



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710006365.5

[43] 公开日 2008年8月6日

[11] 公开号 CN 101236629A

[22] 申请日 2007.2.1

[21] 申请号 200710006365.5

[71] 申请人 阿里巴巴公司

地址 开曼群岛大开曼乔治敦

[72] 发明人 杨 政

[74] 专利代理机构 上海开祺知识产权代理有限公司  
代理人 费开逵

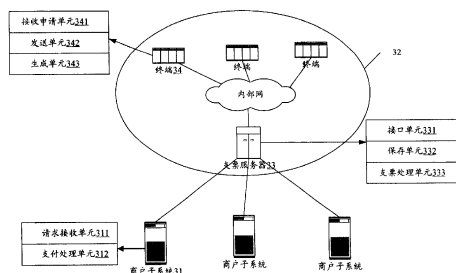
权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 6 页

## [54] 发明名称

网上支付系统及网上支付方法

## [57] 摘要

一种网上支付系统，包括商户子系统和电子支票子系统，所述电子支票子系统包括支票服务器和若干终端。方法为：(1)终端接收用户的支票申请请求，先生成电子支票号码和密码，再将所述电子支票号码和支票密码输出至用户，后将所述包含电子支票号码和支票密码的支票信息和用户输入的用户信息返回至支票服务器进行保存；(2)商户子系统接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求，并将所述请求发送至支票服务器；(3)支票服务器从中解析出电子支票号码和支票密码，验证所述电子支票号码和支票密码后进行扣款处理，并将处理结果返回至商户子系统。本发明在每一次支付过程中，只需要访问电子支票子系统即可，流程简单且速度快。商户无需和各家银行的收单子系统连接，只需要保证与电子支票子系统进行互通即可。



1、一种网上支付系统，其特征在于，包括商户子系统和电子支票子系统，所述电子支票子系统包括支票服务器和若干终端，所述商户子系统连接电子支票服务器，所述支票服务器通过专线或通过内部网连接每个终端，其中，

商户子系统包括请求接收单元和支付处理单元，所述请求接收单元用于接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求，并将所述网上支付请求发送至支票服务器，所述支付处理单元用于根据所述支票服务器返回的处理结果确定此次支付成功还是失败后通知用户；

终端包括接收申请单元、发送单元和生成单元，所述接收申请单元用于接收用户的支票申请，生成单元用于生成包含电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户，所述发送单元用于将用户输入的用户信息及所述支票信息返回至支票服务器；

所述支票服务器至少包括接口单元、保存单元和支票处理单元，所述接口单元用于建立与商户的交互，包括接收商户子系统传送的网上支付请求，并将响应结果反馈至商户子系统，保存单元用于保存包括终端发送的所述用户信息及支票信息，所述处理单元用于处理网上支付请求：对从所述网上支付请求中解析出的电子支票号码和支票密码进行验证，再对验证成功的请求进行扣款处理，并将处理结果返回至商户子系统。

2、如权利要求1所述的系统，其特征在于，所述终端还包括第一安全单元，所述第一安全单元连接生成单元，用于将生成电子支票号码和支票密码的支票加密成加密文件后输出至用户，所述支票服务器还包括连接支票处理单元的第二安全单元，用于从所述网上支付请求中承载的加密文件进行解密处理后解析出电子支票号码和支票密码。

3、如权利要求1或2所述的系统，其特征在于，所述商户子系统包括第一对账单元，用于建立与支票服务器的对账操作，所述支票服务器包括第二对账单元，用于建立与每一商户子系统的对账操作。

4、如权利要求1所述的系统，其特征在于，所述支票服务器还包括充值单元，用于接收用户的充值请求，并将所述充值请求生成订单请求后发送至收单子系统，当接收到收单子系统返回的订单处理成功的处理结果后生成电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户。

5、如权利要求4所述的系统，其特征在于，所述支票服务器还包括连接至充值单元的第三安全单元，用于建立与收单子系统的安全交互：每一生成订单请求后先向收单子系统传输密钥请求，在返回的响应中获得公钥后，再对所述订单请求进行加密处理。

6、一种基于权项1的网上支付方法，其特征在于，包括：

(1)终端接收用户的支票申请请求，先生成电子支票号码和密码，再将所述电子支票号码和支票密码输出至用户，后将所述包含电子支票号码和支票密码的支票信息和用户输入的用户信息返回至支票服务器进行保存；

(2)商户子系统接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求，并将所述请求发送至支票服务器；

(3)支票服务器从中解析出电子支票号码和支票密码，验证所述电子支票号码和支票密码后进行扣款处理，并将处理结果返回至商户子系统；

(4)商户子系统利用所述处理结果确认所述支付成功还是失败后通知用户。

7、如权利要求6所述的网上支付方法，其特征在于，步骤(2)之前还包括：接收用户的充值请求，并将所述充值请求生成订单请求后发送至收单子系统，接收到收单子系统返回的订单处理成功的处理结果后生成电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户。

8、如权利要求6所述的网上支付方法，其特征在于，

步骤(1)将所述电子支票号码和支票密码输出至用户进一步包括将所述电

子支票号码和支票密码直接打印至用户，或是将所述电子支票号码和支票密码进行加密处理成加密文件后输出至用户；

步骤(2)中商户子系统接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求进一步包括所述网上支付请求中直接承载电子支票号码和支票密码或者所述网上支付请求包含所述加密文件；

步骤(3)中支票服务器从中解析出电子支票号码和支票密码进一步包括直接从网上支付请求中获得电子支票号码和支票密码，或者解密所述加密文件后获得电子支票号码和支票密码。

9、如权利要求6所述的方法，其特征在于，还包括：

支票服务器定周期和每个商户子系统进行对账划账处理。

10、一种网上支付系统，其特征在于，包括商户子系统、电子支票子系统和收单子系统，所述电子支票子系统包括支票服务器，所述商户子系统连接电子支票服务器，所述电子支票子系统连接收单子系统，其中，

商户子系统包括请求接收单元和支付处理单元，所述请求接收单元用于接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求，并将所述网上支付请求发送至支票服务器，所述支付处理单元用于根据所述支票服务器返回的处理结果确定此次支付成功还是失败后通知用户；

所述支票服务器包括充值单元，用于接收用户的充值请求，并将所述充值请求生成订单请求后发送至收单子系统，当接收到收单子系统返回的订单处理成功的处理结果后生成电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户；

所述支票服务器还包括接口单元、保存单元和支票处理单元，所述接口单元用于建立与商户的交互，包括接收商户子系统传送的网上支付请求，并将响应结果反馈至商户子系统，保存单元用于保存包括所述用户信息及支票信息，所述处理单元用于处理网上支付请求：对从所述网上支付请求中解析

