预定时，优先级高于其他用户，优先级信息同步更新到优先级处理模块中，所有用户到餐情况信息由餐位感应模块提供。

7. 一种校园自助点餐及餐位分配方法，其特征在于，利用权利要求 1 所述的系统，包括以下步骤：

(1) 用户提前一天在智能手机客户端选择第二天就餐的信息，包括菜品的选择、同行人数、预计就餐时间和餐位的位置需求；

(2) 智能手机客户端将菜品信息发送给点餐系统的用户点餐模块，预计就餐时间信息发送给时间预定模块，同行人数、餐位位置需求信息发送给餐位需求模块；

(3) 点餐信息采集系统收到数据信息后对数据进行备份；

(4) 点餐信息采集系统将数据发送到餐位分配系统，由餐位分配系统的优先级处理模块对餐位需求信息的优先级进行排序；

(5) 优先级处理模块将处理结果发送给餐位分配模块，餐位分配模块在未分配的餐位中按照优先级别的高低顺序分配位置，分配规则按照权利要求 5 所述进行；

(6) 餐位分配系统将坐位信息发送给智能手机客户端进行预定确认；

(7) 就餐过程中对于每一个用户，如果预订之后未到，则在下一次预定时，优先级降低，如果预订之后，用户进行了让座，则在下一次预定时，优先级高于其他用户，每次就餐更新用户优先级等级；

(8) 有新的智能手机客户端就餐预订时重复步骤(1)~(7)。

一种校园自助点餐系统及餐位分配方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种校园自助点餐系统及餐位分配方法,更具体地说是涉及一种基于优先级和传感器的校园自助点餐系统及餐位分配方法。

技术背景

[0002] 对于校园以及大型企业等需要集体就餐的区域,由于就餐时间集中,往往会出现排长队以及在点完餐之后找不到位置就座的问题;

现如今餐饮业发展迅猛,市场上以出现提前网上预定就餐以及到餐点之后通过智能设备自助点餐的设备,不仅方便的客户就餐,也避免了餐馆出现差错。然而,对于校园,大型企业这样的公共就餐区域,却没有一个便利的点餐就餐与位置分配的系统,因此这些区域急需一个智能化,一体化,能够提前预定菜品并获得餐位的系统与方法,解决公共区域就餐排长队,找不到餐位的现象。

发明内容

[0003] 为了解决现有的公共区域就餐排长队,找不到餐位的问题,并且克服已有技术中的不足,本发明的目的是提供一种校园自助点餐系统及餐位分配方法,用以解决校园就餐排长队,找不到餐位等种种问题,同时提高校园食堂经营效率;

为了解决上述问题,本发明的技术方案为:

一种校园自助点餐系统及餐位分配方法,包括点餐信息采集系统、餐位分配系统和数据分析系统,所述点餐信息采集系统分别与餐位分配系统和数据分析系统连接;

所述的点餐信息采集系统包括智能手机客户端、用户点餐模块、时间预定模块和餐位需求模块;所述的点餐信息采集系统用于采集学生在智能手机客户端上的选择信息,智能手机客户端将采集的数据发送给用户点餐模块、时间预定模块和餐位需求模块,所述用户点餐模块采集每一天不同菜品的需求量,方便第二天按需提供菜品,所述时间预定模块采集用户到达食堂就餐的时间,方便餐位分配系统进行餐位分配,所述餐位需求模块采集用户们就餐作为需求,包括同行的人数、享用时间、餐位的位置要求等;

所述的餐位分配系统包括需求优先级处理模块、餐位分配模块和餐位感应模块;所述的餐位分配系统用于对采集到的用户就餐信息进行处理并为每位用户分配一个具体的位置;所述优先级处理模块对餐位需求模块采集的信息进行优先级排序,所述餐位分配模块在未分配的餐位中按优先级处理模块得到的优先级顺序为用户提供餐位同时将结果信息发送给智能手机客户端,所述餐位感应模块在每一个餐位处安装一个重量传感器,一旦有人入座,就将入座信息传递到位置分配系统,便于之后为未预订餐位的用户提供餐位,以及最终对每个预定的用户就餐情况进行统计;

所述的数据分析系统包括菜品受欢迎程度分析模块和用户就餐习惯分析模块;所述的数据分析系统用于统计用户们的就餐信息,所述菜品受欢迎程度分析模块统计用户们对每一个菜品的喜好,通过数据运算得出每一个菜的受欢迎程度,方便食堂后期的管理与改善,

