

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102156941 A

(43) 申请公布日 2011.08.17

(21) 申请号 201110085014.4

(22) 申请日 2011.04.02

(71) 申请人 厦门大学

地址 361005 福建省厦门市思明南路 422 号

(72) 发明人 周军现

(74) 专利代理机构 厦门南强之路专利事务所

35200

代理人 马应森

(51) Int. Cl.

G06Q 30/00 (2006.01)

H04W 4/02 (2009.01)

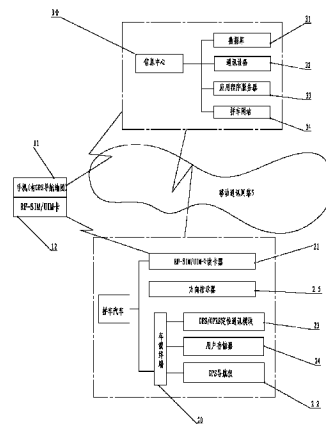
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 5 页

(54) 发明名称

一种城市便捷拼车系统及其方法

(57) 摘要

一种城市便捷拼车系统及其方法,系统设有用户手机、拼车汽车和信息中心;在拼车汽车内设有车载终端、GPS 导航仪、非接触射频识别卡读卡器及用户存储器,该车载终端配有 GPS/GPRS 定位通讯模块,利用信息中心和车载终端在司机和拼车用户之间提供数据通讯通道和管理平台,利用用户卡号作为预约及实施拼车的主要操作数据,实现司机跟拼车用户便捷达成自主拼车。该拼车系统与方法可保证拼车操作安全、可靠、便捷,同时能够便捷地实现拼车费用的计算和分担。



1. 一种城市便捷拼车系统,其特征在于设有:

用户手机:所述用户手机配有非接触射频识别卡及手机 GPS 导航地图软件;

拼车汽车:所述拼车汽车内设有车载终端、GPS 导航仪和非接触射频识别卡读卡器,所述车载终端设有用户存储器、车台应用程序和 GPS/GPRS 定位通讯模块,所述 GPS 导航仪设有 GPS 导航地图显示屏;

信息中心:所述信息中心设有通讯装置、数据库、拼车网站和应用程序服务器,所述数据库预先存储拼车用户姓名、网站登陆名、登陆密码及用户非接触射频识别卡卡号、拼车汽车车牌号与车型信息;

设在拼车汽车内的车载终端通过 GPS/GPRS 定位通讯模块与信息中心通讯,利用 GPS 导航仪显示屏软件界面或读卡器内侧按键,实现司机与所述车载终端之间的人机信息交互。

2. 如权利要求 1 所述的一种城市便捷拼车系统,其特征在于所述非接触射频识别卡读卡器设在车窗里面,所述非接触射频识别卡读卡器外侧设有指示车上空位数量的指示灯,所述非接触射频识别卡读卡器内侧设有对应的空座按键指示灯、拼车许可开关和上车人数确认按键,所述指示车上空位数量的指示灯与所述空座按键指示灯通过电路串联,对应同时亮灭和变色。

3. 如权利要求 1 所述的一种城市便捷拼车系统,其特征在于所述用户的非接触射频识别卡为手机 RF-SIM 卡,RF-UIM 卡或其他能与手机结合为一体的 RFID 卡。

4. 如权利要求 1 所述的一种城市便捷拼车系统,其特征在于所述拼车汽车的外侧设有方向指示器。

5. 一种城市便捷拼车方法,其特征在于包括以下步骤:

1) 信息中心将拼车用户的姓名、非接触射频卡卡号在信息中心数据库存档注册,并将参与拼车系统的车辆的车牌和车型信息存档注册;

2) 拼车用户利用手机登陆拼车网站,通过登陆名和登陆密码进行身份验证,如合法,手机自动向网站上传本手机的当前位置数据,并录入上传要到达的目的地信息;

3) 信息中心将收到的各拼车用户的位置数据和要到达的目的地信息,通过车载通讯模块 GPS/GPRS 传送到各车载终端,通过车载终端的应用服务程序将所有拼车申请人的当前位置数据和要到达的目的地信息以图标的形式按地址加载到许可拼车的汽车导航仪的 GPS 导航地图上;

4) 司机打开许可拼车的开关,车载终端控制导航仪显示屏显示拼车用户需求信息,设置车上空座数量信息;

5) 司机通过 GPS 导航地图点取合适的拼车申请人图标,车载终端向信息中心发出同意搭载该用户信息;

6) 信息中心将该车动态位置和车型信息传送到该被选取的拼车申请者的手机上,要求拼车用户提供是否同意拼此车意见;

7) 如用户不同意拼此车,转步骤 11),如用户同意拼此车,信息中心将该拼车用户在数据库预存的非接触射频识别卡卡号传送到点取该用户的汽车的车载终端,利用该数据车载终端控制 GPS 导航地图上所点取的图标变 a 色;信息中心同时向该拼车用户手机发送决定搭载他的汽车的车牌号信息,同时取消在其他车上显示该用户的拼车请求信息;

8) 拼车用户通过手机在到达的搭载汽车的非接触射频识别卡读卡器上读卡,车载终端

将读卡器读取的卡号跟存储在用户存储器中的卡号比较,如该卡号不存在,转到步骤 10),如存在,控制车上 GPS 导航地图对应该用户的图标变 c 色,并控制读卡器上一个空座位指示灯变色,如果多人一起乘车由该人付款时,只需要再次刷卡,车载终端根据读卡次数,依次变色相应的空座指示灯,通过读卡器空座指示灯的变色个数,拼车用户和司机同时确认读卡是否成功和已读卡次数,车载终端记录该用户读卡的时间和上车人数,传送到信息中心;

9) 拼车人下车用手机在非接触射频识别卡读卡器上刷卡,车载终端将非接触射频识别卡读卡器读取的卡号跟用户存储器中的卡号比较,指定下车的人、记录其下车时间,车载终端控制读卡器空座指示灯熄灭对应该用户的上车人个数,清掉该拼车人在车载终端用户存储器中的卡号数据,将该用户本次拼车的下车时间,传送到信息中心;