出的电子支票号码和支票密码进行验证，再对验证成功的请求进行扣款处理，并将处理结果返回至商户子系统。

11、一种基于权项 10 的网上支付方法，其特征在于，包括：

(1)支票服务器接收用户的充值请求，并将所述充值请求生成订单请求后发送至收单子系统，当接收到收单子系统返回的订单处理成功的处理结果后生成电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户；

(2)商户子系统接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求，并将所述请求发送至支票服务器；

(3)支票服务器从中解析出电子支票号码和支票密码，验证所述电子支票号码和支票密码后进行扣款处理，并将处理结果返回至商户子系统；

(4)商户子系统利用所述处理结果确认所述支付成功还是失败后通知用户。

## 网上支付系统及网上支付方法

### 技术领域

本发明涉及网络领域，尤其涉及基于一种电子支付平台的网上支付系统及对应的网上支付方法。

### 背景技术

请参阅图1，其为现有的一种网上支付系统的原理结构示意图。它包括商户子系统11和收单子系统12。商户与多家银行进行协商，成为该银行的签约商户。在商户的商户子系统11上安装有与之签约的各家银行交易平台。用户预先到与该商户签约的银行的营业网点进行人工签约，然后通过商户与该银行的收单子系统12进行支付交易，后续该商户再与银行进行对账划账等处理。这种支付交易存在以下问题：

首先，对于商户来说，为了让更多的用户使用网上交易，它需要与多家银行进行协商，成为该银行的签约商户，而每一家都会有相应的交易平台，这样就需要在该商户子系统11上安装对应的交易平台，并且与每一家银行都需要进行对帐等工作。也就是说，商户需要花费很多的资源、人力成本来进行网上支付的管理。商户也可能采用另一种策略：为了使网上支付的成本控制在某一有限范围内，商户与数量非常有限的几家银行签约来进行网上支付，这种网上支付模式下需要用户必须拥有某一签约该商户的银行的网上支付卡，存在着很大的使用受限问题。

接着，对于银行而言，它需要与数以万计的商户单独打交道，不仅需要花费很大的精力去维护其收单子系统11，而且也需要花费很多的资源成本去

和各家商户进行对账划账等工作，最重要的是，由于和每一商户分别进行签约，分别进行网上交易的流程，因此存在着很大的安全隐患。

为此，目前现有技术中又提出了另外一种网上支付模式。请参阅图2所示，其为现有的另一种网上支付系统的原理结构示意图。它包括商户子系统21、中间平台22和收单子系统23。其中，商户子系统21连接中间平台22，中间平台22连接各家银行的收单子系统23。即中间平台22是连接商户和银行的桥梁，用于实现支付、资金清算、查询统计等功能。当商户子系统22接收到用户的支付请求时，先通过中间平台22访问对应的收单子系统23，再由所述收单子系统23处理所述网上支付请求，随后所述收单子系统23将处理结果通过中间平台22访回至对应的商户子系统22，然后，商户子系统22根据处理结果进行后续的交易处理，最后，商户子系统21、中间平台22和收单子系统23进行对账划账等工作。这种网上支付模式提供了便利的支付平台，还为商家开展B2B、B2C交易等电子商务服务和其它增值服务提供支持，使购买到完成付费的过程变得完整。

但是，这种支付模式同样存着以下几种缺陷：

第一，当每一次网上交易时，商户都需要通过中间平台22访问对应的收单子系统23。也就是说，每一次网上交易需要多次数据传输：需要先访问中间平台22，然后再通过中间平台22访问收单子系统23，收单子系统23处理后通过中间平台22返回，由此带来交易处理时间长，特别是当网络处于繁忙时，每一次交易的处理时间会更长。从另一个角度来说，这种支付模式也容易造成整个网络的负担，同时也提高了整个网上交易的开发成本和维护成本。

第二，这种支付模式下，用户需要有银行的网上支付卡。然而，用户要到各家银行的营业网点人工签约才能获得网上支付卡，而目前有部分中小城市没有网上银行签约点，由此不能进行网上支付。也就是说，现有的支付模式存在使用范围很受限的局限性。

第三：在这种支付模式下，用户在每一次支付过程都需要输入重要信息，比如直接将银行卡号和密码输入，以便对应的银行能进行扣款处理，这种直接要求用户输入与银行卡相关重要信息的做法，存在着很大的安全隐患。若被不法分子窃取该些重要信息，极易给用户的财产带来损失。

### 发明内容

本发明的目的在于提供一种网上支付系统及网上支付方法，以解决现有技术中支付处理时间较长且存在较大安全隐患的技术问题。

为了达到上述目的，本发明提供了一种网上支付系统，包括商户子系统和电子支票子系统，所述电子支票子系统包括支票服务器和若干终端，所述商户子系统连接电子支票服务器，所述支票服务器通过专线或通过内部网连接每个终端，其中，

商户子系统包括请求接收单元和支付处理单元，所述请求接收单元用于接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求，并将所述网上支付请求发送至支票服务器，所述支付处理单元用于根据所述支票服务器返回的处理结果确定此次支付成功还是失败后通知用户；

终端包括接收申请单元、发送单元和生成单元，所述接收申请单元用于接收用户的支票申请，生成单元用于生成包含电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户，所述发送单元用于将用户输入的用户信息及所述支票信息返回至支票服务器；

所述支票服务器至少包括接口单元、保存单元和支票处理单元，所述接口单元用于建立与商户的交互，包括接收商户子系统传送的网上支付请求，并将响应结果反馈至商户子系统，保存单元用于保存包括终端发送的所述用户信息及支票信息，所述处理单元用于处理网上支付请求：对从所述网上支付请求中解析出的电子支票号码和支票密码进行验证，再对验证成功的请求进行扣款处理，并将处理结果返回至商户子系统。

所述终端还包括第一安全单元，所述第一安全单元连接生成单元，用于



将生成电子支票号码和支票密码的支票加密成加密文件后输出至用户，所述支票服务器还包括连接支票处理单元的第二安全单元，用于从所述网上支付请求中承载的加密文件进行解密处理后解析出电子支票号码和支票密码。

所述商户子系统包括第一对账单元，用于建立与支票服务器的对账操作，所述支票服务器包括第二对账单元，用于建立与每一商户子系统的对账操作。

所述支票服务器还包括充值单元，用于接收用户的充值请求，并将所述充值请求生成订单请求后发送至收单子系统，当接收到收单子系统返回的订单处理成功的处理结果后生成电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户。

