

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 7 月 20 日 (20.07.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/134166 A1

(51) 国际专利分类号:
G07G 1/14 (2006.01) **G06Q 20/34** (2012.01)
G07B 15/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/112412

(22) 国际申请日: 2022 年 8 月 15 日 (15.08.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210048063.9 2022 年 1 月 17 日 (17.01.2022) CN

(71) 申请人: 中国银联股份有限公司 (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

(72) 发明人: 刘刚 (LIU, Gang); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。
彭程 (PENG, Cheng); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。孙权 (SUN, Quan); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。金可威 (JIN, Kewei); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。詹成初 (ZHAN, Chengchu); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。才华 (CAI, Hua); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

(74) 代理人: 北京东方亿思知识产权代理有限公司 (BEIJING EAST IP LTD.); 中国北京市东城区东长安街 1 号东方广场东方经贸城东 2 座 1601 室, Beijing 100738 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,

(54) Title: VEHICLE-MOUNTED PAYMENT METHODS, TERMINALS, SERVERS, SYSTEM AND MEDIUM

(54) 发明名称: 车载支付方法、终端、服务器、系统及介质

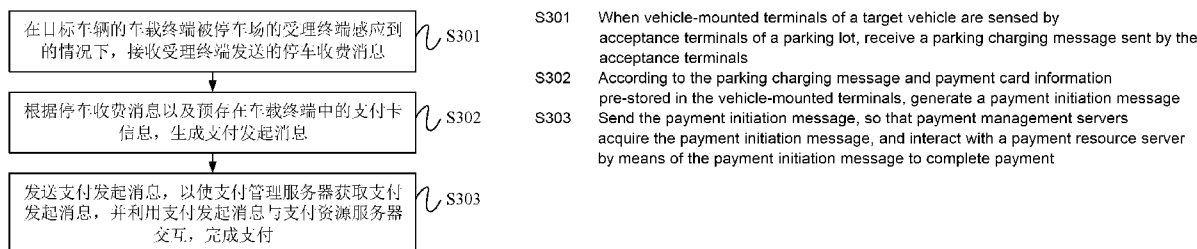


图 4

(57) Abstract: Vehicle-mounted payment methods, belonging to the field of data processing. One method comprises: when vehicle-mounted terminals (11, 800, 1100) of a target vehicle (21) are sensed by acceptance terminals (12, 900, 1200) of a parking lot, receiving a parking charging message sent by the acceptance terminals (12, 900, 1200), the parking charging message comprising a vehicle identifier and payment information (S301); according to the parking charging message and payment card information pre-stored in the vehicle-mounted terminals (11, 800, 1100), generating a payment initiation message, the payment card information comprising personalized data of a payment card (S302); and sending the payment initiation message, so that payment management servers (13, 1000, 1300) acquire the payment initiation message, and interact with a payment resource server (14) by means of the payment initiation message to complete payment (S303).

(57) 摘要: 一种车载支付方法, 属于数据处理领域, 方法包括: 在目标车辆(21)的车载终端(11,800,1100)被停车场的受理终端(12,900,1200)感应到的情况下, 接收受理终端(12,900,1200)发送的停车收费消息, 停车收费消息包括车辆标识和支付信息(S301); 根据停车收费消息以及预存在车载终端(11,800,1100)中的支付卡信息, 生成支付发起消息, 支付卡信息包括支付卡的个性化数据(S302); 发送支付发起消息, 以使支付管理服务器(13,1000,1300)获取支付发起消息, 并利用支付发起消息与支付资源服务器(14)交互, 完成支付(S303)。

IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,
MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,
PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

车载支付方法、终端、服务器、系统及介质

相关申请的交叉引用

本申请要求享有于 2022 年 01 月 17 日提交的名称为“车载支付方法、终端、服务器、系统及介质”的中国专利申请 202210048063.9 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本申请属于数据处理领域，尤其涉及一种车载支付方法、终端、服务器、系统及介质。

背景技术

随着科学技术的进步，车辆在人们的生活中占据了重要的地位。

用户在不使用车辆的时候，可将车辆停放在停车场中。对应地，停车场会对针对车辆的停放收取相应的费用。例如，车辆在停车场中停放了一段时间，在该车辆要离开停车场时，用户需要将现金交给停车场管理人或通过扫码支付等实现停车费用的支付，支付需要用户人工参与操作，支付流程较为繁琐，效率较低。

发明内容

本申请实施例提供一种车载支付方法、终端、服务器、系统及介质，能够提高支付效率。

第一方面，本申请实施例提供一种车载支付方法，应用于车载终端，该方法包括：在目标车辆的车载终端被停车场的受理终端感应到的情况下，接收受理终端发送的停车收费消息，停车收费消息包括车辆标识和支付信息；根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息，支付卡信息包括支付卡的个人化数据；发送支付发起消息，

以使支付管理服务器获取支付发起消息，并利用支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

第二方面，本申请实施例提供一种车载支付方法，应用于停车场的受理终端，该方法包括：在受理终端感应到目标车辆的车载终端的情况下，获取目标车辆的车辆标识和支付信息；根据目标车辆的车辆标识和支付信息，生成停车收费消息，停车收费消息包括目标车辆的车辆标识和支付信息；向车载终端发送停车收费消息，使车载终端根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息，支付发起消息被支付管理服务器获取用于与支付资源服务器交互，完成支付，支付卡信息包括支付卡的个性化数据。

第三方面，本申请实施例提供一种车载支付方法，应用于支付管理服务器，该方法包括：获取支付发起消息，支付发起消息由车载终端根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息生成，停车收费消息包括停车场的受理终端在感应到目标车辆的车载终端的情况下获取的车辆标识和支付信息，支付卡信息包括支付卡的个性化数据；利用支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

第四方面，本申请实施例提供一种车载终端，包括：接收模块，用于在目标车辆的车载终端被停车场的受理终端感应到的情况下，接收受理终端发送的停车收费消息，停车收费消息包括车辆标识和支付信息；生成模块，用于根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息，支付卡信息包括支付卡的个性化数据；发送模块，用于发送支付发起消息，以使支付管理服务器获取支付发起消息，并利用支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

第五方面，本申请实施例提供一种受理终端，包括：获取模块，用于在受理终端感应到目标车辆的车载终端的情况下，获取目标车辆的车辆标识和支付信息；生成模块，用于根据目标车辆的车辆标识和支付信息，生成停车收费消息，停车收费消息包括目标车辆的车辆标识和支付信息；发送模块，用于向车载终端发送停车收费消息，使车载终端根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息，支付发起消

息被支付管理服务器获取用于与支付资源服务器交互，完成支付，支付卡信息包括支付卡的个人化数据。

第六方面，本申请实施例提供一种支付管理服务器，包括：接收模块，用于获取支付发起消息，支付发起消息由车载终端根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息生成，停车收费消息包括停车场的受理终端在感应到目标车辆的车载终端的情况下获取的车辆标识和支付信息，支付卡信息包括支付卡的个人化数据；发送模块，用于利用支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

第七方面，本申请实施例提供一种车载终端，包括：处理器以及存储有计算机程序指令的存储器；处理器执行计算机程序指令时实现第一方面的车载支付方法。

第八方面，本申请实施例提供一种受理终端，包括：处理器以及存储有计算机程序指令的存储器；处理器执行计算机程序指令时实现第二方面的车载支付方法。

第九方面，本申请实施例提供一种支付管理服务器，包括：处理器以及存储有计算机程序指令的存储器；处理器执行计算机程序指令时实现第三方面的车载支付方法。

第十方面，本申请实施例提供一种车载支付系统，包括第七方面的车载终端、第八方面的受理终端和第九方面的支付管理服务器。

第十一方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序指令，计算机程序指令被处理器执行时实现第一方面的车载支付方法、第二方面的车载支付方法或第三方面的车载支付方法。

本申请实施例提供一种车载支付方法、终端、服务器、系统及介质，在停车场的受理终端感应到车载终端的情况下，受理终端可向车载终端发送停车收费消息。车载终端可根据停车收费信息以及预存在车载终端内的支付卡信息，生成并发送支付发起消息。停车收费消息包括车辆标识和支付信息，支付卡信息包括支付卡的个人化数据。支付管理服务器可通过支付发起消息与支付资源服务器交互，利用支付发起消息可表征的车辆标

识、支付信息、支付卡的个性化数据完成支付。该支付流程不需要用户人工参与操作，简化了支付流程，提高支付效率。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单的介绍，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例提供的车载支付方法的应用场景的一示例的示意图；

图 2 为本申请实施例提供的车载支付方法的应用场景的另一示例的示意图；

图 3 为本申请实施例提供的车载支付方法的应用场景的又一示例的示意图；

图 4 为本申请第一方面提供的车载支付方法的一实施例的流程图；

图 5 为本申请第一方面提供的车载支付方法的另一实施例的流程图；

图 6 为本申请第二方面提供的车载支付方法的一实施例的流程图；

图 7 为本申请第二方面提供的车载支付方法的另一实施例的流程图；

图 8 为本申请第三方面提供的车载支付方法的一实施例的流程图；

图 9 为本申请实施例提供的一示例的车载支付流程的流程图；

图 10 为本申请实施例提供的另一示例的车载支付流程的流程图；

图 11 为本申请第四方面提供的车载终端的一实施例的结构示意图；

图 12 为本申请第四方面提供的车载终端的另一实施例的结构示意图；

图 13 为本申请第五方面提供的受理终端的一实施例的结构示意图；

图 14 为本申请第五方面提供的受理终端的另一实施例的结构示意图；

图 15 为本申请第六方面提供的支付管理服务器的一实施例的结构示意图；

图 16 为本申请第六方面提供的支付管理服务器的另一实施例的结构

示意图；

图 17 为本申请第七方面提供的车载终端的一实施例的结构示意图；

图 18 为本申请第八方面提供的受理终端的一实施例的结构示意图；

图 19 为本申请第九方面提供的支付管理服务器的一实施例的结构示意图。

具体实施方式

下面将详细描述本申请的各个方面的特征和示例性实施例，为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及具体实施例，对本申请进行进一步详细描述。应理解，此处所描述的具体实施例仅意在解释本申请，而不是限定本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以在不需要这些具体细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本申请的示例来提供对本申请更好的理解。

随着现代科技的进步，汽车在人们的出行生活中占据了重要的地位。在用户不使用车辆的时候，用户可将车辆停放在停车场中。停车场管理人可记录用户的停车信息，在用户驾驶车辆要离开停车场时，向用户收取车辆停放的费用。用户需要拿出现金支付或利用手机等终端进行扫码支付，以完成车辆停放的费用支付。该支付过程需要用户人工参与操作，支付流程较为繁琐，效率较低，用户体验也比较差。

本申请提供一种车载支付方法、终端、服务器、系统及介质，车载终端和停车场的受理终端之间可主动交互，并向支付管理服务器发起支付，使得支付管理服务器与支付资源服务器之间通过交互完成支付。在本申请实施例的支付流程中可免除用户人工参与的操作，从而简化支付流程，提高支付效率和用户体验。

本申请提供的车载支付方法可涉及车载终端、受理终端、支付管理服务器和支付资源服务器。

图 1 为本申请实施例提供的车载支付方法的应用场景的一示例的示意图。如图 1 所示，车载终端 11 可与受理终端 12 进行通信交互，受理终端 12 可与支付管理服务器 13 进行通信交互，支付管理服务器 13 可与支付资

源服务器 14 进行通信交互。

车载终端 11 设置于车辆 21 中。车载终端 11 可设置有短距离无线通信模块，使得车载终端 11 能够与其他设备进行短距离无线通信，例如，车载终端 11 可与受理终端 12 进行短距离无线通信。车载终端 11 中设置有安全区域，安全区域可包括安全元件（Secure Element，SE）、嵌入式安全元件即 eSE、可信执行环境（Trusted Execution Environment，TEE）中的一项或多项，在此并不限定。车载终端与安全区域之间的信息交互，可将多条应用协议数据单元（Application Protocol Data Unit，APDU）命令优化为一条命令。

受理终端 12 为停车场的支付受理设备，具体可包括销售点终端（point of sales terminal，POS）或其他设备，在此并不限定。受理终端 12 可设置有短距离无线通信模块，使得受理终端 12 能够与其他设备进行短距离无线通信，例如，受理终端 12 能够与车载终端 11 进行短距离无线通信。受理终端 12 还可与其他设备进行有线通信和/或无线通信，例如，受理终端 12 可与支付管理服务器 13 进行有线通信，或者，受理终端 12 与支付管理服务器 13 之间可通过其他设备转接，即受理终端 12 与支付管理服务器 13 之间的通信交互可为有线通信和无线通信结合的交互。在一些情况下，受理终端 12 可控制停车场的闸机 22 的开关。闸机 22 也可由其他设备控制，在此并不限定。当车辆 21 的支付完成的情况下，闸机 22 可打开，以使车辆 21 通过。

支付管理服务器 13 可作为物联网平台的组成部分，物联网平台可包括至少一台支付管理服务器 13，在此并不限定。支付管理服务器 13 可与支付资源服务器 14 进行交互，以完成支付。