10) 传输该卡号到信息中心,信息中心判断该用户是否合法,合法后。信息中心将该卡号发送到该车载终端,车载终端将该卡号存储到用户存储器;利用该数据车载终端控制 GPS 导航地图上所点取的图标变 a 色;信息中心同时向该拼车用户手机发送决定搭载他的汽车的车牌号信息,同时取消在其他车上显示该用户的拼车请求信息;转步骤 8);

11) 信息中心将该拼车用户不同意拼车的决定发送到该车载终端,同时信息中心停止向该用户手机继续发送该车的位置数据;

12) 利用该用户拒绝信息,车载终端控制 GPS 导航地图上对应该用户的图标变 b 色;转步骤 3)。

6. 如权利要求 5 所述的一种城市便捷拼车方法,其特征在于在步骤 4) 中,司机在车上打开许可拼车的开关,设定空座指示灯的数量后,通过导航屏作为人机对话界面,输入本车行车到达的目的地和主要经由地,车载终端将行车经由地和目的地在行车方向指示器上显示,以便在搭载指定用户停车时,也许可直接通过刷卡,经信息中心确认后及时搭载同方向其他合法拼车用户,实现非预约拼车。

7. 如权利要求 5 所述的一种城市便捷拼车方法,其特征在于在步骤 4) 中,司机设定目的地之后,车载终端利用该车的目的地信息,对所收到的城市所有拼车请求数据进行筛选,控制导航屏 GPS 地图只显示筛选出的用户请求信息。

8. 如权利要求 5 所述的一种城市便捷拼车方法,其特征在于在步骤 4) 中,利用 GPS 导航仪显示屏,软件模拟读卡器内侧的操控界面,司机在其上进行拼车许可操作、空座数量设置,当用户读卡时,进行空座数量指示灯亮灭情况检查和数量错误时纠正。

9. 如权利要求 5 所述的一种城市便捷拼车方法,其特征在于在步骤 7) 中,如用户同意这个拼车,信息中心将该拼车用户在数据库预存的非接触射频识别卡卡号和姓名传送到点取该用户的汽车的车载终端,利用该卡号车载终端控制 GPS 导航地图上所点取的图标变 a 色;信息中心同时向该拼车用户手机发送决定搭载他的汽车的车牌号信息,取消在其他车上显示该用户的拼车请求信息,车载终端将该用户的姓名显示在方向指示器上,这样更加方便用户上车。

10. 如权利要求 5 所述的一种城市便捷拼车方法,其特征在于在步骤 8) 中,如存在该用户卡号,车载终端控制空座位指示灯变色,反馈拼车用户读卡成功,如果多人一起乘车由该人付款时,由司机设定读卡器空座指示灯的变色个数,拼车用户和司机同时确认读卡是否成功和上车人数,按读卡器确认按键后,车载终端记录读卡的时间和上车人数,传送到信息

中心 ;这样设置简化读卡器的结构和功能。

一种城市便捷拼车系统及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种城市便捷拼车系统与方法。

背景技术

[0002] 随着经济的快速增长,汽车保有量也在快速增加,城市交通越来越拥挤。为了缓解交通压力,同时也降低出行成本,很多人采用拼车的方式出行,例如上班、旅游或临时出行等。

[0003] 随着互联网的兴起,人们采用在网络上留言将拼车意图、出发地、目的地在网络上公布;若有同样意图的人看到此信息,则采用电话或网络聊天工具与之取得联系,并达成一致后进行拼车。此种拼车的方式有以下不足:(1) 实时性不强。从拼车人发出拼车意图到达成一致,需要较长的时间周期,发起拼车时很有可能因时间紧张,没有找到合适的拼车人而放弃拼车。(2) 安全无保障。拼车人将个人信息或拼车意图发布的网络上,导致个人信息公开;且拼车人之间彼此都不了解,会出现很多不安全的因素。(3) 不便于计费,不便于在拼车者中间进行费用分摊。

[0004] 中国发明专利申请 CN200710029315.5 公开了一种实时拼车的方法,即移动终端录入用户拼车信息,通过移动通信网络发送到拼车服务平台;拼车服务平台根据众多的拼车请求信息进行匹配,如有匹配的请求,则将联系方式发送给对方;服务平台向认为能匹配的拼车请求人进行电话或其他方式进行联系,达到拼车一致意见后进行拼车。然而,上述方法仍存在以下不足:(1) 实时性依然不强。当用户将拼车请求发送到拼车服务平台,不是通过司机和用户之间自己相互选取,而是服务平台对其进行匹配。用户可能获得太多匹配信息,增加了用户的选择难度。在手机上很难进行大量数据的录入和阅读;即使匹配成功之后,但没有有效的确认手段,仍然要通过手机通话进行联系,因此该方法仍不够简便,实时性依然不强。(2) 安全依然无保障。拼车请求人及司机之间彼此不认识,没有第三方身份监证,无法进行彼此的身份识别,这种拼车没有安全保障。(3) 没有简便的上下车控制手段,不便于计时,因此仍然不便于计费和进行费用分摊。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对上述技术问题,提供一种实时性强、安全性高的城市便捷拼车系统及其方法。

[0006] 本发明所述城市便捷拼车系统设有:

[0007] 用户手机:所述用户手机配有非接触射频识别卡及手机 GPS 导航地图软件;

[0008] 拼车汽车:所述拼车汽车内设有车载终端、GPS 导航仪和非接触射频识别卡读卡器,所述车载终端设有用户存储器、车台应用程序和 GPS/GPRS 定位通讯模块,所述 GPS 导航仪设有 GPS 导航地图显示屏;

[0009] 信息中心:所述信息中心设有通讯装置、数据库、拼车网站和应用程序服务器,所述数据库预先存储拼车用户姓名、网站登陆名、登陆密码及用户非接触射频识别卡卡号、拼

车汽车车牌号与车型信息；

[0010] 设在拼车汽车内的车载终端通过 GPS/GPRS 定位通讯模块与信息中心通讯,利用 GPS 导航仪显示屏软件界面或读卡器内侧按键,实现司机与所述车载终端之间的人机信息交互；

