

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910097081.0

[43] 公开日 2010 年 3 月 10 日

[51] Int. Cl.  
G07B 15/00 (2006.01)  
G07F 17/24 (2006.01)

[11] 公开号 CN 101667305A

[22] 申请日 2009.3.31

[21] 申请号 200910097081.0

[71] 申请人 杭州市人民政府城市管理办公室

地址 310003 浙江省杭州市体育场路 231 号  
B 座

共同申请人 浙江大学快威科技集团有限公司

[72] 发明人 陈祥荣 赵美英 李圣权 何 江  
朱建明 汪克来 钟 峥 沈 瑶  
贺 平 岑君仙 吴 亮 黎木光

[74] 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司  
代理人 翁霁明

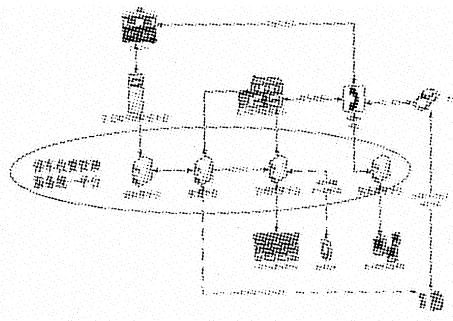
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种基于无线城域网和 POS 机终端的道路停  
车收费管理系统及方法

[57] 摘要

一种基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车  
收费管理系统及方法，所述的系统至少由停车收费  
管理平台、手持自动计费 POS 机、通信网络构成，  
停车收费管理服务统一平台包括清结算平台、收费  
平台、管理监督平台和服务诱导平台。所述的方法  
由下载停车点的费率、采集停车信息、通讯网络实  
时上传至停车收费管理平台、向停车人收取相应费  
用、收费信息通过无线城域网实时上传至停车收费  
管理平台组成。该发明通过对 WIFI、手持 POS  
机、IT 信息技术的集成创新利用，实现对人员、数  
据、财务的全面监控，打造了集停车管理、费用结  
算、信息监管和诱导服务四大功能于一体的综合性  
服务平台。



1、一种基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理系统，其特征在于，该系统至少由停车收费管理平台、手持自动计费 POS 机、通信网络构成，所述手持自动计费 POS 机和停车收费管理服务统一平台通过通信网络相连接，所述的停车收费管理服务统一平台包括清结算平台、收费平台、管理监督平台和服务诱导平台。

2、根据权利要求 1 所述的基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理系统，其特征在于所述的清结算平台将公交 IC 清结算平台和收费平台连接。

3、根据权利要求 1 所述的基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理系统，其特征在于所述的收费平台将手持自动计费 POS 机与各区收费管理中心连接。

4、根据权利要求 1 所述的基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理系统，其特征在于所述的管理监督平台连接收费平台、监管人员、各区收费管理中心和各监管中心。

5、根据权利要求 1 所述的基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理系统，其特征在于所述的服务诱导平台由有热线电话、广播信息、电视信息、网络媒体及其它媒体构成。

6、一种基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理方法，其特征在于包括以下步骤：

A、根据物价部门相关规定在停车收费管理平台设定停车点的泊位、费率等信息。

B、收费人员每日上班签到时从停车收费管理平台下载停车点的泊位停车情况、费率、黑名单等相关信息。

C、停车人在停车时，收费人员使用手持自动计费 POS 机采集停车人的停车泊位、停车时间等信息。

D、手持自动计费 POS 机上的停车信息通过通讯网络实时上传至停车收费管理平台。

E、车辆离开时，手持自动计费 POS 机根据下载的费率计算费用后，反馈给收费员。

F、收费员根据手持自动计费 POS 机计算的费用及凭证，向停车人收取相应费用。

H、车辆离开后的泊位以及收费信息，通过无线城域网实时上传至停车收费管理平台。

7、根据权利要求 5 所述的一种基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理方法，其特征在于所述步骤 A 中，手持自动计费 POS 机根据从停车收费平台动态下载的费率

信息及停车时间进行自动停车费计算，费率可随物价部门规定调整而动态调整，无需更换 POS 机程序的计费方法。

8、根据权利要求 1 或 5 所述的一种基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理方法，其特征在于所述的通信网络为无线城域网。

