(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119790420 A
(43)申请公布日 2025.04.08

(21)申请号 202380063072.8

(22)申请日 2023.10.01

(30)优先权数据
297778 2022.10.30 IL

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2025.02.28

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IL2023/051050 2023.10.01

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2024/095253 EN 2024.05.10

(71)申请人 纳雅克斯有限责任公司
地址 以色列赫兹利雅

(72)发明人 达维德·贝纳维 盖伊·罗森豪斯

(74)专利代理机构 成都超凡明远知识产权代理有限公司 51258
专利代理师 卫兰英

(51)Int.Cl.
G06Q 20/22(2006.01)
G06Q 20/32(2006.01)
G06Q 20/36(2006.01)
G06Q 20/38(2006.01)

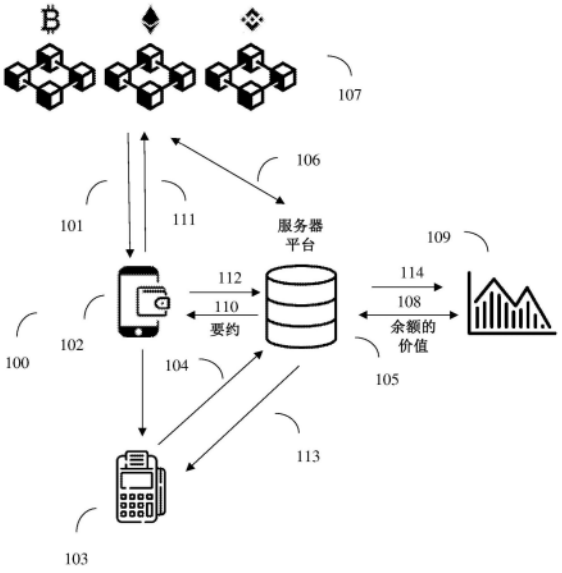
权利要求书3页 说明书10页 附图3页

(54)发明名称

用于对以加密货币进行的支付进行处理的系统和方法

(57)摘要

一种用于对使用加密货币进行的支付进行处理的系统,该系统包括:软件开发工具包,该软件开发工具包与具有至少一个加密地址的至少一个加密钱包以可操作的方式联接;其中,所述SDK被配置成将用户ID和至少一个加密地址传输至支付终端和服务器平台;支付终端,该支付终端被配置成将发票消息传输至服务器平台,所述发票消息包括以第一货币计的支付数额和加密地址或用户ID;服务器平台,该服务器平台被配置成针对所述至少一个加密钱包中的至少一种加密货币类型的余额查询至少一个区块链网络并且通过适用所述第一货币与所述至少一种加密货币类型的至少一种可用的汇率来确定以所述第一货币计的至少一个所述余额的价值;所述服务器平台通过向所述SDK发送加密支付要约消息来响应所述发票消息,所述加密支付要约消息包括以至少一种加密货币类型的至少一个支付数额。



CN 119790420 A

1.一种用于对使用加密货币的支付进行处理的系统,所述系统包括:

服务器平台,所述服务器平台被配置成:

从销售点(POS)处的支付终端接收发票消息,所述发票消息包括以第一货币计的支付数额和至少一个区块链处的多个加密地址;

请求针对多个所述加密地址中的加密货币的余额在所述至少一个区块链上进行查询;

通过适用所述第一货币与所述加密货币的至少一种可用的汇率来确定以所述第一货币计的所述余额的价值;

通过向安装在电子设备上且以可操作的方式联接至包含多个所述加密地址的一个或更多个加密钱包的软件开发工具包(SDK)发送加密支付要约消息来响应所述发票消息,其中,所述加密支付要约消息包括以多种所述加密货币计的多个支付数额;其中,多个所述支付数额是基于从以下各项中选择的至少一项因素确定的:所述余额的价值、加密货币类型的偏好;至少一种所述加密货币类型的风险因素、多种所述加密货币的消费者交易成本的风险因素。

2.根据权利要求1所述的系统,所述系统包括电子设备,其中,所述电子设备被配置成:

将所述SDK与具有至少一个加密地址的至少一个加密钱包以能够操作的方式联接;

将多个所述加密地址传输至所述支付终端;

从所述服务器平台接收所述加密支付要约消息;

批准所述加密支付要约。

3.根据权利要求2所述的系统,其中,所述电子设备被配置成:在由所述SDK对所述加密支付要约批准后,所述SDK指示所述至少一个加密钱包向服务器平台的加密地址支付以多种所述加密货币计的多个所述支付数额。

4.根据权利要求2所述的系统,其中,所述电子设备被配置成:在由所述SDK对所述加密支付要约批准后,所述SDK将所述批准通知给所述服务器平台。

5.根据权利要求1所述的系统,其中,所述服务器平台被配置成向所述POS支付所述发票消息中的以第一货币计的所述支付数额。

6.根据权利要求1所述的系统,其中,所述服务器平台被配置成将接收到的以多种所述加密货币计的多个支付数额在流动性提供商处兑换为以所述第一货币计的总数额。

7.根据权利要求1所述的系统,其中,所述服务器平台被配置成:

基于从以下各项中选择的至少一项因素来确定消费者的风险因素:由所述消费者进行的先前支付的历史数据和能够供所述SDK利用的经过验证的所述消费者的替代支付方法。

8.根据权利要求2所述的系统,其中,所述服务器平台被配置成:

基于从以下各项中选择的至少一项因素,在接收到以至少一种所述加密货币类型计的至少一个所述支付数额之前,将以所述第一货币计的所述支付传输至所述POS:消费者的风险因素;至少一种所述加密货币类型的风险因素;至少一种所述加密货币类型的所述至少一个区块链网络的网络条件。

9.一种服务器平台,所述服务器平台包括一个或更多个有形的计算机可读非暂态存储介质,所述一个或更多个有形的计算机可读非暂态存储介质包括用于对使用加密货币进行的支付进行处理的程序指令,其中,由一个或更多个处理器执行所述程序指令使得:

从销售点(POS)处的支付终端接收发票消息,所述发票消息包括以第一货币计的支付

数额和至少一个加密钱包的多个加密地址,所述至少一个加密钱包与安装在电子设备上的软件开发工具包(SDK)以可操作的方式联接;

针对所述至少一个加密钱包中的多种加密货币的余额,查询至少一个区块链网络;

通过适用所述第一货币与所述加密货币的至少一种可用的汇率来确定以所述第一货币计的至少一个所述余额的价值;

通过向所述SDK发送加密支付要约消息来响应所述发票消息,其中,所述加密支付要约消息包括以多种所述加密货币计的多个支付数额;其中,多个所述支付数额是基于从以下各项中选择的至少一项因素确定的:所述余额的价值、加密货币类型的偏好;至少一种所述加密货币类型的风险因素、多种所述加密货币的消费者交易成本的风险因素。