所述支票服务器还包括连接至充值单元的第三安全单元，用于建立与收单子系统的安全交互：每一生成订单请求后先向收单子系统传输密钥请求，在返回的响应中获得公钥后，再对所述订单请求进行加密处理。

本发明公开的一种网上支付方法，包括：

(1)终端接收用户的支票申请请求，先生成电子支票号码和密码，再将所述电子支票号码和支票密码输出至用户，后将所述包含电子支票号码和支票密码的支票信息和用户输入的用户信息返回至支票服务器进行保存；

(2)商户子系统接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求，并将所述请求发送至支票服务器；

(3)支票服务器从中解析出电子支票号码和支票密码，验证所述电子支票号码和支票密码后进行扣款处理，并将处理结果返回至商户子系统；

(4)商户子系统利用所述处理结果确认所述支付成功还是失败后通知用户。

步骤(2)之前还包括：接收用户的充值请求，并将所述充值请求生成订单请求后发送至收单子系统，接收到收单子系统返回的订单处理成功的处理结

果后生成电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户。

步骤(1)将所述电子支票号码和支票密码输出至用户进一步包括将所述电子支票号码和支票密码直接打印至用户，或是将所述电子支票号码和支票密码进行加密处理成加密文件后输出至用户；步骤(2)中商户子系统接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求进一步包括所述网上支付请求中直接承载电子支票号码和支票密码或者所述网上支付请求包含所述加密文件；步骤(3)中支票服务器从中解析出电子支票号码和支票密码进一步包括直接从网上支付请求中获得电子支票号码和支票密码，或者解密所述加密文件后获得电子支票号码和支票密码。

本发明还包括：支票服务器定周期和每个商户子系统进行对账划账处理。

本发明公开了另一种网上支付系统，包括商户子系统、电子支票子系统和收单子系统，所述电子支票子系统包括支票服务器，所述商户子系统连接电子支票服务器，所述电子支票子系统连接收单子系统，其中，

商户子系统包括请求接收单元和支付处理单元，所述请求接收单元用于接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求，并将所述网上支付请求发送至支票服务器，所述支付处理单元用于根据所述支票服务器返回的处理结果确定此次支付成功还是失败后通知用户；

所述支票服务器包括充值单元，用于接收用户的充值请求，并将所述充值请求生成订单请求后发送至收单子系统，当接收到收单子系统返回的订单处理成功的处理结果后生成电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户；

所述支票服务器还包括接口单元、保存单元和支票处理单元，所述接口单元用于建立与商户的交互，包括接收商户子系统传送的网上支付请求，并将响应结果反馈至商户子系统，保存单元用于保存包括所述用户信息及支票信息，所述处理单元用于处理网上支付请求：对从所述网上支付请求中解析

出的电子支票号码和支票密码进行验证，再对验证成功的请求进行扣款处理，并将处理结果返回至商户子系统。

本发明还公开了另一种网上支付方法，包括：

(1)支票服务器接收用户的充值请求，并将所述充值请求生成订单请求后发送至收单子系统，当接收到收单子系统返回的订单处理成功的处理结果后生成电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户；

(2)商户子系统接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求，并将所述请求发送至支票服务器；

(3)支票服务器从中解析出电子支票号码和支票密码，验证所述电子支票号码和支票密码后进行扣款处理，并将处理结果返回至商户子系统；

(4)商户子系统利用所述处理结果确认所述支付成功还是失败后通知用户。

与现有技术相比，本发明在每一次支付过程中，只需要访问电子支票子系统即可，流程简单且速度快。并且，本发明的支付过程，商户无需和各家银行的收单子系统连接，只需要保证与电子支票子系统进行互通即可，降低了网上支付的开发成本，同时也尽可能保证了银行方面的安全性。本发明还可以提供银行的网上充值过程，为用户提供了便利。本发明的电子支票子系统可以利用现有的邮政系统，解决了有些地区没有网上银行签约点，从而不能展开网上交易业务的缺陷。

## 附图说明

图1为现有的一种网上支付系统的原理结构示意图；

图2为现有的另一种网上支付系统的原理结构示意图；

图3为本发明的一种网上支付系统的原理结构示意图；

- 图 4 为本发明的一种网上支付方法的流程图；
- 图 5 为本发明的一种支票申请处理流程；
- 图 6 为本发明的另一种网上支付系统的原理结构示意图；
- 图 7 为本发明的另一种网上支付方法的流程图；
- 图 8 为本发明的另一种支票申请处理流程。

## 具体实施方式

以下结合附图，具体说明本发明。

请参阅图 3，其为本发明的网上支付系统的原理结构示意图。它包括商户子系统 31 和电子支票子系统 32，所述电子支票子系统 32 包括支票服务器 33 和若干终端 34。

终端 34 和支票服务器 33 通过专线或通过内部网连接。通常在终端 34 上安装一对应的支票处理软件。按功能来分，终端 34 主要包括接收申请单元 341、发送单元 342 和生成单元 343。

所述接收申请单元 341 用于接收用户的支票申请。比如，用户填写相应的充值单，所述充值单包括用户信息和充值金额，所述用户信息包括用户身份信息及用户认证信息，所述充值金额为用户输入的本次电子支票的金额。接收申请单元 341 将该些充值单信息进行保存，也可以将其打印用户确认无误后再做入账处理。

生成单元 343 用于生成包含电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户。具体说，生成单元 343 生成该支票对应的电子支票号码，所述电子支票号码产生方式有很多种，但是需要保证其的唯一性和无序性。比如，本发明可以根据用户输入的身份证、日期和金额生成一独一无二的电子支票号码，电子支票号由身份证前 6 位+12 位序列号+身份证后 3 位+金额后两位组成，由序列号生成器来生成 12 位序列号，采用独占式生成，即需要生成时，锁住序列号，把当前序列号增加 1，然后释放序列号，把生成的序列号返回。

生成单元 343 可以将生成的电子支票号码和对应的支票密码通过打印机等输出设备进行打印后，再给用户。生成单元 343 也可以将生成的电子支票号码和对应的支票密码通过第一安全单元进行加密后，直接将加密后的加密文件提供给用户，比如，生成单元 343 将加密文件存放在 U 盘后提供给使用者。

将电子支票号码和对应的支票密码进行加密的方式非常多，可以采用现有的很多加密算法进行加密。本发明就举一实施例来说明如何生成加密文件提供给用户的。用户需要在某一商户进行交易处理时，商户的网站通常采用会员制来进行管理。当生成单元 343 生成电子支票号码和支票密码后，将电子支票号码和支票密码利用用户在该商户网站的用户名进行加密。当该用户需要进行网上支付时，商户需要将用户名和相应的加密文件发送至支票服务器 33 进行解密处理后才能获得用户的电子支票号码和支票密码。通过这种处理方式，能够提高网上支付的安全性。

