

# (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  
2016年4月7日 (07.04.2016)



(10) 国际公布号  
WO 2016/049852 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04B 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/087945
- (22) 国际申请日: 2014年9月30日 (30.09.2014)
- (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)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦 A1304-05 室, Beijing 100191 (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, 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))。

(54) Title: INFORMATION PROCESSING METHOD AND NFC TERMINAL

(54) 发明名称: 一种信息处理方法及 NFC 终端

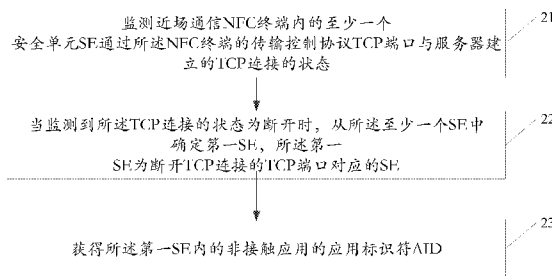


图2 / Fig. 2

21 Monitoring the state of the Transmission Control Protocol (TCP) connection with a server established by at least one security element (SE) in the near field communication (NFC) terminal via the TCP port of the NFC terminal

22 Determining the first SE from the at least one SE when monitoring that the state of the TCP connection is disconnected, and the first SE is the SE corresponding to the TCP port of the disconnected TCP connection

23 Obtaining the application identifier (AID) of a non-contacting application in the first SE

(57) Abstract: The present invention provides an information processing method and a NFC terminal. The method includes: monitoring the state of the Transmission Control Protocol (TCP) connection with a server established by at least one security element (SE) in the near field communication (NFC) terminal via the TCP port of the NFC terminal; determining the first SE from the at least one SE when monitoring that the state of the TCP connection is disconnected, and the first SE is the SE corresponding to the TCP port of the disconnected TCP connection; and obtaining the application identifier (AID) of a non-contacting application in the first SE.

(57) 摘要: 本发明提供一种信息处理方法及 NFC 终端, 所述方法包括: 监测近场通信 NFC 终端内的至少一个安全单元 SE 通过所述 NFC 终端的传输控制协议 TCP 端口与服务器建立的 TCP 连接的状态; 当监测到所述 TCP 连接的状态为断开时, 从所述至少一个 SE 中确定第一 SE, 所述第一 SE 为断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE; 获得所述第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID。



WO 2016/049852 A1

## 一种信息处理方法及NFC终端

### 技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种信息处理方法及 NFC 终端。

### 背景技术

随着移动通信技术及近场通信（英文：Near Field Communication；简称：NFC）技术的发展，越来越多的移动终端支持对安全级别要求较高的支付业务，这样的移动终端被称为 NFC 终端。通常 NFC 终端包含近场通信控制器（英文：Near Field Communication Controller；简称：NFCC）、NFC 天线及至少一个安全单元（英文：Secure Element；简称：SE）。

随着移动支付产业的发展，一个 NFC 终端能够包含多个 SE，每个 SE 内都可安装多个非接触应用。为了便于区分多个非接触应用，通常每个非接触应用都有一个应用标识符（英文：Application Identification；简称：AID）。当 NFC 终端进入 NFC 读卡器的射频场时，NFC 天线会产生感应电流，与 NFC 天线相连的 NFCC 会接收到 NFC 读卡器发送的非接触应用选择命令。为了将该命令转发到正确的 SE 中，需要由 NFC 终端的设备主机（英文：Device Host；简称：DH）向 NFCC 配置路由信息，即将 AID 和 SE 的对应关系，和其他路由信息都配置到 NFCC 中。这样，NFCC 就可以把该命令转发到正确的 SE，进而选中正确的非接触应用。

现有技术中，DH 向 NFCC 配置路由信息的方法是：利用非接触应用的伴侣应用及向 NFC 终端写入的配置文件，提供一种静态地报告非接触应用的 AID 的方法。具体来说，向 SE 内安装非接触应用，同时向 NFC 终端安装该非接触应用的伴侣应用，该伴侣应用中包含配置文件，该配置文件指明了该非接触应用的 AID，当刷新应用管理器时，会发现该伴侣应用，然后获得该伴侣应用中的配置文件中的 AID，并配置到 NFCC 中。但是，该方法不够灵活，对于没有伴侣应用的非接触应用，即使安装到 SE，终端也无法获得 AID。

因此，现有技术存在的缺陷是：NFC 终端无法实时获得 SE 内的非接触应

用的 AID。

## 发明内容

本发明实施例提供一种信息处理方法及 NFC 终端，用于解决现有技术中存在的 NFC 终端无法实时获得 SE 内的非接触应用的 AID 的技术问题，提供了一种 NFC 终端实时获得 SE 内的非接触应用的 AID 的技术方案，使得 NFC 终端实时获得 SE 内的非接触应用的 AID，进而使得 NFC 终端的 DH 对 NFCC 路由表的配置更加合理有效。

本发明实施例第一方面提供了一种信息处理方法，所述方法包括：

监测近场通信 NFC 终端内的至少一个安全单元 SE 通过所述 NFC 终端的传输控制协议 TCP 端口与服务器建立的 TCP 连接的状态；

当监测到所述 TCP 连接的状态为断开时，从所述至少一个 SE 中确定第一 SE，所述第一 SE 为断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE；

获得所述第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述获得所述第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID，具体包括：

向所述第一 SE 发送第一命令，所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数，并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息；

解析所述第一命令的应答消息，获得第一全局更新计数器 GUC 值，所述第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数；

当所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时，获得第一 AID，所述第一 AID 为所述第一命令的应答消息中的 AID，所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

结合第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，在所述获得第一 AID 之后，所述方法还包括：

将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID, 并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

结合第一方面的第二种可能的实现方式, 在第一方面的第三种可能的实现方式中, 在所述将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后, 所述方法还包括:

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则向所述第一 SE 发送第二命令, 所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息;

解析所述第二命令的应答消息, 获得所述第一 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

结合第一方面, 在第一方面的第四种可能的实现方式中, 所述获得所述第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID, 具体包括:

向所述第一 SE 发送第三命令, 所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的 AID, 并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息;

解析所述第三命令的应答消息, 获得第三 AID, 所述第三 AID 为所述第三命令的应答消息中的 AID。

结合第一方面的第四种可能的实现方式, 在第一方面的第五种可能的实现方式中, 在所述获得第三 AID 之后, 所述方法还包括:

将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较;

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID, 并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第三 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

结合第一方面的第五种可能的实现方式, 在第一方面的第六种可能的实现方式中, 在所述将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的

所有 AID 进行比较之后, 所述方法还包括:

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则将第一更新计数器 UC 值与第二 UC 值进行比较, 所述第一 UC 值为具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数, 所述第二 UC 值为所述非易失存储器中保存的具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数;

若所述第一 UC 值与所述第二 UC 值不同, 则向所述第一 SE 发送第四命令, 所述第四命令用于查询所述第三 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第四命令的应答消息;

解析所述第四命令的应答消息, 获得所述第三 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第三 AID 的生命周期状态和 UC 值。

本发明第二方面提供了一种信息处理方法, 所述方法包括:

接收服务器发送的应用变更通知信息;

获得第一安全单元 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID, 所述第一 SE 为近场通信 NFC 终端内的与所述服务器通信的 SE。

结合第二方面, 在第二方面的第一种可能的实现方式中, 所述获得第一 SE 内的非接触应用的 AID, 具体包括:

对所述应用变更通知信息进行解析, 获得所述应用变更通知信息中的 AID。

结合第二方面, 在第二方面的第二种可能的实现方式中, 所述获得第一 SE 内的非接触应用的 AID, 具体包括:

向所述第一 SE 发送第一命令, 所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数, 并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息;

解析所述第一命令的应答消息, 获得第一全局更新计数器 GUC 值, 所述第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数;

当所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时, 获得第一 AID, 所述第一 AID

为所述第一命令的应答消息中的 AID，所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

结合第二方面，在第二方面的第三种可能的实现方式中，所述获得第一 SE 内的非接触应用的 AID，具体包括：

向所述第一 SE 发送第三命令，所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的 AID，并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息；

解析所述第三命令的应答消息，获得第三 AID，所述第三 AID 为所述第三命令的应答消息中的 AID。

结合第二方面的第一种可能的实现方式，在第二方面的第四种可能的实现方式中，在所述获得所述应用变更通知信息中的 AID 之后，所述方法还包括：

将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

结合第二方面的第四种可能的实现方式，在第二方面的第五种可能的实现方式中，在所述将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，所述方法还包括：

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则向所述第一 SE 发送第二命令，所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态，并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息；

解析所述第二命令的应答消息，获得所述第一 AID 的生命周期状态；

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

结合第二方面的第二种可能的实现方式，在第二方面的第六种可能的实现方式中，在所述获得第一 AID 之后，所述方法还包括：

将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID, 并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

结合第二方面的第六种可能的实现方式, 在第二方面的第七种可能的实现方式中, 在所述将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后, 所述方法还包括:

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则向所述第一 SE 发送第二命令, 所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息;

解析所述第二命令的应答消息, 获得所述第一 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

结合第二方面的第三种可能的实现方式, 在第二方面的第八种可能的实现方式中, 在所述获得第三 AID 之后, 所述方法还包括:

将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较;

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID, 并在所述非易失存储器中保存至少包含所述参与比较的一个 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

结合第二方面的第八种可能的实现方式, 在第二方面的第九种可能的实现方式中, 在所述将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后, 所述方法还包括:

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则将第一更新计数器 UC 值与第二 UC 值进行比较, 所述第一 UC 值为具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数, 所述第二 UC 值为所述非易失存储器中保存的具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数;

若所述第一 UC 值与所述第二 UC 值不同, 则向所述第一 SE 发送第四命令, 所述第四命令用于查询所述第三 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一

SE 发送的所述第四命令的应答消息;

解析所述第四命令的应答消息, 获得所述第三 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第三 AID 的生命周期状态和 UC 值。

本发明第三方面提供了一种近场通信 NFC 终端, 其特征在于, 包括:

安全单元 SE 接口, 用于连接 SE 与所述 NFC 终端;

非易失存储器, 用于存储所述 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID;

传输控制协议 TCP 端口;

处理器, 与所述非易失存储器、所述 SE 接口及所述 TCP 端口通过总线连接, 用于:

监测近场通信 NFC 终端内的至少一个安全单元 SE 通过所述 NFC 终端的传输控制协议 TCP 端口与服务器建立的 TCP 连接的状态;

当监测到所述 TCP 连接的状态为断开时, 从所述至少一个 SE 中确定第一 SE, 所述第一 SE 为断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE;

获得所述第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID。

结合第三方面, 在第三方面的第一种可能的实现方式中, 所述处理器还用于:

向所述第一 SE 发送第一命令, 所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数, 并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息;

解析所述第一命令的应答消息, 获得第一全局更新计数器 GUC 值, 所述第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数;

当所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时, 获得第一 AID, 所述第一 AID 为所述第一命令的应答消息中的 AID, 所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

结合第三方面的第一种可能的实现方式, 在第三方面的第二种可能的实现方式中, 所述处理器还用于: 在获得所述第一 AID 之后, 将所述第一 AID

与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较;

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID, 并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

结合第三方面的第二种可能的实现方式, 在第三方面的第三种可能的实现方式中, 所述处理器还用于:

在将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后, 若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则向所述第一 SE 发送第二命令, 所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息;

解析所述第二命令的应答消息, 获得所述第一 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

结合第三方面, 在第三方面的第四种可能的实现方式中, 所述处理器还用于:

