



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101601059 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 28

(21) 申请号 200780040617. 4

(22) 申请日 2007. 07. 31

(30) 优先权数据

11/514, 698 2006. 09. 01 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 04. 30

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2007/017091 2007. 07. 31

(87) PCT申请的公布数据

W02008/030307 EN 2008. 03. 13

(73) 专利权人 维沃科技公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 M·卡恩 P·库马尔

R·威杰市恩卡 刘明礼

N·娜拉亚南

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 钟胜光 王英

(51) Int. Cl.

G06Q 30/00(2012. 01)

G06Q 20/32(2012. 01)

H04L 29/06(2006. 01)

H04W 8/20(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 1457172 A, 2003. 11. 19,

US 2005070257 A1, 2005. 03. 31,

US 2006165060 A1, 2006. 07. 27,

审查员 钟文芳

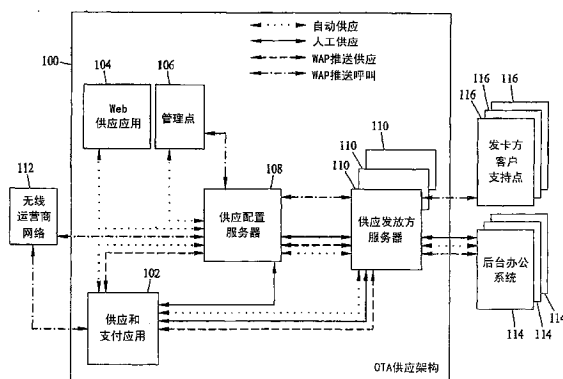
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 13 页

(54) 发明名称

在具有无线通信功能的装置上经由空中传送 (OTA) 供应软卡的方法、系统和计算机程序产品

(57) 摘要

本发明披露了在具有无线通信功能的装置上经由空中传送 (OTA) 供应软卡的方法、系统和计算机程序产品。根据一种方法,在具有无线通信功能的装置上对软卡供应应用进行实例化。从所述装置的用户获得希望在所述装置上供应的软卡的卡号。通过空中接口向供应配置服务器发送所述卡号。从所述供应配置服务器获得与所述卡号相对应的发卡方特定的质询和供应发放方服务器网络地址。向所述用户呈现所述质询,并接收对所述质询的用户响应。连接到与所述网络地址相对应的供应发放方服务器。将所述质询响应发送到所述供应发放方服务器。从所述供应发放方服务器接收用于激活软卡的软卡个性化数据。基于所述个性化数据供应所述软卡,以供在所述装置上使用。



CN 101601059 B

1. 一种用于在具有无线通信功能的装置上经由空中传送 (OTA) 供应软卡的方法, 所述方法包括:

(a) 如果未配置 NFC 部件, 则对其进行配置;

(b) 接收软卡请求;

(c) 获得希望在所述装置上供应的软卡的卡号;

(d) 通过空中接口向供应配置服务器发送所述卡号;

(e) 从所述供应配置服务器接收至少一个发卡方特定的质询问题和供应发放方服务器的网络地址;

(f) 向所述装置的用户呈现所述至少一个质询问题, 并接收对所述至少一个质询问题的至少一个响应;

(g) 连接到与所述网络地址相对应的供应发放方服务器, 并将所述至少一个响应发送到所述供应发放方服务器; 以及

(h) 通过所述空中接口从所述供应发放方服务器接收软卡个性化数据, 并响应于对所述软卡个性化数据的成功接收, 基于所述个性化数据供应所述软卡, 以在具有无线通信功能的所述装置上使用。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 包括: 一旦成功供应所述软卡, 就从软卡供应应用向所述供应配置服务器发送确认, 并切断所述软卡供应应用与所述软卡之间的供应控制。

3. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述具有无线通信功能的装置包括通用分组无线业务 (GPRS)、全球移动通信系统 (GSM)、码分多址 (CDMA)、因特网和蓝牙通信功能中的至少一种。

4. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述软卡包括从忠诚卡、会员卡和非支付卡构成的组中选择的卡。

5. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述软卡包括物理支付卡的软件实现的形式。

6. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述软卡包括不存在对应物理卡的软件实现的卡。

7. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中获取卡号包括经由与所述装置相关联的小键盘接收卡号。

8. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中获取卡号包括从所述用户获取个人账号 (PAN)。

9. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述具有无线通信功能的装置包括从移动电话、智能电话、密钥卡、物理卡和个人数字助理构成的组中选择的装置。

10. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述至少一个发卡方特定的质询包括对从所述用户获得安全信息的请求。

11. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中接收软卡个性化数据包括接收将在与所述装置相关联的显示器上显示的所述软卡的图形图像。

12. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中接收软卡请求包括经由 web 接口接收对供应至少一个软卡的请求。

13. 根据权利要求 1 所述的方法, 包括: 初始所述供应应用, 以通过向所述供应应用发送无线应用协议 (WAP) 推送消息来开始供应过程。

14. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中通过所述空中接口接收所述软卡个性化数据包

括通过经所述空中接口实现的 TCP/IP 连接来接收所述软卡个性化数据。

15. 一种利用供应配置服务器在具有无线通信功能的装置上经由空中传送 (OTA) 供应软卡的方法,所述方法包括:

在供应配置服务器处:

(a) 为多个不同发卡方存储发卡方配置数据和质询问题;

(b) 接收对在具有无线通信功能的装置上供应软卡的软卡请求,所述请求包括卡标识符;

(c) 基于所述卡标识符识别所述软卡请求的发卡方;以及

(d) 通过所述空中接口向所述装置呈现所述发卡方的至少一个质询问题和网络标识。

16. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述软卡包括从支付卡、忠诚卡、会员卡和非支付卡构成的组中选择的卡。

17. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述软卡包括物理卡的软件实现的形式。

18. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述软卡包括不存在对应物理卡的软件实现的卡。

19. 根据权利要求 15 所述的方法,其中接收包括卡标识符的软卡请求包括获取个人账号 (PAN) 号码。

20. 根据权利要求 15 所述的方法,其中接收包括卡标识符的软卡请求包括通过经空中接口建立的连接从所述装置接收软卡请求而无需语音呼叫。

21. 根据权利要求 15 所述的方法,其中接收包括卡标识符的软卡请求包括经 web 接口从用户接收包括所述卡标识符的软卡请求。

22. 根据权利要求 15 所述的方法,其中接收软卡请求包括从发卡方接收含有卡供应信息的无线应用协议 (WAP) 推送消息。

23. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述装置包括从移动电话、智能电话、物理卡、密钥卡和个人数字助理构成的组中选择的装置。

24. 根据权利要求 15 所述的方法,其中步骤 (a)-(d) 是实时执行的。

25. 根据权利要求 15 所述的方法,其中将步骤 (a)-(d) 执行多次以实时供应多个不同的软卡。

26. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述步骤 (d) 包括通过经空中接口实现的 TCP/IP 连接向所述装置呈现所述质询和网络标识。

27. 一种用于在具有无线通信功能的装置上经由空中传送 (OTA) 供应软卡的系统,所述系统包括:

(a) 具有无线通信功能的装置,用于执行软卡供应应用,以从用户获取卡号并通过空中接口发送所述卡号;

(b) 供应配置服务器,用于从所述软卡供应应用接收所述卡号,识别与所述卡号相对应的发卡方,并通过所述空中接口向所述软卡供应应用发送发卡方网络标识信息和至少一个质询;以及

(c) 供应发放方服务器,用于从所述软卡供应应用接收连接,接收对所述至少一个质询的至少一个响应,并向所述软卡供应应用发送个性化数据以供应所述软卡。

28. 根据权利要求 27 所述的系统,其中所述供应发放方服务器与发卡方后台办公系统

集成。

29. 根据权利要求 27 所述的系统,其中所述软卡包括从支付卡、忠诚卡、会员卡和非支付卡构成的组中选择的卡。

30. 根据权利要求 27 所述的系统,其中所述软卡包括物理卡的软件实现的形式。

31. 根据权利要求 27 所述的系统,其中所述软卡包括不存在对应物理卡的软件实现的卡。

32. 根据权利要求 27 所述的系统,其中获取卡号包括获取物理账号 (PAN) 号码。

33. 根据权利要求 27 所述的系统,其中获取卡号包括经由与所述装置相关联的用户接口获取所述卡标识符。

34. 根据权利要求 27 所述的系统,其中所述软卡供应应用、所述供应配置服务器和所述供应发放方服务器适于实时供应所述软卡。

35. 根据权利要求 27 所述的系统,包括 web 供应应用,用于接收多个卡的供应信息并将该信息发送到所述供应配置服务器,其中所述供应配置服务器适于针对每一所述软卡的所述供应信息识别发卡方并实时实现多个软卡的供应。

36. 根据权利要求 27 所述的系统,其中所述软卡供应应用适于利用经所述空中接口建立的 TCP/IP 连接与所述供应配置服务器通信。

37. 一种用于在具有无线通信功能的装置上经由空中传送 (OTA) 供应软卡的装置,所述装置包括:

(a) 用于如果未配置 NFC 部件,则对其进行配置的模块;

(b) 用于接收软卡请求的模块;

(c) 用于获得希望在所述装置上供应的软卡的卡号的模块;

(d) 用于通过空中接口向供应配置服务器发送所述卡号的模块;

(e) 用于通过所述空中接口从所述供应配置服务器接收至少一个发卡方特定的质询和供应发放方服务器的网络地址的模块;

(f) 用于向所述装置的用户呈现所述至少一个质询并接收对所述至少一个质询的至少一个响应的模块;

(g) 用于连接到与所述网络地址相对应的供应发放方服务器,并将所述至少一个质询响应发送到所述供应发放方服务器的模块;以及

(h) 用于从所述供应发放方服务器接收软卡个性化数据,并基于所述个性化数据在所述具有无线通信功能的装置上供应所述软卡以供使用的模块。

38. 一种利用供应配置服务器在具有无线通信功能的装置上经由空中传送 (OTA) 供应软卡的装置,所述装置包括:

在供应配置服务器处:

(a) 用于存储多个不同发卡方的标识数据和质询信息的模块;

(b) 用于接收对在具有无线通信功能的装置上供应软卡的软卡请求的模块,所述请求包括卡标识符;

(c) 用于基于所述卡标识符识别所述软卡请求的发卡方的模块;以及

(d) 用于通过所述空中接口向所述网络通信装置呈现所述发卡方的至少一个质询和网络标识的模块。

## 在具有无线通信功能的装置上经由空中传送 (OTA) 供应软卡的方法、系统和计算机程序产品

[0001] 相关申请

[0002] 本申请要求享有 2006 年 9 月 1 日提交的美国专利申请 No. 11/514698 的权益, 通过引用将其公开全文并入于此。

### 技术领域

[0003] 本文所述的主题涉及在具有无线通信功能的装置上供应软卡。更具体而言, 本文所述的主题涉及在具有无线通信功能的装置上经由空中传送供应软卡的方法、系统和计算机程序产品。