所述用户就餐习惯分析模块用来分析用户们就餐的菜品搭配是否符合营养要求以及食量是否合理适中。

[0004] 所述的智能手机客户端在用户选择了信息之后，信息会发送到不同的模块中。

[0005] 所述的点餐信息采集系统在收到智能手机客户端传来信息后会对将数据进行备份并给智能手机客户端发送确认信息。

[0006] 所述的优先级处理模块具体规则为：

(1) 就餐时间优先级为 1；

(2) 同行人数大于 1 时，优先级别为 2，在此优先级别中同行人数多的优先级别更高；

(3) 同行人数相同时，有餐位要求的优先级别为 3，在此优先级别中，提交时间早的优先级别高；

(4) 其他餐位需求优先级别为 4，在此优先级别中，提交时间早的优先级别高；

(5) 对于没有提前预定的用户，优先级最低，为 5，餐位分配系统在用户就餐时在未被分配的位置中随机分配餐位。

[0007] 所述的优先级处理模块要求当同行人数大于 1 时，只需要一位用户输入同行人数，其余用户选择时要将人数设置为 0，防止分配餐位时发生重复分配的情况；

所述的餐位分配系统具体处理过程为：

(1) 餐位分配系统在收到点餐信息采集系统传来的餐位需求信息后，将信息发给优先级处理模块，优先级处理模块对餐位需求信息的优先级进行排序，并将处理结果发送给餐位分配模块；

(2) 餐位分配模块在未分配的餐位中按照优先级别的高低顺序分配位置，发生冲突时，抛弃优先级别较低的位置需求信息；

(3) 餐位分配模块在未分配的餐位过程中若发生优先级别 2 无法满足，则给智能手机客户端发送餐位无法分配的信息，若发生优先级别 1 无法满足，则向智能手机客户端发送餐位无法分配的信息；

(4) 餐位分配模块在未分配的餐位过程中找到至少满足优先级别 1 和 2 的位置时，直接向智能手机客户端发送具体位置信息；

(5) 用户在智能手机客户端收到信息后回复确认或做相应调整；

(6) 餐位分配模块在收到回复信息后将该位置信息从未分配的餐位中删除；

(7) 有新的预定请求时，重复餐位分配系统(1)~(6)的步骤。

[0008] 系统对于每一个用户，如果预订之后未到，则在下一次预定时，优先级降低，如果预订之后，用户进行了让座，则在下一次预定时，优先级高于其他用户，优先级信息同步更新到优先级处理模块中，所有用户到餐情况信息由餐位感应模块提供。

[0009] 一种校园自助点餐及餐位分配方法，利用上述的系统，包括以下步骤：

(1) 用户提前一天在智能手机客户端选择第二天就餐的信息，包括菜品的选择、同行人数、预计就餐时间和餐位的位置需求；

(2) 智能手机客户端将菜品信息发送给点餐系统的用户点餐模块，预计就餐时间信息发送给时间预定模块，同行人数、餐位位置需求信息发送给餐位需求模块；

(3) 点餐信息采集系统收到数据信息后对数据进行备份；

(4) 点餐信息采集系统将数据发送到餐位分配系统，由餐位分配系统的优先级处理模

块对餐位需求信息的优先级进行排序；

(5) 优先级处理模块将处理结果发送给餐位分配模块，餐位分配模块在未分配的餐位中按照优先级别的高低顺序分配位置，分配规则按照权利要求 5 所述进行；

(6) 餐位分配系统将坐位信息发送给智能手机客户端进行预定确认；

(7) 就餐过程中对于每一个用户，如果预订之后未到，则在下一次预定时，优先级降低，如果预订之后，用户进行了让座，则在下一次预定时，优先级高于其他用户，每次就餐更新用户优先级等级；

(8) 有新的智能手机客户端就餐预订时重复步骤(1)~(7)。

[0010] 实施本发明提供的一种校园自助点餐系统及餐位分配方法，可带来以下有益效果：用户通过智能手机客户端提前预定点餐，并在智能手机客户端界面选择就餐的餐位需求，通过优先级的排序，系统为用户反馈一个具体的餐位信息，同时系统能够对不同菜品的受欢迎程度和学生就餐习惯进行分析，方便食堂对运营和菜谱改善进行优化管理。实施本发明提供的一种校园自助点餐系统及餐位分配方法，适用于像学校、大型企业等这样包含公共就餐区域的地方，应用领域较大。