所述发送单元 342 用于将用户输入的用户信息及所述支票信息返回至支票服务器 33 进行保存。发送单元 343 通常可以以电子支票为单位，将该电子支票的用户信息及包含电子支票号码、支票密码和支票金额的电子支票信息返回至支票服务器 33，以便支票服务器 33 进行保存。

上述的接收申请单元 341、发送单元 342 和生成单元 343 都是逻辑单元，从实体上说，这些单元都可以通过终端的处理器进行处理。终端 34 除了处理器之外，还需要包括打印机或其它类似输出单元，用于将电子支票号码和支票密码输出至用户。为了终端 34 与支票服务器 33 之间传输的数据的安全性，也可以在终端 34 和支票服务器 33 之间传输的每一次数据，发送端都需要进行加密处理，而接收端进行相应的解密处理。

商户子系统 31 包括请求接收单元 311 和支付处理单元 312。所述请求接收单元 311 用于接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求。当用户要求进行网上支付时，可以直接输入电子支票号码和支票密码，也可以读取包含电子支票号码和支票密码的加密文件。请求接收单元 311 将其组织成网上支付请求报文发送至支票服务器 33。网上支付请求报文还需要包括本次

支付的金额、流水号等。商户子系统 31 还可以包括一安全单元，用于对发送至支票服务器的报文进行加密处理，对接收到的来自支票服务器的报文进行解密处理。对应地，支票服务器 33 上也需要设置对应的安全单元，用于对接收到的报文进行解密处理，对发送的报文进行加密处理。所述支付处理单元 312 用于根据所述支票服务器返回的处理结果确定此次支付成功还是失败后通知用户。

所述支票服务器 33 至少包括接口单元 331、保存单元 332 和支票处理单元 333，所述接口单元 331 用于建立与商户的交互，包括接收商户子系统 31 传送的网上支付请求，并将响应结果反馈至商户子系统 31。

保存单元 332 用于保存包括终端发送的所述用户信息及电子支票信息。保存单元 332 可以是配属于支票服务器 33 的存储单元，也可以是一数据库服务器。保存单元 332 可以以电子支票号码为检索建立电子支票数据库。每一电子支票号码对应一电子支票，其包括电子支票的用户信息、状态信息及余额信息。所述状态信息包括所述电子支票是处于有效状态或处于失效状态。余额信息为该电子支票目前所拥有的金额。

所述支票处理单元 333 用于处理网上支付请求：对从所述网上支付请求中解析出的电子支票号码和支票密码进行验证，再对验证成功的请求进行扣款处理，并将处理结果返回至商户子系统 31。支票处理单元 333 从网上支付请求报文中获得电子支票号码和支票密码，并将该电子支票号码和支票密码与电子支票数据库上的电子支票号码和支票密码进行核准，若所述电子支票号码和支票密码在现有的电子支票数据库上有存在且属于“有效”状态，则所述电子支票号码和支票密码为验证成功。并对验证成功的请求进行扣款处理，即将所述电子支票数据库的余额减去本次网上支付的支付金额，若不为负数，则扣款成功，并将两者之差值保存至电子支票数据库对应电子支票的余额上。另外，本发明也可以是一张电子支票只使用一次，某一电子支票使用完一次后即在电子支票数据库对应的状态上设置为“无效”状态。若电子支票中的钱大于需支付的额度，余额存在用户在网上支付平台的账户内。

支票服务器上还可以包括与终端的第一安全单元对应的第二安全单元，用于从所述网上支付请求中承载的加密文件进行解密处理后解析出电子支票号码和支票密码。

在本发明的网上支付系统中，每一次网上支付过程，只需要在商户子系统和电子支票子系统中进行一次交互即可，可以大大提高每一次网上支付的速度，并且，本发明的网上支付系统，可以不通过银行等金融机构，降低了网上支付的成本。另外，本发明在网上支付过程中不需要将银行卡和密码直接输入，只需要将电子支票号码和支票密码输入或者输入对电子支票号码和支票密码进行的加密文件，能够有效地保证银行卡等信息的安全性。

商户子系统 31 和电子支票子系统 32 可以通过手工进行对账，也可以通过对应的对账软件来进行对账。比如，每一次商户发送网上支付请求时，其请求报文中包含流水号和对应的商户代码。电子支票子系统 32 保存每一次网上支付请求的处理结果，并保存对应的流水号和商户代码。当商户子系统 31 和电子支票子系统 32 进行对账时，通过对应的流水号进行对账划账处理。也就是说，所述商户子系统 31 包括第一对账单元，用于建立与支票服务器 33 的对账操作，所述支票服务器 33 包括第二对账单元，用于建立与每一商户子系统 31 的对账操作。

在本发明中，也可以通过网络进行电子支票的充值处理。所述支票服务器还可以包括充值单元，用于接收用户的充值请求，并将所述充值请求生成订单请求后发送至收单子系统，当接收到收单子系统返回的订单处理成功的处理结果后生成电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户。所述支票服务器还包括连接至充值单元的第三安全单元，用于建立与收单子系统的安全交互：每一生成订单请求后先向收单子系统传输密钥请求，在返回的响应中获得公钥后，再对所述订单请求进行加密处理。这种网上支付的实现方式会在后续进行详细说明。

请参阅图 4，其为本发明的一种网上支付方法的流程图。它包括：

S110: 终端接收用户的支票申请请求, 先生成电子支票号码和密码, 再将所述电子支票号码和支票密码输出至用户, 后将所述包含电子支票号码和支票密码的支票信息和用户输入的用户信息返回至支票服务器进行保存。

请参阅图 5, 其为一种支票申请处理流程。它包括:

S11: 终端接收用户的支票申请请求, 所述请求中包含用户名、身份证信息、金额等信息;

S12: 终端将所述支票申请请求做成汇款单的形式后, 让用户确认;

S13: 接收用户的确认;

S14: 终端生成该电子支票对应的唯一的电子支票号码、支票密码;

S15: 终端将包含电子支票号码、支票密码、金额等支票信息输出至用户; 第一种方式为终端将该些支票信息打印后交于用户, 第二种方式为终端将所述电子支票信息加密成加密文件输出至用户, 比如通过将加密文件保存在用户的 U 盘上、或将加密文件放置在网络上, 让用户进行下载;