10.根据权利要求9所述的服务器平台,其中,由一个或更多个处理器执行所述程序指令使得:

将接收至所述服务器平台的加密地址的以多种所述加密货币计的至少一个支付数额登记在数据库中。

11.根据权利要求9所述的服务器平台,其中,在接收到以多种所述加密货币计的多个所述支付数额后,由一个或更多个处理器执行所述程序指令使得:

将接收到的支付数额在流动性提供商处兑换为以所述第一货币计的总数额。

12.根据权利要求9所述的服务器平台,其中,在接收到以多种所述加密货币计的多个所述支付数额后,由一个或更多个处理器执行所述程序指令使得:

向所述POS支付所述发票消息中的以所述第一货币计的所述支付数额。

13.根据权利要求9所述的服务器平台,其中,由一个或更多个处理器执行所述程序指令使得:

基于从以下各项中选择的至少一项因素来确定消费者的风险因素:由所述消费者进行的先前支付的历史数据和能够供所述SDK利用的经过验证的所述消费者的替代支付方法。

14.根据权利要求9所述的服务器平台,其中,由一个或更多个处理器执行所述程序指令使得:

基于从以下各项中选择的至少一项因素,在接收到以多种所述加密货币计的多个所述支付数额之前,将以所述第一货币计的所述支付传输至所述POS:消费者的风险因素;至少一种所述加密货币类型的风险因素;至少一种所述加密货币类型的所述至少一个区块链网络的网络条件。

15.一种电子设备,所述电子设备包括一个或更多个有形的计算机可读非暂态存储介质,所述一个或更多个有形的计算机可读非暂态存储介质安装有用于对使用加密货币进行的支付进行处理的软件开发工具包(SDK),其中,由一个或更多个处理器执行所述SDK的程序指令使得:

将至少一个加密钱包的多个加密地址传输至支付终端;

从服务器平台接收加密支付要约消息,其中,所述加密支付要约消息包括以多种所述加密货币计的多个支付数额;其中,多个所述支付数额是基于从以下各项中选择的至少一项因素确定的:所述余额的价值、加密货币类型的偏好;至少一种所述加密货币类型的风险因素、多种所述加密货币的消费者交易成本的风险因素;

批准所述加密支付要约;

指示所述至少一个加密钱包向所述服务器平台的加密地址支付以多种所述加密货币计的多个所述支付数额。

16.根据权利要求15所述的电子设备,其中,由一个或更多个处理器执行所述SDK的程序指令使得:

经由互联网协议将多个所述加密地址传输至远程支付终端。

17.根据权利要求15所述的电子设备,其中,由一个或更多个处理器执行所述SDK的程序指令使得:

经由所述电子设备的近场通信套件将多个所述加密地址传输至所述支付终端。

18.根据权利要求15所述的电子设备,其中,由一个或更多个处理器执行所述SDK的程序指令使得:

由所述SDK对所述加密支付要约批准后,所述SDK将所述批准通知给所述服务器平台。

用于对以加密货币进行的支付进行处理的系统和方法

技术领域

[0001] 本公开一般涉及用于对支付进行处理的方法和系统,更具体地,涉及用于对使用加密货币进行的支付进行处理的方法和系统。

背景技术

[0002] 尽管加密货币存在了十多年,但它们仍未实现货币作为日常商业场景中广泛使用的目标。

[0003] 有许多缺陷阻碍了加密货币被消费者广泛采用,包括高交易成本、对支付进行处理的高延迟、以及加密货币类型的异常多样性,这迫使针对每种加密货币都要使用不同的软件。例如,US2020013046A1提供了一种装置,该装置存储有有关账户的信息,以及有关每个账户是否可以被用以实现对交易的总成本的支付的信息;一种计算机;一种分布式账薄和区块链技术系统;以及一种接收器。例如,WO2022212248A1提供了一种技术,该技术对支付处理平台(PPP)和支付制作平台(PMP)进行集成,以使用加密货币进行差异化的支付分配。PPP可以接收用于接收以加密货币形式的资金的请求。基于该请求,可以访问针对商家的加密货币钱包账户。PPP可以接收与交易相关联的一个或更多个支付授权请求,并且该PPP致使(i)将资金的第一部分以加密货币存入加密货币钱包账户,以及(ii)将资金的第二部分以法定货币存入商家账户。

[0004] 因此,需要一种可以克服加密货币的缺陷以使加密货币能够被公众广泛采用的系统和方法。

发明内容

[0005] 下面仅通过示例的方式描述涉及系统、服务器平台、和软件开发工具包(SDK)且用于对使用加密货币进行的支付进行处理的实施方式。

[0006] 一个实施方式可以包括一种用于对使用加密货币进行的支付进行处理的系统,该系统包括服务器平台,该服务器平台被配置成:从支付终端接收包括以第一货币计的支付数额的发票消息;接收区块链处的至少一个或更多个加密地址;请求针对至少一个所述加密地址中的加密货币的余额在区块链网络上进行查询;通过适用所述第一货币与所述加密货币类型的至少一种可用的汇率来确定以所述第一货币计的所述余额的价值;通过向安装在电子设备上且以可操作的方式联接至至少一个所述加密地址的一个或更多个加密钱包的软件开发工具包(SDK)发送加密支付要约消息来响应所述发票消息,其中,所述加密支付要约消息包括以至少一种所述加密货币类型计的至少一个支付数额。

[0007] 例如,该系统包括电子设备,其中,该电子设备被配置成:将所述SDK与具有至少一个加密地址的至少一个加密钱包以可操作的方式联接;将至少一个加密地址传输至所述支付终端;从所述服务器平台接收所述加密支付要约消息;批准所述加密支付要约。

[0008] 例如,其中,至少一个或更多个所述加密地址是与所述发票消息一起从支付终端接收的。

[0009] 例如,该系统包括电子设备,其中,该电子设备被配置成:将所述SDK与具有至少一个加密地址的至少一个加密钱包以可操作的方式联接;将用户ID传输至所述支付终端,以与所述发票消息一起传输至所述服务器平台;响应于来自所述服务器平台的请求,返回至少一个所述加密地址;从所述服务器平台接收所述加密支付要约消息;批准所述加密支付要约。

[0010] 例如,其中,所述加密支付要约消息的以至少一种所述加密货币计的至少一个所述支付数额是基于从以下各项中选择的至少一项因素确定的:所述余额的价值、加密货币类型的偏好;至少一种所述加密货币类型的风险因素、至少一种所述加密货币类型的交易成本。

