



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103546515 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 29

(21) 申请号 201210244897. 3

(22) 申请日 2012. 07. 16

(71) 申请人 上海博讯信息技术有限公司

地址 201315 上海市浦东新区沪南路 2688
弄 77 号 601 室

(72) 发明人 顾健

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006. 01)

权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种实时拼车系统

(57) 摘要

本发明公开了一种实时拼车系统,包含用户终端和后台撮合系统,地理信息系统等。本发明通过用户接入到系统,并提交起始地和目的地等数据,请求系统进行撮合,系统获得用户请求,获取用户起始地和目的地信息,转换为经纬度坐标,并实时计算用户的路径重合度以及终点位置偏移,按照用户要求和系统撮合逻辑对各个用户进行匹配,实时计算满足用户拼车要求的其他用户,并将撮合结果下发到终端用户。通过用户提供拼车信息,系统为用户撮合路线或目的地相近的其他用户,为用户提供了一种使用简单的实时拼车撮合系统。

1. 一种实时拼车系统,其特征在于,用户接入到系统,并提交起始地和目的地等数据,请求系统进行撮合,系统获得用户请求,获取用户信息以及请求中包含的起始地和目的地信息,系统识别用户并对用户进行鉴权和认证,并将请求信息包含的位置信息转换为经纬度坐标,系统选择撮合算法和参数,根据坐标数据以及用户要求,实时计算匹配的拼车用户,并将撮合结果下发到终端用户。

2. 如权利要求 1 所述,用户接入到系统,提交起始地和目的地等数据,,其特征在于,用户通过各种接入方式,包含短信或彩信指令,语音识别或人工语音方式,WAP、WEB 方式以及客户端方式提交用户拼车请求,请求包含用户信息,位置信息和拼车参数,系统通过解析用户请求消息获取用户提交的数据。

3. 如权利要求 1 所述,系统获得用户请求,获取用户信息以及请求中包含的起始地和目的地信息,其特征在于,用户请求信息包含了用户信息,用户始发地位置信息,用户目的地位置信息以及用户拼车要求信息,如拼车对象性别、人数等。

4. 如权利要求 1 所述,系统识别用户并对用户进行鉴权和认证,其特征在于,系统获取用户信息,包含用户名信息和用户接入密码,用户名可以是终端号码,也可以是用户自定义的系统内唯一性的名称,用户号码和用户名称进行绑定,用户可以使用任何其中的一个,系统对获取的用户名和密码进行鉴权和认证,确认用户为系统的合法用户以及具备请求的权限。

5. 如权利要求 1 所述,系统将请求信息包含的位置信息转换为经纬度坐标,其特征在于,用户提交的请求信息包含了用户的位置信息和目的地位置信息,在终端直接获取经纬度信息时,系统不再进行转换,如用户终端未能通过终端自身能力如 GPS 能力获取经纬度,用户可提交文本位置信息或在地图上选择位置,系统通过位置与经纬度转换服务将用户提交的位置转换为经纬度数据,或换算用户在地图上的选择位置转换为经纬度信息。

6. 如权利要求 1 所述,系统根据坐标以及用户要求和系统撮合逻辑实时撮合拼车用户,并将撮合结果下发到终端用户,其特征在于,系统获取用户提交包含用户起始地,目的地的数据和业务参数,包含用户设定的等待有效期,预约时间,对象性别,人数等要求,系统获取用户经纬度信息以及用户业务参数信息后,根据用户所在地的不同,将用户调度进入不同的队列资源池,根据系统撮合计算算法,计算用户的路径重合度以及终点位置偏移,匹配出起点区域一致和终点偏差符合要求的用户对,并通知用户。

7. 如权利要求 1 所述,系统可选择不同的撮合计算算法,其特征在于,系统包含了多种撮合算法和业务参数,撮合算法包含最大成交数,最快撮合算法,最近距离匹配等撮合算法,最大用户数按照最大可撮合用户数为目的的算法,最快撮合为系统在最短时间撮合用户的算法,最匹配撮合算法为匹配距离最近的用户,系统根据系统和用户参数等参数动态调整算法和分配系统资源,并对每次撮合后的资源队列进行整理,进行下一轮的撮合。

8. 如权利要求 7 所述,系统根据系统和用户的各种参数动态调整算法,其特征在于,系统根据各种动态和静态参数自适应调整算法,包含当前等待用户数,上次撮合成功率,撮合耗时,系统可用资源等动态数据以及撮合参数,包含最大偏离距离,单次撮合人数,最长等待时间以及用户的撮合参数,如性别,人数,等待时间等,系统根据系统的撮合策略,撮合参数以及撮合状态和系统资源等因素采取不同的算法,各种不同的算法根据策略进行动态切换,以满足不同场景和不同用户的需求。

9. 如权利要求 7 所述,系统对撮合后的队列进行整理,其特征在于,系统扫描计算后的撮合队列,根据撮合结果,将成功撮合的用户移入成功撮合队列,超出等待有效期的用户作为失败用户移入到失败队列,未超出有效期的未成功用户按照时间次序保留在计算队列,向成功用户和失败用户下发撮合数据通知,同时系统用户调度算法从等待用户资源池调度用户资源到撮合队列后开始下一轮的撮合计算。