S16: 终端将用户信息和支票信息发送至支票服务器进行保存。

S120: 商户子系统接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求, 并将所述请求发送至支票服务器。

用户在进行网上交易时, 可以输入电子支票号码和支票密码发出网上支付请求, 商户子系统将网上支付请求组织成网上支付请求报文, 即加入商户代码、流水号、交易金额等按预先设定的报文格式组织成网上支付请求报文发送至支票服务器。用户也可以将加密文件上传至商户子系统后发出网上支付请求, 此时, 商户子系统发出的网上支付请求报文中直接包含加密文件。

S130: 支票服务器从中解析出电子支票号码和支票密码, 验证所述电子支票号码和支票密码后进行扣款处理, 并将处理结果返回至商户子系统。

支票服务器接收到网上支付请求报文, 若其中直接承载着电子支票号码



和支票密码的话，则支票服务器可以直接从报文中解析出电子支票号码、支票密码、流水号、商户代码和支付金额。支票服务器利用解析出来的电子支票号码和支票密码查找预先保存的电子支票数据库，判断其中是否存在相应的电子支票号码和支票密码，若存在且该电子支票还处于有效状态时，验证通过，否则验证不通过。当验证通过后，进行扣款处理。支票服务器保存每一网上支付的处理情况，并将处理结果返回至商用户子系统。

支票服务器接收到网上支付请求报文，若该报文中承载的是加密文件，则先将加密文件进行解密，再从解密后的文件中解析出电子支票号码和支票密码，后续的处理流程类似，就此省略。

S140: 商用户子系统利用所述处理结果确认所述支付成功还是失败后通知用户。

通过上述流程可知，本发明的交易过程非常简单，电子支票的使用可以是任何一家网络商户，该商户只需要和电子支票子系统连接，而无需要保证与各家收单子系统互通，大大提高了网上支付的速度，同时也降低了大量的开发成本。

本发明的电子支票子系统可以接收无网银的充值，也可以接收网银的充值。这种方式能给用户提供更为人性化的服务，增加用户可以选择的余地。

请参阅图 6，其为本发明提供的另一种网上支付系统的原理结构示意图。它包括商用户子系统 41、电子支票子系统 42 和收单子系统 43，所述电子支票子系统 42 包括支票服务器 44，所述商用户子系统 41 连接电子支票服务器 44，所述电子支票子系统 42 连接收单子系统 43。与本发明公开的前一种网上支付系统相比，本实施例中最大的不同在于电子支票的申请，后续着重介绍。

商用户子系统 41 包括请求接收单元 411 和支付处理单元 412，所述请求接收单元 411 用于接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求，并将所述网上支付请求发送至支票服务器 44，所述支付处理单元 412 用于根据所

述支票服务器返回的处理结果确定此次支付成功还是失败后通知用户。

所述支票服务器 44 包括充值单元 444，用于接收用户的充值请求，并将所述充值请求生成订单请求后发送至收单子系统 43，当接收到收单子系统 43 返回的订单处理成功的处理结果后生成电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户。支票服务器 44 可以将电子支票号码、支票密码和金额等打印出来后直接给用户，也可以将其加密成加密文件后通过 U 盘等给用户，还可以将加密后的加密文件给用户进行下载。文件内容中有签名和需要使用的商户子系统对此用户的用户号，签名是为了防止数据被篡改，用户号的作用是为了防止文件被非法用户使用。

所述支票服务器 44 还包括接口单元 441、保存单元 442 和支票处理单元 443，所述接口单元 441 用于建立与商户的交互，包括接收商户子系统 41 传送的网上支付请求，并将响应结果反馈至商户子系统 41，保存单元 442 用于保存包括所述用户信息及支票信息，所述支票处理单元 443 用于处理网上支付请求：对从所述网上支付请求中解析出的电子支票号码和支票密码进行验证，再对验证成功的请求进行扣款处理，并将处理结果返回至商户子系统 41。

请参阅图 7，其为本发明的另一种网上支付方法的流程图。它包括：

S210：支票服务器接收用户的充值请求，并将所述充值请求生成订单请求后发送至收单子系统，当接收到收单子系统返回的订单处理成功的处理结果后生成电子支票号码和对应支票密码的支票信息后输出至用户。

请参阅图 8，其为通过网银（即收单子系统）进行电子支票充值的流程示意图。它包括：

S21：支票服务器接收用户的充值请求，用户输入的银行卡、密码、充值金额等至支票服务器；

S22：支票服务器将所述充值请求生成订单请求后发送至收单子系统。支票服务器生成预先设定格式的订单请求报文，所述报文中还含有电子支票标

识信息，以便所述订单请求响应能及时反馈回来。为了提高其安全性，支票服务器每一次发送订单请求时，先向收单子系统传输密钥请求，在返回的响应中获得公钥后，再对所述订单请求进行加密处理。

S23: 收单子系统先检查订单的合法性，后处理合法的订单。比如，预先判断所述用户的银行卡中的金额是否大于充值金额，若是，对其进行扣款处理，否则返回余额不够的处理结果。

S24: 收单子系统将处理结果返回；

S25: 支票服务器将处理结果为成功的订单，生成电子支票号码、支票密码等电子支票信息，输出至用户。

S220: 商户子系统接收用户利用电子支票进行网上交易的网上支付请求，并将所述请求发送至支票服务器。

S230: 支票服务器从中解析出电子支票号码和支票密码，验证所述电子支票号码和支票密码后进行扣款处理，并将处理结果返回至商户子系统。

S240: 商户子系统利用所述处理结果确认所述支付成功还是失败后通知用户。

上述公开的网上支付方法是可以通过收单子系统进行网上充值的，非常方便。

以上公开的仅为本发明的几个具体实施例，但本发明并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化，都应落在本发明的保护范围内。

