(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
2017 年 8 月 3 日 (03.08.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/128182 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 20/22 (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/072527

(22) 国际申请日: 2016 年 1 月 28 日 (28.01.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: **华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: **李国庆 (LI, Guoqing)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **常新苗 (CHANG, Xinmiao)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市深佳知识产权代理事务所（普通合伙） (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY)**; 中国广东省深圳市国贸大厦 15 楼西座 1521 室, Guangdong 518014 (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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

[见续页]

(54) **Title**: NEAR FIELD COMMUNICATION PAYMENT METHOD AND TERMINAL

(54) **发明名称** : 一种近场通信支付方法及终端

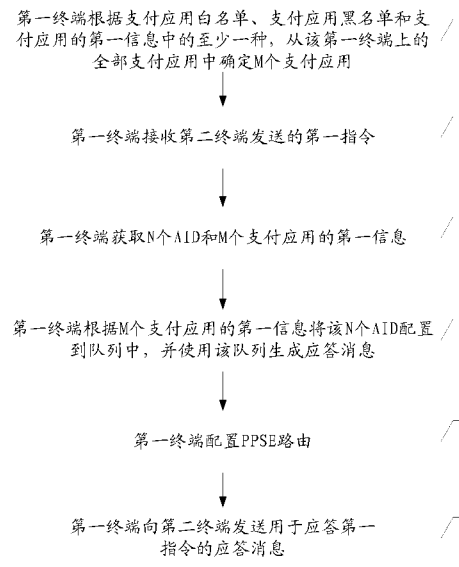


图 5

501 ACCORDING TO AT LEAST ONE OF A PAYMENT APPLICATION WHITELIST, A PAYMENT APPLICATION BLACKLIST AND FIRST INFORMATION ABOUT A PAYMENT APPLICATION, A FIRST TERMINAL DETERMINING M PAYMENT APPLICATIONS FROM ALL PAYMENT APPLICATIONS ON THE FIRST TERMINAL
502 THE FIRST TERMINAL RECEIVING A FIRST INSTRUCTION SENT BY A SECOND TERMINAL
503 THE FIRST TERMINAL ACQUIRING N AIDS AND FIRST INFORMATION ABOUT M PAYMENT APPLICATIONS
504 ACCORDING TO THE FIRST INFORMATION ABOUT THE M PAYMENT APPLICATIONS, THE FIRST TERMINAL CONFIGURING THE N AIDS INTO A QUEUE, AND USING THE QUEUE TO GENERATE A RESPONSE MESSAGE
505 THE FIRST TERMINAL CONFIGURING A PPSE ROUTE
506 THE FIRST TERMINAL SENDING TO THE SECOND TERMINAL THE RESPONSE MESSAGE FOR RESPONDING TO THE FIRST INSTRUCTION

(57) **Abstract**: Disclosed are a near field communication method and terminal, used for solving the defect existing in the prior art that only a default HCE application can respond to a PPSE selection instruction. The method is applied to a first terminal supporting near field communication (NFC), wherein the first terminal comprises M payment applications, and M is greater than 1. The method comprises: the first terminal receiving a first instruction sent by a second terminal; and the first terminal sending to the second terminal a response message for responding to the first instruction, wherein the response message comprises N application identifiers (AIDs), the N AIDs are all the AIDs comprised by the M payment applications, each of the payment applications comprises at least one AID, and the M payment applications comprise a host card emulation (HCE) application or the M payment applications comprise the HCE application and a card application.

(57) **摘要**: 本发明实施例公开了一种近场通信方法及终端，用于解决现有技术中只有默认 HCE 应用才能应答 PPSE 选择指令所存在的缺陷性。该方法应用于支持近场通信 NFC 的第一终端，该第一终端包括 M 个支付应用，M 大于 1，该方法包括：该第一终端接收第二终端发送的第一指令；该第一终端向该第二终端发送用于应答该第一指令的应答消息；其中，该应答消息包括 N 个应用标识符 AID，该 N 个 AID 为该 M 个支付应用包括的全部 AID，每个支付应用包括至少一个 AID，其中，该 M 个支付应用包括主机卡模拟 HCE 应用或者该 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用。

WO 2017/128182 A1

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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种近场通信支付方法及终端

技术领域

本发明实施例涉及移动支付领域，具体涉及一种近场通信支付方法及终端。

背景技术

目前，近场通信（英文全称：Near Field Communication，缩写：NFC）支付是一种时代潮流。例如：通过卡模拟技术使得安装在NFC终端上的支付应用与读卡器或者销售终端（英文全称：point of sale，缩写：POS）机进行通信并完成支付交易，该支付应用可以是卡应用或者主机卡模拟（英文全称：Host Card Emulation或Host-based Card Emulation，缩写：HCE）应用。

如图1所示，传统的卡模拟技术是通过NFC终端中的安全单元（英文全称：Secure Element，缩写：SE）来实现的，与POS机通信的卡应用安装和运行在SE中，在NFC终端靠近NFC读卡器（即非接触POS机系统中的受理终端）时，SE中的卡应用可以通过NFC控制器与NFC读卡器进行交互。而图2所示的HCE应用软件框架开辟了一条新的通信通道，使得运行在NFC终端的主机CPU上的HCE应用也可以通过NFC控制器与NFC读卡器进行交互。

目前，NFC终端中可以安装多个HCE应用，每个HCE应用中包括多个应用标识符（英文全称：Application Identifier，缩写：AID），当NFC终端与POS机进行通信时，NFC终端中只有被设为默认的一个HCE应用会应答POS机发送的近距离支付环境（英文全称：Proximity Payment System Environment，缩写：PPSE）选择指令（SELECT PPSE），即只有该HCE应用中包括的AID被发送给了POS机。由此，POS机只能识别该HCE应用包括的AID，也就是说只有该HCE应用对应的银行卡才有可能被用来支付；当用户希望使用其它HCE应用对应的银行卡来支付时，只能手动的将希望使用的HCE应用切换为默认HCE应用，才能完成支付交易，给用户带来不便。

发明内容

本发明的目的在于提供一种近场通信支付方法及终端，用于解决现有技术

中只有默认 HCE 应用才能应答 PPSE 选择指令所存在的缺陷性。

第一方面提供一种 NFC 支付方法，该方法应用于支持 NFC 的第一终端，该第一终端包括 M 个支付应用，M 大于 1，该方法包括：第一终端接收第二终端发送的第一指令；该第一终端向该第二终端发送用于应答该第一指令的应答消息；其中，该应答消息包括 N 个应用标识符 AID，该 N 个 AID 为所述 M 个支付应用包括的全部 AID，每个支付应用包括至少一个 AID，其中，该 M 个支付应用包括主机卡模拟 HCE 应用或者所述 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用。

在实际应用中，一些第一终端中只包括 HCE 应用，而一些第一终端中包括 HCE 应用和卡应用，其中，HCE 应用可以运行在可信执行环境（英文全称：trusted execution environment,，缩写：TEE）中也可以运行在富执行环境（英文全称：rich execution environment，缩写：REE）中，而卡应用一般运行在第一终端的 SE 中；一般而言，SE 中的一个卡应用只有唯一的一个 AID，而一个 HCE 应用中可以有一个 AID 或者多个 AID，其中，HCE 应用是一种运行在主机 CPU(Host CPU)上的、可以利用第一终端的 NFC 接口与读卡装置或者 POS 机进行非接触交易的特殊应用。HCE 应用安装和运行在第一终端的操作系统（英文全称：Operating System，缩写：OS）中，例如：安卓、windows 10 for mobile 或 blackberry 等，OS 使用 HCE 应用的应用标识(App ID)对它进行管理，该 APP ID 依据不同的操作系统可能有所差异。一个 HCE 应用可以模拟一个或多个卡应用（Applet），每个卡应用实现一个业务逻辑，每个卡应用具有一个独立的 AID，不仅 HCE 应用，安装在 SE 中以及实体卡片中的卡应用都具有 AID。HCE 应用需要向第一终端的 OS 声明（即在 NFC 应用框架中注册）它能够模拟的卡应用的 AID，声明 AID 的目的是便于 OS 中的 NFC 应用框架记录每个 HCE 应用能够处理的 AID，以实现 NFC 应用框架中的路由，即 NFC 应用框架将收到的应用协议数据单元（英文全称：application protocol data unit，缩写：APDU）转发给 HCE 应用。

在一些可能的实现方式中，该第一终端向该第二终端发送用于应答该第一指令的应答消息之前，该第一终端获取该 N 个 AID 和该 M 个支付应用的第一信息；该第一终端根据该 M 个支付应用的第一信息将该 N 个 AID 配置到队列中，该队列用于生成该应答消息；该第一终端使用该队列生成该应答消息。

可见，第一终端上安装 M 个支付应用，M 大于 1，第一终端接收第二终端发送的第一指令后，第一终端获取该 N 个 AID 和该 M 个支付应用的第一信息，并根据该 M 个支付应用的第一信息将 N 个 AID 配置到队列中，该队列用于生成应答第一指令的应答消息。进一步，第一终端向第二终端发送应答该第一指令的应答消息，其中，该应答消息包括 N 个 AID，该 N 个 AID 为该 M 个支付应用包括的全部 AID，每个支付应用有至少一个 AID，该 M 个支付应用包括主机卡模拟 HCE 应用或者该 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用。因此，不限于只有默认的支付应用才能应答第一指令（即：现有技术中，只提供默认的一个 HCE 应用的 AID 去应答第一指令，当需要换成另一个 HCE 应用的 AID 去应答第一指令时，需要手动修改默认的 HCE 应用），在本发明中，用于应答第一指令的应答消息包括多个 HCE 应用和卡应用的 AID，进而第二终端可以获得多个 HCE 应用和卡应用的 AID，即：给第二终端提供多个归属于不同 HCE 应用的 AID 或者多个归属于不同 HCE 应用和不同卡应用的 AID 来应答第一指令，无需手动修改默认 HCE 应用设置，即可实现第二终端选中特定的 AID 应答指令，减少了用户操作，有效提高用户体验。另外，由于第一终端上安装的支付应用不限于 SE 中的卡应用，还可以是 HCE 应用，因此，不会存在不支持物理 SE 的第一终端就无法完成读卡的问题。

在一些可能的实现方式中，该第一终端获取该 N 个 AID 之前，该第一终端根据支付应用白名单、支付应用黑名单和支付应用的第一信息中的至少一种，从该第一终端上的全部支付应用中确定该 M 个支付应用。

在一些可能的实现方式中，该第一终端根据支付应用白名单、支付应用黑名单和支付应用的第一信息中的至少一种，从该第一终端上的全部支付应用中确定该 M 个支付应用包括：将该第一终端上的支付应用白名单中的全部支付应用确定为该 M 个支付应用；或者，将该第一终端上的除该支付应用黑名单以外的其他支付应用确定为该 M 个支付应用；或者，该支付应用的第一信息为支付应用的当前运行状态，且该支付应用的当前运行状态包括前台运行和后台运行时，将该前台运行和该后台运行的全部支付应用确定为该 M 个支付应用；或者，该支付应用的第一信息为支付应用的运行环境，且该支付应用的运行环境包括第一运行环境和第二运行环境时，将该第一运行环境和该第二运行环境中的全

部支付应用确定为该 M 个支付应用或者将该第一运行环境中的全部支付应用确定为该 M 个支付应用，其中，该第一运行环境中运行 HCE 应用，该第二运行环境中运行卡应用；或者，该支付应用的第一信息为支付应用的优先级，将该第一终端默认的支付应用和用户指定的全部支付应用确定为该 M 个支付应用，其中，该第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用的优先级高于该第一终端上的其他支付应用的优先级；或者，该支付应用的第一信息为支付应用的使用记录，将该使用记录中的全部支付应用确定为该 M 个支付应用。

可见，第一终端根据支付应用白名单、支付应用黑名单和支付应用的第一信息中的其中一种或者任意组合，从该第一终端上的全部支付应用中确定该 M 个支付应用。

在一些可能的实现方式中，该第一终端向该第二终端发送用于应答该第一指令的应答消息之前，该第一终端配置 PPSE 路由，其中，该 PPSE 路由包括近场通信 NFC 应用框架中的路由。在该 NFC 应用框架的路由中，配置第一程序和该 PPSE AID 的对应关系，该第一程序用于使用该应答消息应答该第一指令。可见，通过配置 NFC 应用框架中的路由，实现将第一指令路由到第一程序，从而确保应答消息应答 PPSE 选择指令。