一种实时拼车系统

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端、系统软件等技术领域,特别是指一种实时拼车系统。

背景技术

[0002] 随着互联网技术、通信技术的发展,特别是智能终端、定位技术和软件技术的发展,为基于网络和移动终端的实时拼车系统提供了可行性。

[0003] 目前随着城市生活的发展,出租车资源的紧张,以及费用的不断上涨,用户拼车已经成为一个流行的生活方式,而目前拼车以互联网方式为主,主要基于人工或在网络发布信息,系统非实时进行比对,出结果的时间较长,或人工进行比对,经常是需要一个固定的出发点如小区,在用户需求经常变化的情况下不能很好地适应,如用户搬迁到另外一个始发地点的情况下,又需要用户重新等待资源,在整个拼车环节上,仍然存在很多人工步骤,如需要用户进行事先注册和发布信息,非实时进行撮合,用户使用较为繁琐,用户无法提出各种个性化要求,如时间,地点,对方性别等,模式也较单一,无法满足很多实时或临时性场景需求。

[0004] 通过移动通讯网络接入的方式,包含语音方式,短信、彩信方式,WAP,WEB,数据客户端的方式接入到系统并提交请求,系统按照云计算的模式提供计算服务,降低了用户端的要求,任何终端都可以采取适宜的方式发出拼车请求,系统处理后将用户提交到系统的计算服务,实现了异构设备不同接入和统一计算,并进行实时或预约方式的撮合计算,实时为用户提供一种方便快捷的实时拼车系统。

[0005] 同时,随着硬件和软件技术的发展,大规模并行处理数据技术的成熟,系统能实时处理城市各个地方的拼车需求造成的海量数据,满足人们随时随地的拼车需求。

[0006] 有鉴于此,本发明的目的在于提出一种简单易行,通过用户实时提交撮合请求的网络实时拼车系统。

发明内容

[0007] 从上面所述可以看出,本发明通过用户接入到系统,并提交起始地和目的地等数据,请求系统进行撮合,系统获得用户请求,获取用户信息以及请求中包含的起始地和目的地信息,系统识别用户并对用户进行鉴权和认证,并将请求信息包含的位置信息转换为经纬度坐标,根据坐标以及用户要求和系统撮合逻辑实时撮合拼车用户,并将撮合结果下发到终端用户。

[0008] 进一步的,通过所提供的一种实时拼车系统为一种拼车业务的发展提供有力保障,满足用户各方要求,提升用户友好体验。

[0009] 为实现上述目的,本发明的一个方面提供了一种实时拼车系统,该方法包括:

用户通过各种接入方式,包含短信或彩信指令,语音识别或人工语音方式,WAP、WEB方式以及客户端方式提交用户拼车请求,请求包含用户信息,位置信息和拼车参数,系统通过解析用户请求消息获取用户提交的数据。

[0010] 本发明提供的一种实时拼车系统的一个实施例中,该方法还包括:

用户请求信息包含了用户信息,用户始发地理位置信息,用户目的地位置信息以及用户拼车要求信息,如拼车对象性别、人数等。

[0011] 系统获取用户信息,包含用户名信息和用户接入密码,用户名可以是终端号码,也可以是用户自定义的系统内唯一性的名称,用户号码和用户名进行绑定,用户可以使用任何其中的一个,系统对获取的用户名和密码进行鉴权和认证,确认用户为系统的合法用户以及具备请求的权限。

[0012] 本发明提供的一种实时拼车系统的一个实施例中,该方法还包括:

用户提交的请求信息包含了用户的位置信息和目的地位置信息,在终端直接获取经纬度信息时,系统不再进行转换,如用户终端未能通过终端自身能力如 GPS 能力获取经纬度,用户可提交文本位置信息或在地图上选择位置,系统通过位置与经纬度转换服务将用户提交的位置转换为经纬度数据,或换算用户在地图上的选择位置转换为经纬度信息。

[0013] 本发明提供的一种实时拼车系统的一个实施例中,该方法还包括:

系统获取用户提交包含用户起始地,目的地的数据和业务参数,包含用户设定的等待有效期,预约时间,对象性别,人数等要求,系统获取用户经纬度信息以及用户业务参数信息后,根据用户所在地的不同,将用户调度进入不同的队列资源池,根据系统撮合计算算法,计算用户的路径重合度以及终点位置偏移,匹配出起点区域一致和终点偏差符合要求的用户对,并通知用户。

[0014] 本发明提供的一种实时拼车系统的一个实施例中,该方法还包括:

撮合算法包含最大成交数,最快撮合算法,最近距离匹配等撮合算法,最大用户数按照最大可撮合用户数为目的算法,最快撮合为系统在最短时间撮合用户的算法,最匹配撮合算法为匹配距离最近的用户,系统根据系统和用户参数等参数动态调整算法和分配系统资源,并对每次撮合后的资源队列进行整理,进行下一轮的撮合。