[0011] 车载终端接受到司机开启拼车许可信息后,将已经加载到导航仪 GPS 地图上所有用户拼车信息按地址以图标形式显示；当拼车预约成功之后,信息中心将该用户卡号发送到车载终端,车载终端将该卡号存储到用户存储器,作为拼车用户上车时的验证数据；车载终端接受非接触射频识别卡读卡器发来的卡号信息、将该卡号跟用户存储器中的卡号信息进行比对,记录读卡次数,根据该读卡次数,控制读卡器空座指示灯变色或熄灭提示司机和用户本人,本次读卡有无成功,读卡数量有无正确。

[0012] 其中,信息中心利用用户卡号、登陆名及密码对拼车用户进行安全验证,利用拼车车辆在信息中心注册信息和车辆监控,保证车辆的可靠安全。信息中心和车载终端一起,提供注册拼车车辆司机(以下简称司机)跟拼车用户之间的无线数据通信通道和管理平台；实现司机跟用户之间拼车信息的及时交互,由司机和用户自主达成拼车意向,并利用用户卡号数据作为上下车的身份确认凭据。通过记录在拼车过程中的拼车约定达成时间、上车时间、下车时间、车辆空座数量的变化情况,以及根据拼车时段内车辆所行驶的里程,计算拼车费用以便拼车者共同分摊。

[0013] 所述非接触射频识别卡读卡器可设在车窗里面,所述非接触射频识别卡读卡器外侧设有指示车上空位数量的指示灯,所述非接触射频识别卡读卡器内侧设有对应的空座按键指示灯、拼车许可开关和上车人数确认按键,所述指示车上空位数量的指示灯与所述空座按键指示灯通过电路串联,对应同时亮灭和变色,每个空位按键指示灯可单独进行显示操作。用户通过读卡控制空座指示灯的显示,了解本次读卡是否成功,司机也通过空座指示灯的显示确认读卡人身份是否合法,读卡次数跟上车人数是否一致,如果有问题司机可以手动按读卡器内侧的空座按键指示灯进行纠正,无误后,按确认键进行该用户上车人数确定,并发送到信息中心,解决拼车的实际操作问题。

[0014] 作为本发明一优选方案,利用 GPS 导航仪显示屏软件模拟读卡器内侧的操控界面,司机在其上进行拼车许可操作、空座数量设置,当用户读卡时,通过显示屏界面指示灯变色或熄灭的个数确定是否是合法用户以及上车人数是否正确,如果有问题司机可以手动纠正,无误后,按确认键进行上车人数确定,并发送到信息中心。

[0015] 作为本发明一优选方案,所述用户的非接触射频识别卡可采用手机 RF-SIM 卡,RF-UIM 卡或其他能跟手机结合为一体的 RFID 卡。

[0016] 作为本发明一优选方案,所述拼车汽车的外侧可设有方向指示器,由所述车载终端控制显示,显示该车的行车的方向、经由地以及已经约定拼车人的名字,便于预约用户上车和非预约用户拼车。

[0017] 本发明所述城市便捷拼车方法包括以下步骤：

[0018] 1) 信息中心将拼车用户的姓名、非接触射频卡卡号在信息中心数据库存档注册,并将参与拼车系统的车辆的车牌和车型信息存档注册；

[0019] 2) 拼车用户利用手机登陆拼车网站,通过登陆名和登陆密码进行身份验证,如合法,手机自动向网站上传本手机的当前位置数据,并录入上传要到达的目的地信息；

[0020] 3) 信息中心将收到的各拼车用户的位置数据和要到达的目的地信息,通过车载通讯模块 GPS/GPRS 传送到各车载终端,通过车载终端的应用服务程序将所有拼车申请人的当前位置数据和要到达的目的地信息以图标的形式按地址加载到许可拼车的汽车导航仪的 GPS 导航地图上;

[0021] 4) 司机打开许可拼车的开关,车载终端控制导航仪显示屏显示拼车用户需求信息,设置车上空座数量信息;

[0022] 5) 司机通过 GPS 导航地图点取合适的拼车申请人图标,车载终端向信息中心发出同意搭载该用户信息;

[0023] 6) 信息中心将该车动态位置和车型信息传送到该被选取的拼车申请者的手机上,要求拼车用户提供是否同意拼此车意见;

[0024] 7) 如用户不同意拼此车,转步骤 11),如用户同意拼此车,信息中心将该拼车用户在数据库预存的非接触射频识别卡卡号传送到点取该用户的汽车的车载终端,利用该数据车载终端控制 GPS 导航地图上所点取的图标变 a 色;信息中心同时向该拼车用户手机发送决定搭载他的汽车的车牌号信息,同时取消在其他车上显示该用户的拼车请求信息;

[0025] 8) 拼车用户通过手机在到达的搭载汽车的非接触射频识别卡读卡器上读卡,车载终端将读卡器读取的卡号跟存储在用户存储器中的卡号比较,如该卡号不存在,转到步骤 10),如存在,控制车上 GPS 导航地图对应该用户的图标变 c 色,并控制读卡器上一个空座位指示灯变色,如果多人一起乘车由该人付款时,只需要再次刷卡,车载终端根据读卡次数,依次变色相应的空座指示灯,通过读卡器空座指示灯的变色个数,拼车用户和司机同时确认读卡是否成功和已读卡次数,车载终端记录该用户读卡的时间和上车人数,传送到信息中心;

[0026] 9) 拼车人下车用手机在非接触射频识别卡读卡器上刷卡,车载终端将非接触射频识别卡读卡器读取的卡号跟用户存储器中的卡号比较,指定下车的人、记录其下车时间,车载终端控制读卡器空座指示灯熄灭对应该用户的上车人个数,清掉该拼车人在车载终端用户存储器中的卡号数据,将该用户本次拼车的下车时间,传送到信息中心。

[0027] 10) 传输该卡号到信息中心,信息中心判断该用户是否合法,合法后。信息中心将该卡号发送到该车载终端,车载终端将该卡号存储到用户存储器;利用该数据车载终端控制 GPS 导航地图上所点取的图标变 a 色;信息中心同时向该拼车用户手机发送决定搭载他的汽车的车牌号信息,同时取消在其他车上显示该用户的拼车请求信息;转步骤 8);

[0028] 11) 信息中心将该拼车用户不同意拼车的决定发送到该车载终端,同时信息中心停止向该用户手机继续发送该车的位置数据;