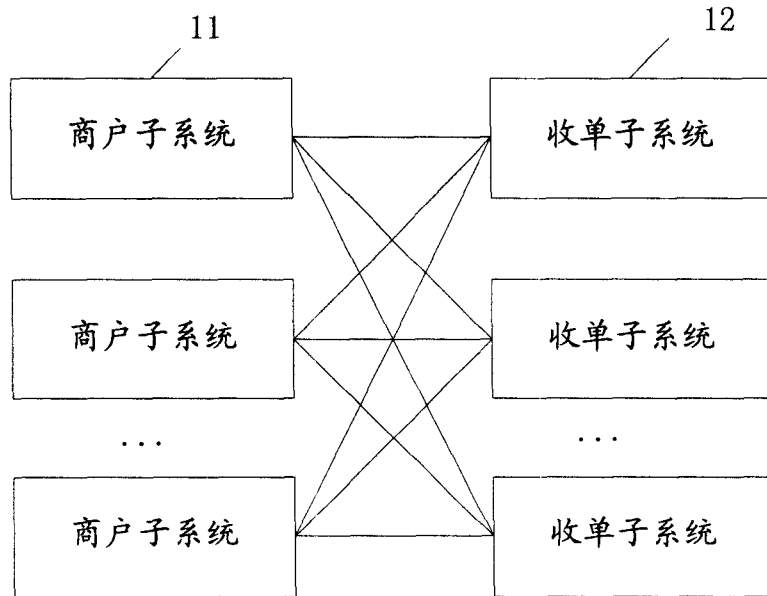


图 1

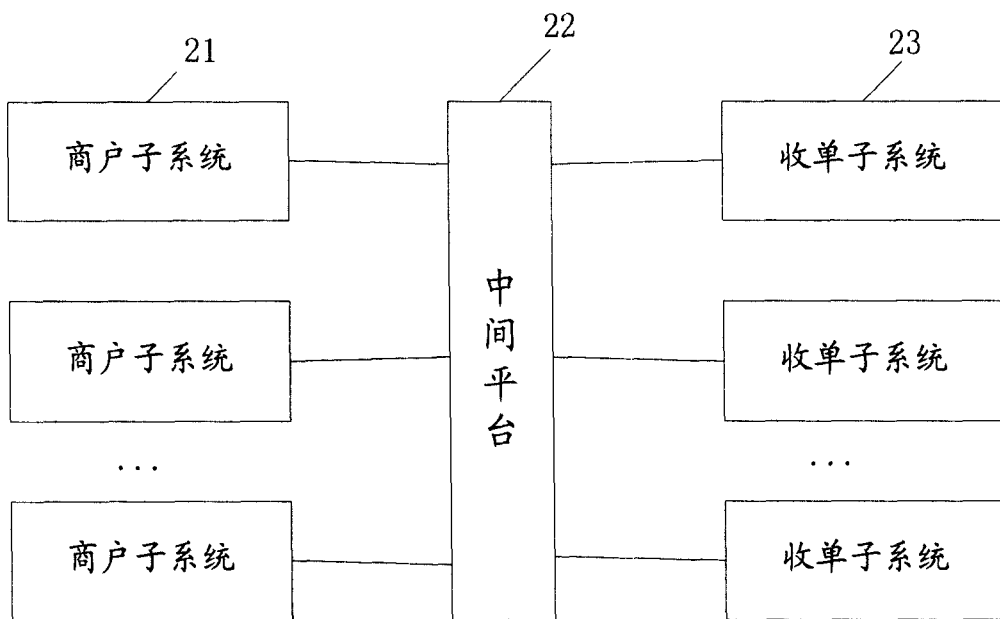


图 2

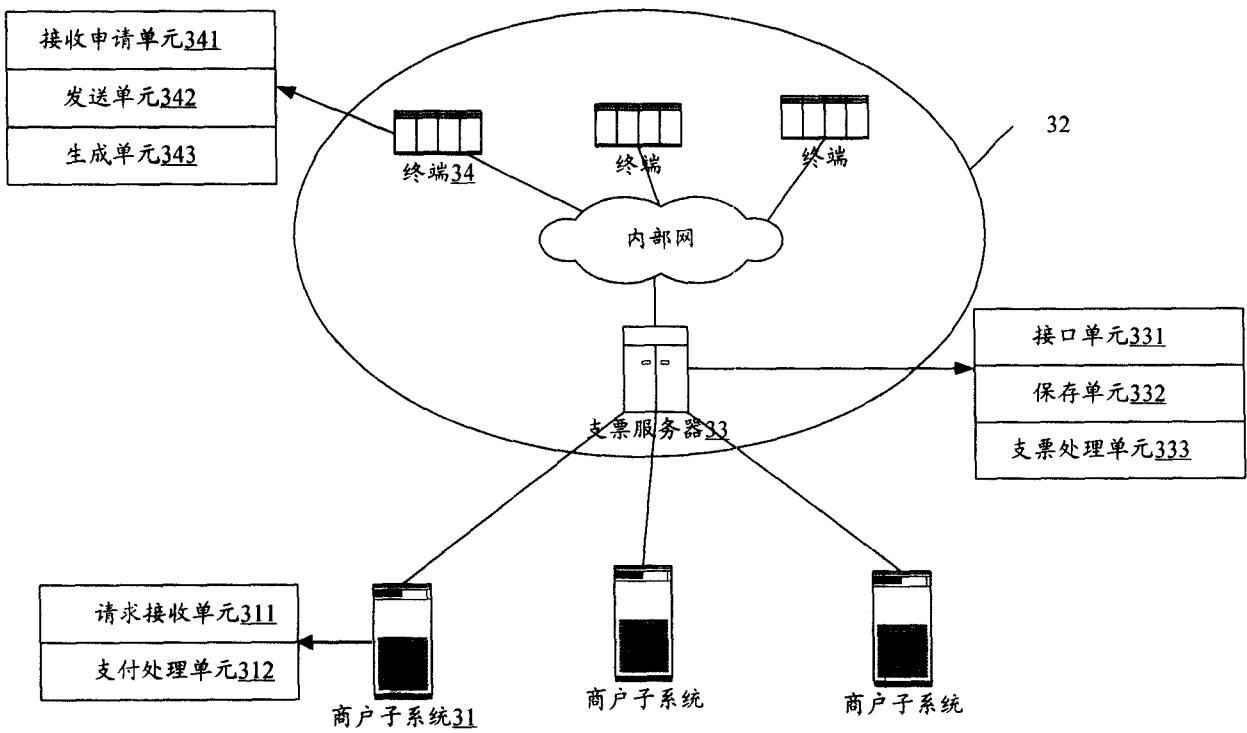