在一些可能的实现方式中，该第一终端向该第二终端发送用于应答该第一指令的应答消息之前，该第一终端配置 PPSE 路由，其中，该 PPSE 路由包括近场通信控制器（英文全称：near field communication controller，缩写：NFCC）路由和 NFC 应用框架中的路由。可见，通过配置 NFCC 路由和 NFC 应用框架中的路由，实现将第一指令路由到第一程序，从而确保应答消息应答 PPSE 选择指令。

其中，该第一终端配置 PPSE 路由包括：当该 NFCC 路由中不包含第一路由项时，在该 NFCC 路由中配置第二路由项；或者，当该 NFCC 路由中包含第三路由项时，在该 NFCC 路由中清除该第三路由项并配置该第二路由项，其中，该第一路由项为包含 PPSE AID 的路由项，该第二路由项为包含 PPSE AID 且路由目标是主机 NFC 执行环境(英文全称：Device Host NFC Execution Environment，缩写：DH NFCEE)的路由项，该第三路由项为包含 PPSE AID 但路由目标不是主机 NFC 执行环境的路由项；或者，当该 NFCC 路由中不包含第

四路由项时，在该 NFCC 路由中配置该第四路由项；当该 NFCC 路由中包含该第三路由项且不包含第四路由项时，在该 NFCC 路由中清除该第三路由项并配置该第四路由项，其中，该第四路由项是用于将 AID 选择指令路由到主机 NFC 执行环境的路由项。当终端中只包含 HCE 应用，不包含卡应用时，上述配置 NFCC 路由流程可简化为在 NFCC 中配置协议路由，将所有 ISO-DEP 协议数据路由到主机 CPU(即主机 NFC 执行环境，DH NFCEE)，从而实现将 AID 选择指令（其中，该 AID 选择指令包含 PPSE 选择指令）路由到主机 NFC 执行环境即主机 CPU；当第一终端中包含 HCE 应用和卡应用时，同样可以采用上述设置 NFCC 路由的方式，在 NFCC 路由中配置第二路由项或第四路由项并清除第三路由项。在该 NFC 应用框架的路由中，配置第一程序和该 PPSE AID 的对应关系，该第一程序用于使用该应答消息应答该 PPSE 选择指令。

可见，在该 NFCC 路由中配置第二路由项或第四路由项，即，该第二路由项即包含 PPSE AID 且路由目标是主机 NFC 执行环境的路由项，该第四路由项是用于将 AID 选择指令路由到主机 NFC 运行环境的路由项，进一步，在该 NFC 应用框架中，配置第一程序（即：PPSE 配置程序）与 PPSE AID 之间的对应关系，即：配置 PPSE AID 对应于第一程序，该第一程序使用该队列生成应答所述 PPSE 选择指令的应答消息。在 NFC 应用框架中，保留唯一一条包含 PPSE AID 的路由信息，屏蔽所有其他程序声明的处理 PPSE AID 的信息，将 PPSE 选择指令只路由给第一终端上的 PPSE 配置程序，PPSE 配置程序为使用该队列生成应答 PPSE 选择指令的应答消息的程序。NFC 应用框架中的路由格式可以由 OS 提供或者 HCE 应用框架提供。其中，该队列是一种有序的用于保存支付应用的 AID 的数据结构，队列有头部和尾部，遍历队列时，先获得队列头部的节点，后获得队列尾部的节点。可以在队列尾部插入队列节点，可以在队列头部删除队列节点。在另一种队列实现方式中，可以在队列头部插入和删除节点，也可以在队列尾部插入和删除节点。每个节点除保存 AID 之外还可保存支付应用的其他相关信息。

在一些可能的实现方式中，该支付应用的第一信息包括以下至少一种：支付应用的当前运行状态、支付应用的运行环境、支付应用的优先级以及支付应用的使用记录。可见，该第一信息可以为其中一种或者任意多种组合，此处不

做具体限定。

在一些可能的实现方式中，该支付应用的第一信息为支付应用的当前运行状态，该第一终端根据该 M 个支付应用的第一信息将该 N 个 AID 配置到队列中包括：当该 M 个支付应用的当前运行状态包括前台运行和后台运行时，将前台运行的支付应用的全部 AID 配置到该队列的第一位置并设置第一优先级，将后台运行的支付应用的全部 AID 配置到该队列的第二位置并设置第二优先级，其中，该第一优先级高于该第二优先级。

在实际应用中，将前台运行的支付应用的全部 AID 配置到该队列的头部并设置高优先级，将后台运行的支付应用的全部 AID 配置到该队列的尾部并设置低优先级，在实际应用中，第一终端将多个 HCE 应用和卡应用的 AID 配置到队列中并设置优先级，进而生成第一指令的应答消息，使得第二终端可以获得多个 HCE 应用和卡应用的 AID，无需手动修改默认 HCE 应用设置，即可实现第二终端选中特定的 AID，当然，还可以通过 AID 的优先级顺序优先选择特定的 AID，减少了用户操作，有效提高用户体验。另外，第一终端上安装的支付应用不限于 SE 中的卡应用，还可以是 HCE 应用，因此，不会存在不支持物理 SE 的第一终端就无法完成读卡的问题。

在一些可能的实现方式中，该支付应用的第一信息为支付应用的运行环境，该支付应用的运行环境包括第一运行环境和第二运行环境，该第一运行环境为富执行环境 REE 或可信执行环境 TEE，运行 HCE 应用；该第二运行环境为安全单元 SE，运行卡应用，该第一终端根据该 M 个支付应用的第一信息将该 N 个 AID 配置到队列中包括：当该 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用时，将该 HCE 应用的全部 AID 配置到该队列的第一位置并设置第一优先级，将该卡应用的全部 AID 配置到该队列的第二位置并设置第二优先级；或者，将该卡应用的全部 AID 配置到该队列的第一位置并设置第一优先级，将该 HCE 应用的的全部 AID 配置到该队列的第二位置并设置第二优先级，其中，该第一优先级高于该第二优先级。

在实际应用中，根据实际需求，第一终端将 HCE 应用和卡应用的全部 AID 配置到队列的对应位置中并设置对应的优先级，进而生成第一指令的应答消息，使得第二终端可以同时获得多个 HCE 应用和卡应用的 AID，无需手动修改

默认 HCE 应用设置，即可实现第二终端选中特定的 AID，当然，还可以通过 AID 的优先级顺序优先选择特定的 AID，减少了用户操作，有效提高用户体验。另外，第一终端上安装的支付应用不限于 SE 中的卡应用，还可以是 HCE 应用，因此，不会存在不支持物理 SE 的第一终端就无法完成读卡的问题。

在一些可能的实现方式中，该支付应用的第一信息为支付应用的优先级，该第一终端根据该 M 个支付应用的第一信息将该 N 个 AID 配置到队列中包括：当该 M 个支付应用包括该第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用时，将该用户指定的支付应用的全部 AID 配置到该队列的第一位置并设置第一优先级，将该第一终端默认的支付应用的全部 AID 配置到该队列的第二位置并设置第二优先级；或者，将该第一终端默认的支付应用的全部 AID 配置到该队列的第一位置并设置第一优先级，将该用户指定的支付应用的的全部 AID 配置到该队列的第二位置并设置第二优先级，其中，该第一终端默认的支付应用和该用户指定的支付应用为不同的支付应用，该第一优先级高于该第二优先级，该第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用的优先级高于该第一终端上的其他支付应用的优先级。

可见，根据实际需求，将终端默认的支付应用和用户指定的支付应用的全部 AID 配置到队列的对应位置中并设置对应的优先级，进而生成第一指令的应答消息使得第二终端可以同时获得多个 HCE 应用和卡应用的 AID，无需手动修改默认 HCE 应用设置，即可实现第二终端选中特定的 AID，当然，还可以通过 AID 的优先级顺序优先选择特定的 AID，减少了用户操作，有效提高用户体验。另外，第一终端上安装的支付应用不限于 SE 中的卡应用，还可以是 HCE 应用，因此，不会存在不支持物理 SE 的第一终端就无法完成读卡的问题。

在一些可能的实现方式中，该支付应用的第一信息包括支付应用的使用记录，该第一终端根据该 M 个支付应用的第一信息将该 N 个 AID 配置到队列中包括：

将最近一次进行NFC支付时使用的支付应用的全部AID配置到该队列的第一位置并设置第一优先级；或者，依照该 M 个支付应用的使用频率的高低，依次将每个支付应用的全部 AID 配置到该队列中并设置优先级，其中，该第一优先级高于除该第一优先级以外的其他优先级。

在实际应用中，第一终端根据支付应用的使用频率高低设置优先级高低，并根据设置的优先级顺序将支付应用的 AID 配置到用于应答第一指令的应答消息中，使得第二终端可以同时获得多个 HCE 应用和卡应用的 AID，无需手动修改默认 HCE 应用设置，即可实现第二终端选中特定的 AID，当然，还可以通过 AID 的优先级顺序优先选择特定的 AID，减少了用户操作，有效提高用户体验。另外，第一终端上安装的支付应用不限于 SE 中的卡应用，还可以是 HCE 应用，因此，不会存在不支持物理 SE 的第一终端就无法完成读卡的问题。

在一些可能的实现方式中，在第一终端配置 PPSE 路由之后，在第一终端界面上生成 PPSE 控制界面，该 PPSE 控制界面用于用户手动修改支付应用的优先级顺序，从而有效提高用户体验。

在一些可能的实现方式中，当所述 M 个支付应用中的至少一个支付应用处于非运行状态时，激活该至少一个支付应用。

在实际应用中，当该 M 个支付应用当前均处于非运行状态时，激活该 M 个支付应用中的部分或者全部支付应用；并将该 M 个支付应用中被激活的部分或者全部支付应用的全部 AID 配置到该队列中，使得该队列根据部分或者全部支付应用的全部 AID 生成应答第一指令的应答消息。

可见，当该 M 个支付应用均处于非运行状态时，激活该 M 个支付应用的部分或者全部支付应用，其中，激活该部分或者全部支付应用的目的在于让该部分或者全部支付应用处于运行状态，即：启动该部分或者全部支付应用的应用程序，并执行相关的流程。从而避免了 M 个支付应用均未处于运行状态则无法配置应答第一指令的应答消息，进而无法完成支付应用与读卡器或者 POS 机之间的交互流程。

在一些可能的实现方式中，获取该第一终端上的 N 个 AID 包括：通过该第一终端上的支付应用管理模块获取该第一终端上的 N 个 AID；或者，通过解析该 M 个支付应用保存在该第一终端中的资源文件获取该 N 个 AID。

在实际应用中，第一终端上的第一程序向 NFC 应用框架中的支付应用管理模块发送查询消息，查询到每个支付应用在 NFC 服务中注册的 AID（包括静态注册和动态注册的全部 AID），或者，第一终端上的第一程序可以通过解析该 M 个支付应用保存在该第一终端中的资源文件获取该 N 个 AID。

第二方面提供一种第一终端，该第一终端为支持近场通信 NFC 的终端，该第一终端包括 M 个支付应用，M 大于 1，该第一终端包括：接收模块，用于接收第二终端发送的近距离支付环境第一指令；

发送模块，用于向该第二终端发送用于应答该第一指令的应答消息；其中，该应答消息包括 N 个应用标识符 AID，该 N 个 AID 为该 M 个支付应用包括的全部 AID，每个支付应用包括至少一个 AID，其中，该 M 个支付应用包括主机卡模拟 HCE 应用或者该 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用。

可见，第一终端上安装 M 个支付应用，M 大于 1，第一终端的接收模块接收第二终端发送的近距离支付环境第一指令；第一终端的发送模块向该第二终端发送用于应答该第一指令的应答消息；其中，该应答消息包括 N 个应用标识符 AID，该 N 个 AID 为该 M 个支付应用中包括的全部 AID，每个支付应用包括至少一个 AID，其中，该 M 个支付应用包括主机卡模拟 HCE 应用或者该 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用。因此，不限于只提供默认的一个支付应用去应答第一指令，在本发明中，用于应答第一指令的应答消息中包括多个 HCE 应用和卡应用的 AID，进而使得使得第二终端可以获得多个 HCE 应用和卡应用的 AID，即：给第二终端提供多个归属于不同 HCE 应用的 AID 或者多个归属于不同 HCE 应用和不同卡应用的 AID，无需手动修改默认 HCE 应用设置，即可实现第二终端选中特定的 AID，减少了用户操作，有效提高用户体验。另外，由于第一终端上安装的支付应用不限于 SE 中的卡应用，还可以是 HCE 应用，因此，不会存在不支持物理 SE 的第一终端就无法完成读卡的问题。

