

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

mation and the identification information into the blockchain, the blockchain digital processing of the corresponding accounts receivable information is effectively achieved, and the situation in which a plurality of financial institutions repeatedly grant credit to the same accounts receivable is effectively avoided. The non-tamperable feature provided by the blockchain may be used to ensure the authenticity and credibility of account information, and repudiation may be prevented by means of digital signature, thereby ensuring the security and reliability of data processing.

(57) 摘要: 一种数据的处理方法、装置及设备, 方法包括: 第一服务器获取账款数据, 根据账款数据生成应收账款信息, 应收账款信息包括与账款数据相对应的标识信息(S101); 第一服务器对应收账款信息进行与电子签名(S102); 第一服务器将标识信息和进行电子签名后的应收账款信息写入至区块链(S103)。通过获取账款数据, 并生成包括有标识信息的应收账款信息, 而后将签名后的应收账款信息与标识信息写入至区块链, 有效地实现了对应收账款信息的区块链数字化处理, 有效地避免了出现多个金融机构对同一个应收账款重复授信的情况, 利用区块链提供的不可篡改的特性可以确保账款信息的真实、可信性, 通过数字化的签名方式可以防止抵赖, 进而保证了数据处理的安全可靠性。

数据的处理方法、装置及设备

本申请要求 2019 年 05 月 10 日递交的申请号为 201910390927.3、发明名称为“数据的处理方法、装置及设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明涉及互联网技术领域，尤其涉及一种数据的处理方法、装置及设备。

背景技术

10

应收账款是指企业在正常的经营过程中因销售商品、产品、提供劳务等业务，应向购买单位收取的款项，其可以包括应由购买单位或接受劳务单位负担的税金、代购买方垫付的各种运杂费等。随着应收账款方式的广泛适用，应收账款保理融资的应用也更加广泛了，具体的，应收账款保理融资是指企业将赊销形成的未到期应收账款在满足一定条件的情况下，以协议的形式有条件转让给银行或保理机构，由后者对企业提供贸易融

15

资、应收账款管理、应收账款催收和坏账担保等综合性服务的业务。

现有技术中，在银行或者保理机构为企业提供融资服务，并向核心企业进行应收账款催收等服务时，由于应收账款的催收涉及核心企业开票，而核心企业开票一般为纸质商业票据，这样容易出现多个金融机构对同一个应收账款重复授信，从而导致金融机构的坏账。

20

发明内容

本发明实施例提供一种数据的处理方法、装置及设备，可以避免出现多个金融机构对同一个应收账款重复授信，从而保证了为核心企业进行应收账款催收等服务的正常操作。

25

第一方面，本发明实施例提供一种数据的处理方法，包括：

第一服务器获取账款数据，根据所述账款数据生成应收账款信息，所述应收账款信息包括与所述账款数据相对应的标识信息；

所述第一服务器对所述应收账款信息进行与电子签名；

所述第一服务器将所述标识信息和进行电子签名后的所述应收账款信息写入至区块

30

链。

第二方面，本发明实施例提供一种数据的处理装置，包括：

第一获取模块，用于获取账款数据，根据所述账款数据生成应收账款信息，所述应收账款信息包括与所述账款数据相对应的标识信息；

第一签名模块，用于对所述应收账款信息进行与电子签名；

5 第一处理模块，用于将所述标识信息和进行电子签名后的所述应收账款信息写入至区块链。

第三方面，本发明实施例提供一种电子设备，包括：存储器、处理器；其中，所述存储器用于存储一条或多条计算机指令，其中，所述一条或多条计算机指令被所述处理器执行时实现上述第一方面中的一种数据的处理方法。

10 第四方面，本发明实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存计算机程序，所述计算机程序使计算机执行时实现上述第一方面中的一种数据的处理方法。

第一服务器通过获取账款数据，并生成包括有标识信息的应收账款信息，而后对所述应收账款信息进行与电子签名；并将签名后的应收账款信息与标识信息写入至区块链；有效地实现了对应收账款信息的区块链数字化处理，进而可以避免出现多个金融机构对
15 同一个应收账款重复授信的情况，并且，利用区块链提供的不可篡改的特性可以确保账款信息的真实、可信性，通过数字化的签名方式可以防止抵赖，进而保证了数据处理的安全可靠性，有利于市场的推广与应用。

第五方面，本发明实施例提供一种数据的处理方法，包括：

20 第二服务器通过区块链获取应收账款信息,所述应收账款信息包括与所述账款数据相对应的标识信息；

所述第二服务器对所述应收账款信息进行电子签名；

所述第二服务器将所述标识信息和进行电子签名后的所述应收账款信息存储在区块链中，形成与所述应收账款信息相对应的应收账款信息。

第六方面，本发明实施例提供一种数据的处理装置，包括：

25 第二获取模块，用于通过区块链获取应收账款信息,所述应收账款信息包括与所述账款数据相对应的标识信息；

第二签名模块，用于对所述应收账款信息进行电子签名；

第二处理模块，用于将所述标识信息和进行电子签名后的所述应收账款信息存储在区块链中，形成与所述应收账款信息相对应的应收账款信息。

30 第七方面，本发明实施例提供一种电子设备，包括：存储器、处理器；其中，所述

存储器用于存储一条或多条计算机指令，其中，所述一条或多条计算机指令被所述处理器执行时实现上述第五方面中的一种数据的处理方法。

第八方面，本发明实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存计算机程序，所述计算机程序使计算机执行时实现上述第五方面中的一种数据的处理方法。

- 5 第二服务器通过区块链获取应收账款信息，而后对所述应收账款信息进行电子签名；并将签名后的应收账款信息与标识信息写入至区块链；与第一服务器相结合，有效地实现了对应收账款信息的区块链数字化处理，进而可以避免出现多个金融机构对同一个应收账款重复授信的情况，并且，利用区块链提供的不可篡改的特性可以确保账款信息的真实、可信性，通过数字化的签名方式可以防止第二服务器所对应的供应商抵赖，进而保
10 证了数据处理的安全可靠性，有利于市场的推广与应用。

第九方面，本发明实施例提供一种数据的处理方法，包括：

第三服务器接收第二服务器发送的子账单信息，所述子账单信息中包括应收账款信息的标识信息；

所述第三服务器对所述子账单信息进行电子签名；

- 15 所述第三服务器将所述标识信息和进行电子签名后的所述子账单信息通过智能合约协议写入至区块链。

第十方面，本发明实施例提供一种数据的处理装置，包括：

第三获取模块，用于接收第二服务器发送的多个子账单信息，每个所述子账单信息中均包括应收账款信息的标识信息；

- 20 第三签名模块，用于对多个所述子账单信息进行电子签名；

第三处理模块，用于将所述标识信息和进行电子签名后的每个所述子账单信息通过智能合约协议写入至区块链。

- 25 第十一方面，本发明实施例提供一种电子设备，包括：存储器、处理器；其中，所述存储器用于存储一条或多条计算机指令，其中，所述一条或多条计算机指令被所述处理器执行时实现上述第九方面中的一种数据的处理方法。

第十二方面，本发明实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存计算机程序，所述计算机程序使计算机执行时实现上述第九方面中的一种数据的处理方法。

- 30 第三服务器接收第二服务器发送的子账单信息，并对子账单信息进行签名和存储操作，有效地保证了子账单信息的合法性和不易篡改性，并且，第三服务器还可以基于子账单信息执行相应的操作，有效地实现了对区块链上的应收账款单据进行拆分，实现了

基于区块链在多级供应商之间进行快速、便捷的应收账款转让，进而有效地提高了对应收账款信息进行处理的质量和效率，并且也保证了该方法使用的稳定可靠性。

第十三方面，本发明实施例提供一种数据的处理方法，包括：

金融平台服务器接收第二服务器发送的融资申请，所述融资申请包括与应收账款信息相对应的标识信息；

所述金融平台服务器根据所述标识信息获取与所述应收账款信息相对应的所有链路数据；

所述金融平台服务器对所有链路数据进行验真处理。

第十四方面，本发明实施例提供一种数据的处理装置，包括：

接收模块，用于接收第二服务器发送的融资申请，所述融资申请包括与应收账款信息相对应的标识信息；

第四获取模块，用于根据所述标识信息获取与所述应收账款信息相对应的所有链路数据；

第四处理模块，用于对所有链路数据进行验真处理。

第十五方面，本发明实施例提供一种电子设备，包括：存储器、处理器；其中，所述存储器用于存储一条或多条计算机指令，其中，所述一条或多条计算机指令被所述处理器执行时实现上述第十三方面中的一种数据的处理方法。

第十六方面，本发明实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存计算机程序，所述计算机程序使计算机执行时实现上述第十三方面中的一种数据的处理方法。

金融平台服务器接收第二服务器发送的融资申请；在获取到融资申请之后，可以根据融资申请中所包括的标识信息获取与所述应收账款信息相对应的所有链路数据，而后金融平台服务器可以对所有链路数据进行验真处理，从而有效地保证了开票信息的真实、可信性，进而避免出现多个金融机构对同一个应收账款重复授信的情况，进而保证了数据处理的安全可靠性，有利于市场的推广与应用。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的整体流程图；

图 2 为本发明实施例提供的拆分应收账款信息的示意图；

图 3 为本发明实施例提供的对与所述应收账款信息相对应的所有链路数据进行验真处理的示意图；

5 图 4 为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图一；

图 5 为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图二；

图 6 为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图三；

图 7 为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图四；

图 8 为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图五；

10 图 9 为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图六；

图 10 为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图七；

图 11 为本发明实施例提供的一种数据的处理装置的结构示意图一；

图 12 为与图 11 所示实施例提供的数据的处理装置对应的电子设备的结构示意图；

图 13 为本发明实施例提供的一种数据的处理装置的结构示意图二；

15 图 14 为与图 13 所示实施例提供的数据的处理装置对应的电子设备的结构示意图；

图 15 为本发明实施例提供的一种数据的处理装置的结构示意图三；

图 16 为与图 15 所示实施例提供的数据的处理装置对应的电子设备的结构示意图；

图 17 为本发明实施例提供的一种数据的处理装置的结构示意图四；

图 18 为与图 17 所示实施例提供的数据的处理装置对应的电子设备的结构示意图。

20

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技
25 术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范
围。

在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本
发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和
“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义，“多种”一般包含至少
30 两种，但是不排除包含至少一种的情况。