附图说明

[0011] 图 1 为一种校园自助点餐系统及餐位分配方法的系统结构图；

图 2 为一种校园自助点餐系统及餐位分配方法的工作流程图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合附图，详细说明本发明的具体实施方式：

如图 1 所示，一种校园自助点餐系统及餐位分配方法，包括点餐信息采集系统、餐位分配系统和数据分析系统，所述点餐信息采集系统分别与餐位分配系统和数据分析系统连接；

所述的点餐信息采集系统包括智能手机客户端、用户点餐模块、时间预定模块和餐位需求模块；所述的点餐信息采集系统用于采集学生在智能手机客户端上的选择信息，智能手机客户端将采集的数据发送给用户点餐模块、时间预定模块和餐位需求模块，所述用户点餐模块采集每一天不同菜品的需求量，方便第二天按需提供菜品，所述时间预定模块采集用户到达食堂就餐的时间，方便餐位分配系统进行餐位分配，所述餐位需求模块采集用户们就餐作为需求，包括同行的人数、享用时间、餐位的位置要求等；

所述的餐位分配系统包括需求优先级处理模块、餐位分配模块和餐位感应模块；所述的餐位分配系统用于对采集到的用户就餐信息进行处理并为每位用户分配一个具体的位置；所述优先级处理模块对餐位需求模块采集的信息进行优先级排序，所述餐位分配模块在未分配的餐位中按优先级处理模块得到的优先级顺序为用户提供餐位同时将结果信息发送给智能手机客户端，所述餐位感应模块在每一个餐位处安装一个重量传感器，一旦有人入座，就将入座信息传递到位置分配系统，便于之后为未预订餐位的用户提供餐位，以及最终对每个预定的用户就餐情况进行统计；

所述的数据分析系统包括菜品受欢迎程度分析模块和用户就餐习惯分析模块；所述的数据分析系统用于统计用户们的就餐信息，所述菜品受欢迎程度分析模块统计用户们对每

一个菜品的喜好，通过数据运算得出每一个菜的受欢迎程度，方便食堂后期的管理与改善，所述用户就餐习惯分析模块用来分析用户们就餐的菜品搭配是否符合营养要求以及食量是否合理适中。

[0013] 所述的智能手机客户端在用户选择了信息之后，信息会发送到不同的模块中。

[0014] 所述的点餐信息采集系统在收到智能手机客户端传来信息后会对将数据进行备份并给智能手机客户端发送确认信息。

[0015] 优先级处理模块具体规则为：

(1) 就餐时间优先级为 1；

(2) 同行人数大于 1 时，优先级别为 2，在此优先级别中同行人数多的优先级别更高；

(3) 同行人数相同时，有餐位要求的优先级别为 3，在此优先级别中，提交时间早的优先级别高；

(4) 其他餐位需求优先级别为 4，在此优先级别中，提交时间早的优先级别高；

(5) 对于没有提前预定的用户，优先级最低，为 5，餐位分配系统在用户就餐时在未被分配的位置中随机分配餐位。

[0016] 所述的优先级处理模块要求当同行人数大于 1 时，只需要一位用户输入同行人数，其余用户选择时要将人数设置为 0，防止分配餐位时发生重复分配的情况；

餐位分配系统具体处理过程为，

(1) 餐位分配系统在收到点餐信息采集系统传来的餐位需求信息后，将信息发给优先级处理模块，优先级处理模块对餐位需求信息的优先级进行排序，并将处理结果发送给餐位分配模块；

(2) 餐位分配模块在未分配的餐位中按照优先级别的高低顺序分配位置，发生冲突时，抛弃优先级别较低的位置需求信息；

(3) 餐位分配模块在未分配的餐位过程中若发生优先级别 2 无法满足，则给智能手机客户端发送请求餐位无法分配的信息，若发生优先级别 1 无法满足，则向智能手机客户端发送餐位无法分配的信息；

(4) 餐位分配模块在未分配的餐位过程中找到至少满足优先级别 1 和 2 的位置时，直接向智能手机客户端发送具体位置信息；

(5) 用户在智能手机客户端收到信息后回复确认或做相应调整；

(6) 餐位分配模块在收到回复信息后将该位置信息从未分配的餐位中删除；

(7) 有新的预定请求时，重复餐位分配系统(1)~(6)的步骤。

[0017] 对于每一个用户，如果预订之后未到，则在下一次预定时，优先级降低，如果预订之后，用户进行了让座，则在下一次预定时，优先级高于其他用户，所有用户到餐情况信息由餐位感应模块提供。

