



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105657647 B

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201610158657.X

G06K 7/10(2006.01)

(22)申请日 2016.03.18

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105657647 A

CN 103391197 A,2013.11.13,
WO 2015001376 A1,2015.01.08,
刘秋妍等.基于NFC的大容量信息推送技术
研究.《信息通信技术》.2013,第67-70页.

(43)申请公布日 2016.06.08

李铭轩.基于NFC技术的智能信息推送方案
研究.《电信技术》.2014,第69-73页.

(73)专利权人 中国联合网络通信集团有限公司
地址 100033 北京市西城区金融大街21号

审查员 孙鹏

(72)发明人 李铭轩 王志军 顾旻霞 林敏

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理
有限公司 11262
代理人 韩辉峰 李丹

(51)Int.Cl.

H04W 4/80(2018.01)

H04W 12/06(2009.01)

H04W 12/08(2009.01)

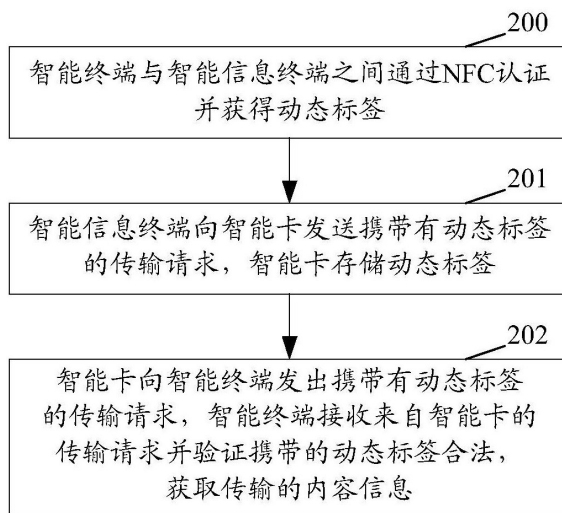
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种基于NFC的数据传输方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于NFC的数据传输方法及系统,包括智能终端与智能信息终端之间通过NFC认证并获得动态标签;智能信息终端向智能卡发送携带有动态标签的传输请求,智能卡存储动态标签;智能卡向智能终端发出携带有动态标签的传输请求;智能终端接收来自智能卡的传输请求并验证携带的动态标签合法,获取传输的内容信息。通过本发明提供的技术方案,在智能终端与智能信息终端之间通过NFC认证后,直接通过携带当前的动态标签的方式进行交互,即在智能终端与智能信息终端之间每次传输数据前都会先认证,解决了基于NFC技术的数据传输问题,同时保证了通信的安全性,从而提高了用户使用的满意度。



1. 一种基于近距离通信NFC的数据传输方法,其特征在于,包括:智能终端与智能信息终端之间通过NFC认证并得到动态标签,其中,所述动态标签是一种基于NDEF格式的标签;

智能信息终端向智能卡发送携带有动态标签的传输请求,智能卡存储所述动态标签;

智能卡向智能终端发出携带有动态标签的传输请求;智能终端接收来自智能卡的传输请求并验证携带的所述动态标签合法,根据所述动态标签获取传输的内容信息;其中,所述智能终端接收来自智能卡的传输请求并验证携带的所述动态标签合法是通过比较通过NFC认证的动态标签与接收来自智能卡的传输请求中的动态标签是否一致,如果一致,验证携带的动态标签合法;

当所述智能终端为NFC智能终端,所述智能卡为SWP-NFC智能卡;

所述传输请求为推送信息/查询信息结果时,所述智能信息终端向智能卡发送携带有动态标签的传输请求,智能卡存储动态标签包括:

当处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是推送指令时,卡模拟状态的所述智能信息终端向SWP-NFC卡推送携带有动态标签的信息;

当处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是信息查询指令及查询信息内容指令时,所述智能信息终端在后台查询信息,之后,卡模拟状态的所述智能信息终端向SWP-NFC卡推送携带有动态标签的查询信息结果;

所述智能卡向智能终端发出携带有动态标签的传输请求包括:

所述SWP-NFC卡将获得的携带有动态标签的推送信息/查询信息结果传输给所述NFC智能终端。

2. 根据权利要求1所述的数据传输方法,其特征在于,所述智能终端与智能信息终端之间通过NFC认证包括:

所述智能终端生成随机挑战码,并向所述智能卡请求获取证书公钥;

所述智能终端收到证书公钥后对挑战码进行加密,并将加密后的挑战码信息发送至所述智能信息终端,所述智能终端利用私钥对接收到的挑战码进行解密,并将解密后的挑战码发送至所述智能终端进行校验,如果校验通过,则认为通过NFC认证。

3. 根据权利要求1或2所述的数据传输方法,其特征在于,所述智能终端为非NFC智能终端,所述智能卡为双界面卡;

所述传输请求为推送信息/查询信息结果。

4. 根据权利要求3所述的数据传输方法,其特征在于,所述智能信息终端向智能卡发送携带有动态标签的传输请求,智能卡存储动态标签包括:

如果处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是推送指令,进入读卡器状态的所述智能信息终端将携带有动态标签的推送信息写入所述非NFC智能终端的双界面卡的文件中;

如果处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是信息查询指令及查询信息内容指令,所述智能信息终端在后台查询信息,之后,进入读卡器状态的所述智能信息终端将携带有动态标签的查询信息结果写入所述非NFC智能终端的双界面卡的文件中;

所述智能卡向智能终端发出携带有动态标签的传输请求包括:

所述非NFC智能终端从双界面卡验证动态标签合法并获取推送信息或查询信息结果。

5. 一种基于NFC的数据传输系统,其特征在于,至少包括智能信息终端、智能终端,以及

智能卡;其中,

智能信息终端,用于与智能终端之间经由智能卡通过NFC认证并得到动态标签;向智能卡发送携带有动态标签的传输请求,智能卡存储所述动态标签,其中,所述动态标签是一种基于NDEF格式的标签;

智能卡,用于向智能终端发出携带有所述动态标签的传输请求;

智能终端,用于接收来自智能卡的传输请求并验证携带的所述动态标签合法,根据所述动态标签获取传输的内容信息;其中,所述智能终端接收来自智能卡的传输请求并验证携带的所述动态标签合法是通过比较通过NFC认证的动态标签与接收来自智能卡的传输请求中的动态标签是否一致,如果一致,验证携带的动态标签合法;

所述智能终端是NFC智能终端时,所述智能卡为SWP-NFC卡;此时,

所述智能信息终端,具体用于接收到应用类别指令,向SWP-NFC卡发送携带有动态标签的推送信息/查询信息结果;

所述SWP-NFC卡,具体用于将获得的携带有动态标签的推送信息/查询信息结果传输给NFC智能终端;

所述智能信息终端具体用于:当处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是推送指令时,所述智能信息终端处于卡模拟状态时,向所述SWP-NFC卡发送携带有动态标签的推送信息;

当处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是信息查询指令及查询信息内容指令时,所述智能信息终端在后台查询信息,卡模拟状态的所述智能信息终端向SWP-NFC卡推送携带有动态标签的查询信息结果。

6. 根据权利要求5所述的数据传输系统,其特征在于,所述智能终端是非NFC智能终端时,所述智能卡为双界面卡;此时,

所述智能信息终端,具体用于接收到应用类别指令,并进入读卡器状态,智能信息终端以基于NDEF动态标签的方式将携带有动态标签的推送信息/查询信息结果,写到非NFC智能终端的双界面卡文件中;

所述非NFC智能终端,具体用于验证动态标签合法并获取推送信息或查询信息结果。

7. 根据权利要求6所述的数据传输系统,其特征在于,所述智能信息终端具体用于:当处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是推送指令,进入读卡器状态的所述智能信息终端会将携带有动态标签的推送信息写入非NFC智能终端的双界面卡文件;

当处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是信息查询指令及查询信息内容指令,所述智能信息终端在后台查询信息,读卡器状态的所述智能信息终端将携带有动态标签的查询信息结果写入所述非NFC智能终端的双界面卡文件。