---

## 一种基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理系统及方法

### 技术领域

本发明涉及一种基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理系统及方法，适用于道路停车收费管理。

### 背景技术

城市静态交通的现代化管理是当今世界现代化都市交通管理中的一项非常重要的内容，根据许多发达国家城市管理的经验，搞好城市道路停车管理，是强化城市静态交通管理的必要措施。以道路停车管理为主而形成的城市静态交通管理系统工程，不仅是实施“畅通工程”必不可少的组成部分，也是衡量一个城市现代化管理水平的标准之一。

在欧美发达国家，越来越多地通过信息化手段来对停车收费实施管理，利用互联网、手机、车载导航系统预定车位等方式也得到了推广应用，实时信息交互及时反馈了停车泊位的使用状况，为城市道路规划及泊位设置提供了量化的参考依据。先进的道路停车收费管理服务系统必须将收费终端、无线互联网技术、统一的管理平台有机结合。而在国内大中城市，包括停车“新政”实施之前的杭州，管理手段和操作模式相对落后，加上道路和停车泊位资源愈来愈紧张，“停车难”的问题愈来愈突出。

在停车收费系统实施之前，杭州主城区道路（机动车和人行道）路面上停车泊位约 1.2 万个，由市城建发展公司负责道路停车的费用收取，所有停车收费实行人工管理。泊位绝大部分采用人工现金收费，其中小部分泊位（约 2300 个）使用约 1100 只停车咪表作为收费机具，缴费卡为停车用公交 IC 卡。2006 年 11 月市城建发展公司开始探索信息化的停车收费管理，与市民卡公司合作开发基于 POS 机和市民卡的停车收费系统。经过一年多时间的改进、改造，已初步建立了管理平台（包括车位、车牌管理信息等），并于 2007 年 12 月开始在清泰街、吴山广场部分泊位运行。从当时的停车收费管理工作来看，主要存在以下几个方面的问题：

1、停车收费的手段落后：由于绝大部分的泊位收费都是人工现金收费，难以实现对收费人员的有效监管，极易造成停车费的流失。少部分泊位虽然使用了咪表进行收费，但咪表只能使用专用 IC 卡，技术相对落后，且存在一定的潜在风险；咪表 IC 卡只能一次性使用，不能充值，不能解决“停车卡余额利用”的问题，同时也造成了社会资源的大量浪费。

2、监管信息化程度较低：泊位收费的管理，无论是刷卡还是现金收费，整个交易是完全离线的，其过程和结果不能实时上传到监管中心，无法实现数据的实时传输和交互，不利于停车的收费监管和服务。

3、服务能力较低：因受软、硬件条件限制，难以对泊位分布、停车结构等进行科学的分析，无法向市民传递实时泊位信息，缺乏停车诱导服务手段，造成车辆因寻找车位而占用道路资源的浪费。信息化平台和停车应用的基础数据的缺乏，是政府在停车相关的收费、管理、规划和建设等方面存在的最大问题。

## 发明内容

本发明的目的在于克服上述存在的不足，提供一种集收费终端、无线互联网技术、管理平台为一体的基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理系统及方法。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是，提供一种基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理系统，至少包括停车收费管理平台、手持自动计费 POS 机和通信网络。所述手持自动计费 POS 机和停车收费管理服务统一平台通过通信网络相连接，所述的停车收费管理服务统一平台包括清结算平台、收费平台、管理监督平台和服务诱导平台。

所述的清结算平台将公交 IC 清结算平台和收费平台连接通过杭州市公交公司进行清结算，公交 IC 卡清结算平台负责对刷卡交易记录进行清结算。

所述的收费平台将手持自动计费 POS 机与各区收费管理中心连接，通过配置停车点、停车点泊位信息、停车点费率等级、费率标准和手持自动计费 POS 机，并通过无线城域网将这些信息传至收费终端手持自动计费 POS 机，通过手持自动计费 POS 机计算费用，向停车人收取费用。

所述的管理监督平台连接收费平台、监管人员、各区收费管理中心和各监管中心，对整个收费过程进行监督管理。

所述的服务诱导平台由有热线电话、广播信息、电视信息、网络媒体及其它媒体构成，通过停车收费管理服务统一平台的数据库，结合地理信息系统相应信息，通过实时获取相应停车泊位的停车信息、泊位状态，为客户和相关媒体、媒介发布停车点、停车路段或停  
车区域的停车泊位空余信息，为客户的停车提供信息咨询和服务，