[0029] 12) 利用该用户拒绝信息,车载终端控制 GPS 导航地图上对应该用户的图标变 b 色;转步骤 3)。

[0030] 作为本发明一优选方案,在步骤 4) 中,司机在车上打开许可拼车的开关,设定空座指示灯的数量后,通过导航屏作为人机对话界面,输入本车行车到达的目的地和主要经由地,车载终端将行车经由地和目的地在行车方向指示器上显示,以便在搭载指定用户停车时,也许可直接通过刷卡,经信息中心确认后及时搭载同方向其他合法拼车用户,实现非预约拼车。

[0031] 作为本发明一优选方案,在步骤 4) 中,司机设定目的地之后,车载终端利用该车

的目的地信息,对所收到的城市所有拼车请求数据进行筛选,控制导航屏 GPS 地图只显示筛选出的用户请求信息。

[0032] 作为本发明一优选方案,在步骤 4) 中,利用 GPS 导航仪显示屏,软件模拟读卡器内侧的操控界面,司机在其上进行拼车许可操作、空座数量设置,当用户读卡时,进行空座数量指示灯亮灭情况检查和数量错误时纠正。

[0033] 作为本发明一优选方案,在步骤 7) 中,如用户同意这个拼车,信息中心将该拼车用户在数据库预存的非接触射频识别卡卡号和姓名传送到点取该用户的汽车的车载终端,利用该卡号车载终端控制 GPS 导航地图上所点取的图标变 a 色;信息中心同时向该拼车用户手机发送决定搭载他的汽车的车牌号信息,取消在其他车上显示该用户的拼车请求信息,车载终端将该用户的姓名显示在方向指示器上,这样更加方便用户上车。

[0034] 作为本发明一优选方案,在步骤 8) 中,如存在该用户卡号,车载终端控制空座位指示灯变色,反馈拼车用户读卡成功,如果多人一起乘车由该人付款时,由司机设定读卡器空座指示灯的变色个数,拼车用户和司机同时确认读卡是否成功和上车人数,按读卡器确认按键后,车载终端记录读卡的时间和上车人数,传送到信息中心;这样设置可简化读卡器的结构和功能。

[0035] 采用上述技术方案,有如下有益效果:

[0036] (1) 这种方法可以保证,注册拼车用户和注册拼车车辆,都经过了大量的资格审核,并且资格资料状态可受到良好监控,保证双方合法可靠。而且大部分控制拼车的操作数据都预先存储在信息中心,当用户发出拼车需求时,必须通过手机上网经过身份密码识别,可保证拼车的安全性和拼车操作的简便性。

[0037] (2) 信息中心将发出拼车请求的拼车用户地址实时地发送给司机,由司机根据用户的地址和目的地为参考信息,首先选择用户,信息中心将司机决定搭载信息实时的发送给该被拟定搭载的拼车用户,还由该用户根据汽车的位置和车型信息,决定是否同意本次拼车,可保证双方的利益,直接由双方选择,可提高拼车效率,实现及时快捷拼车。

[0038] (3) 拼车用户还可以不通过预约的方式实现拼车,当知道注册拼车车辆的停靠地点时。在司机许可拼车的情况下可直接刷卡,车载终端将获得的读卡数据,发送到信息中心,经过身份识别后,将卡号发送到车载终端,控制读卡器上空座指示灯变色,以便用户和司机确认,并向信息中心发送成功拼车信息,进行费用结算,更加体现了该系统便捷的拼车效果。

[0039] (4) 信息中心对注册会员信息和车辆信息进行统一管理,而无须将注册会员和车辆的个人信息发送给其他不相认识的拼车用户或司机,且这些资料在双方都不可见,保证了会员个人信息不被泄露。

[0040] (5) 本系统采用卡号和车号,通过读卡作为双方相互识别的办法,这些控制数据都在信息中心预先存储,在拼车的过程中不需要人工输入,减少了误操作,避免了拼车过程中的错误,极大提高了拼车的效率。

[0041] (6) 汽车上安装方向指示器,拼车用户可方便发现完成预约的汽车,特别方便的士拼车,根据行车的目的地,极大方便拼车用户找到适合的汽车。

[0042] (7) 本拼车系统与方法,费用结算所需要车辆传输的数据少,数据传输可靠,非常方便拼车用户的费用结算和分担处理。

附图说明

- [0043] 图 1 为本发明实施例 1 的系统示意图。
[0044] 图 2 为本发明实施例 1 的读卡器外侧示意图。
[0045] 图 3 为本发明实施例 1 的读卡器内侧示意图。
[0046] 图 4 为本发明实施例 1 的拼车预约信息交互流程图。
[0047] 图 5 为本发明实施例 1 的用户读卡上车信息流程图。
[0048] 图 6 为本发明实施例 1 的用户读卡下车信息流程图。

具体实施方式

[0049] 下面结合附图及具体实施方式详细说明本发明所述的技术方案。

[0050] 实施例 1

[0051] 如图 1 所示,城市汽车拼车系统包括用户手机 11、拼车汽车、信息中心 30,其中,用户手机 11 配有非接触射频识别卡 12 及手机 GPS 导航地图软件;拼车汽车内设有车载终端 20、GPS 导航仪 22、非接触射频识别卡读卡器 21,车载终端 20 设有用户存储器 24,并配有 GPS/GPRS 定位通讯模块 23,GPS 导航仪 22 带有 GPS 导航地图显示屏,非接触射频识别卡读卡器 21 设于拼车汽车玻璃内侧;非接触射频识别卡 12 为 RF-SIM 卡或 RF-UIM 卡。

[0052] 信息中心 30 设有通讯设备 32、数据库 31、应用程序服务器 33 和手机网站 34;在该数据库 31 预先存储参与拼车系统的拼车用户姓名、手机网站登陆名、登陆密码及用户非接触射频识别卡 12 卡号;拼车车辆的车牌号和车型信息。

[0053] 其中,车载终端 20 控制非接触射频识别卡读卡器 21、GPS 导航仪 22、用户存储器 24 的信号输入与输出,车载终端 20 通过 GPS/GPRS 定位通讯模块 23 与信息中心 30 通讯,通过车载终端应用程序与 GPS 导航仪 22 和非接触射频识别卡读卡器 21 进行人机信息交互;