向所述第一 SE 发送第三命令, 所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的 AID, 并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息;

解析所述第三命令的应答消息, 获得第三 AID, 所述第三 AID 为所述第三命令的应答消息中的 AID。

结合第三方面的第四种可能的实现方式, 在第三方面的第五种可能的实现方式中, 所述处理器还用于:

在获得所述第三 AID 之后, 将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较;

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID, 并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第三 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

结合第三方面的第五种可能的实现方式, 在第三方面的第六种可能的实

现方式中，所述处理器还用于：

在将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则将第一更新计数器 UC 值与第二 UC 值进行比较，所述第一 UC 值为具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数，所述第二 UC 值为所述非易失存储器中保存的具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数；

若所述第一 UC 值与所述第二 UC 值不同，则向所述第一 SE 发送第四命令，所述第四命令用于查询所述第三 AID 的生命周期状态，并接收所述第一 SE 发送的所述第四命令的应答消息；

解析所述第四命令的应答消息，获得所述第三 AID 的生命周期状态；

更新所述非易失存储器中保存的所述第三 AID 的生命周期状态和 UC 值。

结合第三方面，在第三方面的第七种可能的实现方式中，所述处理器还用于：

接收服务器发送的应用变更通知信息；

获得第一安全单元 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID，所述第一 SE 为近场通信 NFC 终端内的与所述服务器通信的 SE。

结合第三方面的第七种可能的实现方式，在第三方面的第八种可能的实现方式中，所述处理器还用于：

对所述应用变更通知信息进行解析，获得所述应用变更通知信息中的 AID。

结合第三方面的第七种可能的实现方式，在第三方面的第九种可能的实现方式中，所述处理器还用于：

向所述第一 SE 发送第一命令，所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数，并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息；

解析所述第一命令的应答消息，获得第一全局更新计数器 GUC 值，所述

第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数;

当所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时, 获得第一 AID, 所述第一 AID 为所述第一命令的应答消息中的 AID, 所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

结合第三方面的第七种可能的实现方式, 在第三方面的第十种可能的实现方式中, 所述处理器还用于:

向所述第一 SE 发送第三命令, 所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的 AID, 并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息;

解析所述第三命令的应答消息, 获得第三 AID, 所述第三 AID 为所述第三命令的应答消息中的 AID。

结合第三方面的第八种可能的实现方式, 在第三方面的第十一种可能的实现方式中, 所述处理器还用于:

在获得所述应用变更通知信息中的 AID 之后, 将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较;

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID, 并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

结合第三方面的第十一种可能的实现方式, 在第三方面的第十二种可能的实现方式中, 所述处理器还用于:

在将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后, 若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则向所述第一 SE 发送第二命令, 所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息;

解析所述第二命令的应答消息, 获得所述第一 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

结合第三方面的第九种可能的实现方式, 在第三方面的第十三种可能的

实现方式中，所述处理器还用于：

在获得所述第一 AID 之后，将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

结合第三方面的第十三种可能的实现方式，在第三方面的第十四种可能的实现方式中，所述处理器还用于：

在将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则向所述第一 SE 发送第二命令，所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态，并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息；

解析所述第二命令的应答消息，获得所述第一 AID 的生命周期状态；

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

结合第三方面的第十种可能的实现方式，在第三方面的第十五种可能的实现方式中，所述处理器还用于：

在获得所述第三 AID 之后，将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述参与比较的一个 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

结合第三方面的第十五种可能的实现方式，在第三方面的第十六种可能的实现方式中，所述处理器还用于：

在将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则将第一更新计数器 UC 值与第二 UC 值进行比较，所述第一 UC 值为具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数，所述第二 UC 值为所述非易

失存储器中保存的具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数;

若所述第一 UC 值与所述第二 UC 值不同, 则向所述第一 SE 发送第四命令, 所述第四命令用于查询所述第三 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第四命令的应答消息;

解析所述第四命令的应答消息, 获得所述第三 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第三 AID 的生命周期状态和 UC 值。

本发明实施例中提供的一个或多个技术方案, 至少具有如下技术效果或优点:

本发明实施例中, 监测近场通信 NFC 终端内的至少一个安全单元 SE 通过 NFC 终端的传输控制协议 TCP 端口与服务器建立的 TCP 连接的状态; 当监测到 TCP 连接的状态为断开时, 从所述至少一个 SE 中确定断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE; 获得断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID。或者接收服务器发送的应用变更通知信息; 获得 NFC 终端内的与服务器通信的 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID。

因此, 本发明实施例中, 以 NFC 终端与服务器的 TCP 连接的状态变为断开状态或者以 NFC 终端接收到服务器发送的应用变更通知消息为触发条件, 触发 NFC 终端的 DH 根据触发条件的不同, 采用不同的方式获得断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE 内的 AID 或者获得与服务器通信的 SE 内的 AID。实现了 DH 实时获得 SE 内的 AID, 进而使得 NFC 终端的 DH 对 NFCC 路由表的配置更加合理有效。

## 附图说明

为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案, 下面将对本发明或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍, 显而易见地, 下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例, 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它的附图。

图 1 为适用于发明本实施例中信息处理方法的一种可能的通信系统架构图;

图 2 为本发明实施例一中一种信息处理方法的流程图;

图 3 为本发明实施例一中获得第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID 的一个方法的流程图;

图 4 为本发明实施例一中获得第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID 的另一个方法的流程图;

图 5 为本发明实施例一中采用第一种方式的信息处理方法的详细流程图;

图 6 为本发明实施例一中采用第一种方式的信息处理方法的详细流程图;

图 7 为本发明实施例二中一种信息处理方法的另一流程图;

图 8 为本发明实施例三中 NFC 终端的结构示意图。

### 具体实施方式

本发明实施例提供一种信息处理方法及 NFC 终端,用于解决现有技术中存在的 NFC 终端无法实时获得 SE 内的非接触应用的 AID 的技术问题,提供了一种 NFC 终端实时获得 SE 内的非接触应用的 AID 的技术方案,使得 NFC 终端实时获得 SE 内的非接触应用的 AID,进而使得 NFC 终端的 DH 对 NFCC 路由表的配置更加合理有效。

本发明实施例中,监测近场通信 NFC 终端内的至少一个安全单元 SE 通过 NFC 终端的传输控制协议 TCP 端口与服务器建立的 TCP 连接的状态;当监测到 TCP 连接的状态为断开时,从所述至少一个 SE 中确定断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE;获得断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID。或者接收服务器发送的应用变更通知信息;获得 NFC 终端内的与服务器通信的 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID。

因此,本发明实施例中,以 NFC 终端与服务器的 TCP 连接的状态变为断

开状态或者以 NFC 终端接收到服务器发送的应用变更通知消息为触发条件，触发 NFC 终端的 DH 根据触发条件的不同，采用不同的方式获得断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE 内的 AID 或者获得与服务器通信的 SE 内的 AID。实现了 DH 实时获得 SE 内的 AID，进而使得 NFC 终端的 DH 对 NFCC 路由表的配置更加合理有效。

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

下面结合附图对本发明的实施方式进行详细说明。

本发明实施例提供一种信息处理方法，请参考图 1，图 1 为适用于发明本实施例中信息处理方法的一种可能的通信系统架构图，包括：NFC（英文：Near Field Communication；简称：NFC）终端 10 和 NFC 读卡器 11。

其中，NFC 终端 10 包括：

设备主机 101（英文：Device Host；简称：DH），一般认为 NFC 终端的中央处理器（英文：Central Progress Unit；简称：CPU）即为 DH，根据 NFC 论坛相关标准定义，DH 是一种负责管理 NFC 论坛认证设备及其所有外围电路的运行环境，用于管理包括近场通信控制器在内的所有外围电路与器件的初始化、配置和电源等的实体，DH 内通常运行常见的操作系统，如 BlackBerry 操作系统（加拿大 BlackBerry 公司的黑莓手机使用的操作系统），windows phone 操作系统（微软针对移动设备而开发的操作系统），Android 操作系统（一种基于 Linux 的自由及开放源代码的操作系统，主要使用于移动设备），iOS 操

作系统（由苹果公司开发的移动操作系统）等；

安全单元（英文：Secure Element；简称：SE）接口 102，设置在 NFC 终端内，最常见的 SE 集成在用户身份识别（英文：Subscriber Identity Module；简称：SIM）卡上，SIM 卡通过 SE 接口插入到 NFC 终端内，SE 是 SIM 卡的一部分，SE 通过 SIM 卡的一个引脚与 NFCC 相连，SE 可通过 NFCC 与 DH 通信。需要说明的是，SE 不局限于集成在 SIM 卡上。SE 内运行一个轻量级且与 DH 不同的操作系统，例如：甲骨文(Oracle)公司的 Java Card 平台(包含 Java Card 平台，Java Card 运行时环境即 JCRE 和 Java Card API)，因此，SE 与 DH 间的通信是跨操作系统的通信，使用应用协议数据单元（英文：Application Protocol Data Unit，简称：ADPU）承载信息。ADPU 是指一种具有固定格式的数据单元，用于 SE 内应用或安全域与 SE 外实体的通信。本发明实施例相关的 APDU 命令由 Global Platform Card Specification V2.2.1 规范及相关修正案(即修正案 C:Contactless Services，非接触服务)定义。

SE 是一种具有防内容篡改功能的微控制器，为安装在 SE 上的非接触应用提供安全的存储和运行环境。SE 作为移动支付的安全载体，除负责对交易关键数据进行安全存储和运算，确保进行的敏感交易具有安全认证和不可抵赖性外，还需支持多应用动态管理及运行安全。在 NFC 终端领域，常见的 SE 包括：UICC SE（英文：Universal Integrated Circuit Card with Secure Element；中文：集成了安全单元的通用集成电路）、 $\mu$ SD SE（英文：microSD Secure Element；中文：微 SD 卡型 SE）和 eSE（英文：embedded Secure Element；中文：嵌入在终端主板上的 SE）。

近场通信控制器 103（英文：Near Field Communication Controller；简称：NFCC），与 DH 通过 NCI（英文：NFC Controller Interface；中文：近场通信控制器接口）通信，与 SE 一般通过单线协议（英文：Single Wire Protocol，简称 SWP）接口连接和通信，根据 NFC 论坛相关标准定义，NFCC 是负责通过 NFC 射频接口收发数据的逻辑实体；

NFC 天线 104，NFCC 可以通过天线收发数据，当 NFC 终端进入 NFC 读

卡器 11 的射频场时，NFC 天线中产生感应电流，激活 SWP 接口，使得 NFC 读卡器可以与 SE 内的非接触应用通信，其中，非接触应用（英文：Contactless Application；简称：CA）是指安装到 SE 或 NFC 终端上的要通过非接触接口（NFC 接口）与外界通信的应用。通常 SE 内会安装多个 CA，为了区分不同的 CA，使用应用标识符（英文：Application Identification；简称：AID）标识不同的 CA。在一个 SE 环境内 AID 是唯一的不重复的。本发明使用的 AID 是指 GP（Global Platform）规范中定义和引用的 AID，其长度为 5-16 个字节，AID 遵循 ISO（英文：International Standard Organization；中文：国际标准化组织）/IEC（英文：International Electrotechnical Commission 中文：国际电工委员会）7816-5 2004 和 ETSI（英文：European Telecommunications Standards Institute；中文：欧洲电信标准化组织）TS 101 220 V3.0.0 (2000-05)规范，包含 5 字节的 RID（英文：Registered application provider Identifier；中文：应用提供商注册标识符）和最长 11 字节的 PIX（英文：Proprietary application Identifier eXtension；中文：商业应用标识符扩展）两部分组成，其中 RID 必选字段，而 PIX 为可选字段。

