

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018年6月14日 (14.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/103554 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 20/38 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/113349
- (22) 国际申请日: 2017年11月28日 (28.11.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201611107046.9 2016年12月6日 (06.12.2016) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (**ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED**) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层847号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人 (仅对US): 李奕 (**LI, Yi**) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路969号3号楼5楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。
- (74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (**CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.**); 中国北京市朝阳区小关北里甲2号渔阳置业大厦B座605, Beijing 100029 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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,

(54) **Title:** BUSINESS DATA PROCESSING METHOD, VERIFICATION METHOD, APPARATUS AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种业务数据处理方法、验证方法、装置及系统

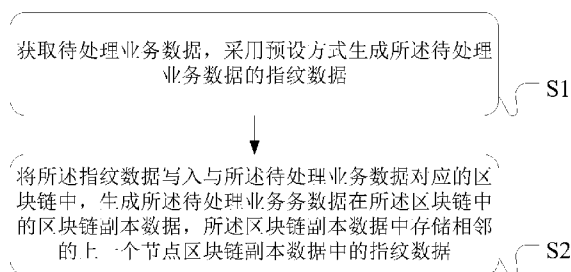


图 2

- S1 ACQUIRE A TO-BE-PROCESSED SERVICE DATA, AND GENERATING A FINGERPRINT DATA OF THE TO-BE-PROCESSED SERVICE DATA IN A PRESET MANNER
- S2 WRITE THE FINGERPRINT DATA INTO A BLOCKCHAIN CORRESPONDING TO THE TO-BE-PROCESSED SERVICE DATA TO GENERATE A BLOCKCHAIN COPY DATA OF THE TO-BE-PROCESSED SERVICE DATA IN THE BLOCKCHAIN, AND THE BLOCKCHAIN COPY DATA STORES THE FINGERPRINT DATA IN THE ADJACENT PREVIOUS NODE BLOCKCHAIN COPY DATA

(57) **Abstract:** A business data processing method, verification method, apparatus and system are disclosed in the embodiments of the present invention. The method comprises: acquiring a to-be-processed service data, and generating a fingerprint data of the to-be-processed service data in a preset manner; writing the fingerprint data into a blockchain corresponding to the to-be-processed service data to generate a blockchain copy data of the to-be-processed service data in the blockchain, and the blockchain copy data stores the fingerprint data in the adjacent previous node blockchain copy data. Employing various embodiments of the present application, in the case of little influence on the original processing flow and performance, a copy of the original service data can be stored by



WO 2018/103554 A1

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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))。

means of writing the fingerprint data embedded in the original service data into blockchain, thereby fundamentally achieve verifying whether the service data is tampered with, ensuring the service data cannot be modified, and improving the reliability and credibility of the service data.

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种业务数据处理方法、验证方法、装置及系统。所述方法包括: 获取待处理业务数据, 采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据; 将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中, 生成所述待处理业务数据在所述区块链中的区块链副本数据, 所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据。利用本申请各个实施例, 在对原有处理流程和性能影响较小的情况下, 通过将原有业务数据嵌入指纹数据写入区块链的方式存储原有业务数据的副本, 可以从根本上实现验证业务数据是否被篡改, 确保业务数据不可被修改, 提高业务数据的可靠性和公信力。

一种业务数据处理方法、验证方法、装置及系统

技术领域

本申请属于计算机数据处理技术领域，尤其涉及一种业务数据处理方法、验证方法、装置及系统。

5

背景技术

业务数据的安全、可靠对保障业务系统数据正常处理和输出可靠结果是极其重要的。尤其是随着互联网金融的日益发展，现在各支付机构通常都会建设自己的账务核心系统，以处理用户的资金转移请求，而如何保障这些类似账务核心系统中业务数据不被篡改，提高支付结构公布数据的公信力，是目前许多金融企业用户越来越关注的问题。

业务数据中比较敏感的账务数据一般会记录在支付机构自身的账务系统数据库中。由于支付机构对这些数据库拥有最高管理权限，理论上是可以随意篡改其中的数据的。而账务数据又是跟资金直接关联，通常是支付机构中重要程度最高的一类数据。由此，支付机构常常使用一些技术手段来对外公开表示自身的账务数据自产生后就真实可靠，没有被篡改过，以提高支付机构的公信度。比如在公益捐赠场景中证实善款的转移真实可信，又比如在监管审查场景中证明支付机构的资金记录数据没有被修改。现有的方式为了确定账务数据的可信度，常规的方式一般是通过对账来验证的。例如一种方式中，可以与其他机构或主题的数据进行核对佐证。对于同一笔资金转移，相关参与者可以存储基于自身视角的一套账务数据，用于与支付机构的数据做核对。通过同一条资金转移单据的不同数据展示来相互佐证，验证支付机构的账务数据是否被篡改。将账务数据与其他机构的相关数据相互佐证，确保能够相互佐证，以提升账务数据造假的成本。