[0054] 信息中心 30 应用程序服务器 33 将拼车用户发出的拼车请求的目的地和当前位置数据发送到所有注册拼车汽车的车载终端 20,车载终端 20 将该信息加载到导航仪 22 显示屏的 GPS 地图上,当司机启动拼车许可后,这些拼车信息以图标形式显示拼车用户当前位置和目的地,合适的拼车用户被司机点取后,车载终端 20 将该车拟定搭载用户的信息传送到信息中心 30,信息中心 30 将该车位置和车型信息发送到拼车用户手机 11 上,手机应用软件将该信息加载到手机 GPS 导航地图上,拼车用户根据该车辆的位置和车型信息决定是否同意拼此车,如果同意拼此车。

[0055] 信息中心 30 将预先存储的该用户的非接触射频识别卡 12 卡号数据发送到该汽车的车载终端 20,车载终端将该卡号数据存储在用户存储器 24 中,车载终端 20 根据该数据控制导航屏指示该拼车用户的位置图标变蓝色;信息中心将该车预先存储的车牌信息和车型信息发送到该用户手机上,将该拼车用户在其他车辆上的拼车请求信息取消。

[0056] 如图 2 图 3 所示,非接触射频识别卡读卡器 21 设在车窗里面,读卡器外侧设有指示车上空座数量指示灯 212,读卡区 215,读卡状态指示灯 216,其内侧设有对应的空座按键指示灯 211、拼车许可开关 213 和上车人数确认按键 214,其中,外侧空座数量指示灯 212 与内侧空座按键指示灯 211 通过电路串联,对应同时亮灭和变色,每个空座按键指示灯 211 可单独进行显示操作。

[0057] 采用上述系统进行拼车的方法,包括如下步骤:

[0058] 1) 信息中心 30 将拼车用户的姓名、非接触射频卡 11 卡号在信息中心 30 数据库 31 存档注册,并将参与拼车系统的车辆的车牌和车型信息也在信息中心 30 数据库 31 存档注册;拼车车辆向信息中心 30 实时传输车辆的动态位置数据。

[0059] 2) 当拼车用户需要拼车时,只需要用手机 11 登陆公司拼车网站 34,信息中心 30 通过该用户的登陆名和登陆密码即可对该用户身份进行迅速验证,如合法,该手机 11 自动向网站上传本手机的当前位置数据,录入要到达的目的地信息上传;

[0060] 3) 信息中心 30 将收到的各拼车用户的位置数据和要到达的目的地信息,通过信息中心 30 的通讯设备 32 和各车载通讯模块 GPS/GPRS 传送到各车载终端 20,通过车载终端 20 的应用服务程序将所有拼车申请人的当前位置数据和要到达的目的地信息以图标的形式加载到导航仪的 GPS 导航地图上;

[0061] 4) 当司机打开读卡器内侧的许可拼车的开关时,车载终端 20 控制导航仪 22 显示屏显示拼车用户按地址用图标表示的拼车信息,司机可设置显示在读卡器 21 上车上空座数量信息;

[0062] 5) 司机在 GPS 导航地图上点取合适的拼车申请人图标,该车载终端 20 向信息中心 30 发出该车同意搭载该用户信息;

[0063] 6) 信息中心 30 将该车动态位置和预存的车型信息传送到被该车选取的拼车申请者的手机 11 上,手机软件将该位置信息加载到手机 GPS 地图上,用户可以根据该车的目前位置和车型情况,向信息中心 30 传输是否同意拼此车意见;

[0064] 7) 如用户不同意拼此车,转步骤 11),如用户同意拼此车,信息中心 30 将该拼车用户在数据库 31 预存的非接触射频识别卡 12 卡号传送到同意搭载该用户的汽车的车载终端 20,车载终端 20 将该卡号存储到其用户存储器中,并利用该数据控制 GPS 导航地图上所点取的图标变蓝色;信息中心 30 向该拼车用户手机 11 发送该汽车在信息中心预存的车牌号信息,同时取消该在其他车上显示该用户拼车请求信息,司机和用户自主完成拼车预约;

[0065] 8) 拼车用户通过手机 11 的 GPS 地图可查询已经预定拼车的汽车的行驶情况,当搭载汽车到达时,用户用手机 11 在非接触射频识别卡读卡器 21 上读卡,车载终端 20 将读卡器 21 读取的卡号 12 跟所存储在车台上用户存储器 24 中的用户卡号比较,如不存在,转到步骤 10),如存在,控制车上 GPS 导航地图对应该用户的图标变紫色,并控制一个空座位指示灯由红变蓝色,如果多人一起乘车由该人付款时,只需要再次刷卡,车载终端 20 根据读卡次数,依次变色相应的空座指示灯,通过读卡器 21 上空座指示灯的变色个数,拼车用户和司机同时确认读卡是否成功和已读卡次数,如果刷卡次数有误,司机可以手动通过在读卡器内侧按键指示灯按取,经过拼车用户确认之后,按确认键确定上车人数。车载终端 20 记录读卡的时间和上车人数,传送到信息中心 30;

[0066] 9) 拼车人到达目的地,下车后用手机 11 在非接触射频识别卡读卡器 21 上读卡,车载终端 20 将非接触射频识别卡读卡器 21 读取的卡号跟用户存储器 24 中的数据比较,指定下车的人、记录其下车时间,车载终端控制读卡器 21 空座指示灯熄灭对应该用户的上车人个数,清掉该拼车人在车载终端 20 用户存储器存储的卡号数据,将该用户本次拼车的下车时间,传送到信息中心,完成本次拼车。

[0067] 10) 车载终端 20 传输该卡号到信息中心 30,信息中心 30 判断该卡号是否合法,合

法后。信息中心 30 将该用户卡号发送到该车载终端 20, 车载终端 20 将该卡号存储到用户存储器 24 ; 转步骤 8) ;

[0068] 11) 信息中心 30 将该拼车用户不同意这次拼车的决定发送到该车载终端 20, 同时信息中心 20 停止向手机 11 继续发送该车的位置数据 ;