### 背景技术

[0004] 常规的物理支付卡、会员卡和忠诚卡通常是在发卡方控制的物理安全环境中供应的。例如, 发卡方可以具有安全设施, 在将卡发送给用户之前将卡储存在那里。在用户收到卡时, 用户通常用电话联系发卡方以激活卡。

[0005] 为了使用户无需携带物理卡, 发卡方已开始发放软卡。如本文所使用的, 术语“软卡”是指用于诸如支付交易之类的交易的软件实现的实体。软卡的范例包括诸如信用卡、忠诚卡、会员卡、标识卡的支付卡之类的支付卡以及其他支付和非支付卡。

[0006] 可以在具有无线通信功能的装置上供应 (provision) 软卡。具有无线通信功能的装置可以与本地读卡器交互, 以实现涉及软卡的交易。具有无线通信功能的装置的范例包括具有与本地读卡器之间的接口的移动电话、智能电话、密钥卡 (key fob)、物理卡和个人数字助理。装置和读卡器之间的交互可以经过装置和读卡器之间的电和 / 或磁场进行。可以在能支持软卡的装置和用于支付交易的读卡器之间使用的一种通信信道为近场通信 (NFC)。近场通信通常发生在装置和非接触读卡器之间使用的通信频率的大约一个波长之内的距离处。可以用于能支持软卡的装置和非接触读卡器之间通信的非接触通信协议的范例为 ISO 14443 接口。

[0007] 具有无线通信功能的装置还可以与远程实体进行数据通信。例如, 具有无线通信功能的装置可以实现空中接口上的 HTTP over TCP/IP, 以与远程实体通信。具有无线通信功能的装置所用的空中接口协议可以随装置而变。可以使用的空中接口协议的范例包括 GSM、GPRS、CDMA、蓝牙等。

[0008] 为了在具有无线通信功能的装置上使用软卡, 必需向装置上供应或加载软卡。用于在移动装置上供应软卡的一种可能方案是在发卡方控制的安全设施处供应该装置。然而, 要求用户将其移动电话或 PDA 带到发卡方那里进行安全供应是不现实的。因此, 一种常规的供应方法涉及到用户给发卡方打电话并请求软卡。发卡方那里的人工操作员或呼叫中心获取用户信息。发卡方验证该用户并为多个用户的软卡供应请求排队。当发卡方获得一批软卡供应请求时, 发卡方将卡按批供应。从软卡请求直到按批供应的时间可能从 3 到 20 天不等。这样的延迟对于希望立即使用其软卡的用户来说是不合乎需要的。

[0009] 常规卡供应系统的另一个问题是系统不可缩放 (not scalable)。例如,发卡方特定的供应系统利用专门协议与后端网络装置通信。可以认为,不存在能够利用移动装置的单个联系点供应由不同发卡方发放的卡的系统。

[0010] 因此,鉴于常规软卡供应方法的这些问题,需要提出一种用于在具有无线通信功能的装置上经由空中传送供应软卡的改进的方法、系统和计算机程序产品。

## 发明内容

[0011] 本文公开了用于在具有无线通信功能的装置上经由空中传送供应软卡的方法、系统和计算机程序产品。根据一种方法,在具有无线通信功能的装置上对软卡供应应用进行实例化。从该装置的用户获取希望在该装置上供应的软卡的卡号。通过空中接口向供应配置服务器发送该卡号。

[0012] 从供应配置服务器获取对应于该卡号的发卡方特定的质询以及供应发放方服务器的网络地址。向用户提出质询,并接收用户对质询的响应。生成通往对应于该网络地址的供应发放方服务器的连接。将质询响应发送到供应发放方服务器。从供应发放方服务器接收用于供应软卡的软卡个性化数据。基于个性化数据供应软卡以在该装置上使用。

[0013] 例如,可以利用 HTTP 和 TCP 协议通过无线连接进行经空中接口的软卡供应。可以为该供应连接创建 TCP 套接字。连接的物理层可以利用 CDMA、蓝牙、GPRS 或 GSM 空中接口协议。可以通过因特网或企业或其他内联网进行供应。供应可以是直接的,即供应不需要语音呼叫。亦即,可以不要求该装置的用户给发卡方或第三方打电话来发起卡供应。可以通过在移动装置上提供供应应用,该移动装置响应于被启动的情况而与供应配置服务器建立连接,从而自动进行供应。用户无需发起语音呼叫就可供应软卡,从而减少了供应过程所需的时间。

[0014] 可以利用包括体现于计算机可读介质中的计算机可执行指令的计算机程序产品来实现本文所述的用于在具有无线通信功能的装置上经由空中传送供应软卡的方法和系统。适于实现本文所述主题的示范性计算机可读介质包括芯片存储装置、磁盘存储装置、可编程序逻辑装置、专用集成电路和可下载电信号。此外,实现本文所述主题的计算机程序产品可以位于单个装置或计算平台上,或者可以分布于多个装置或计算平台中。

## 附图说明

[0015] 现在将参考附图解释本文所述的主题的优选实施例,附图中:

[0016] 图 1 是根据本文所述主题的实施例的用于在具有无线通信功能的装置上经由空中传送供应软卡的系统的方框图;

[0017] 图 2 是示出了根据本文所述主题的实施例的从软卡供应应用角度来查看的用于人工供应软卡的示范性总体步骤的流程图;

[0018] 图 3A 和 3B 为示出了根据本文所述主题的实施例的从软件供应应用角度来看用于通过空中接口供应软卡的示范性详细步骤的流程图;

[0019] 图 4A 和 4B 为根据本文所述主题的实施例的利用 web 接口为软卡预加载供应信息的示范性详细步骤的流程图;

[0020] 图 5A 和 5B 为示出了根据本文所述主题的实施例的为了自动供应软卡而由软卡供

应应用执行的示范性详细步骤的流程图；

[0021] 图 6 是示出了根据本文所述主题的实施例的从供应配置服务器角度来看的用于供应软卡的示范性总体步骤的流程图；

[0022] 图 7A 和 7B 为示出了根据本文所述主题的实施例的总体供应过程的示范性详细步骤的流程图；以及

[0023] 图 8A 和 8B 为示出了根据本文所述的主题的实施例的利用 WAP 推送方法供应软卡的示范性步骤的流程图。

### 具体实施方式

[0024] 图 1 是根据本文所述主题的实施例用于在具有无线通信功能的装置上供应软卡的供应系统的方框图。参考图 1, 系统 100 包括供应和支付应用 102、web 供应应用 104、管理点 106、供应配置服务器 108 以及一个或多个位于发卡方位置处的供应发放方服务器 110。供应和支付应用 102 可以位于具有无线通信功能的装置上, 例如位于移动电话、智能电话或个人数字助理上。无线网络运营商 112 可以提供与供应和支付应用 102 进行供应通信的路径。该路径可以是独立于语音呼叫的 IP 连接, 从而不需要用户利用语音呼叫来发起供应。

[0025] 供应和支付应用 102 可以为终端用户提供用户接口, 以发起对无线通信装置上驻留的一个或多个软卡的供应。供应和支付应用 102 可以与用户通信以获取认证信息, 并可以联系供应发放方服务器 110 以获取软卡个性化数据。下文将更详细地描述由供应和支付应用 102 执行的示范性步骤。在本文中还将供应和支付应用 102 称为“供应应用”, 因为对于解释本文所述的主题而言支付功能不是必要的。

[0026] Web 供应应用 104 可以允许用户执行经 web 接口供应软卡所需的一个或多个步骤。Web 供应应用 104 可以驻留在与独立于发卡方的实体相关联的 web 服务器上。Web 供应应用 104 可以允许用户在一次供应交易中供应多个卡。下文将描述由 web 供应应用 104 执行的示范性详细步骤。

[0027] 管理点 106 可以为在手持装置上供应软卡提供客户支持。管理点 106 的功能对于本文所述的主题而言不是必要的。因此, 将不再提供额外的细节。

[0028] 供应配置服务器 108 可以为多个不同的发卡方存储配置和商务过程信息。例如, 供应配置服务器 108 可以从供应和支付应用 102 接收软卡供应请求。供应配置服务器 108 可以基于请求中提供的卡号或标识符识别与该请求相关联的发卡方。供应配置服务器 108 可以从发卡方获取质询数据, 并可以向供应和支付应用 102 发送该质询数据。供应配置服务器 108 可以为移动装置用户提供单个联系点, 以供应软卡。此外, 供应配置服务器 108 可以用于和多个发卡方通信。结果, 供应配置服务器 108 为软卡供应提供了易用且可缩放方案。

[0029] 供应发送方服务器 110 可以驻留在每个不同的发卡方, 且可以与每个发卡方的后台办公系统集成, 以提供卡供应数据、和诸如账户余额、奖金、卡上预先印刷的信息、以及个性化压制 (emboss) 信息 (截止日期、CVV、卡上的名称、PAN) 之类的卡图像和卡金融信息。对于软卡而言, 可以经由与该装置相关联的图形用户界面向用户显示预先印刷的和个性化压制信息。供应发放方服务器 110 可以与供应和支付应用 102 通信, 以认证用户并向应用

102 提供卡的个性化数据和卡图像信息。供应发放方服务器 110 还可以与后台办公系统 114 和发卡方客户支持点 116 通信。后台办公系统 114 可以为软卡存储用户的个人信息和个性化数据。客户支持点 116 可以为发卡方客户提供客户支持。

[0030] 在图 1 所示的范例中,虚线箭头代表自动供应,这种供应涉及到 web 应用 104,然后利用 web 应用用户名和口令,利用供应和支付应用 102 来供应具有单个请求的多个卡。实线箭头代表人工供应,这种供应利用供应和支付应用 102 一次供应一张卡。其余箭头代表 WAP 推送 (push) 供应,下文将详细描述这种供应。

[0031] 图 2 是示出了根据本文所述主题的实施例的用于在具有无线通信功能的装置上供应软卡的示范性总体步骤的流程图。图 2 中的步骤可以由供应和支付应用 102 和 / 或 web 供应应用 104 执行。图 2 所示的步骤对于自动或人工供应而言意在表达一般情况。参考图 2,在步骤 200A 中,如果是第一次使用装置,供应和支付应用 102 将连同近场通信部件一起配置内嵌于装置中的安全存储器。对于供应和支付应用 102 的回头用户,可以不重复该过程。在步骤 200 中,从用户接收到对软卡供应的请求。对于人工供应而言,可以由供应和支付应用 102 执行该步骤。对于自动供应而言,可以由 web 供应应用 104 执行该步骤。