该基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理方法，包括以下步骤：

- A、根据物价部门相关规定在停车收费管理平台设定停车点的泊位、费率等信息。
- B、收费人员每日上班签到时从停车收费管理平台下载停车点的泊位停车情况、费率、黑名单等相关信息。

C、停车人在停车时，收费人员使用手持自动计费 POS 机采集停车人的停车泊位、停车时间等信息。

D、手持自动计费 POS 机上的停车信息通过通讯网络实时上传至停车收费管理平台。

E、车辆离开时，手持自动计费 POS 机根据下载的费率计算费用后，反馈给收费员。

F、收费员根据手持自动计费 POS 机计算的费用及凭证，向停车人收取相应费用。

G、车辆离开后的泊位以及收费信息，通过无线城域网实时上传至停车收费管理平台。

所述步骤 A 中，手持自动计费 POS 机根据从停车收费平台动态下载的费率信息及停车时间进行自动停车费计算，费率可随物价部门规定调整而动态调整，无需更换 POS 机程序的计费方法。

所述的通信网络为无线城域网，进行信息的传输和数据的交换。

本发明相比其它现有技术具有如下优点：

技术思路创新：本系统首次把无线城域网应用于国内道路停车收费管理领域。

关键技术创新：手持自动计费 POS 机终端首次与无线网络相结合大规模应用于户外。

系统集成创新：通过对 WIFI、手持自动计费 POS 机、IT 信息技术的集成创新利用，打造了集停车管理、费用结算、信息监管和诱导服务四大功能于一体的综合性服务平台，经过半年多运营验证，其先进性、实用性、稳定性得到了相关政府职能部门和社会各界的肯定。

管理方法创新：以上述创新技术和系统平台作为支撑，道路停车收费方式在国内首次采用了集中式管理的方法。通过一体化平台，对人员、数据、财务进行了全面监控，费率设置根据实际情况更加多元化和透明公开，采用“一卡通”支付方式科学便民，有效实行价格管理，杜绝了“人情车”、“霸王车”等收费漏洞，监管手段和水平大幅提高，创造了停车收费管理和服务的“杭州模式”。

服务模式创新：以停车收费基础数据库为基础，延伸出多项服务功能，改变了原有收费方式中“重收费、轻服务”的缺陷：为驾驶员提供停车诱导服务，在停车高峰期提供可用泊位信息，引导合理停车；为收费监管部门提供丰富的数据统计分析功能，提高了日常监管能力；分析系统运行的数据，为静态交通的规划、建设和管理提供科学决策所需的基础数据。

该发明通过对 WIFI、手持 POS 机、IT 信息技术的集成创新利用，实现对人员、数据、财务的全面监控，打造了集停车管理、费用结算、信息监管和诱导服务四大功能于一体的综合性服务平台。

## 附图说明

图 1 是本发明的整体结构图。

图 2 是本发明所述的系统结构图。

图 3 是本发明所述的操作使用流程图。

## 具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步具体的详细描述。

如图 1 所示，本系统是一种基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理系统，它至少由停车收费管理平台、手持自动计费 POS 机、通信网络构成，所述手持自动计费 POS 机和停车收费管理服务统一平台通过通信网络相连接。停车收费管理服务统一平台负责对停车收费系统进行统一管理、配置，对停车收费系统产生的数据进行统一分析和处理，它包括清结算平台、收费平台、管理监督平台和服务诱导平台。

所述的清结算平台将公交 IC 清结算平台和收费平台连接通过杭州市公交公司进行清结算，公交 IC 卡清结算平台负责对刷卡交易记录进行清结算。

所述的收费平台将手持自动计费 POS 机与各区收费管理中心连接，通过配置停车点、停车点泊位信息、停车点费率等级、费率标准和手持自动计费 POS 机，并通过无线城域网将这些信息传至收费终端手持自动计费 POS 机，通过手持自动计费 POS 机计算费用，向停车人收取费用的收费配置方法。