支付资源服务器 14 可为支付卡的发卡机构的服务器。例如，支付卡为银行卡，则支付资源服务器 14 可为对应银行的服务器。支付资源服务器 14 可对支付卡进行扣款，以完成支付。

图 2 为本申请实施例提供的车载支付方法的应用场景的另一示例的示意图。图 2 与图 1 的不同之处在于，图 2 所示的车载终端 11 还可与支付管理服务器 13 进行无线通信。例如，车载终端 11 可设置实体用户识别

(Subscriber Identification Module, SIM) 卡或虚拟 SIM 卡, 以使车载终端 11 可与支付管理服务器 13 进行数据网络通信, 如车载终端 11 可利用 SIM 卡通过 3G、4G、5G 等数据网络与支付管理服务器 13 进行通信。受理终端 12、支付管理服务器 13 和支付资源服务器 14 的具体内容可参见上述相关说明, 在此不再赘述。

图 3 为本申请实施例提供的车载支付方法的应用场景的又一示例的示意图。图 3 与图 2 的不同之处在于, 图 3 中还示出了用户终端 15。如图 3 所示, 用户终端 15 可与车载终端 11 进行短距离无线通信或有线通信, 在此并不限定。用户终端 15 可对车载终端 11 进行用户授权, 以使车载终端 11 可与授权的服务器进行交互。用户终端 15 也可将车载终端 11 所需的数据直接传输给车载终端 11。用户终端 15 可包括手机、平板电脑、智能穿戴设备等, 在此并不限定。车载终端 11、受理终端 12、支付管理服务器 13 和支付资源服务器 14 的具体内容可参见上述相关说明, 在此不再赘述。

下面对车载支付方法、车载终端、受理终端、支付管理服务器、车载支付系统及计算机可读存储介质依次进行说明。

本申请第一方面提供一种车载支付方法, 可应用于车载终端, 即该车载支付方法可由车载终端执行, 车载终端的具体内容可参见上述相关说明, 在此不再赘述。图 4 为本申请第一方面提供的车载支付方法的一实施例的流程图。如图 4 所示, 该车载支付方法可包括步骤 S301 至步骤 S303。

在步骤 S301 中, 在目标车辆的车载终端被停车场的受理终端感应到的情况下, 接收受理终端发送的停车收费消息。

目标车辆为本申请实施例中应用车载支付方法的任意一辆车辆, 为了区分该车辆与其他车辆, 将该车辆称为目标车辆。车载终端与受理终端可进行无线通信, 在车载终端与受理终端之间的距离在感应距离范围内的情况下, 受理终端能够感应到车载终端。受理终端感应到车载终端, 则受理终端可与车载终端通信交互。在一些示例中, 车载终端可通过短距离无线通信技术接收受理终端发送的停车收费消息。短距离无线通信技术可包括

蓝牙技术、900M 通讯技术、Wi-Fi 技术、紫蜂技术即 ZigBee 技术等，在此并不限定。对应地，车载终端和受理终端中可设置蓝牙通讯模组、900M 通讯模组、Wi-Fi 通讯模组、ZigBee 通讯模组等，在此并不限定。

在一些示例中，停车场的入口和出口位于不同的位置，受理终端可设置于出口处。目标车辆通过入口进入停车场时，入口处的记录设备可记录目标车辆的车辆标识和进入时间。入口处记录设备可将目标车辆的车辆标识和进入时间直接或间接传输给受理终端。目标车辆的车载终端被受理终端感应到，表示目标车辆需要离开停车场。在目标车辆需要离开停车场的情况下，受理终端可记录目标车辆的车辆标识和离开时间，并根据目标车辆的车辆标识、进入时间、离开时间，生成停车收费消息。受理终端可发出停车收费信息，对应地，车载终端可接收停车收费信息。

在另一些示例中，停车场的入口和出口位于相同的位置，即停车场设置有出入口，该出入口即可作为入口，也可作为出口。在一段时间内，目标车辆被受理终端第一次感应到，表示目标车辆需要进入停车场；在这段时间内，目标车辆被受理终端第二次感应到，表示目标车辆需要离开停车场。在目标车辆需要进入停车场的情况下，受理终端可记录目标车辆的车辆标识和进入时间。在目标车辆需要离开停车场的情况下，受理终端可记录目标车辆的车辆标识和离开时间，并根据目标车辆的车辆标识、进入时间、离开时间，生成停车收费消息。受理终端可发出停车收费信息，对应地，车载终端可接收停车收费信息。

停车收费消息包括车辆标识和支付信息。车辆标识用于标识车辆。车辆标识对车辆来说具有唯一性。在一些示例中，车辆标识可包括车牌信息和/或车辆标识码（Vehicle Identification Number，VIN）等，但并不限于此。受理终端可通过车辆标识来识别车辆。支付信息为用于表征本次支付内容的信息。在一些示例中，支付信息可包括以下一项或两项以上：收费方信息、支付时间、支付费用、停车时长。收费方信息用于表征收费方。支付时间为支付发生的时间。支付费用为需要支付的费用。停车时长为目标车辆在停车场中停放的时长。在一些情况下，支付费用与停车时长具有一定对应关系，停车时长越长，支付费用越高。

受理终端可向车载终端有指向性的发送停车收费消息，也可广播停车收费信息，在此并不限定。

在步骤 S302 中，根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息。

支付卡信息包括支付卡的个人化数据。支付卡的个人化数据用于实现支付卡在支付过程中的交易及验证。支付卡的个人化数据可包括持有该支付卡的持卡人的个人信息以及该支付卡的卡信息。例如，个人信息可包括持卡人姓名、持卡人身份证号码等，在此并不限定；卡信息可包括卡号、卡支付标识 Token 等，在此并不限定。支付卡信息存储在车载终端，即将支付卡与车载终端绑定，车载终端可利用该支付卡发起支付。在一些示例中，支付卡信息可存储在车载终端的安全区域中，避免数据泄露，从而保证支付的安全性。

支付发起消息可包括车辆标识、支付信息、支付卡的个人化数据等信息，在此并不限定。支付发起消息具体可实现为授权请求密文（Authenticate Request Cryptogram, ARQC）等报文，在此并不限定。

在步骤 S301 之前，车载终端可从外界获取支付卡信息并存储。

在一些示例中，车载终端可从支付管理服务器或支付资源服务器获取并存储支付卡信息。具体地，车载终端与用户终端建立通信连接，从用户终端获取支付卡信息的授权信息，根据支付卡信息的授权信息，从支付管理服务器或支付资源服务器获取支付卡信息，并存储支付卡信息。

车载终端与用户终端可建立有线通信或无线通信连接。例如，车载终端与用户建立蓝牙通信连接。授权信息用于指示车载终端具有存储支付卡信息的权限。车载终端可利用授权信息与支付管理服务器或支付资源服务器请求支付卡信息，存储从支付管理服务器或支付资源服务器获取的支付卡信息。车载终端可与支付管理服务器或支付资源服务器预先约定加密密钥，将加密密钥写入车载终端的安全区域，加密的支付卡信息可通过安全加密通道如 GP 安全通道从支付管理服务器或支付资源服务器传输至车载终端的安全区域，并存储在车载终端的安全区域，可在安全区域利用加密密钥对加密的支付卡信息解密，得到支付卡信息。

在另一些示例中，车载终端可从用户终端获取并存储支付卡信息。具体地，车载终端与用户终端建立通信连接，从用户终端获取支付卡信息，并存储支付卡信息。

车载终端与用户终端可建立有线通信或无线通信连接。例如，车载终端与用户建立蓝牙通信连接。用户终端存储有支付卡信息，即用户终端与支付卡绑定。车载终端可存储从用户终端传输来的支付卡信息。车载终端可与用户终端预先约定加密密钥，将加密密钥写入车载终端的安全区域，加密的支付卡信息可通过安全加密通道如 GP 安全通道从用户终端传输至车载终端的安全区域，并存储在车载终端的安全区域，可在安全区域利用加密密钥对加密的支付卡信息解密，得到支付卡信息。

在步骤 S303 中，发送支付发起消息，以使支付管理服务器获取支付发起消息，并利用支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

在一些示例中，车载终端可直接向支付管理服务器发送支付发起消息。例如，车载终端中可设置 SIM 卡，通过数据网络向支付管理服务器发送支付发起消息。支付管理服务器获取到支付发起消息，可利用支付发起消息中的信息与支付资源服务器交互，使得支付资源服务器进行本次的停车费用的扣除。

在另一些示例中，车载终端可向受理终端发送支付发起消息，受理终端再将支付发起消息向支付管理服务器发送。支付管理服务器获取到支付发起消息，可利用支付发起消息中的信息与支付资源服务器交互，使得支付资源服务器进行本次的停车费用的扣除。

在一些示例中，可实行先支付，再放行的方式。车载终端可在停车场的出口闸机打开前发送支付发起消息，即车载终端在出口闸机打开前进行支付。在完成支付的情况下，支付资源服务器可向支付管理服务器发送支付成功消息，支付管理服务器可将支付成功消息向受理终端发送，受理终端响应于支付成功消息，可控制停车场的出口闸机打开，允许目标车辆离开。

在另一些示例中，可实行先放行，再支付的方式。车载终端可在停车场的出口闸机打开后发送支付发起消息，即车载终端可在出口闸机打开后

进行支付。受理终端可获取车载终端的历史支付订单，若历史支付订单中无未支付订单，可控制停车场的出口闸机打开，允许目标车辆离开。

在本申请实施例中，在停车场的受理终端感应到车载终端的情况下，车载终端可接收到受理终端发送的停车收费消息。车载终端可根据停车收费信息以及预存在车载终端内的支付卡信息，生成并发送支付发起消息。停车收费消息包括车辆标识和支付信息，支付卡信息包括支付卡的个性化数据。支付管理服务器可通过支付发起消息与支付资源服务器交互，利用支付发起消息可表征的车辆标识、支付信息、支付卡的个性化数据完成支付。该支付流程不需要用户人工参与操作，简化了支付流程，提高支付效率。而且，该支付流程不需要用户人工参与操作，用户无感知，也提高了用户的支付体验。

受理终端可感应到一个以上的车载终端，在受理终端感应到一个或两个以上的车载终端的情况下，受理终端可采用广播的方式广播停车收费消息。各车载终端可选择性地获取与自身匹配的信息来生成支付发起消息。图 5 为本申请第一方面提供的车载支付方法的另一实施例的流程图。图 5 与图 4 的不同之处在于，图 4 中的步骤 S302 可具体细化为图 5 中的步骤 S3021 和步骤 S3022。

在步骤 S3021 中，从受理终端广播的停车收费消息中获取第一车辆标识和第一支付信息。

受理终端能够感应到位于该受理终端的感应距离范围内的各车载终端。受理终端可直接感应到车载终端，也可感应到车辆，进而确定车辆的车载终端。停车收费消息中可包括受理终端能够感应到的各个车载终端对应的车辆标识和支付信息。

车载终端可在停车收费消息中筛选与自身存储的目标车辆标识一致的车辆标识，即第一车辆标识。第一车辆标识为与车载终端存储的目标车辆标识一致的车辆标识。目标车辆标识包括目标车辆的车辆标识。车载终端筛选得到第一车辆标识后，即可得到与第一车辆标识对应的支付信息即第一支付信息。第一支付信息为与第一车辆标识对应的支付信息。

例如，受理终端感应到了 3 个车辆的车载终端，即受理终端感应到了

3 个车载终端。3 个车载终端各自对应的车辆标识分别为 ID1、ID2 和 ID3，3 个车载终端 A1、A2 和 A3 各自对应的支付信息为支付信息 B1、支付信息 B2 和支付信息 B3。对应地，受理终端广播的停车收费消息包括“ID1：支付信息 B1；ID2：支付信息 B2；ID3：支付信息 B3”。对于车载终端 A1 而言，第一车辆标识为 ID1，第一支付信息为支付信息 B1，车载终端 A1 在接收到受理终端广播的停车收费消息的情况下，可从该停车收费消息中筛选得到“ID1：支付信息 B1”。同理，对于车载终端 A2 而言，第一车辆标识为 ID2，第一支付信息为支付信息 B2，车载终端 A2 在接收到受理终端广播的停车收费消息的情况下，可从该停车收费消息中筛选得到“ID2：支付信息 B2”。对于车载终端 A3 而言，第一车辆标识为 ID3，第一支付信息为支付信息 B3，车载终端 A3 在接收到受理终端广播的停车收费消息的情况下，可从该停车收费消息中筛选得到“ID3：支付信息 B3”。

在步骤 S3022 中，根据第一车辆标识、第一支付信息以及预存在车载终端中的支付卡的个人化数据，生成支付发起消息。

在车载终端筛选得到匹配的第一车辆标识和第一支付信息的情况下，车载终端可根据第一车辆标识、第一支付信息以及预存在车载终端中的支付卡的个人化数据，生成该车载终端的支付发起消息。在一些示例中，该支付发起消息可包括第一车辆标识、第一支付信息、支付卡的个人化数据，在此并不限定。