[0011] 例如,其中,在由所述SDK对所述加密支付要约批准后,所述SDK指示所述至少一个加密钱包向服务器平台的加密地址支付以至少一种所述加密货币类型的至少一个所述支付数额。

[0012] 例如,其中,电子设备被配置成:在由所述SDK对所述加密支付要约批准后,所述SDK将所述批准通知给服务器平台。

[0013] 例如,其中,所述服务器平台向POS支付所述发票消息中的以第一货币计的所述支付数额。

[0014] 例如,其中,所述服务器平台被配置成将所接收的以至少一种所述加密货币计的至少一个支付数额在流动性提供商处兑换为以第一货币计的总数额。

[0015] 例如,该系统包括基于从以下各项中选择的至少一项因素来确定消费者的风险因素:由所述消费者进行的先前支付的历史数据和可供所述SDK利用的经过验证的所述消费者的替代支付方法。

[0016] 例如,该系统包括基于从以下各项中选择的至少一项因素,在接收到以至少一种所述加密货币类型的至少一个所述支付数额之前,将以所述第一货币计的所述支付传输至所述POS:消费者的风险因素;至少一种所述加密货币类型的风险因素;至少一种所述加密货币类型的所述至少一个区块链网络的网络条件。

[0017] 一个实施方式可以包括服务器平台,该服务器平台包括一个或更多个有形的计算机可读非暂态存储介质,该一个或更多个有形的计算机可读非暂态存储介质包括用于对使用加密货币进行的支付进行处理的程序指令,其中,由一个或更多个处理器执行程序指令使得服务器平台:从销售点(POS)处的支付终端接收发票消息,该发票消息包括以第一货币计的支付数额和至少一个加密钱包的至少一个加密地址,该至少一个加密钱包与安装在电子设备上的软件开发工具包(SDK)以可操作的方式联接;针对所述至少一个加密钱包中的至少一种加密货币类型的至少一个余额,查询至少一个区块链网络;通过适用所述第一货币与至少一种所述加密货币类型的至少一种可用的汇率来确定以所述第一货币计的至少一个所述余额的价值;通过向所述SDK发送加密支付要约消息来响应所述发票消息,其中,所述加密支付要约消息包括以至少一种所述加密货币类型的至少一个支付数额。

[0018] 例如,其中,至少一个或更多个所述加密地址是与所述发票消息一起从支付终端接收的。

[0019] 例如,其中,至少一个或更多个所述加密地址是从所述支付终端接收到用户ID之后,响应于来自所述服务器平台对所述SDK的请求而从所述SDK接收的。

[0020] 例如,其中,由一个或多个处理器执行程序指令使得服务器平台:基于从以下各项中选择的至少一项因素,生成所述加密支付要约消息中的以至少一种所述加密货币类型的至少一个所述支付数额:所述余额的价值、加密货币类型的偏好;至少一种所述加密货币类型的风险因素、至少一种所述加密货币类型的交易成本。

[0021] 例如,其中,由一个或更多个处理器执行程序指令使得服务器平台:将接收至服务器平台的加密地址的以至少一种所述加密货币类型的至少一个支付数额登记在数据库中。

[0022] 例如,其中,在接收到以至少一种所述加密货币类型计的至少一个所述支付数额后,由一个或更多个处理器执行程序指令使得:将接收到的以至少一种所述加密货币计的至少一个支付数额在流动性提供商处兑换为以第一货币计的总数额。

[0023] 例如,其中,在接收到以至少一种所述加密货币类型计的至少一个所述支付数额后,由一个或更多个处理器执行程序指令使得服务器平台:向POS支付所述发票消息中的以第一货币计的所述支付数额。

[0024] 例如,其中,由一个或更多个处理器执行程序指令使得服务器平台:基于从以下各项中选择的至少一项因素来确定消费者的风险因素:由所述消费者进行的先前支付的历史数据和能够供所述SDK利用的经过验证的所述消费者的替代支付方法。

[0025] 例如,其中,由一个或更多个处理器执行程序指令使得服务器平台:基于从以下各项中选择的至少一项因素,在接收到以至少一种所述加密货币类型计的至少一个所述支付数额之前,将以所述第一货币计的所述支付传输至所述POS:消费者的风险因素;至少一种所述加密货币类型的风险因素;至少一种所述加密货币类型的所述至少一个区块链网络的网络条件。

[0026] 一个实施方式可以包括一种电子设备,该电子设备包括一个或更多个有形的计算机可读非暂态存储介质,该一个或更多个有形的计算机可读非暂态存储介质安装有用于对使用加密货币进行的支付进行处理的软件开发工具包(SDK),其中,由一个或更多个处理器执行SDK的程序指令使得:以可操作的方式联接至具有至少一个加密地址的至少一个加密钱包;将至少一个加密地址传输至销售点(POS)处的支付终端;从服务器平台接收加密支付要约消息;其中,所述加密支付要约消息包括以至少一种所述加密货币类型计的至少一个支付数额;批准所述加密支付要约;指示至少一个所述加密钱包向服务器平台的加密地址支付以至少一种所述加密货币类型计的至少一个所述支付数额。

[0027] 例如,其中,由一个或更多个处理器执行SDK的程序指令使得电子设备:经由互联网协议将至少一个所述加密地址传输至远程支付终端。

[0028] 例如,其中,由一个或更多个处理器执行SDK的程序指令使得电子设备:经由电子设备的近场通信将至少一个所述加密地址传输至所述支付终端。

[0029] 例如,其中,由一个或更多个处理器执行SDK的程序指令使得:由所述SDK对所述加密支付要约批准后,所述SDK将所述批准通知给服务器平台。

附图说明

[0030] 结合以下详细的描述,考虑附图,可以对本公开进行更全面地理解,在附图中:

[0031] 图1示出了根据一些说明性实施方式的用于对使用加密货币进行的支付进行处理的系统的框图。

[0032] 图2示出了根据一些说明性实施方式的用于对使用加密货币进行的支付进行处理的系统的框图。

[0033] 图3示出了根据一些说明性实施方式的用于对使用加密货币进行的支付进行处理的方法的流程图。

具体实施方式

[0034] 在下面详细的描述中,阐述了许多具体细节,以提供对一些实施方式的透彻理解。然而,本领域的普通技术人员将理解的是,在没有这些具体细节的情况下也可以实践一些实施方式。在其他情况下,没有对众所周知的方法、程序、部件、单元和/或电路进行详细地描述,以免模糊讨论。

[0035] 本文中利用诸如例如“处理”、“计算(computing)”、“计算(calculating)”、“确定”、“建立”、“分析”、“检查”等术语进行的讨论可以指代计算机、计算平台、计算系统或其他电子计算设备的一个或更多个操作和/或处理,这些操作和/或处理将计算机寄存器和/或存储器内表示为物理(例如,电子)量的数据操纵和/或转换成计算机寄存器和/或存储器、或者可以存储用于执行操作和/或处理的指令的其他信息存储介质内类似地表示为物理量的其他数据。