[0069] 12) 利用该用户拒绝拼车信息, 车载终端 20 将该用户存储器 24 数据置零, 从而控制 GPS 导航地图上所点取的对应图标变红色 ; 转步骤 3)。

[0070] 实施例 2

[0071] 与实施例 1 类似, 其区别在于 :

[0072] 利用 GPS 导航仪显示屏 22, 调出软件模拟读卡器内侧的操控界面, 作为司机在其上进行拼车许可操作、空座数量设置, 当用户读卡时, 进行空座数量指示灯亮灭情况检查和数量错误时纠正的工具。

[0073] 而且, 读卡器 21 外侧空座状态显示方式发生了变化, 当用户读卡的时候, 如存在该用户卡号, 车载终端控制空座位指示灯变蓝色和声音, 反馈拼车用户读卡成功, 如果多人一起乘车由该人付款时, 拼车用户和司机同时确认读卡是否成功和上车人数, 由司机根据上车人数, 修改读卡器空座指示灯的变色个数, 确认之后, 车载终端记录读卡的时间和各卡上车人数, 传送到信息中心 ; 这样设置可简化读卡器的结构和功能。

[0074] 采用本发明之后, 信息中心根据拼车车载终端, 从存储第一个用户卡号之后算起直到最后一个用户下车车辆所行驶的里程算出总的费用 Q , 算出包含司机在内, 从完成第一个拼车预约开始, 所有拼车人所用时间总和 T , 除司机之外, 每个拼车人所应付的费用为其实际拼车时间乘以 Q/T , 该费由用户交付运营商, 运营商扣除管理费用之后, 将所余部分返还车主, 通过这种拼车方式, 可以提高车辆的使用效率, 尤其能解决城市上下班高峰期工作人员的交通问题, 降低车主的费用, 同时低成本给拼车用户提供乘车便利和舒适。

