# 基于NFC标签的数据处理方法及其系统、服务器

## 技术领域

**[0001]** 本发明涉及计算机技术，尤其涉及基于NFC标签的数据处理方法、数据处理系统以及服务器。

## 背景技术

**[0002]** 在当前的移动支付中，二维码支付方式已经得到广泛应用，但是二维码支付方式在支付过程中还存在步骤较为繁琐、支付时间长、支付效率低的问题。以一般的二维码支付流程为例，扫码支付的具体步骤为解锁屏幕、打开相关APP、点击“发现”、点击“扫一扫”、扫码、输入付款金额、点击支付、验证身份信息这八步。

**[0003]** 另一方面，当前也出现了基于NFC标签的支付。现有的一些无人超市解决方案为在每一个商品上都会搭载一个RFID标签，该标签记录了商品基本信息和支付价格信息。当用户挑选完商品后，会前往一个指定的结算区域，该区域会读取RFID的标签内容，读取完毕后计算总支付金额，并从用户绑定的支付账户中扣款。但是在该方案中，必须要在特定区域由商户设备读取标签信息，再由后台从绑定的支付账户中进行扣款，商户终端必须对硬件进行改进，商户成本高、不容易普及。

**[0004]** 而且，现有NFC标签访问内容的方式为网页访问，速度较慢，用户体验不好。

**[0005]** 公开于本发明背景部分的信息仅仅旨在增加对本发明的总体背景的理解，而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

## 发明内容

**[0006]** 鉴于此，针对上述问题旨在提供一种减少支付步骤并提高支付效率的基于NFC标签的数据处理方法以及数据处理系统、以及服务器。

**[0007]** 本发明的基于NFC标签的数据处理方法，其特征在于，包括：

标签读取步骤，读取NFC标签，其中，NFC标签包括标签内容以及标签ID；

支付请求生成步骤，基于所述标签内容以及标签 ID 生成 NFC 标签支付请求；

支付请求解析步骤，解析所述 NFC 标签支付请求并获得 NFC 标签支付请求的解析应答，其中，所述解析应答中包括 NFC 标签被解析而获取第一账户信息；

订单生成请求步骤，基于所述解析应答生成订单生成请求，其中，所述订单生成请求是用于使得基于所述第一账户信息以及当前交易信息生成订单；

订单生成步骤，基于所述订单生成请求生成订单；以及

支付步骤，调用第二账户信息并基于所述订单执行支付。

**[0008]** 本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法，其特征在于，包括：

标签读取步骤，读取 NFC 标签，其中，所述 NFC 标签包含标签内容和标签 ID；

支付请求生成步骤，基于所述标签内容和标签 ID 生成并发送 NFC 标签支付请求，其中，所述 NFC 标签支付请求是用于通过被解析而得到所述标签内容中预先绑定的第一账户信息；

订单生成请求步骤，接收通过解析所述 NFC 标签支付请求获取的第一账户信息，并结合当前交易信息生成并发送订单生成请求，其中，所述订单生成请求是用于使得基于所述第一账户信息以及当前交易信息生成订单；以及

支付步骤，接收生成的订单，调用第二账户信息并基于订单执行支付。

**[0009]** 优选地，在所述标签读取步骤中，读取 NFC 标签中的标签内容和标签 ID 并按照预先设置的格式组成网页链接。

**[0010]** 优选地，在所述支付请求生成步骤中，所述网页链接通过调用标签支付 HTML5，将 NFC 标签支付请求基于标签 ID 发送到签发该 NFC 标签的签发机构。

**[0011]** 优选地，在所述订单生成请求步骤中，作为当前交易信息，获取当前交易金额或者预先设置的固定交易金额。

**[0012]** 本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法，其特征在于，包括：

第一接收步骤，接收 NFC 标签支付请求，其中，所述 NFC 标签支付请求中包括标签内容和标签 ID；

解析请求步骤，基于所述 NFC 标签支付请求生成并发送用于解析该 NFC 标签支付请求的解析请求，所述解析请求用于使得所述 NFC 标签支付请求被解析而得到的第一账户信息；

第二接收步骤，接收解析所述解析请求获得的第一账户信息；以及

订单生成步骤，基于接收到的订单生成请求生成订单，其中，所述订单生成请求是用于使得基于标签内容、标签 ID、第一账户信息以及当前交易信息生成订单。

**[0013]** 本发明的基于 NFC 标签进行数据处理的数据处理系统，所述数据处理系统在计算机上实现，其特征在于，包括：

标签读取模块，用于读取 NFC 标签，其中，所述 NFC 标签包含标签内容和标签 ID；

支付请求生成模块，用于基于所述标签内容和标签 ID 生成并发送 NFC 标签支付请求，其中，所述 NFC 标签支付请求是用于通过被解析而得到第一账户信息；

订单生成请求模块，用于接收通过解析 NFC 标签支付请求获取的第一账户信息，并结合当前交易信息生成订单生成请求，其中，所述订单生成请求是用于使得基于所述第一账户信息以及当前交易信息生成订单；以及