[0036] 本文所使用的术语“多个(plurality)”和“多个(a plurality)”包括例如“多个(multiple)”或“两个或更多个”。例如,“多个项目”包括两个或更多个项目。

[0037] 对“一个实施方式”、“实施方式”、“说明性实施方式”、“各种实施方式”等的引用表示所描述的实施方式可以包括特定特征、结构或特性,但并非每个实施方式都必须包括特定特征、结构或特性。此外,重复使用短语“在一个实施方式中”并不一定指代同一实施方式,但是它可以指代同一实施方式。

[0038] 如本文所使用的,除非另有规定,否则使用序数形容词“第一”、“第二”、“第三”等来对共同对象进行描述仅表示所指代的是类似对象的不同实例,并且并不旨在暗示所描述的对象必须按照给定的顺序,无论是时间上、空间上、排序上还是任何其他方式。

[0039] 如本文所使用的,术语“电路系统(circuitry)”可以指代执行一个或更多个软件或固件程序、组合逻辑电路和/或提供所描述的功能的其他合适硬件部件的专用集成电路(ASIC)、集成电路、电子电路、处理器(共享的、专用的或成组的)和/或存储器(共享的、专用的或成组的),可以是上述它们的部分,或者可以包括上述它们。在一些说明性实施方式中,电路系统可以在一个或更多个软件或固件模块中实现,或者与电路系统相关的功能可以由一个或更多个软件或固件模块实现。在一些说明性实施方式中,电路系统可以包括至少部分地可在硬件中操作的逻辑。

[0040] 如下文中所使用的术语“模块”是包含用于扩展正在运行的内核环境的代码的目标文件。

[0041] 如下文中所使用的术语“软件开发工具包”是一组软件工具,该组软件工具包含实现功能并与其他模块或应用程序交互的代码,并且该组软件工具可以包括集成的模块、库、API、文档、和通信协议等。

[0042] 一些说明性实施方式可以基于web3生态系统概念和区块链技术进行构建。例如,web3生态系统概念和区块链技术建立了一个安全的、透明的、和分散的支付系统。区块链的

使用使消费者和企业能够经由加密钱包直接交换加密货币(诸如,例如,比特币和以太坊),而无需中介。支付经过验证并匿名注册在分布式账薄上,其中,例如,该分布式账薄的副本可以存储在加密钱包上。

[0043] 例如,可以通过使用私钥-公钥来实现加密钱包及其资金的所有权验证,因为基本假设是只有加密钱包的所有者才能访问私钥,从而使公钥可用作唯一的钱包标识符。

[0044] 比特币区块链首次实施十多年之后,该技术仍难以被得以采用为一种消费者支付方式,并且仍然主要是一种投机性投资渠道。

[0045] 区块链技术和加密货币尚未实现成为传统中心化支付手段和法定货币的可行替代方案的目的,原因有很多。

[0046] 如下文中所使用的术语"加密钱包"可以指代被配置成生成并存储随机私钥-公钥对以及从公钥生成的相应加密钱包地址的应用程序、模块、后端应用程序、服务器端SDK、或API。加密钱包还可以被配置成与至少一个区块链网络(诸如,例如,以太坊区块链和其他类似的区块链网络)交互并促进以诸如例如比特币、Solana、Cardano、Polkadot、Avalanche等与上述至少一个区块链网络的支付。

[0047] 如下文中所使用的术语"加密货币"可以指代可替代的加密货币,诸如,例如,比特币、ETH、和Sol或基于区块链概念和技术建立的其他代币。

[0048] 如下文中所使用的术语"支付终端"可以包括例如特定商家和/或供应商和/或商店等的信用卡终端,当消费者决定使用支付卡或其他类型的支付手段进行支付交易时,可以在该终端上进行各种支付交易。在一些说明性实施方式中,支付终端可以被配置为在在线支付处理软件中的软件应用程序或SDK,用于电子商务和在线购物。

[0049] 首先参照图1,图1描绘了本公开的说明性实施方式的一种用于对使用加密货币进行的支付进行处理的系统100。

[0050] 该系统包括软件开发工具包(SDK),该软件开发工具包(SDK)与安装在电子设备102上的具有至少一个加密地址的至少一个加密钱包以可操作的方式联接,其中,所述SDK可以被配置成将至少一个加密地址传输104至销售点(POS)(未示出)处的支付终端103。

[0051] 在一些说明性实施方式中,支付终端103可以被配置成向服务器平台105传输(由线104示出)发票(invoice)消息,该发票消息可以包括以第一货币(例如,美元)计的支付数额和至少一个所述加密地址(例如,以太坊区块链的两个加密地址和比特币区块链的单个加密地址)。

[0052] 在一些说明性实施方式中,系统100可以包括服务器平台105,该服务器平台可以被配置成针对至少一个所述加密钱包中的至少一种加密货币类型的至少一个余额而查询(由线106示出)至少一个区块链网络107。例如,通过指示加密钱包模块与区块链交互并获取与加密钱包相关联的代币的余额来获取至少一个所述加密钱包中的至少一种加密货币类型的至少一个余额。

[0053] 例如,服务器平台105可以被配置成通过适用第一货币来自流动性提供商(由线109示出)的与至少一种所述加密货币类型(例如,比特币、以太坊(ETH)等)的至少一个可用的汇率(例如美元-比特币汇率)来确定以第一货币(例如,美元)计的至少一个所述余额的价值(由线108示出)。

[0054] 例如,加密货币代币的价值可以通过将代币的数目(例如,2.5ETH)乘以对发票消

息中的货币的可用的汇率(例如,1,500美元)来确定。例如,可用的汇率可以由合作伙伴公司(诸如流动性提供商(由线109示出))打折以允许利润率。流动性提供商(由线109示出)可以是处理加密货币的第三方交易所(exchange)。

[0055] 在一些说明性实施方式中,服务器平台105可以通过向所述SDK发送加密支付要约消息来响应(由线110示出)所述发票消息,例如,所述加密支付要约消息可以包括以至少一种所述加密货币类型(例如,比特币)的至少一个支付数额。

[0056] 例如,在由所述SDK对所述加密支付要约批准后,所述SDK可以指示至少一个所述加密钱包向服务器平台105的加密地址支付(由线111示出)以至少一种所述加密货币类型的至少一个所述支付数额(例如,1.5ETH)。

[0057] 在一些说明性实施方式中,在由所述SDK对所述加密支付要约批准后,所述SDK可以将所述批准通知给服务器平台(如线112示出)。此功能使系统能够决定例如在接收到以至少一种所述加密货币类型的支付之前以发票消息中的所述货币来对支付数额进行支付。