[0015] 系统根据各种动态和静态参数自适应调整算法,包含当前等待用户数,上次撮合成功率,撮合耗时,系统可用资源等动态数据以及撮合参数,包含最大偏离距离,单次撮合人数,最长等待时间以及用户的撮合参数,如性别,人数,等待时间等,系统根据系统的撮合策略,撮合参数以及撮合状态和系统资源等因素采取不同的算法,各种不同的算法根据策略进行动态切换,以满足不同场景和不同用户的需求。

[0016] 本发明提供的一种实时拼车系统的一个实施例中,该方法还包括:

系统扫描计算后的撮合队列,根据撮合结果,将成功撮合的用户移入成功撮合队列,超出等待有效期的用户作为失败用户移入到失败队列,未超出有效期的未成功用户按照时间次序保留在计算队列,向成功用户和失败用户下发撮合数据通知,同时系统用户调度算法从等待用户资源池调度用户资源到撮合队列后开始下一轮的撮合计算。

[0017]

具体来说具有以下优点:

使用方式简单:

通过用户发送短信或彩信, WAP, WEB 或数据客户端方式简单的输入包含起始地或目的地的指令或点击地图,选择始发地和目的地,或通过终端自身定位能力获取当前位置后即可使用业务,使用方式简单快捷,对终端要求低,任何终端都可以选择对应适宜的方式使用

系统端的业务。

[0018] 云服务模式：

系统支持短信方式，语音方式，互联网和客户端方式接入，用户选择方式多样，接入到系统后，系统将用户提交的请求数据进行解析和整理后，统一调用系统端的撮合计算服务，实现云计算中的按需分配资源和计算能力模式，满足不同层面用户的使用需求。

[0019] 实时撮合：

系统在收到用户的请求后，将用户的请求调度进入队列，按照系统的排队算法和撮合算法实时进行计算，在短时间内进行撮合后将撮合结果实时下发到用户。

[0020] 节省资源：

通过系统实时撮合用户的出行需求，减少了对机动车的需求，也帮助用户节省资金，绿色环保，有较好的社会和经济效益。

[0021]

附图说明

[0022] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 为本发明系统模块结构的示意图。

[0023] 图 2 为系统网络拓扑示意图。

[0024] 图 3 为系统业务逻辑流程示意图。

[0025] 图 4 为系统调度流程示意图。

[0026] 图 5 为系统撮合计算流程示意图。

[0027] 图 6 为用户注册流程示意图

具体实施方式

[0028] 下面参照附图对本发明进行更全面的描述，其中说明本发明的示例性实施例。

[0029] 为实现上述目的，提出了一种实时拼车系统。

[0030] 以下通过结合附图，对本发明的实施方式进行了描述。

[0031]

实现一种实时拼车系统的关键点如下：

用户接入：

通过移动网络业务，包含短信，语音方式，或者通过互联网或客户端方式，将用户接入到系统，用户选择适宜的方式接入系统，系统验证接入到系统的用户身份和权限，对合法用户解析和转换用户的请求消息到撮合服务。

[0032] 实时队列路由：

用户的请求达到系统后，系统根据用户的请求方式和请求数据包含的始发地和目的地信息，按照用户始发区域将用户的请求排队，分别路由到不同的排队队列中，供撮合系统进行数据调用。

[0033] 位置转换：

对于当前位置，用户可以通过终端自身定位能力获取终端位置信息，或在终端无法进

行定位的情况下,用户可手工输入位置信息或在地图上选择对应的位置,生成位置信息并提交到系统,系统提取用户请求中包含的位置信息,通过地理信息系统进行位置信息与经纬度信息的转换和计算,获取用户的始发地和目的地的以经纬度表示的坐标信息。

[0034] 资源调度:

系统在撮合计算的时候,需要对用户队列按照系统设定的计算策略方式进行调度,根据各种动态参数,包含成功率,系统可用资源等将用户队列的用户资源按照调度策略调度进运算队列中,以满足核心撮合算法的计算要求。

[0035] 撮合服务:

撮合计算作为系统核心部分,提取用户数据和用户坐标,按照系统撮合算法以及地理信息系统的距离和路径计算算法,采取不同的撮合计算算法,包含最大撮合人数,最快撮合,最佳匹配撮合等策略进行计算,计算始发地和目的地相近的其他用户作为撮合候选用户。

[0036]

图 1 示为本发明系统模块结构的示意图。

[0037] 如图 1 所示,一种实时拼车系统的结构模块主要包括:

移动终端 100:

移动终端是指可以使用移动通信网络的各种终端,支持使用移动通信网络的短信业务,语音业务,数据业务,包含 WAP,WEB,客户端,包含手机,带移动通信功能的平板电脑等终端设备。

传输通道 101:

移动网络,提供数据传输的物理通道,包含移动通信网络的电路域的通道如短信彩信以及数据域数据信道如 EVDO,GPRS 等以及 WIFI 等网络无线数据传输通道,通过传输通道进行数据的上下行传输。

[0038] 数据库 102:

提供数据存储和数据库以及各种基于数据库的各种功能,如数据触发器、函数等逻辑功能以及报表系统等。

[0039] 业务逻辑模块 103:

负责系统端的对应终端用户的各个业务逻辑的逻辑设置和执行,解析和保存用户请求以及参数,响应终端侧的业务请求,处理各种业务逻辑。

[0040] 撮合计算模块 104:

系统内负责撮合用户需求的功能模块,根据资源调度算法调度的资源,根据用户系统撮合参数对撮合计算队列的用户资源进行计算,撮合系统内用户的拼车需求并输出和保存结果并将结果输出到业务逻辑模块进行下一步的业务流程。

[0041] 管理模块 105:

系统的管理部分,包含用户,业务参数,系统参数配置等各种管理功能。

[0042] 日志模块 106:

将系统的各种操作的信息记录到系统日志,并提供给用户进行查询。

[0043] 资源调度模块 107:

用户作为资源进入到系统,由资源管理模块统一进行分析和路由,将用户按照撮合方

式路由到不同的计算队列,并对这些队列的资源进行管理,包含调入调出等并根据核心撮合算法计算的结果调整用户资源调度到撮合计算资源队列和其他队列。

[0044] 算法切换模块 108 :

负责系统撮合算法的动态改变的功能,根据用户成交需求以及系统撮合的效率以及撮合的结果,动态调整用户和系统的撮合参数和撮合算法,满足系统和用户的撮合需求。

[0045] 地理信息系统模块 109 :

地理信息系统负责将用户的输入的文字地址转换成基于地图坐标的经纬度数据,并提供地理信息系统的各种地理信息的功能,包含路径计算,导航等。

[0046] 安全模块 110 :

负责用户身份验证和安全设置相关的各种功能,包含验证终端用户身份和属性,加密和解密各种数据等功能。

[0047] 计费模块 111 :

根据用户使用业务的情况,对终端用户进行计费,可以通过运营商计费系统或第三方支付进行计费,并将计费数据保存在系统数据库,提供给用户进行查询。

[0048] 统计分析模块 112 :

为系统提供各种统计分析功能以及提供各种报表,根据用户的需求,生成和输出各种统计分析以及数据报表。

[0049] 用户通知模块 113 :

根据用户请求的有效期以及撮合的最终结果,通过各种方式向用户推送撮合数据,推送方式包含各种终端支持的方式,包含语音,短信,彩信,页面,客户端消息等。

[0050] 第三方支付 114 :

提供第三方的各种支付方式,用户提供第三方的支付授权或支付数据,系统进行用户在第三方支付系统的费用的扣除并转移资金到系统账户。

[0051] 系统接口模块 115 :

负责提供各种接口,终端通过接口访问系统以及系统通过接口下发数据,接口模块按照规定的传输协议进行数据传输,将数据发送给终端和接收终端的请求数据。

[0052] 系统门户 116 :

用户登入系统的门户,提供使用系统的界面和承载各种业务流程的载体。

[0053] 移动通信网核心网元 117 :

移动通信网络的各种核心网元,包含短信中心,彩信中心,WAP 网关,计费系统,CRM 系统,BOSS 系统等核心网中的各种网元模块,通过各种核心网元提供各种移动通信的各种功能,包含短信上下行,WAP 上网等。

[0054]

图 2 示为本发明系统网络拓扑示意图。

[0055] 如图所示,系统网络拓扑包含了如下部分 :

用户终端 :

用户终端包含以各种业务方式与系统进行连接的终端设备,终端设备以自身的能力为基础,采取适宜的方式与系统进行交互,包含了 PC,手机,固话,笔记本电脑,平板电脑等设备,通常在室外的情况下,用户更多携带的设备为智能终端,如智能手机。

[0056] 接入网：

接入网的功能是将用户设备接入到网络,包含了WIFI,固定互联网,移动互联网,语音通信网络等等,通过语音,短信,数据的方式将用户终端接入到网络并通过传输网最终接入到系统平台。

[0057] 传输网：

传输网将接入到网络的用户终端与系统交互的数据进行传输,包含数据的上行和下行,将用户数据和系统平台的交互数据进行双向的传输,通常情况下,包含了互联网,移动互联网,语音和短信网络,分别传输数据,语音和短信等数据。

[0058] 系统平台：

系统平台为用户提供最终的业务功能,包含了各个组成功能服务器,如应用服务器,地理信息系统服务器以及数据库服务器等,承载了系统端的各个不同的功能模块。

[0059]

图4示为本发明系统调度流程示意图。

[0060] 如图所示,系统调度流程为系统为接入到系统和正在撮合计算的用户进行资源调度的流程,包含如下步骤:

- 1) 在每一轮撮合结束后,系统扫描用户等待队列的用户以及撮合计算队列的用户的最终状态;
- 2) 系统根据计算撮合状态和等待用户状态、系统可用资源等数据,如可用系统资源(内存等),等待用户数,当前队列长度,成功用户数,失败用户数等参数,判断撮合状态和资源,调度用户资源;
- 3) 选择调度策略,并调度资源后进行新一轮的撮合计算;

图5示为本发明系统撮合计算流程示意图。

[0061] 如图所示,系统撮合计算流程示意图描述了系统对用户进行撮合的计算流程,包含了如下步骤:

- 1) 调度用户等资源到撮合队列后,系统读取用户和系统端的撮合业务参数;
- 2) 系统对上次撮合的结果数据提取最终结果和状态数据;
- 3) 根据提取的结果数据,根据结果和系统资源等数据调整撮合条件参数以及撮合算法,包含上次撮合成功率,成功人数等动静态参数;
- 4) 对撮合队列的用户进行扫描和计算,计算各个用户之间的始发地和目的地相匹配的用户,撮合其中的用户;
- 5) 系统将满足撮合条件的用户和最终失败的用户,如有效期达到后的用户,不管其最终撮合状态如何,都与成功用户一起移出撮合队列;
- 6) 如还有等待用户,系统再度调度资源到撮合队列,开始新一轮撮合计算,如无,则本次撮合结束,系统监测和等待用户的接入。

[0062]

图6示为本发明用户注册流程示意图

如图所示,用户注册流程包含了如下步骤:

- 1) 用户向用户模块提交用户注册请求;
- 2) 系统解析用户请求,检查用户信息是否满足系统要求;

3) 如满足要求,则本次注册成功,如不满足,则提示用户信息错误,再次输入用户信息。

[0063]

下面举一个例子来说明本发明用户使用一种拼车业务,如图 3 所示,该实施例中,业务包括以下步骤:

步骤 1:用户接入到系统,请求进行拼车服务,包含起始地和目的地;

步骤 2:系统收到用户请求,解析请求消息,对用户进行认证和鉴权,合法用户成功提交请求,系统获取用户始发地和目的地,提交到地理信息系统转换进行数据的转换,转为文本的位置信息到经纬度信息;

步骤 3:解析和位置转换成功后,等待系统调度用户进行计算;

步骤 4. 根据系统调度资源的算法,如满足调度的要求,则将用户调度进入计算撮合队列,否则用户继续等待;

步骤 5. 系统根据系统撮合策略和用户拼车要求进行撮合计算;

步骤 6. 系统提取撮合成功的用户,下发撮合通知,对于未成功用户,系统判断其有效期,如未过有效期则用户继续等待下一轮撮合,否则下发失败通知;

步骤 7. 用户收到与其配对的撮合通知消息;

步骤 8. 用户联系其配对用户进行拼车。

[0064]