一种基于NFC的数据传输方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及近距离通信技术,尤指一种基于近距离通信(NFC,Near Field Communication)的数据传输方法及系统。

背景技术

[0002] 近距离通信(NFC,Near Field Communication)技术具有通信距离短、连接建立时间短、工作能耗需求低、安全性高、网络拓扑结构简单、成本低廉、方便易用和直观性强等特点。并且,NFC与现有非接触智能卡技术相互兼容,非常适合应用于移动智能终端的非接触式服务,以实现财务信息或敏感的个人信息等重要数据的快速交换。NFC论坛(NFC Forum)定义了称为NFC数据交换格式(NDEF)的通用数据格式。NDEF是轻量级的紧凑的二进制格式,可带有URL,vCard和NFC定义的各种数据类型。

[0003] NFC通信设备双方,由于设备支持的协议和功能不同,从而无法正常通信。NFC通信属于设备到设备(M2M)的通信方式,和传统的2G、3G等移动互联网通信方式不同,需要通信设备双方都处于同一个协议之上。

[0004] 目前,由于NFC技术本身依赖存储介质,通信方式、标准不统一等原因,导致目前还无法解决基于NFC技术的数据传输统一性的问题,换句话说,都可能导致现有的通信设备由于支持不同的解决方案从而在NFC通信过程中无法正常实现。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种基于NFC的数据传输方法及系统,能够解决基于NFC技术的数据传输问题,同时保证通信的安全性,提高用户使用的满意度。

[0006] 为了达到本发明目的,本发明提供了一种基于近距离通信NFC的数据传输方法,包括:智能终端与智能信息终端之间通过NFC认证并得到动态标签;

[0007] 智能信息终端向智能卡发送携带有动态标签的传输请求,智能卡存储动态标签;

[0008] 智能卡向智能终端发出携带有动态标签的传输请求;智能终端接收来自智能卡的传输请求并验证携带的动态标签合法,获取传输的内容信息。

[0009] 可选地,所述智能终端与智能信息终端之间通过NFC认证包括:

[0010] 所述智能终端生成随机挑战码,并向所述智能卡请求获取证书公钥;

[0011] 所述智能终端收到证书公钥后对挑战码进行加密,并将加密后的挑战码信息发送至所述智能信息终端,所述智能终端利用私钥对接收到的挑战码进行解密,并将解密后的挑战码发送至所述智能终端进行校验,如果校验通过,则认为通过NFC认证。

[0012] 可选地,所述智能终端为NFC智能终端,所述智能卡为SWP-NFC智能卡;

[0013] 所述传输请求为推送信息/查询信息结果。

[0014] 可选地,所述智能信息终端向智能卡发送携带有动态标签的传输请求,智能卡存储动态标签包括:

[0015] 当处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是推动指令时,卡模拟状态

的所述智能信息终端向SWP-NFC卡推送携带有动态标签的信息；

[0016] 当处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是信息查询指令及查询信息内容指令时,所述智能信息终端在后台查询信息,之后,卡模拟状态的所述智能信息终端向SWP-NFC卡推送携带有动态标签的查询信息结果；

[0017] 所述智能卡向智能终端发出携带有动态标签的传输请求包括：

[0018] 所述SWP-NFC卡将获得的携带有动态标签的推送信息/查询信息结果传输给所述NFC智能终端。

[0019] 可选地,所述智能终端为非NFC智能终端,所述智能卡为双界面卡；

[0020] 所述传输请求为推送信息/查询信息结果。

[0021] 可选地,所述智能信息终端向智能卡发送携带有动态标签的传输请求,智能卡存储动态标签包括：

[0022] 如果处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是推送指令,进入读卡器状态的所述智能信息终端将携带有动态标签的推送信息写入所述非NFC智能终端的双界面卡的文件中；

[0023] 如果处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是信息查询指令及查询信息内容指令,所述智能信息终端在后台查询信息,之后,进入读卡器状态的所述智能信息终端将携带有动态标签的查询信息结果写入所述非NFC智能终端的双界面卡的文件中；