受理终端可感应到两个以上的车载终端，对应地，受理终端广播的停车收费消息可包括两个以上的车载终端对应的车辆标识和支付信息。车载终端可筛选得到与自身匹配的第一车辆标识和第一支付信息，从而生成支付发起消息。本申请实施例可实现多车辆的停车费用的支付，且流程简单，在多车辆离开停车场的场景中可进一步提高支付效率。

为了提高支付的安全性，上述实施例中车载终端与受理终端之间交互的消息中的信息可为加密的信息。在车载终端和受理终端之间进行交互前，可先进行密钥安全验证，以确定车载终端和受理终端之间传输的安全性。在接收受理终端发送的停车收费消息之前，车载终端可与受理终端进

行密钥安全验证，在密钥安全验证通过的情况下，车载终端接收受理终端发送的停车收费消息。也就是说，在密钥安全验证通过的情况下，受理终端才能够访问车载终端。

具体地，车载终端可生成一个随机数，将该随机数向受理终端发送。车载终端接收受理终端发送的证书机构证书即 CA 证书。车载终端利用预先写入的 CA 公钥从 CA 证书恢复公钥。受理终端利用 CA 证书的私钥对随机数加密得到密文，将密文发送给车载终端。车载终端利用恢复的公钥对密文解密，得到明文。车载终端对比明文和随机数，若明文与随机数一致，即密钥安全验证通过。

本申请第二方面提供一种车载支付方法，可应用于停车场的受理终端，即该车载支付方法可由受理终端执行。受理终端的具体内容可参见上述相关说明，在此不再赘述。图 6 为本申请第二方面提供的车载支付方法的一实施例的流程图。如图 6 所示，车载支付方法可包括步骤 S401 至步骤 S403。

在步骤 S401 中，在受理终端感应到目标车辆的车载终端的情况下，获取目标车辆的车辆标识和支付信息。

受理终端感应到目标车辆的车载终端，可从车载终端通过无线通信获取到目标车辆的车辆标识，也可通过对目标车辆的识别，确定并获取识别到的目标车辆的车辆标识，在此并不限定。在获取到车辆标识的情况下，受理终端可根据车辆标识，确定与车辆标识对应的支付信息即目标车辆的支付信息。

在一些示例中，车辆标识可包括但不限于车牌信息和/或车辆标识码，具体内容可参见上述实施例中的相关说明，在此不再赘述。

在车辆标识包括车牌信息的情况下，受理终端可获取目标车辆的车辆图像，从车辆图像中识别得到车牌信息。根据车牌信息，生成与该车牌信息对应的支付信息作为目标车辆的支付信息。

停车场可安装有用于拍照或摄像的如摄像头等拍摄装置，拍摄装置可拍摄得到包括车牌的车辆图像。受理终端可从拍摄装置获取该车辆图像，并对该车辆图像进行识别，识别得到车牌信息，进而根据车牌信息，生成

对应的支付信息。例如，目标车辆在进入停车场时，设置在停车场入口的拍摄装置可拍摄得到目标车辆的车辆图像，对车辆图像进行识别，得到车牌信息并传输给受理终端；在目标车辆要离开停车场时，设置在停车场出口的拍摄装置可拍摄得到目标车辆的车辆图像，对车辆图像进行识别，得到车牌信息并传输给受理终端，受理终端可根据车牌信息，确定目标车辆的停车时长，根据停车时长以及预设的收费规则等，得到支付费用，根据停车时长、支付费用等信息，生成目标车辆的支付信息。

在一些示例中，支付信息可包括但不限于以下一项或两项以上：收费方信息、支付时间、支付费用、停车时长，具体内容可参见上述实施例中的相关说明，在此不再赘述。

在步骤 S402 中，根据目标车辆的车辆标识和支付信息，生成停车收费消息。

停车收费消息包括目标车辆的车辆标识和支付信息，在此并不限定停车收费消息的格式，以及车辆标识和支付信息在停车收费消息中的存在形式。

在受理终端感应到两个以上的车辆中的车载终端的情况下，受理终端生成的停车收费消息中可包括两个以上的车辆的车辆标识和支付信息。

在步骤 S403 中，向车载终端发送停车收费消息，使车载终端根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息。

支付发起消息被支付管理服务器获取并用于与支付资源服务器交互，完成支付。支付发起消息可包括车辆标识、支付信息以及支付卡信息。支付卡信息包括支付卡的个性化数据。

在一些示例中，车载终端可直接将支付发起消息向支付管理服务器发送，即车载终端直接向支付管理服务器发起支付，并不经过受理终端。受理终端可不作处理。或者，受理终端可在获取目标车辆的车辆标识和支付信息之后，向支付管理服务器发送目标车辆的车辆标识和支付信息，以使支付管理服务器对从车载终端接收的支付发起消息与从受理终端获取的目标车辆的车辆标识和支付信息进行匹配，并根据匹配结果，确定是否进行支付。具体地，若从车载终端接收的支付发起消息中的车辆标识、支付信

息与从受理终端获取的目标车辆的车辆标识、支付信息一致，则匹配结果为匹配成功，确定进行支付；若从车载终端接收的支付发起消息中的车辆标识、支付信息与从受理终端获取的目标车辆的车辆标识、支付信息不一致，则匹配结果为匹配失败，停止支付。

受理终端通过从车载终端接收的支付发起消息和从受理终端获取的目标车辆的车辆标识、支付信息的匹配，进一步对支付的安全性进行验证。匹配结果为匹配成功，表示支付安全，可继续进行支付；匹配结果为匹配失败，标识支付存在风险，可停止支付，以避免支付风险。

在另一些示例中，车载终端可向受理终端发送支付发起消息。对应地，受理终端接收该支付发起消息，受理终端再向支付管理服务器发送支付发起消息。即由受理终端向支付管理服务器发起支付。

在一些示例中，可实行先支付，再放行的方式。支付发起消息可由车载终端在停车场的出口闸机打开前发送。即在支付完成后，支付管理服务器可向受理终端发送支付成功消息。对应地，受理终端接收支付管理服务器发送的支付成功消息。支付成功消息用于指示支付成功。受理终端可响应于该支付成功消息，控制停车场的出口闸机打开，允许目标车辆离开。

在另一些示例中，可实行先放行，再支付的方式。支付发起消息可由车载终端在停车场的出口闸机打开后发送。受理终端可根据目标车辆的车辆标识，获取目标车辆的历史支付订单。目标车辆的历史支付订单包括目标车辆的在之前的至少一段时间内的支付订单。目标车辆的历史支付订单中无未支付订单，表示该目标车辆支付均已完成，信用良好。目标车辆的历史支付订单中有未支付订单，表示该目标车辆有未完成的支付，信用较差。在目标车辆的历史支付订单中无未支付订单的情况下，控制停车场的出口闸机打开，允许目标车辆离开，在出口闸机打开后再发起支付，即目标车辆可在通行后再进行支付。在目标车辆的历史支付订单中有未支付订单的情况下，控制停车场的出口闸机关闭，不允许目标车辆离开，需要目标车辆完成支付后，再控制停车场的出口闸机打开，允许目标车辆离开。

在本申请实施例，在停车场的受理终端感应到车载终端的情况下，受理终端可向车载终端发送停车收费消息。车载终端可根据接收到的停车

收费信息以及预存在车载终端内的支付卡信息，生成并发送支付发起消息。停车收费消息包括车辆标识和支付信息，支付卡信息包括支付卡的个性化数据。支付管理服务器可通过支付发起消息与支付资源服务器交互，利用支付发起消息可表征的车辆标识、支付信息、支付卡的个性化数据完成支付。该支付流程不需要用户人工参与操作，简化了支付流程，提高支付效率。而且，该支付流程不需要用户人工参与操作，用户无感知，也提高了用户的支付体验。

在一些实施例中，受理终端可采用广播的方式广播停车收费消息。各车载终端可选择性地获取与自身匹配的信息来生成支付发起消息。图 7 为本申请第二方面提供的车载支付方法的另一实施例的流程图。图 7 与图 6 的不同之处在于，图 6 中的步骤 S403 可具体细化为图 7 中的步骤 S4031。

在步骤 S4031 中，向车载终端广播停车收费消息，使车载终端根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息。

停车收费消息包括第一车辆标识和第一支付信息。第一车辆标识为与车载终端存储的目标车辆标识一致的车辆标识。目标车辆标识包括目标车辆的车辆标识。第一支付信息为与第一车辆标识对应的支付信息。支付发起消息由车载终端根据第一车辆标识、第一支付信息以及预存在车载终端中的支付卡信息生成。在受理终端感应出目标车辆的车载终端之外的其他车载终端的情况下，停车收费消息还可包括其他车载终端对应的车辆标识和支付信息。目标车辆可识别停车收费消息中与自身匹配的车辆标识和支付信息，即第一车辆标识和第一支付信息。本申请实施例可实现多车辆的停车费用的支付，且流程简单，在多车辆离开停车场的场景中可进一步提高支付效率。

为了提高支付的安全性，在车载终端和受理终端之间进行交互前，可先进行密钥安全验证，以确定车载终端和受理终端之间传输的安全性。在受理终端获取目标车辆的车辆标识和支付信息之前，受理终端可与车载终端进行密钥安全验证。在密钥安全验证通过的情况下，受理终端获取目标车辆的车辆标识和支付信息，具体内容可参见上述实施例中的相关说明，在此不再赘述。

本申请第二方面的车载支付方法实施例中的具体内容可参见本申请第一方面的车载支付方法实施例中的相关说明，在此不再赘述。

本申请第三方面提供一种车载支付方法，可应用于支付管理服务器，即该车载支付方法可由支付管理服务器执行。支付管理服务器的具体内容可参见上述相关说明，在此不再赘述。图 8 为本申请第三方面提供的车载支付方法的一实施例的流程图。如图 8 所示，该车载支付方法可包括步骤 S501 和步骤 S502。

在步骤 S501 中，获取支付发起消息。

支付发起消息由车载终端根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息生成。停车收费消息包括停车场的受理终端在感应到目标车辆的车载终端的情况下获取的车辆标识和支付信息。支付卡信息包括支付卡的个性化数据。

具体地，车辆标识可包括但不限于车牌信息和/或车辆标识码。

具体地，支付信息包括以下一项或两项以上：收费方信息、支付时间、支付费用、停车时长。

在一些示例中，支付管理服务器可从车载终端接收支付发起消息。即车载终端直接向支付管理服务器发起支付。

在另一些示例中，支付管理服务器可从受理终端接收所述支付发起消息。该支付发起消息由车载终端向受理终端发送。即受理终端向支付管理服务器发起支付。

在步骤 S502 中，利用支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

在一些示例中，可实行先支付，再放行的方式。支付管理服务器可在所述停车场的出口闸机打开前获取所述支付发起消息。

具体地，支付管理服务器可向支付资源服务器发送支付发起消息。支付资源服务器根据支付发起消息中的信息，对支付卡进行扣款。扣款后，支付资源服务器可向支付管理服务器发送支付成功消息。支付管理服务器可将支付成功消息发送给受理终端，以使受理终端放行车辆。

在另一些示例中，可实行先放行，再支付的方式。支付管理服务器可

在所述停车场的出口闸机打开后获取所述支付发起消息。

在支付管理服务器从车载终端接收支付发起消息，即车载终端直接向支付管理服务器发起支付的情况下，在受理终端获取到目标车辆的车辆标识和支付信息后，支付管理服务器可从受理终端接收目标车辆的车辆标识和支付信息。支付管理服务器对从车载终端接收的支付发起消息与从受理终端获取的目标车辆的车辆标识和支付信息进行匹配。在匹配结果为匹配成功的情况下，利用支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付；在匹配结果为匹配失败的情况下，停止支付。

在本申请实施例中，在停车场的受理终端感应到车载终端的情况下，受理终端可向车载终端发送停车收费消息。车载终端可根据停车收费信息以及预存在车载终端内的支付卡信息，生成并发送支付发起消息。停车收费消息包括车辆标识和支付信息，支付卡信息包括支付卡的个人化数据。支付管理服务器可通过支付发起消息与支付资源服务器交互，利用支付发起消息可表征的车辆标识、支付信息、支付卡的个人化数据完成支付。该支付流程不需要用户人工参与操作，简化了支付流程，提高支付效率。而且，该支付流程不需要用户人工参与操作，用户无感知，也提高了用户的支付体验。