所述的管理监督平台连接收费平台、监管人员、各区收费管理中心和各监管中心，对整个收费过程进行监督管理。

所述的服务诱导平台由有热线电话、广播信息、电视信息、网络媒体及其它媒体构成，通过停车收费管理服务统一平台的数据库，结合地理信息系统相应信息，通过实时获取相应停车泊位的停车信息、泊位状态，为客户和相关媒体、媒介发布停车点、停车路段或停车区域的停车泊位空余信息，为客户的停车提供信息咨询和服务，

该基于无线城域网和 POS 机终端的道路停车收费管理方法，包括以下步骤：

- A、根据物价部门相关规定在停车收费管理平台设定停车点的泊位、费率等信息。
- B、收费人员每日上班签到时从停车收费管理平台下载停车点的泊位停车情况、费率、黑名单等相关信息。
- C、停车人在停车时，收费人员使用手持自动计费 POS 机采集停车人的停车泊位、停车时间等信息。
- D、手持自动计费 POS 机上的停车信息通过通讯网络实时上传至停车收费管理平台。

E、车辆离开时，手持自动计费 POS 机根据下载的费率计算费用后，反馈给收费员。

F、收费员根据手持自动计费 POS 机计算的费用及凭证，向停车人收取相应费用。

G、车辆离开后的泊位以及收费信息，通过无线城域网实时上传至停车收费管理平台。

所述步骤 A 中，手持自动计费 POS 机根据从停车收费平台动态下载的费率信息及停车时间进行自动停车费计算，费率可随物价部门规定调整而动态调整，无需更换 POS 机程序的计费方法。

所述的通信网络为无线城域网，进行信息的传输和数据的交换。

如图 2 所示，本系统架设在高可用性的硬件网络平台上，利用业界领先的 ORACLE 数据库管理平台和 IBM Websphere 中间件作为支撑，构建停车收费管理服务平台、收费平台和服务诱导平台。清结算平台通过与公交集团公司 IC 卡相关系统的对接，实现清结算管理功能。

杭州市道路停车收费管理服务系统利用现有数字城管网络及其标准体系、安全体系，实现了对平台设备及软件系统的监控，使运行得到了充分的保障。

如图 3 所示，手持自动计费 POS 机的使用流程主要包括以下步骤：签到、泊位业务操作和签退。

(1) 签到：收费员通过输入工号或者管理员卡号和密码等信息至手持自动计费 POS 机，手持自动计费 POS 机根据预存的 POS 机编号等信息通过从后台获取停车点信息、收费员工号等信息进行验证，验证通过则签到成功，否则则失败。收费员签到成功后，手持自动计费 POS 机会下载费率信息、黑名单信息和泊位状态信息，收费员就可以进行停车收费的操作。

(2) 泊位业务操作：主要包括车辆到达和车辆离开的操作。车辆到达时，手持自动计费 POS 机记录车辆到达时间，打印凭证，并开始计算费用；车辆离开时，计算费用并打印票据，由收费员进行收费。车辆到达离开操作结束后，POS 机会实时将信息通过无线网络传输至停车收费管理服务统一平台。

(3) 签退：收费员在收费工作结束后，需要对本次操作进行签退。收费员签退会将本批次操作的所有记录上传停车收费管理服务统一平台，由停车收费管理服务统一平台进行处理，签退成功后，本次交易所产生的费用将被清结算平台进行结算。