第三方面提供一种第一终端，包括：一个或多个处理器、存储器、总线系统以及收发器，该一个或多个处理器、该存储器和该收发器通过该总线系统连接；其中，该存储器中存储一个或多个程序，该一个或多个程序包括指令，该指令当被该第一终端执行时使该第一终端执行如第一方面或者第一方面的任意一种可能的实现方式中所述的方法。

可见，第一终端上安装 M 个支付应用，M 大于 1，该第一终端接收第二终端发送的第一指令，第一终端向第二终端发送应答该第一指令的应答消息，其中，该应答消息包括 N 个 AID，该 N 个 AID 为该 M 个支付应用包括的全部 AID，每个支付应用有至少一个 AID，该 M 个支付应用包括主机卡模拟 HCE 应用或者

该 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用。因此，不限于只提供默认的一个支付应用去应答第一指令，在本发明中，用于应答第一指令的应答消息包括多个 HCE 应用和卡应用的 AID，进而使得第二终端可以获得多个 HCE 应用和卡应用的 AID，无需手动修改默认 HCE 应用设置，即可实现第二终端选中特定的 AID，减少了用户操作，有效提高用户体验。另外，由于第一终端上安装的支付应用不限于 SE 中的卡应用，还可以是 HCE 应用，因此，不会存在不支持物理 SE 的第一终端就无法完成读卡的问题。

附图说明

图 1 为现有技术中卡应用的一个结构图；

图 2 为现有技术中 HCE 应用的一个结构图；

图 3 为本发明实施例中第一终端的一个结构示意图；

图 4 为本发明实施例中 NFC 支付方法的应用场景的一个实施例示意图；

图 5 为本发明实施例中 NFC 支付方法的一个流程示意图；

图 6 为本发明实施例中 NFCC 路由的一种实现方式示意图；

图 7 为本发明实施例中 NFC 应用框架路由的一种实现方式示意图；

图 8 为本发明实施例中第一终端的另一个结构示意图；

图 9 为本发明实施例中第一终端的另一个结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获取的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”“第四”等是用于区别不同的对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对

于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

本发明的技术方案，应用于支持NFC功能的第一终端，如图3所示，该第一终端300包括通信单元301、输入单元302、输出单元303、处理器304、存储单元305、外设接口306，各个单元之间通过一条或多条总线连接。其中，通信单元301用于建立通信信道，使得第一终端通过所述通信信道与远端电子设备或服务器进行语音通信、文字通信、数据通信等；输入单元302用于实现用户与终端的交互和/或信息输入到第一终端中；处理器304为电子设备的控制中心，利用各种接口和线路连接整个第一终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储单元内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储单元内的数据，以执行第一终端的各种功能和/或处理数据；输出单元303包括但不限于声音输出单元，用来将处理器所输出的音频信号从数字格式转换为模拟格式；存储单元305可用于存储软件程序以及模块；外设接口306用于连接远端电子设备或服务器。

此外，第一终端还可以包括安全单元（SE）。SE可以通过客户识别模块（英文全称：Subscriber Identity Module，缩写：SIM）卡槽或SD卡（Secure Digital Memory Card）卡槽接入第一终端。或者，SE可以作为一个芯片焊在第一终端的主板上，并且SE通过串口与终端的处理器和NFC控制器（NFCC）通信。

具体地，通信单元301可以包括NFC控制器和NFC天线，通过NFC控制器和NFC天线，第一终端中的支付应用可以利用NFC信号与远端的第二终端（例如：NFC读卡器或非接触POS机）进行通信；处理器304可以是第一终端主机CPU，处理器304可以运行HCE应用，HCE应用可通过通信单元301与NFC读卡器或非接触POS机通信；存储单元305可以是第一终端的只读存储器（英文全称：read-only memory，缩写：ROM）、随机存取存储器（英文全称：Ramdom Access Memory，缩写：RAM），运行于处理器304上的HCE应用的代码和数据，保存于存储单元305中；处理器304可配置通信单元301中的NFCC路由即配置NFCC路由表，还可用于配置保存于存储单元305中的NFC应用框架中的路由；处理器304还用于获取HCE应用和卡应用的第一信息，并利用第一信息，配置一个AID队列，该队列应用于生成第一指令的应答消息。

本领域技术人员可以理解的是，图3中所示出的第一终端的结构并不构成对本发明的限定，它既可以是总线形结构，也可以是星型结构，还可以包括比

图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本发明实施方式中的第一终端包括但不限于移动电话、移动电脑、平板电脑、个人数字助理（英文全称：Personal Digital Assistant,缩写：PDA）、媒体播放器、智能电视，可穿戴设备（例如，智能手表或智能眼镜等）以及上述两项或两项以上的组合等。

图 4 为本发明实施例提供的一个应用场景示例。常见的 NFC 终端是支持多个支付应用的。例如：NFC 终端上有多个支付应用，每个支付应用具有至少一个 AID。而 POS 机一般可以读取多种支付应用。POS 机无法预知所有支付应用的 AID，因此，POS 机和 NFC 终端之间，就选定哪个卡应用进行交易，需要有一个交互流程，以便 POS 机从多个支付应用中选出一个进行交易。国际银行卡标准组织 EMVCo 规定 POS 机使用 PPSE 选择指令获得支付应用信息。POS 机会向 NFC 终端发送 PPSE 选择指令，而 NFC 终端需要向 POS 机发送应答消息。POS 机通过接收到的应答消息获得一组激活的支付应用的 AID，进而选择一个激活的支付应用执行后续的交易。除了 EMVCo 标准外，中国制定的 PBOC3.0 标准也要求 NFC 终端和 POS 机支持 PPSE 机制。任何 NFC 终端要和 POS 机通信，必须支持 PPSE 机制。

如图 4 所示，目前常见的 NFC 终端（即上述的第一终端）支持安装 HCE 应用，终端上往往会安装多个 HCE 应用。此外，NFC 终端可以搭载 SE 芯片即 NFC 终端的主板上包含嵌入式安全单元 eSE，或通过安全数码卡（英文全称：Secure Digital Memory Card，缩写：SD）接口或客户识别模块（英文全称：Subscriber Identity Module，缩写：SIM）卡接口外接 SE，这样，终端上可能存在多个 HCE 应用和多个位于 SE 中的卡应用。而 NFC 读卡器要和各种各样的不同配置的终端通信,NFC 读卡器无法预知所有的终端中卡应用的 AID 和 HCE 应用的 AID，所以 NFC 读卡器需要先向终端发送第一指令，例如：该第一指令为 PPSE 选择指令，并从应答消息中获得终端中激活的卡应用及 HCE 应用的 AID，进而选择卡应用或 HCE 应用进行交易。在实际应用中，例如：购物商场或超市中部署的读卡器，它需要面对不同的银行发布的各种各样的集成电路（英文全称：integrated circuit，缩写：IC）卡，这些 IC 卡中的支付应用的 AID 是不同的，因此，这些卡片必须支持 PPSE 程序，读卡器需要通过第一

指令的应答获得卡片中的支付应用的AID以便选中其中一个。而在手机上，一个手机通过安装HCE应用或安装SE(例如:使用移动运营商的NFC-SIM)可以模拟多张卡片，相当于把一张卡片内部存在多个卡应用面对读卡器，手机可以模拟成一张安装了多个支付应用的超级卡片。在实际应用中，手机中的HCE应用是手机上安装的应用程序，每个HCE应用程序可以绑定多张银行卡，其中，每张银行卡包括一个AID。手机通过应答第一指令的方式将银行卡的AID告知读卡器，以便读卡器选择对应的银行卡进行交易。

请参阅图5，本发明实施例中近场通信NFC支付方法的一个实施例，该方法应用于支持NFC的第一终端；第一终端可以包括处理器（主机CPU）、NFCC和SE，其中，SE可以是第一终端中的一个芯片，也可以是通过外设接口（例如SIM卡槽、SD卡卡槽）接入第一终端的硬件实体。该实施例的具体流程如下:

步骤501、第一终端根据支付应用白名单、支付应用黑名单和支付应用的第一信息中的至少一种，从该第一终端上的全部支付应用中确定M个支付应用。

其中，M大于1，所述M个支付应用包括M个HCE应用或者所述M个支付应用包括HCE应用和卡应用，所述卡应用包含在所述第一终端的安全单元中。

在一些可能的实现方式中，将所述第一终端上的支付应用白名单中的全部支付应用确定为所述M个支付应用；或者，将所述第一终端上的除所述支付应用黑名单以外的其他支付应用确定为所述M个支付应用。

在实际应用中，第一终端需要根据支付应用白名单和/或支付应用黑名单，从第一终端上安装的全部支付应用中确定M个支付应用。第一终端上安装的支付应用，可以是主机卡模拟HCE应用或运行于SE中的卡应用。在第一终端中，HCE应用可以使用一个标识来标识自己，例如可以使用一个字符串或者服务名（service name）作为标识，每一个HCE应用具有一个唯一的标识或服务名，是该HCE应用区别于第一终端中其他应用的标识，方便第一终端操作系统对已经安装的应用进行管理;在第一终端的SE中，卡应用使用应用标识符AID来标识自己，AID是国际标准组织ISO制定的标准ISO/IEC 7816-5标准中定义的，专门用于标识非接触芯片卡或SE中的卡应用的标识符，同一个芯片卡或同一

个 SE 内，两个卡应用不可以使用相同的 AID。第一终端中包含预设的支付应用白名单和/或支付应用黑名单，白名单或黑名单中包含 HCE 应用的服务名或应用标识(APP ID)以及卡应用的 AID，将 HCE 应用的标识，或者卡应用的 AID 作为支付应用的标识。当第一终端中仅预设有支付应用黑名单时，首先获得第一终端上已经安装的所有支付应用，得到一个支付应用标识集合，从该集合中，去掉黑名单包括的所有支付应用，将集合中最后剩下的支付应用作为 M 个支付应用；当第一终端中预设有支付应用白名单时，将白名单对应的应用标识集合，与第一终端上已经安装的全部支付应用的标识集合做交集，将交集中的标识对应的所有支付应用作为 M 个支付应用。

其中，该支付应用的第一信息包括以下至少一种：支付应用的当前运行状态、支付应用的运行环境、支付应用的优先级以及支付应用的使用记录。在实际应用中，第一终端可以根据支付应用的第一信息来确定所述 M 个支付应用。

在另一些可能的实现方式中，所述支付应用的第一信息为支付应用的当前运行状态，且所述支付应用的当前运行状态包括前台运行和后台运行时，将所述前台运行和所述后台运行的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用。

在实际应用中，处于运行状态的支付应用可以处理 POS 机发送指令，而非运行状态的支付应用必须启动后才可以处理 POS 机发送的指令，因此，第一终端获取前台运行和后台运行的支付应用，并将前台和后台运行的支付应用确定为所述 M 个支付应用，可见，将第一终端上处于运行状态的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用。

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的运行环境，且所述支付应用的运行环境包括第一运行环境和第二运行环境时，将所述第一运行环境和所述第二运行环境中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用或者将所述第一运行环境中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用，其中，所述第一运行环境为 REE 或 TEE，运行 HCE 应用，所述第二运行环境为 SE，运行卡应用。

在实际应用中，为了兼容现有的卡应用，将第一终端上的卡应用和 HCE 应用确定为所述 M 个支付应用，当然，有些手机不支持卡应用，则直接将第一终端上的 HCE 应用确定为所述 M 个支付应用。

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的优先级，将所述第一终端默

认的支付应用和用户指定的全部支付应用确定为所述M个支付应用。其中，所述第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用的优先级高于所述第一终端上的其他支付应用的优先级。

在实际应用中，例如：用户倾向于使用某个银行的HCE应用或者手机上默认提供用户常用的一些支付应用，可见，可以将第一终端上的默认支付应用和用户指定的全部支付应用确定为所述M个支付应用，从而有效贴近用户体验。

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的使用记录，将所述使用记录中的全部支付应用确定为所述M个支付应用。