本申请第三方面的车载支付方法实施例中的具体内容可参见本申请第一方面的车载支付方法实施例和第二方面的车载支付方法实施例中的相关说明，在此不再赘述。

为了便于理解，下面以两示例来具体说明用户终端、车载终端、受理终端、支付管理服务器和支付资源服务器之间的车载支付流程。

图 9 为本申请实施例提供的一示例的车载支付流程的流程图。如图 9 所示，该车载支付流程可包括步骤 S601 至步骤 S612。

在步骤 S601 中，车载终端与用户终端建立通信连接，下载支付卡信息到车载终端。

在步骤 S602 中，在车辆出入停车场时，受理终端感应车载终端，获取车辆标识和支付信息，根据车辆标识和支付信息生成停车收费消息。

在步骤 S603 中，车载终端通过 900M 通讯技术接收受理终端发送的停

车收费消息。

在步骤 S604 中，车载终端在停车收费消息中筛选得到与自身匹配的
车辆标识和支付信息。

在步骤 S605 中，车载终端根据与自身匹配的
车辆标识和支付信息，以及支付卡信息，生成支付发起消息。

在步骤 S606 中，车载终端向受理终端发送支付发起消息。

在步骤 S607 中，受理终端向支付管理服务器发送支付发起消息。

在步骤 S608 中，支付管理服务器向支付资源服务器发送支付发起消息。

在步骤 S609 中，支付资源服务器根据支付发起消息对支付卡进行扣款。

在步骤 S610 中，支付资源服务器向支付管理服务器发送支付成功消息。

在步骤 S611 中，支付管理服务器向受理终端发送支付成功消息。

在步骤 S612 中，受理终端响应于支付成功消息，控制闸机打开，放行车辆。

图 10 为本申请实施例提供的另一示例的车载支付流程的流程图。如图 10 所示，该车载支付流程可包括步骤 S701 至步骤 S712。

在步骤 S701 中，车载终端与用户终端建立通信连接，下载支付卡信息到车载终端。

在步骤 S702 中，在车辆出入停车场时，受理终端获取拍摄装置拍摄得到的车辆图像，从车辆图像中识别得到车牌信息，根据车牌信息得到支付信息，根据车辆标识和支付信息生成停车收费消息。

在步骤 S703 中，受理终端通过蓝牙广播停车收费消息。

在步骤 S704 中，受理终端向支付管理服务器发送车牌信息和支付信息。

在步骤 S705 中，车载终端在停车收费消息中筛选得到与自身匹配的车牌信息和支付信息。

在步骤 S706 中，车载终端根据与自身匹配的
车辆标识和支付信息，

以及支付卡信息，生成支付发起消息。

在步骤 S707 中，车载终端向支付管理服务器发送支付发起消息。

在步骤 S708 中，支付管理服务器向支付资源服务器发送支付发起消息。

在步骤 S709 中，支付资源服务器根据支付发起消息对支付卡进行扣款。

在步骤 S710 中，支付资源服务器向支付管理服务器发送支付成功消息。

在步骤 S711 中，支付管理服务器向受理终端发送支付成功消息。

在步骤 S712 中，受理终端响应于支付成功消息，控制闸机打开，放行车辆。

本申请第四方面提供一种车载终端。图 11 为本申请第四方面提供的车载终端的一实施例的结构示意图。如图 11 所示，该车载终端 800 可包括接收模块 801、生成模块 802 和发送模块 803。

接收模块 801 可用于在目标车辆的车载终端被停车场的受理终端感应到的情况下，接收受理终端发送的停车收费消息。

停车收费消息包括车辆标识和支付信息。

在一些示例中，车辆标识包括车牌信息和/或车辆标识码。

在一些示例中，支付信息包括以下一项或两项以上：收费方信息、支付时间、支付费用、停车时长。

生成模块 802 可用于根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息。

支付卡信息包括支付卡的个人化数据。

发送模块 803 可用于发送支付发起消息，以使支付管理服务器获取支付发起消息，并利用支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

在一些示例中，发送模块 803 可用于在停车场的出口闸机打开前发送支付发起消息。

在另一些示例中，发送模块 803 可用于在停车场的出口闸机打开后发送支付发起消息。

在本申请实施例中，在停车场的受理终端感应到车载终端的情况下，车载终端可接收到受理终端发送的停车收费消息。车载终端可根据停车收费信息以及预存在车载终端内的支付卡信息，生成并发送支付发起消息。停车收费消息包括车辆标识和支付信息，支付卡信息包括支付卡的个人化数据。支付管理服务器可通过支付发起消息与支付资源服务器交互，利用支付发起消息可表征的车辆标识、支付信息、支付卡的个人化数据完成支付。该支付流程不需要用户人工参与操作，简化了支付流程，提高支付效率。而且，该支付流程不需要用户人工参与操作，用户无感知，也提高了用户的支付体验。

在一些示例中，上述生成模块 802 可用于：从受理终端广播的停车收费消息中获取第一车辆标识和第一支付信息，第一车辆标识为与车载终端存储的目标车辆标识一致的车辆标识，目标车辆标识包括目标车辆的车辆标识，第一支付信息为与第一车辆标识对应的支付信息；根据第一车辆标识、第一支付信息以及预存在车载终端中的支付卡的个人化数据，生成支付发起消息。

在一些示例中，上述发送模块 803 可用于向支付管理服务器发送支付发起消息。

在另一些示例中，上述发送模块 803 可用于向受理终端发送支付发起消息。

图 12 为本申请第四方面提供的车载终端的另一实施例的结构示意图。图 12 与图 11 的不同之处在于，图 12 所示的车载终端 800 还可包括存储模块 804 和验证模块 805。

在一些示例中，上述接收模块 801 还可用于：与用户终端建立通信连接；从用户终端获取支付卡信息的授权信息；根据支付卡信息的授权信息，从支付管理服务器或支付资源服务器获取支付卡信息。

存储模块 804 可用于存储支付卡信息。

在另一些示例中，上述接收模块 801 还可用于：与用户终端建立通信连接；从用户终端获取支付卡信息。

存储模块 804 可用于并存储支付卡信息。

在一些示例中，验证模块 805 可用于与受理终端进行密钥安全验证。

上述接收模块 801 可用于在密钥安全验证通过的情况下，接收受理终端发送的停车收费消息。

在一些示例中，上述接收模块 801 可用于通过短距离无线通信技术接收受理终端发送的停车收费消息。接收模块 801 具体可为短距离无线通信模块，在此并不限定。

本申请第五方面提供一种受理终端。图 13 为本申请第五方面提供的受理终端的一实施例的结构示意图。如图 13 所示，该受理终端 900 可包括获取模块 901、生成模块 902 和发送模块 903。

获取模块 901 可用于在受理终端感应到目标车辆的车载终端的情况下，获取目标车辆的车辆标识和支付信息。

生成模块 902 可用于根据目标车辆的车辆标识和支付信息，生成停车收费消息。

停车收费消息包括目标车辆的车辆标识和支付信息。

在一些示例中，车辆标识包括车牌信息和/或车辆标识码。

在一些示例中，支付信息包括以下一项或两项以上：收费方信息、支付时间、支付费用、停车时长。

发送模块 903 可用于向车载终端发送停车收费消息，使车载终端根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息。

支付发起消息被支付管理服务器获取用于与支付资源服务器交互，完成支付。支付卡信息包括支付卡的个性化数据。

在一些示例中，支付发起消息由车载终端在停车场的出口闸机打开前发送。

在另一些示例中，支付发起消息由车载终端在停车场的出口闸机打开后发送。

在本申请实施例中，在停车场的受理终端感应到车载终端的情况下，受理终端可向车载终端发送停车收费消息。车载终端可根据接收到的停车收费信息以及预存在车载终端内的支付卡信息，生成并发送支付发起消息。停车收费消息包括车辆标识和支付信息，支付卡信息包括支付卡的个

人化数据。支付管理服务器可通过支付发起消息与支付资源服务器交互，利用支付发起消息可表征的车辆标识、支付信息、支付卡的个性化数据完成支付。该支付流程不需要用户人工参与操作，简化了支付流程，提高支付效率。而且，该支付流程不需要用户人工参与操作，用户无感知，也提高了用户的支付体验。

在一些示例中，上述获取模块 901 还用于接收车载终端发送的支付发起消息。

上述发送模块 903 还可用于向支付管理服务器发送支付发起消息。

在一些示例中，上述发送模块 903 可用于向车载终端广播停车收费消息。

停车收费消息包括第一车辆标识和第一支付信息。第一车辆标识为与车载终端存储的目标车辆标识一致的车辆标识。目标车辆标识包括目标车辆的车辆标识。第一支付信息为与第一车辆标识对应的支付信息。支付发起消息由车载终端根据第一车辆标识、第一支付信息以及预存在车载终端中的支付卡信息生成。

在一些示例中，车辆标识包括车牌信息。

上述获取模块 901 可用于获取目标车辆的车辆图像，从车辆图像中识别得到车牌信息；根据车牌信息，生成与车牌信息对应的支付信息作为目标车辆的支付信息。

在一些示例中，上述发送模块 903 还可用于：向支付管理服务器发送目标车辆的车辆标识和支付信息，以使支付管理服务器对从车载终端接收的支付发起消息与从受理终端获取的目标车辆的车辆标识和支付信息进行匹配，并根据匹配结果，确定是否进行支付。

图 14 为本申请第五方面提供的受理终端的另一实施例的结构示意图。图 14 与图 13 的不同之处在于，图 14 所示的受理终端 900 还可包括验证模块 904 和控制模块 905。

验证模块 904 可用于与车载终端进行密钥安全验证。

上述获取模块 901 可用于在密钥安全验证通过的情况下，获取目标车辆的车辆标识和支付信息。

上述获取模块 901 还可用于接收支付管理服务器发送的支付成功消息。

支付成功消息用于指示支付成功。

控制模块 905 可用于响应于支付成功消息，控制停车场的出口闸机打开，允许目标车辆离开。

在一些示例中，上述获取模块 901 还可用于根据目标车辆的车辆标识，获取目标车辆的历史支付订单。

上述控制模块 905 还可用于在目标车辆的历史支付订单中无未支付订单的情况下，控制停车场的出口闸机打开，允许目标车辆离开。

本申请第六方面提供一种支付管理服务器。图 15 为本申请第六方面提供的支付管理服务器的一实施例的结构示意图。如图 15 所示，该支付管理服务器 1000 可包括接收模块 1001 和发送模块 1002。

接收模块 1001 可用于获取支付发起消息。

支付发起消息由车载终端根据停车收费消息以及预存在车载终端中的支付卡信息生成。停车收费消息包括停车场的受理终端在感应到目标车辆的车载终端的情况下获取的车辆标识和支付信息。支付卡信息包括支付卡的个人化数据。

在一些示例中，车辆标识包括车牌信息和/或车辆标识码。

在一些示例中，支付信息包括以下一项或两项以上：收费方信息、支付时间、支付费用、停车时长。

在一些示例中，接收模块 1001 可用于在停车场的出口闸机打开前获取支付发起消息。

在另一些示例中，接收模块 1001 可用于在停车场的出口闸机打开后获取支付发起消息。

发送模块 1002 可用于利用支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

在本申请实施例中，在停车场的受理终端感应到车载终端的情况下，受理终端可向车载终端发送停车收费消息。车载终端可根据停车收费信息以及预存在车载终端内的支付卡信息，生成并发送支付发起消息。停车收

费消息包括车辆标识和支付信息，支付卡信息包括支付卡的个性化数据。支付管理服务器可通过支付发起消息与支付资源服务器交互，利用支付发起消息可表征的车辆标识、支付信息、支付卡的个性化数据完成支付。该支付流程不需要用户人工参与操作，简化了支付流程，提高支付效率。而且，该支付流程不需要用户人工参与操作，用户无感知，也提高了用户的支付体验。

在一些示例中，上述接收模块 1001 可用于从车载终端接收支付发起消息。

在另一些示例中，上述接收模块 1001 可用于从受理终端接收支付发起消息。支付发起消息由车载终端向受理终端发送。

图 16 为本申请第六方面提供的支付管理服务器的另一实施例的结构示意图。图 16 与图 15 的不同之处在于，图 16 所示的支付管理服务器 1000 还可包括匹配模块 1003。

上述接收模块 1001 还可用于在受理终端获取目标车辆的车辆标识和支付信息之后，从受理终端接收目标车辆的车辆标识和支付信息。

匹配模块 1003 可用于对从车载终端接收的支付发起消息与从受理终端获取的目标车辆的车辆标识和支付信息进行匹配。

上述发送模块 1002 可用于在匹配结果为匹配成功的情况下，利用支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

本申请第七方面还提供了一种车载终端。图 17 为本申请第七方面提供的车载终端的一实施例的结构示意图。如图 17 所示，车载终端 1100 包括存储器 1101、处理器 1102 及存储在存储器 1101 上并可在处理器 1102 上运行的计算机程序。

在一些示例中，上述处理器 1102 可以包括中央处理器（CPU），或者特定集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC），或者可以被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路。

存储器 1101 可包括只读存储器（Read-Only Memory，ROM），随机存取存储器（Random Access Memory，RAM），磁盘存储介质设备，光存储介质设备，闪存设备，电气、光学或其他物理/有形的存储器存储设

备。因此，通常，存储器包括一个或多个编码有包括计算机可执行指令的软件的有形（非暂态）计算机可读存储介质（例如，存储器设备），并且当该软件被执行（例如，由一个或多个处理器）时，其可操作来执行参考根据本申请第一方面的车载支付方法所描述的操作。