图 3

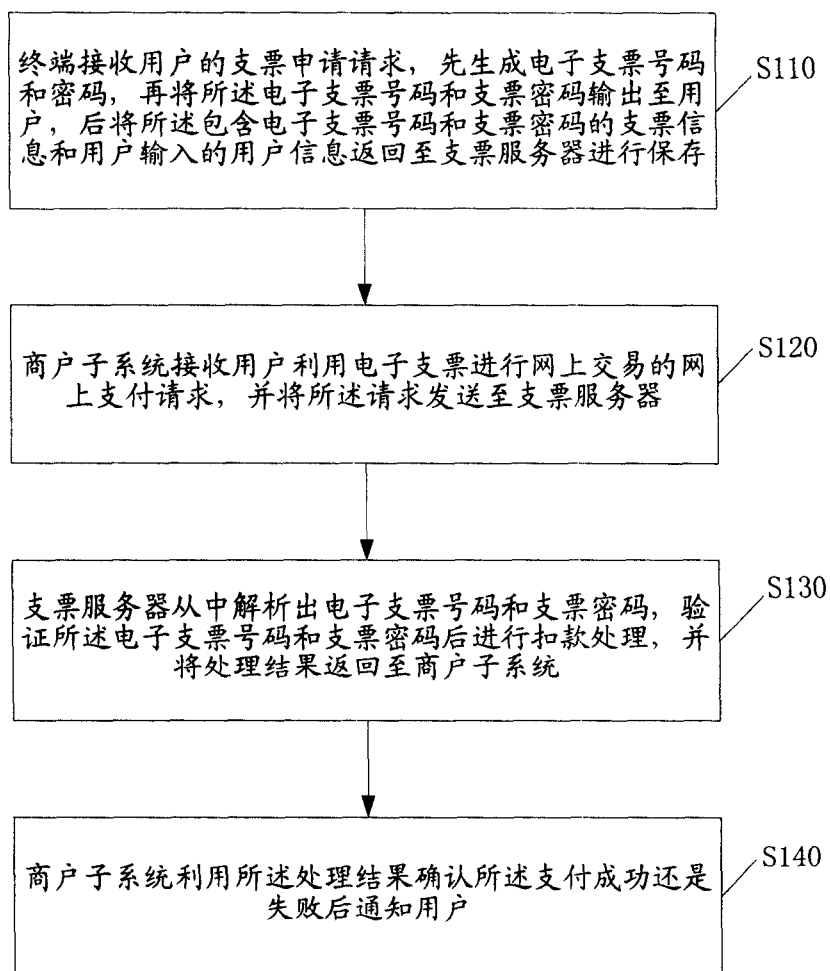


图 4

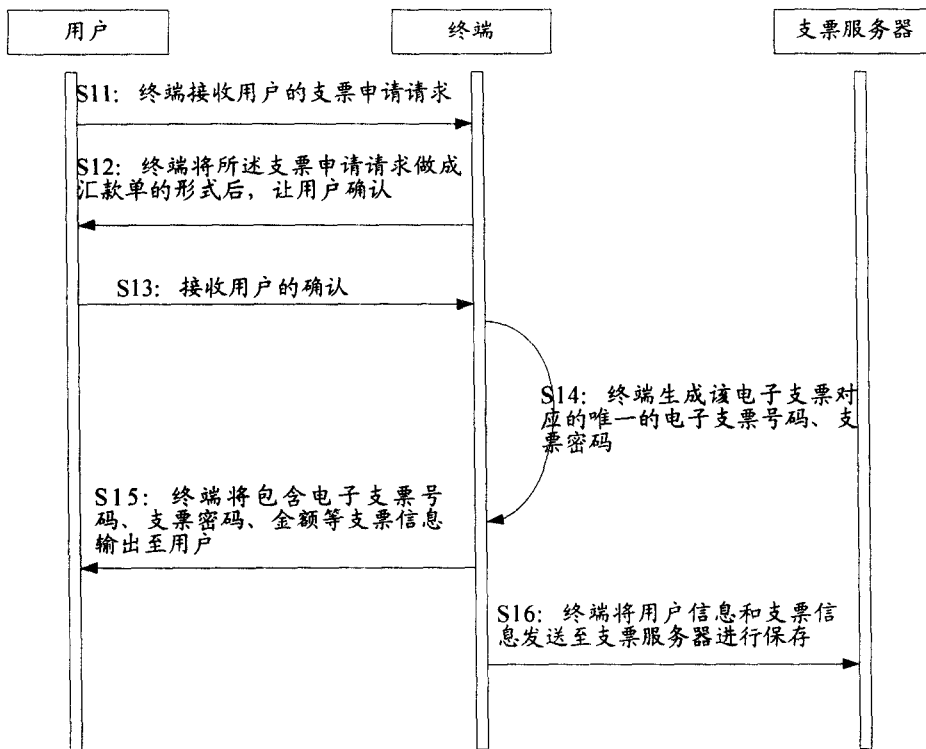


图 5