支付模块，用于接收被生成的订单，调用第二账户信息并基于订单执行支付。

**[0014]** 优选地，所述标签读取模块读取 NFC 标签中的标签内容和标签 ID 并根据标签内容和标签 ID 按照预先设置的格式组成网页链接。

**[0015]** 优选地，所述支付请求生成模块利用所述网页链接调用标签支付页面，将 NFC 标签支付请求基于标签 ID 发送到签发该 NFC 标签的签发机构。

**[0016]** 优选地，所述订单生成请求模块获取当前交易金额或者预先设置的固定交易金额作为当前交易信息。

**[0017]** 本发明的服务器，其特征在于，包括：

第一接收模块，用于接收 NFC 标签支付请求，其中，所述 NFC 标签支付请求中包括标签内容和标签 ID；

解析请求模块，用于基于所述标签 ID 生成并发送用于解析该 NFC 标签支付请求的解析请求，所述解析请求用于使得所述 NFC 标签支付请求被解析而得到第一账户信息；

第二接收模块，用于接收所解析请求的应答；以及

订单生成模块，用于基于接收到的订单生成请求生成订单，其中，所述订单生成请求用以请求基于标签内容、标签 ID、第一账户信息以及本次交易信息生成订单。

**[0018]** 本发明的计算机可读介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该计算机程序被处理器执行时实现上述数据处理方法。

**[0019]** 本发明的计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时实现上述的数据处理方法。

**[0020]** 利用本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法以及数据处理系统实现的 NFC 支付，相较于二维码支付，能够减少用户支付步骤，降低支付时间成本，提高支付效率。

**[0021]** 而且，在根据本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法以及数据处理系统实现的 NFC 支付中，不同于现有技术中的固定金额的 NFC 标签支付，而是针对商户的可变金额的 NFC 标签支付，这样使得支付方式更灵活。

**[0022]** 进一步，在本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法以及数据处理系统中，在读取 NFC 标签后，不是访问标签中的网址，而是直接读取标签内容，并按照事先设置好的 H5 页面展现，加快了标签读取内容的速度。

**[0023]** 在根据本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法以及数据处理系统实现的 NFC 支付中，相对于阿里无人超市（阿里无人超市方案中标签支付为固定地点的被动读取标签，实现成本高，不便捷）中的标签支付，本发明为用户主动读取标签，商户不需要额外的主动读取设备，而且能够任意地点完成支付，因此，对于商户来说，若利用采用本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法以及数据处理系统的话，只需要设置 NFC 标签即可而不需要设置主动读取设备，由此，能够可以节省成本，易于在小商户中推广、应用。