[0024] 所述智能卡向智能终端发出携带有动态标签的传输请求包括：

[0025] 所述非NFC智能终端从双界面卡验证动态标签合法并获取推送信息或查询信息结果。

[0026] 本发明还提供了一种基于NFC的数据传输系统,至少包括智能信息终端、智能终端,以及智能卡；其中,

[0027] 智能信息终端,用于与智能终端之间经由智能卡通过NFC认证并得到动态标签；向智能卡发送携带有动态标签的传输请求,智能卡存储动态标签；

[0028] 智能卡,用于向智能终端发出携带有动态标签的传输请求；

[0029] 智能终端,用于接收来自智能卡的传输请求并验证携带的动态标签合法,获取传输的内容信息。

[0030] 可选地,所述智能终端是NFC智能终端时,所述智能卡为SWP-NFC卡；此时,

[0031] 所述智能信息终端,具体用于接收到应用类别指令,向SWP-NFC卡发送携带有动态标签的推送信息/查询信息结果；

[0032] 所述SWP-NFC卡,具体用于将获得的携带有动态标签的推送信息/查询信息结果传输给NFC智能终端。

[0033] 可选地,所述智能信息终端具体用于:当处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是推动指令时,所述智能信息终端处于卡模拟状态时,向所述SWP-NFC卡发送携带有动态标签的推送信息；

[0034] 当处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是信息查询指令及查询信息内容指令时,所述智能信息终端在后台查询信息,卡模拟状态的所述智能信息终端向SWP-NFC卡推送携带有动态标签的查询信息结果。

[0035] 可选地,所述智能终端是非NFC智能终端时,所述智能卡为双界面卡；此时,

[0036] 所述智能信息终端,具体用于接收到应用类别指令,并进入读卡器状态,智能信息终端以基于NDEF动态标签的方式将携带有动态标签的推送信息/查询信息结果,写到非NFC智能终端的双界面卡文件中;

[0037] 所述非NFC智能终端,具体用于验证动态标签合法并获取推送信息或查询信息结果。

[0038] 可选地,所述智能信息终端具体用于:当处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是推动指令,进入读卡器状态的所述智能信息终端会将携带有动态标签的推送信息写入非NFC智能终端的双界面卡文件;

[0039] 当处于读卡器状态的所述智能信息终端接收到的指令是信息查询指令及查询信息内容指令,所述智能信息终端在后台查询信息,读卡器状态的所述智能信息终端将携带有动态标签的查询信息结果写入所述非NFC智能终端的双界面卡文件。

[0040] 与现有技术相比,本发明包括智能终端与智能信息终端之间通过NFC认证并得到动态标签;智能信息终端向智能卡发送携带有动态标签的传输请求,智能卡存储动态标签;智能卡向智能终端发出携带有动态标签的传输请求;智能终端接收来自智能卡的传输请求并验证携带的动态标签合法,获取传输的内容信息。通过本发明提供的技术方案,在智能终端与智能信息终端之间通过NFC认证后,直接通过携带动态标签的方式进行交互,即在智能终端与智能信息终端之间每次传输数据前都会先认证,解决了基于NFC技术的数据传输问题,同时,由于动态标签的数据加密和签名是实时变化的,为人为破解增加了难度,因此保证了通信的安全性,从而提高了用户使用的满意度。

[0041] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0042] 附图用来提供对本发明技术方案的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本申请的实施例一起用于解释本发明的技术方案,并不构成对本发明技术方案的限制。

[0043] 图1为本发明面向NFC业务的单一业务模型的示意图;

[0044] 图2为本发明基于NFC的数据传输方法的流程图;

[0045] 图3为本发明NFC智能终端与智能信息终端交互的实施例的流程示意图;

[0046] 图4为本发明非NFC智能终端与智能信息终端交互的实施例的流程示意图;