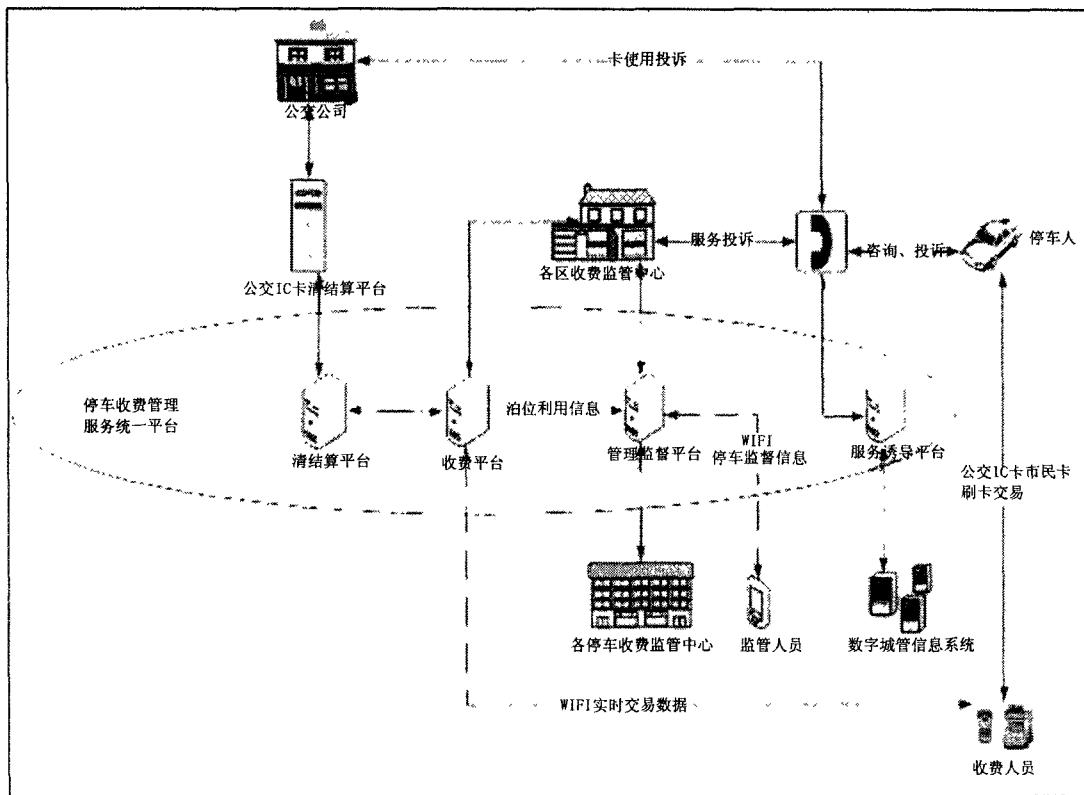


图1

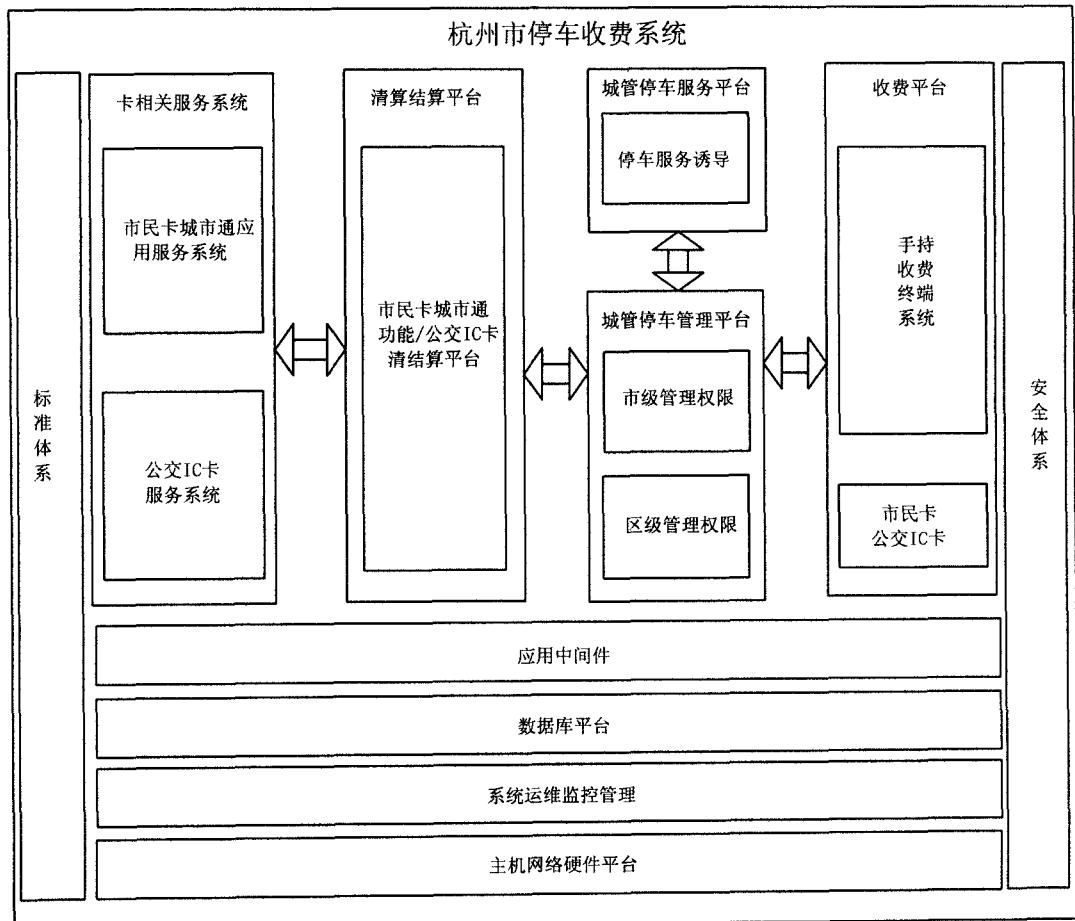