[0032] 在步骤 202 中,从用户获取卡标识符。卡标识符可以是与软卡请求相关联的个人账号 (PAN)。对于人工供应而言,可以由供应和支付应用 102 执行步骤 202。对于自动供应而言,可以由 web 供应应用 104 执行步骤 202。

[0033] 在步骤 204 中,将卡标识符发送到供应配置服务器 108。在一个示范性实施方式中,供应配置服务器 108 可以与供应发送方服务器 110 具有 1 到 n 种关系。因此,供应和支付应用 102 和 / 或 web 供应应用 104 可以配置有用于单个供应配置服务器 108 的联系信息。不需要为供应和支付应用 102 和 / 或 web 供应应用 104 预先配置多个发卡方的标识允许以更高效的方式供应不同发卡方发放的不同卡。此外,利用供应配置服务器 108 来控制与供应和支付应用 102、web 供应应用 104 和发放方服务器 110 之间的通信使系统比发卡方特定的供应系统更加可缩放。在人工供应过程中,可以由供应和支付应用 102 实施步骤 204。在自动供应过程中,可以由 web 供应应用 104 执行步骤 204。

[0034] 在步骤 206 中,供应和支付应用 102 接收供应发放方服务器信息、诸如 Paypass、Visa、Discover 之类的卡类型信息、以及由供应配置服务器 108 识别的供应发放方服务器的质询信息。在步骤 207 中,如果卡类型没有新的实例,供应和支付应用 102 可以在安全存储器中生成卡类型实例以进行个性化。在步骤 208A 中,供应和支付应用 102 可以向用户发送由用于特定发卡方的供应配置服务器 108 接收到的所有质询问题。在步骤 208 中,供应和支付应用 102 从用户获取质询响应信息。在步骤 210 中,供应和支付应用 102 向供应发放方服务器发送质询响应。在步骤 212 中,供应和支付应用 102 从供应发放方服务器 110 获取卡的个性化数据、卡图像和预先印刷的卡信息以及卡压制信息。

[0035] 如果供应和支付应用 102 成功地通过空中接口接收到卡的个性化数据,则供应和支付应用 102 通过在存储器中存储个性化数据来提供软卡,以在装置上使用。如果供应和支付应用 102 未能成功接收到软卡个性化数据,则供应和支付应用 102 可以从与该装置相关联的安全芯片读取卡磁道信息 (card track information),以获取和显示卡号的最后四位并在供应时或在支付时显示默认的卡图像。

[0036] 图 3A 和 3B 为示出了根据本文所述主题的实施例的在人工供应过程中由供应和支

付应用 102 执行的示范性详细步骤的流程图。参考图 3A, 在步骤 300 中, 为具有无线通信功能的装置加电。在步骤 302 中, 用户等待装置启动。在步骤 304 中, 用户选择供应和支付应用 102。在步骤 306 中, 用户等待供应和支付应用 102 打开。

[0037] 在步骤 308 中, 假设已经配置了安全存储器中嵌入的近场通信部件, 用户选择人工供应选项。如上所述, 人工供应包括例如利用因特网 (HTTPover TCP/IP) 供应具有无线通信功能的装置, 无需在 web 应用中预先加载信息。在步骤 310 中, 应用 102 判断要下载的卡数量是否小于预定最大数量。可以由软卡供应和支付应用 102 的开发者配置最大数量。在步骤 312 中, 如果要下载的卡数量不小于最大数量, 控制前进到步骤 314, 在该步骤中人工供应过程结束。

[0038] 在步骤 310 中, 如果要下载的卡数量小于最大数量, 控制前进到步骤 316, 在该步骤中, 应用 102 要求用户输入要下载的卡的 PAN 号。一旦用户输入了 PAN 号码, 控制就前进到图 3B 中的步骤 318, 在该步骤中应用开始认证过程。将在下文中描述认证该装置的详细步骤。在步骤 320 中, 判断该装置是否被认证。如果该装置未被认证, 控制则前进到步骤 322, 在该步骤中, 应用 102 指出该电话不是具有安全存储器和近场通信部件的有效电话。应用 102 可以向用户显示消息, 以联系客服支持。然后控制前进到步骤 314, 在该步骤, 供应过程结束。

[0039] 在步骤 320 中, 如果该装置得到成功认证, 控制则前进到步骤 324, 在该步骤中, 应用 102 从供应配置服务器 108 获取发卡方信息、卡类型信息和质询问题。在步骤 325A 中, 如果没有卡类型的实例, 供应和支付应用 102 可以创建卡类型的新的实例。在步骤 325B 中, 供应和支付应用 102 可以向用户提出质询问题。在步骤 326 中, 用户提供质询问题的响应。在步骤 328 中, 应用 102 向所识别的供应发放方服务器发出软卡下载请求。所识别的供应发放方服务器 110 可以与发卡方后端网络通信, 以利用软卡下载请求中提供的质询响应信息使证实用户。一旦用户被证实, 供应发放方服务器 110 可以向供应和支付应用 102 提供软卡个性化数据。应用 102 从供应发放方服务器接收软卡个性化数据。在步骤 330 中, 应用 102 向用户显示具有卡昵称和卡 PAN 号最后四位的卡图像, 并可以分别在安全存储器和记录管理存储器 (RMS) 中存储压制信息和预先印刷的信息。在步骤 332 中, 应用 102 判断用户是否希望下载另一张卡。如果用户给出肯定的答复, 控制返回到步骤 308, 在该步骤中, 为下一张卡重新开始供应过程。如果用户不希望下载另一张卡, 控制前进到步骤 334, 在该步骤, 供应过程结束。

[0040] 如上所述, 在一种实施方式中, 用户可以利用用于单张卡或多张卡的 web 应用 104 预先加载一些供应过程所需的信息。将预先证实以及在 web 应用 104 中预先加载信息以辅助软卡供应的过程称为软卡请求。图 4A 和 4B 示出了在发起软卡请求时可以利用 web 应用 104 执行的示范性步骤。参考图 4A, 在步骤 400 中, 用户针对希望供应的软卡提供 PAN 号、截止日期和其他卡验证值。在步骤 402 中, web 应用 104 向供应配置服务器 108 发送卡信息并从供应配置服务器 108 获取质询问题和发卡方标识信息。在步骤 404 中, web 供应应用 104 判断在登记期间用户是否已提供了对质询问题的响应。如果还未提供对质询问题的所有响应, 控制前进到步骤 406, 在该步骤中, web 应用 104 向用户询问缺少的对质询问题的响应。

[0041] 在步骤 408 中, web 供应应用 104 向发卡方发送 PAN 和对质询问题的响应。发卡

方利用发放物理卡期间提供的发卡方后台办公数据库中存储的用户信息证实卡信息以及对质询问题的响应。在步骤 410 中, web 供应应用 104 判断证实是否成功。如果证实未成功, 控制则前进到步骤 412, 在该步骤中, 应用 104 询问用户, 用户是否希望重新尝试。如果用户选择是, 控制则前进到步骤 414, 在该步骤中用户重新输入证实信息。然后由发卡方再次尝试证实。

[0042] 如果证实成功, 则控制前进到步骤 418, 在该步骤中, 应用 104 接收证实确认、卡图像、以及账户用户标识符和 / 或 PAN。参考图 4B, 在步骤 420 中, 应用 104 存储卡图像和一般账户信息, 例如昵称、截止日期和账户余额信息。在步骤 422 中, 应用 104 显示确认页, 表明成功完成了软卡请求。在步骤 424 中, 应用 104 判断用户是否希望针对另一张卡重复该过程。如果用户希望针对另一张卡重复该过程, 控制返回到步骤 400, 并重复软卡请求的步骤。如果用户不希望处理另一张卡, 控制前进到步骤 426, 在该步骤中, 终止软卡请求过程, 将用户重新引导到供应实体的主页。

[0043] 如上所述, 一旦用户利用应用 104 和图 4A 和 4B 所示的过程预先存储了一个或多个软卡, 用户就可以利用自动供应过程在其具有无线通信功能的装置上自动供应软卡。图 5A 和 5B 为示出了根据本文所述主题的实施例在实现自动供应过程期间可以由供应和支付应用 102 执行的示范性步骤的流程图。参考图 5A, 在步骤 500 中, 用户为具有无线通信功能的装置加电。在步骤 502 中, 用户等待装置启动。在步骤 504 中, 用户选择供应和支付应用 102。在步骤 506 中, 用户等待供应和支付应用 102 打开。

[0044] 一旦打开供应和支付应用 102, 在步骤 508 中, 用户选择自动供应选项。然后控制前进到步骤 510, 在该步骤中, 判断与 web 应用 104 相关联的用户名和口令是否预先存储在该装置上。如果用户名和口令未预先存储在该装置上, 控制则前进到步骤 512, 在该步骤供应和支付应用 102 询问用户的用户名和口令。在步骤 514 中, 用户输入在 web 登记过程中生成的用户名和口令。控制然后前进到步骤 516, 在该步骤开始装置认证过程。如上所述, 装置认证可以包括与供应配置服务器 108 通信以判断是否授权该装置接收供应信息。

[0045] 参考图 5B, 在步骤 518 中, 判断认证是否成功。如果认证不成功, 控制前进到步骤 520, 在该步骤中, 供应和支付应用 102 指出该装置不是有效的近场通信 (或其他无线通信) 手持移动置信装置, 并指示用户联系客服支持。在步骤 522 中, 自动供应过程结束。

[0046] 返回步骤 518, 如果该装置得到成功认证, 控制前进到步骤 524, 在该步骤中, 通过供应配置服务器 108 利用 web 应用 104 证实用户名和口令。在步骤 526 中, 判断用户名和口令是否得到证实。如果用户名和口令未得到验证, 控制前进到步骤 528, 在该步骤中, 判断重试是否超过重试的最大次数。如果重试未超过最大次数, 控制前进到步骤 530, 在该步骤中, 提示用户再次输入用户名和口令。

[0047] 在步骤 526 中, 如果证实了用户名和口令, 控制前进到步骤 532, 在该步骤中, 将为用户预先利用 web 应用 104 存储的软卡请求数据下载到供应和支付应用 102。

[0048] 在步骤 534 中, 判断供应和支付应用 102 中存在的卡数量是否小于卡的最大数量。如果该数量不小于最大数量, 控制前进到步骤 536, 在该步骤中向用户显示消息, 表示该应用不能支持超过最大数量的卡。在步骤 538 中, 供应过程结束。