下面从 NFC 终端侧来介绍本发明实施例提供的信息处理方法。

#### 实施例一

本发明实施例中，NFC 终端使用一组固定的 TCP 端口与服务器建立 TCP 连接，具体的，NFC 终端内的每个 SE 使用一个预设的 TCP 端口与服务器建立 TCP 连接，例如：安全的超文本传输协议（英文：Hyper Text Transfer Protocol over Secure Socket Layer；简称：HTTPS）端口号 443，或者 WAP-push-http（基于 HTTP 的 wap push）端口号 4035，或者 wap-push-https（基于 HTTPS 的 wap push）端口号 4036，或者其他厂商自定义端口号。

请参考图 2，图 2 为本发明实施例一中一种信息处理方法的流程图。包括以下步骤：

步骤 21：监测近场通信 NFC 终端内的至少一个安全单元 SE 通过所述 NFC 终端的传输控制协议 TCP 端口与服务器建立的 TCP 连接的状态；

步骤 22: 当监测到所述 TCP 连接的状态为断开时, 从所述至少一个 SE 中确定第一 SE, 所述第一 SE 为断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE;

步骤 23: 获得所述第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID。

具体来讲, NFC 终端内安装有至少一个 SE, 每个 SE 都通过 NFC 终端内的一个 TCP 端口与一个服务器建立 TCP 连接, 多个 SE 可以先后使用相同的 TCP 端口与服务器建立 TCP 连接, 不同的 SE 与不同的服务器建立 TCP 连接, SE 与服务器之间通过 TCP 连接通信。远端服务器通过 TCP 连接发送内容管理命令, 如安装一个非接触应用的命令或更新一个应用的配置参数的命令到 SE, 之后 SE 执行接收到的命令, 在特定配置下还会向远端服务器发送命令执行成功的确认信息, 之后断开与服务器的连接, 客观上, 连接的建立与断开, 尤其是断开, 与 SE 内有新应用安装或应用状态发生变化是有关系的, 所以 NFC 终端的 DH 可以监测 TCP 连接的状态, 当 TCP 连接的状态为断开时, 即表明断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE 内新安装了非接触应用, 或者表明断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE 内的非接触应用的生命周期状态发生了变化。为方便描述, 将断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE 称为第一 SE。

当 DH 监测到 TCP 连接的状态为断开时, 由于 SE 使用预设的 TCP 端口号与服务器建立 TCP 连接, 所以可以根据预设的 TCP 端口号与 SE 间的对应关系, 确定第一 SE 的标识符 SE ID, SE ID 是指 NFCC 分配给每个 SE 的 ID, 这里的 SE ID 等同于 NFC Forum 规范中的 NFC 执行环境 NFCEE ID。

当 NFC 终端上不同的 SE 使用相同的 TCP 端口连接远端服务器时, 还可以根据预设的 TCP 端口号、远端服务器的互联网协议 (英文: Internet Protocol; 简称: IP) 地址与 SE 间的对应关系确定第一 SE 的标识符 SE ID。其中, 服务器的 IP 地址是在 NFC 终端第一次激活 SE 的时候执行的一个初始化过程中, 获取并保存的。

同理, 当终端内某个程序而非 SE 使用被监控的端口号时, 监控程序可以检查使用此端口号建立连接的远端服务器 IP 地址是否与 SE 初始化时解析出的远端服务器 IP 地址一致, 进而可以排除干扰, 此时并没有 SE 与远端服务

器通信。

在确定了第一 SE 后，可以通过以下两种方式获得第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID：

第一种方式：请参考图 3，图 3 为本发明实施例一中获得第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID 的一个方法的流程图。包括以下步骤：

步骤 31：向所述第一 SE 发送第一命令，所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数，并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息；

步骤 32：解析所述第一命令的应答消息，获得第一全局更新计数器 GUC 值，所述第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数；

步骤 33：当所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时，获得第一 AID，所述第一 AID 为所述第一命令的应答消息中的 AID，所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

第二种方式：请参考图 4，图 4 为本发明实施例一中获得第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID 的另一个方法的流程图。包括以下步骤：

步骤 41：向所述第一 SE 发送第三命令，所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的应用标识符 AID，并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息；

步骤 42：解析所述第三命令的应答消息，获得第三 AID，所述第三 AID 为所述第三命令的应答消息中的 AID。

下面首先对上述第一种方式做详细说明。

在确定了第一 SE 后，首先要向第一 SE 发送 SELECT CRS APP 命令，其中，CRS(英文：Contactless Registry Service；中文：非接触注册表服务)APP 是 SE 内的一个管理应用，Global Platform 定义 CRS 应用的应用标识符 AID 为 'A00000015143525300'，因此，向断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE 发送 SELECT 'A00000015143525300'命令，SELECT CRS APP 命令的格式如表 1 所

示。

更具体的，CRS 是指 SE 内软件提供的一种功能，用于管理非接触应用相关的安装、更新、删除、激活、去激活和优先级修改等动作以及应用相关的非接触通信协议，CRS 还包括向授权实体提供的与上述功能相关的应用程序编程接口（英文：Application Programming Interface；中文：API）。SE 外部实体通过 CRS 应用（CRS APP）来访问 CRS 功能。

Command header					Command Data								
CLA	INS	P1	P2	Lc	AID								
'80'	'A4'	'04'	'00'	'09'	'A0'	'00'	'00'	'01'	'51'	'43'	'52'	'53'	'00'

表 1 SELECT CRS APP 命令

第一 SE 会发送 SELECT CRS APP 命令的应答消息给 DH，DH 会判断收到的 SELECT CRS APP 命令的应答消息是否正确，如果正确，则确认选中 CRS 应用。SELECT CRS APP 命令的应答消息的格式如表 2 所示。

Data Field	Status Bytes	
FCI	SW1	SW2
FCI Template TLV	'90'	'00'

表 2 SELECT CRS APP 命令的应答消息

其中，状态字 SW1、SW2 必须是“9000”才认为是正确的应答，否则状态字若取其他值，即非“9000”的其他值，则表示命令响应异常，进行异常处理。

在选中 CRS 应用后，可以执行步骤 31：向所述第一 SE 发送第一命令，所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数，并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息，即 DH 向第一 SE 发送第一命令，第一命令用于查询第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

Code	Value	Meaning
CLA	'80'	
INS	'CA'	GET DATA

P1	'00'	P1 value
P2	'A5'	P2 value
Le	'00'	

表 3 GET DATA 命令

Tag	Length	Value Description		
'A5',	Var	FCI Proprietary Telemplate		
		Tag	Length	Value Description
		'9F08',	2	Version number (2 bytes), Value '01' '00'
		'80'	2	Global Update Counter(big Endian)
		'xx'	Var	The number of APPs installed after SE responding to the last GET DATA command and APPs whose state have been changed
		'4F'	5-16	First AID
		'4F'	5-16	Second AID
		'4F'	5-16	... ..
		'4F'	5-16	The nth AID

表 4 GET DATA 命令的应答消息

第一命令可以是 GET DATA 命令，第一命令的应答消息可以是 GET DATA 命令的应答消息。需要说明的是，第一命令不局限于 GET DATA 命令，第一命令的应答消息也不局限于 GET DATA 命令的应答消息。

以第一命令是 GET DATA 命令为例，则第一命令的应答消息是 GET DATA 命令的应答消息。具体来讲，第一 SE 内部的操作系统会把 GET DATA 命令分发给第一 SE 内的 CRS 应用，由 CRS 应用生成 GET DATA 命令的应答消息，并发给 DH。其中，GET DATA 命令的格式如表 3 所示，GET DATA 命令

的应答消息的格式如表 4 所示。

本发明实施例中对现有技术中的 GET DATA 命令的应答消息进行了扩展，现有技术中的 GET DATA 命令的应答消息的格式如表 5 所示。

Tag	Length	Value Description		
'A5',	Var	FCI Proprietary Telemplate		
		Tag	Length	Value Description
		'9F08',	2	Version number (2 bytes), Value '01' '00'
		'80'	2	Global Update Counter(big Endian)

表 5 现有技术中的 GET DATA 命令的应答消息

与表 5 相比可知，表 4 中，至少增加了一个 AID 个数 TLV (Tag: 'xx', Length: Var, Value Description: The number of APPs installed after SE responding to the last GET DATA command and APPs whose state have been changed)，用于向发送 GET DATA 命令的 DH 告知第一 SE 在接收 GET DATA 命令之前新安装了多少个非接触应用和有多少个非接触应用的应用状态发生了状态变化。如果新增的和应用状态发生变化的非接触应用多于 0 个，那么 AID 个数 TLV 后面要跟随至少一个 AID TLV。具体来讲，在 AID 个数 TLV 后面依次列举了新安装的或应用状态发生变化的第 1 个 SE 的 AID、第 2 个 SE 的 AID、……、第 n 个 SE 的 AID。

其中，TLV (英文: Type-Length-Value; 中文: 类型/长度/数据三元组) 是使用 APDU 进行信息传输时使用的一种结构，由固定长度的 Tag/Type 字段、固定长度的 Length 字段和可变长度的 Value 字段组成，TLV 格式遵循 ISO/IEC 8825-1:2002 标准。

SE 内还有非接触注册表事件侦听器 (英文: Contactless Registry Event Listener; 简称: CREL)，CREL 是指 SE 内部的一种软件，用于侦听关联的非接触应用的状态变化，所谓状态变化包括应用的更新、删除、激活和去激活等。每一个安装到 SE 的非接触应用，安装时都要设置一个 CREL 应用，

CREL 应用的作用就是用于监控该非接触应用的状态变化,以便服务器对非接触应用进行管理导致应用状态变化时,触发 CREL 应用调用,在 CREL 内记录非接触应用的 AID 及应用状态的变化,构造 GET DATA 命令的应答消息时读取 CREL 记录的数据,本发明实施例一中只读取 AID,当然也可以读取 AID 和针对每个 AID 的操作类型,比如应用安装、删除或配置修改等。

在 DH 接收到第一命令的应答消息后,可以执行步骤 32:解析所述第一命令的应答消息,获得第一全局更新计数器 GUC 值,所述第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

继续以第一命令是 GET DATA 命令为例,则第一命令的应答消息是 GET DATA 命令的应答消息。具体来讲,由于表 4 中有全局更新计数器(英文:Global Update Counter;简称:GUC)值,所以解析 GET DATA 命令的应答消息,即可获得第一 SE 的全局更新计数器 GUC 值,为方便描述,将第一 SE 的 GUC 值称为第一 GUC 值。其中,GUC 用来标识 SE 内部所有非接触应用发生更新的次数,任何非接触应用的应用状态发生变化(应用安装、删除,配置修改等),或者非接触应用更新都会对该计数器执行增 1 操作。

然后将第一 GUC 值与 NFC 终端的非易失存储器中保存的第一 SE 的 GUC 值相比较,为方便描述,将 NFC 终端的非易失存储器中保存的第一 SE 的 GUC 值称为第二 GUC 值,其中,非易失存储器中保存的 GUC 值在 SE 首次激活时初始化,并且在每次调用 GET DATA 命令时根据 GET DATA 命令的应答消息更新。

接着,执行步骤 33:当所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时,获得第一 AID,所述第一 AID 为所述第一命令的应答消息中的 AID,所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。即如果获得的 GUC 值与保存的 GUC 值不同,则获得第一命令的应答消息中的 AID。