处理器 1102 通过读取存储器 1101 中存储的可执行程序代码来运行与可执行程序代码对应的计算机程序，以用于实现上述第一方面实施例中的车载支付方法。

在一些示例中，车载终端 1100 还可包括通信接口 1103 和总线 1104。其中，如图 17 所示，存储器 1101、处理器 1102、通信接口 1103 通过总线 1104 连接并完成相互间的通信。

通信接口 1103，主要用于实现本申请实施例中各模块、装置、单元和/或设备之间的通信。也可通过通信接口 1103 接入输入设备和/或输出设备。

总线 1104 包括硬件、软件或两者，将车载终端 1100 的部件彼此耦接在一起。举例来说而非限制，总线 1104 可包括加速图形端口（Accelerated Graphics Port，AGP）或其他图形总线、增强工业标准架构（Enhanced Industry Standard Architecture，EISA）总线、前端总线（Front Side Bus，FSB）、超传输（Hyper Transport，HT）互连、工业标准架构（Industrial Standard Architecture，ISA）总线、无限带宽互连、低引脚数（Low pin count，LPC）总线、存储器总线、微信道架构（Micro Channel Architecture，MCA）总线、外围组件互连（Peripheral Component Interconnect，PCI）总线、PCI-Express（PCI-X）总线、串行高级技术附件（Serial Advanced Technology Attachment，SATA）总线、视频电子标准协会局部（Video Electronics Standards Association Local Bus，VLB）总线或其他合适的总线或者两个或更多个以上这些的组合。在合适的情况下，总线 1104 可包括一个或多个总线。尽管本申请实施例描述和示出了特定的总线，但本申请考虑任何合适的总线或互连。

本申请第八方面还提供了一种受理终端。图 18 为本申请第八方面提供的受理终端的一实施例的结构示意图。如图 18 所示，受理终端 1200 包

括存储器 1201、处理器 1202 及存储在存储器 1201 上并可在处理器 1202 上运行的计算机程序。

在一些示例中，上述处理器 1202 可以包括中央处理器（CPU），或者特定集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC），或者可以被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路。

存储器 1201 可包括只读存储器（Read-Only Memory，ROM），随机存取存储器（Random Access Memory，RAM），磁盘存储介质设备，光存储介质设备，闪存设备，电气、光学或其他物理/有形的存储器存储设备。因此，通常，存储器包括一个或多个编码有包括计算机可执行指令的软件的有形（非暂态）计算机可读存储介质（例如，存储器设备），并且当该软件被执行（例如，由一个或多个处理器）时，其可操作来执行参考根据本申请第二方面的车载支付方法所描述的操作。

处理器 1202 通过读取存储器 1201 中存储的可执行程序代码来运行与可执行程序代码对应的计算机程序，以用于实现上述第二方面实施例中的车载支付方法。

在一些示例中，受理终端 1200 还可包括通信接口 1203 和总线 1204。其中，如图 18 所示，存储器 1201、处理器 1202、通信接口 1203 通过总线 1204 连接并完成相互间的通信。

通信接口 1203，主要用于实现本申请实施例中各模块、装置、单元和/或设备之间的通信。也可通过通信接口 1203 接入输入设备和/或输出设备。

总线 1204 包括硬件、软件或两者，将受理终端 1200 的部件彼此耦接在一起。举例来说而非限制，总线 1204 可包括加速图形端口（Accelerated Graphics Port，AGP）或其他图形总线、增强工业标准架构（Enhanced Industry Standard Architecture，EISA）总线、前端总线（Front Side Bus，FSB）、超传输（Hyper Transport，HT）互连、工业标准架构（Industrial Standard Architecture，ISA）总线、无限带宽互连、低引脚数（Low pin count，LPC）总线、存储器总线、微信道架构（Micro Channel Architecture，MCA）总线、外围组件互连（Peripheral Component

Interconnect, PCI) 总线、PCI-Express (PCI-X) 总线、串行高级技术附件 (Serial Advanced Technology Attachment, SATA) 总线、视频电子标准协会局部 (Video Electronics Standards Association Local Bus, VLB) 总线或其他合适的总线或者两个或更多个以上这些的组合。在合适的情况下, 总线 1204 可包括一个或多个总线。尽管本申请实施例描述和示出了特定的总线, 但本申请考虑任何合适的总线或互连。

本申请第九方面还提供了一种支付管理服务器。图 19 为本申请第九方面提供的支付管理服务器的一实施例的结构示意图。如图 19 所示, 支付管理服务器 1300 包括存储器 1301、处理器 1302 及存储在存储器 1301 上并可在处理器 1302 上运行的计算机程序。

在一些示例中, 上述处理器 1302 可以包括中央处理器 (CPU), 或者特定集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC), 或者可以被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路。

存储器 1301 可包括只读存储器 (Read-Only Memory, ROM), 随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM), 磁盘存储介质设备, 光存储介质设备, 闪存设备, 电气、光学或其他物理/有形的存储器存储设备。因此, 通常, 存储器包括一个或多个编码有包括计算机可执行指令的软件的有形 (非暂态) 计算机可读存储介质 (例如, 存储器设备), 并且当该软件被执行 (例如, 由一个或多个处理器) 时, 其可操作来执行参考根据本申请第三方面的车载支付方法所描述的操作。

处理器 1302 通过读取存储器 1301 中存储的可执行程序代码来运行与可执行程序代码对应的计算机程序, 以用于实现上述第三方面实施例中的车载支付方法。

在一些示例中, 支付管理服务器 1300 还可包括通信接口 1303 和总线 1304。其中, 如图 19 所示, 存储器 1301、处理器 1302、通信接口 1303 通过总线 1304 连接并完成相互间的通信。

通信接口 1303, 主要用于实现本申请实施例中各模块、装置、单元和/或设备之间的通信。也可通过通信接口 1303 接入输入设备和/或输出设备。

总线 1304 包括硬件、软件或两者，将支付管理服务器 1300 的部件彼此耦接在一起。举例来说而非限制，总线 1304 可包括加速图形端口（Accelerated Graphics Port, AGP）或其他图形总线、增强工业标准架构（Enhanced Industry Standard Architecture, EISA）总线、前端总线（Front Side Bus, FSB）、超传输（Hyper Transport, HT）互连、工业标准架构（Industrial Standard Architecture, ISA）总线、无限带宽互连、低引脚数（Low pin count, LPC）总线、存储器总线、微信道架构（Micro Channel Architecture, MCA）总线、外围组件互连（Peripheral Component Interconnect, PCI）总线、PCI-Express（PCI-X）总线、串行高级技术附件（Serial Advanced Technology Attachment, SATA）总线、视频电子标准协会局部（Video Electronics Standards Association Local Bus, VLB）总线或其他合适的总线或者两个或更多个以上这些的组合。在合适的情况下，总线 1304 可包括一个或多个总线。尽管本申请实施例描述和示出了特定的总线，但本申请考虑任何合适的总线或互连。

本申请第十方面提供一种车载支付系统。该车载支付系统可包括上述实施例中的车载终端、受理终端和支付管理服务器，具体内容可参见上述实施例中的相关说明，在此不再赘述。

在一些实施例中，车载支付系统还可包括支付资源服务器，具体内容可参见上述实施例中的相关说明，在此不再赘述。

本申请第十一方面还提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序指令，该计算机程序指令被处理器执行时可实现上述实施例中的第一方面的车载支付方法、第二方面的车载支付方法或第三方面的车载支付方法，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，上述计算机可读存储介质可包括非暂态计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory, 简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, 简称 RAM）、磁碟或者光盘等，在此并不限定。

需要明确的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同或相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都

是与其他实施例的不同之处。方法实施例之间可相互参考。对于车载终端实施例、受理终端实施例、支付管理服务器实施例、系统实施例、计算机可读存储介质实施例而言，相关之处可以参见方法实施例的说明部分。本申请并不局限于上文所描述并在图中示出的特定步骤和结构。本领域的技术人员可以在领会本申请的精神之后，作出各种改变、修改和添加，或者改变步骤之间的顺序。并且，为了简明起见，这里省略对已知方法技术的详细描述。

上面参考根据本申请的实施例的方法、装置（系统）和计算机程序产品的流程图和/或框图描述了本申请的各方面。应当理解，流程图和/或框图中的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合可以由计算机程序指令实现。这些计算机程序指令可被提供给通用计算机、专用计算机、或其它可编程数据处理装置的处理器，以产生一种机器，使得经由计算机或其它可编程数据处理装置的处理器执行的这些指令使能对流程图和/或框图的一个或多个方框中指定的功能/动作的实现。这种处理器可以是但不限于是通用处理器、专用处理器、特殊应用处理器或者现场可编程逻辑电路。还可理解，框图和/或流程图中的每个方框以及框图和/或流程图中的方框的组合，也可以由执行指定的功能或动作的专用硬件来实现，或可由专用硬件和计算机指令的组合来实现。

本领域技术人员应能理解，上述实施例均是示例性而非限制性的。在不同实施例中出现的不同技术特征可以进行组合，以取得有益效果。本领域技术人员在研究附图、说明书及权利要求书的基础上，应能理解并实现所揭示的实施例的其他变化的实施例。在权利要求书中，术语“包括”并不排除其他装置或步骤；数量词“一个”不排除多个；术语“第一”、“第二”用于标示名称而非用于表示任何特定的顺序。权利要求中的任何附图标记均不应被理解为对保护范围的限制。权利要求中出现的多个部分的功能可以由一个单独的硬件或软件模块来实现。某些技术特征出现在不同的从属权利要求中并不意味着不能将这些技术特征进行组合以取得有益效果。

权 利 要 求 书

1. 一种车载支付方法，应用于车载终端，所述方法包括：

在所述目标车辆的所述车载终端被所述停车场的受理终端感应到的情况下，接收所述受理终端发送的停车收费消息，所述停车收费消息包括车辆标识和支付信息；

根据所述停车收费消息以及预存在所述车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息，所述支付卡信息包括支付卡的个人化数据；

发送所述支付发起消息，以使支付管理服务器获取所述支付发起消息，并利用所述支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述根据所述停车收费消息以及预存在所述车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息，包括：

从所述受理终端广播的所述停车收费消息中获取第一车辆标识和第一支付信息，所述第一车辆标识为与所述车载终端存储的目标车辆标识一致的标识，所述目标车辆标识包括目标车辆的标识，所述第一支付信息为与所述第一车辆标识对应的支付信息；

根据所述第一车辆标识、所述第一支付信息以及预存在所述车载终端中的支付卡的个人化数据，生成支付发起消息。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述发送所述支付发起消息，包括：

向所述支付管理服务器发送所述支付发起消息；

或者，

向所述受理终端发送所述支付发起消息。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，在所述接收所述停车场的受理终端发送的停车收费消息之前，还包括：

与用户终端建立通信连接；从所述用户终端获取所述支付卡信息的授权信息；根据所述支付卡信息的授权信息，从所述支付管理服务器或所述支付资源服务器获取所述支付卡信息，并存储所述支付卡信息；

或者，

与用户终端建立通信连接；从所述用户终端获取所述支付卡信息，并存储所述支付卡信息。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，在所述接收所述停车场的受理终端发送的停车收费消息之前，还包括：

与所述受理终端进行密钥安全验证；

所述接收所述停车场的受理终端发送的停车收费消息，包括：

在密钥安全验证通过的情况下，接收所述受理终端发送的所述停车收费消息。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述接收所述停车场的受理终端发送的停车收费消息，包括：

通过短距离无线通信技术接收所述受理终端发送的所述停车收费消息。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述发送所述支付发起消息，包括：

在所述停车场的出口闸机打开前发送所述支付发起消息；

或者，

在所述停车场的出口闸机打开后发送所述支付发起消息。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任意一项所述的方法，其中，所述车辆标识包括车牌信息和/或车辆标识码。

9. 根据权利要求 1 至 7 中任意一项所述的方法，其中，所述支付信息包括以下一项或两项以上：

收费方信息、支付时间、支付费用、停车时长。

10. 一种车载支付方法，应用于停车场的受理终端，所述方法包括：

在所述受理终端感应到目标车辆的车载终端的情况下，获取所述目标车辆的车辆标识和支付信息；

根据所述目标车辆的车辆标识和支付信息，生成停车收费消息，所述停车收费消息包括所述目标车辆的车辆标识和支付信息；

向所述车载终端发送所述停车收费消息，使所述车载终端根据所述停车收费消息以及预存在所述车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消

息，所述支付发起消息被支付管理服务器获取用于与支付资源服务器交互，完成支付，所述支付卡信息包括支付卡的个性化数据。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，在所述向所述车载终端发送所述停车收费消息之后，还包括：

接收所述车载终端发送的所述支付发起消息；

向支付管理服务器发送所述支付发起消息。

12. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述向所述车载终端发送所述停车收费消息，包括：

向车载终端广播所述停车收费消息，

所述停车收费消息包括第一车辆标识和第一支付信息，所述第一车辆标识为与所述车载终端存储的目标车辆标识一致的车辆标识，所述目标车辆标识包括目标车辆的车辆标识，所述第一支付信息为与所述第一车辆标识对应的支付信息，所述支付发起消息由所述车载终端根据所述第一车辆标识、所述第一支付信息以及预存在所述车载终端中的支付卡信息生成。

13. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述车辆标识包括车牌信息，

所述获取所述目标车辆的车辆标识和支付信息，包括：

获取所述目标车辆的车辆图像，从所述车辆图像中识别得到所述车牌信息；

根据所述车牌信息，生成与所述车牌信息对应的所述支付信息作为所述目标车辆的支付信息。

14. 根据权利要求 11 所述的方法，在所述获取所述目标车辆的车辆标识和支付信息之后，还包括：

向所述支付管理服务器发送所述目标车辆的车辆标识和支付信息，以使所述支付管理服务器对从所述车载终端接收的所述支付发起消息与从所述受理终端获取的所述目标车辆的车辆标识和支付信息进行匹配，并根据匹配结果，确定是否进行支付。

15. 根据权利要求 10 所述的方法，在所述获取所述目标车辆的车辆标识和支付信息之前，还包括：

与所述车载终端进行密钥安全验证；

所述获取所述目标车辆的车辆标识和支付信息，包括：

在密钥安全验证通过的情况下，获取所述目标车辆的车辆标识和支付信息。

16. 根据权利要求 10 所述的方法，还包括：

接收所述支付管理服务器发送的支付成功消息，所述支付成功消息用于指示支付成功；

响应于所述支付成功消息，控制所述停车场的出口闸机打开，允许所述目标车辆离开。

17. 根据权利要求 10 所述的方法，还包括：

根据所述目标车辆的车辆标识，获取所述目标车辆的历史支付订单；

在所述目标车辆的历史支付订单中无未支付订单的情况下，控制所述停车场的出口闸机打开，允许所述目标车辆离开。

18. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，

所述支付发起消息由所述车载终端在所述停车场的出口闸机打开前发送；

或者，

所述支付发起消息由所述车载终端在所述停车场的出口闸机打开后发送。

19. 根据权利要求 10 至 18 中任意一项所述的方法，其中，所述车辆标识包括车牌信息和/或车辆标识码。

20. 根据权利要求 10 至 18 中任意一项所述的方法，其中，所述支付信息包括以下一项或两项以上：

收费方信息、支付时间、支付费用、停车时长。

21. 一种车载支付方法，应用于支付管理服务器，所述方法包括：

获取支付发起消息，所述支付发起消息由车载终端根据停车收费消息以及预存在所述车载终端中的支付卡信息生成，所述停车收费消息包括停车场的受理终端在感应到所述目标车辆的所述车载终端的情况下获取的车辆标识和支付信息，所述支付卡信息包括支付卡的个性化数据；

利用所述支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

22. 根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述获取支付发起消息，包括：

从所述车载终端接收所述支付发起消息；

或者，

从所述受理终端接收所述支付发起消息，所述支付发起消息由所述车载终端向所述受理终端发送。

23. 根据权利要求 21 所述的方法，在所述利用所述支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付之前，还包括：

在所述受理终端获取所述目标车辆的车辆标识和支付信息之后，从所述受理终端接收所述目标车辆的车辆标识和支付信息；

对从所述车载终端接收的所述支付发起消息与从所述受理终端获取的所述目标车辆的车辆标识和支付信息进行匹配；

所述利用所述支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付，包括：

在匹配结果为匹配成功的情况下，利用所述支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

24. 根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述获取支付发起消息，包括：

在所述停车场的出口闸机打开前获取所述支付发起消息；

或者，

在所述停车场的出口闸机打开后获取所述支付发起消息。

25. 根据权利要求 21 至 24 中任意一项所述的方法，其中，所述车辆标识包括车牌信息和/或车辆标识码。

26. 根据权利要求 21 至 24 中任意一项所述的方法，其中，所述支付信息包括以下一项或两项以上：

收费方信息、支付时间、支付费用、停车时长。

27. 一种车载终端，包括：

接收模块，用于在所述目标车辆的所述车载终端被所述停车场的受理

终端感应到的情况下，接收所述受理终端发送的停车收费消息，所述停车收费消息包括车辆标识和支付信息；

生成模块，用于根据所述停车收费消息以及预存在所述车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息，所述支付卡信息包括支付卡的个人化数据；

发送模块，用于发送所述支付发起消息，以使支付管理服务器获取所述支付发起消息，并利用所述支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

28. 一种受理终端，包括：

获取模块，用于在所述受理终端感应到目标车辆的车载终端的情况下，获取所述目标车辆的车辆标识和支付信息；

生成模块，用于根据所述目标车辆的车辆标识和支付信息，生成停车收费消息，所述停车收费消息包括所述目标车辆的车辆标识和支付信息；

发送模块，用于向所述车载终端发送所述停车收费消息，使所述车载终端根据所述停车收费消息以及预存在所述车载终端中的支付卡信息，生成支付发起消息，所述支付发起消息被支付管理服务器获取用于与支付资源服务器交互，完成支付，所述支付卡信息包括支付卡的个人化数据。

29. 一种支付管理服务器，包括：

接收模块，用于获取支付发起消息，所述支付发起消息由车载终端根据停车收费消息以及预存在所述车载终端中的支付卡信息生成，所述停车收费消息包括停车场的受理终端在感应到所述目标车辆的所述车载终端的情况下获取的车辆标识和支付信息，所述支付卡信息包括支付卡的个人化数据；

发送模块，用于利用所述支付发起消息与支付资源服务器交互，完成支付。

30. 一种车载终端，包括：处理器以及存储有计算机程序指令的存储器；

所述处理器执行所述计算机程序指令时实现如权利要求 1 至 9 中任意一项所述的车载支付方法。

31. 一种受理终端，包括：处理器以及存储有计算机程序指令的存储器；

所述处理器执行所述计算机程序指令时实现如权利要求 10 至 20 中任意一项所述的车载支付方法。

32. 一种支付管理服务器，包括：处理器以及存储有计算机程序指令的存储器；

所述处理器执行所述计算机程序指令时实现如权利要求 21 至 26 中任意一项所述的车载支付方法。

33. 一种车载支付系统，包括如权利要求 30 所述的车载终端、如权利要求 31 所述的受理终端和如权利要求 32 所述的支付管理服务器。

34. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序指令，所述计算机程序指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 26 中任意一项所述的车载支付方法。