应当理解，本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

取决于语境，如在此所使用的词语“如果”、“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地，取决于语境，短语“如果确定”或“如果检测（陈述的条件或事件）”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测（陈述的条件或事件）时”或“响应于检测（陈述的条件或事件）”。

还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的商品或者系统不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

另外，下述各方法实施例中的步骤时序仅为一种举例，而非严格限定。

为了便于理解本实施例的技术方案，下面对现有技术进行简要说明：随着应收账款方式的广泛适用，应收账款保理融资的应用也更加广泛了，具体的，应收账款保理融资是指企业将赊销形成的未到期应收账款在满足一定条件的情况下，以协议的形式有条件转让给银行或保理机构，由后者对企业提供贸易融资、应收账款管理、应收账款催收和坏账担保等综合性服务的业务。

在互联网的 B 类供应链的上下游中，核心企业占据绝对地位和话语权，其上游有大量的 B 类中小供应商，核心企业为了自身资金周转和经营流动性，一般会向上游一级供应商提出赊销并开具对应的赊销证明，一级供应商即形成应收账款。一级供应商为了更好地获取资金流转，以协议形式有条件转让给银行或保理机构，银行或保理机构为其提供融资服务，并向核心企业进行应收账款催收等服务。但是，由于应收账款涉及核心企业开票，而一级供应商拿到的一般是纸质商业票据，因此，一级供应商只能给一个二级供应商转让该应收账款，无法做到向多个二级供应商进行分拆转让，并且，这样容易出现多个金融机构对同一个应收账款重复授信，从而导致金融机构的坏账。

图 1 为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的整体流程图；图 2 为本发明实施例提供的拆分应收账款信息的示意图；图 3 为本发明实施例提供的对与应收账款信息相对应的所有链路数据进行验真处理的示意图；参考附图 1-图 3 所示，为了克服上述缺陷，本实施例提供了一种数据的处理方法，该处理方法可以基于区块链技术实现应收账款的

开票信息数字化、在供应商之间进行票据的拆分转让，并可以支持无限层级的供应商之间的拆分转让；此外，还可以基于区块链技术实现应收账款的树形全链路回溯，利用区块链的不可逆特性杜绝重复授信的发生。

可以理解的是，该数据的处理方法的执行主体包括：企业服务器/企业处理器、n级
5 供应商服务器（以一级供应商服务器为例进行说明）、n+1级供应商服务器（以二级供应商服务器为例进行说明）以及金融机构服务器/金融机构处理器，并且，上述各个执行主体可以实现为软件、或者软件和硬件的组合。具体的，该方法可以包括：

step1: 核心企业服务器（以下称“第一服务器”）进行应收账款的开票操作。

具体的，第一服务器可以先获取账款数据，账款数据可以包括：账款对象、账款金
10 额、账款相关明细等等；而后根据账款数据生成应收账款信息，并根据应收账款信息进行应收账款开票，其中，应收账款开票可以包括与账款数据相对应的标识信息。

此外，第一服务器可以调取预先存储的电子签名证书，利用电子签名证书对应收账款开票进行与电子签名，这样不仅方便对账款信息进行核对，并且可以使得应收账款开票具有法律效力，以防止企业抵赖。

15 **step2:** 在进行电子签名完毕后，第一服务器通过智能合约协议将应收账款开票信息作为开票单据写入到区块链中；其中，区块链具体可以为供应链保理融资的区块链平台。

可以理解的是，本实施例中的方法还可以包括：当第一服务器对应收账款开票进行电子签名失败时，则不允许第一服务器将应收账款开票写入至区块链中，此时，为了便于让用户及时了解到账款信息的进展情况，可以控制第一服务器显示告警提示信息，以
20 提示用户对账款信息进行及时处理。

step3: 在将应收账款开票写入至区块链中之后，一级供应商所对应的一级供应商服务器（以下称“第二服务器”）可以通过智能合约协议读取区块链中的开票单据；第二服务器可以对开票单据进行电子签名，并将进行电子签名后的开票单据再次写入至区块链中，形成可流通的应收账款开票单据。

25 可以理解的是，本实施例中的方法还可以包括：当第二服务器对开票单据进行电子签名失败时，则不允许第二服务器将开票单据写入至区块链中，此时，为了便于让用户及时了解到账款信息的进展情况，可以控制第一服务器显示告警提示信息，以提示用户对开票单据进行及时处理。

step4: 第二服务器通过智能合约协议读取区块链上的应收账款开票单据，并可以对
30 应收账款开票单据进行转让。

如图 2 所示，假定将应收账款开票单据转让给 n 个二级供应商所对应的二级供应商服务器（以下称“第三服务器”），即需要将应收账款开票单据（父开票单据）拆分为 n 个子单据，拆分的 n 个子单据的金额之和不能超过应收账款开票单据的总金额，并且，每个子单据中均包含应收账款开票单据的唯一识别码，一般情况下，唯一识别码可以是指应收账款开票单据的开票编号，该唯一识别码可以便于供金融机构（例如：银行）获取与应收账款开票单据相对应的链路信息，以对链路信息进行追踪、查看以及验真处理。

可以理解的是，在对父开票单据进行拆分时，若父开票单据拆分有剩余，也即，父开票单据所对应的总金额大于拆分后的所有子单据的金额总和，则可以根据剩余的金
形成一个剩余子单据，并将剩余子单据通过智能合约协议写入至区块链进行存储。

相类似的，第三服务器在接收到所对应的子单据之后，可以基于子单据进行再次转
让处理，即二级供应商可以应用场景和使用需求再次将子单据作为一个总的开票单据进
行拆分，并将拆分后的每份单据转让给 n 个三级供应商所对应的三级供应商服务器（第
四服务器），即需要将子单据拆分为 n 份单据，拆分的 n 份单据的金额之和不能超过子
单据的金额，并且 n 份单据包含子单据的唯一识别码（即应收账款开票单据的唯一识别
码），从而形成了与应收账款开票单据所对应的树形链路，其中，树形链路信息至少包
括：第一服务器、第一服务器所对应的应收账款开票单据、第二服务器、第二服务器所
对应的父开票单据、第三服务器、第三服务器所对应的子单据、第四服务器以及第四服
务器所对应的单据。

step5: 每个二级供应商所对应的第三服务器可以接收到第二服务器所发送的子单
据，并可以对子单据信息进行电子签名，并将签名后的子单据信息写入至区块链。

另外，在第三服务器接收到子单据之后，可以根据子单据信息生成子单据开票信息，
并对子单据开票信息进行电子签名，并将签名后的子单据开票信息写入至区块链。具体
的，由于二级供应商的个数可以为 n 个，此时，可以生成 n 个子单据开票信息，并可以
通过智能合约协议写入区块链中。

重复上述步骤 **step4** 和 **step5**，即可以实现 n 级供应商所对应的供应商服务器给 $n+1$
级供应商所对应的供应商服务器进行拆分应收账款票据、并实现转让票据的处理过程，
具体的实现过程可参考附图 2 所示。

step6: 供应商服务器（ n 级供应商服务器和/或 $n+1$ 级供应商服务器）可以向金融
平台（例如：银行、保理机构等等）所对应的金融平台服务器发起保理融资申请，并可以
通过智能合约协议读取 n 级供应商区块链上与应收账款信息相对应的开票单据，在获取

到开票单据之后，可以将开票单据拆分为 2 个审核单据，包括：1 个融资子单+1 个剩余子单据，可以理解的是，在对开票单据进行整票转让时，则可以没有剩余子单据。当存在剩余子单据时，n 级供应商服务器可以对剩余子单据进行电子签名，通过智能合约协议写入到供应链保理融资区块链平台。

5 **step7:** 金融平台服务器接收到保理融资申请和融资子单之后，可以通过智能合约对融资子单的全链路回溯，如图 3 所示，即对应收账款形成的多叉树链路数据进行回溯验证，确保融资金额的正确性，从而避免出现多个金融机构之间的重复授信。

step8: 在金融平台服务器进行验真处理完毕后，若所有链路数据的通过验真，则可以对融资子单进行电子签名，并通过智能合约协议写入到供应链保理融资区块链平台。

10 本实施例提供的数据的处理方法，通过对应收账款开票信息进行区块链数字化处理，并利用区块链提供的不可篡改的特性，有效地确保了应收账款开票信息的真实、可信性，并且，通过对账款信息的数字化签名方式，有效地防止了企业、供应商或者银行抵赖；其次，基于区块链实现了对应收账款单据进行拆分的操作，并且基于供应链，可以实现
15 在多级供应商之间进行快速、便捷的应收账款的转让，有效地提高了对应收账款信息进行处理的质量和效率；最后，在保理融资上，通过智能合约协议对应收账款开票信息的全链路数据进行回溯验真处理，确保了金融机构融资放款的安全可靠性，降低了金融机构的风控成本，并且有效地避免了出现多个金融机构对同一个应收账款重复授信的情况，进一步保证了为核心企业进行应收账款催收等服务的正常操作，提高了该方法的实用性，有利于市场的推广与应用。

20 下面对数据处理方法中的各个过程的实现进行单独说明：

 图 4 为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图一；在上述实施例的基础上，继续参考附图 4 所示，本实施例提供了一种数据的处理方法，该数据的处理方法的执行主体为第一服务器，可以理解的是，该第一服务器可以是指与核心企业或者企业相对应的服务器，并且，该第一服务器可以实现为软件、或者软件和硬件的组合。具体的，
25 该方法可以包括：

S101: 第一服务器获取账款数据，根据账款数据生成应收账款信息，应收账款信息包括与账款数据相对应的标识信息。

 其中，账款数据可以包括账款金额、账款对象以及账款相关明细等等；该账款信息可以存储在预设区域/或者其他装置中，第一服务器可以通过访问预设区域/其他装置来
30 获取账款数据；或者，该账款数据也可以是用户直接输入至第一服务器中的。在第一服

务器获取到账款数据之后，可以根据账款数据生成相对应的应收账款信息，该应收账款信息中可以包括与账款数据相对应的唯一标识信息，一般情况下，该唯一标识信息可以为预设的开票编号。

S102: 第一服务器对应收账款信息进行与电子签名。

- 5 在第一服务器生成应收账款信息之后，可以调取预先存储的电子签名证书，利用电子签名证书对应收账款信息进行与电子签名，这样不仅方便对账款信息进行查找并核对，并且，还可以使得应收账款信息具有法律效力，以防止企业抵赖。