继续以第一命令是 GET DATA 命令为例,则第一命令的应答消息是 GET DATA 命令的应答消息。具体来讲,由于表 4 所示的 GET DATA 命令的应答

消息中包含的是第一 SE 内应用状态发生变化的 AID，即修改了配置或者新安装的 AID，所以此处获得的 GET DATA 命令的应答消息中携带的 AID 并不等于第一 SE 内的全部 AID。

请参考图 5，图 5 为本发明实施例一中采用第一种方式的信息处理方法的详细流程图。包括步骤 21-步骤 22 及步骤 31-步骤 38。如图 5 所示，在执行完步骤 33，获得第一 AID 之后，可以执行步骤 34：将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较。

继续以第一命令是 GET DATA 命令为例，则第一命令的应答消息是 GET DATA 命令的应答消息。具体来讲，由于 GET DATA 命令的应答消息中有第一 AID，所以将第一 AID 与非易失存储器中保存的所有 AID 比较，判断第一 AID 是新增的 AID 还是已经安装并且状态有更新的 AID。对于新增的 AID，在 NFC 终端的 AID 列表中增加一条记录；对于非新增的 AID，即已经安装并且状态有更新的 AID，查询生命周期状态。

在执行完步骤 34，根据比较结果，可以执行步骤 35 或步骤 36-步骤 38。

步骤 35：若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录；

步骤 36：若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则向所述第一 SE 发送第二命令，所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态，并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息；

步骤 37：解析所述第二命令的应答消息，获得所述第一 AID 的生命周期状态；

步骤 38：更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

继续以第一命令是 GET DATA 命令为例，则第一命令的应答消息是 GET DATA 命令的应答消息。具体来讲，GET DATA 命令的应答消息中可以有 M 个 AID，M 为大于等于 1 的整数。依次取 m 从 1 至 M，将 GET DATA 命令的

应答消息中的第 m 个 AID 当做第一 AID, 将第一 AID 与非易失存储器中保存的所有 AID 比较。

在第一 AID 与非易失存储器中保存的所有 AID 比较的过程中, 如果第一 AID 与非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则说明第一 AID 未被保存在非易失存储器中, 第一 AID 是新增的 AID。

本发明实施例一中, 对于新增的 AID, 需要在非易失存储器中保存一条新增的 AID 和第一 SE 的 SE ID 的数据记录。GET DATA 命令的应答消息中有多少个新增的 AID, 相应的就要保存多少条数据记录。由于第一 AID 是新增的 AID, 则在非易失存储器中保存一条第一 AID 和第一 SE 的 SE ID 的数据记录。

在第一 AID 与非易失存储器中保存的所有 AID 比较的过程中, 如果第一 AID 与非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则说明第一 AID 已经被保存在非易失存储器中, 且第一 AID 是应用状态发生更新的 AID。

本发明实施例一中, 对于应用状态发生更新的 AID, 需要向第一 SE 发送第二命令, 第二命令用于查询第一 AID 的生命周期状态。

第二命令可以是具有第一格式的 GET STATUS 命令, 第二命令的应答消息可以是具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息。需要说明的是, 第二命令不局限于具有第一格式的 GET STATUS 命令, 第二命令的应答消息也不局限于具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息。

以第二命令是具有第一格式的 GET STATUS 命令为例, 则第二命令的应答消息是具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息, 具有第一格式的 GET STATUS 命令的格式如表 6 所示, 具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息的格式如表 7 所示。

Command header					Command Data		
CLA	INS	P1	P2	Lc	Search on: Specific AIDs		
'80'	'F2'	'4F'	'00'	'0#'	'4F'	'##'	'XXXX'

表 6 具有第一格式的 GET STATUS 命令

Tag	Length	Value Description		
'61'	7-n	Application Template		
		Tag	Length	Value Description
		'4F'	7-16	Application AID
		'9F70',	2	Application Lifecycle State

表 7 具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息

表 6 中，'XXXX'代表第一 AID。'##'代表第一 AID 的长度。表 7 中，Application AID 即为具有第一格式的 GET STATUS 命令中所包含的第一 AID，Application Lifecycle State 即为具有第一格式的 GET STATUS 命令中所包含的第一 AID 的生命周期状态。

由于第一 AID 是应用状态发生更新的 AID，所以向第一 SE 发送具有第一格式的 GET STATUS 命令，在'XXXX'处填充第一 AID，接收具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息，Application AID 即为第一 AID，Application Lifecycle State 即为第一 AID 的生命周期状态。

其中，生命周期状态包括：installed（已安装），locked（已锁定），selectable（可选中）和 app specific（应用自定义），本发明实施例一中认为 installed 和 locked 为异常状态，selectable 和 app specific 为正常状态。

继续以第二命令是具有第一格式的 GET STATUS 命令为例，则第二命令的应答消息是具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息，在解析具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息，获得应用状态发生更新的 AID 中的每一个 AID 的生命周期状态之后，将应用状态发生更新的 AID 的生命周期状态与已经被保存在非易失存储器中的应用状态发生更新之前的 AID 的生命周期状态相比较，如果不同，则将 AID 的生命周期状态更新为具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息中的生命周期状态。

由于第一 AID 是应用状态发生更新的 AID，所以解析具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息，可以获得第一 AID 的生命周期状态，然后将

第一 AID 的生命周期状态与已经被保存在非易失存储器中的应用状态发生更新之前的第一 AID 的生命周期状态相比较, 如果不同, 则将第一 AID 的生命周期状态更新为具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息中的生命周期状态。

本发明实施例一中, 不仅要获得应用状态发生更新的 AID 中的每一个 AID 的生命周期状态, 还要获得新增的 AID 中的每一个 AID 的生命周期状态。也就是说, 对于新增的 AID 中的每一个 AID, 都要向断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE 发送具有第二命令, 接收并解析第二命令的应答消息, 用于获得生命周期状态。本发明实施例一中, 在获得新增的 AID 中的每一个 AID 的生命周期状态, 并且更新应用状态发生更新的 AID 的生命周期状态之后, DH 仅选择生命周期状态为正常状态的 AID 来生成路由信息, 以便于在适当的时机 DH 向 NFCC 配置路由表。

其中, 适当的时机可以是用户通过手机的图形用户界面选中和激活一个非接触应用时, 例如, 用户打开移动钱包应用, 点击选中一张虚拟的银行卡, 此时需要将此银行卡应用的 AID 配置到 NFCC 路由表中, 需要重新配置路由表; 或者一个 SE 被移除, 若干 AID 失效, NFCC 的路由表需要刷新时, 例如: 用户手工禁用一个机身上的 SE, 导致 SE 内 AID 暂时不可用, 此时有必要刷新路由表, 将路由表中, 位于被禁用的 SE 上的 AID 对应的路由项删除。

下面对上述第二种方式做详细说明。

在确定了第一 SE 后, 首先要首先要向第一 SE 发送 SELECT CRS APP 命令, SELECT CRS APP 命令的格式如表 1 所示。第一 SE 会发送 SELECT CRS APP 命令的应答消息给 DH, DH 会判断收到的 SELECT CRS APP 命令的应答消息是否正确, 如果正确, 则确认选中 CRS 应用。SELECT CRS APP 命令的应答消息的格式如表 2 所示。其中, 状态字 SW1、SW2 必须是“9000”才认为是正确的应答, 否则状态字若取其他值, 即非“9000”的其他值, 则表示命令响应异常, 进行异常处理。

在选中 CRS 应用后，可以执行步骤 41：向所述第一 SE 发送第三命令，所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的 AID，并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息。即 DH 向第一 SE 发送具有第三命令，第三命令用于获得第一 SE 内的全部非接触应用的 AID。

Command header					Command Data		
CLA	INS	P1	P2	Lc	Search on:	Return:AID/Update Counter	
'80'	'F2'	'4F'	'00'	'0D'	'4F' '00'	'5C' '01' '80'	

表 8 具有第二格式的 GET STATUS 命令

Data Field				Status bytes	
Application Data	Related	AID	Update Counter	SW1	SW2
'61##'		'4F' '##' 'xx...xx'	'80' '02' 'xxxx'	'90'	'00'
		...	...		
		...	...		
		'4F' '##' 'xx...xx'	'80' '02' 'xxxx'		

表 9 具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息

第三命令可以是具有第二格式的 GET STATUS 命令，第三命令的应答消息可以是具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息。需要说明的是，第三命令不局限于具有第二格式的 GET STATUS 命令，第三命令的应答消息也不局限于具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息。

以第三命令是具有第二格式的 GET STATUS 命令为例，则第三命令的应答消息为具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息。具体来讲，第一 SE 内部的操作系统会把具有第二格式的 GET STATUS 命令分发给第一 SE 内的 CRS 应用，由 CRS 应用生成具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息，并发给 DH。其中，具有第二格式的 GET STATUS 命令的格式如表 8 所示，具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息的格式如表 9 所示。

表 9 中，Data Field 携带第一 SE 内全部的 AID 及每个 AID 的更新计数器（英文：Update Counter；简称：UC）值，当状态字 SW1、SW2 为“9000”时

表示应答正确，当状态字 SW1、SW2 不为“9000”时表示有异常发生。

在 DH 接收到第三命令的应答消息后，可以执行步骤 42：解析所述第三命令的应答消息，获得第三 AID，所述第三 AID 为所述第三命令的应答消息中的 AID。

继续以第三命令是具有第二格式的 GET STATUS 命令为例，则第三命令的应答消息为具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息。具体来讲，由于表 9 所示的具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息中包含的是第一 SE 内全部的 AID，其中有应用状态发生变化的 AID，也有应用状态未发生变化的 AID，所以此处获得的具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息中携带的 AID 是第一 SE 内的全部 AID。

请参考图 6，图 6 为本发明实施例一中采用第二种方式的信息处理方法的详细流程图。包括步骤 21-步骤 22 及步骤 41-步骤 48。如图 6 所示，为了区分获得的 AID 中哪些 AID 是新增的 AID，哪些 AID 是应用状态发生更新的 AID，需要执行步骤 43：将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较。

继续以第三命令是具有第二格式的 GET STATUS 命令为例，则第三命令的应答消息为具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息。具体来讲，由于具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息中有第三 AID，所以将第三 AID 与非易失存储器中保存的所有 AID 比较，判断第三 AID 是新增的 AID 还是已经安装并且状态有更新的 AID。对于新增的 AID，在 NFC 终端的 AID 列表中增加一条记录；对于非新增的 AID，即已经安装并且状态有更新的 AID，结合 UC 值查询生命周期状态以及更新 UC 值。

在执行完步骤 43，根据比较结果，可以执行步骤 44 或步骤 45-步骤 48。

步骤 44：若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第三 AID 和所述 SE ID 的数据记录；

步骤 45：若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，

则将第一更新计数器 UC 值与第二 UC 值进行比较, 所述第一 UC 值为具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数, 所述第二 UC 值为所述非易失存储器中保存的具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数;

步骤 46: 若所述第一 UC 值与所述第二 UC 值不同, 则向所述第一 SE 发送第四命令, 所述第四命令用于查询所述第三 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第四命令的应答消息;

步骤 47: 解析所述第四命令的应答消息, 获得所述第三 AID 的生命周期状态;

步骤 48: 更新所述非易失存储器中保存的所述第三 AID 的生命周期状态和 UC 值。

继续以第三命令是具有第二格式的 GET STATUS 命令为例, 则第三命令的应答消息为具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息。具体来讲, 具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息中有 M 个 AID, M 为大于等于 1 的整数。依次取 m 从 1 至 M, 将具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息中的第 m 个 AID 当做第三 AID, 将第三 AID 与非易失存储器中保存的所有 AID 比较。