[0049] 返回到步骤 534, 如果应用中存在的卡数量小于最大数量, 控制前进到步骤 540, 在该步骤中, 将卡的个性化信息下载到具有无线通信功能的装置中。如果 web 应用 104 中

配置的卡的配置数量大于 1,则个性化过程一次处理一张卡的个性化。在步骤 542 中,该装置向用户显示卡。在步骤 544 中,自动供应过程结束。

[0050] 如上所述,供应配置服务器 108 充当着供应和支付应用 102 和多个不同发卡方的联系点。图 6 为示出了根据本文所述主题的实施例在具有无线通信功能的装置上供应软卡期间可以由供应配置服务器 108 执行的示范性总体步骤的流程图。参考图 6,在步骤 600 中,供应配置服务器 108 从具有无线通信功能的装置接收卡标识符信息。在步骤 602 中,服务器 108 通过在将(从 PAN 提取到的)发卡方标识号(IIN)与发卡方匹配的数据库中进行查找来识别发卡方。下面的表 1 示出了这种数据库中可以包括的示范性条目。

[0051]

IIN 号	供应发放方服务器的 IP 地址
XXXXXX-XXXXYY	128. 128. 0. 1
AAAAAA-AAAABB	128. 256. 0. 1
EEEEEE-EEEEFF	192. 128. 0. 1
JJJJJJ-JJJJJK	192. 256. 0. 1

[0052] 表 1 :IIN 号到发卡方的映射

[0053] 在表 1 中,第一列包括 IIN 号的范围。表 1 中所示的包含字母符号的条目用于表示对应于 IIN 号的数字符号。如上所述,IIN 号是 ISO 发放的发卡方的发卡方标识号。发卡方标识号可以与信用卡、借记卡或签帐卡相关联。通常,IIN 号是物理卡表面上或软卡图形图像上印刷的 PAN 的前 3-6 位。表 1 中的第二列表示不同供应发放方服务器的供应发放方服务器 IP 地址。供应配置服务器 108 可以将该信息提供到供应和支付应用 102,以允许供应和支付应用 102 建立安全的通信并获得软卡的个性化数据。

[0054] 在步骤 604 中,供应配置服务器 108 从用于特定发卡方的数据库提取发卡方特定的质询问题。在步骤 606 中,供应配置服务器 108 向驻留在请求供应软卡的手持移动装置上的供应和支付应用 102 发送发卡方特定的质询问题和发卡方标识信息。

[0055] 图 7A 和 7B 为示出了根据本文所述主题的实施例用于人工和自动软卡供应的示范性详细步骤的流程图。参考图 7A,在步骤 700 中,供应和支付应用 102 执行预个性化过程。在预个性化过程期间,供应和支付应用 102 可以更改或管理要用于建立安全通信的加密密钥。预个性化过程可以通过供应和支付应用 102 在近场通信部件的安全芯片中配置基础支付和未支付小程序(applet)。由于支付部分的功能不是解释本文所述的主题所必需的,因此将不再进一步赘述其工作。

[0056] 在步骤 702 中,判断是否正在执行自动或人工供应。如果正在进行人工供应,控制则前进到步骤 704,在该步骤,用户在具有无线通信功能的装置上输入 PAN 和对质询问题的响应。在步骤 706 中,供应和支付应用 102 通过供应配置服务器 108 建立通往供应发放方服务器 110 的安全信道,以便向和从供应发放方服务器 108 直接传输数据。

[0057] 在步骤 708 中,供应和支付应用 102 对 PAN 标识信息和对质询问题的响应进行加密并发送到供应信息服务器 708。在步骤 710 中,供应信息服务器 110 向发卡方后端网络发

送 PAN 和对质询问题的响应。

[0058] 在步骤 712 中, 供应发放方服务器 110 判断数据是否已经得到证实。如果数据尚未得到证实, 控制则前进到步骤 714, 在该步骤, 供应和支付应用 102 指出不能证实用户输入的质询信息。可以提示用户再试一次。在步骤 716 中, 该过程终止。

[0059] 返回步骤 712, 如果数据得到证实, 控制则前进到图 7B 中的步骤 718, 在该步骤, 发卡方后端网络向供应发放服务器 110 提供卡个性化数据、加密密钥和卡图像。在步骤 720 中, 供应发放方服务器 110 利用会话密钥对数据包加密并将其发送到供应和支付应用 102。在步骤 722 中, 供应和支付应用 102 向移动置信手持装置上的安全芯片发送卡个性化数据以对软卡进行个性化, 并且还在操作系统文件系统中存储软卡的图像。在步骤 724 中, 人工供应过程结束。

[0060] 返回到图 7A 中的步骤 702, 如果选择的是自动供应, 则控制前进到图 7B 中的步骤 725, 在该步骤中, 供应和支付应用 102 通过供应配置服务器 108 建立通往供应发放方服务器 110 的安全信道, 以向和从供应发放方服务器 108 直接传输数据。在步骤 726 中, 供应和支付应用 102 加密由 web 应用 104 接收的 PAN 和质询问题以及其响应并一次一个地发送到供应发放方服务器 110。在步骤 728 中, 供应发放方服务器 110 向发卡方后端网络发送对请求下载的 PAN 的质询问题的响应。在步骤 730 中, 判断数据是否得到证实。如果数据未得到验证, 如上所述, 执行步骤 714 和 716。如果数据得到了证实, 执行步骤 718 到 724, 以在装置上加载卡图像和个性化数据。

[0061] 返回到图 1, 另一种在具有无线通信功能的装置上供应软卡的方法是 WAP 推送供应。WAP 或无线应用协议是一种用于向移动装置提供信息的协议。图 8A 和 8B 为示出了根据本文所述的主题的实施例利用 WAP 推送供应来供应软卡的示范性步骤的流程图。参考图 8A, 在步骤 800 中, 用户通过电话联系发卡方的客户支持。用户可以针对其希望在移动装置上供应的软卡提供移动电话号码、PAN 号码、塑料卡上压制的 CVV 和截止日期。

[0062] 在步骤 802 中, 客户支持向用户询问质询问题。质询问题可以是如上所述的任何发卡方特定的质询。在步骤 804 中, 发卡方后台办公应用基于用户向客户支持提供的信息证实用户证书。

[0063] 在步骤 806 中, 发卡方后台办公应用通过供应发放方服务器 110 向供应配置服务器 108 发出包含该卡的供应信息的 WAP 推送请求。在步骤 808 中, 客户支持可以向用户索取蜂窝电话号码。在步骤 810 中, 供应配置服务器 108 向软卡供应和支付应用 102 发送 WAP 消息、连同 PAN 和表示用户证书得到证实的标记以及发卡方信息。在步骤 812 中, 具有无线通信功能的装置接收该 WAP 消息并自动启动供应和支付应用 102。

[0064] 在步骤 814 中, 软卡供应和支付应用 102 读取 WAP 消息中传递的参数并开始供应过程。在步骤 816 中, 软卡供应和支付应用 102 通过供应配置服务器 108 与供应发放方服务器 110 建立安全的通信。在步骤 818 中, 软卡供应和支付应用 102 向供应发放方服务器 110 发送供应请求。

[0065] 在步骤 820 中, 基于静态或动态卡验证值, 发卡方后端网络向供应发放方服务器 110 提供卡个性化数据、加密密钥和卡图像。在步骤 824 中, 供应发放方服务器 110 利用会话密钥对数据包加密并将其发送到供应和支付应用 102。在步骤 826 中, 软卡供应和支付应用 102 将该信息传递到该装置上的安全芯片以进行个性化并在操作系统文件系统中存储