本发明的描述是为了示例和说明起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

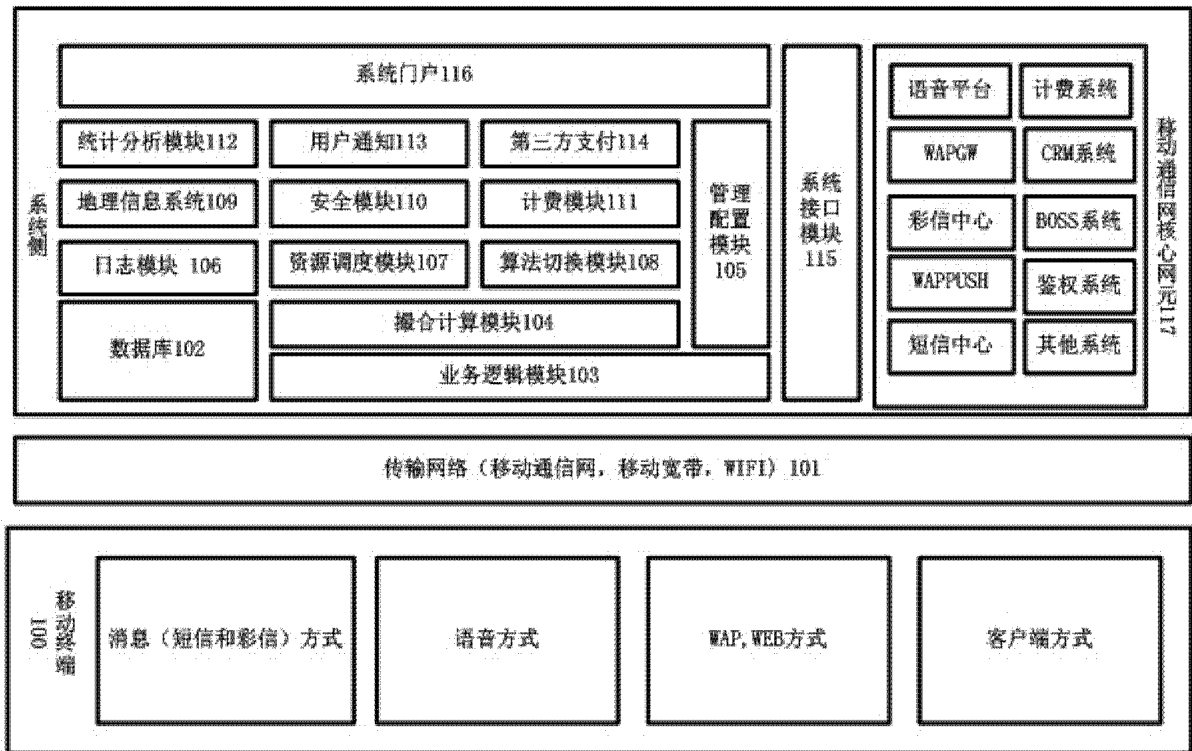


图 1