在第三 AID 与非易失存储器中保存的所有 AID 比较的过程中, 如果第三 AID 与非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则说明第三 AID 未被保存在非易失存储器中, 第三 AID 是新增的 AID。

本发明实施例一中, 对于新增的 AID, 需要在非易失存储器中保存一条新增的 AID 和第一 SE 的 SE ID 的数据记录。由于具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息中有每一个 AID 的 UC 值, 所以在数据记录中还可以保存新增的 AID 的 UC 值, 以便于监控具有 AID 的非接触应用的应用状态的变化。具有第二格式的 GET STATUS 命令的应答消息中有多少个新增的 AID, 相应的就要保存多少条数据记录。由于第三 AID 是新增的 AID, 则在非易失存储器中保存一条第三 AID 和第一 SE 的 SE ID 的数据记录。当然, 在数据记录中还可以保存第三 AID 的 UC 值, 以便于监控具有第三 AID 的非

接触应用的应用状态的变化。

在第三 AID 与非易失存储器中保存的所有 AID 比较的过程中，如果第三 AID 与非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则说明第三 AID 已经被保存在非易失存储器中，且第三 AID 是应用状态发生更新的 AID。

本发明实施例一中，当第三 AID 是应用状态发生更新的 AID，需要将第三 AID 的 UC 值与非易失存储器中保存的第三 AID 的 UC 值相比较，如果 UC 值不同，就向第一 SE 发送第四命令，第四命令用于第三 AID 的生命周期状态，接收并解析第四的应答消息，进而获得应用状态发生更新且 UC 值不同于非易失存储器中的 UC 值的第三 AID 的生命周期状态。

第四命令可以是具有第一格式的 GET STATUS 命令，第四命令的应答消息可以是具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息。需要说明的是，第四命令不局限于具有第一格式的 GET STATUS 命令，第四命令的应答消息也不局限于具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息。其中，具有第一格式的 GET STATUS 命令的格式如表 6 所示，具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息的格式如表 7 所示。

以第四命令是具有第一格式的 GET STATUS 命令为例，则第四命令的应答消息是具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息。具体来讲，由于第三 AID 是应用状态发生更新且 UC 值不同于非易失存储器中的 UC 值的 AID，所以向第一 SE 发送具有第一格式的 GET STATUS 命令，在‘XXXX’处填充第三 AID，接收具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息，Application AID 即为第三 AID，Application Lifecycle State 即为第三 AID 的生命周期状态。

以第四命令是具有第一格式的 GET STATUS 命令为例，则第四命令的应答消息是具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息。具体来讲，在解析具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息，获得应用状态发生更新的 AID 中的每一个 AID 的生命周期状态之后，将应用状态发生更新的 AID 的生命周期状态与已经被保存在非易失存储器中的应用状态发生更新之前的 AID

的生命周期状态相比较，如果不同，则将 AID 的生命周期状态更新为具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息中的生命周期状态，同时将 AID 的 UC 值更新为具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息中的 UC 值；如果相同，则只将 AID 的 UC 值更新为具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息中的 UC 值。

由于第三 AID 是应用状态发生更新且 UC 值不同于非易失存储器中的 UC 值的 AID，所以解析具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息，可以获得第三 AID 的生命周期状态，然后将第三 AID 的生命周期状态与已经被保存在非易失存储器中的应用状态发生更新之前的第三 AID 的生命周期状态相比较，如果不同，则将第三 AID 的生命周期状态更新为具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息中的生命周期状态，同时将第三 AID 的 UC 值更新为具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息中的 UC 值；如果相同，则只将第三 AID 的 UC 值更新为具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息中的 UC 值。

本发明实施例一中，不仅要获得应用状态发生更新的 AID 中的每一个 AID 的生命周期状态，还要获得新增的 AID 中的每一个 AID 的生命周期状态，以及 UC 值与非易失存储器中的 UC 值不同的 AID 的生命周期状态。也就是说，对于新增的 AID 中的每一个 AID，以及 UC 值与非易失存储器中的 UC 值不同的每一个 AID，都要向第一 SE 发送具有第一格式的 GET STATUS 命令，接收并解析具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息，用于获得生命周期状态。具有第一格式的 GET STATUS 命令的格式如表 6 所示，具有第一格式的 GET STATUS 命令的应答消息的格式如表 7 所示。

本发明实施例一中，在获得新增的 AID 中的每一个 AID 的生命周期状态，以及 UC 值与非易失存储器中的 UC 值不相同的每一个 AID 的生命周期状态之后，DH 仅选择生命周期状态为正常状态的 AID 来生成路由信息，以便于在适当的时机 DH 向 NFCC 配置路由表。

实施例二

本发明实施例中，当 NFC 终端上的一个 SE 完成一个非接触应用的安装或修改配置，如用户使用 NFC 终端在移动钱包界面上选择一个卡片应用，对该卡片进行安装、更新和删除等操作，SE 会相应地执行非接触应用安装、生命周期状态修改、删除等命令后，SE 一般需要向服务器上报命令执行成功的消息。服务器收到命令执行成功的消息后，获知某个非接触应用安装成功或者某个非接触应用的应用状态发生更新时，服务器向 NFC 终端的 DH 推送应用变更通知消息。

请参考图 7，图 7 为本发明实施例二中一种信息处理方法的另一流程图。包括以下步骤：

步骤 51：接收服务器发送的应用变更通知信息；

步骤 52：获得第一安全单元 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID，所述第一 SE 为近场通信 NFC 终端内的与所述服务器通信的 SE。

本发明实施例中，NFC 终端的 DH 接收到的应用变更通知消息有多种形式。

第一种形式：当服务器使用 HTTP 消息向 NFC 终端的 DH 推送应用变更通知消息时，应用变更通知消息中至少包含消息类型、新安装的非接触应用的 AID 或者应用状态发生更新的非接触应用的 AID、新安装的非接触应用或者应用状态发生更新的非接触应用所在的 SE 的 SE ID 三个标签，具体格式如下：

```
<ServiceDescriptor>  
  <AID>xx.xx</AID>  
  <SEID>xxx.xxx</SEID>  
</ServiceDescriptor>
```

第二种形式：应用变更通知消息中仅包含发送源，即发送应用变更通知消息的服务器的 IP 地址，根据服务器的 IP 地址与 SE 间的对应关系，可以确定哪一个 SE 内的新安装了非接触应用或者非接触应用的应用状态发生了更新。

在执行完步骤 51，接收到服务器发送的应用变更通知消息后，可以首先确定第一 SE，即近场通信 NFC 终端内与服务器通信的 SE。具体来讲，解析应用变更通知消息，或者利用应用变更通知消息以及服务器的 IP 地址与 SE 间的对应关系，确定与服务器通信的 SE，即向服务器上报命令执行成功的消息的 SE，认为与服务器通信的 SE 内新安装了非接触应用，或者与服务器通信的 SE 内的非接触应用的应用状态发生了变化。

在确定了第一 SE 后，执行步骤 52。本发明实施例二中，根据应用变更通知消息的形式不同，步骤 52 至少有以下三种具体实现方式：

第一种具体实现方式：对所述应用变更通知信息进行解析，获得所述应用变更通知信息中的 AID。

第二种具体实现方式：向所述第一 SE 发送第一命令，所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数，并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息；解析所述第一命令的应答消息，获得第一全局更新计数器 GUC 值，所述第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数；当获得的所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时，获得第一 AID，所述第一 AID 为所述第一命令的应答消息中的 AID，所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

第三种实现方式：

向所述第一 SE 发送第三命令，所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的 AID，并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息；

解析所述第三命令的应答消息，获得第三 AID，所述第三 AID 为所述第三命令的应答消息中的 AID。

下面首先对上述第一种具体实现方式做详细说明。

当应用变更通知消息为上述第一种形式时，可以直接对应用变更通知消息进行解析，即可获得第一 SE 内的 AID。由于应用变更通知信息中只会体现

应用状态发生变化的 AID，所以此处获得的仅是第一 SE 中的部分 AID，即新增的 AID 和生命周期状态发生更新的 AID，并未获得第一 SE 中的全部 AID。

当应用变更通知消息为上述第二种形式或上述第三种形式时，可以将与服务器通信的 SE 等效为实施例一中断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE，通过发送第一命令，获得第一命令的应答消息中的 AID，或者发送第三命令，获得第三命令的应答消息中的 AID。

具体请参考实施例一中的相关说明，在此就不再赘述。

由于应用变更通知消息中包含的是第一 SE 内应用状态发生变化的 AID，即修改了配置或者新安装的 AID，并不等于第一 SE 内的全部 AID。所以在获得所述应用变更通知信息中的 AID 后，还可以执行以下步骤：

将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则向所述第一 SE 发送第二命令，所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态，并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息；

解析所述第二命令的应答消息，获得所述第一 AID 的生命周期状态；

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

具体的实现方式请参考实施例一中的相关说明，在此就不再赘述。

同理，由于第一命令的应答消息中包含的是第一 SE 内应用状态发生变化的 AID，即修改了配置或者新安装的 AID，第一命令的应答消息中携带的 AID 并不等于第一 SE 内的全部 AID。所以在获得第一 AID 后，还可以执行以下步骤：

将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一

AID 和所述 SE ID 的数据记录;

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则向所述第一 SE 发送第二命令, 所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息;

解析所述第二命令的应答消息, 获得所述第一 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

具体请参考实施例一中的相关说明, 在此就不再赘述。

由于第三命令的应答消息中包含的是第一 SE 中的全部 AID, 其中有应用状态发生变化的 AID, 也有应用状态未发生变化的 AID, 所以在获得第三 AID 之后, 还可以执行以下步骤:

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID, 并在所述非易失存储器中保存至少包含所述参与比较的一个 AID 和所述 SE ID 的数据记录;

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则将第一更新计数器 UC 值与第二 UC 值进行比较, 所述第一 UC 值为具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数, 所述第二 UC 值为所述非易失存储器中保存的具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数;

若所述第一 UC 值与所述第二 UC 值不同, 则向所述第一 SE 发送第四命令, 所述第四命令用于查询所述第三 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第四命令的应答消息;

解析所述第四命令的应答消息, 获得所述第三 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第三 AID 的生命周期状态和 UC 值  
具体的实现方式请参考实施例一中的相关说明, 在此就不再赘述。

### 实施例三

基于同一发明构思, 本发明实施例提供一种 NFC 终端, 请参考图 8, 为本发明实施例三中 NFC 终端的结构示意图。NFC 终端 80 包括: 处理器 81、总线 82、非易失存储器 83、安全单元 SE 接口 102、传输控制协议 TCP 端口

84。

其中，非易失存储器 83，用于存储所述 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID；

安全单元 SE 接口 102，用于连接 SE 与所述 NFC 终端；

传输控制协议 TCP 端口 84；

处理器 81，与所述非易失存储器 83、所述 SE 接口 102 及所述 TCP 端口 84 通过总线连接，用于：

监测近场通信 NFC 终端内的至少一个安全单元 SE 通过所述 NFC 终端的传输控制协议 TCP 端口与服务器建立的 TCP 连接的状态；

当监测到所述 TCP 连接的状态为断开时，从所述至少一个 SE 中确定第一 SE，所述第一 SE 为断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE；

获得所述第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID。

可选的，所述处理器 81 还用于：

向所述第一 SE 发送第一命令，所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数，并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息；

解析所述第一命令的应答消息，获得第一全局更新计数器 GUC 值，所述第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数；