卡图像。

[0066] 要理解的是,可以在不脱离发明范围的情况下对本发明的各种细节做出更改。此外,以上描述仅仅出于例示的目的,而不是为了限制的目的。

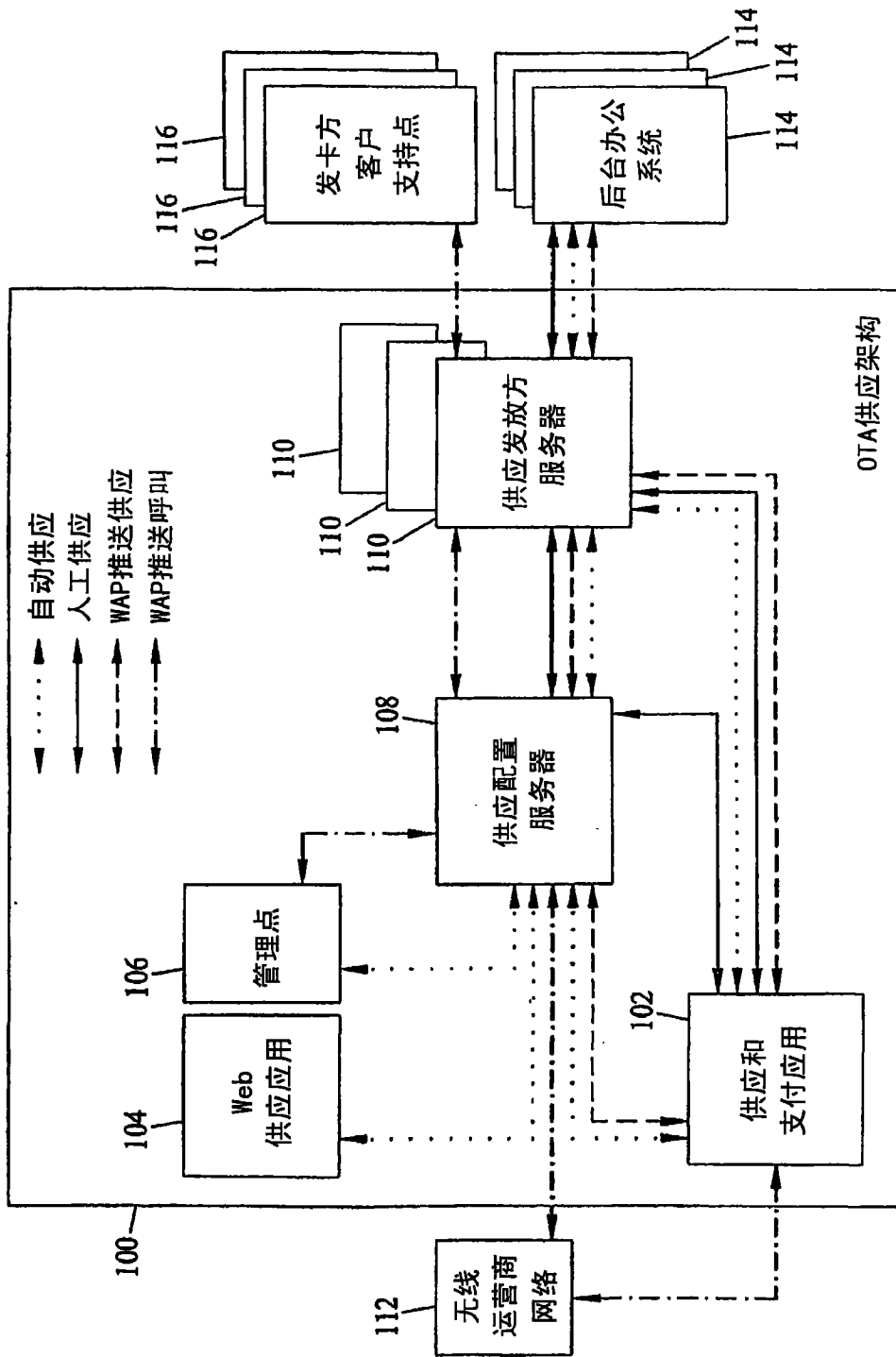


图1

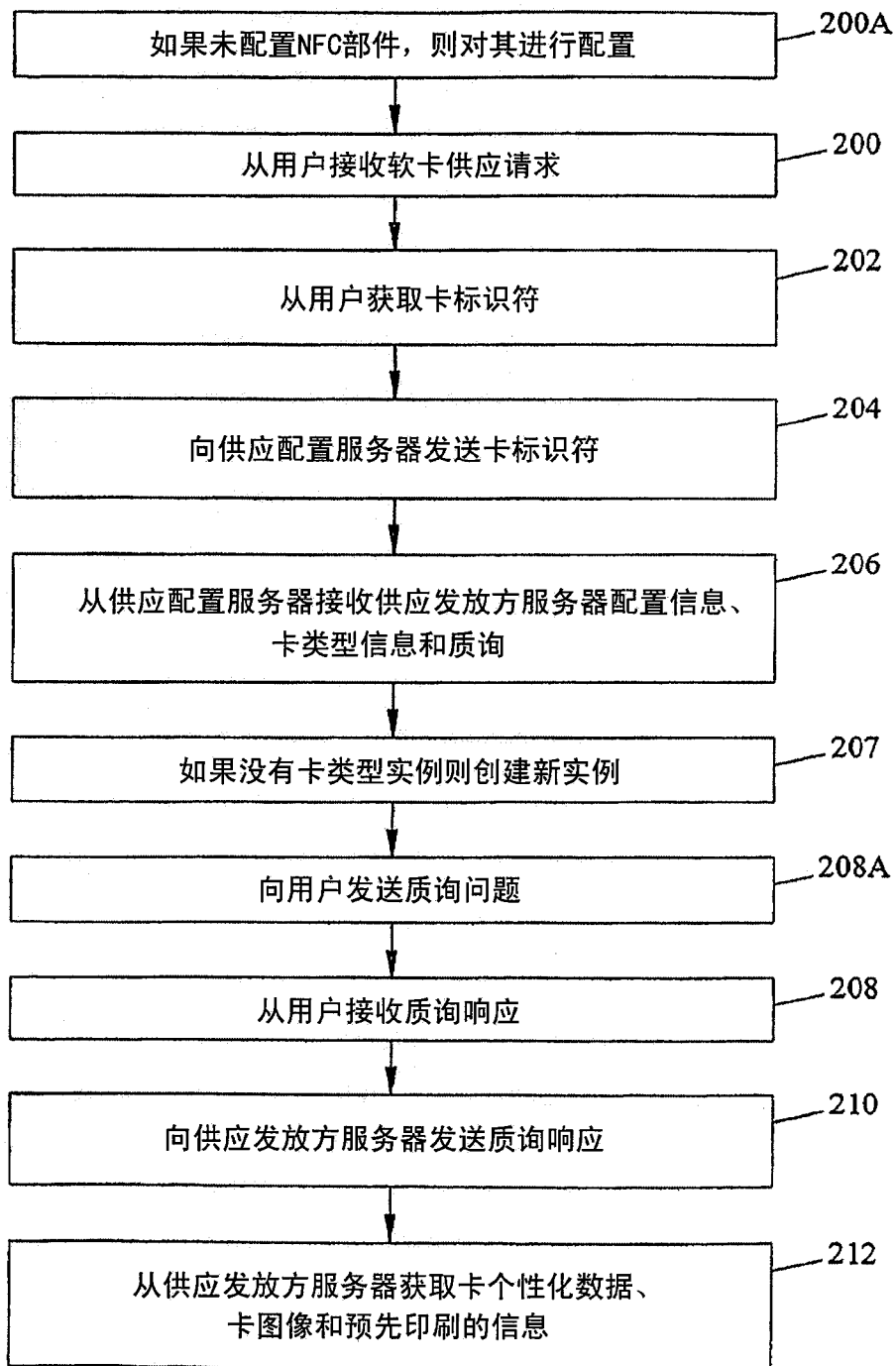


图 2