图2

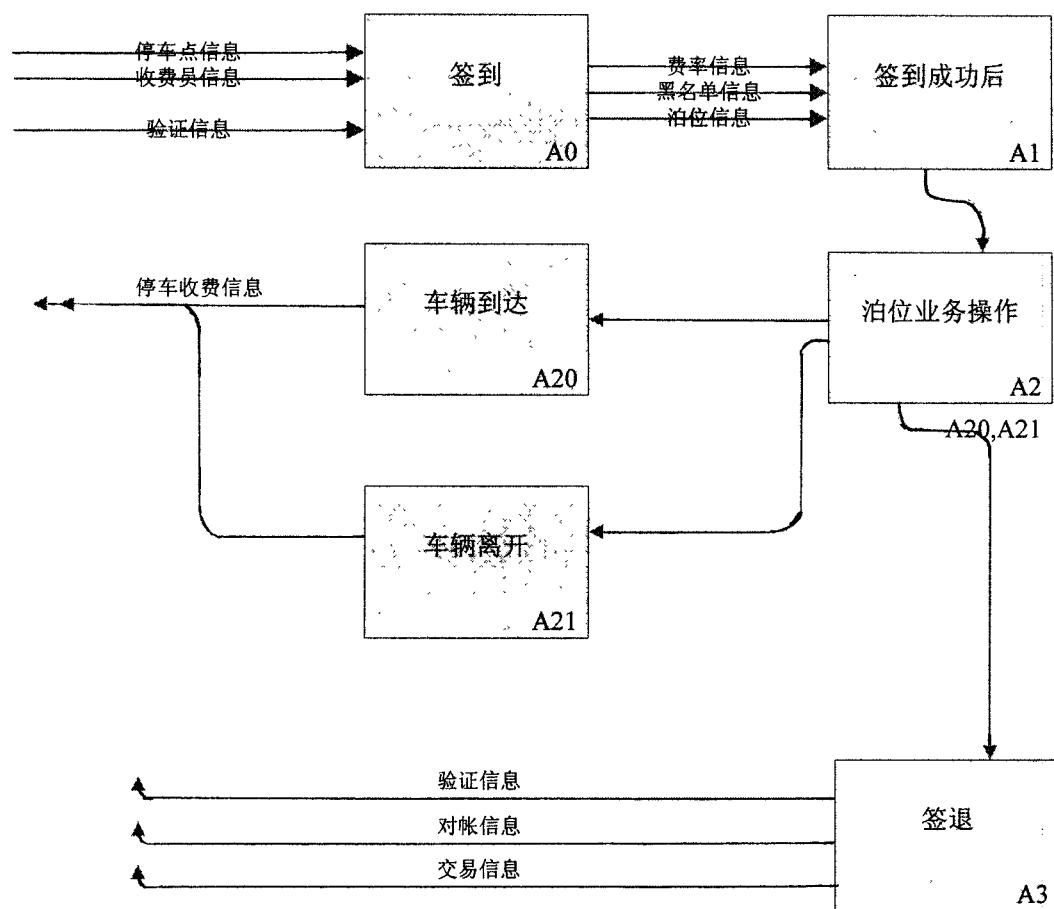


图 3