当所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时，获得第一 AID，所述第一 AID 为所述第一命令的应答消息中的 AID，所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

可选的，所述处理器 81 还用于：

在获得所述第一 AID 之后，将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

可选的，所述处理器 81 还用于：

在将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则向所述第一 SE 发送第二命令，所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态，并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息；

解析所述第二命令的应答消息，获得所述第一 AID 的生命周期状态；

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

可选的，所述处理器 81 还用于：

向所述第一 SE 发送第三命令，所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的 AID，并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息；

解析所述第三命令的应答消息，获得第三 AID，所述第三 AID 为所述第三命令的应答消息中的 AID。

可选的，所述处理器 81 还用于：

在获得所述第三 AID 之后，将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第三 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

可选的，所述处理器 81 还用于：

在将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则将第一更新计数器 UC 值与第二 UC 值进行比较，所述第一 UC 值为具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数，所述第二 UC 值为所述非易失存储器中保存的具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数；

若所述第一 UC 值与所述第二 UC 值不同，则向所述第一 SE 发送第四命令，所述第四命令用于查询所述第三 AID 的生命周期状态，并接收所述第一

SE 发送的所述第四命令的应答消息;

解析所述第四命令的应答消息, 获得所述第三 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第三 AID 的生命周期状态和 UC 值。

可选的, 所述处理器 81 还用于:

接收服务器发送的应用变更通知信息;

获得第一安全单元 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID, 所述第一 SE 为近场通信 NFC 终端内的与所述服务器通信的 SE。

可选的, 所述处理器 81 还用于:

对所述应用变更通知信息进行解析, 获得所述应用变更通知信息中的 AID。

可选的, 所述处理器 81 还用于:

向所述第一 SE 发送第一命令, 所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数, 并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息;

解析所述第一命令的应答消息, 获得第一全局更新计数器 GUC 值, 所述第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数;

当所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时, 获得第一 AID, 所述第一 AID 为所述第一命令的应答消息中的 AID, 所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

可选的, 所述处理器 81 还用于:

向所述第一 SE 发送第三命令, 所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的 AID, 并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息;

解析所述第三命令的应答消息, 获得第三 AID, 所述第三 AID 为所述第三命令的应答消息中的 AID。

可选的, 所述处理器 81 还用于:

在获得所述应用变更通知信息中的 AID 之后, 将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较;

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID, 并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

可选的, 所述处理器 81 还用于:

在将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后, 若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则向所述第一 SE 发送第二命令, 所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息;

解析所述第二命令的应答消息, 获得所述第一 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

可选的, 所述处理器 81 还用于:

在获得所述第一 AID 之后, 将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较;

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID, 并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

可选的, 所述处理器 81 还用于:

在将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后, 若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则向所述第一 SE 发送第二命令, 所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息;

解析所述第二命令的应答消息, 获得所述第一 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

可选的, 所述处理器 81 还用于:

在获得所述第三 AID 之后, 将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失

存储器中保存的所有 AID 进行比较;

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID, 并在所述非易失存储器中保存至少包含所述参与比较的一个 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

可选的, 所述处理器 81 还用于:

在将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后, 若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则将第一更新计数器 UC 值与第二 UC 值进行比较, 所述第一 UC 值为具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数, 所述第二 UC 值为所述非易失存储器中保存的具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数;

若所述第一 UC 值与所述第二 UC 值不同, 则向所述第一 SE 发送第四命令, 所述第四命令用于查询所述第三 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第四命令的应答消息;

解析所述第四命令的应答消息, 获得所述第三 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第三 AID 的生命周期状态和 UC 值。

其中, 在图 8 中, 总线架构 (用总线 82 来代表), 总线 82 可以包括任意数量的互联的总线和桥, 总线 82 将包括由处理器 81 代表的一个或多个处理器和非易失存储器 83 的各种电路连接在一起。总线 82 还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路连接在一起, 这些都是本领域所公知的, 因此, 本文不再对其进行进一步描述。

处理器 81 负责管理总线 82 和通常的处理, 而非易失存储器 83 可以被用于存储处理器 81 在执行操作时所使用的数据。

本实施例三的 NFC 终端 80 可以为图 1 中的 NFC 终端, 其中 NFC 终端已在前文做出详细说明, 在此就不再赘述。

本实施例三的 NFC 终端可以执行前述图 2 至图 7 实施例中的信息处理方法中的各种变化方式和具体实例, 通过前述对信息处理方法的详细描述, 本

领域技术人员可以清楚的知道本实施例三中 NFC 终端的实施方法，所以为了说明书的简洁，在此不再详述。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明

明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

## 权利要求

1、一种信息处理方法，其特征在于，包括：

监测近场通信 NFC 终端内的至少一个安全单元 SE 通过所述 NFC 终端的传输控制协议 TCP 端口与服务器建立的 TCP 连接的状态；

当监测到所述 TCP 连接的状态为断开时，从所述至少一个 SE 中确定第一 SE，所述第一 SE 为断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE；

获得所述第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获得所述第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID，具体包括：

向所述第一 SE 发送第一命令，所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数，并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息；

解析所述第一命令的应答消息，获得第一全局更新计数器 GUC 值，所述第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数；

当所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时，获得第一 AID，所述第一 AID 为所述第一命令的应答消息中的 AID，所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，在所述获得第一 AID 之后，所述方法还包括：

将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，在所述将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，所述方法还包括：

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则向所述第一 SE 发送第二命令, 所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息;

解析所述第二命令的应答消息, 获得所述第一 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

5、如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述获得所述第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID, 具体包括:

向所述第一 SE 发送第三命令, 所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的 AID, 并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息;

解析所述第三命令的应答消息, 获得第三 AID, 所述第三 AID 为所述第三命令的应答消息中的 AID。

6、如权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 在所述获得第三 AID 之后, 所述方法还包括:

将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较;

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同, 则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID, 并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第三 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

7、如权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 在所述将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后, 所述方法还包括:

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同, 则将第一更新计数器 UC 值与第二 UC 值进行比较, 所述第一 UC 值为具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数, 所述第二 UC 值为所述非易失存储器中保存的具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数;

若所述第一 UC 值与所述第二 UC 值不同, 则向所述第一 SE 发送第四命令, 所述第四命令用于查询所述第三 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发

送的所述第四命令的应答消息；

解析所述第四命令的应答消息，获得所述第三 AID 的生命周期状态；

更新所述非易失存储器中保存的所述第三 AID 的生命周期状态和 UC 值。

8、一种信息处理方法，其特征在于，包括：

接收服务器发送的应用变更通知信息；

获得第一安全单元 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID，所述第一 SE 为近场通信 NFC 终端内的与所述服务器通信的 SE。

9、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述获得第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID，具体包括：

对所述应用变更通知信息进行解析，获得所述应用变更通知信息中的 AID。

10、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述获得第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID，具体包括：

向所述第一 SE 发送第一命令，所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数，并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息；

解析所述第一命令的应答消息，获得第一全局更新计数器 GUC 值，所述第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数；

当所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时，获得第一 AID，所述第一 AID 为所述第一命令的应答消息中的 AID，所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

11、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述获得第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID，具体包括：

向所述第一 SE 发送第三命令，所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的应用标识符 AID，并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息；

解析所述第三命令的应答消息，获得第三 AID，所述第三 AID 为所述第三

命令的应答消息中的 AID。

12、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，在所述获得所述应用变更通知信息中的 AID 之后，所述方法还包括：

将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

13、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，在所述将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，所述方法还包括：

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则向所述第一 SE 发送第二命令，所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态，并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息；

解析所述第二命令的应答消息，获得所述第一 AID 的生命周期状态；

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

14、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，在所述获得第一 AID 之后，所述方法还包括：

将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

15、如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，在所述将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，所述方法还包括：

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则向所述第一 SE 发送第二命令，所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态，并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息；

解析所述第二命令的应答消息，获得所述第一 AID 的生命周期状态；

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

16、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，在所述获得第三 AID 之后，所述方法还包括：

将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述参与比较的一个 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

17、如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，在所述将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，所述方法还包括：

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则将第一更新计数器 UC 值与第二 UC 值进行比较，所述第一 UC 值为具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数，所述第二 UC 值为所述非易失存储器中保存的具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数；

若所述第一 UC 值与所述第二 UC 值不同，则向所述第一 SE 发送第四命令，所述第四命令用于查询所述第三 AID 的生命周期状态，并接收所述第一 SE 发送的所述第四命令的应答消息；

解析所述第四命令的应答消息，获得所述第三 AID 的生命周期状态；

更新所述非易失存储器中保存的所述第三 AID 的生命周期状态和 UC 值。

18、一种近场通信 NFC 终端，其特征在于，包括：

安全单元 SE 接口，用于连接 SE 与所述 NFC 终端；

非易失存储器，用于存储所述 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID；

传输控制协议 TCP 端口；

处理器，与所述非易失存储器、所述 SE 接口及所述 TCP 端口通过总线连接，用于：

监测近场通信 NFC 终端内的至少一个安全单元 SE 通过所述 NFC 终端的传

输控制协议 TCP 端口与服务器建立的 TCP 连接的状态;

当监测到所述 TCP 连接的状态为断开时,从所述至少一个 SE 中确定第一 SE,所述第一 SE 为断开 TCP 连接的 TCP 端口对应的 SE;

获得所述第一 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID。

19、如权利要求 18 所述的 NFC 终端,其特征在于,所述处理器还用于:

向所述第一 SE 发送第一命令,所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数,并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息;

解析所述第一命令的应答消息,获得第一全局更新计数器 GUC 值,所述第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数;

当所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时,获得第一 AID,所述第一 AID 为所述第一命令的应答消息中的 AID,所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

20、如权利要求 19 所述的 NFC 终端,其特征在于,所述处理器还用于:在获得所述第一 AID 之后,将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较;

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同,则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID,并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

21、如权利要求 20 所述的 NFC 终端,其特征在于,所述处理器还用于:

在将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后,若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同,则向所述第一 SE 发送第二命令,所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态,并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息;

解析所述第二命令的应答消息,获得所述第一 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

22、如权利要求 18 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：  
向所述第一 SE 发送第三命令，所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的 AID，并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息；

解析所述第三命令的应答消息，获得第三 AID，所述第三 AID 为所述第三命令的应答消息中的 AID。

23、如权利要求 22 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：  
在获得所述第三 AID 之后，将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第三 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

24、如权利要求 23 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：  
在将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则将第一更新计数器 UC 值与第二 UC 值进行比较，所述第一 UC 值为具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数，所述第二 UC 值为所述非易失存储器中保存的具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数；

若所述第一 UC 值与所述第二 UC 值不同，则向所述第一 SE 发送第四命令，所述第四命令用于查询所述第三 AID 的生命周期状态，并接收所述第一 SE 发送的所述第四命令的应答消息；

解析所述第四命令的应答消息，获得所述第三 AID 的生命周期状态；

更新所述非易失存储器中保存的所述第三 AID 的生命周期状态和 UC 值。

25、如权利要求 18 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：  
接收服务器发送的应用变更通知信息；

获得第一安全单元 SE 内的非接触应用的应用标识符 AID，所述第一 SE 为近场通信 NFC 终端内的与所述服务器通信的 SE。

26、如权利要求 25 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：  
对所述应用变更通知信息进行解析，获得所述应用变更通知信息中的 AID。

27、如权利要求 25 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：  
向所述第一 SE 发送第一命令，所述第一命令用于查询所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数，并接收所述第一 SE 发送的所述第一命令的应答消息；