[0058] 例如,在接收到以至少一种所述加密货币类型的至少一个所述支付数额(例如,1.5ETH)后,所述服务器平台可以被配置成向POS(未示出)的支付终端103支付(由线113示出)所述发票消息中的以第一货币(例如,美元)计的所述支付数额。

[0059] 在一些说明性实施方式中,服务器平台可以将以至少一种所述加密货币类型的至少一个支付数额(例如,1.5ETH)在流动性提供商109处兑换为以第一货币计的一个总数额(由线114示出)。

[0060] 参照图2,图2描绘了本公开的说明性实施方式。

[0061] 在一些说明性实施方式中,存储器存储设备233可以被包括在一个或更多个有形机器可读非暂态存储介质232中。一个或更多个有形机器可读非暂态存储介质232可以包括计算机可执行指令,当该计算机可执行指令例如由至少一个计算机处理器和/或处理电路系统231执行时,该计算机可执行指令是可操作的。例如,一个或更多个有形机器可读非暂态存储介质232可以使至少一个处理电路系统231实现一个或更多个程序指令,以用于对使用加密货币进行的支付进行处理,以及/或者一个或更多个有形机器可读非暂态存储介质232可以使至少一个处理电路系统231执行、触发、和/或实现一个或更多个操作、通信和/或功能,如本文参照图1至图3所描述的。短语“非暂态机器可读介质”旨在包括所有计算机可读介质,唯一的例外是瞬时传播信号。

[0062] 在一些说明性实施方式中,服务器平台230可以是中央计算机、服务器集群、或在服务提供商的云服务器上运行的软件。服务器平台230可以向诸如例如支付终端221和包括SDK的电子设备的客户端计算机提供服务,并且服务器平台230可以包括机器可读存储介质232,该机器可读存储介质包括能够存储数据的一种或更多种计算机可读存储介质,包括易失性存储器、非易失性存储器、可移除或不可移除存储器、可擦除或不可擦除存储器、可写或可重写存储器等。例如,机器可读存储介质232可以包括任何类型的存储器,诸如例如RAM、DRAM、ROM、可编程ROM(PROM)、可擦除可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)、闪存存储器、硬盘驱动器(HDD)、固态盘驱动器(SDD)、融合驱动器等。计算机可读存储介质232可以包括任何合适的介质,这些介质涉及通过通信链路(例如调制解调器、无线电或网络连接)将计算机程序从远程计算机下载或转移至由包含在载波或其他传播介质中的数据信号承载的请求计算机。

[0063] 在一些说明性实施方式中,服务器平台230可以包括软件、固件、软件模块、应用程序、程序、子例程、指令、指令集、计算代码、字、值、符号等,或者服务器平台230可以实现为上述这些。指令可以包括任何合适类型的代码,诸如源代码、编译代码、解释代码、可执行代码、静态代码、动态代码等。指令可以根据预定义的计算机语言、方式和/或语法来实现,以用于指示处理器执行特定功能。指令可以使用任何适当的高级、低级、面向对象、可视化、编译和/或解释编程语言来实现,诸如C、C++、C#、Java、Python、BASIC、Matlab、汇编语言、机器代码等。

[0064] 在一些说明性实施方式中,SDK 211安装在电子设备210上。例如,电子设备210可以是个人计算机、智能手机、和/或平板电脑。SDK 211可以以与电子设备210的操作系统兼容的各种编程语言来实现。

[0065] 在一些说明性实施方式中,SDK 211可以以可操作的方式联接至至少一个加密钱包212、214,每个加密钱包具有至少一个加密地址213、215。例如,SDK 211和加密钱包的可操作联接可以通过集成作为SDK 211中的软件模块而实现,但也可以通过从安装在同一电子设备210或不同电子设备上的加密钱包214应用程序(例如,Metamask™)获得访问和控制权限的方式而实现。

[0066] 在一些说明性实施方式中,SDK 211可以包含用于将至少一个加密地址213、215传输至销售点(POS)220处的支付终端221的指令。

[0067] 在一些说明性实施方式中,支付终端221和POS220可以位于诸如餐厅或商店的物理位置,在这种情况下,支付终端221可以是支付处理计算机,如用于处理信用卡支付采用的。在这种情况下,SDK 211可以使用电子设备210的近场通信(NFC)来传输可能包括加密钱包地址的SDK的识别信息。

[0068] 可以理解的是,POS220可以位于一定距离位置处,并且可以在在线商店进行购买。对于这种情况,SDK 211可以包括用于通过互联网协议将所需的信息传输至支付终端221的指令,该支付终端221可以实现为采用本文所描述的功能的软件模块或API。

[0069] 例如,支付终端222可以从SDK 211接收加密地址213和其他信息,诸如,例如,元数据,以及支付终端222可以从POS220接收与支付相关的数据,例如待支付的总数额和来自结账机(checkout register)的商品清单。

[0070] 在一些说明性实施方式中,支付终端221可以生成发票消息222。例如,发票消息222可以包括JSON文件,该JSON文件包含可由服务器平台230读取的结构化信息。

[0071] 例如,发票消息222可以包括识别信息,该识别信息诸如例如为POS 220的身份、操作SDK 211的用户ID、消费者的加密地址213、以及它们各自的区块链240。

[0072] 例如,发票消息222可以包括支付信息,支付信息诸如例如为以第一货币计的支付数额和要支付的商品清单。

[0073] 例如,发票消息222可以包括以下说明性信息:50欧元作为以第一货币计的支付数额、供应商账户名称、以太坊区块链的2个加密地址、和比特币网络的1个加密地址。

[0074] 在一些说明性实施方式中,支付终端221可以被配置成向服务器平台230传输发票消息222。例如,可以检索发票消息222的内容并将其存储在消费者和支付数据库中。

[0075] 在一些说明性实施方式中,可以通过访问加密地址213的区块链240来查询发票消息222中指示的加密钱包214中的加密货币的余额。

[0076] 在一些说明性实施方式中,可以出于验证目的来执行对区块链240进行查询,因为SDK可以包括用于与加密钱包212交互并直接访问余额信息此后将余额信息提供至服务器平台230的指令。

[0077] 在一些说明性实施方式中,可以通过适用来自汇率数据库235的数据来确定加密钱包余额的价值,该汇率数据库235可以根据需要从各种来源进行更新,各种来源诸如例如为由向各种加密货币提供兑换服务的流动性提供商提供的汇率。

[0078] 在一些说明性实施方式中,存储器存储设备233可以包括加密钱包余额和价值数据库234,包括关于与消费者相关联的加密地址213、加密钱包214中的加密货币的余额、及其以传统货币计的价值的信息。