S103: 第一服务器将标识信息和进行电子签名后的应收账款信息写入至区块链。

- 10 在对应收账款信息进行电子签名完毕之后，可以将签名后的应收账款信息与标识信息对应存储至区块链中，具体的，将标识信息和进行电子签名后的应收账款信息写入至区块链可以包括：

S1031: 第一服务器将标识信息和应收账款信息通过智能合约协议写入至区块链。

- 15 其中，区块链具体可以为供应链保理融资的区块链平台；而智能合约协议是一种旨在以信息化方式传播、验证或执行合同的计算机协议；该智能合约协议可以允许在没有第三方的情况下进行可信交易，这些交易可追踪且不可逆转。通过智能合约协议进行数据传输，不仅可以保证数据传输的安全可靠性，并且可以减少与合约相关的其他交易成本。

- 20 本实施例提供的数据的处理方法，第一服务器通过获取账款数据，并生成包括有标识信息的应收账款信息，而后对应收账款信息进行与电子签名；并将签名后的应收账款信息与标识信息写入至区块链；有效地实现了对应收账款信息的区块链数字化处理，进而可以避免出现多个金融机构对同一个应收账款重复授信的情况，并且，利用区块链提供的不可篡改的特性可以确保账款信息的真实、可信性，通过数字化的签名方式可以防止抵赖，进而保证了数据处理的安全可靠性，有利于市场的推广与应用。

- 25 图5为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图二；在上述实施例的基础上，继续参考附图5所示，本实施例提供了另一种数据的处理方法，该数据的处理方法的执行主体为第二服务器，可以理解的是，该第二服务器可以是指与n级供应商所对应的供应商服务器，并且，该第二服务器可以实现为软件、或者软件和硬件的组合。具体的，该方法可以包括：

- 30 **S201:** 第二服务器通过区块链获取应收账款信息，应收账款信息包括与账款数据相对应的标识信息。

其中，应收账款信息为上述实施例中第一服务器通过智能合约协议写入至区块链中的信息，在第二服务器获取应收账款信息时，可以通过区块链来读取应收账款信息，具体的，第二服务器通过区块链获取应收账款信息可以包括：

S2011：第二服务器通过智能合约协议在区块链中获取应收账款信息。

5 S202：第二服务器对应收账款信息进行电子签名。

在第二服务器获取到应收账款信息之后，可以调取预先存储的电子签名证书，利用电子签名证书对应收账款信息进行与电子签名，这样不仅方便对账款进行查找并核对，并且还可以使得应收账款信息具有法律效力，以防止 n 级供应商抵赖。

10 S203：第二服务器将标识信息和进行电子签名后的应收账款信息存储在区块链中，形成与应收账款信息相对应的应收账款信息。

在对应收账款信息进行电子签名完毕之后，可以将签名后的应收账款信息与标识信息对应存储至区块链中，具体的，将标识信息和进行电子签名后的应收账款信息写入至区块链可以包括：

S2031：第二服务器将标识信息和应收账款信息通过智能合约协议写入至区块链。

15 本实施例提供的数据的处理方法，第二服务器通过区块链获取应收账款信息，而后对应收账款信息进行电子签名；并将签名后的应收账款信息与标识信息写入至区块链；与第一服务器相结合，有效地实现了对应收账款信息的区块链数字化处理，进而可以避免出现多个金融机构对同一个应收账款重复授信的情况，并且，利用区块链提供的不可篡改的特性可以确保账款信息的真实、可信性，通过数字化的签名方式可以防止第二服务器所对应的供应商抵赖，进而保证了数据处理的安全可靠性，有利于市场的推广与应用。

图 6 为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图三；在上述实施例的基础上，继续参考附图 6 所示，可选地，本实施例中的方法还可以包括：

S301：第二服务器通过智能合约协议在区块链中获取应收账款信息。

25 S302：第二服务器将应收账款信息拆分成多个子账单信息，拆分后的所有子账单信息中的应收账款数据之和小于或等于应收账款信息中的应收账款数据，并且，每个子账单信息中均包括应收账款信息的标识信息。

S303：第二服务器将多个子账单信息发送至第三服务器，以使得第三服务器根据子账单信息执行相应操作。

30 具体的，在第二服务器通过区块链获得应收账款信息之后，可以将应收账款信息转发给其他供应商所对应的第三服务器，以提高对应收账款账单信息进行催收或者核对的

效率和质量。具体的，在对应收账款信息进行转发时，需要先对应收账款信息进行拆分操作，即：将应收账款信息拆分成多个子账单信息；需要注意的是，拆分后的所有子账单信息中的应收账款数据之和小于或等于应收账款信息中的应收账款数据，并且，每个子账单信息中均包括应收账款信息的标识信息，标识信息用于方便对应收账款信息的相关信息查询和核对操作。

在将应收账款信息拆分成多个子账单信息之后，可以将多个子账单信息发送至第三服务器，以使得第三服务器可以根据子账单信息执行相应操作，具体的，第三服务器可以根据子账单信息生成新的应收账款信息，并对新的应收账款信息进行再次的拆分、转让处理；或者，第三服务器也可以根据子账单信息为企业提供融资服务，并向核心企业进行应收账款催收等服务。

举例来说，一级供应商所拥有的应收账款信息的单据价值为 100 万，需要转给 10 个二级供应商，此时，一种可实现的方式为：第一服务器可以将应收账款信息平均拆分为 10 个子账单信息，也即每个子账单信息的单据价值为 10 万，而后可以将每个子账单信息转发给相对应的二级供应商。或者，另一种可实现的方式为：第一服务器可以将应收账款信息拆分为不均等的 10 个子账单信息，例如，10 个子账单信息所对应的单据价值分别为：10 万、8 万、15 万、10 万、5 万、12 万、13 万、9 万、7 万和 11 万，而后第一服务器可以按照预设的转发规则将上述的子账单信息分别转发给相应的二级供应商。或者，又一种可实现的方式为：第一服务器也可以将应收账款信息的单据价值不完全拆分为 10 个子账单信息，此时拆分后的所有子账单信息中的应收账款数据之和小于应收账款信息中的应收账款数据，例如，将应收账款信息拆分成 10 分子账单信息，每个子账单信息中所对应的票据价值为 9 万，那么拆分后的所有子账单信息中的应收账款数据之和为 90 万，此时，应收账款数据之和为 90 万小于应收账款信息的单据价值 100 万，进而可以基于剩余的票据价值生成剩余账单信息。

具体的，参考附图 7 所示，在拆分后的所有子账单信息中的应收账款数据之和小于应收账款信息中的应收账款数据时，本实施例中的方法还可以包括：

S401: 第二服务器根据应收账款信息和所有子账单信息确定剩余账单信息。

S402: 第二服务器对剩余账单信息进行电子签名。

S403: 第二服务器将标识信息和进行电子签名之后的剩余账单信息通过智能合约协议写入至区块链。

其中，在拆分后的所有子账单信息中的应收账款数据之和小于应收账款信息中的应

收账款数据时，可以根据应收账款信息中的应收账款数据和所有子单据中的应收账款数据之和确定剩余账款数据，并基于剩余账款数据生成剩余账单信息，为了保证账目的一致性，第二服务器可以对剩余账单信息进行电子签名，并将签名后的剩余账单信息与标识信息对应存储至区块链中。

5 本实施例中，第二服务器通过智能合约协议在区块链中获取应收账款信息；将应收账款信息拆分为多个子账单信息，并将子账单信息转发至其他供应商所对应的第三服务器，以使得第三服务器根据子账单信息执行相应操作，有效地实现了对区块链上的应收账款单据进行拆分，并在多级供应商之间进行快速、便捷的应收账款转让操作，进而提高了对应收账款信息进行处理的质量和效率，并且也保证了该方法使用的稳定可靠性。

10 可选地，本实施例中的方法还可以包括：

S204：第二服务器向金融平台服务器发送融资申请，以使得金融平台服务器根据融资申请对与融资申请相对应的融资信息进行验真处理。

15 其中，融资申请中可以包括标识信息，第二服务器向金融平台服务器发送融资申请之后，金融平台服务器可以基于融资申请中的标识信息对与融资申请相对应的融资信息进行验真处理，具体的，可以根据标识信息在区块链中查找与融资申请相对应的融资信息，该融资信息可以为与应收账款信息相对应的所有链路数据，而所有链路数据至少可以包括：与应收账款信息相关联的第一服务器、第二服务器和第三服务器，以及与应收账款信息相关联的应收账款信息、所有子账单信息。在获取到融资信息之后，可以基于标识信息和预设的验真标准对融资信息进行验真处理，以识别融资信息的准确性、唯一性和真实性。

20 通过第二服务器向金融平台服务器发送融资申请，可以使得金融平台服务器根据融资申请对与融资申请相对应的融资信息进行验真处理，有效地实现了金融平台服务器对应收账款开票信息的全链路数据进行回溯验真处理，确保了金融机构融资放款的安全可靠，从而可以避免出现多个金融机构对同一个应收账款重复授信，进一步保证了向核心企业25 进行应收账款催收等服务的正常操作，有效地提高了该方法的实用性，有利于市场的推广与应用。

图8为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图五；在上述实施例的基础上，继续参考附图8所示，本实施例提供了又一种数据的处理方法，该数据的处理方法的执行主体为第三服务器，可以理解的是，该第三服务器可以是指与n+1级供应商所对应的供应商服务器，并且，该第三服务器可以实现为软件、或者软件和硬件的组合。具30

体的，该方法可以包括：

S501：第三服务器接收第二服务器发送的子账单信息，子账单信息中包括应收账款信息的标识信息。

S502：第三服务器对子账单信息进行电子签名。

5 S503：第三服务器将标识信息和进行电子签名后的子账单信息通过智能合约协议写入至区块链。

具体的，在第二服务器将子账单信息转发至第三服务器时，第三服务器可以接收到第二服务器发送的子账单信息，该子账单信息中包括应收账款信息的标识信息，为了避免第三服务器抵赖，并保证子账单信息的合法性，第三服务器可以利用预先存储的电子
10 签名证书对子账单信息进行电子签名，并将签名后的子账单信息与标识信息对应存储在区块链中，从而保证了子账单信息存储的安全可靠性。