解析所述第一命令的应答消息，获得第一全局更新计数器 GUC 值，所述第一 GUC 值为所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数；

当所述第一 GUC 值与第二 GUC 值不同时，获得第一 AID，所述第一 AID 为所述第一命令的应答消息中的 AID，所述第二 GUC 值为所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所述第一 SE 内的全部非接触应用发生更新的次数。

28、如权利要求 25 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：  
向所述第一 SE 发送第三命令，所述第三命令用于获得所述第一 SE 内的全部非接触应用的 AID，并接收所述第一 SE 发送的所述第三命令的应答消息；

解析所述第三命令的应答消息，获得第三 AID，所述第三 AID 为所述第三命令的应答消息中的 AID。

29、如权利要求 26 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：  
在获得所述应用变更通知信息中的 AID 之后，将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

30、如权利要求 29 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：  
在将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则向所述第一 SE

发送第二命令，所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态，并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息；

解析所述第二命令的应答消息，获得所述第一 AID 的生命周期状态；

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

31、如权利要求 27 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：

在获得所述第一 AID 之后，将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述第一 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

32、如权利要求 31 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：

在将所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，若所述第一 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则向所述第一 SE 发送第二命令，所述第二命令用于查询所述第一 AID 的生命周期状态，并接收所述第一 SE 发送的所述第二命令的应答消息；

解析所述第二命令的应答消息，获得所述第一 AID 的生命周期状态；

更新所述非易失存储器中保存的所述第一 AID 的生命周期状态。

33、如权利要求 28 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：

在获得所述第三 AID 之后，将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较；

若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的所有 AID 都不同，则获得所述第一 SE 的标识符 SE ID，并在所述非易失存储器中保存至少包含所述参与比较的一个 AID 和所述 SE ID 的数据记录。

34、如权利要求 33 所述的 NFC 终端，其特征在于，所述处理器还用于：

在将所述第三 AID 与所述 NFC 终端的非易失存储器中保存的所有 AID 进行比较之后，若所述第三 AID 与所述非易失存储器中保存的一个 AID 相同，则

将第一更新计数器 UC 值与第二 UC 值进行比较, 所述第一 UC 值为具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数, 所述第二 UC 值为所述非易失存储器中保存的具有所述第三 AID 的非接触应用发生更新的次数;

若所述第一 UC 值与所述第二 UC 值不同, 则向所述第一 SE 发送第四命令, 所述第四命令用于查询所述第三 AID 的生命周期状态, 并接收所述第一 SE 发送的所述第四命令的应答消息;

解析所述第四命令的应答消息, 获得所述第三 AID 的生命周期状态;