在实际应用中，根据使用记录，将进行NFC支付时使用过的全部支付应用确定为所述M个支付应用，例如：第一终端获取进行NFC支付时使用过的支付应用，并将使用过的全部支付应用确定为所述M个支付应用，以方便读卡器选择其中的一个支付应用进行交易。

需要说明的是，当第一终端中没有预设支付应用白名单和支付应用黑名单时，第一终端可以把所有通过可信应用市场（例如：终端预装的应用市场）下载的支付应用或者所有具有可信的数字签名的支付应用作为M个支付应用，还可以将第一终端中已经安装的所有支付应用作为M个支付应用，此处不做具体限定。

步骤502、第一终端接收第二终端发送的第一指令。

在实际应用中，第二终端向第一终端发送第一指令，则第一终端接收该第一指令。该第一指令可以为PPSE选择指令，即SELECT PPSE指令，其中，该第二终端是读卡装置或者POS机等，此处不做具体限定。

需要说明的是，步骤501与步骤502的时序不做具体限定，步骤501和步骤502可以同时发生，也可以是先后发生。

步骤503、第一终端获取N个AID和M个支付应用的第一信息。

其中，所述N个AID为所述M个支付应用包括的全部AID，每个支付应用包括至少一个AID。当支付应用为HCE应用时，该支付应用可以包括一个或多个AID。当支付应用为SE中的卡应用时，该支付应用包括一个AID，即该支付应用对应一个AID。

所述支付应用的第一信息包括以下至少一种：支付应用的当前运行状态、

支付应用的运行环境、支付应用的优先级以及支付应用的使用记录。

在一些可能的实现方式中，通过该第一终端上的支付应用管理模块获取该第一终端上的 N 个 AID；或者，通过解析该 M 个支付应用保存在该第一终端中的资源文件获取该 N 个 AID。例如：第一终端的 PPSE 配置程序向 NFC 应用框架中的支付应用管理模块发送查询消息，查询到每个支付应用在 NFC 服务中注册的 AID（包括静态注册和动态注册的全部 AID），或者，第一终端的 PPSE 配置程序可以通过解析该 M 个支付应用保存在该第一终端中的资源文件获取该 N 个 AID。

步骤 504、第一终端根据 M 个支付应用的第一信息将该 N 个 AID 配置到队列中，并使用该队列生成应答消息。

在一些可能的实现方式中，所述支付应用的第一信息为支付应用的当前运行状态，所述步骤 504 具体可以包括：当所述 M 个支付应用的当前运行状态包括前台运行和后台运行时，将前台运行的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将后台运行的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级，其中，所述第一优先级高于所述第二优先级。

在实际应用中，将前台运行的支付应用的全部 AID 配置到该队列的头部并设置高优先级，将后台运行的支付应用的全部 AID 配置到该队列的尾部并设置低优先级。另外，未处于前台运行或后台运行状态的支付应用，其 AID 可以配置到队列中的其他位置并设置低优先级。可见，将多个处于运行状态的 AID 配置到队列中并设置优先级，进而生成第一指令的应答消息，使得第二终端可以获得多个 AID，无需手动修改默认 HCE 应用设置，即可实现第二终端选中特定的 AID，当然，还可以通过 AID 的优先级顺序优先选择特定的 AID，减少了用户操作，有效提高用户体验。另外，第一终端上安装的支付应用不限于 SE 中的卡应用，还可以是 HCE 应用，因此，不会存在不支持物理 SE 的第一终端就无法完成读卡的问题。

在另一些可能的实现方式中，所述支付应用的第一信息为支付应用的运行环境，所述步骤 504 具体可以包括：所述支付应用的运行环境包括第一运行环境和第二运行环境，所述第一运行环境中运行 HCE 应用，所述第二运行环境中

运行卡应用；当所述 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用时，将所述 HCE 应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述卡应用的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级；或者，将所述卡应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述 HCE 应用的的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级，其中，所述第一优先级高于所述第二优先级。

在实际应用中，将 HCE 应用的全部 AID 配置到该队列的头部并设置高优先级，将卡应用的全部 AID 配置到该队列的尾部并设置低优先级；或者，将卡应用的全部 AID 配置到该队列的头部并设置高优先级，将 HCE 应用的的全部 AID 配置到该队列的尾部并设置低优先级。

在另一些可能的实现方式中，所述支付应用的第一信息为支付应用的优先级，所述步骤 504 具体可以包括：当所述 M 个支付应用包括所述第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用时，将所述用户指定的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述第一终端默认的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级；或者，将所述第一终端默认的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述用户指定的支付应用的的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级，其中，所述第一终端默认的支付应用和所述用户指定的支付应用为不同的支付应用，所述第一优先级高于所述第二优先级，所述第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用的优先级高于所述第一终端上的其他支付应用的优先级。

在实际应用中，将该用户指定的支付应用的全部 AID 配置到该队列的头部并设置高优先级，将该第一终端默认的支付应用的全部 AID 配置到该队列的尾部并设置低优先级；或者，将该第一终端默认的支付应用的全部 AID 配置到该队列的头部并设置高优先级，将该用户指定的支付应用的的全部 AID 配置到该队列的尾部并设置低优先级，其中，该第一终端默认的支付应用和该用户指定的支付应用为不同的支付应用。可见，第一终端将第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用的全部 AID 配置到队列的对应位置中并设置对应的优先级，进而生成第一指令的应答消息。

在另一些可能的实现方式中，所述支付应用的第一信息包括支付应用的使用记录，所步骤 504 具体可以包括：将最近一次进行 NFC 支付时使用的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级；或者，依照所述 M 个支付应用的使用频率的高低，依次将每个支付应用的全部 AID 配置到所述队列中并设置优先级，其中，所述第一优先级高于除所述第一优先级以外的其他优先级。

在实际应用中，将最近一次进行 NFC 支付时使用的支付应用的全部 AID 配置到该队列的头部并设置高优先级；或者，依照该 M 个支付应用的使用频率的高低，依次将每个支付应用的全部 AID 配置到该队列中并设置优先级。第一终端通过读取支付应用的使用日志，可以获得最近一次执行非接触支付时使用的支付应用，或者获得支付应用的使用频率信息，进而根据上述信息配置支付应用的 AID 并设置优先级。

另外，在实际应用中，当 M 个支付应用中存在前台运行的默认支付应用和后台运行的默认支付应用时，将前台正在运行的默认支付应用的 AID 设置高优先级，将后台正在运行且默认的支付应用的 AID 设置次高优先级，将 M 个支付应用中剩余的支付应用（即：除前台正在运行的默认支付应用和后台正在运行的默认支付应用以外）的 AID 设置低优先级，并依据上述优先级将 AID 配置到队列中。或者，当 M 个支付应用中存在默认的支付应用时，将默认的支付应用的 AID 设置高优先级，从 M 个支付应用中获取最近一次使用的支付应用，并将最近一次使用的支付应用的 AID 设置次高优先级，根据 M 个支付应用中除默认支付应用与上次使用的支付应用之外的其他支付应用的历史使用记录，获得这些支付应用的使用频率信息，并依据使用频率高低设置这些支付应用的优先级，最后将 AID 配置到队列中。

需要说明的是，在实际应用中，由于支付应用的第一信息包括支付应用的当前运行状态、支付应用的运行环境、支付应用的优先级以及支付应用的使用记录中的至少一种，因此可根据该第一信息中的至少一种的自由组合，从而确定该 M 个支付应用的 AID 配置到队列中的位置关系以及优先级顺序，进而通过该队列生成应答第一指令的应答消息，此处不做具体限定。

在另一些可能的实现方式中，当所述 M 个支付应用中的至少一个支付应用

处于非运行状态时，激活所述至少一个支付应用。

在实际应用中，当该 M 个支付应用当前均处于非运行状态时，激活该 M 个支付应用中的部分支付应用或者全部支付应用；并将该 M 个支付应用中被激活的部分或者全部支付应用的全部 AID 配置到该队列中并设定优先级。其中，PPSE 配置程序激活该部分或者全部支付应用的目的在于让该部分或者全部支付应用处于运行状态，即：启动该部分或者全部支付应用的应用程序，并执行相关的配置流程。从而避免了 M 个支付应用均未处于运行状态则无法配置应答第一指令的应答消息，进而无法完成支付应用与读卡器或者 POS 机之间的交互流程。

步骤 505、第一终端配置 PPSE 路由。所述 PPSE 路由用于确保所述第一终端使用所述应答消息应答所述第一指令，其中，所述 PPSE 路由包括 NFC 应用框架中的路由或者所述 PPSE 路由包括 NFCC 路由和 NFC 应用框架中的路由。通过配置 PPSE 路由，以确保使用步骤 504 中生成的应答消息来应答该第一指令，即：PPSE 选择指令。其中 NFCC 路由的格式如图 6 所示，NFCC 路由以表格的形式组织，每一行为一个路由项，每个路由项包含一个 AID 以及该 AID 对应的路由目标，也就是支付应用所在的执行环境（英文全称：Near Field Communication Execution Environment，缩写：NFCEE）的标识，因为支付应用可以是 SE 中的卡应用或主机卡模拟应用，所以 NFCC 路由中的路由目标可以是 SE 的标识，或主机 NFC 执行环境即主机 CPU 的标识。

在一些可能的实现方式中，当第一终端上的支付应用只包括 HCE 应用不包括卡应用时，所述 PPSE 路由包括 NFC 应用框架中的路由，所述第一终端配置 PPSE 路由包括：在所述 NFC 应用框架的路由中，配置第一程序和所述 PPSE AID 的对应关系，所述第一程序用于使用所述应答消息应答所述 PPSE 选择指令，其中，所述 PPSE AID 包含在所述 PPSE 选择指令中。

在另一些可能的实现方式中，当第一终端上的支付应用包括 HCE 应用和卡应用时，所述 PPSE 路由包括近场通信控制器 NFCC 路由和近场通信 NFC 应用框架中的路由，所述第一终端配置 PPSE 路由包括：

当所述 NFCC 路由中不包含第一路由项时，在所述 NFCC 路由中配置第二路由项；或者，当所述 NFCC 路由中包含第三路由项时，在所述 NFCC 路由中清除

所述第三路由项并配置所述第二路由项，其中，所述第一路由项为包含 PPSE AID 的路由项，所述第二路由项为包含 PPSE AID 且路由目标是主机 NFC 执行环境的路由项，所述第三路由项为包含 PPSE AID 但路由目标不是主机 NFC 执行环境的路由项；或者，当所述 NFCC 路由中不包含第四路由项时，在所述 NFCC 路由中配置所述第四路由项；当所述 NFCC 路由中包含所述第三路由项且不包含第四路由项时，在所述 NFCC 路由中清除所述第三路由项并配置所述第四路由项，所述第四路由项是用于将 AID 选择指令路由到主机 NFC 执行环境的路由项，其中，AID 选择指令（即：SELECT AID）包含 PPSE 选择指令，是 ISO/IEC 7816-4 定义的一条 APDU 指令，用于读卡器选中某个支付应用，具体的，第四路由项可以是路由目标为主机 NFC 执行环境（DH NFCEE）的协议路由项，用于将 ISO-DEP 协议数据路由到主机 NFC 执行环境。在所述 NFC 应用框架的路由中，配置第一程序和所述 PPSE AID 的对应关系，所述第一程序用于使用所述应答消息应答所述 PPSE 选择指令。

其中，该 NFC 应用框架，即第一终端操作系统中实现的 NFC Framework，NFC 应用框架为应用开发者提供应用程序编程接口（英文全称：Application Programming Interface，缩写：API），同时是第一终端上运行卡模拟应用的软件基础。在 NFC 应用框架中，尤其是针对 HCE 应用，需要向 OS 声明 HCE 应用处理的 AID，即在 NFC 应用框架中注册 AID 及其对应的 HCE 应用的服务名（HCE 应用的标识），以便第一终端的主机 NFC 执行环境（英文全称：Device Host NFC Execution Environment，缩写：DH-NFCEE）收到 APDU 命令时，将 APDU 转发给对应的 HCE 应用，其中，APDU 为 ISO/IEC7816-4 标准定义的智能卡与读卡器之间的通信单元。在该 NFC 应用框架中，配置 PPSE AID 对应于第一程序，其中，该第一程序为第一终端操作系统中一个模块或者一个系统应用，第一程序可以是 PPSE 配置程序，该第一程序使用步骤 504 中的队列生成应答该 PPSE 选择指令的应答消息。在具体实现方案中，可以由第一程序以外的其他程序预先生成应答消息，然后第一程序获取该预先生成的应答消息并通过获取的应答消息应答 PPSE 选择指令，也可以是第一程序执行上述步骤 501 至步骤 504，此处不做具体限定。相比于现有技术，不是单个的卡应用或者 HCE 应用去应答 PPSE 选择指令，而是在第一终端上新增加第一程序，并通过第一程序发送包