[0079] 在一些说明性实施方式中,存储器存储设备233可以包括要约模块236,该要约模块236包含用于响应于发票消息222而生成并向SDK 211传输加密支付要约消息237的指令。例如,包含由使用SDK 211构建的应用程序可读的结构化信息的JSON文件。

[0080] 例如,加密支付要约消息237可以包括以至少一种所述加密货币类型的至少一个支付数额。

[0081] 例如,基于确定的余额价值,要约模块236可以向消费者生成加密支付要约消息237,以将购买的商品兑换为其加密钱包中的加密货币。此功能可能特别有用,因为供应商可能不愿意直接接受加密货币,而加密货币的所有者可能也不愿意将其加密货币存入由第三方持有的账户中。

[0082] 在一些说明性实施方式中,所述加密支付要约消息的以至少一种加密货币类型的至少一个支付数额可以是以多种加密货币计的多个支付数额。例如,可以生成要约237,该要约237包括不同区块链上不同加密货币的三个支付。例如,可以用十几个ETH和几个比特币来支付包含购买汽车的费用,其价值为使用小数点(decimal)之后的所有数字。

[0083] 在一些说明性实施方式中,所述加密支付要约消息中的以至少一种加密货币类型的至少一个支付数额可以基于从以下各项中选择的至少一项因素来确定:至少一个所述余额的价值、加密货币类型的偏好(例如,优选类型列表或禁用类型的黑名单);加密货币的风险因素、利润率、加密货币的交易成本(例如,GAS成本)。

[0084] 例如,可以确定以加密货币进行的支付的构成,以在各种经常相互竞争的因素之间提供最佳折衷,例如,服务器平台230可以从某些加密货币获得更优惠的汇率,而交易成本在支付时可能不够低。其他考虑因素可能包括某些加密货币上的波动性条件,这可能会影响支付构成。

[0085] 在一些说明性实施方式中,SDK 211可以包括用于接收要约消息237并提示消费者批准要约的指令,例如,用于通过显示要约并经由前端用户界面听取批准事件来接收要约消息237并提示消费者批准要约的指令。

[0086] 在一些说明性实施方式中,SDK 211可以包括用于在对所述加密支付要约237进行批准后指示至少一个所述加密钱包212、214向服务器平台230的加密钱包241中的加密地址242支付以至少一种所述加密货币类型的至少一个所述支付数额的指令。

[0087] 有利地,本文公开的系统的特征在于,消费者可能不需要手动输入加密货币的多个支付数额,这些加密货币通常可能包括小数点之后的18位数字。该特征可以将用户错误预防与实用性和易用性相结合,同时将加密货币余额保留在由消费者持有的钱包中,而不

是第三方公司持有的钱包中。

[0088] 在一些说明性实施方式中,在由所述SDK 211对所述加密支付要约237进行批准后,所述SDK 211可以将所述批准通知给服务器平台230。

[0089] 在一些说明性实施方式中,服务器平台230可以包括支付处理模块239,该支付处理模块239包括用于向POS220支付所述发票消息222中的以第一货币计的支付数额的指令。例如,在接收到以至少一种所述加密货币类型的至少一个所述支付数额后,支付所述发票消息222中的以第一货币计的支付数额。

[0090] 在一些说明性实施方式中,支付处理模块239可以包括用于在服务器平台230的加密钱包中接收到所有加密货币的支付数额之前向POS220支付的指令。例如,如果区块链中的一个区块链的延迟不允许立即进行交易,则即使对加密货币支付的确认仍然不可用,服务器平台也应向POS220支付发票消息222的数额。

[0091] 在一些说明性实施方式中,支付处理模块239可以包括用于指示SDK 211延迟对以至少一种加密货币类型的至少一个支付数额进行支付的指令。例如,如果加密货币类型的交易成本不是最优的,而消费者具有低风险因素,则服务器平台230可以向POS220支付发票消息222的数额。

[0092] 在一些说明性实施方式中,支付处理模块239可以包括用于将接收到的以至少一种所述加密货币计的至少一个支付数额在流动性提供商(未示出)处兑换为以第一货币计的总数额的指令。例如,这使得限制了服务器平台运营商对加密货币的暴露。

[0093] 在一些说明性实施方式中,服务器平台230可以包括风险评估模块238,该风险评估模块238包括用于基于从以下各项中选择的至少一项因素来确定消费者的风险因素的指令:由所述消费者进行的先前支付的历史数据和可供所述SDK 211利用的经过验证的所述消费者的替代支付方法。

[0094] 参照图3,图3是根据一些说明性实施方式的用于对使用加密货币进行的支付进行处理的方法的流程图的图示。为了清楚起见,结构组件通过其图2中的参考来引用,但该方法可以与其他实施方式一起执行。

[0095] 在一些说明性实施方式中,方法300可以开始于将SDK 211与至少一个加密钱包212、214以可操作的方式联接,每个加密钱包具有至少一个加密地址213、215(文本框301)。

[0096] 在一些说明性实施方式中,方法300可以继续进行:SDK 211将至少一个加密地址213、215传输至销售点(POS)220处的支付终端221(文本框302)。

[0097] 在一些说明性实施方式中,该方法可以继续进行(未示出):SDK 211将用户ID传输至销售点(POS)220处的支付终端221。例如,针对支付终端221将用户ID与发票消息222一起传输。例如,在该方法的后期阶段,服务器平台230可以向SDK 211发送请求,以提供与SDK联接的加密钱包212的至少一个加密地址213的列表。例如,在该方法的后期阶段,响应于该请求,SDK 211可以向服务器平台230发送至少一个加密地址213的列表。

[0098] 在一些说明性实施方式中,方法300可以继续进行:支付终端221生成发票消息222。例如,发票消息222可以包括消费者的加密地址213和以第一货币计的支付数额(文本框303)。

[0099] 在一些说明性实施方式中,方法300可以继续进行:支付终端221将发票消息222传输至服务器平台230(文本框304)。

[0100] 在一些说明性实施方式中,方法300可以继续进行:服务器平台230查询加密地址213的区块链240,以获取发票消息222中指示的加密钱包214中的加密货币的余额(文本框305)。

[0101] 在一些说明性实施方式中,方法300可以继续进行:通过适用来自可用的汇率数据库235的数据来确定加密钱包余额的价值(文本框306)。

[0102] 在一些说明性实施方式中,方法300可以继续进行:生成加密支付要约消息237并将其传输至SDK 211以响应发票消息222。例如,加密支付要约消息237可以包括以至少一种所述加密货币类型的至少一个支付数额(文本框307)。

[0103] 在一些说明性实施方式中,方法300可以继续进行:SDK 211在对所述加密支付要约237批准后,指示至少一个所述加密钱包212、214向服务器平台230的加密地址242支付以至少一种所述加密货币类型的至少一个支付数额(文本框308)。