可以理解的是，在第三服务器接收到子账单信息之后，第三服务器还可以根据子账单信息生成新的应收账款信息，并对新的应收账款信息进行拆分转让处理；或者，第三服务器可以根据子账单信息为企业提供融资服务，并向核心企业进行应收账款催收等服
15 务。

本实施例中，第三服务器接收第二服务器发送的子账单信息，并对子账单信息进行签名和存储操作，有效地保证了子账单信息的合法性和不易篡改性，并且，第三服务器还可以基于子账单信息执行相应的操作，有效地实现了对区块链上的应收账款单据进行拆分，实现了基于区块链在多级供应商之间进行快速、便捷的应收账款转让，进而有效
20 地提高了对应收账款信息进行处理的质量和效率，并且也保证了该方法使用的稳定可靠性。

图9为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图六；在上述实施例的基础上，继续参考附图9所示，本实施例提供了还一种数据的处理方法，该数据的处理方法的执行主体为金融平台服务器，可以理解的是，该金融平台服务器可以是指金融机构、
25 银行机构等金融平台所对应的服务器，并且，该金融平台服务器可以实现为软件、或者软件和硬件的组合。具体的，该方法可以包括：

S601：金融平台服务器接收第二服务器发送的融资申请，融资申请包括与应收账款信息相对应的标识信息。

S602：金融平台服务器根据标识信息获取与应收账款信息相对应的所有链路数据。

30 其中，与应收账款信息相对应的所有链路数据存储在区块链中，在金融平台服务器

获取到标识信息之后,可以根据标识信息来获取与应收账款信息相对应的所有链路数据,具体的,与应收账款信息相对应的所有链路数据至少包括:与应收账款信息相关联的第一服务器、第二服务器和第三服务器,以及与应收账款信息相关联的应收账款信息、所有子账单信息。

5 **S603:** 金融平台服务器对所有链路数据进行验真处理。

在金融平台服务器获取到所有链路数据之后,可以对所有链路数据进行验真处理,具体的,金融平台服务器可以预先获取标准的应收账款数据,基于标准的应收账款数据对所有链路数据进行验真处理,以识别所有链路数据的真实性、有效性和唯一性。

本实施例提供的数据的处理方法,金融平台服务器接收第二服务器发送的融资申请;
10 在获取到融资申请之后,可以根据融资申请中所包括的标识信息获取与应收账款信息相对应的所有链路数据,而后金融平台服务器可以对所有链路数据进行验真处理,从而有效地保证了开票信息的真实、可信性,进而避免出现多个金融机构对同一个应收账款重复授信的情况,进而保证了数据处理的安全可靠性,有利于市场的推广与应用。

图 10 为本发明实施例提供的一种数据的处理方法的流程图七;在上述实施例的基础上,
15 继续参考附图 10 所示,在所有链路数据通过验真处理之后,本实施例中的方法还可以包括:

S701: 金融平台服务器对所有链路数据进行电子签名。

S702: 金融平台服务器将进行电子签名后的所有链路数据通过智能合约协议写入至区块链。

20 本实施例中,在所有链路数据通过验真处理之后,可以对所有链路数据进行电子数据,从而可以防止抵赖;并且完成了金融平台服务器通过智能合约对应收账款开票信息的全链路数据的回溯验真过程,确保了金融机构融资放款的安全可靠性,进而也可以避免出现多个金融机构对同一个应收账款重复授信,保证了向核心企业进行应收账款催收等服务的正常操作,提高了该方法的实用性,有利于市场的推广与应用。

25 图 11 为本发明实施例提供的一种数据的处理装置的结构示意图一;参考附图 11 所示, 本实施例提供了一种数据的处理装置,该数据的处理装置具体可以为第一服务器,并且,该处理装置可以执行上述图 1-图 4 所对应的部分的数据的处理方法。具体的,该处理装置可以包括:

第一获取模块 11,用于获取账款数据,根据账款数据生成应收账款信息,应收账款
30 信息包括与账款数据相对应的标识信息;

第一签名模块 12, 用于对应收账款信息进行与电子签名;

第一处理模块 13, 用于将标识信息和进行电子签名后的应收账款信息写入至区块链。

可选地, 在第一处理模块 13 将标识信息和进行电子签名后的应收账款信息写入至区块链时, 该第一处理模块 13 可以用于执行: 将标识信息和应收账款信息通过智能合约协议写入至区块链。

图 11 所示装置可以执行图 1-图 4 所示实施例的方法, 本实施例未详细描述的部分, 可参考对图 1-图 4 所示实施例的相关说明。该技术方案在执行过程和技术效果参见图 1-图 4 所示实施例中的描述, 在此不再赘述。

在一个可能的设计中, 图 11 所示数据的处理装置的结构可实现为一电子设备, 该电子设备可以是手机、平板电脑、服务器等各种设备。如图 12 所示, 该电子设备可以包括: 第一处理器 21 和第一存储器 22。其中, 第一存储器 22 用于存储支持电子设备执行上述图 1-图 4 所示实施例中提供的数据的处理方法的程序, 第一处理器 21 被配置为用于执行第一存储器 22 中存储的程序。

程序包括一条或多条计算机指令, 其中, 一条或多条计算机指令被第一处理器 21 执行时能够实现如下步骤:

获取账款数据, 根据账款数据生成应收账款信息, 应收账款信息包括与账款数据相对应的标识信息;

对应收账款信息进行与电子签名;

将标识信息和进行电子签名后的应收账款信息写入至区块链。

可选地, 第一处理器 21 还用于执行前述图 1-图 4 所示实施例中的全部或部分步骤。

其中, 电子设备的结构中还可以包括第一通信接口 23, 用于电子设备与其他设备或通信网络通信。

另外, 本发明实施例提供了一种计算机存储介质, 用于储存电子设备所用的计算机软件指令, 其包含用于执行上述图 1-图 4 所示方法实施例中数据的处理方法所涉及的程序。

图 13 为本发明实施例提供的一种数据的处理装置的结构示意图二; 参考附图 13 所示, 本实施例提供了一种数据的处理装置, 该数据的处理装置具体可以为第二服务器, 并且, 该处理装置可以执行上述图 1-图 3、图 5-图 7 所对应的部分的数据的处理方法。具体的, 该处理装置可以包括:

第二获取模块 31, 用于通过区块链获取应收账款信息, 应收账款信息包括与账款数

据相对应的标识信息；

第二签名模块 32，用于对应收账款信息进行电子签名；

第二处理模块 33，用于将标识信息和进行电子签名后的应收账款信息存储在区块链中，形成与应收账款信息相对应的应收账款信息。

5 可选地，在第二获取模块 31 通过区块链获取应收账款信息时，该第二获取模块 31 可以用于执行：通过智能合约协议在区块链中获取应收账款信息。

可选地，本实施例中的第二获取模块 31 和第二处理模块 33 还可以用于执行以下步骤：

第二获取模块 31，用于通过智能合约协议在区块链中获取应收账款信息；

10 第二处理模块 33，用于将应收账款信息拆分成多个子账单信息，拆分后的所有子账单信息中的应收账款数据之和小于或等于应收账款信息中的应收账款数据，并且，每个子账单信息中均包括应收账款信息的标识信息；

第二处理模块 33，用于将多个子账单信息发送至第三服务器，以使得第三服务器根据子账单信息执行相应操作。

15 可选地，在拆分后的所有子账单信息中的应收账款数据之和小于应收账款信息中的应收账款数据时，本实施例中的第二处理模块 33，还可以用于执行以下步骤：根据应收账款信息和所有子账单信息确定剩余账单信息；对剩余账单信息进行电子签名；将标识信息和进行电子签名之后的剩余账单信息通过智能合约协议写入至区块链。

20 可选地，本实施例中的第二处理模块 33，还可以用于执行以下步骤：向金融平台服务器发送融资申请，以使得金融平台服务器根据融资申请对与融资申请相对应的融资信息进行验真处理。

图 13 所示装置可以执行图 1-图 3、图 5-图 7 所示实施例的全部或者部分方法，本实施例未详细描述的部分，可参考对图 1-图 3、图 5-图 7 所示实施例。该技术方案

25 在一个可能的设计中，图 13 所示数据处理装置的结构可实现为一电子设备，该电子设备可以是手机、平板电脑、服务器等各种设备。如图 14 所示，该电子设备可以包括：第二处理器 41 和第二存储器 42。其中，第二存储器 42 用于存储支持电子设备执行上述图 1-图 3、图 5-图 7 所示实施例中提供的数据处理方法的程序，第二处理器 41 被配置为用于执行第二存储器 42 中存储的程序。

30 程序包括一条或多条计算机指令，其中，一条或多条计算机指令被第二处理器 41 执

行时能够实现如下步骤:

通过区块链获取应收账款信息,应收账款信息包括与账款数据相对应的标识信息;

对应收账款信息进行电子签名;

将标识信息和进行电子签名后的应收账款信息存储在区块链中,形成与应收账款信

5 息相对应的应收账款信息。

可选地,第二处理器 41 还用于执行前述图 1-图 3、图 5-图 7 所示实施例中的全部或部分步骤。

其中,电子设备的结构中还可以包括第二通信接口 43,用于电子设备与其他设备或通信网络通信。

10 另外,本发明实施例提供了一种计算机存储介质,用于储存电子设备所用的计算机软件指令,其包含用于执行上述图 1-图 3、图 5-图 7 所示方法实施例中数据处理方法所涉及的程序。

图 15 为本发明实施例提供的一种数据的处理装置的结构示意图三;参考附图 15 所示,本实施例提供了一种数据的处理装置,该数据的处理装置具体可以为第三服务器,并且,该处理装置可以执行上述图 1-图 3、图 8 所对应的部分的数据的处理方法。具体的,该处理装置可以包括:

15 第三获取模块 51,用于接收第二服务器发送的多个子账单信息,每个子账单信息中均包括应收账款信息的标识信息;

第三签名模块 52,用于对多个子账单信息进行电子签名;

20 第三处理模块 53,用于将标识信息和进行电子签名后的每个子账单信息通过智能合约协议写入至区块链。

图 15 所示装置可以执行图 1-图 3、图 8 所示实施例的全部或者部分方法,本实施例未详细描述的部分,可参考对图 1-图 3、图 8 所示实施例的相关说明。该技术方案在执行过程和技术效果参见图 1-图 3、图 8 所示实施例中的描述,在此不再赘述。