包括上述所述现有的方式中，维护自身机构账务数据公信度的成本比较大。例如与其他机构的数据进行核对佐证时通常需要至少有三方都保存同一账务数

据的不同副本，才能确保可以确认数据作假的一方，并且对数据传输和存储的软硬件安全性要求也较高。同时，对于一些支付机构来说，一些敏感性数据也不适合进行外露，所以在对账务数据实施监控处理的过程中会对原账务数据本身或处理流程做出较大变动、修改，较大的影响了系统对账务数据原有的处理流程和性能。另外，该方式也无法从根本上解决信任问题，比如所谓的外部机构也可能是支付机构的关联机构，无法排除两者不会共同造假。

因此，现有的支付机构确保其账务数据真实可靠的一些监控的方式，目前还无法从账务数据根本上规避账务数据被修改的问题，使得支付机构对外公开的数据可信度降低。

10

发明内容

本申请目的在于提供一种业务数据处理方法、验证方法、装置及系统，可以在对原有处理流程和性能影响较小的情况下，通过将原有业务数据嵌入指纹数据写入区块链的方式存储原有业务数据的副本，可以从根本上实现验证业务数据是否被篡改，确保业务数据不可被修改，提高业务数据的可靠性和公信度。

本申请提供的一种业务数据处理方法、验证方法、装置及系统是这样实现的：

一种业务数据处理方法，所述方法包括：

获取待处理业务数据，采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据；

20 将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中，生成所述待处理业务数据在所述区块链中的区块链副本数据，所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据。

一种业务数据处理装置，所述装置包括：

25 指纹数据生成模块，用于获取待处理业务数据，以及采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据；

区块链数据生成模块，用于将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中，生成所述待处理业务数据在所述区块链中的区块链副本数据，

所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据。

一种业务数据验证方法，所述方法包括：

确定待验证的业务数据，从存储的区块链数据中获取与所述待验证的业务数据相关联的区块链副本数据；所述区块链副本数据包括根据待处理业务数据的指纹数据生成并存储在区块链中的数据信息，所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据；

采用预设方式计算所述待验证的业务数据的第一指纹数据，并获取所述区块链副本数据中的与所述待验证的业务数据相对应的第二指纹数据；

比较所述第一指纹数据与所述第二指纹数据是否相同，若相同，则确认所述待验证的业务数据未被修改。

一种业务系统，包括 I/O 接口、处理单元，

所述 I/O 接口用于接收待处理业务数据；

所述处理单元被设置成，用于采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据；还用于将所述业务数据写入原有数据库中，以及将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链数据库中，生成所述待处理业务数据在所述区块链中的区块链副本数据，所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据。

本申请提供一种业务数据处理方法、验证方法、装置及系统，使用区块链作为传统业务数据库中数据的副本存储方式。原业务系统处理流程仅需生成业务数据相应的指纹数据，然后存储到对应的区块链中生成区块链副本数据即可，对原业务系统的处理流程侵入较小，确保传统数据库高性能的能力基础上，极大的保障了业务数据的监控效果，确保业务数据不可被修改，提高业务数据，尤其是敏感的账务数据的可靠性和公信力。

25 附图说明

为了更清楚地说明本申请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简单地介绍，显而易见地，下面描述

中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本申请提供的一种区块链数据存储的数据结构示意图；

图2是本申请所述一种数据处理方法一种实施例的方法流程图；

5 图3是本申请提供生成待处理业务数据的指纹数据的一种实施场景的示意图；

图4是本申请提供的一种业务数据处理方法另一个实施例场景的实施示意图；

10 图5是本申请提供的所述一种业务数据处理方法的另一种实施例的方法流程图示意图；

图6本申请提供生成待处理业务数据的指纹数据另一种实施场景的示意图；

图7本申请提供生成待处理业务数据的指纹数据另一种实施场景的示意图；

图8是本申请提供一种业务数据验证方法一种实施例的方法流程图；

图9是本申请提供的一种业务数据处理装置一种实施例的模块结构示意图；

15 图10是本申请提供的一种业务数据处理装置另一种实施例的模块结构示意图；

图11是本申请提供的一种业务数据处理装置另一种实施例的模块结构示意图；

图12是本申请提供的一种业务系统一种实施例的结构示意图。

20

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基
25 于本申请中的实施例，本领域普通技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，都应当属于本申请保护的范围。

图 2 是本申请所述一种业务数据处理方法一种实施例的方法流程图。虽然

本申请提供了如下实施例或附图所示的方法操作步骤或装置结构，但基于常规或者无需创造性的劳动在所述方法或装置中可以包括更多或者部分合并后更少的操作步骤或模块单元。在逻辑性上不存在必要因果关系的步骤或结构中，这些步骤的执行顺序或装置的模块结构不限于本申请实施例或附图所示的执行顺序或模块结构。所述的方法或模块结构的在实际中的装置或终端产品应用时，5 可以按照实施例或者附图所示的方法或模块结构进行顺序执行或者并行执行（例如并行处理器或者多线程处理的环境、甚至包括分布式处理的实施环境）。