含多个支付应用（多个 HCE 应用，或者多个 HCE 应用和卡应用）的 AID 的应答消息去应答 PPSE 选择指令，其中，在 NFC 应用框架中，保留且只保留一条 PPSE AID 路由信息，屏蔽所有其他程序注册到 NFC 应用框架中的要求处理 PPSE AID 的信息，路由 PPSE 选择指令给第一服务即 PPSE 配置程序，第一服务使用该队列生成该应答消息。NFC 应用框架中的路由格式，具体可参阅图 7，NFC 应用框架中的路由也可以用表格的形式组织的，每一行标识一个路由项，包含一个 AID 和一个 HCE 应用标识即 HCE 服务名，每一行将一个 AID 与一个 HCE 应用进行关联。

需要说明的是，步骤 505 与步骤 504 的时序不做具体限定，步骤 505 和步骤 504 可以同时发生，也可以是先后发生。步骤 505 与步骤 502 的时序不做具体限定，步骤 505 和步骤 502 可以同时发生，也可以是先后发生。

步骤 506、第一终端向第二终端发送用于应答第一指令的应答消息。

可见，第一终端配置 PPSE 路由，以确保使用在队列中生成的应答消息应答该第一指令。

需要说明的是，步骤 501、步骤 503、步骤 504、步骤 505 在一些实施例中无需完全执行，即：在一些实施例中，第一终端无需每次执行确定所述 M 个支付应用的过程，可以第一次确定 M 个支付应用后，后续无需再执行步骤 501；在一些实施例中，第一终端可能提前生成应答消息，因此，直接获取该应答消息即可，无需执行步骤 503 和步骤 504；在一些实施例中第一终端可能预先配置好 PPSE 路由，因此无需执行步骤 505。针对本发明的必要技术特征而言，在一些实施例中，直接执行步骤 502 和步骤 506，此处不做具体限定。

为便于更好的实施本发明实施例的上述相关方法，下面还提供用于配合上述方法的相关装置。

请参阅图 8，本发明实施例中第一终端 800 的一个结构示意图，该第一终端 800 为支持近场通信的终端，该第一终端包括 M 个支付应用，M 大于 1，该第一终端 800 包括：接收模块 801 和发送模块 802，在一些可能的实现方式中，该第一终端 800 还包括处理模块 803。

接收模块 801，用于接收第二终端发送的第一指令；

发送模块 802，用于向所述第二终端发送用于应答所述第一指令的应答消

息；其中，所述应答消息包括 N 个应用标识符 AID，所述 N 个 AID 为所述 M 个支付应用中包括的全部 AID，每个支付应用包括至少一个 AID，其中，所述 M 个支付应用包括主机卡模拟 HCE 应用或者所述 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用，所述卡应用包含在所述第一终端的安全单元中。

在一些可能的实现方式中，所述第一终端 800 还包括:

处理模块 803，用于在所述发送模块 802 向所述第二终端发送用于应答所述第一指令的应答消息之前，获取所述 N 个 AID 和所述 M 个支付应用的第一信息；根据所述 M 个支付应用的第一信息将所述 N 个 AID 配置到队列中，所述队列用于生成所述应答消息；使用所述队列生成所述应答消息。

所述处理模块 803，还用于在所述发送模块 802 向所述第二终端发送用于应答所述第一指令的应答消息之前，配置 PPSE 路由，其中，所述 PPSE 路由包括 NFC 应用框架中的路由或者所述 PPSE 路由包括近场通信控制器 NFCC 路由和近场通信 NFC 应用框架中的路由，其中，所述第一指令为 PPSE 选择指令。

在另一些可能的实现方式中，当所述 PPSE 路由包括 NFC 应用框架中的路由时，所述处理模块 803 在配置 PPSE 路由时，具体用于在所述 NFC 应用框架的路由中，配置第一程序和所述 PPSE AID 的对应关系，所述第一程序用于使用所述应答消息应答所述 PPSE 选择指令，其中，所述 PPSE AID 包含在所述 PPSE 选择指令中；

或者，当所述 PPSE 路由包括近场通信控制器 NFCC 路由和近场通信 NFC 应用框架中的路由时，所述处理模块 803 在配置 PPSE 路由时，具体用于当所述 NFCC 路由中不包含第一路由项时，在所述 NFCC 路由中配置第二路由项；或者，当所述 NFCC 路由中包含第三路由项时，在所述 NFCC 路由中清除所述第三路由项并配置所述第二路由项，其中，所述第一路由项为包含 PPSE AID 的路由项，所述第二路由项为包含 PPSE AID 且路由目标是主机 NFC 执行环境的路由项，所述第三路由项为包含 PPSE AID 但路由目标不是主机 NFC 执行环境的路由项；或者，当所述 NFCC 路由中不包含第四路由项时，在所述 NFCC 路由中配置所述第四路由项；当该 NFCC 路由中包含所述第三路由项且不包含第四路由项时，在所述 NFCC 路由中清除所述第三路由项并配置所述第四路由项，其中，所述第四路由项是用于将 AID 选择指令路由到主机 NFC 执行环境的路由项。

在所述 NFC 应用框架的路由中，配置第一程序和所述 PPSE AID 的对应关系，所述第一程序用于使用所述应答消息应答所述 PPSE 选择指令。

在另一些可能的实现方式中，所述支付应用的第一信息包括以下至少一种：支付应用的当前运行状态、支付应用的运行环境、支付应用的优先级以及支付应用的使用记录。

在另一些可能的实现方式中，所述处理模块 803，还用于在获取所述 N 个 AID 之前，根据支付应用白名单、支付应用黑名单和支付应用的第一信息中的至少一种，从所述第一终端上的全部支付应用中确定所述 M 个支付应用。

在另一些可能的实现方式中，在所述处理模块 803 根据所述支付应用白名单、支付应用黑名单和支付应用的第一信息中的至少一种，从所述第一终端上的全部支付应用中确定所述 M 个支付应用时，所述处理模块 803 具体用于将所述第一终端上的支付应用白名单中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用；

或者，将所述第一终端上的除所述支付应用黑名单以外的其他支付应用确定为所述 M 个支付应用；

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的当前运行状态，且所述支付应用的当前运行状态包括前台运行和后台运行时，将所述前台运行和所述后台运行的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用；

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的运行环境，且所述支付应用的运行环境包括第一运行环境和第二运行环境时，将所述第一运行环境和所述第二运行环境中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用或者将所述第一运行环境中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用，其中，所述第一运行环境中运行 HCE 应用，所述第二运行环境中运行卡应用；

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的优先级，将所述第一终端默认的支付应用和用户指定的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用，其中，所述第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用的优先级高于所述第一终端上的其他支付应用的优先级；

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的使用记录，将所述使用记录中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用。

在另一些可能的实现方式中，所述支付应用的第一信息为支付应用的当前

运行状态，所述当前运行状态包括前台运行和后台运行，所述处理模块 803 根据所述M个支付应用的第一信息将所述N个AID配置到队列中时，具体用于，将前台运行的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将后台运行的支付应用的全部AID配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级，其中，所述第一优先级高于所述第二优先级。

在另一些可能的实现方式中，所述支付应用的第一信息为支付应用的运行环境，所述支付应用的运行环境包括第一运行环境和第二运行环境，所述第一运行环境中运行 HCE 应用，所述第二运行环境中运行卡应用，所述处理模块 803 根据所述 M 个支付应用的第一信息将所述 N 个 AID 配置到队列中时，具体用于当所述 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用时，将所述 HCE 应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述卡应用的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级；或者，将所述卡应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述 HCE 应用的的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级，其中，所述第一优先级高于所述第二优先级。

在另一些可能的实现方式中，所述支付应用的第一信息为支付应用的优先级，所述 M 个支付应用包括所述第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用，所述处理模块 803 根据所述 M 个支付应用的第一信息将所述 N 个 AID 配置到队列中时，具体用于将所述用户指定的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述第一终端默认的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级；或者，将所述第一终端默认的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述用户指定的支付应用的的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级，其中，所述第一终端默认的支付应用和所述用户指定的支付应用为不同的支付应用，所述第一优先级高于所述第二优先级，所述第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用的优先级高于所述第一终端上的其他支付应用的优先级。

在另一些可能的实现方式中，所述支付应用的第一信息包括支付应用的使用记录，所述处理模块 803 根据所述 M 个支付应用的第一信息将所述 N 个 AID

配置到队列中时，具体用于将最近一次进行 NFC 支付时使用的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级；或者，依照所述 M 个支付应用的使用频率的高低，依次将每个支付应用的全部 AID 配置到所述队列中并设置优先级，其中，所述第一优先级高于除所述第一优先级以外的其他优先级。

在另一些可能的实现方式中，所述处理模块 803，还用于当所述 M 个支付应用中的至少一个支付应用处于非运行状态时，激活所述至少一个支付应用。

在实际应用中，当该 M 个支付应用当前均处于非运行状态时，激活该 M 个支付应用中的部分或者全部支付应用；并将该 M 个支付应用中被激活的部分或者全部支付应用的全部 AID 配置到该队列中，使得该队列根据部分或者全部支付应用的全部 AID 生成应答 PPSE 选择指令的应答消息。

可见，当该 M 个支付应用均处于非运行状态时，激活该 M 个支付应用的部分或者全部支付应用，其中，激活该部分或者全部支付应用的目的在于让该部分或者全部支付应用处于运行状态，即：启动该部分或者全部支付应用的应用程序，并执行相关的流程。从而避免了 M 个支付应用均未处于运行状态则无法配置应答 PPSE 选择指令的应答消息，进而无法完成支付应用与读卡器或者 POS 机之间的交互流程。

可见，第一终端上安装 M 个支付应用，M 大于 1，第一终端的接收模块接收第二终端发送的近距离支付环境第一指令；第一终端的发送模块向该第二终端发送用于应答该第一指令的应答消息；其中，该应答消息包括 N 个应用标识符 AID，该 N 个 AID 为该 M 个支付应用中包括的全部 AID，每个支付应用包括至少一个 AID，其中，该 M 个支付应用包括主机卡模拟 HCE 应用或者该 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用。因此，不限于只提供默认的支付应用去应答第一指令，用于应答第一指令的应答消息中包括多个 HCE 应用和卡应用的 AID，进而使得第二终端可以获得 M 个支付应用的 AID，第二终端选中 M 个支付应用中的其中一个支付应用进行交易，无需手动修改默认支付应用设置，即可实现第二终端选中特定的 AID，当然，还可以通过 AID 的优先级顺序优先选择特定的 AID，有效提高用户体验。另外，由于第一终端上安装的支付应用不限于 SE 中的卡应用，还可以是 HCE 应用，因此，不会存在不支持物理 SE 的第一终端就无法完成读卡的问题。

需要说明的是，在一些可选的实施例中，第一终端 800 不包括处理模块 803，可根据实际情况而定，此处不做具体限定。另外，处理模块 803 可以是软件模块，能够在计算机系统的处理器中执行，也可以是特定的集成电路，并取得对应的技术效果，此处不做具体限定。

图 8 所示的实施例从功能模块的角度对第一终端的具体结构进行了说明，以下结合图 9 的实施例从硬件角度对第一终端的具体结构进行说明：一种第一终端 900，包括：一个或多个处理器 901、存储器 902、总线系统 903 以及收发器 904，所述一个或多个处理器 901、所述存储器 902 和所述收发器 903 通过所述总线系统 904 连接；

其中，所述存储器 902 中存储一个或多个程序 905，所述一个或多个程序 905 包括指令，所述指令当被所述第一终端执行时使所述第一终端执行如图 5 所示的方法。

需要说明的是，本发明中的第一终端的功能可根据图5所示实施例中的方法具体实现，其具体实现过程可参考图5所示方法实施例中的相关描述，此处不再赘述，通过该第一终端执行图5所示实施例的方法，取得该方法实施例所能取得的技术效果。