**[0024]** 通过纳入本文的附图以及随后与附图一起用于说明本发明的某些原理的具体实施方式，本发明的方法和装置所具有的其它特征和优点将更为具体地变得清楚或得以阐明。

**附图说明**

**[0025]** 图 1 是表示 NFC 标签的制作流程图。

**[0026]** 图 2 是表示本发明的一实施方式的基于 NFC 标签进行数据处理的流程图。

**[0027]** 图 3 是表示本发明的再一实施方式的基于 NFC 标签进行数据处理的流程图。

**[0028]** 图 4 是表示本发明一实施方式的基于 NFC 标签进行数据处理系统的框架图。

**[0029]** 图 5 是表示本发明一实施方式服务器的框架图。

**具体实施方式**

**[0030]** 下面介绍的是本发明的多个实施例中的一些，旨在提供对本发明的基本了解。并不旨在确认本发明的关键或决定性的要素或限定所要保护的范围。

**[0031]** 在说明本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法之前，先对于应用于本发明中的 NFC 标签制作过程进行说明。

**[0032]** 为了制作 NFC 标签，首先，由移动设备读取商户的标签 ID，将标签 ID 发送至商户服务平台，由商户服务平台根据该 ID 检索实现注册的商户信息，并将商户信息返回移动设备，由移动设备将该信息写入商户侧的标签中。

**[0033]** 图 1 是表示 NFC 标签的制作流程图。

**[0034]** 如图 1 所示，在步骤 S1，商户在商户服务平台注册，预留商户信息（商户名称、商户城市、国家代码等），商户服务平台生成唯一的商户 ID，分配商户 MCC、商户号。

**[0035]** 在步骤 S2 中，通过移动设备读取一个空白 NFC 的标签 ID，并选取该商户的商户 ID，在步骤 S3 将商户 ID、标签 ID 发送至商户服务平台，然后发起标签制作请求。

**[0036]** 在步骤 S4 中，商户服务平台检索商户 ID，找到对应的商户信息，将商户信息与商户 MCC、商户号一起生成标签内容。

**[0037]** 在步骤 S5 中，商户服务平台将制作好的标签内容返回至移动设备。

**[0038]** 在步骤 S6 中，将移动设备接收到的标签内容写入空白标签中并设置标签有效期，并将标签设置为只读，更新标签制作状态为成功。

**[0039]** 在步骤 S7 中，通过移动设备将标签制作状态、标签有效期发送给商户服务平台。

**[0040]** 在步骤 S8 商户服务平台接收信息后向移动设备返回标签可用于交易的应答信息。

**[0041]** 接着，对于基于上述制作成的 NFC 标签进行的支付处理进行说明。以下的说明中，以手机 PAY 钱包读取 NFC 标签为例，当然除了手机 PAY 钱包之外也可以是其他能够对 NFC 标签进行数据处理的数据处理系统。

**[0042]** 基于 NFC 标签进行支付过程主要如下：

手机 PAY 钱包触碰 NFC 标签，读取标签 ID，发送 NFC 标签支付请求到 NFC 标签支付平台，NFC 标签支付平台接收 NFC 标签支付请求后发送 NFC 标签解析请求到至商户服务平台，由商户服务平台解析标签并将解析信息返回至 NFC 标签支付平台，该信息再返回至手机 PAY 钱包，手机 PAY 钱包基于返回信息生成订单生成请求并发送到 NFC 标签支付平台，NFC 标签支付平台返回生成的订单生成，由手机 PAY 钱包完成支付。

**[0043]** 接着，对于支付的具体过程进行说明。

**[0044]** 图 2 是表示本发明的一实施方式的基于 NFC 标签进行数据处理的流程图。

**[0045]** 如图 2 所示，在步骤 S21 中，手机 PAY 钱包碰触 NFC 标签。

**[0046]** 在步骤 S22 中，手机 PAY 钱包读取 NFC 标签内容以及标签 ID，并能够基于标签内容识别出 NFC 标签的签发机构（具体地，例如在制作标签的过程中，在标签内容中可以设置一栏“商户账户信息”字段，根据该标签内容中的该“商户账户信息”可识别签发机构）。

**[0047]** 这里，由于 NFC 标签已经保存有商户信息等标签内容，因此手机 PAY 可直接读取标签中的内容，并按照预先设置好的显示格式，直接在手机 PAY 中显示，该过程可不需要联网；或者手机 PAY 读取标签中的内容及参数，并按照预先设置好格式组成网页链接，调用 NFC 标签支付平台中的内容。

**[0048]** 在步骤 S23 中，若手机 PAY 支持该签发机构，则手机 PAY 组织网络链接，调用标签支付 H5 页面（H5:HTML5，HyperText Markup Language，超级文本标记语言 5），并发送 NFC 标签支付请求信息，NFC 标签支付请求信息包括 NFC 标签内容、标签 ID。

**[0049]** 这里，针对 H5 页面的显示，存在两种情况：

（1）如果是网络较好的环境，则由手机读取标签内容后，按照一定的格式组成网页链接，访问 NFC 标签支付平台，由平台推送 H5 页面及后台保存的商户数据，并展示在 H5 页面上；

（2）如果在网络不佳的环境，则由手机直接生成 H5 页面，并从标签中读取内容展示在 H5 页面上。

**[0050]** 在步骤 S24 中，NFC 标签支付平台接收标签支付请求后，识别该标签是境内的还是境外的，并可对境内和境外的标签转至不同的 NFC 标签支付平台处理，

或者由同一个 NFC 标签支付平台处理。

**[0051]** 在步骤 S25，NFC 标签支付平台再向商户服务平台发送解析 NFC 标签请求，该请求包括标签内容以及标签 ID。

**[0052]** 在步骤 S26 中，商户服务平台接收解析 NFC 标签请求后，则解析 NFC 标签内容，验证标签合法性，判断解析的商户信息与后台保存的商户信息是否一致，在验证一致的情况下向 NFC 标签支付平台返回解析 NFC 标签应答。解析 NFC 标签应答包括了解析后的标签内容、标签 ID 是否一致和商户收款账户。