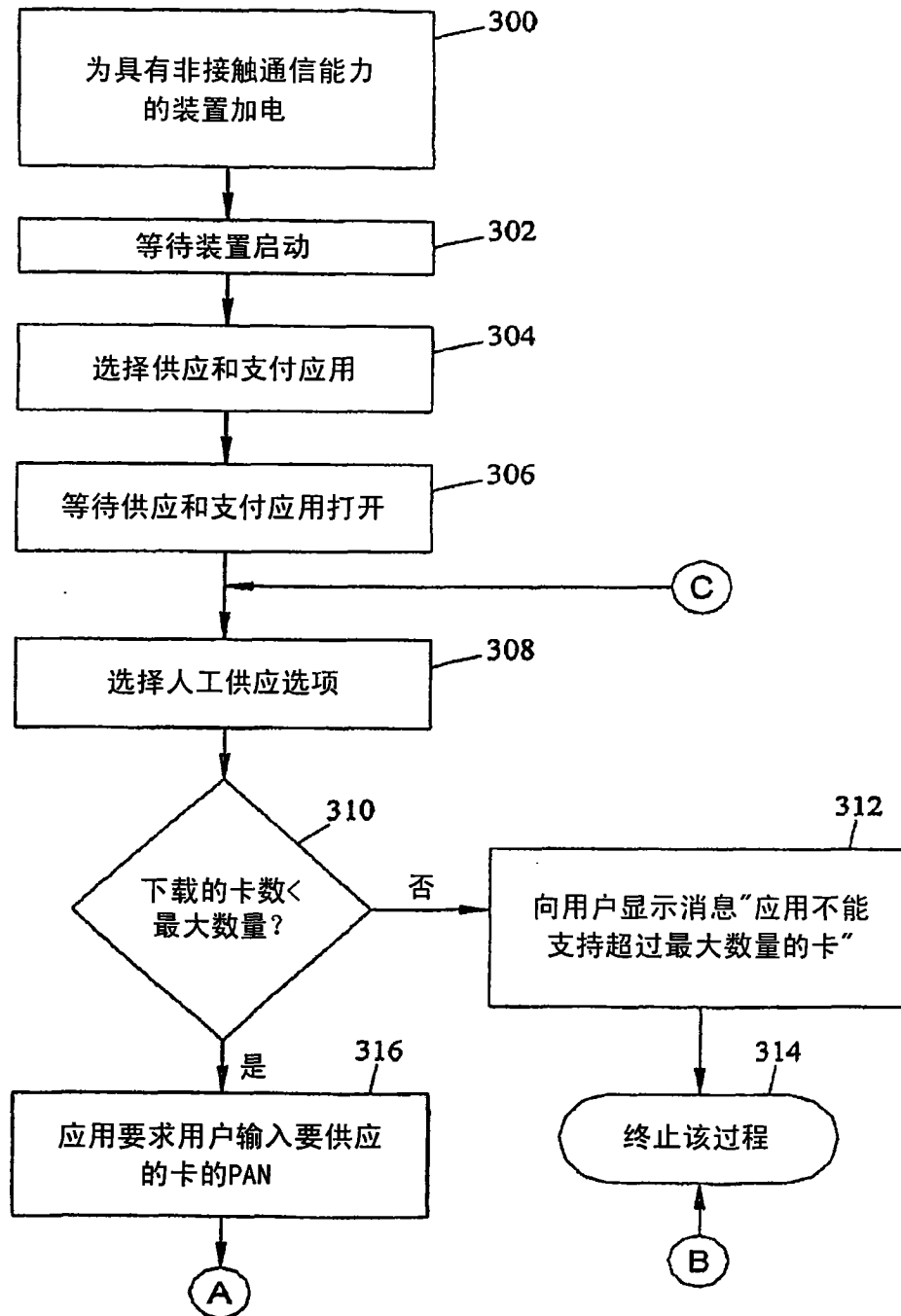


图 3A

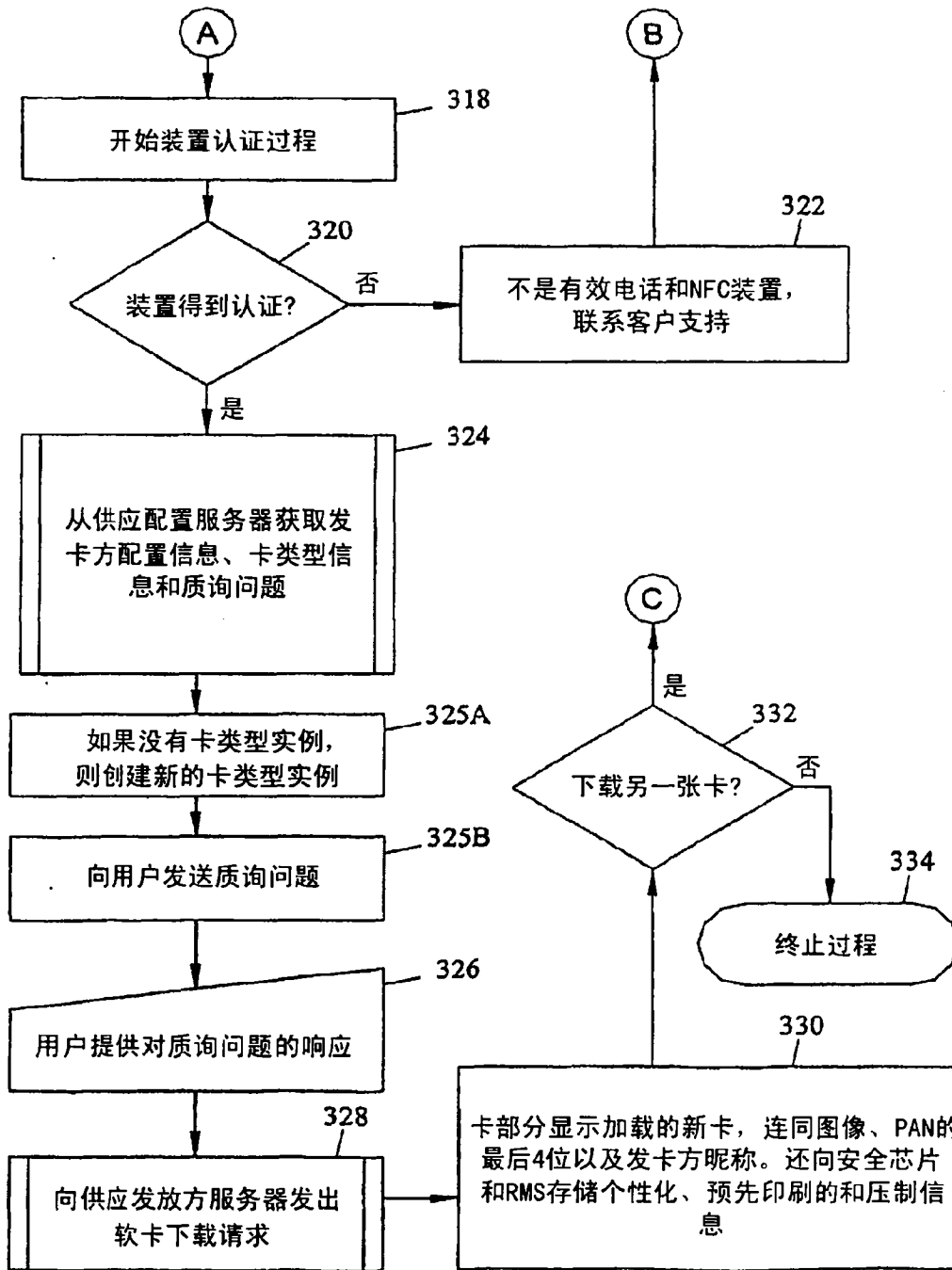


图 3B

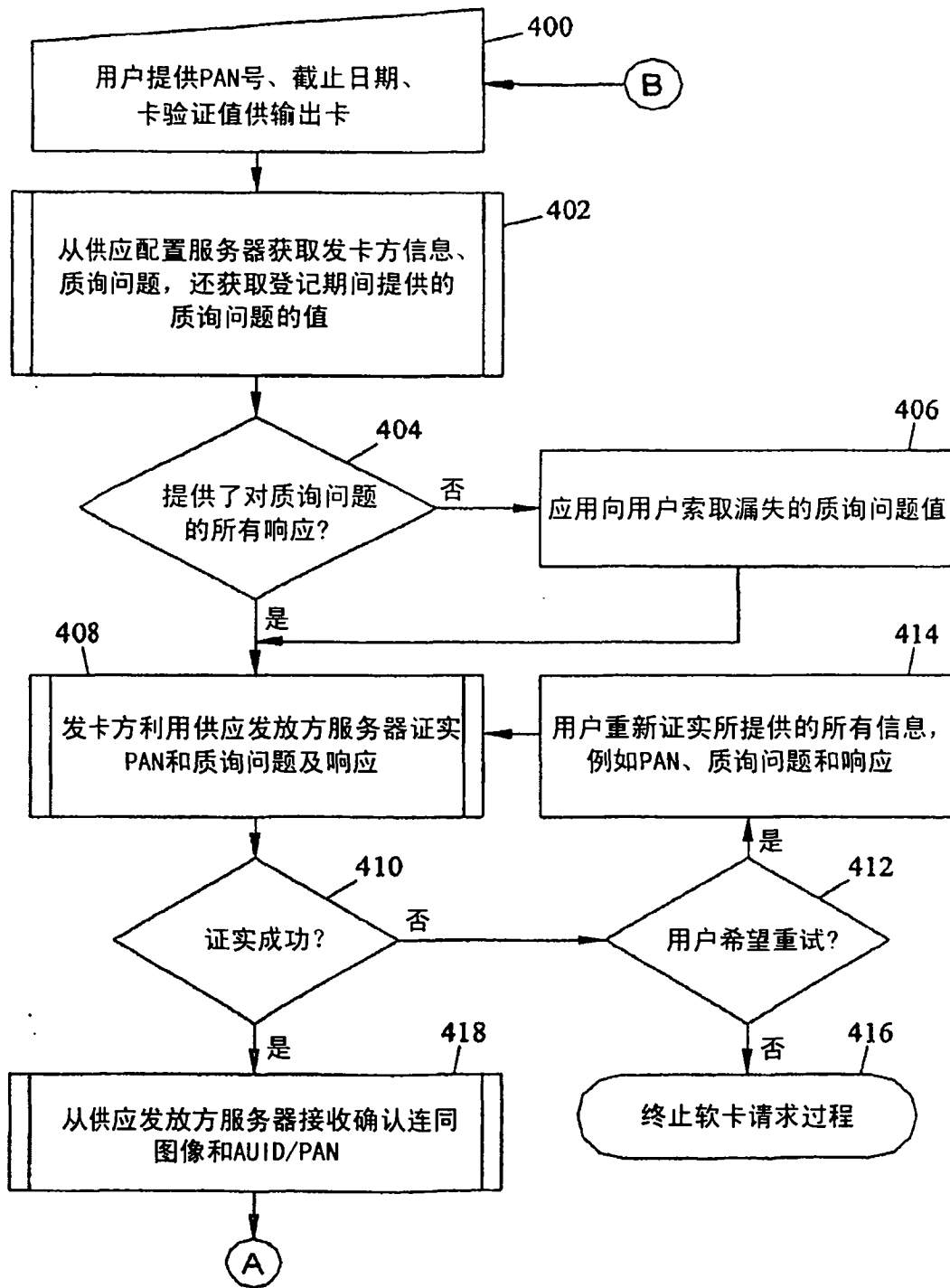


图 4A

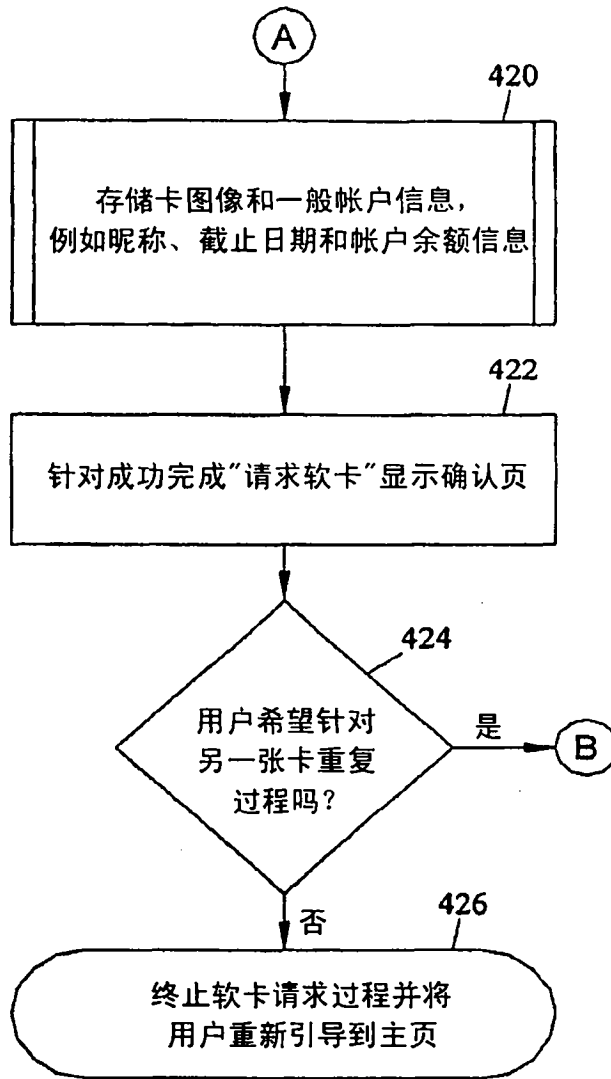