可见，第一上安装 M 个支付应用，M 大于 1，该第一终端接收第二终端发送的第一指令，第一终端向第二终端发送应答该第一指令的应答消息，其中，该应答消息包括 N 个 AID，该 N 个 AID 为该 M 个支付应用包括的全部 AID，每个支付应用有至少一个 AID，该 M 个支付应用包括主机卡模拟 HCE 应用或者该 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用。因此，不限于只有默认的支付应用才能应答第一指令，用于应答第一指令的应答消息包括多个 HCE 应用和卡应用的 AID，即：给 POS 机提供多个归属于不同 HCE 应用的 AID 或者多个归属于不同 HCE 应用和不同卡应用的 AID，使得第二终端可以获得 M 个支付应用的 AID，进而选中 M 个支付应用中的其中一个支付应用进行交易，无需手动修改默认支付应用设置，即可实现第二终端选中特定的 AID，当然，还可以通过 AID 的优先级顺序优先选择特定的 AID，减少了用户操作，有效提高用户体验。另外，由于第一终端上安装的支付应用不限于 SE 中的卡应用，还可以是 HCE 应用，因此，不会存在不支持物理 SE 的第一终端就无法完成读卡的问题。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序

代码的介质。

以上对本发明所提供的一种近场通信支付方法及终端进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求

1、一种近场通信 NFC 支付方法，所述方法应用于支持 NFC 的第一终端，其特征在于，所述第一终端包括 M 个支付应用，M 大于 1，所述方法包括:

所述第一终端接收第二终端发送的第一指令;

所述第一终端向所述第二终端发送用于应答所述第一指令的应答消息;其中，所述应答消息包括 N 个应用标识符 AID，所述 N 个 AID 为所述 M 个支付应用包括的全部 AID，每个支付应用包括至少一个 AID，其中，所述 M 个支付应用包括主机卡模拟 HCE 应用或者所述 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一终端向所述第二终端发送用于应答所述第一指令的应答消息之前，所述方法还包括:

所述第一终端获取所述 N 个 AID 和所述 M 个支付应用的第一信息;

所述第一终端根据所述 M 个支付应用的第一信息将所述 N 个 AID 配置到队列中，所述队列用于生成所述应答消息;

所述第一终端使用所述队列生成所述应答消息。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述支付应用的第一信息包括以下至少一种:

支付应用的当前运行状态、支付应用的运行环境、支付应用的优先级以及支付应用的使用记录。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述第一终端获取所述 N 个 AID 之前，所述方法还包括:

所述第一终端根据支付应用白名单、支付应用黑名单和支付应用的第一信息中的至少一种，从所述第一终端上的全部支付应用中确定所述 M 个支付应用。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第一终端根据支付应用白名单、支付应用黑名单和支付应用的第一信息中的至少一种，从所述第一终端上的全部支付应用中确定所述 M 个支付应用包括:

将所述第一终端上的支付应用白名单中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用;

或者，将所述第一终端上的除所述支付应用黑名单以外的其他支付应用确

定为所述 M 个支付应用;

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的当前运行状态，且所述支付应用的当前运行状态包括前台运行和后台运行时，将所述前台运行和所述后台运行的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用;

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的运行环境，且所述支付应用的运行环境包括第一运行环境和第二运行环境时，将所述第一运行环境和所述第二运行环境中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用或者将所述第一运行环境中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用，其中，所述第一运行环境中运行 HCE 应用，所述第二运行环境中运行卡应用;

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的优先级，将所述第一终端默认的支付应用和用户指定的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用，其中，所述第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用的优先级高于所述第一终端上的其他支付应用的优先级;

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的使用记录，将所述使用记录中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用。

6、根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一终端向所述第二终端发送用于应答所述第一指令的应答消息之前，所述方法还包括:

所述第一终端配置近距离支付环境 PPSE 路由，所述 PPSE 路由用于确保所述第一终端使用所述应答消息应答所述第一指令，其中，所述 PPSE 路由包括 NFC 应用框架中的路由或者所述 PPSE 路由包括近场通信控制器 NFCC 路由和 NFC 应用框架中的路由，其中，所述第一指令为 PPSE 选择指令。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，

当所述 PPSE 路由包括 NFC 应用框架中的路由时，所述第一终端配置 PPSE 路由包括: 在所述 NFC 应用框架的路由中，配置第一程序和 PPSE AID 的对应关系，所述第一程序用于使用所述应答消息应答所述 PPSE 选择指令，其中，所述 PPSE AID 包含在所述 PPSE 选择指令中; 或者

当所述 PPSE 路由包括 NFCC 路由和 NFC 应用框架中的路由时，所述第一终端配置 PPSE 路由包括:

当所述 NFCC 路由中不包含第一路由项时，在所述 NFCC 路由中配置第二路由项；或者，当所述 NFCC 路由中包含第三路由项时，在所述 NFCC 路由中清除所述第三路由项并配置所述第二路由项，其中，所述第一路由项为包含 PPSE AID 的路由项，所述第二路由项为包含 PPSE AID 且路由目标是主机 NFC 执行环境的路由项，所述第三路由项为包含 PPSE AID 但路由目标不是主机 NFC 执行环境的路由项；或者，当所述 NFCC 路由中不包含第四路由项时，在所述 NFCC 路由中配置所述第四路由项，所述第四路由项是用于将 AID 选择指令路由到主机 NFC 执行环境的路由项；

在所述 NFC 应用框架的路由中，配置第一程序和所述 PPSE AID 的对应关系，所述第一程序用于使用所述应答消息应答所述 PPSE 选择指令。

8、根据权利要求 2 至 7 任一项所述的方法，其特征在于，所述支付应用的第一信息为支付应用的当前运行状态，所述当前运行状态包括前台运行和后台运行，所述第一终端根据所述 M 个支付应用的第一信息将所述 N 个 AID 配置到队列中包括：

将前台运行的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将后台运行的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级，其中，所述第一优先级高于所述第二优先级。

9、根据权利要求 2 至 7 任一项所述的方法，其特征在于，所述支付应用的第一信息为支付应用的运行环境，所述支付应用的运行环境包括第一运行环境和第二运行环境，所述第一运行环境中运行 HCE 应用，所述第二运行环境中运行卡应用，所述第一终端根据所述 M 个支付应用的第一信息将所述 N 个 AID 配置到队列中包括：

当所述 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用时，将所述 HCE 应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述卡应用的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级；或者，将所述卡应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述 HCE 应用的的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级，其中，所述第一优先级高于所述第二优先级。

10、根据权利要求 2 至 7 任一项所述的方法，其特征在于，所述支付应用

的第一信息为支付应用的优先级，所述M个支付应用包括所述第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用，所述第一终端根据所述M个支付应用的第一信息将所述N个AID配置到队列中包括：

将所述用户指定的支付应用的全部AID配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述第一终端默认的支付应用的全部AID配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级；或者，将所述第一终端默认的支付应用的全部AID配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述用户指定的支付应用的的全部AID配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级，其中，所述第一终端默认的支付应用和所述用户指定的支付应用为不同的支付应用，所述第一优先级高于所述第二优先级，所述第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用的优先级高于所述第一终端上的其他支付应用的优先级。

11、根据权利要求2至7任一项所述的方法，其特征在于，所述支付应用的第一信息包括支付应用的使用记录，所述第一终端根据所述M个支付应用的第一信息将所述N个AID配置到队列中包括：

将最近一次进行NFC支付时使用的支付应用的全部AID配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级；或者，依照所述M个支付应用的使用频率的高低，依次将每个支付应用的全部AID配置到所述队列中并设置优先级，其中，所述第一优先级高于除所述第一优先级以外的其他优先级。

12、根据权利要求1至11任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当所述M个支付应用中的至少一个支付应用处于非运行状态时，激活所述至少一个支付应用。

13、一种第一终端，所述第一终端为支持近场通信NFC的终端，其特征在于，所述第一终端包括M个支付应用，M大于1，所述第一终端包括：

接收模块，用于接收第二终端发送的第一指令；

发送模块，用于向所述第二终端发送用于应答所述第一指令的应答消息；其中，所述应答消息包括N个应用标识符AID，所述N个AID为所述M个支付应用包括的全部AID，每个支付应用包括至少一个AID，其中，所述M个支付应用包括主机卡模拟HCE应用或者所述M个支付应用包括HCE应用和卡应用。

14、根据权利要求 13 所述的第一终端，其特征在于，所述第一终端还包括:

处理模块，用于在所述发送模块向所述第二终端发送用于应答所述第一指令的应答消息之前，获取所述 N 个 AID 和所述 M 个支付应用的第一信息；根据所述 M 个支付应用的第一信息将所述 N 个 AID 配置到队列中，所述队列用于生成所述应答消息；使用所述队列生成所述应答消息。

15、根据权利要求 14 所述的第一终端，其特征在于，所述支付应用的第一信息包括以下至少一种：支付应用的当前运行状态、支付应用的运行环境、支付应用的优先级以及支付应用的使用记录。

16、根据权利要求 14 或 15 所述的第一终端，其特征在于，

所述处理模块，还用于在获取所述 N 个 AID 之前，根据支付应用白名单、支付应用黑名单和支付应用的第一信息中的至少一种，从所述第一终端上的全部支付应用中确定所述 M 个支付应用。

17、根据权利要求 16 所述的第一终端，其特征在于，在所述处理模块根据所述支付应用白名单、支付应用黑名单和支付应用的第一信息中的至少一种，从所述第一终端上的全部支付应用中确定所述 M 个支付应用时，所述处理模块具体用于:

将所述第一终端上的支付应用白名单中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用;

或者，将所述第一终端上的除所述支付应用黑名单以外的其他支付应用确定为所述 M 个支付应用;

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的当前运行状态，且所述支付应用的当前运行状态包括前台运行和后台运行时，将所述前台运行和所述后台运行的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用;

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的运行环境，且所述支付应用的运行环境包括第一运行环境和第二运行环境时，将所述第一运行环境和所述第二运行环境中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用或者将所述第一运行环境中的全部支付应用确定为所述 M 个支付应用，其中，所述第一运行环境中运行 HCE 应用，所述第二运行环境中运行卡应用;

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的优先级，将所述第一终端默认的支付应用和用户指定的全部支付应用确定为所述M个支付应用，其中，所述第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用的优先级高于所述第一终端上的其他支付应用的优先级；

或者，所述支付应用的第一信息为支付应用的使用记录，将所述使用记录中的全部支付应用确定为所述M个支付应用。

18、根据权利要求13至17任一项所述的第一终端，其特征在于，所述处理模块，还用于在所述发送模块向所述第二终端发送用于应答所述第一指令的应答消息之前，配置PPSE路由，所述PPSE路由用于确保所述第一终端使用所述应答消息应答所述第一指令，其中，所述PPSE路由包括NFC应用框架中的路由或者所述PPSE路由包括近场通信控制器NFCC路由和NFC应用框架中的路由，其中，所述第一指令为PPSE选择指令。

19、根据权利要求18所述的第一终端，其特征在于，当所述PPSE路由包括NFC应用框架中的路由时，所述处理模块在配置PPSE路由时，具体用于在所述NFC应用框架的路由中，配置第一程序和PPSE AID的对应关系，所述第一程序用于使用所述应答消息应答所述PPSE选择指令，其中，所述PPSE AID包含在所述PPSE选择指令中；或者，

当所述PPSE路由包括NFCC路由和NFC应用框架中的路由时，所述处理模块在配置PPSE路由时，具体用于：

当所述NFCC路由中不包含第一路由项时，在所述NFCC路由中配置第二路由项；或者，当所述NFCC路由中包含第三路由项时，在所述NFCC路由中清除所述第三路由项并配置所述第二路由项，其中，所述第一路由项为包含PPSE AID的路由项，所述第二路由项为包含PPSE AID且路由目标是主机NFC执行环境的路由项，所述第三路由项为包含PPSE AID但路由目标不是主机NFC执行环境的路由项；或者，当所述NFCC路由中不包含第四路由项时，在所述NFCC路由中配置所述第四路由项，所述第四路由项是用于将AID选择指令路由到主机NFC执行环境的路由项；

在所述NFC应用框架的路由中，配置第一程序和所述PPSE AID的对应关系，所述第一程序用于使用所述应答消息应答所述PPSE选择指令。

20、根据权利要求 14 至 19 任一项所述的第一终端，其特征在于，所述支付应用的第一信息为支付应用的当前运行状态，所述当前运行状态包括前台运行和后台运行，所述处理模块根据所述 M 个支付应用的第一信息将所述 N 个 AID 配置到队列中时，具体用于：将前台运行的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将后台运行的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级，其中，所述第一优先级高于所述第二优先级。