**[0053]** 在步骤 S27 中，NFC 标签支付平台接收解析 NFC 标签应答后，并将该应答返回给手机 PAY 钱包。

**[0054]** 在步骤 S28 中，手机 PAY 钱包根据解析 NFC 标签应答，展示付款界面，用户输入付款金额。特别的，如果是固定金额商户，用户则无需输入金额。

**[0055]** 在步骤 S29 中，手机 PAY 钱包向 NFC 标签支付平台发送订单生成请求，订单生成请求包含了标签内容、标签 ID、收款账户信息（对应于权利要求书中的“第一账户信息”）、付款金额（对应于权利要求书中的“当前交易信息”）。

**[0056]** 在步骤 S30 中，NFC 标签支付平台根据订单生成请求生成订单，向手机 PAY 钱包返回订单生成应答（TN：交易流水号）以及 NFC 标签支付应答（TN）。

**[0057]** 在步骤 S30 中，手机 PAY 钱包接收订单生成应答（TN）以及 NFC 标签支付应答（TN）后，根据 TN 调用支付控件，通过支付控件调取付款账户信息（对应于权利要求书中的“第二账户信息”）并基于上述订单完成支付。

**[0058]** 接着，对于本发明的再一实施方式的基于 NFC 标签进行数据处理的具体流程进行说明。

**[0059]** 图 3 是表示本发明再一实施方式的基于 NFC 标签进行数据处理的流程图。

**[0060]** 在该实施方式中，为了便于对数据处理流程的理解，将 NFC 标签 H5 单独作为一个主体进行表示。

**[0061]** 如图 3 所示，在步骤 S41 中，手机 PAY 钱包碰触 NFC 标签。在步骤 S42 中，读取 NFC 标签内容以及标签 ID，并识别出 NFC 标签的签发机构。

**[0062]** 在步骤 S42 中，由于标签已经保存有商户信息等标签内容，因此手机 PAY 钱包可直接读取标签中的内容，并按照预先设置好的显示格式，直接在手机 PAY 中显示，该过程可不需要联网；或者手机 PAY 读取标签中的内容及参数，并按

照预先设置好格式组成网页链接，调用 NFC 标签支付平台中的内容。

**[0063]** 在步骤 S43 中，若手机 PAY 支持该签发机构，则手机 PAY 组织网络链接，调用标签支付 H5，并发送 NFC 标签支付请求信息，NFC 标签支付请求信息包括 NFC 标签内容、标签 ID。

**[0064]** 在步骤 S44 中，标签支付 H5 接收请求后，向 NFC 标签支付平台发送解析 NFC 标签请求，该请求包括标签内容、标签 ID。

**[0065]** 在步骤 S45 中，NFC 标签支付平台接收请求后，识别该标签是境内的还是境外的，并可对境内和境外的标签转至不同的 NFC 标签支付平台处理，或者由同一个 NFC 标签支付平台处理。

**[0066]** 在步骤 S46 中，NFC 标签支付平台再向商户服务平台发送解析 NFC 标签请求。

**[0067]** 在步骤 S47 中，商户服务平台解析 NFC 标签数据，验证标签合法性，合法性的验证包括：判断解析的商户信息与后台保存的商户信息是否一致。在验证合法的情况下，向 NFC 标签支付平台返回解析 NFC 标签应答，其中，解析 NFC 标签应答包括了解析后的标签内容、标签 ID 和商户收款账户。

**[0068]** 在步骤 S48 中，NFC 标签支付平台向标签支付 H5 返回解析 NFC 标签应答。

**[0069]** 在步骤 S49 中，标签支付 H5 根据解析应答，展示付款界面，输入付款金额。特别的，如果是固定金额商户，用户无需输入金额。

**[0070]** 在步骤 S50 中，标签支付 H5 向 NFC 标签支付平台发送订单生成请求，在订单生成请求包含了标签内容、标签 ID、收款账户信息（对应于权利要求书中的“第一账户信息”）以及付款金额（对应于权利要求书中的“当前交易信息”）。