1/10

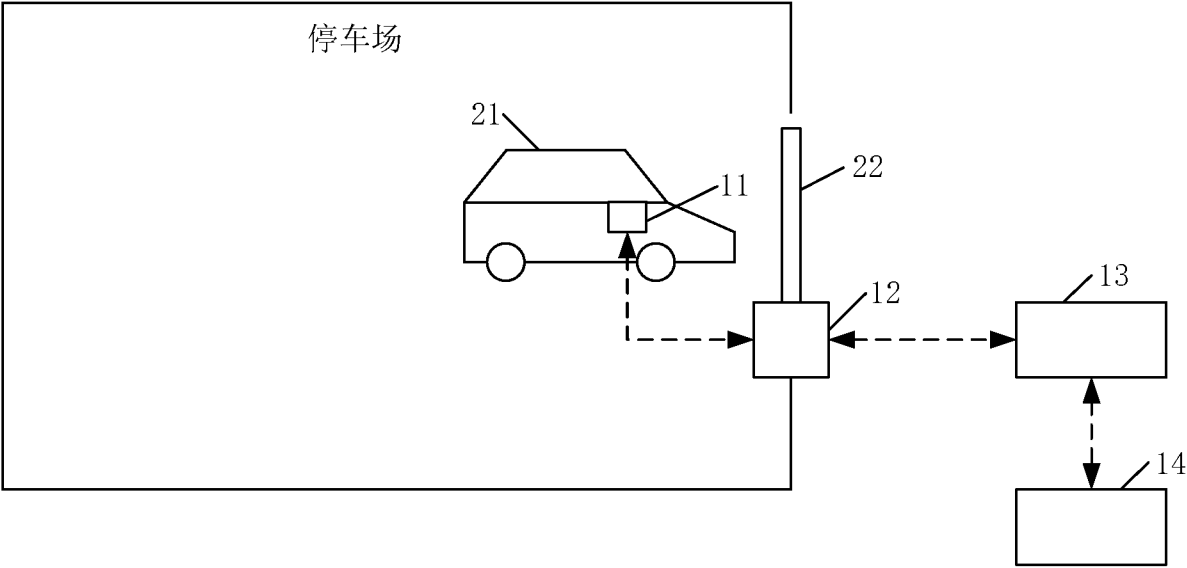


图 1

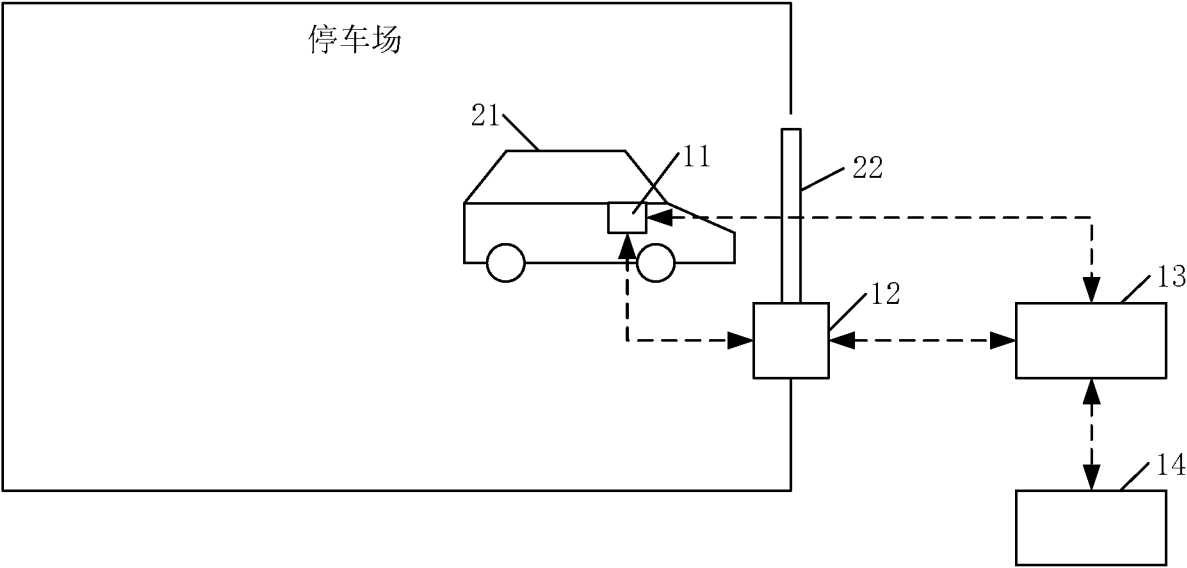


图 2

2/10

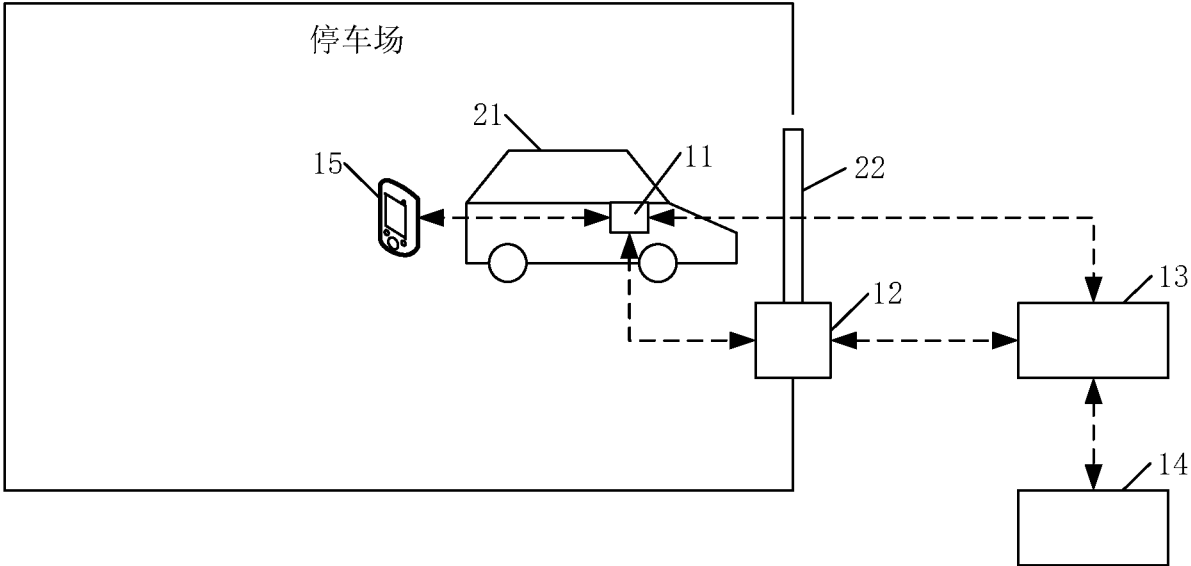


图 3

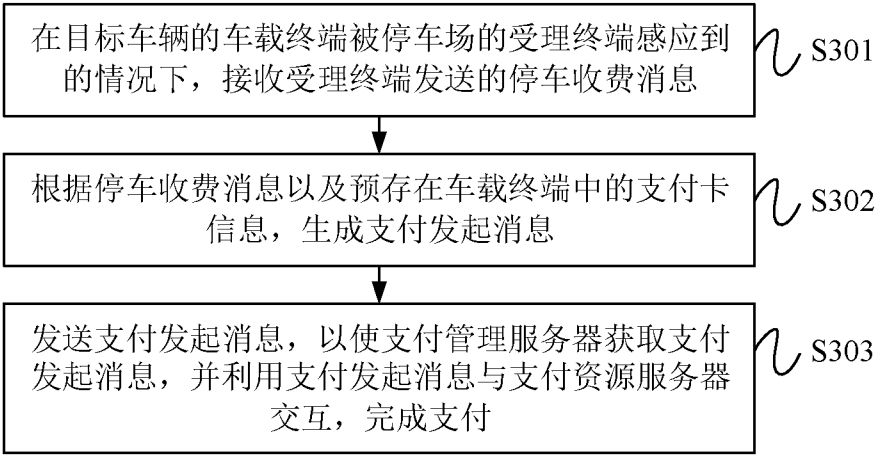


图 4

3/10

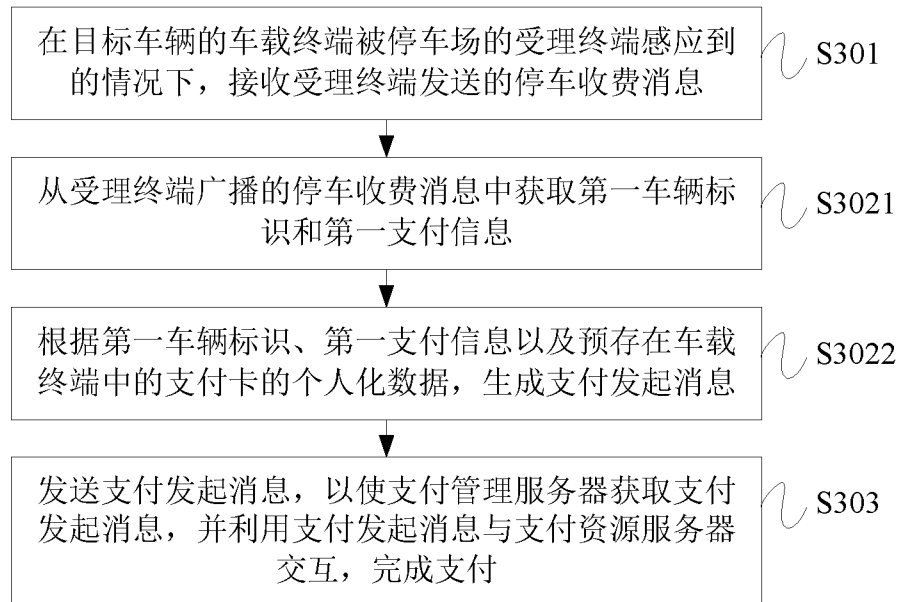


图 5

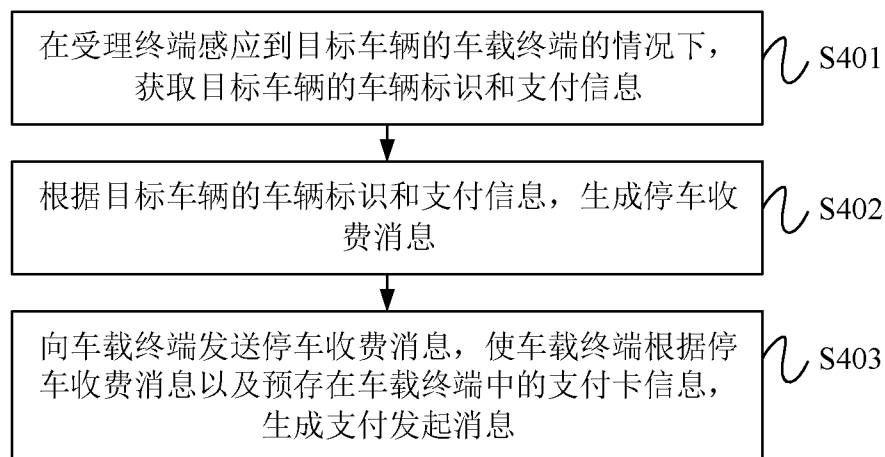


图 6

4/10

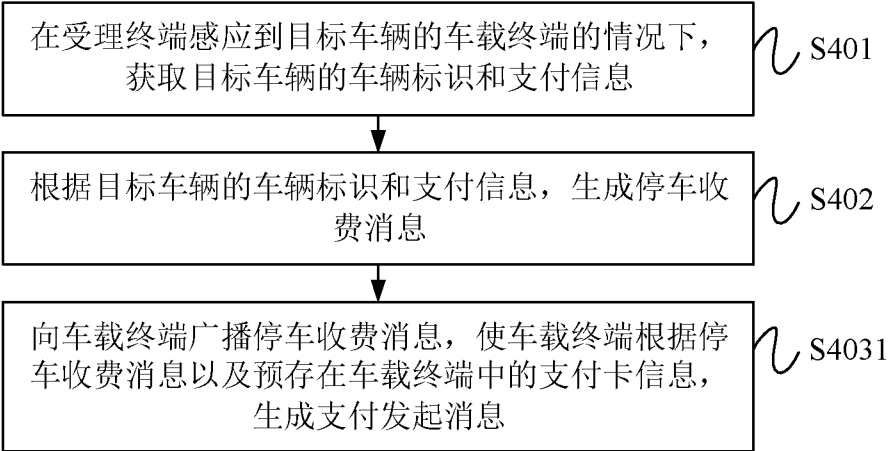


图 7

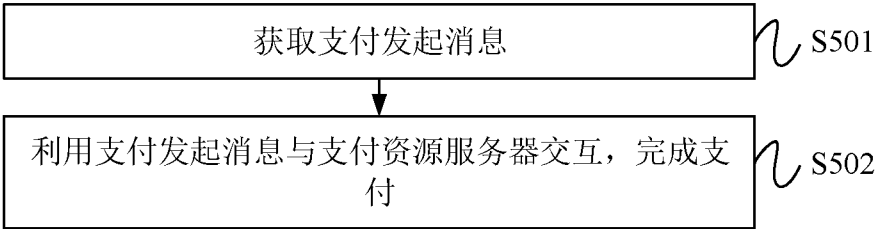


图 8

5/10

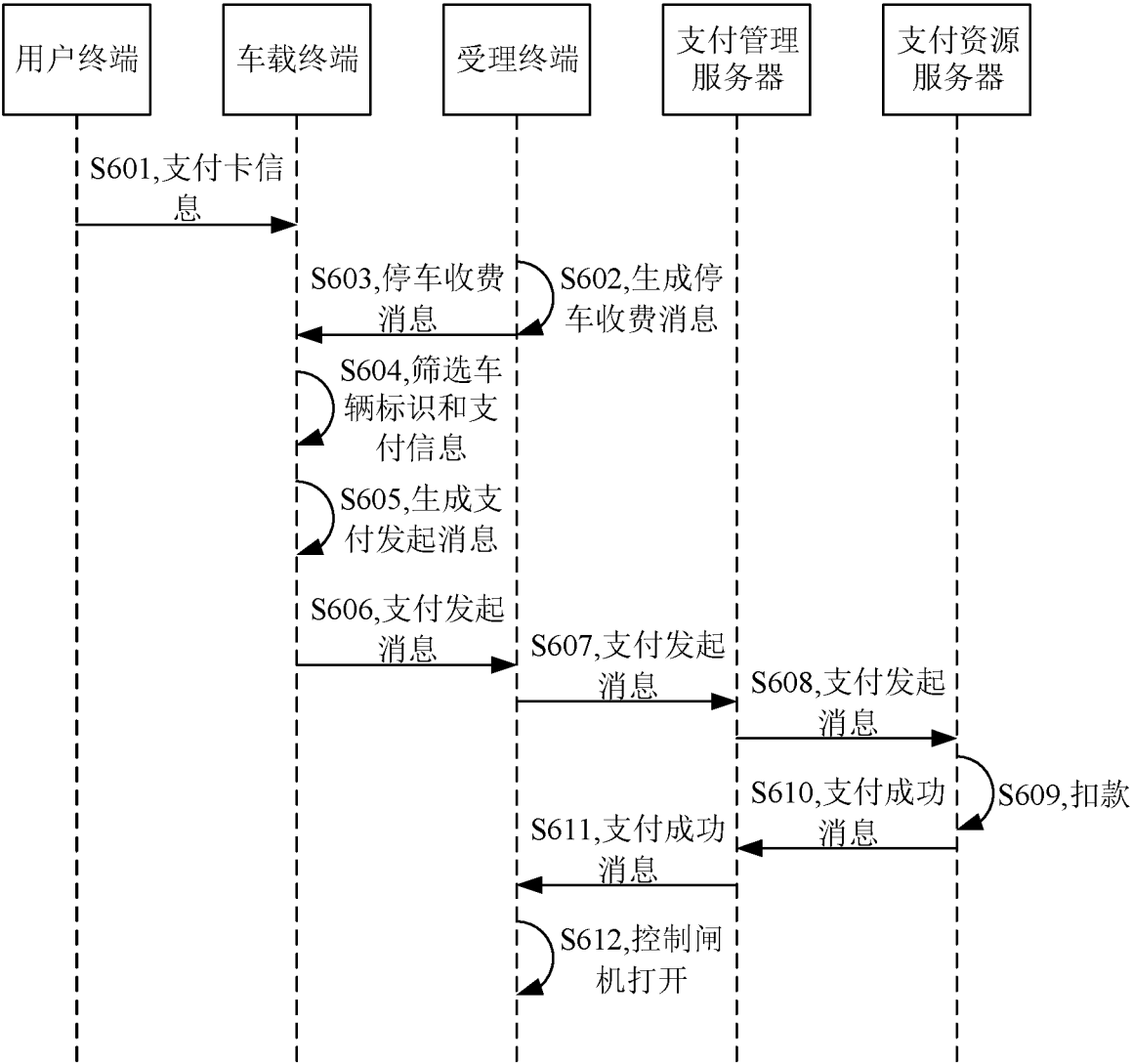


图 9

6/10

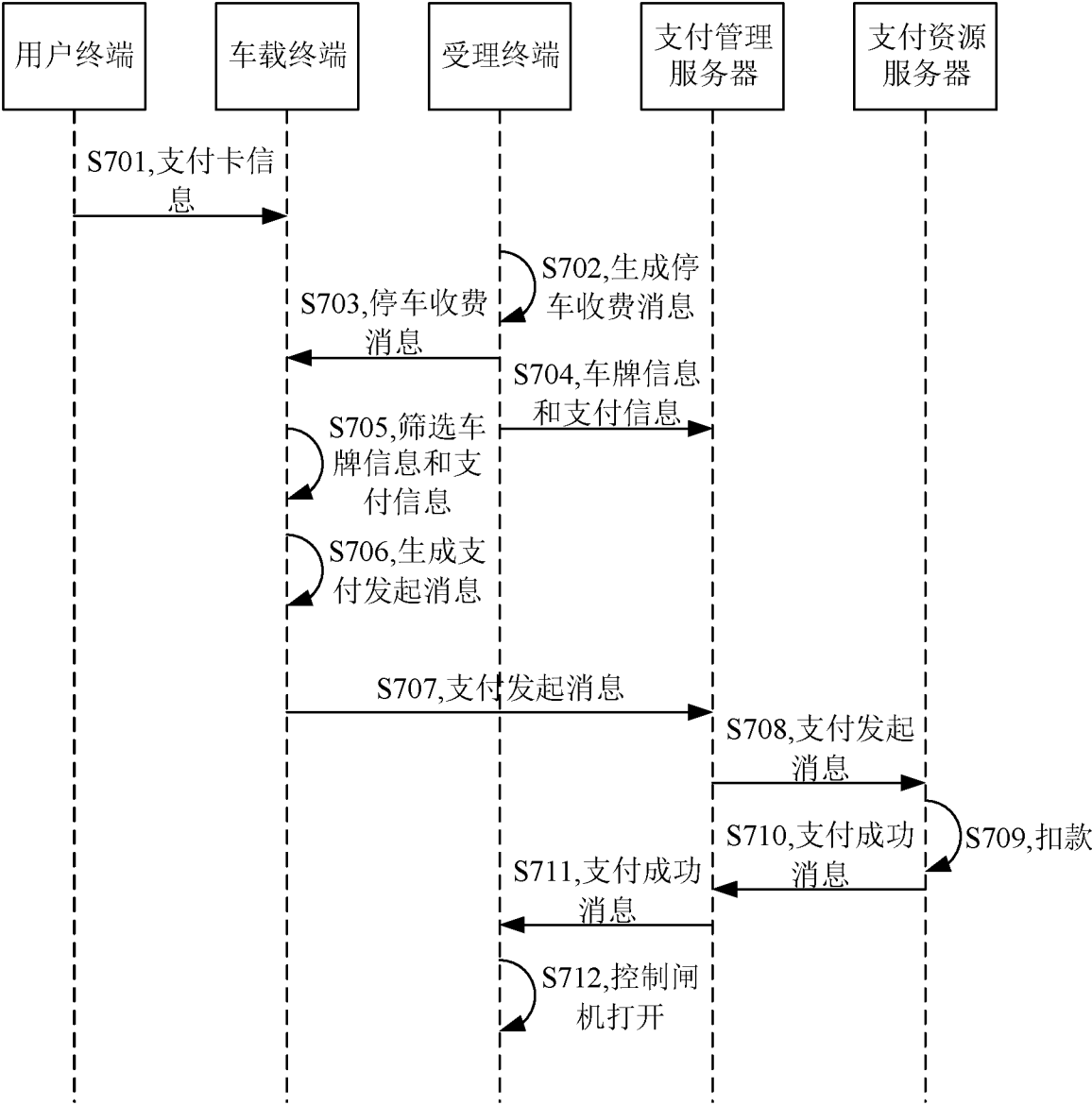


图 10

7/10

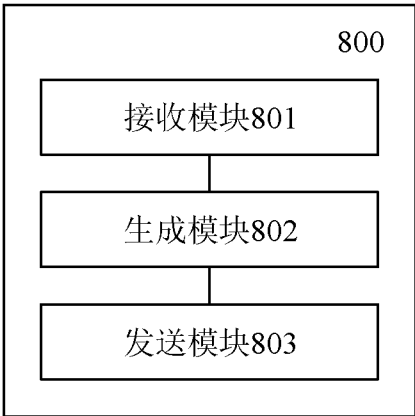


图 11

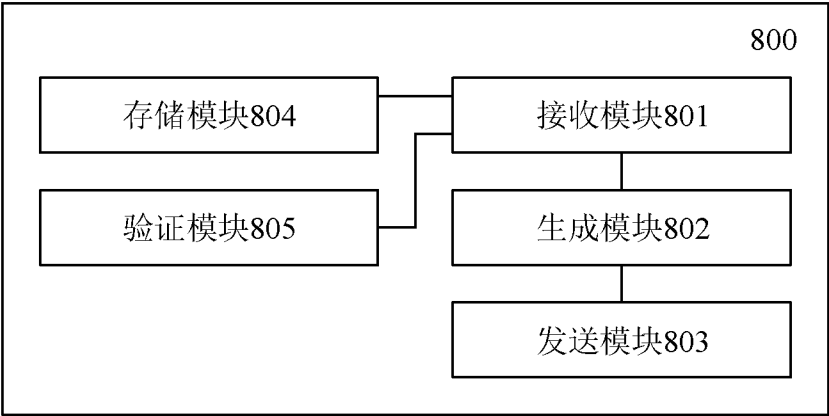


图 12

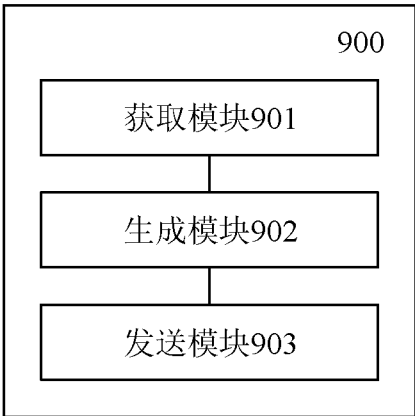


图 13

8/10

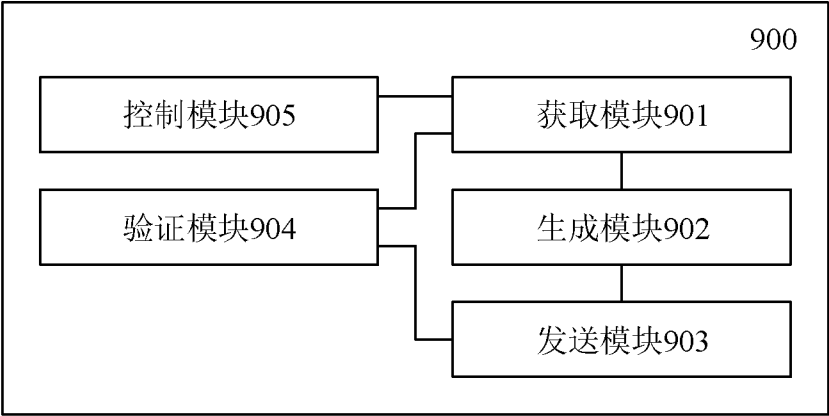


图 14



图 15

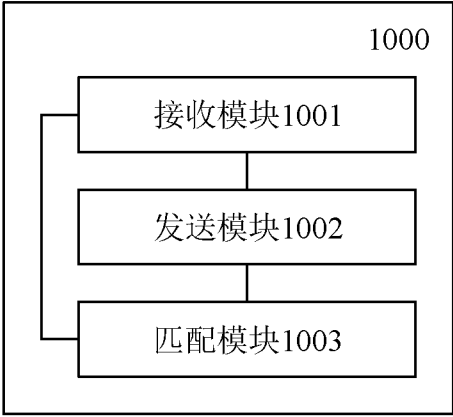


图 16

9/10

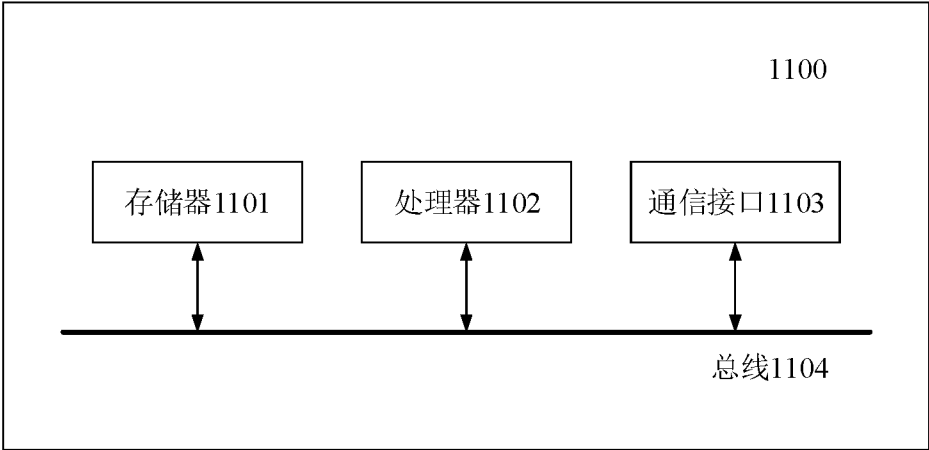


图 17

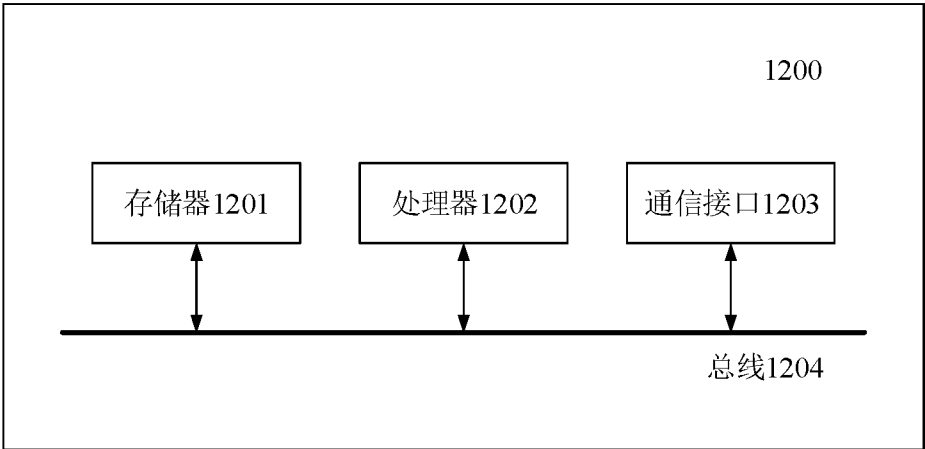


图 18

10/10

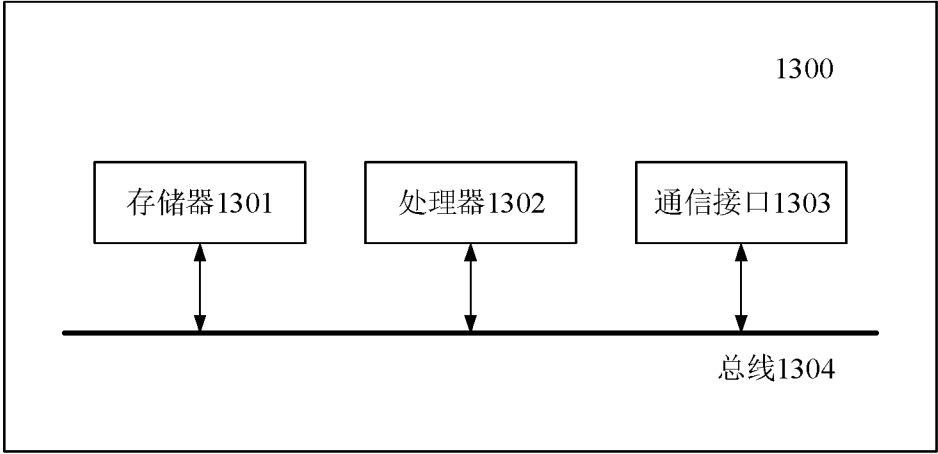


图 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/112412

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07G 1/14(2006.01)i; G07B 15/04(2006.01)i; G06Q 20/34(2012.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G07G;G07B;G06Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: parking, charging, billing, unmanned, autonomous, on-board terminal, on-board device, payment card, bank card, pre-stored, stored; 停车, 收费, 计费, 无人, 自动, 车载终端, 车载设备, 支付卡, 银行卡, 预存, 预先, 存储

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 114220235 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) 22 March 2022 (2022-03-22) claims 1-34	1-34
Y	CN 107516344 A (XI'AN IRAIN IOT TECHNOLOGY SERVICES CO., LTD.) 26 December 2017 (2017-12-26) description, paragraphs 34-110, and figures 1-2	1-34
Y	CN 107730602 A (XI'AN IRAIN IOT TECHNOLOGY SERVICES CO., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) description, paragraphs 34-126, and figures 1-2	1-34
A	CN 103268641 A (SUZHOU JIEXIANG ELECTRONIC CO., LTD.) 28 August 2013 (2013-08-28) entire document	1-34
A	JP 2015035108 A (MITSUBISHI JUKOGYO K. K. et al.) 19 February 2015 (2015-02-19) entire document	1-34