[0047] 图5为本发明基于NFC的数据传输系统的组成结构示意图。

具体实施方式

[0048] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0049] 在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行。并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0050] NFC技术本身作为一种通信方式只是设备的通信接口,从目前国际提倡的NFC as a Service模式来看,就是将NFC技术真正作为一种服务进行推广。按照NFC as a Service模式,本申请的发明人提出了一种面向NFC业务的业务模型,如图1所示,智能终端与智能信息终端之间建立有NFC连接,智能终端与智能信息终端分别与NFC业务平台建立数据通道。其中,

[0051] NFC业务平台,主要用于NFC业务管理,如NFC业务开通、关闭,设备维护、软件更新等;

[0052] 智能信息终端,是业务平台的前置终端,用于信息发布和查询请求的受理等,如卖场、地铁等公共场所的终端;

[0053] 智能终端,其中设置有智能卡的手机、PAD等终端,作为人机接口为用户提供NFC业务推送、交互等,其中,智能卡(Smart Card)是内嵌有微芯片、配备有CPU和RAM的卡的统称。

[0054] 结合图1,图2为本发明基于NFC的数据传输方法的流程图,如图2所示,包括:

[0055] 步骤200:智能终端与智能信息终端之间通过NFC认证并得到动态标签。

[0056] 本步骤具体包括:智能终端生成随机挑战码,并向智能卡请求获取证书公钥;智能终端收到证书公钥后对挑战码进行加密,并将加密后的挑战码信息发送至智能信息终端,智能信息终端利用私钥对接收到的挑战码进行解密,并将解密后的挑战码发送至智能终端进行校验,如果校验通过,则认为通过NFC认证并得到动态标签。

[0057] 其中,动态标签是一种基于NDEF格式的标签,并且,由于智能终端与智能信息终端之间每次进行数据传输之前,都会按照步骤200生成随机挑战码进行认证即每次都是变化的,因此,是一种动态标签。也即是说,智能终端与智能信息终端之间的交互是一种基于NDEF格式的动态标签的方式。

[0058] 步骤201:智能信息终端向智能卡发送携带有动态标签的传输请求即以基于NDEF动态标签的方式向智能卡发送传输请求,智能卡存储动态标签。

[0059] 本步骤中,传输请求可以是推送信息的请求,或者下发查询结果的请求。

[0060] 本步骤中,NDEF动态标签的格式是NDEF格式,NDEF是Tag标签的封装格式。本步骤中,通过Tag动态标签的方式向智能卡发送请求,智能卡作为存储设备保存生成的NDEF动态标签,以供后续终端读取和判断。NDEF动态标签至少包含统一资源定位符(URL,Uniform Resource Locator)、多用途互联网邮件扩展类型(MIME)媒质或者NFC自定义的数据类型的一种或几种的记录(Record)等。

[0061] 步骤202:智能卡向智能终端发出携带有动态标签的传输请求;智能终端接收来自智能卡的传输请求并验证携带的动态标签合法,获取传输的内容信息。

[0062] 本步骤中,智能终端比较步骤200中的NFC认证获得的动态标签与接收到的传输请求中携带的动态标签是否一致,如果二者一致,则验证携带的动态标签合法。

[0063] 本发明的NFC通信是指信息交互,包括信息推送和信息查询。其中,信息推送是指智能信息终端向智能终端推送信息;信息查询是指智能终端发送信息查询请求给智能信息终端,智能信息终端查询信息,并将查询结果推送给智能终端。

[0064] 通过本发明方法,在智能终端与智能信息终端之间通过NFC认证后,直接通过携带动态标签的方式进行交互,即在智能终端与智能信息终端之间每次传输数据前都会先认证,解决了基于NFC技术的数据传输问题,同时,由于动态标签的数据加密和签名是实时变

化的,为人为破解增加了难度,因此保证了通信的安全性,从而提高了用户使用的满意度。

[0065] 结合实际场景举例说明如下:

[0066] 场景一:卖场的信息推送业务。通过部署在商场信息导航终端(智能信息终端)发布信息或者接受用户查询请求等。每次用户希望通过手机(智能终端)针对发布的信息通过NFC方式获取相关信息并且展现为内容更为详实的内容之前,首先,移动手机与导航终端之间通过NFC认证并得到动态标签;然后在手机与导航终端之间的后续信息获取的过程中,均携带得到的动态标签,信息导航终端通过交互获取用户存储在SE介质中的用户信息进行验证后,才会接受用户查询请求等操作。

[0067] 场景二:公交站点查询业务。通过部署在公交车站的車站信息终端以及公交车的刷卡设备(智能信息终端)发布車站信息以及车辆到站信息等以及提供公交乘坐方案的查询等业务,每次进行信息交互之前,在手机与刷卡设备之间完成NFC认证并得到动态标签后,用户通过手机(智能终端)获取站点具体的信息,或者提交乘车路线方案请求,由信息导航终端基于NFC采用动态标签方式推送信息内容等实现信息的推送业务。

[0068] 基于NFC技术的动态标签通信时,根据智能卡、终端等解决方案的不同,本发明智能终端可分为NFC智能终端和非NFC智能终端两种具体实现方式。图3为本发明NFC智能终端与智能信息终端交互的实施例的流程示意图,本实施例中,假设智能信息终端与NFC智能终端之间经由SWP-NFC卡通过了NFC认证;且智能信息终端始终处于卡模拟状态和读卡器状态的轮询过程;如图3所示,包括以下步骤:

[0069] 步骤300:智能信息终端接收到应用类别指令,

[0070] 本实施例中,在智能信息终端处于读卡器模式时,接收到的应用类别指令可以是信息推送指令,或者信息查询指令及查询信息内容指令。

[0071] 步骤301:智能信息终端向SWP-NFC卡发送携带有动态标签的推送信息/查询信息结果。

[0072] 本步骤中,当处于读卡器状态的智能信息终端接收到的指令是推动指令时,卡模拟状态的智能信息终端会向SWP-NFC卡发送携带有动态标签的推送信息;

[0073] 当处于读卡器状态的智能信息终端接收到的指令是信息查询指令及查询信息内容指令时,智能信息终端在后台查询信息,之后,卡模拟状态的智能信息终端向SWP-NFC卡推送携带有动态标签的查询信息结果。

[0074] 步骤302:SWP-NFC卡将获得的携带有动态标签的推送信息/查询信息结果传输给NFC智能终端。

[0075] 本步骤中,智能终端在验证携带的动态标签合法后会展示获得的推送信息/查询信息结果给用户。

[0076] 针对非智能终端实现NFC通信的方式目前只能实现卡模拟方式,为近场通信带来了瓶颈。本发明为非智能终端实现NFC通信提供了如图4所示的技术方案。其中,非智能终端可以通过双界面卡技术提供NFC接口。

[0077] 图4为本发明非NFC智能终端与智能信息终端交互的实施例的流程示意图,本实施例中,假设智能信息终端与非NFC智能终端之间经由双界面卡通过了NFC认证;如图4所示,包括以下步骤:

[0078] 步骤400:智能信息终端接收到应用类别指令。

[0079] 本实施例中,在智能信息终端处于读卡器模式时,接收到的应用类别指令可以是信息推送指令,或者信息查询指令及查询信息内容指令。

[0080] 步骤401:当智能信息终端进入读卡器状态,智能信息终端将携带有动态标签的推送信息/查询信息结果,写到非NFC智能终端的双界面卡文件中。

[0081] 需要说明的是,目前,现有智能信息终端可以NDEF格式推送信息到非NFC智能终端的双界面卡上,但是,是不能实现主动查询的,而且无法实现智能信息终端的状态轮询。

[0082] 本步骤中,首先,需要等待智能信息终端进入读卡器状态;

[0083] 然后,当处于读卡器状态的智能信息终端接收到的指令是推送指令时,进入读卡器状态的智能信息终端会将携带有动态标签的推送信息写入非NFC智能终端的双界面卡的文件中;