**[0071]** 在步骤 S51 中，NFC 标签支付平台生成订单并向 NFC 标签 H5 返回订单生成应答（TN）。

**[0072]** 在步骤 S52 中，标签支付 H5 接收订单生成应答（TN）后并向手机 PAY 钱包返回 NFC 标签支付应答（TN）。

**[0073]** 在步骤 S53 中，手机 PAY 钱包根据 TN 调用支付控件，利用支付控件调用付款账户信息（对应于权利要求书中的“第二账户信息”）并基于上述订单完成支付。

**[0074]** 以上对于本发明的基于 NFC 标签进行数据处理的数据处理方法进行了说明。接着，对于本发明的基于 NFC 标签进行数据处理的数据处理系统进行说明。

**[0075]** 图 4 是表示本发明一实施方式的基于 NFC 标签进行数据处理系统的框架图。

**[0076]** 如图 4 所示，本发明一实施方式的基于 NFC 标签进行数据处理系统 100，包括：

标签读取模块 110，用于读取 NFC 标签，其中，所述 NFC 标签包含标签内容和标签 ID；

支付请求生成模块 120，用于基于所述标签内容和标签 ID 生成并发送 NFC 标签支付请求，其中，所述 NFC 标签支付请求是用于通过被解析而得到第一账户信息；

订单生成请求模块 130，用于接收通过解析 NFC 标签支付请求获取的第一账户信息，并结合当前交易信息生成订单生成请求，其中，所述订单生成请求是用于使得基于所述第一账户信息以及当前交易信息生成订单；以及

支付模块 140，用于接收被生成的订单，调用第二账户信息并基于订单执行支付。

**[0077]** 其中，标签读取模块 110 读取 NFC 标签中的标签内容和标签 ID 并按照预先设置的格式组成网页链接。

**[0078]** 支付请求生成模块 120 利用所述网页链接调用标签支付 HTML5，将 NFC 标签支付请求基于标签 ID 发送到签发该 NFC 标签的签发机构。

**[0079]** 订单生成请求模块 130 获取当前交易金额或者预先设置的固定交易金额作为当前交易信息。

**[0080]** 本发明一实施方式的基于 NFC 标签进行数据处理系统 100 是在计算机上实现，作为一个示例它对应于上述实施方式中的手机 PAY 钱包，当然，它也可以进行种种变形，例如穿戴设备等等。

**[0081]** 接着，对于本发明的基于 NFC 标签进行数据处理所涉及到的服务器进行说明。

**[0082]** 图 5 是表示本发明一实施方式的服务器的框架图。

**[0083]** 如图 5 所示，本发明一实施方式的服务器 200 包括：

第一接收模块 210，用于接收 NFC 标签支付请求，其中，所述 NFC 标签支付请求中包括标签内容和标签 ID；

解析请求模块 220，用于基于所述标签 ID 生成并发送用于解析该 NFC 标签支付请求的解析请求，所述解析请求用于使得所述 NFC 标签支付请求被解析而得到第一账户信息；

第二接收模块 230，用于接收所解析请求的应答；

订单生成模块 240，用于基于接收到的订单生成请求生成订单，其中，所述订单生成请求用以请求基于标签内容、标签 ID、第一账户信息以及本次交易信息生成订单。

**[0084]** 再者，本发明还提供一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该计算机程序被处理器执行时实现上述数据处理方法。

**[0085]** 进一步，本发明还提供一种计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时实现上述的数据处理方法。

**[0086]** 如上所述，利用本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法以及数据处理系统实现的 NFC 支付，相较于二维码支付，能够减少用户支付步骤，降低支付时间成本，提高支付效率。

**[0087]** 而且，在根据本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法以及数据处理系统实现的 NFC 支付中，不同于现有技术中的固定金额的 NFC 标签支付，而是针对商户的可变金额的 NFC 标签支付，这样使得支付方式更灵活。

**[0088]** 进一步，在本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法以及数据处理系统中，在读取 NFC 标签后，不是访问标签中的网址，而是直接读取标签内容，并按照事先设置好的 H5 页面展现，加快了标签读取内容的速度。

**[0089]** 进一步，在根据本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法以及数据处理系统实现的 NFC 支付中，相对于阿里无人超市（阿里无人超市方案中标签支付为固定地点的被动读取标签，实现成本高，不便捷）中的标签支付，本发明为用户主动读取标签，商户不需要额外的主动读取设备，而且能够任意地点完成支付，因此，对于商户来说，若利用采用本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法以及数据处理系统的话，只需要设置 NFC 标签即可而不需要设置主动读取设备，由此，能够可以节省成本，易于在小商户中推广、应用。

**[0090]** 以上例子主要说明了本发明的基于 NFC 标签的数据处理方法以及数据处

理系统、以及服务器。尽管只对其中一些本发明的具体实施方式进行了描述，但是本领域普通技术人员应当了解，本发明可以在不偏离其主旨与范围内以许多其他的形式实施。因此，所展示的例子与实施方式被视为示意性的而非限制性的，在不脱离如所附各权利要求所定义的本发明精神及范围的情况下，本发明可能涵盖各种的修改与替换。