25 在一个可能的设计中,图 15 所示数据处理装置的结构可实现为一电子设备,该电子设备可以是手机、平板电脑、服务器等各种设备。如图 16 所示,该电子设备可以包括:第三处理器 61 和第三存储器 62。其中,第三存储器 62 用于存储支持电子设备执行上述图 1-图 3、图 8 所示实施例中提供的数据处理方法的程序,第三处理器 61 被配置为用于执行第三存储器 62 中存储的程序。

30 程序包括一条或多条计算机指令,其中,一条或多条计算机指令被第三处理器 61 执

行时能够实现如下步骤：

接收第二服务器发送的子账单信息，子账单信息中包括应收账款信息的标识信息；

对子账单信息进行电子签名；

将标识信息和进行电子签名后的子账单信息通过智能合约协议写入至区块链。

5 可选地，第三处理器 61 还用于执行前述图 1-图 3、图 8 所示实施例中的全部或部分步骤。

其中，电子设备的结构中还可以包括第三通信接口 63，用于电子设备与其他设备或通信网络通信。

另外，本发明实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存电子设备所用的计算机
10 软件指令，其包含用于执行上述图 1-图 3、图 8 所示方法实施例中数据处理方法所涉及的程序。

图 17 为本发明实施例提供的一种数据的处理装置的结构示意图四；参考附图 17 所示，本实施例提供了一种数据的处理装置，该数据的处理装置具体可以为金融平台服务器，并且，该处理装置可以执行上述图 1-图 3、图 9-图 10 所对应的部分的数据的处理
15 方法。具体的，该处理装置可以包括：

接收模块 71，用于接收第二服务器发送的融资申请，融资申请包括与应收账款信息相对应的标识信息；

第四获取模块 72，用于根据标识信息获取与应收账款信息相对应的所有链路数据；

第四处理模块 73，用于对所有链路数据进行验真处理。

20 其中，与应收账款信息相对应的所有链路数据至少包括：与应收账款信息相关联的第一服务器、第二服务器和第三服务器；与应收账款信息相关联的应收账款信息、所有子账单信息。

可选地，在所有链路数据通过验真处理之后，本实施例中的第四处理模块 73 还可以用于执行：对所有链路数据进行电子签名；将进行电子签名后的所有链路数据通过智能
25 合约协议写入至区块链。

图 17 所示装置可以执行图 1-图 3、图 9-图 10 所示实施例的全部或者部分方法，本实施例未详细描述的部分，可参考对图 1-图 3、图 9-图 10 所示实施例的相关说明。该技术方案
30 的执行过程和技术效果参见图 1-图 3、图 9-图 10 所示实施例中的描述，在此不再赘述。

在一个可能的设计中，图 17 所示数据处理装置的结构可实现为一电子设备，该电子

设备可以是手机、平板电脑、服务器等各种设备。如图 18 所示，该电子设备可以包括：第四处理器 81 和第四存储器 82。其中，第四存储器 82 用于存储支持电子设备执行上述图 1-图 3、图 9-图 10 所示实施例中提供的数据处理方法的程序，第四处理器 81 被配置为用于执行第四存储器 82 中存储的程序。

- 5 程序包括一条或多条计算机指令，其中，一条或多条计算机指令被第四处理器 81 执行时能够实现如下步骤：

接收第二服务器发送的融资申请，融资申请包括与应收账款信息相对应的标识信息；
根据标识信息获取与应收账款信息相对应的所有链路数据；
对所有链路数据进行验真处理。

- 10 可选地，第四处理器 81 还用于执行前述图 1-图 3、图 9-图 10 所示实施例中的全部或部分步骤。

其中，电子设备的结构中还可以包括第四通信接口 83，用于电子设备与其他设备或通信网络通信。

- 15 另外，本发明实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存电子设备所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述图 1-图 3、图 9-图 10 所示方法实施例中数据处理方法所涉及的程序。

- 20 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

- 25 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件和软件结合的方式来实现。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以计算机产品的形式体现出来，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

- 30 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些

计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制
5 造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编
10 程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

在一个典型的配置中，计算设备包括一个或多个处理器（CPU）、输入/输出接口、网络接口和内存。

内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器（RAM）和/或非易失性内存等形式，如只读存储器（ROM）或闪存（flash RAM）。内存是计算机可读介
15 质的示例。

计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存（PRAM）、静态随机存取存储器（SRAM）、动态随机存取存储器（DRAM）、其他类型的随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器（CD-ROM）、数字多功能光盘（DVD）或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁
20 磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体（transitory media），如调制的数据信号和载波。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替
30 换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求 书

1. 一种数据的处理方法，其特征在于，包括：

第一服务器获取账款数据，根据所述账款数据生成应收账款信息，所述应收账款信息包括与所述账款数据相对应的标识信息；

5 所述第一服务器对所述应收账款信息进行与电子签名；

所述第一服务器将所述标识信息和进行电子签名后的所述应收账款信息写入至区块链。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，将所述标识信息和进行电子签名后的所述应收账款信息写入至区块链，包括：

10 将所述标识信息和所述应收账款信息通过智能合约协议写入至所述区块链。

3. 一种数据的处理方法，其特征在于，包括：

第二服务器通过区块链获取应收账款信息，所述应收账款信息包括与所述账款数据相对应的标识信息；

所述第二服务器对所述应收账款信息进行电子签名；

15 所述第二服务器将所述标识信息和进行电子签名后的所述应收账款信息存储在区块链中，形成与所述应收账款信息相对应的应收账款信息。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，第二服务器通过区块链获取应收账款信息，包括：

所述第二服务器通过智能合约协议在所述区块链中获取所述应收账款信息。

20 5. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二服务器通过智能合约协议在所述区块链中获取所述应收账款信息；

所述第二服务器将所述应收账款信息拆分成多个子账单信息，拆分后的所有子账单信息中的应收账款数据之和小于或等于所述应收账款信息中的应收账款数据，并且，每个所述子账单信息中均包括所述应收账款信息的标识信息；

25 所述第二服务器将多个所述子账单信息发送至第三服务器，以使得所述第三服务器根据所述子账单信息执行相应操作。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，在拆分后的所有子账单信息中的应收账款数据之和小于所述应收账款信息中的应收账款数据时，所述方法还包括：

所述第二服务器根据所述应收账款信息和所有子账单信息确定剩余账单信息；

30 所述第二服务器对所述剩余账单信息进行电子签名；

所述第二服务器将所述标识信息和进行电子签名之后的所述剩余账单信息通过智能合约协议写入至区块链。

7. 根据权利要求 3-6 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

5 所述第二服务器向金融平台服务器发送融资申请，以使得所述金融平台服务器根据所述融资申请对与所述融资申请相对应的融资信息进行验真处理。

8. 一种数据的处理方法，其特征在于，包括：

第三服务器接收第二服务器发送的子账单信息，所述子账单信息中包括应收账款信息的标识信息；

所述第三服务器对所述子账单信息进行电子签名；

10 所述第三服务器将所述标识信息和进行电子签名后的所述子账单信息通过智能合约协议写入至区块链。

9. 一种数据的处理方法，其特征在于，包括：

金融平台服务器接收第二服务器发送的融资申请，所述融资申请包括与应收账款信息相对应的标识信息；

15 所述金融平台服务器根据所述标识信息获取与所述应收账款信息相对应的所有链路数据；

所述金融平台服务器对所有链路数据进行验真处理。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，与所述应收账款信息相对应的所有链路数据至少包括：

20 与所述应收账款信息相关联的第一服务器、第二服务器和第三服务器；

与所述应收账款信息相关联的应收账款信息、所有子账单信息。

11. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，在所有链路数据通过验真处理之后，所述方法还包括：

所述金融平台服务器对所有链路数据进行电子签名；

25 所述金融平台服务器将进行电子签名后的所有链路数据通过智能合约协议写入至区块链。

12. 一种数据的处理装置，其特征在于，包括：

第一获取模块，用于获取账款数据，根据所述账款数据生成应收账款信息，所述应收账款信息包括与所述账款数据相对应的标识信息；

30 第一签名模块，用于对所述应收账款信息进行与电子签名；

第一处理模块，用于将所述标识信息和进行电子签名后的所述应收账款信息写入至区块链。

13. 一种电子设备，其特征在于，包括：存储器、处理器；其中，所述存储器用于存储一条或多条计算机指令，其中，所述一条或多条计算机指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 2 中任一项所述的数据的处理方法。

14. 一种数据的处理装置，其特征在于，包括：

第二获取模块，用于通过区块链获取应收账款信息，所述应收账款信息包括与所述账款数据相对应的标识信息；

第二签名模块，用于对所述应收账款信息进行电子签名；

10 第二处理模块，用于将所述标识信息和进行电子签名后的所述应收账款信息存储在区块链中，形成与所述应收账款信息相对应的应收账款信息。

15. 一种电子设备，其特征在于，包括：存储器、处理器；其中，所述存储器用于存储一条或多条计算机指令，其中，所述一条或多条计算机指令被所述处理器执行时实现如权利要求 3-7 中任一项所述的数据的处理方法。

15 16. 一种数据的处理装置，其特征在于，包括：

第三获取模块，用于接收第二服务器发送的多个子账单信息，每个所述子账单信息中均包括应收账款信息的标识信息；

第三签名模块，用于对多个所述子账单信息进行电子签名；

20 第三处理模块，用于将所述标识信息和进行电子签名后的每个所述子账单信息通过智能合约协议写入至区块链。

17. 一种电子设备，其特征在于，包括：存储器、处理器；其中，所述存储器用于存储一条或多条计算机指令，其中，所述一条或多条计算机指令被所述处理器执行时实现如权利要求 8 所述的数据的处理方法。