21、根据权利要求 14 至 19 任一项所述的第一终端，其特征在于，所述支付应用的第一信息为支付应用的运行环境，所述支付应用的运行环境包括第一运行环境和第二运行环境，所述第一运行环境中运行 HCE 应用，所述第二运行环境中运行卡应用，所述处理模块根据所述 M 个支付应用的第一信息将所述 N 个 AID 配置到队列中时，具体用于：当所述 M 个支付应用包括 HCE 应用和卡应用时，将所述 HCE 应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述卡应用的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级；或者，将所述卡应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述 HCE 应用的的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级，其中，所述第一优先级高于所述第二优先级。

22、根据权利要求 14 至 19 任一项所述的第一终端，其特征在于，所述支付应用的第一信息为支付应用的优先级，所述 M 个支付应用包括所述第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用，所述处理模块根据所述 M 个支付应用的第一信息将所述 N 个 AID 配置到队列中时，具体用于：将所述用户指定的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述第一终端默认的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级；或者，将所述第一终端默认的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级，将所述用户指定的支付应用的的全部 AID 配置到所述队列的第二位置并设置第二优先级，其中，所述第一终端默认的支付应用和所述用户指定的支付应用为不同的支付应用，所述第一优先级高于所述第二优先级，所述第一终端默认的支付应用和用户指定的支付应用的优先级高于所述第一终端上的其他支付应用的优先级。

23、根据权利要求 14 至 19 任一项所述的第一终端，其特征在于，所述支付应用的第一信息包括支付应用的使用记录，所述处理模块根据所述 M 个支付应用的第一信息将所述 N 个 AID 配置到队列中时，具体用于：将最近一次进行 NFC 支付时使用的支付应用的全部 AID 配置到所述队列的第一位置并设置第一优先级；或者，依照所述 M 个支付应用的使用频率的高低，依次将每个支付应用的全部 AID 配置到所述队列中并设置优先级，其中，所述第一优先级高于除所述第一优先级以外的其他优先级。

24、根据权利要求 13 至 23 任一项所述的第一终端，其特征在于，

所述处理模块，还用于当所述 M 个支付应用中的至少一个支付应用处于非运行状态时，激活所述至少一个支付应用。

25、一种第一终端，其特征在于，包括：一个或多个处理器、存储器、总线系统以及收发器，所述一个或多个处理器、所述存储器和所述收发器通过所述总线系统连接；

其中，所述存储器中存储一个或多个程序，所述一个或多个程序包括指令，所述指令当被所述第一终端执行时使所述第一终端执行如权利要求 1-12 任一项所述的方法。

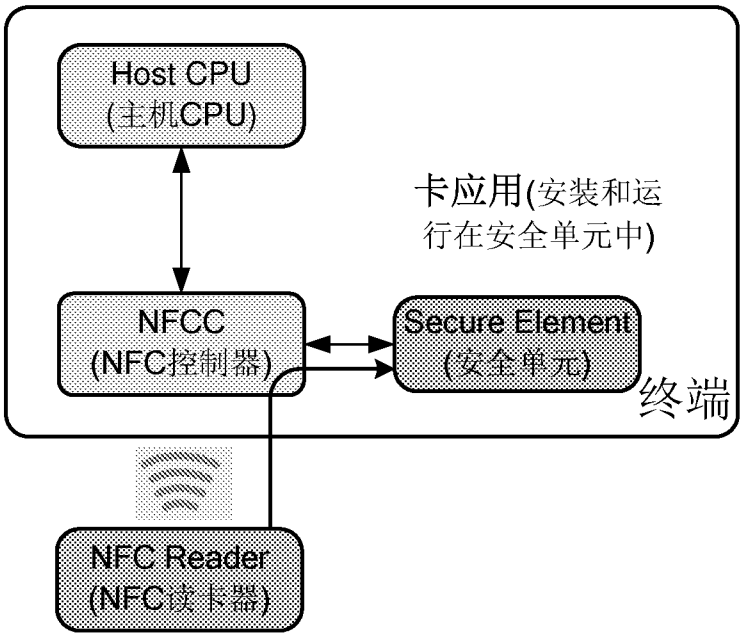

Host CPU
(主机CPU)
卡应用(安装和运行在安全单元中)
NFCC
(NFC控制器)
Secure Element
(安全单元)
终端
NFC Reader
(NFC读卡器)

图 1

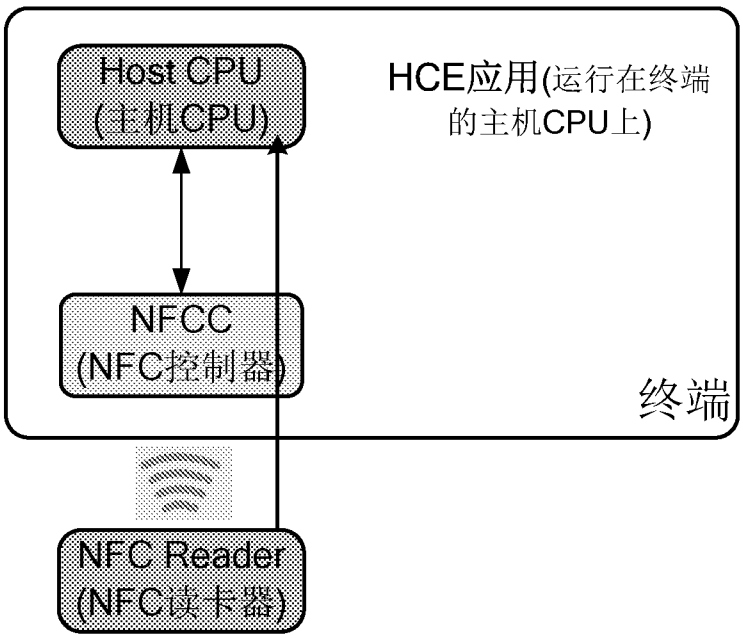

Host CPU
(主机CPU)
HCE应用(运行在终端的主机CPU上)
NFCC
(NFC控制器)
终端
NFC Reader
(NFC读卡器)

图 2

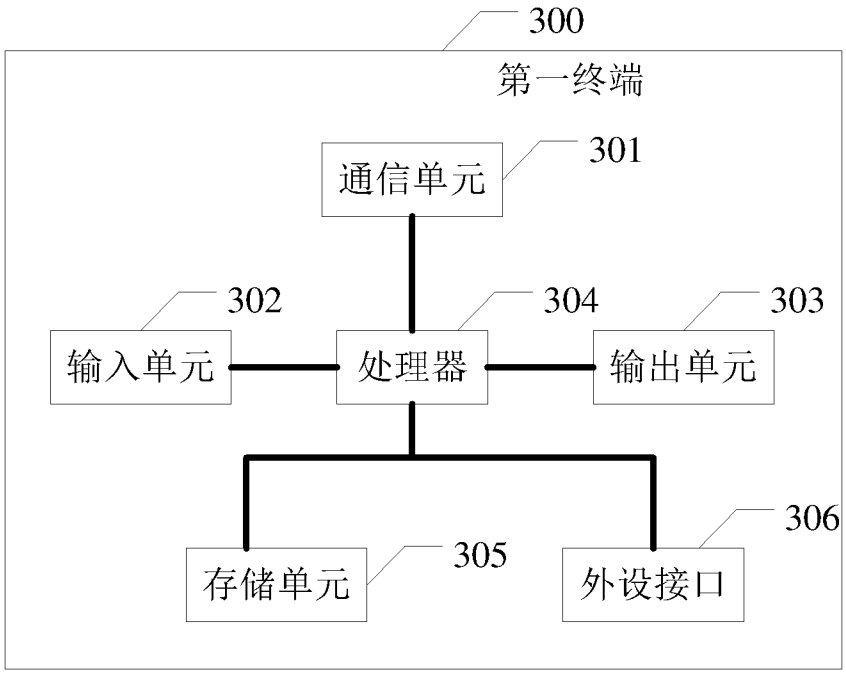


图 3

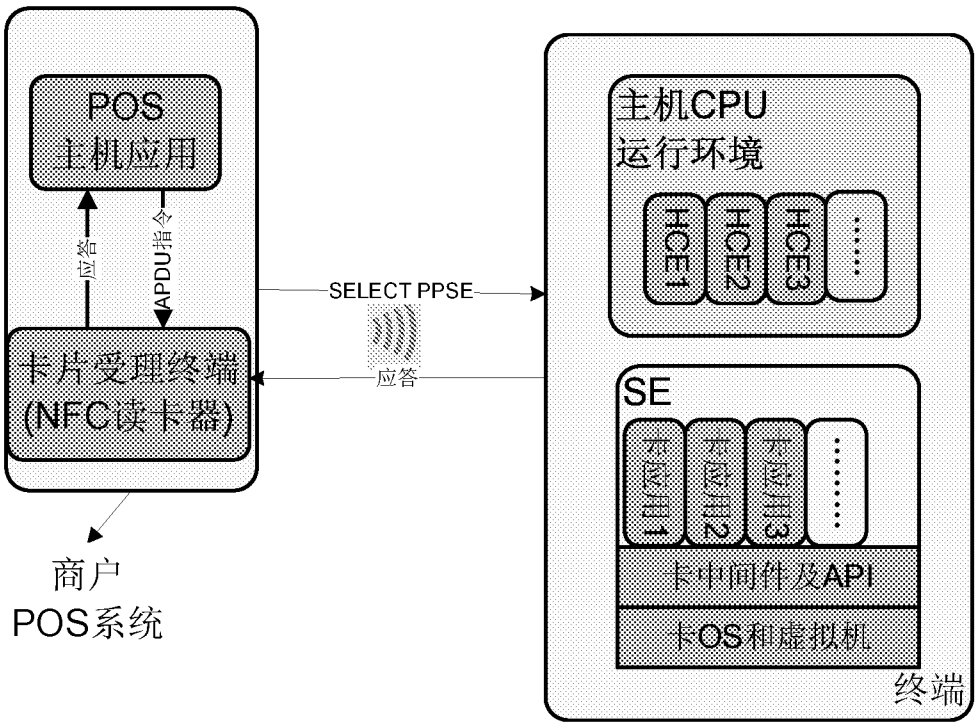

POS
主机应用
应答
APDU指令
卡片受理终端
(NFC读卡器)
商户
POS系统
SELECT PPSE
应答
主机CPU
运行环境
TCE1
TCE2
TCE3
SE
卡中间件及API
卡OS和虚拟机
终端