图 4B

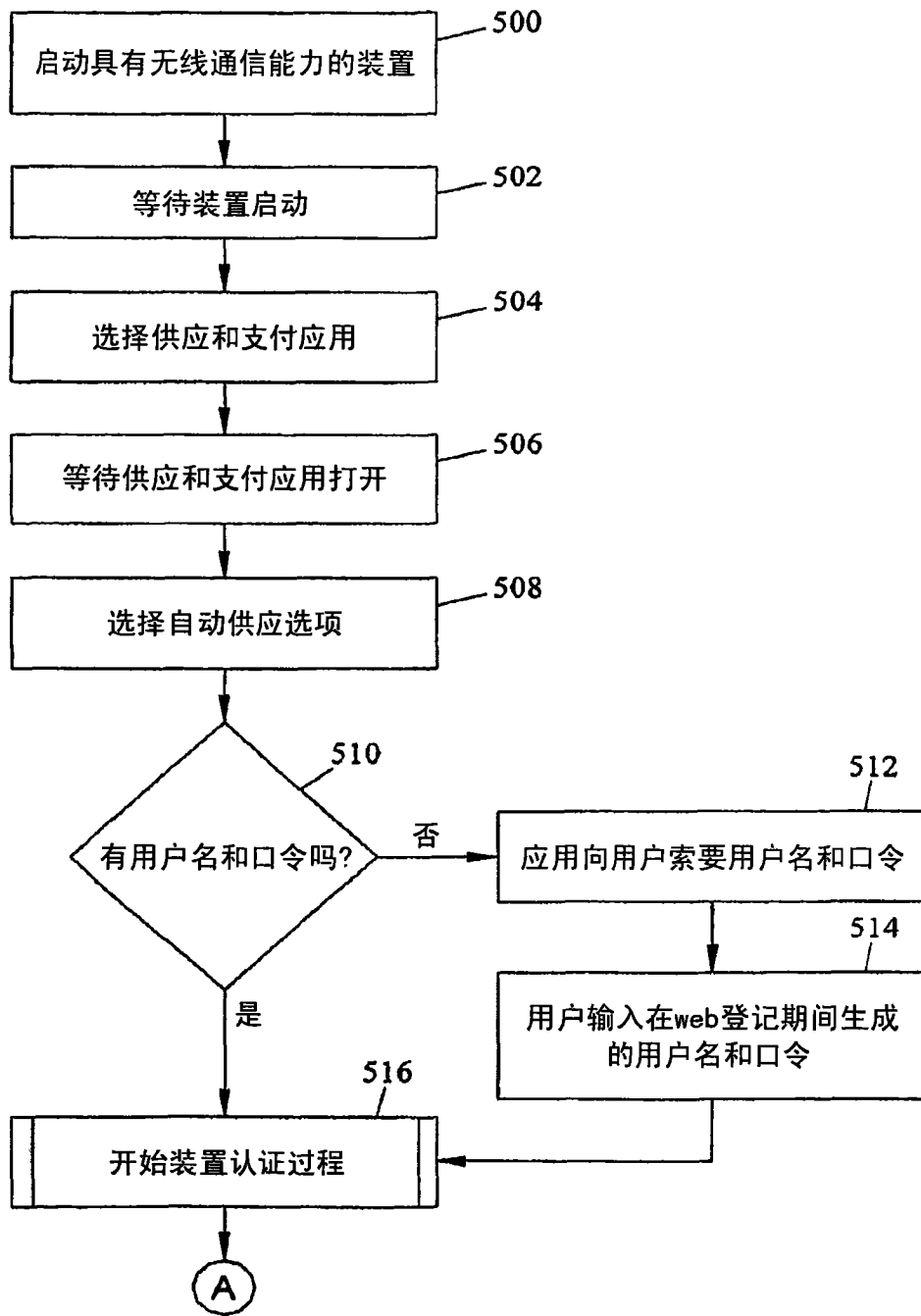


图 5A

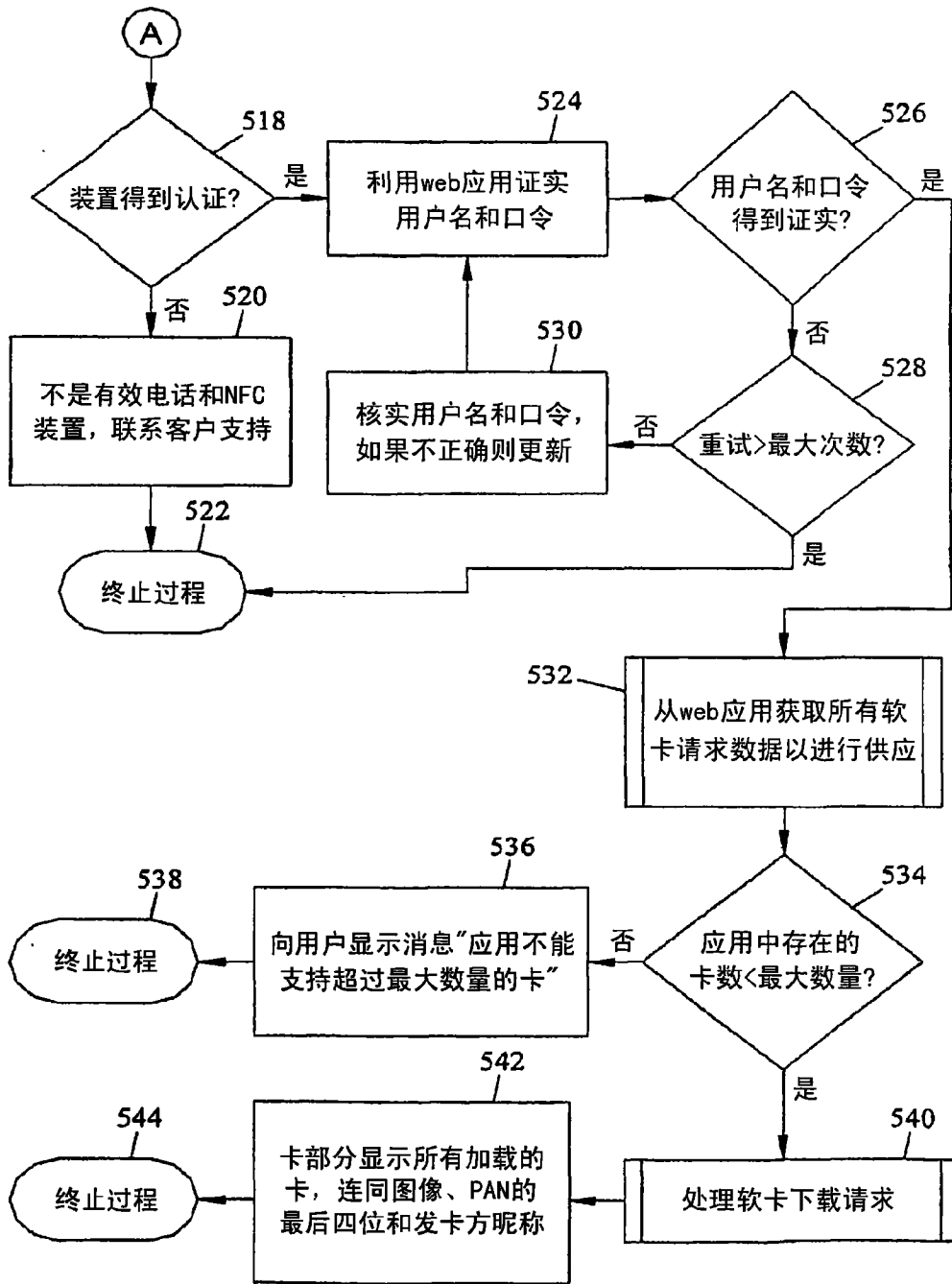


图 5B

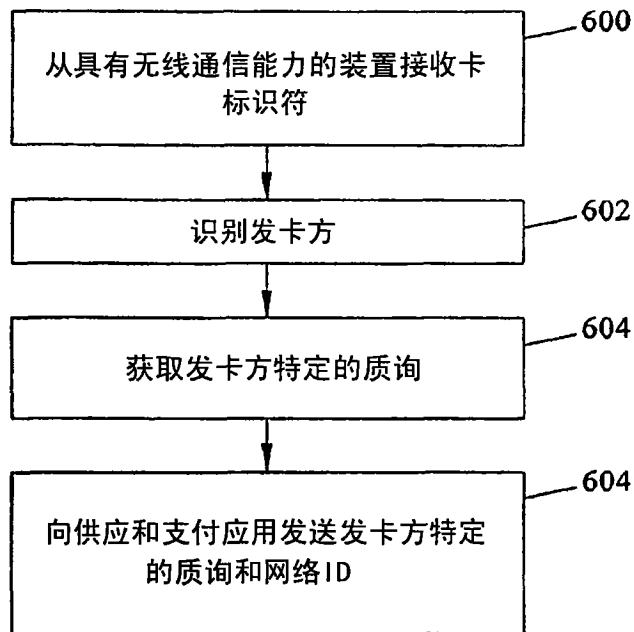


图 6