18. 一种数据的处理装置，其特征在于，包括：

25 接收模块，用于接收第二服务器发送的融资申请，所述融资申请包括与应收账款信息相对应的标识信息；

第四获取模块，用于根据所述标识信息获取与所述应收账款信息相对应的所有链路数据；

第四处理模块，用于对所有链路数据进行验真处理。

30 19. 一种电子设备，其特征在于，包括：存储器、处理器；其中，所述存储器用于

存储一条或多条计算机指令，其中，所述一条或多条计算机指令被所述处理器执行时实现如权利要求 9-11 中任意一项所述的数据的处理方法。

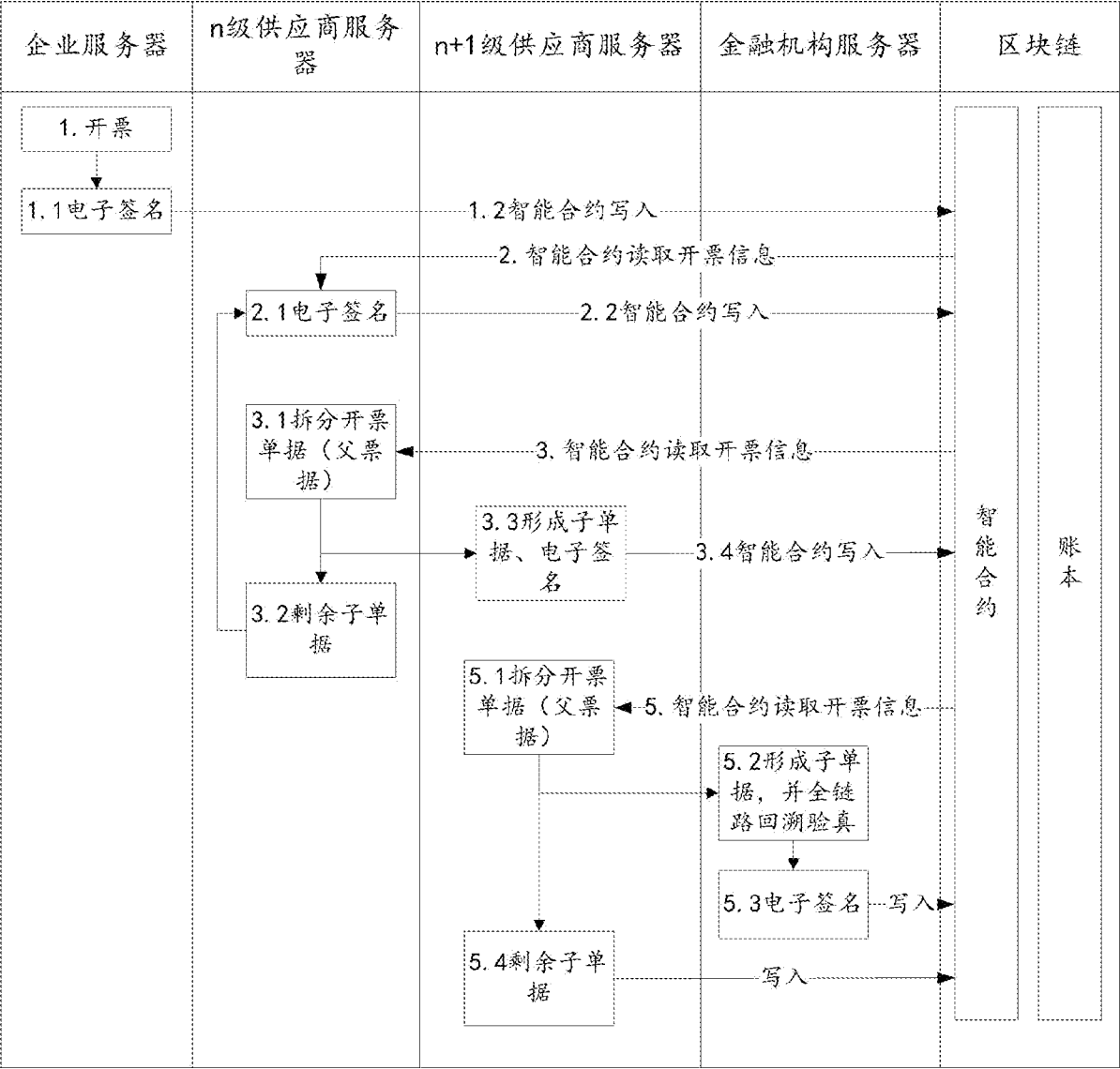


图 1

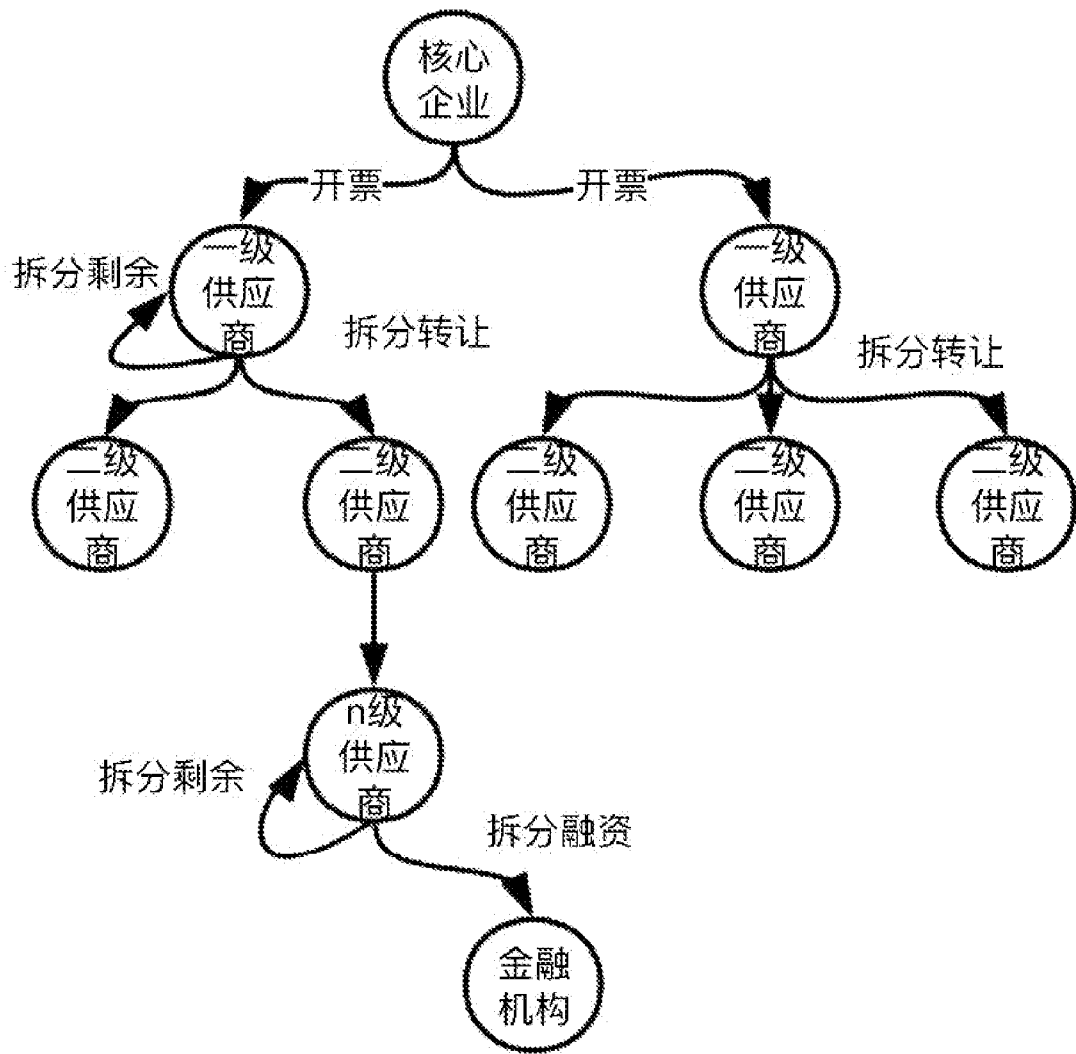


图 2

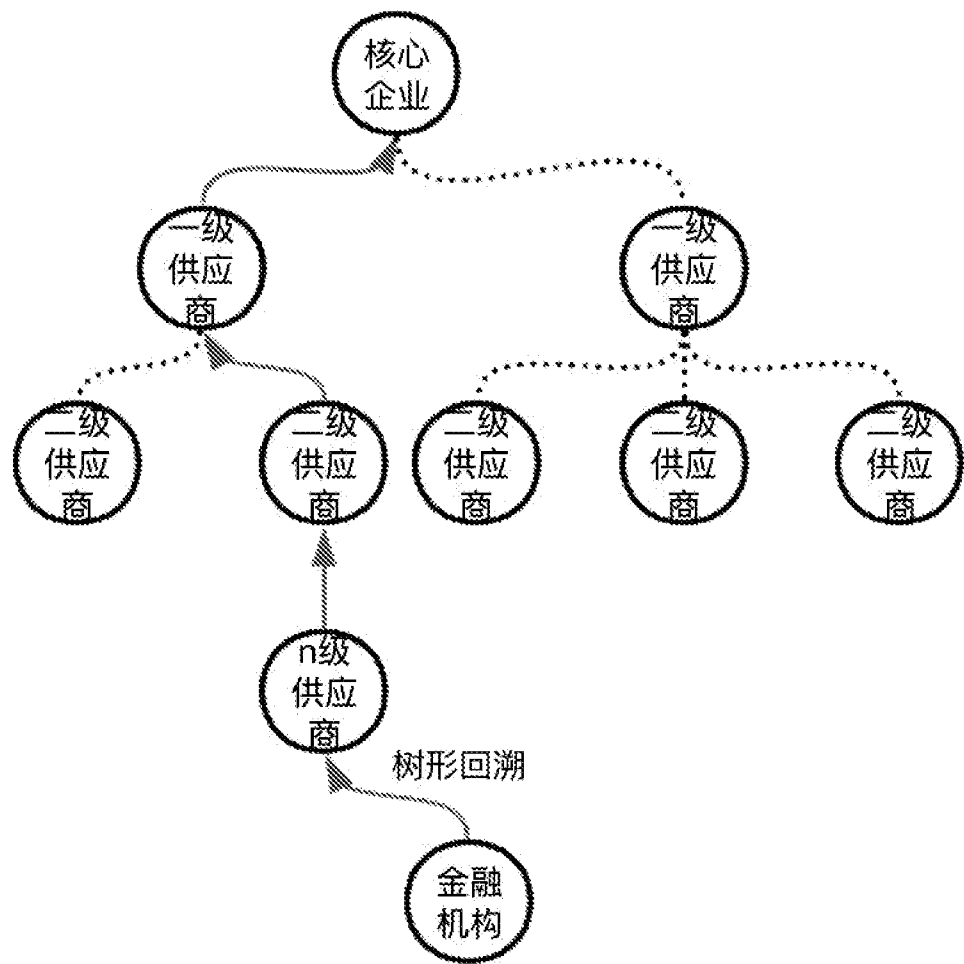


图 3

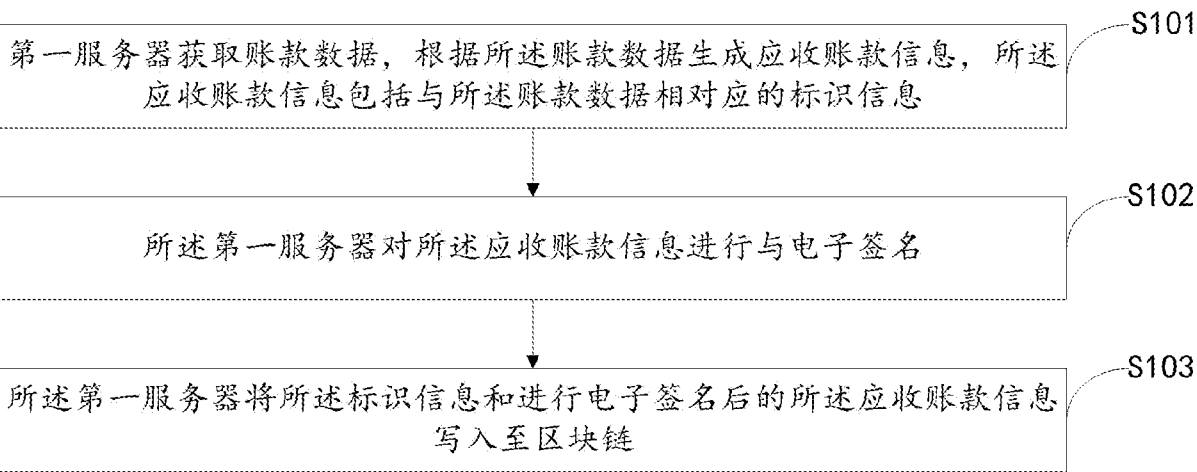


图 4

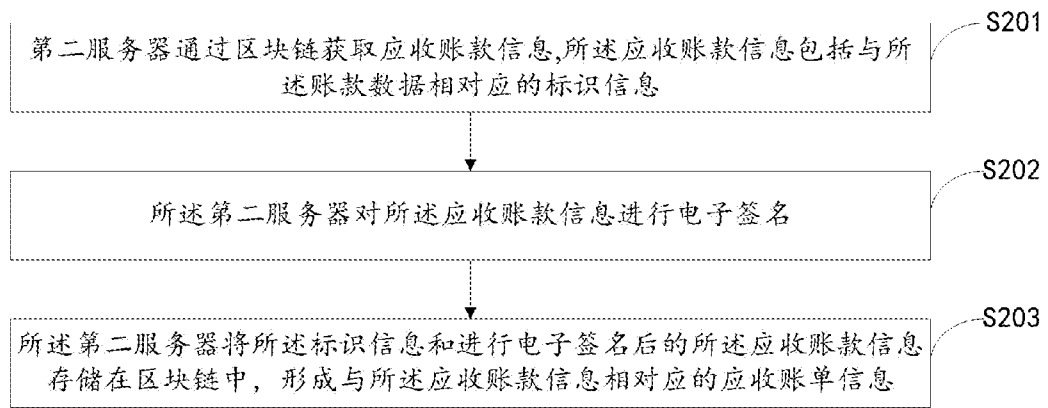


图 5

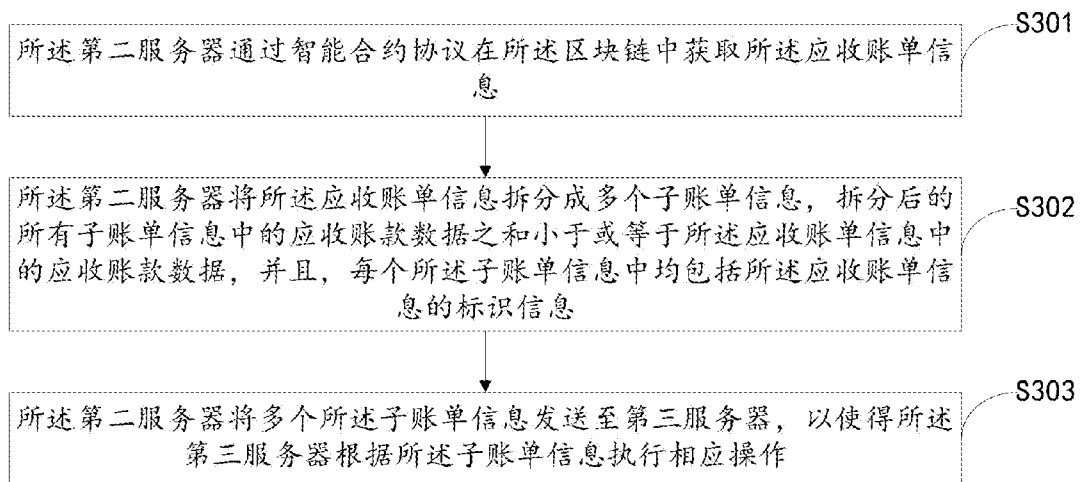


图 6

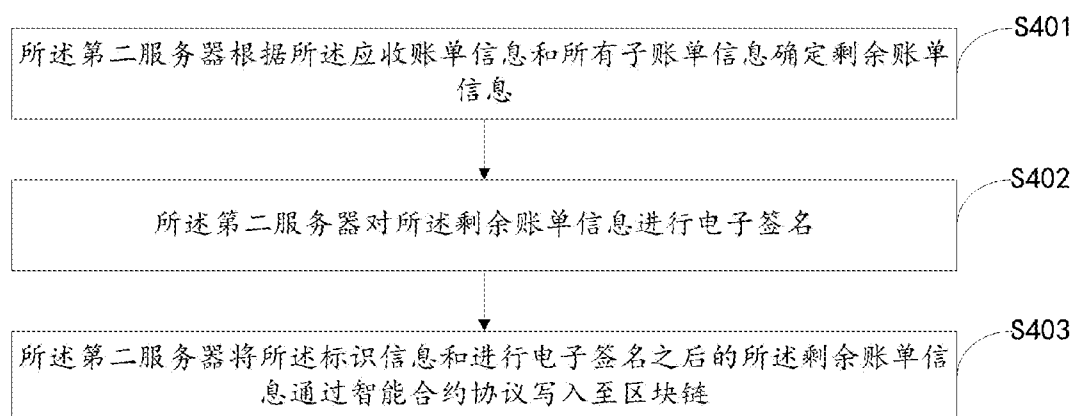


图 7

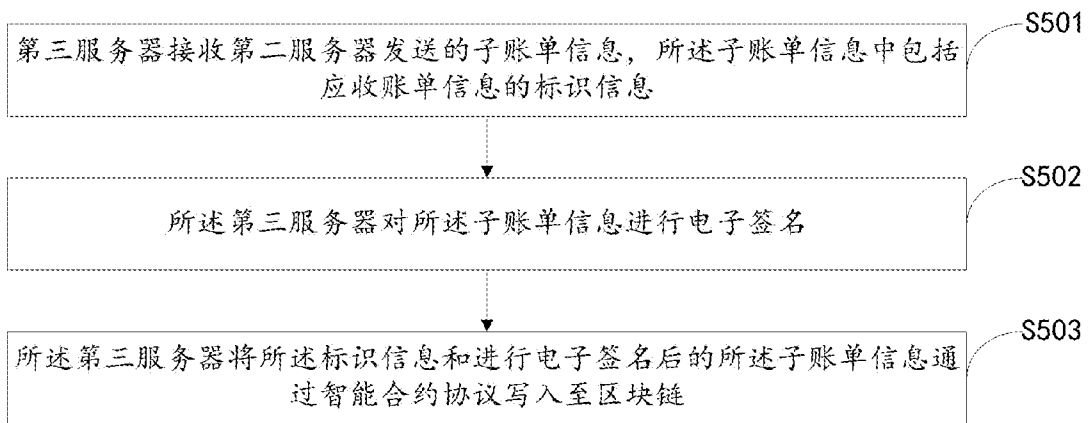


图 8

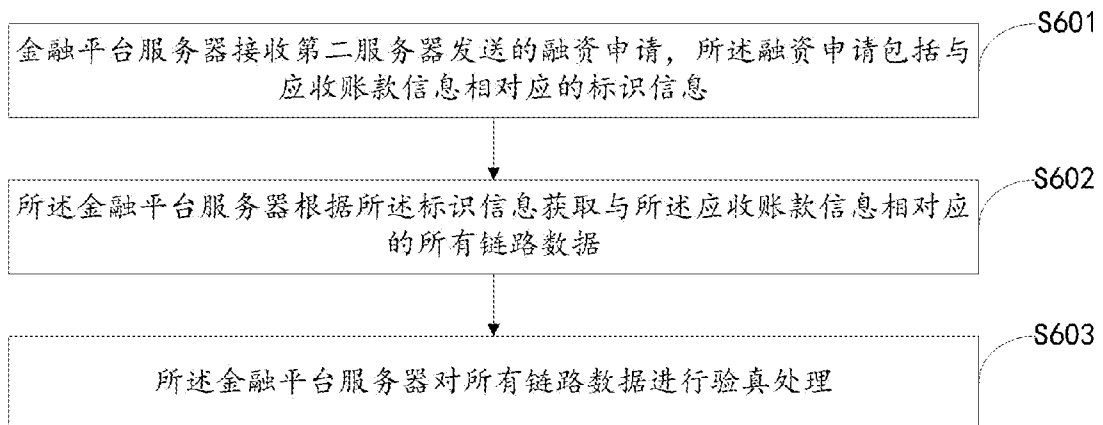


图 9

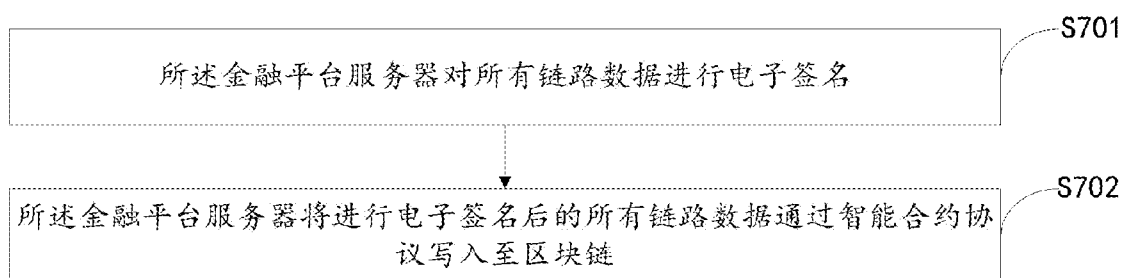


图 10

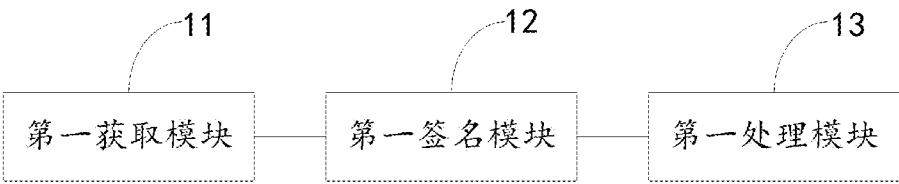


图 11

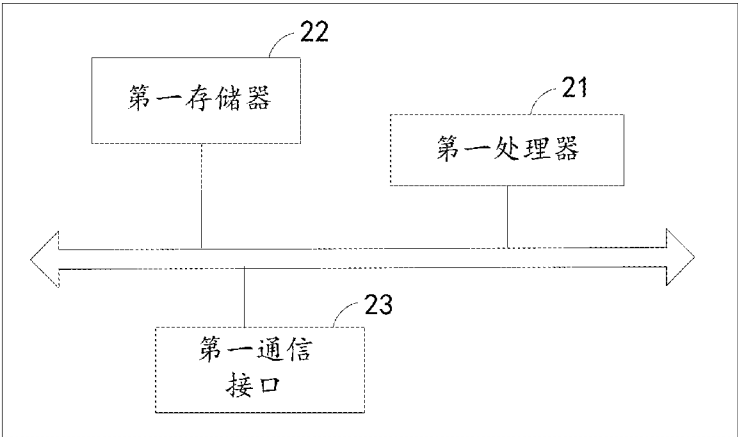


图 12

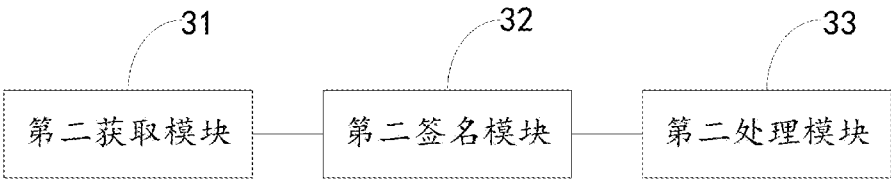


图 13

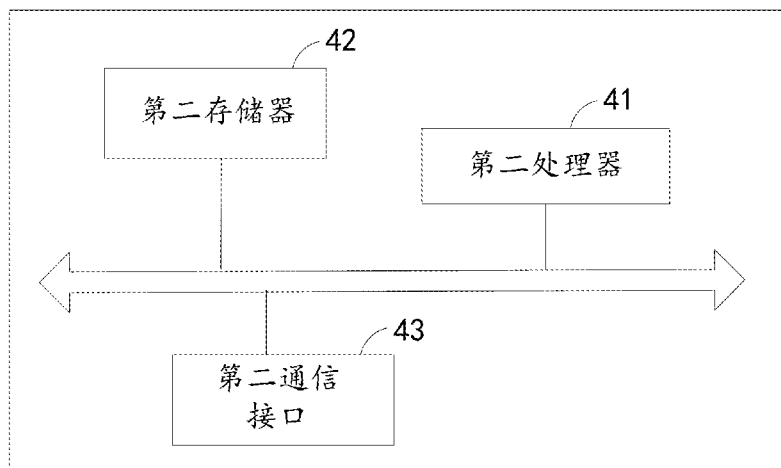


图 14

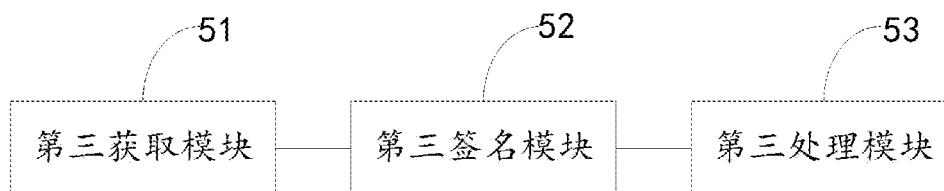


图 15

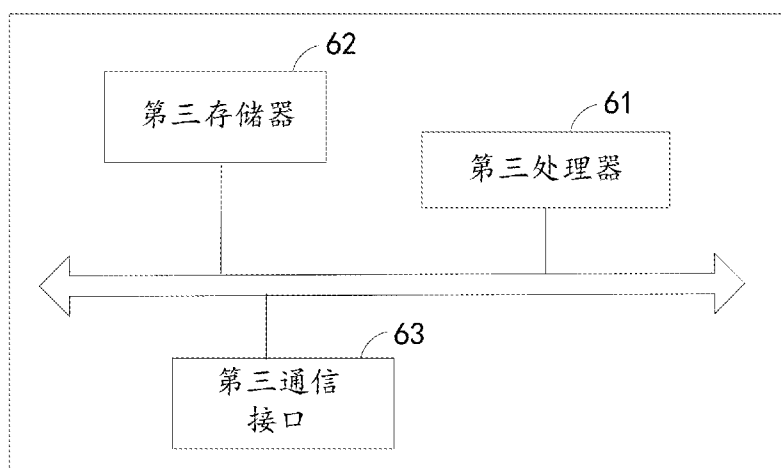


图 16

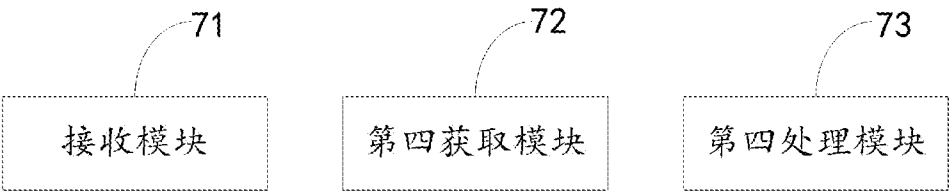


图 17

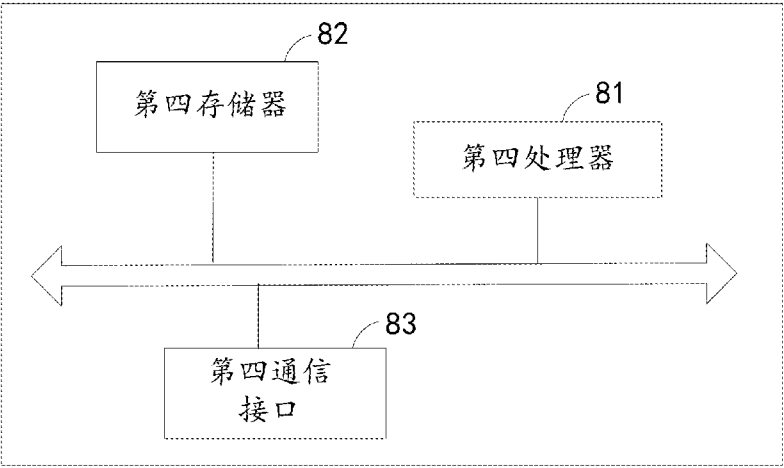


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/088641

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 20/24(2012.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q,G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 区块链, 白条, 应收款, 标识, 签名, 验证, 智能合约, 拆分, blockchain, IOU, account receivable, identification, signature, verify, smart contract, split