[0084] 当处于读卡器状态的智能信息终端接收到的指令是信息查询指令及查询信息内容指令时,智能信息终端在后台查询信息,之后,进入读卡器状态的智能信息终端会将携带有动态标签的查询信息结果写入非NFC智能终端的双界面卡的文件中。

[0085] 步骤402:非NFC智能终端验证携带的动态标签合法后,从双界面卡获取推送信息或查询信息结果。

[0086] 本步骤中,智能终端会展示获得的推送信息/查询信息结果给用户。

[0087] 需要说明的是,采用双界面卡来联系非NFC智能终端与智能信息终端是现有技术,但是,双界面卡只能工作于卡模拟方式,而本发明强调的是,利用双界面卡实现了非智能终端与智能信息终端间的数据传输方式。

[0088] 图5为本发明基于NFC的数据传输系统的组成结构示意图,如图5所示,至少包括智能信息终端、智能终端,以及智能卡;其中,

[0089] 智能信息终端,用于与智能终端之间经由智能卡通过NFC认证并得到动态标签;向智能卡发送携带有动态标签的传输请求,智能卡存储动态标签;

[0090] 智能卡,用于向智能终端发出携带有动态标签的传输请求;

[0091] 智能终端,用于接收来自智能卡的传输请求并验证携带的动态标签合法,获取传输的内容信息。

[0092] 其中,智能终端可以是NFC智能终端,或者非NFC智能终端。

[0093] 当智能终端是NFC智能终端时,所述智能卡为SWP-NFC卡;此时,

[0094] 智能信息终端,具体用于接收到应用类别指令,向SWP-NFC卡发送携带有动态标签的推送信息/查询信息结果;具体地,

[0095] 当处于读卡器状态的智能信息终端接收到的指令是推动指令时,卡模拟状态的智能信息终端会向SWP-NFC卡推送信息;

[0096] 当处于读卡器状态的智能信息终端接收到的指令是信息查询指令及查询信息内容指令时,智能信息终端在后台查询信息,之后,卡模拟状态的智能信息终端向SWP-NFC卡推送查询信息结果。

[0097] SWP-NFC卡,具体用于将获得的携带有动态标签的推送信息/查询信息结果传输给NFC智能终端。

[0098] 当智能终端是非NFC智能终端时,所述智能卡为双界面卡;此时,

[0099] 智能信息终端,具体用于接收到应用类别指令,并进入读卡器状态,智能信息终端

将携带有动态标签的推送信息/查询信息结果,写到非NFC智能终端的双界面卡文件中;具体地,

[0100] 当处于读卡器状态的智能信息终端接收到的指令是推动指令时,进入读卡器状态的智能信息终端会将携带有动态标签的推送信息写入非NFC智能终端的双界面卡文件;

[0101] 当处于读卡器状态的智能信息终端接收到的指令是信息查询指令及查询信息内容指令时,智能信息终端在后台查询信息,之后,进入读卡器状态的智能信息终端会将携带有动态标签的查询信息结果写入非NFC智能终端的双界面卡文件。

[0102] 非NFC智能终端,具体用于从双界面卡验证动态标签合法并获取推送信息或查询信息结果。

[0103] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,但所述的内容仅为便于理解本发明而采用的实施方式,并非用以限定本发明。任何本发明所属领域内的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式及细节上进行任何的修改与变化,但本发明的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