[0075] 以上所述, 仅为本发明较佳实施例, 不以此限定本发明实施的范围, 依本发明的技术方案及说明书内容所作的等效变化与修饰, 皆应属于本发明涵盖的范围。

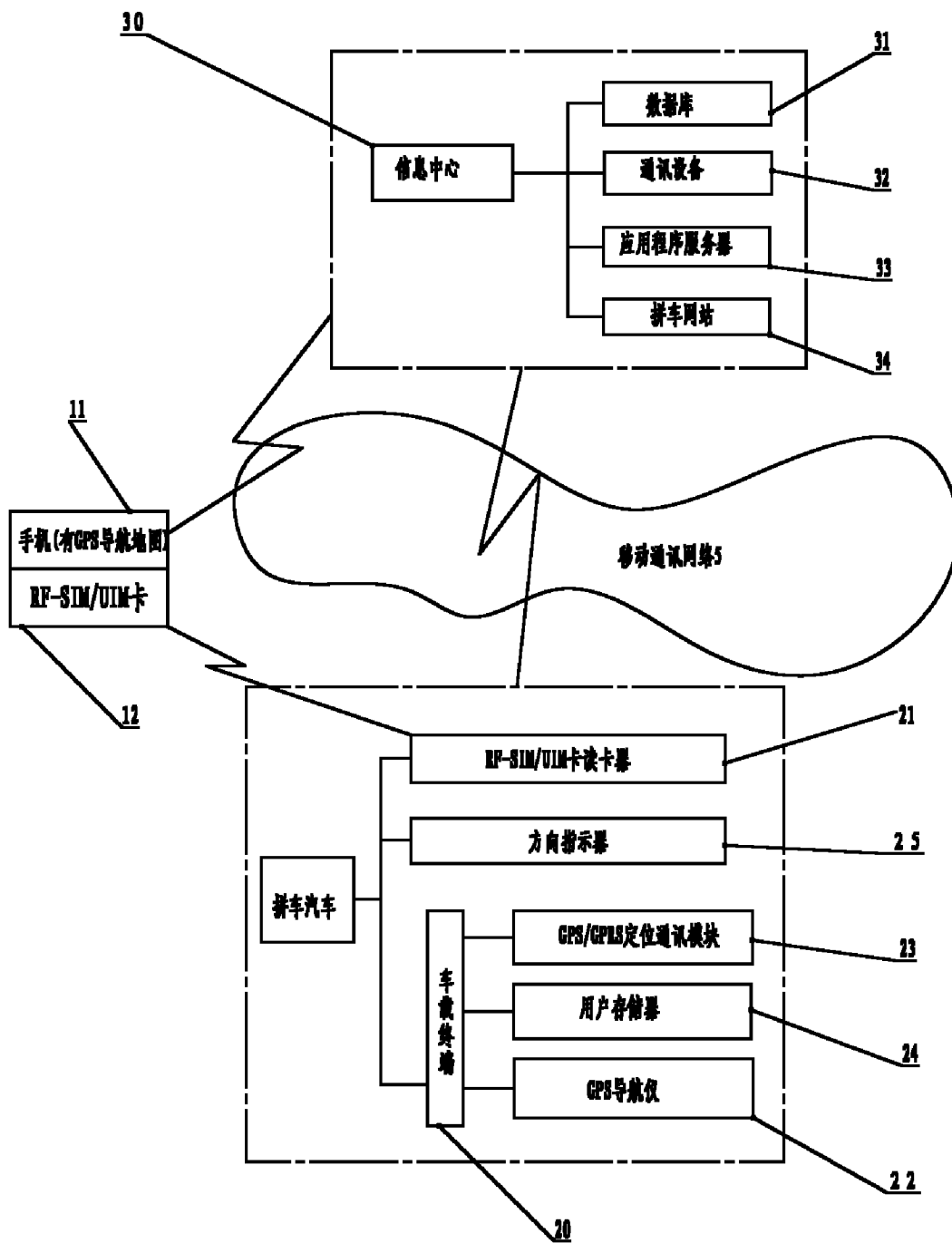


图 1

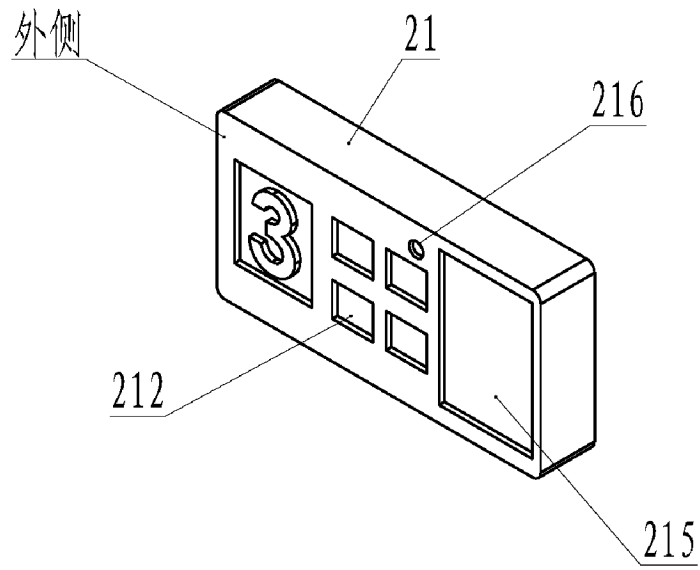


图 2