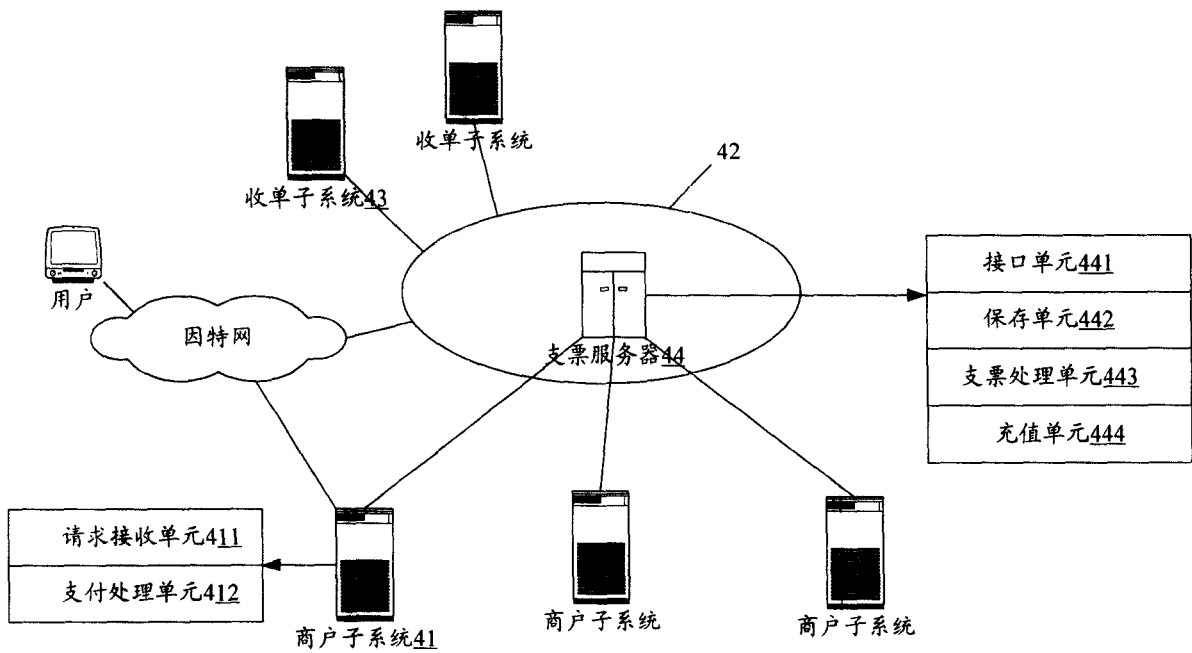


图 6

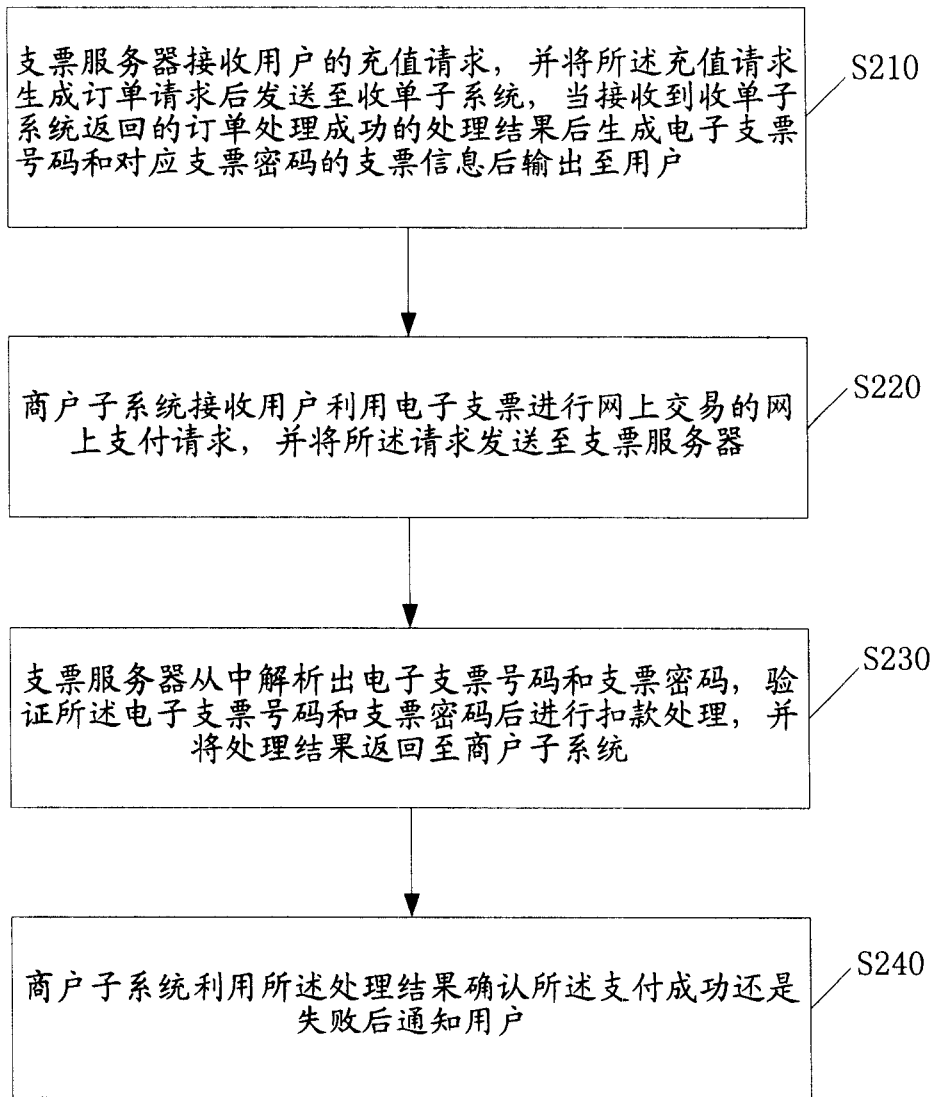


图 7



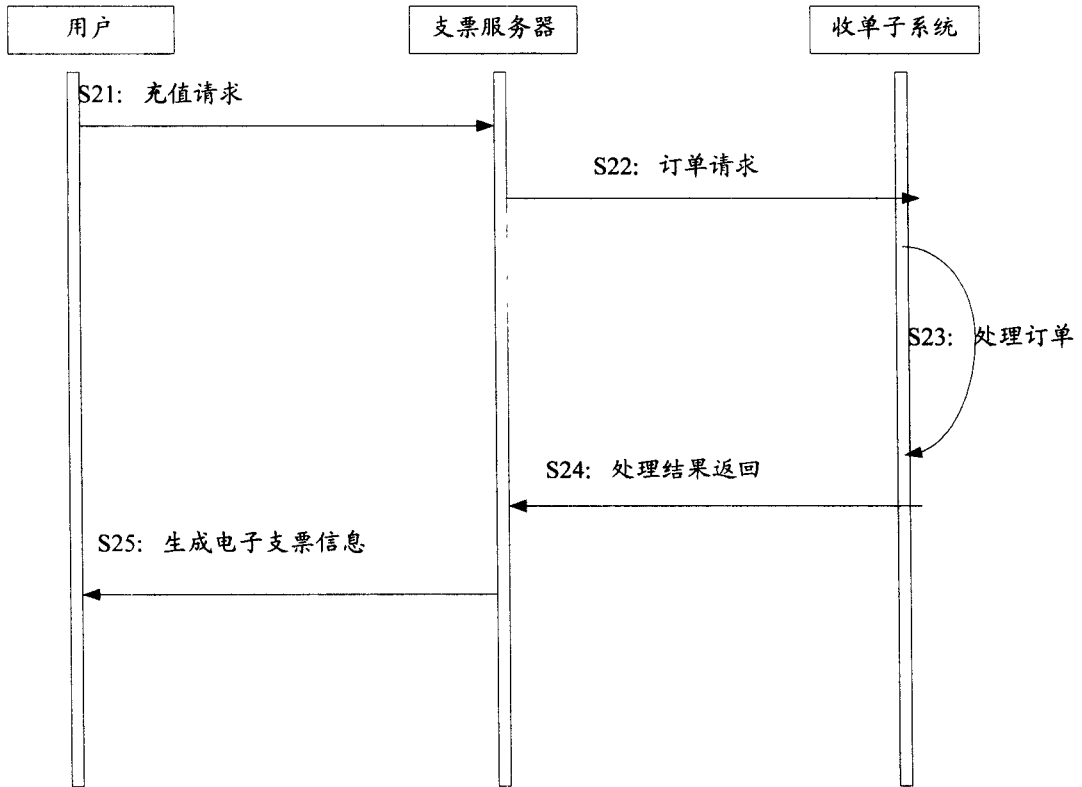


图 8