[0104] 在一些说明性实施方式中,方法300可以继续进行:服务器平台230向POS220支付所述发票消息222中的以第一货币计的支付数额(文本框309)。例如,在接收到以加密货币类型的代币的至少一个所述支付数额后,向POS220支付所述发票消息222中的以第一货币计的支付数额。

[0105] 上面所描述的主题仅以说明的方式提供,并且不应被理解为限制性。在不偏离在所附权利要求中阐述的本公开的真实精神和范围的情况下,可以对本文所描述的主题进行各种修改和改变,而无需遵循所图示的和所描述的示例实施方式和应用。

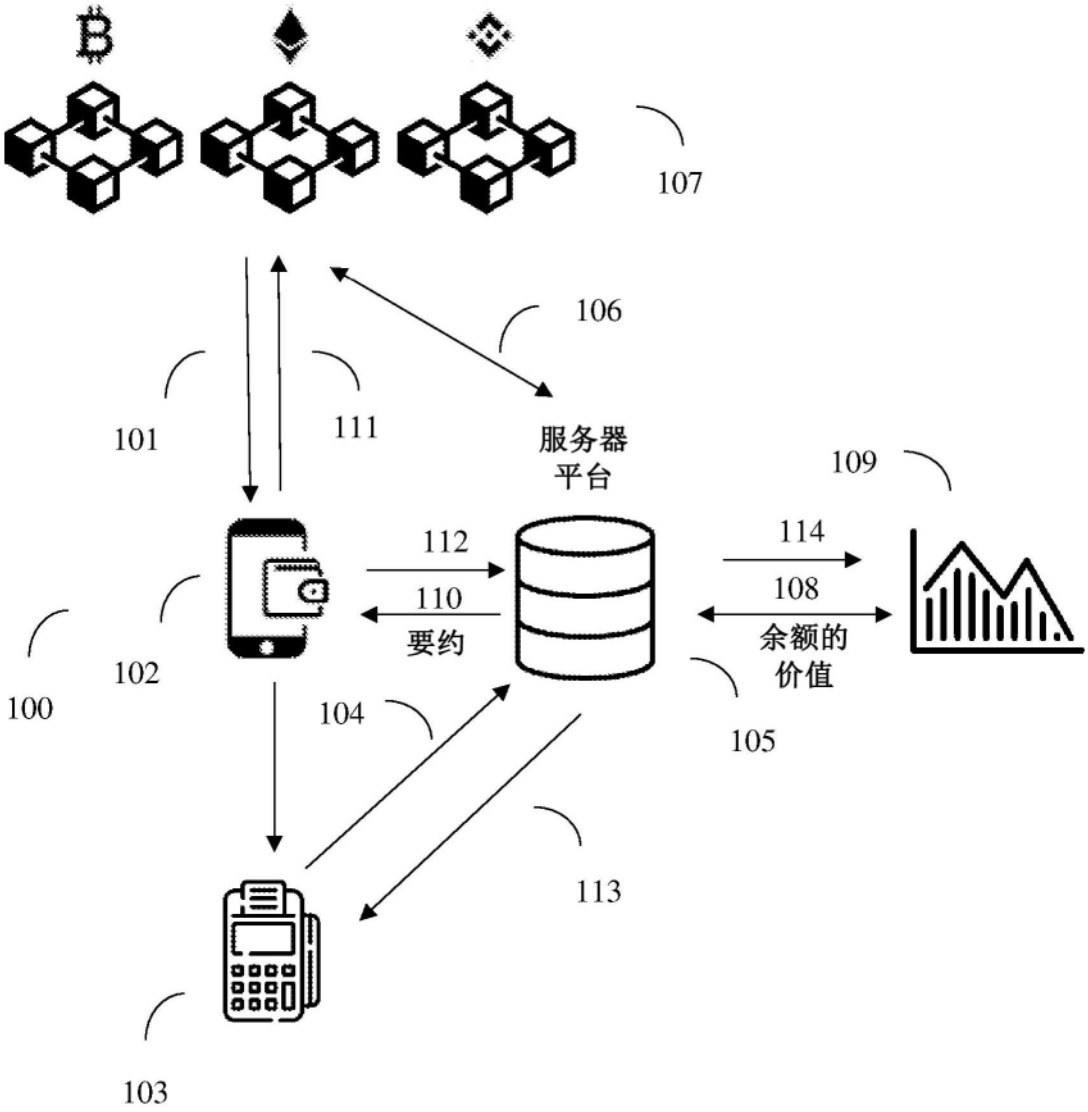

107
106
101
111
服务器
平台
109
112
110
要约
114
108
余额的
价值
102
100
104
105
113
103

图1

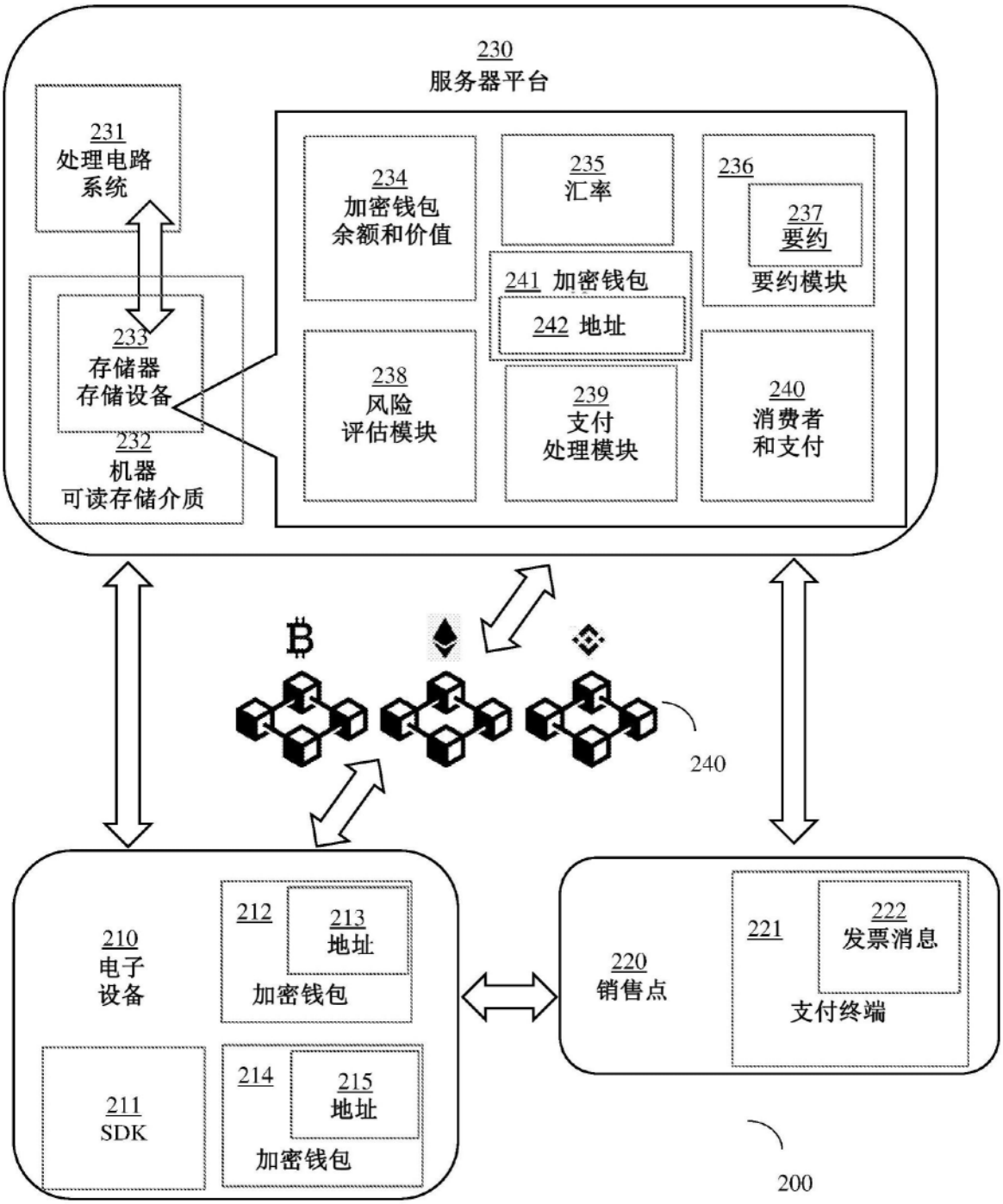

230
服务器平台
231
处理电路
系统
233