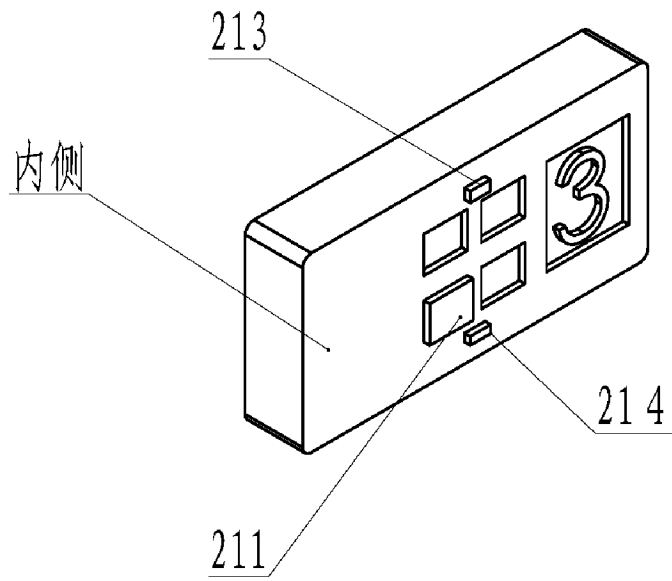


图 3

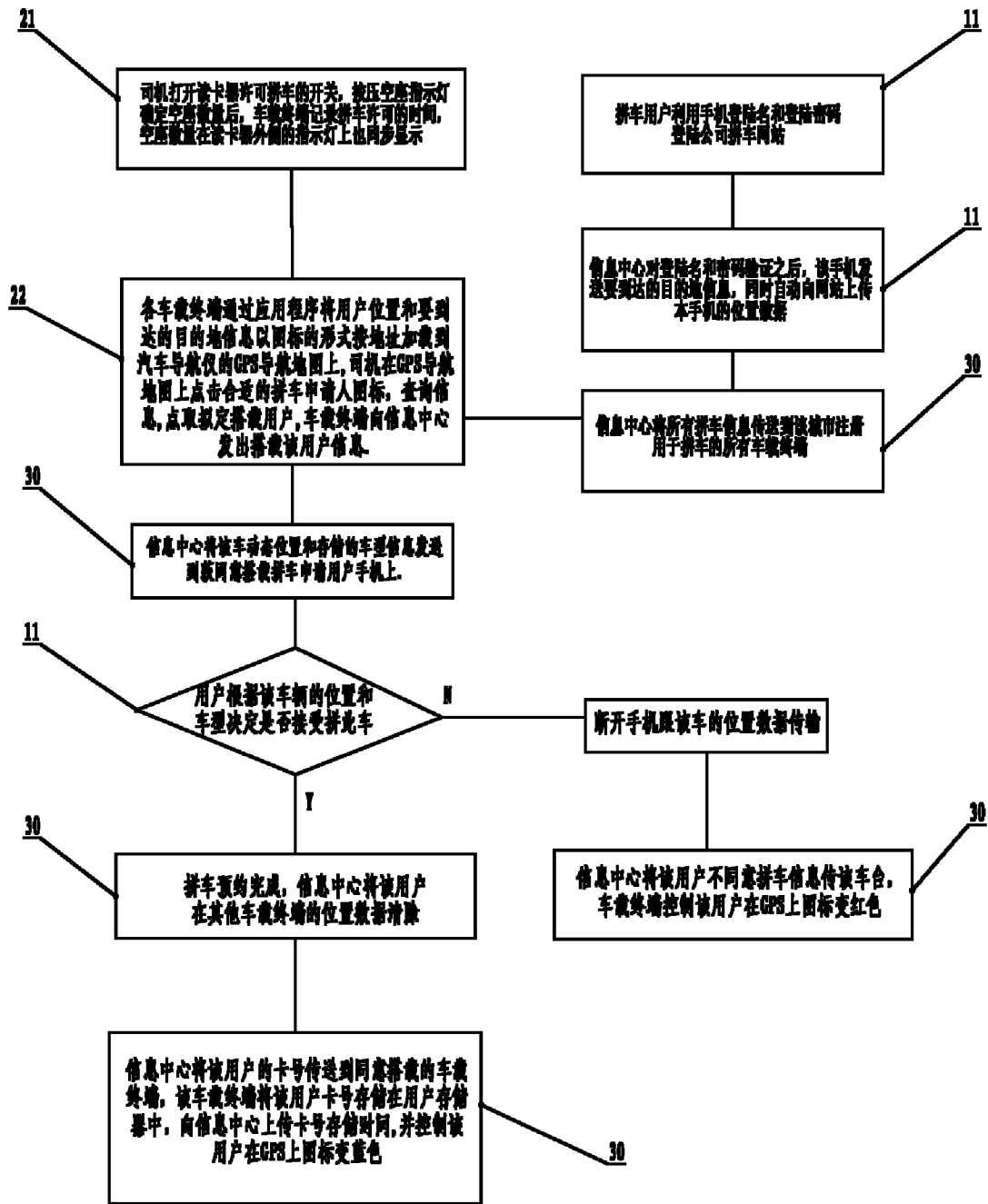


图 4

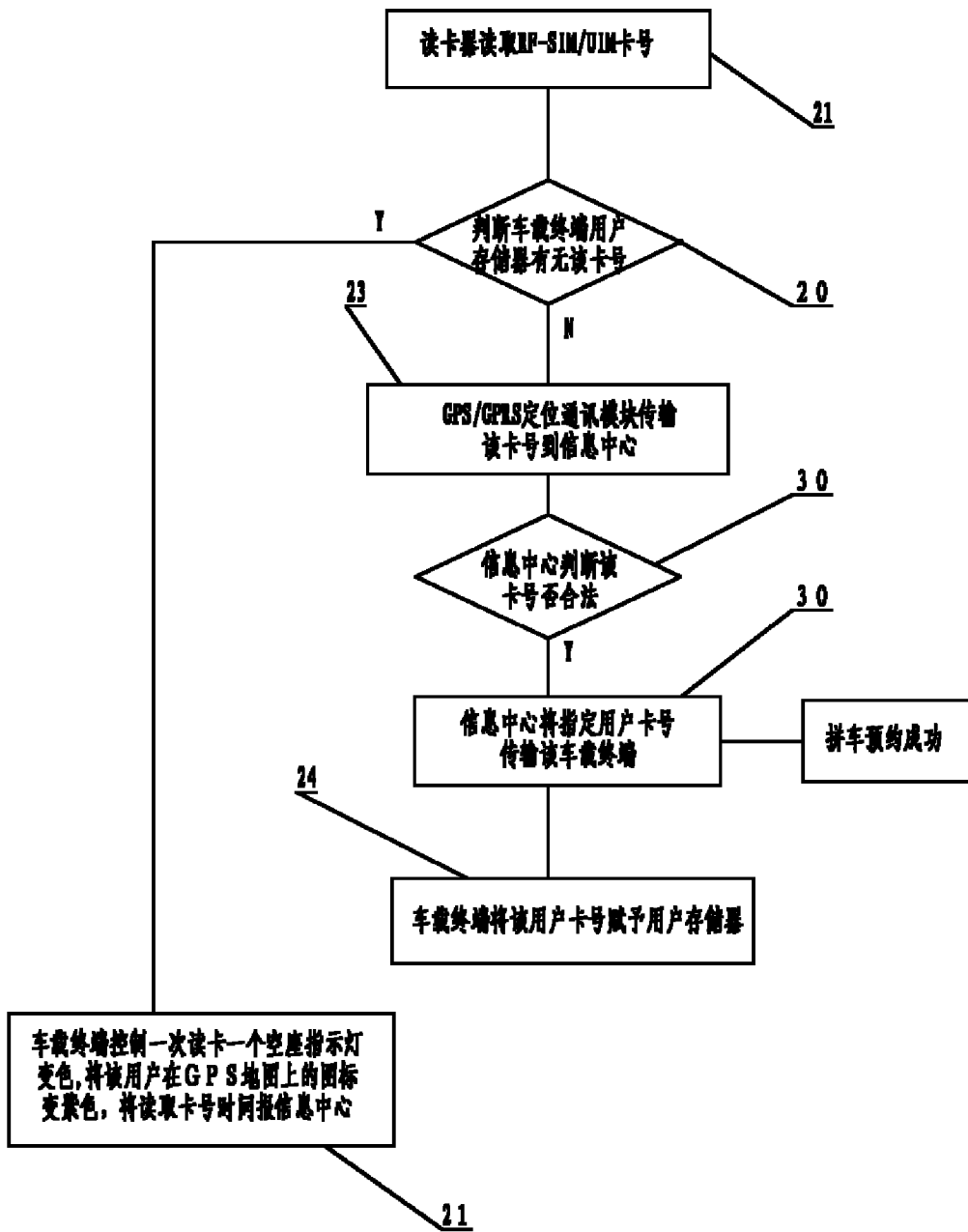


图 5

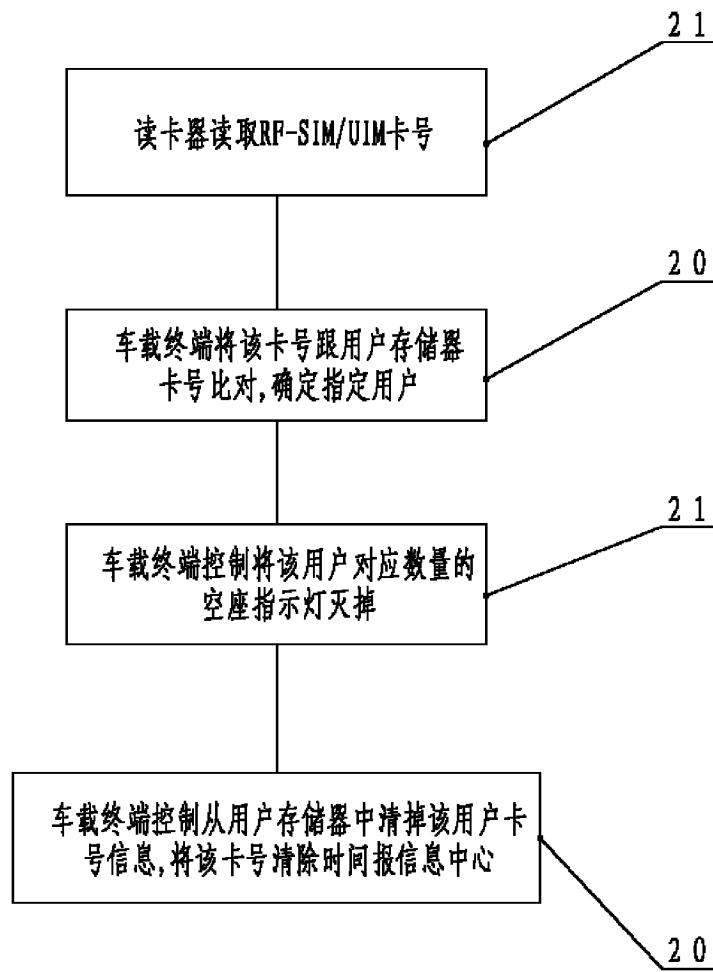


图 6