[0018] 如图 2 所示，一种校园自助点餐及餐位分配方法，包括以下步骤：

(1) 用户提前一天在智能手机客户端选择第二天就餐的信息，包括菜品的选择、同行人数、预计就餐时间和餐位的位置需求；

(2) 智能手机客户端将菜品信息发送给点餐系统的用户点餐模块，预计就餐时间信息发送给时间预定模块，同行人数、餐位位置需求信息发送给餐位需求模块；

(3) 点餐信息采集系统收到数据信息后对数据进行备份；

(4) 点餐信息采集系统将数据发送到餐位分配系统,由餐位分配系统的优先级处理模块对餐位需求信息的优先级进行排序;

(5) 优先级处理模块将处理结果发送给餐位分配模块,餐位分配模块在未分配的餐位中按照优先级别的高低顺序分配位置,分配规则按照权利要求 5 所述进行;

(6) 餐位分配系统将坐位信息发送给智能手机客户端进行预定确认;

(7) 就餐过程中对于每一个用户,如果预订之后未到,则在下一次预定时,优先级降低,如果预订之后,用户进行了让座,则在下一次预定时,优先级高于其他用户,每次就餐更新用户优先级等级;

(8) 有新的智能手机客户端就餐预订时重复步骤(1)~(7)。

[0019] 以上已以较佳实施例公开了本发明,然其并非用以限制本发明,凡采用等同替换或者等效变换方式所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