存储器
存储设备
232
机器
可读存储介质
234
加密钱包
余额和价值
235
汇率
236
237
要约
要约模块
241 加密钱包
242 地址
238
风险
评估模块
239
支付
处理模块
240
消费者
和支付
240
210
电子
设备
212
213
地址
加密钱包
211
SDK
214
215
地址
加密钱包
220
销售点
221
222
发票消息
支付终端
200

图2

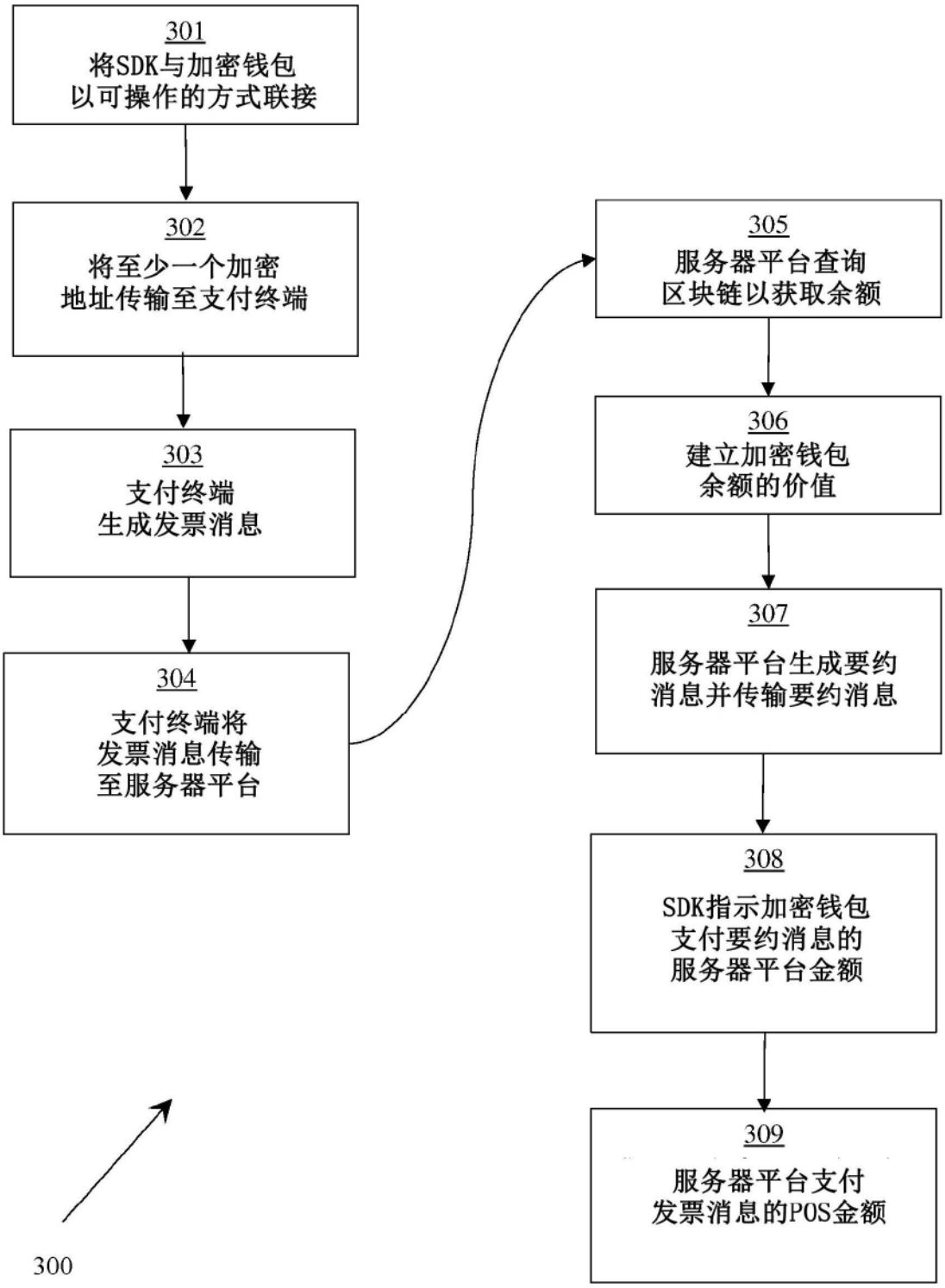

301
将SDK与加密钱包
以可操作的方式联接
302
将至少一个加密
地址传输至支付终端
303
支付终端
生成发票消息
304
支付终端将
发票消息传输
至服务器平台
305
服务器平台查询
区块链以获取余额
306
建立加密钱包
余额的价值
307
服务器平台生成要约
消息并传输要约消息
308
SDK指示加密钱包
支付要约消息的
服务器平台金额
309
服务器平台支付
发票消息的POS金额
300

图3