图 4

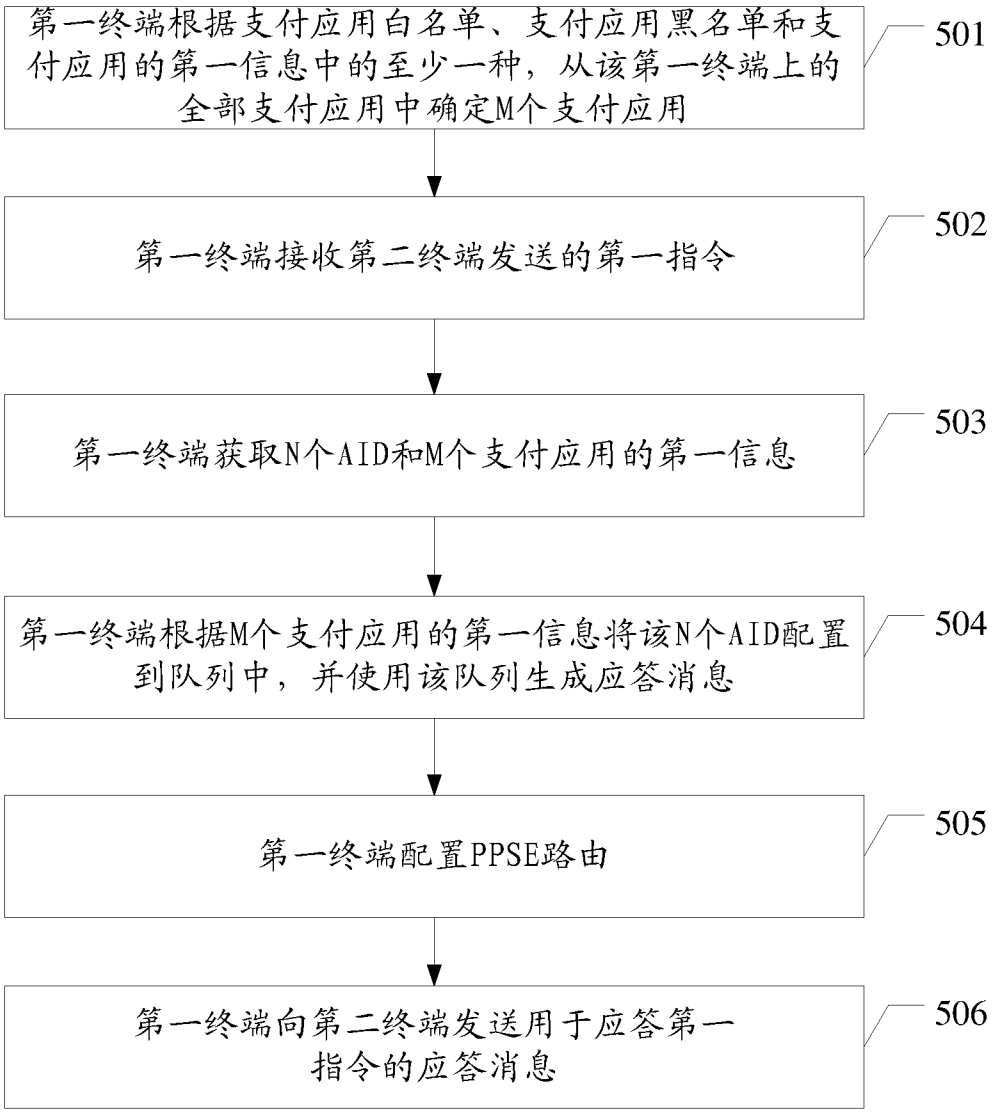

第一终端根据支付应用白名单、支付应用黑名单和支付应用的第一信息中的至少一种，从该第一终端上的全部支付应用中确定M个支付应用
501
第一终端接收第二终端发送的第一指令
502
第一终端获取N个AID和M个支付应用的第一信息
503
第一终端根据M个支付应用的第一信息将该N个AID配置到队列中，并使用该队列生成应答消息
504
第一终端配置PPSE路由
505
第一终端向第二终端发送用于应答第一指令的应答消息
506

图 5

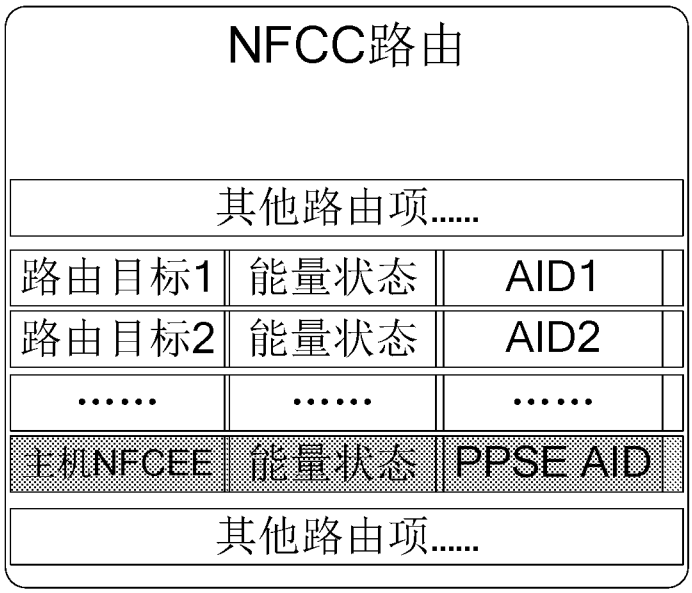

NFCC路由
其他路由项.....
路由目标1
能量状态
AID1
路由目标2
能量状态
AID2
.....
.....
.....
主机NFCEE
能量状态
PPSE AID
其他路由项.....

图 6

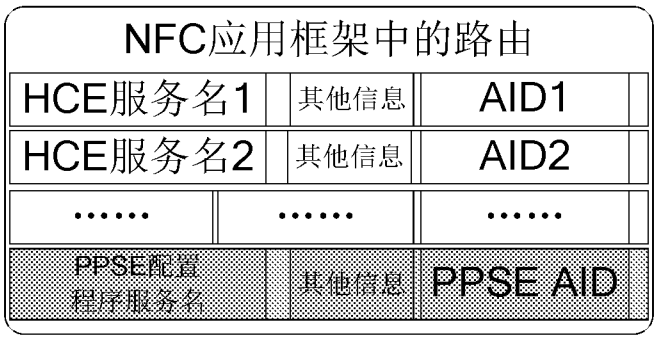

NFC应用框架中的路由
HCE服务名1
其他信息
AID1
HCE服务名2
其他信息
AID2
.....
.....
.....
PPSE配置
程序服务名
其他信息
PPSE AID

图 7

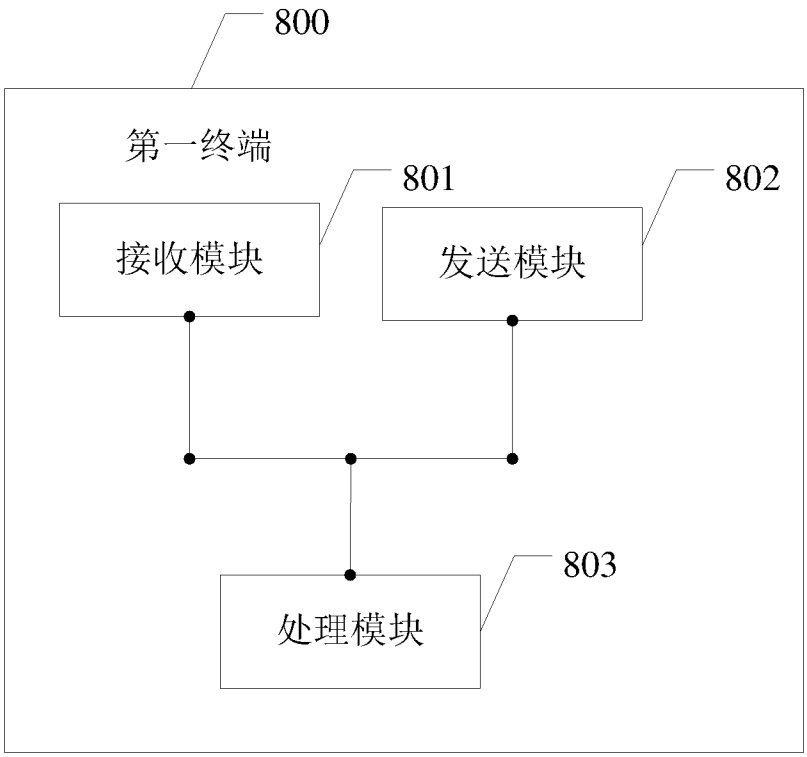

800
第一终端
801
802
接收模块
发送模块
803
处理模块

图 8

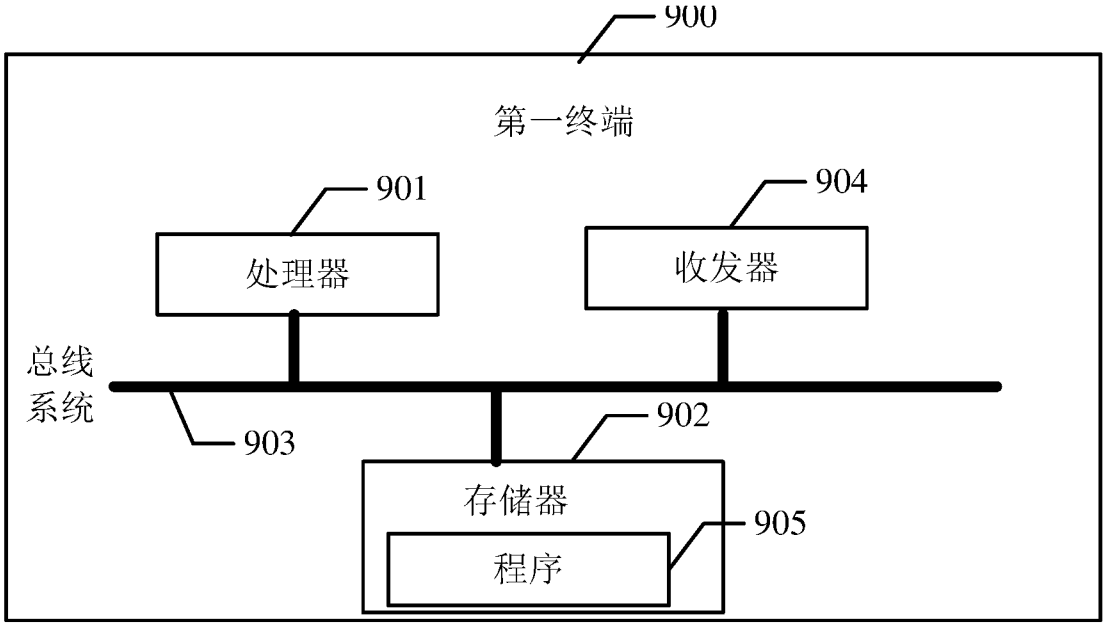

900
第一终端
901
904
处理器
收发器
总线
系统
903
902
存储器
905
程序

图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/072527

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 20/22 (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)

G06Q; G06F; H04L

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)

WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT: payment environment, multiple, all, select, card application, NFC, NEAR FIELD COMMUNICATION, PAYMENT, PPSE, HCE, HOST CARD EMULATION, HOST-BASED CARD EMULATION, AID, APPLICATION ID, APPLICATION IDENTIFIER

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104115173 A (MORPHO), 22 October 2014 (22.10.2014), description, paragraphs [0020]-[0045], and figures 1-4	1-25
A	CN 103679439 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), the whole document	1-25
A	US 2014025516 A1 (WAL-MART STORES, INC.), 23 January 2014 (23.01.2014), the whole document	1-25

☐ 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	Date of mailing of the international search report
19 September 2016 (19.09.2016)	**18 October 2016 (18.10.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **LIU, Qingfeng** Telephone No.: (86-10) **62413279**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/072527

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104115173 A	22 October 2014	WO 2013092796 A1	27 June 2013
		US 2015020160 A1	15 January 2015
		JP 2015504207 A	05 February 2015
		KR 20140103153 A	25 August 2014
		FR 2985063 A1	28 June 2013
		EP 2795551 A1	29 October 2014
		RU 2014125072 A	10 February 2016
		INDELNP 201405527 E	27 March 2015
CN 103679439 A	26 March 2014	WO 2014032628 A1	06 March 2014
		TW 201411514 A	16 March 2014
		HK 1196174 A0	05 December 2014
US 2014025516 A1	23 January 2014	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/072527

A. 主题的分类

G06Q 20/22(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)

G06Q; G06F; H04L

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））

WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT: 近场通信，支付，应用标识符，应用标示符，支付环境，多个，全部，选择，主机卡模拟，卡应用，NFC，NEAR FIELD COMMUNICATION，PAYMENT，PPSE，HCE，HOST CARD EMULATION，HOST-BASED CARD EMULATION，AID，APPLICATION ID，APPLICATION IDENTIFIER

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
X	CN 104115173 A (茂福公司) 2014年 10月 22日 (2014-10-22) 说明书第[0020]-[0045]段，图1-4	1-25
A	CN 103679439 A (中国银联股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 全文	1-25
A	US 2014025516 A1 (WAL-MART STORES, INC.) 2014年 1月 23日 (2014-01-23) 全文	1-25

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2016年 9月 19日	2016年 10月 18日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(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	受权官员 刘庆峰 电话号码 (86-10)62413279

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/072527

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	104115173	A	2014年 10月 22日	WO	2013092796	A1	2013年 6月 27日
				US	2015020160	A1	2015年 1月 15日
				JP	2015504207	A	2015年 2月 5日
				KR	20140103153	A	2014年 8月 25日
				FR	2985063	A1	2013年 6月 28日
				EP	2795551	A1	2014年 10月 29日
				RU	2014125072	A	2016年 2月 10日
				INDELNP	201405527	E	2015年 3月 27日
CN	103679439	A	2014年 3月 26日	WO	2014032628	A1	2014年 3月 6日
				TW	201411514	A	2014年 3月 16日
				HK	1196174	A0	2014年 12月 5日
US	2014025516	A1	2014年 1月 23日		无		