A	JP 2010061236 A (FUJITSU TEN LTD.) 18 March 2010 (2010-03-18) entire document	1-34



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 October 2022

Date of mailing of the international search report

26 October 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/112412

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	114220235	A	22 March 2022	None			
CN	107516344	A	26 December 2017	None			
CN	107730602	A	23 February 2018	WO	2018028011	A1	15 February 2018
CN	103268641	A	28 August 2013	None			
JP	2015035108	A	19 February 2015	None			
JP	2010061236	A	18 March 2010	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/112412

A. 主题的分类

G07G 1/14(2006.01)i; G07B 15/04(2006.01)i; G06Q 20/34(2012.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G07G;G07B;G06Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: parking, charging, billing, unmanned, autonomous, on-board terminal, on-board device, payment card, bank card, pre-stored, stored; 停车, 收费, 计费, 无人, 自动, 车载终端, 车载设备, 支付卡, 银行卡, 预存, 预先, 存储

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 114220235 A (中国银联股份有限公司) 2022年3月22日 (2022 - 03 - 22) 权利要求1-34	1-34
Y	CN 107516344 A (西安艾润物联网技术服务有限责任公司) 2017年12月26日 (2017 - 12 - 26) 说明书第34-110段、图1-2	1-34
Y	CN 107730602 A (西安艾润物联网技术服务有限责任公司) 2018年2月23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第34-126段、图1-2	1-34
A	CN 103268641 A (苏州洁祥电子有限公司) 2013年8月28日 (2013 - 08 - 28) 全文	1-34
A	JP 2015035108 A (MITSUBISHI JUKOGYO K.K. 等) 2015年2月19日 (2015 - 02 - 19) 全文	1-34
A	JP 2010061236 A (FUJITSU TEN, LTD.) 2010年3月18日 (2010 - 03 - 18) 全文	1-34

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年10月10日

国际检索报告邮寄日期

2022年10月26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

张东

电话号码 86-(10)-53962565

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/112412

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	114220235	A	2022年3月22日	无			
CN	107516344	A	2017年12月26日	无			
CN	107730602	A	2018年2月23日	W0	2018028011	A1	2018年2月15日
CN	103268641	A	2013年8月28日	无			
JP	2015035108	A	2015年2月19日	无			
JP	2010061236	A	2010年3月18日	无			