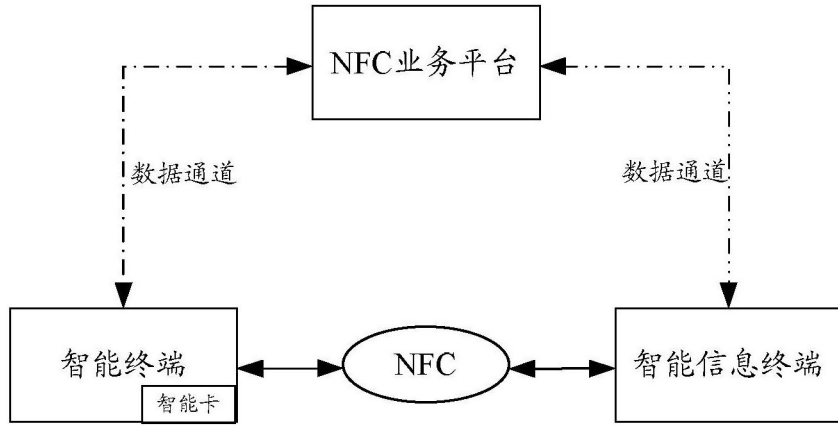


图1

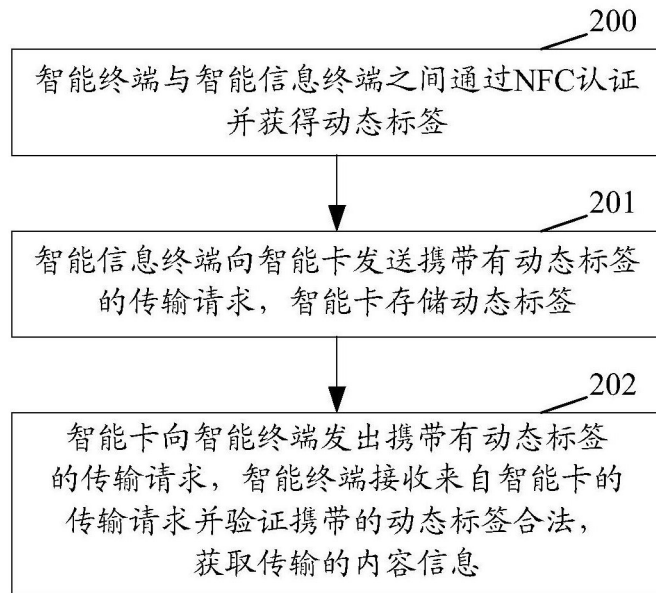


图2

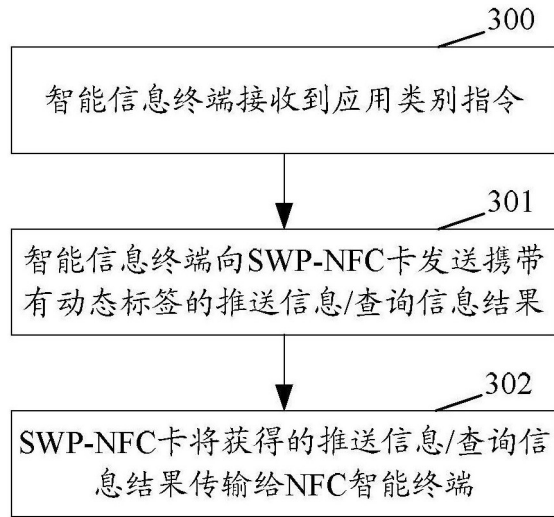


图3

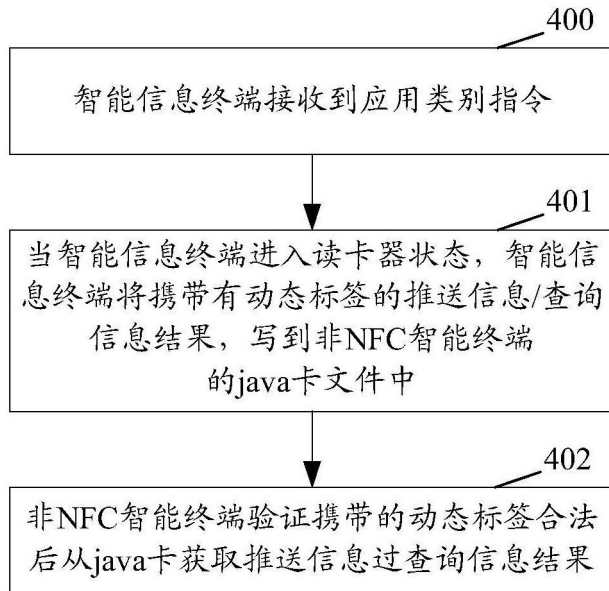


图4



图5