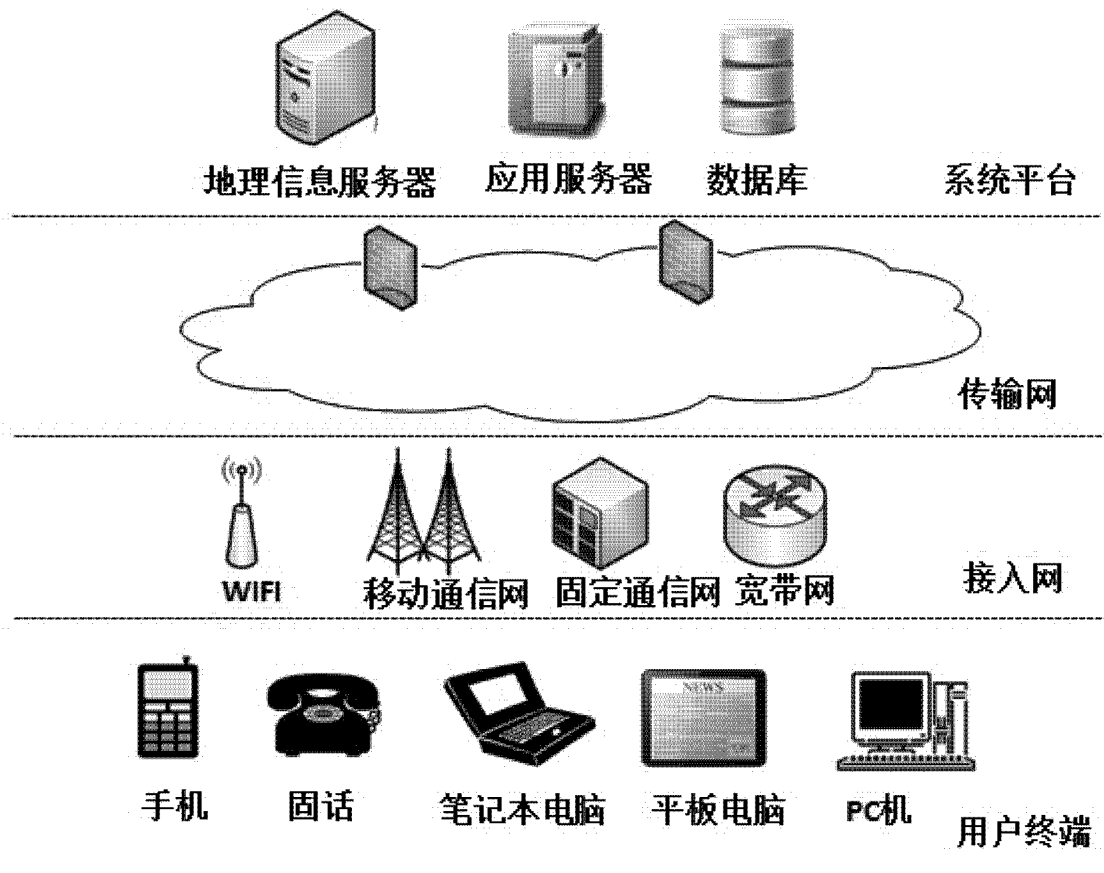


图 2

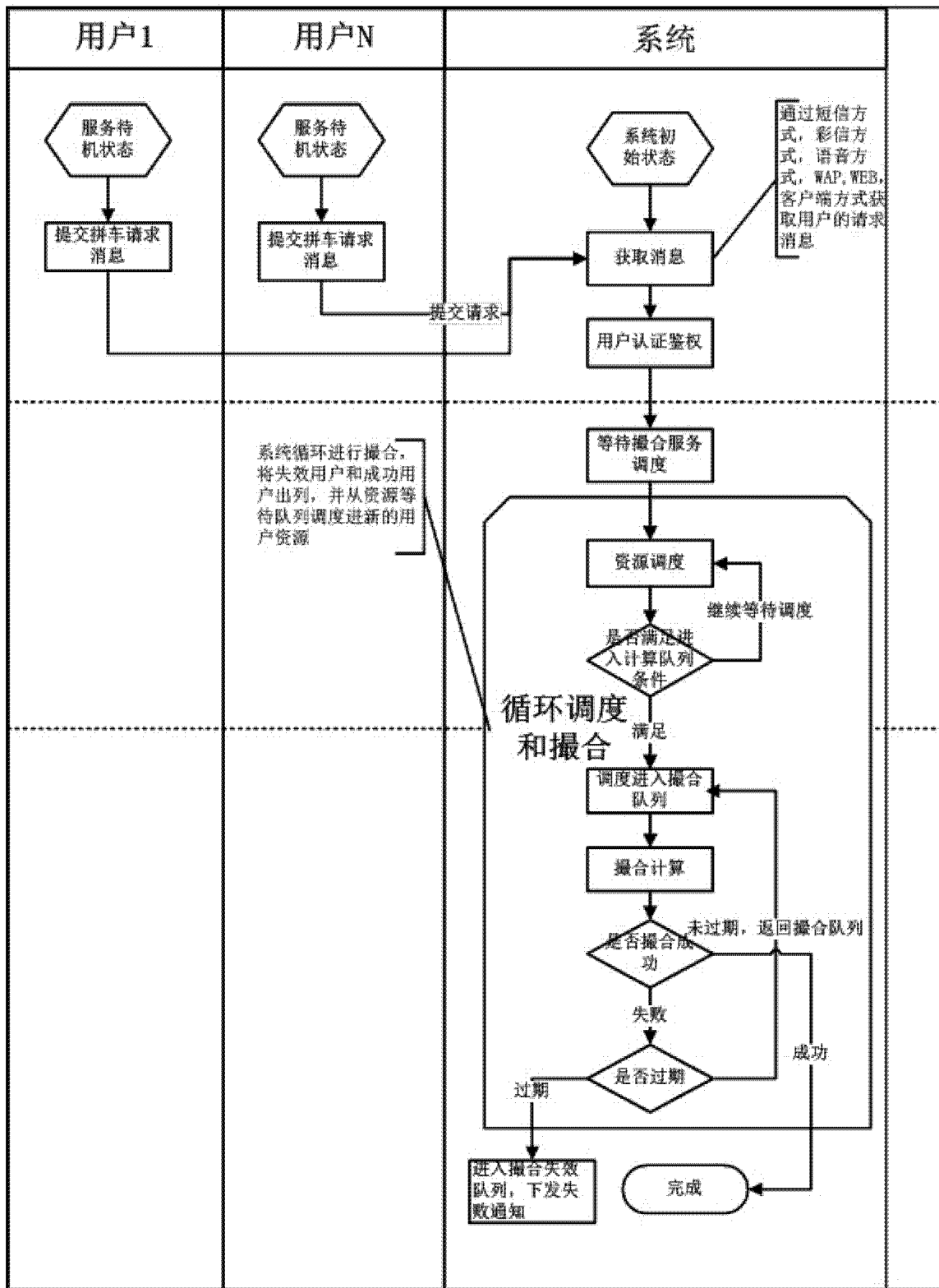


图 3

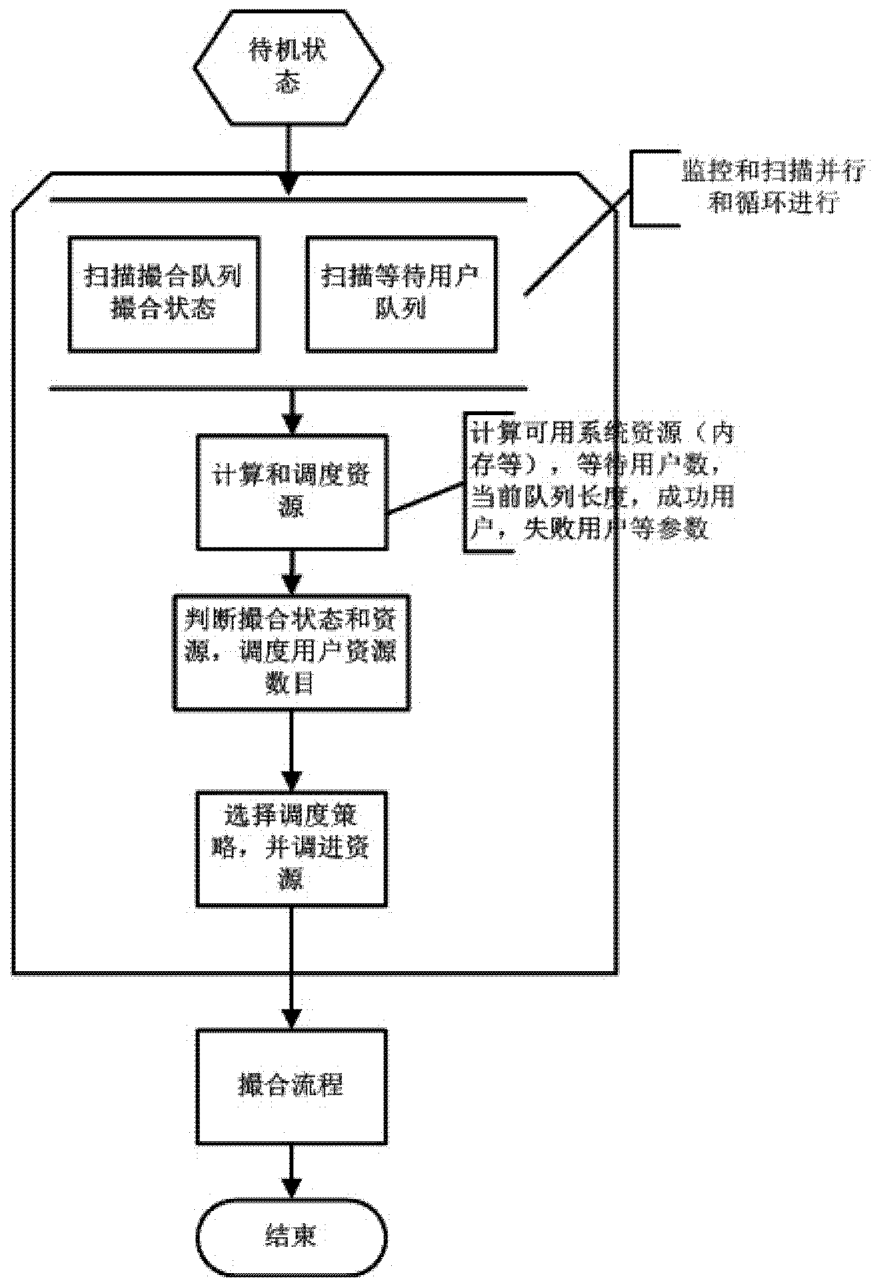