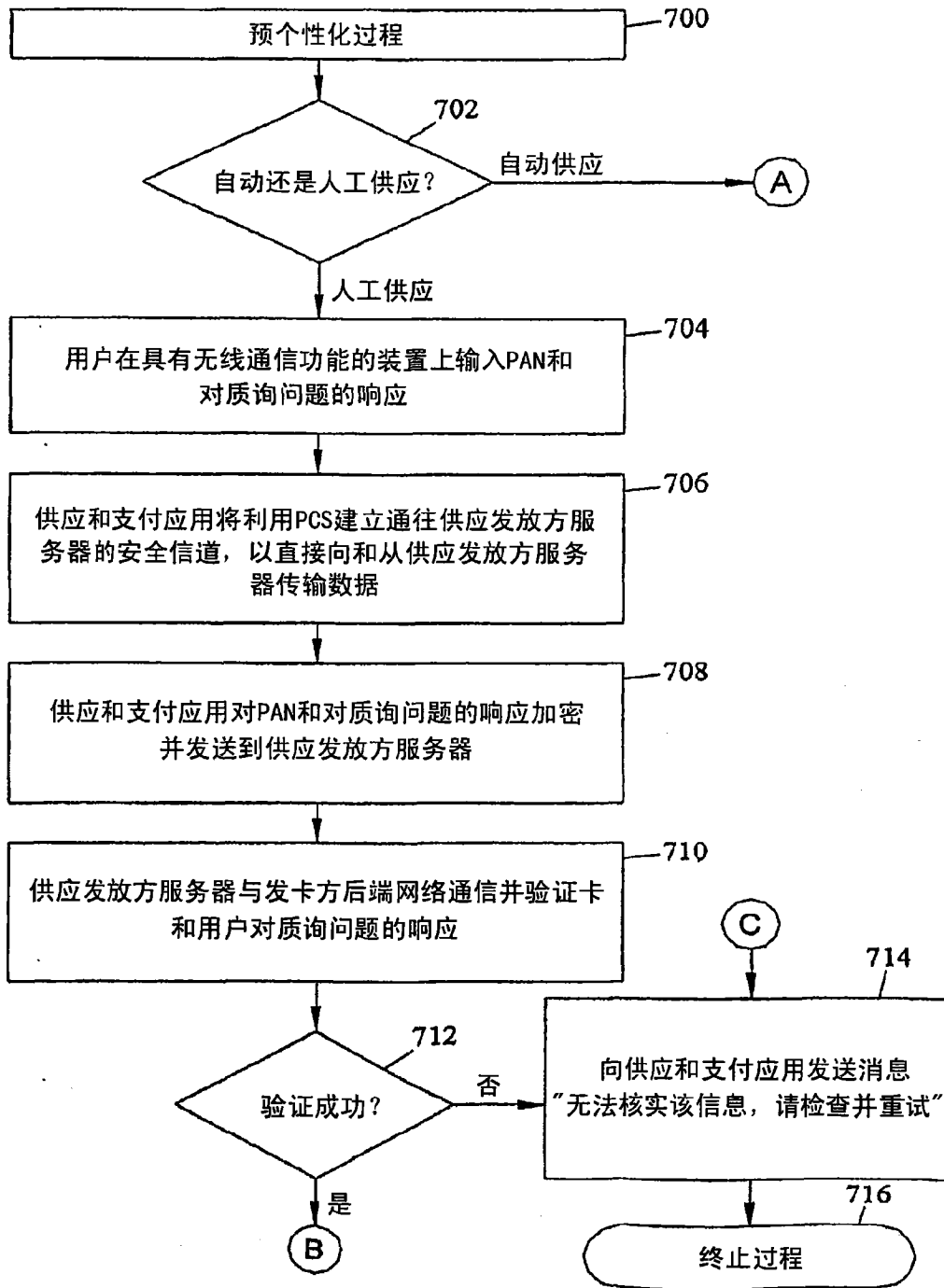


图 7A

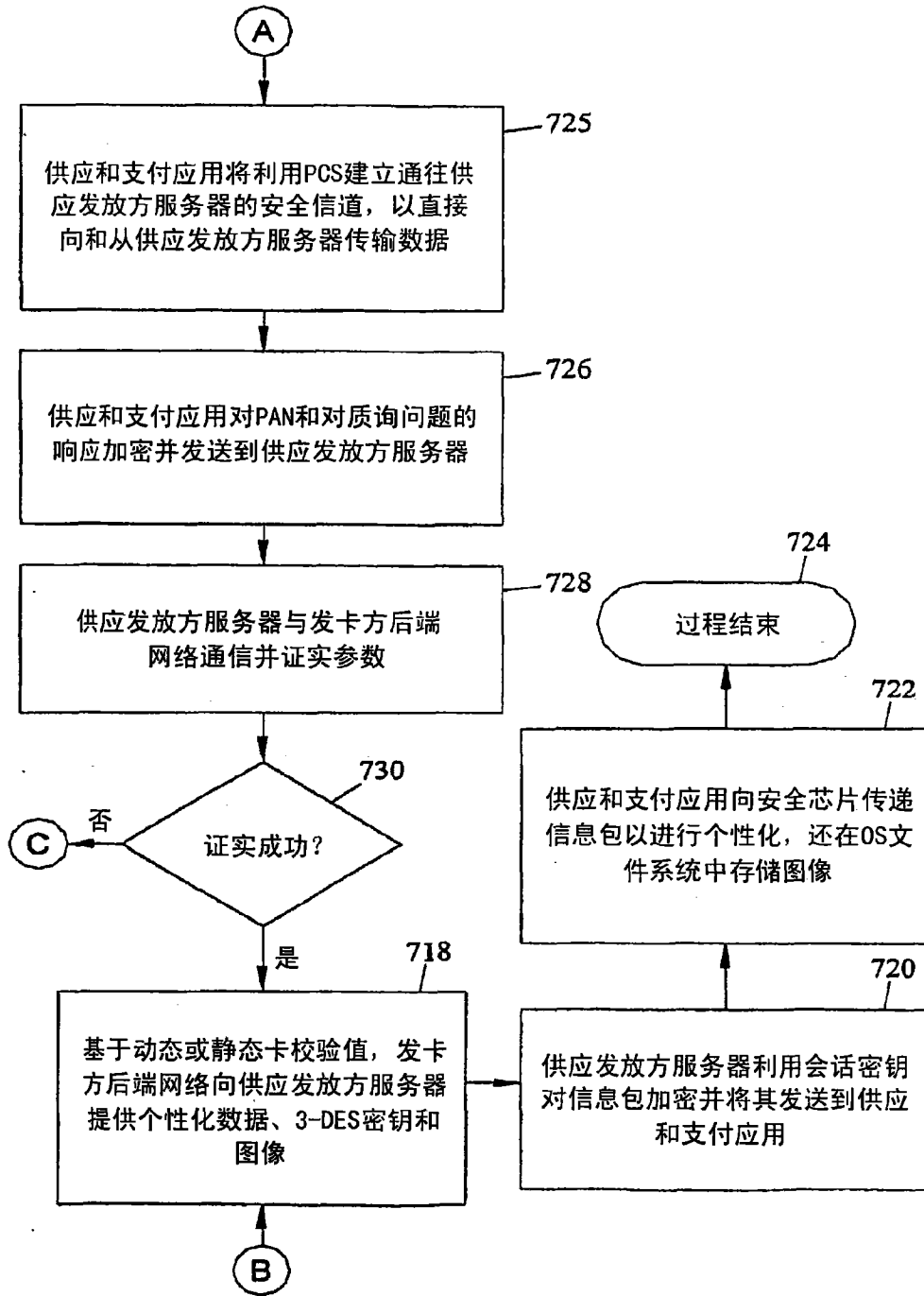


图 7B

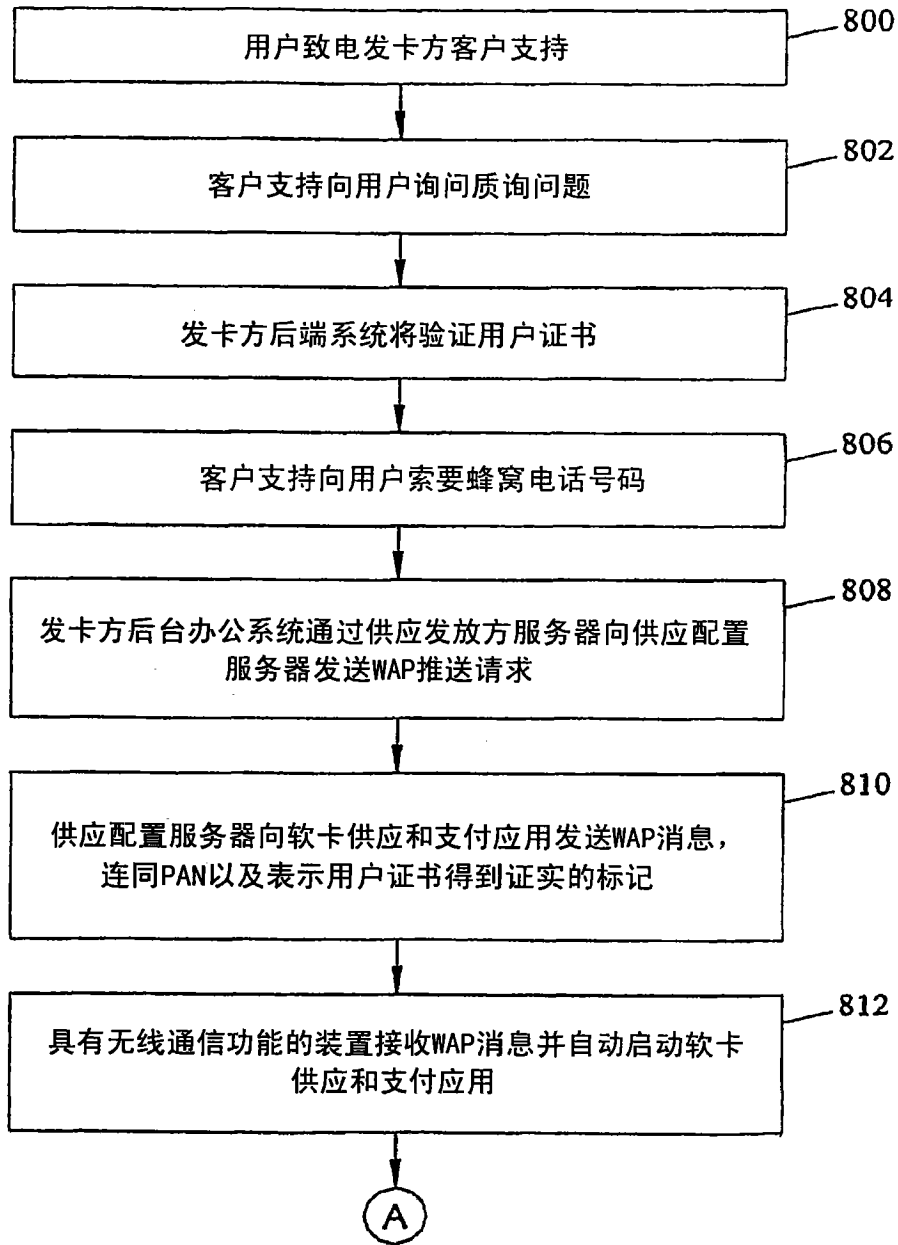


图 8A

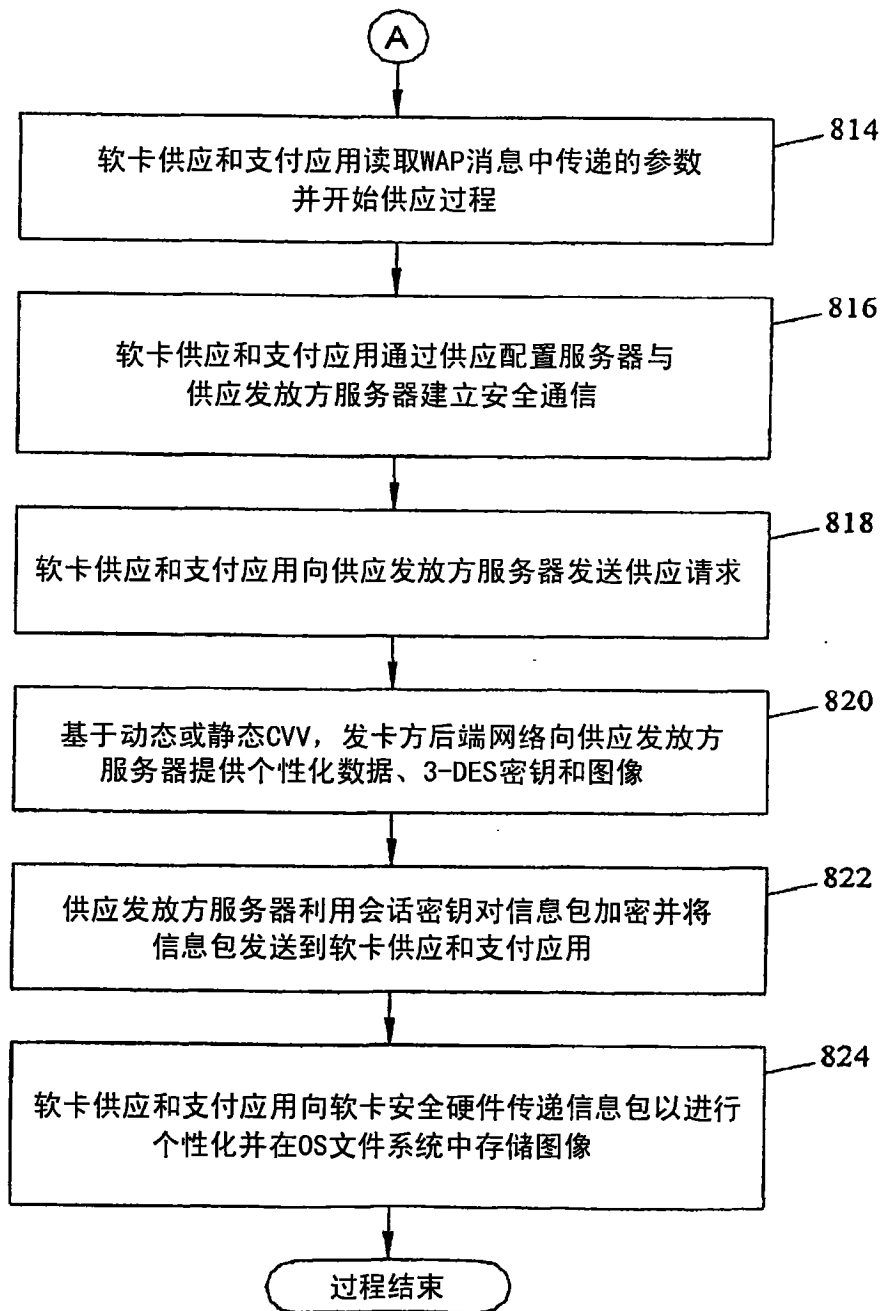


图 8B