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108241972 A (HANGZHOU FUZAMEI TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 July 2018 (2018-07-03) the abstract, and description, paragraphs [0005]-[0009]	1-19
A	CN 107424073 A (HANGZHOU FUZAMEI TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 December 2017 (2017-12-01) entire document	1-19
A	CN 108876615 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 23 November 2018 (2018-11-23) entire document	1-19
A	CN 109102270 A (SHENZHEN WEALEDGER NETWORK TECHNOLOGIES CO., LTD.) 28 December 2018 (2018-12-28) entire document	1-19
A	US 2017169507 A1 (SKAARUP, Theodore Phillip et al.) 15 June 2017 (2017-06-15) entire document	1-19



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 July 2020

Date of mailing of the international search report

05 August 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/088641

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108241972	A	03 July 2018	WO	2019137283	A1	18 July 2019
CN	107424073	A	01 December 2017	None			
CN	108876615	A	23 November 2018	CN	110363665	A	22 October 2019
CN	109102270	A	28 December 2018	None			
US	2017169507	A1	15 June 2017	WO	2017106582	A1	22 June 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/088641

A. 主题的分类

G06Q 20/24 (2012.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G06Q, G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI: 区块链, 白条, 应收款, 标识, 签名, 验证, 智能合约, 拆分, blockchain, IOU, account receivable, identification, signature, verify, smart contract, split

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 108241972 A (杭州复杂美科技有限公司) 2018年 7月 3日 (2018 - 07 - 03) 摘要, 说明书第5-9段	1-19
A	CN 107424073 A (杭州复杂美科技有限公司) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 全文	1-19
A	CN 108876615 A (腾讯科技深圳有限公司 等) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-19
A	CN 109102270 A (深圳前海益链网络科技有限公司) 2018年 12月 28日 (2018 - 12 - 28) 全文	1-19
A	US 2017169507 A1 (SKAARUP, Theodore Phillip 等) 2017年 6月 15日 (2017 - 06 - 15) 全文	1-19

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 7月 18日

国际检索报告邮寄日期

2020年 8月 5日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

姜玲玲

电话号码 86-(10)-53961421

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/088641

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	108241972	A	2018年 7月 3日	WO	2019137283	A1	2019年 7月 18日
CN	107424073	A	2017年 12月 1日	无			
CN	108876615	A	2018年 11月 23日	CN	110363665	A	2019年 10月 22日
CN	109102270	A	2018年 12月 28日	无			
US	2017169507	A1	2017年 6月 15日	WO	2017106582	A1	2017年 6月 22日