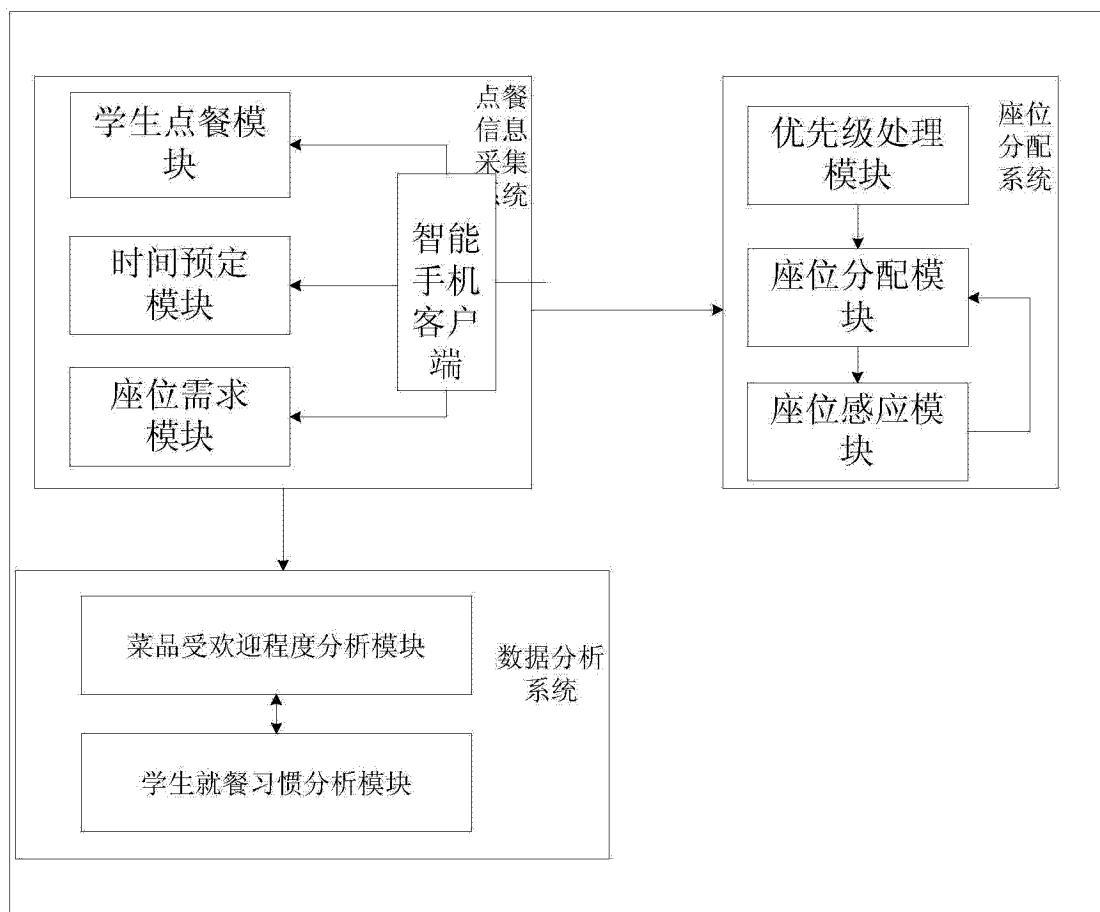


图 1

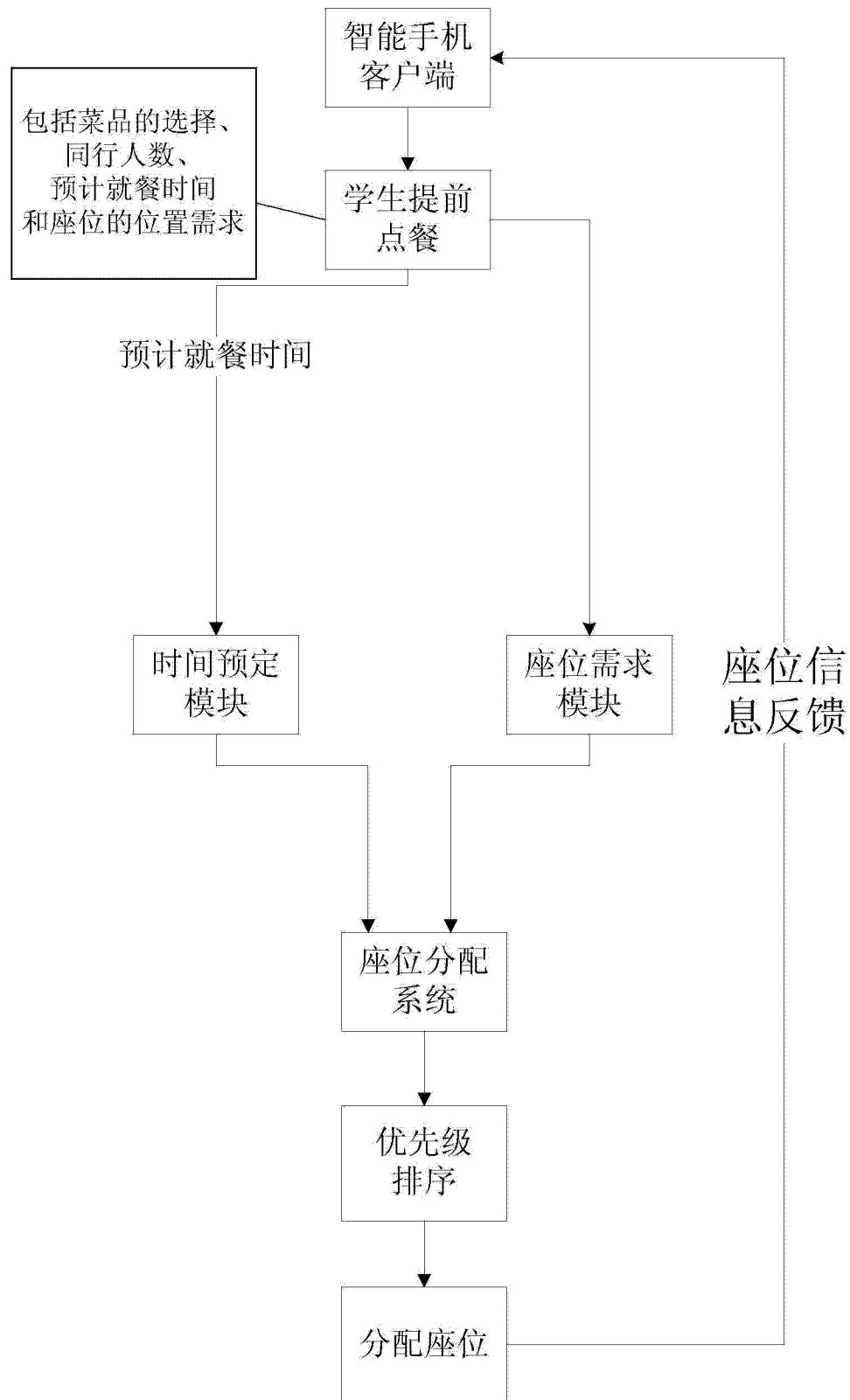


图 2