更新所述非易失存储器中保存的所述第三 AID 的生命周期状态和 UC 值。

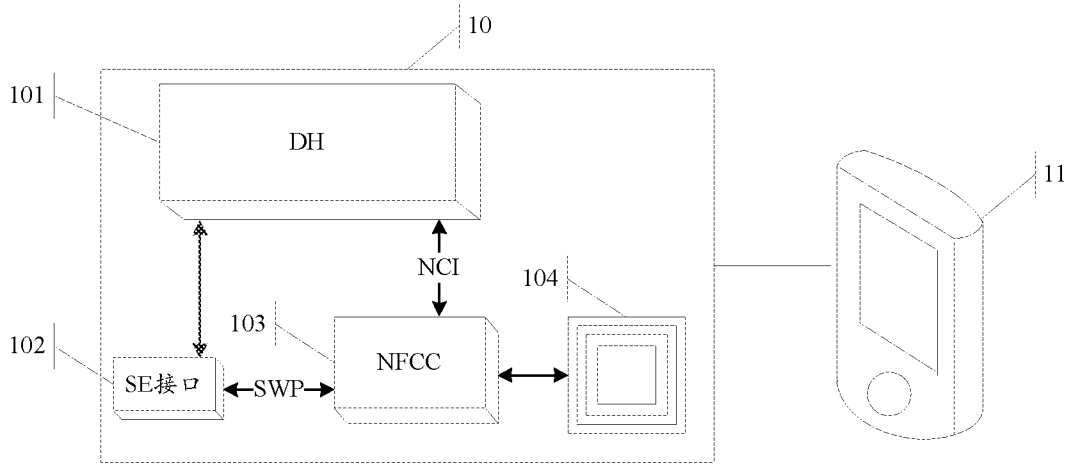


图 1

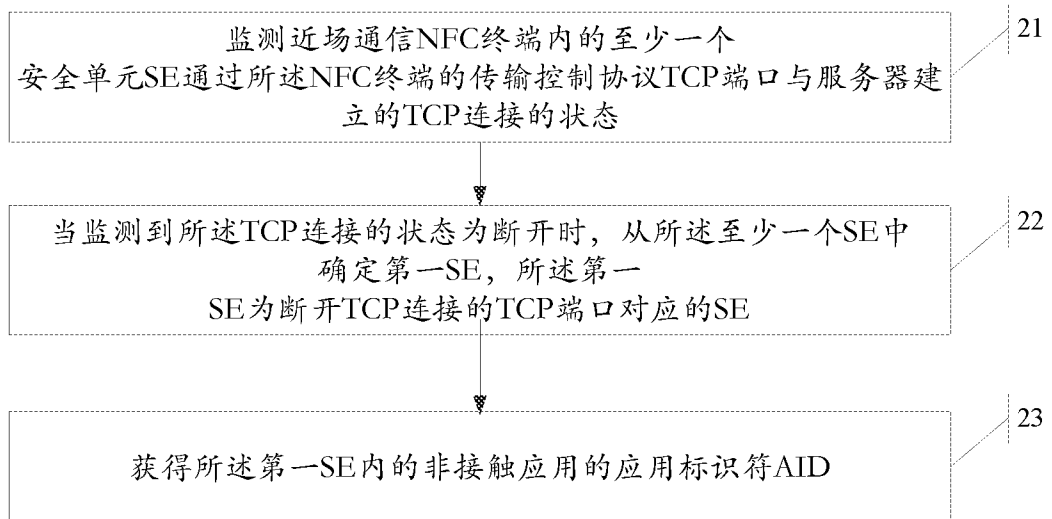


图 2

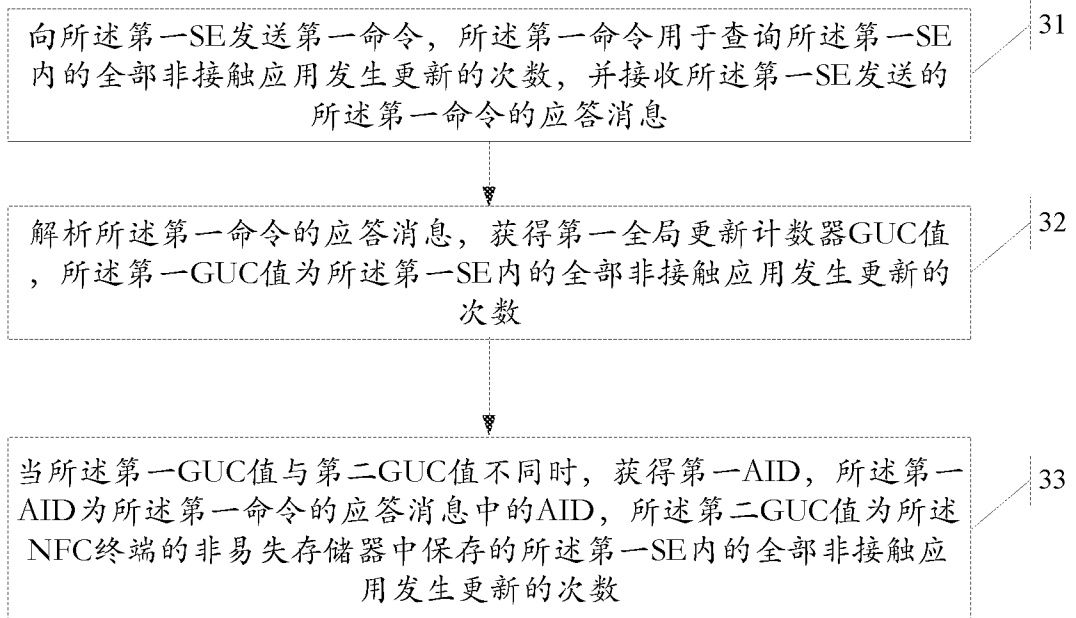


图 3

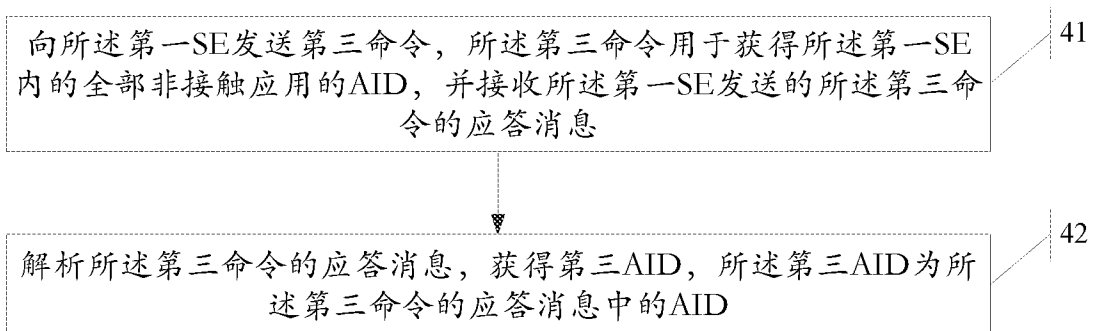


图 4

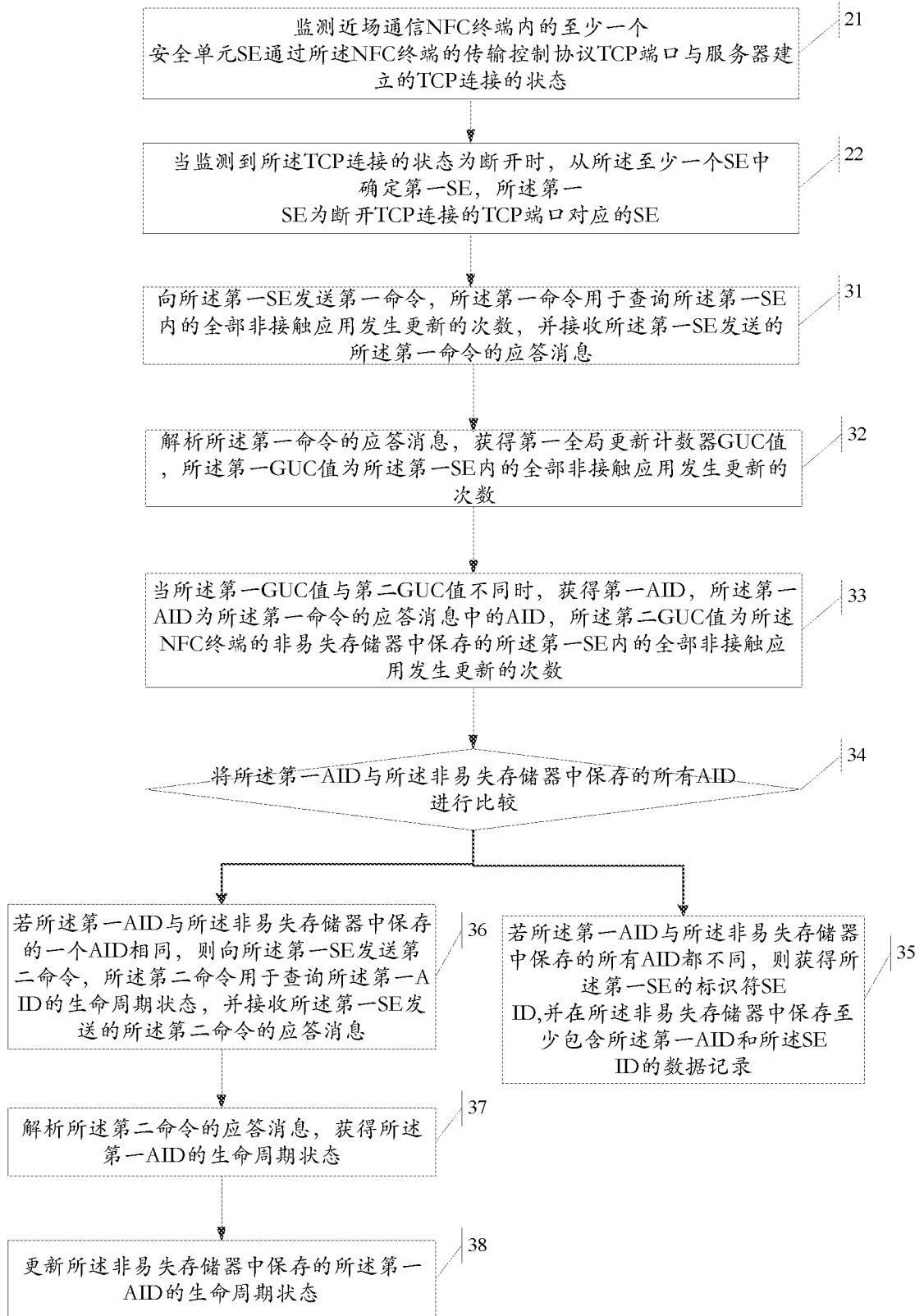


图 5

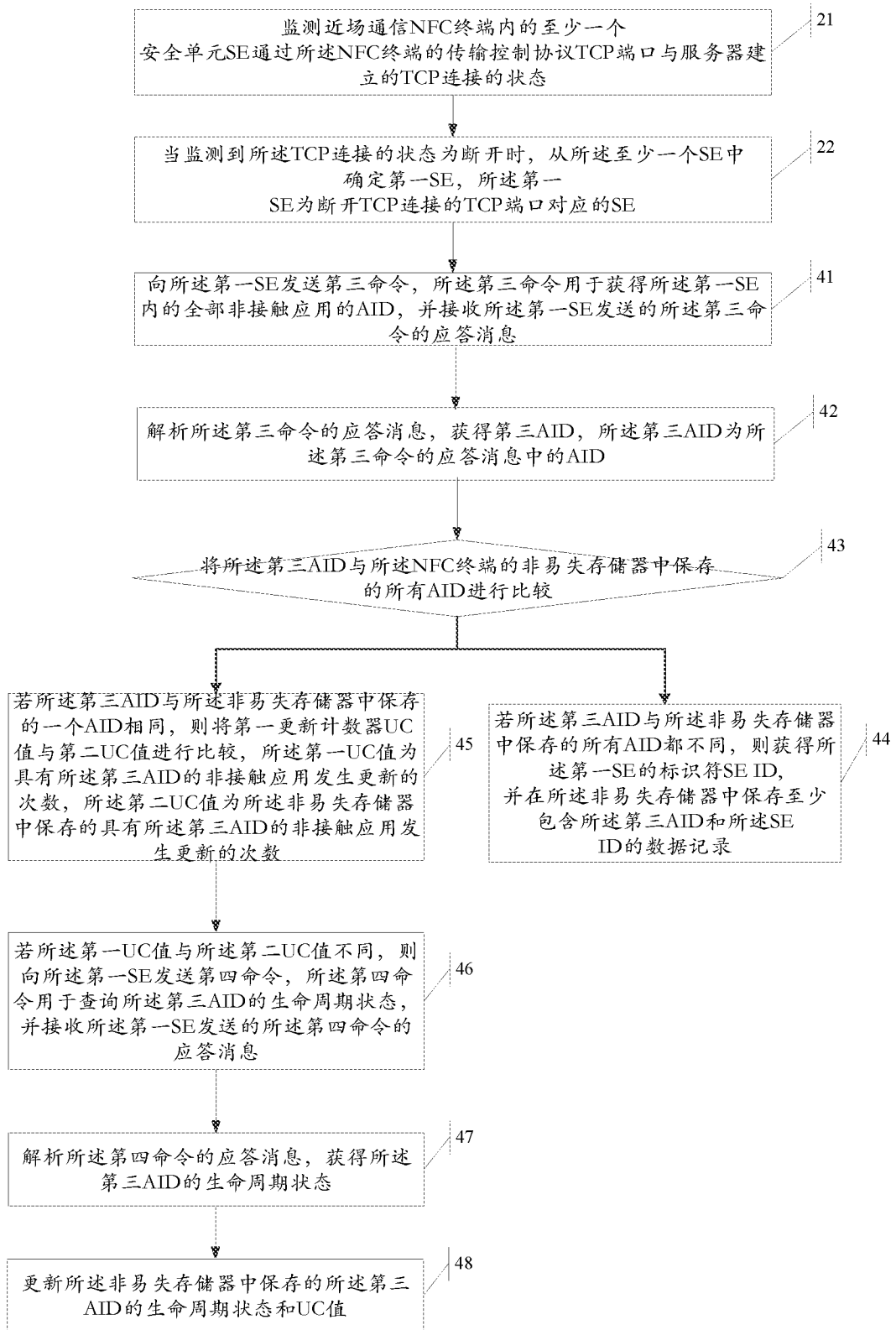


图 6

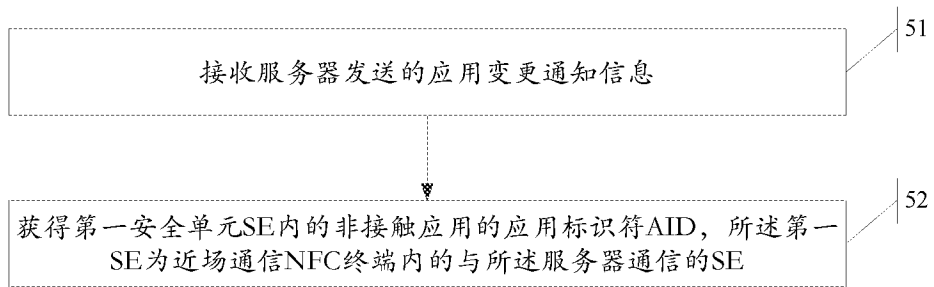


图 7

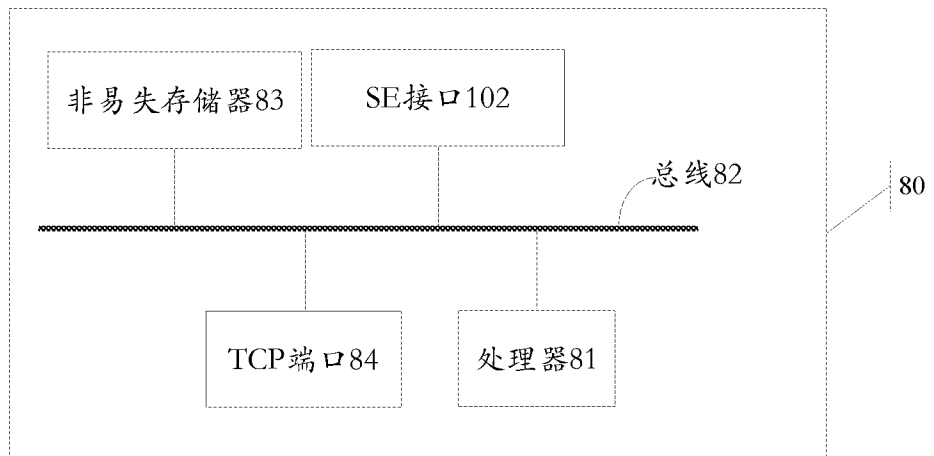


图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2014/087945**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 5/00 (2006.01) 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)

H04B; H04L; H04M; H04W; H04Q

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: NFC, SE, TCP, AID, APDU, connect, state, near field communication?, secure element, application, identifier, update, alter+, chang+, real time, all, obtain+, acquir+, achiev+, report+, query, inquire, command

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102325210 A (WUHAN TIANYU INFORMATION INDUSTRY CO., LTD.), 18 January 2012 (18.01.2012), description, paragraphs [0017] and [0045]	8, 9, 11, 12, 16
A	CN 103065107 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION), 24 April 2013 (24.04.2013), the whole document	1-34
A	CN 103222291 A (RESEARCH IN MOTION LTD.), 24 July 2013 (24.07.2013), the whole document	1-34
A	US 7775442 B2 (NOKIA CORPORATION), 17 August 2010 (17.08.2010), the whole document	1-34

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

18 June 2015 (18.06.2015)

Date of mailing of the international search report

**01 July 2015 (01.07.2015)**

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

**TIAN, Linlin**

Telephone No.: (86-10) **61648260**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2014/087945**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102325210 A	18 January 2012	None	
CN 103065107 A	24 April 2013	None	
CN 103222291 A	24 July 2013	US 2014035727 A1	06 February 2014
		EP 2641411 A1	25 September 2013
		WO 2012065643 A1	24 May 2012
US 7775442 B2	17 August 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/087945

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04B 5/00(2006.01) i</p> <p>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</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04B; H04L; H04M; H04W; H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 近场通信, NFC, 安全单元, SE, TCP, 应用, 标识, AID, 更新, 变更, 改变, 实时, APDU, 全部, 获得, 获取, 报告, 查询, 上报, 连接, 命令, 状态, near field communication?, secure element, application, identifier, update, alter+, chang+, real time, all, obtain+, acquir+, achiev+, report+, query, inquire, command</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 102325210 A (武汉天喻信息产业股份有限公司) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 说明书第[0017], [0045]段</td> <td>8, 9, 11, 12, 16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103065107 A (中国移动通信集团公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103222291 A (捷讯研究有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 7775442 B2 (NOKIA CORPORATION) 2010年 8月 17日 (2010 - 08 - 17) 全文</td> <td>1-34</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102325210 A (武汉天喻信息产业股份有限公司) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 说明书第[0017], [0045]段	8, 9, 11, 12, 16	A	CN 103065107 A (中国移动通信集团公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文	1-34	A	CN 103222291 A (捷讯研究有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-34	A	US 7775442 B2 (NOKIA CORPORATION) 2010年 8月 17日 (2010 - 08 - 17) 全文	1-34
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 102325210 A (武汉天喻信息产业股份有限公司) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 说明书第[0017], [0045]段	8, 9, 11, 12, 16															
A	CN 103065107 A (中国移动通信集团公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文	1-34															
A	CN 103222291 A (捷讯研究有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-34															
A	US 7775442 B2 (NOKIA CORPORATION) 2010年 8月 17日 (2010 - 08 - 17) 全文	1-34															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 6月 18日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 7月 1日</p>																
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>田琳琳</p> <p>电话号码 (86-10)61648260</p>																

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/087945

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	102325210	A	2012年 1月 18日	无			
CN	103065107	A	2013年 4月 24日	无			
CN	103222291	A	2013年 7月 24日	US	2014035727	A1	2014年 2月 6日
				EP	2641411	A1	2013年 9月 25日
				WO	2012065643	A1	2012年 5月 24日
US	7775442	B2	2010年 8月 17日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)