图 4

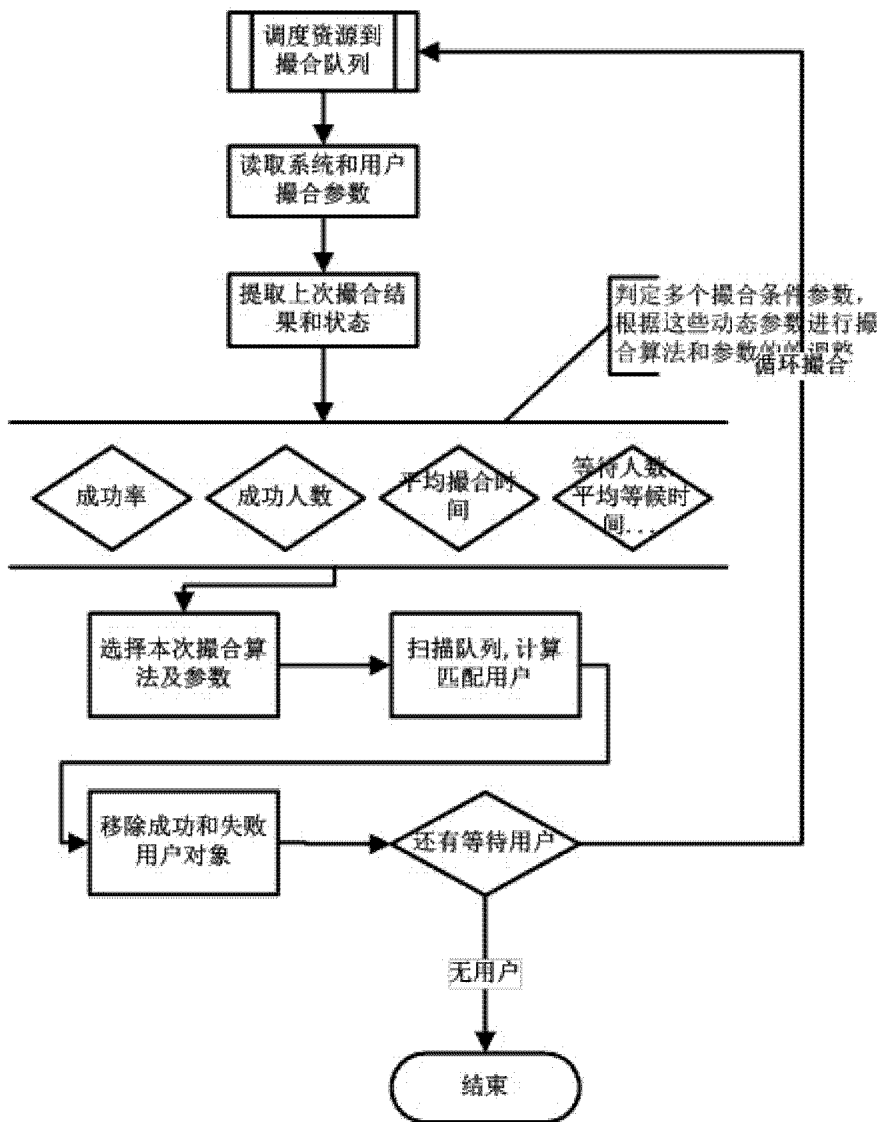


图 5

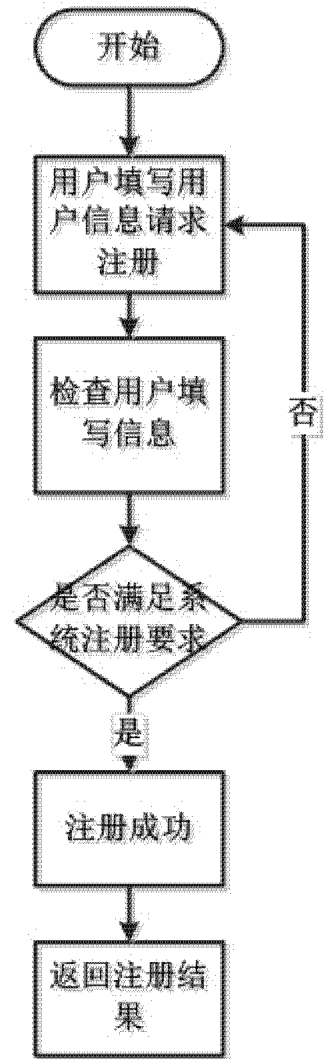


图 6