区块链一种去中心化、去信任、防篡改的分布式数据存储技术。图 1 是本申请提供的一种区块链数据存储的数据结构示意图。如图 1 所示，区块链的链式数据结构保证了数据的变更只能通过增量的方式进行。已经记录的数据将会一直保持创建时的状态，不会被覆盖。同时，区块链通过特定的共识算法，确认了每一个区块的数据记录职责归属，并且取得了其他节点的认同。如果要更改已经存在的数据，通常只能通过伪造整个区块链的方式实施替换。这无论是在工作量证明还是权益证明的共识算法下，几乎是不可能做到的事情。这样，15 本申请方案使用区块链作为传统业务数据库中数据的副本存储方式。原业务系统处理流程仅需生成业务数据相应的指纹数据，然后存储到对应的区块链中生成区块链副本数据即可，无需做出较大处理流程上的变动，确保传统数据库高性能的能力基础上，极大的保障了业务数据的监控效果，确保业务数据不可被修改，提高业务数据的可靠性和公信力。

20 以下为了清楚起见，以具体的一个支付机构账务系统生成账务数据的区块链副本数据为应用场景进行说明。当然，在本实施例中所处理的业务数据为账务数据，但是，本领域技术人员能够理解到，可以将本方案的实质精神应用到其他业务系统中防止业务数据被篡改的场景下。即，通过在原有系统处理流程中嵌入指纹数据生成逻辑并同时写入区块链的方式，使得通过将当前业务数据的指纹数据值和存储在区块链上的原始指纹数据值进行比对即可确认当前业务数据25 是否被修改过，消灭数据被篡改的可能性，提高业务数据的可靠性和公信力。本申请实施方案中的业务数据不限于账务数据，但对敏感性较强的账务数

据的应用效果更加明显，可显著提高支付结构等相关金融业务用户对外发布数据的公信力，提高与账务数据有利益关系的用户的业务使用体验。

具体的一种实施例如图 2 所示，本申请提供的一种业务数据处理方法的一种实施例中，所述方法可以包括：

- 5 S1：获取待处理业务数据，采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据。

支付机构的业务系统可以根据记账发起方的记账请求获取并存储相应的业务数据。本申请实施例应用场景中，在账务系统正常存储账务数据到数据库的同时可以获取该账务数据，在此可以统一将其称为待处理业务数据。然后可以
10 采用预设方式对所述待处理业务数据进行处理，生成该待处理业务数据的指纹数据。

本实施例中，所述的支付机构可以理解为包括在收付款人之间作为中介机构提供部分或全部货币资金转移服务的机构。所述的业务数据可以包括支付机构提供资金转移及记录服务时，在系统数据库中产生的资金变动凭证数据，或
15 者可以包括从记账发起方直接获取的资金转移及记录产生的资金变动凭证数据或关联数据，如待处理业务数据可以为从业务系统接收到的账单数据。

在本实施例应用场景中，可以根据账务数据的实施场景或业务类型等为账务数据定义指纹数据，通过指纹数据能够唯一确认一笔账务数据。如果账务数据被篡改，其生产的指纹数据也会被改变。这样，通过比对账务数据的指纹数
20 据可以确定某个账务数据的真实性。

为了保护原业务数据中的敏感数据，本申请所述方法的另一个实施例中，在选取所述预设算法时可以选取使生成的所述指纹数据是不可逆向破解的算法。具体的本申请提供的一种实施例中，生成所述指纹数据的过程被设置成是
单向不可逆的。

25 本实施提供的方案中，生成该指纹数据的过程是单向不可逆的，这样，本实施例可以通过数据简单的获取其指纹数据，而不能通过指纹数据反推出数据本身。因此本实施例提供的这种方式可以有效可靠的能做到数据安全及隐私保

护。

具体的生成所述待处理业务数据的指纹数据所采用的方式，可以根据业务场景或业务数据处理需求进行选择或自定义算法，将所述待处理业务数据变换成可以唯一确认该待处理业务数据的标识信息。一般的，生成所述指纹数据的预设算法可以包括多种方式，本申请的一种实施例中所述的预设方式可以为对待处理业务数据进行数据散列处理，即哈希(Hash)处理，生成的散列值可以作为本实施例所述的待处理业务数据的指纹数据。因此，本申请提供的一种业务数据处理方法的一种实施例中，所述采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据，可以包括：

10 S101：对所述待处理业务数据进行哈希处理，将所述哈希生成的哈希值作为所述待处理业务数据的指纹数据。

在信息安全技术中，散列（Hash）函数可以提供验证消息完整性的服务，可以对不同长度的输入消息，产生固定长度的输出。这个固定长度的输出称为原输入消息的“散列”或“消息摘要”（Message digest）。图3是本申请提供生成待处理业务数据的指纹数据的一种实施场景的示意图，具体的散列方法可以自行制定，也可以采用MD5、SHA-1或其他算法。利用本申请实施例可以采用待处理业务数据的哈希值作为所述待处理业务数据的指纹数据，以提高原业务数据的安全性及隐私保护。

20 S2：将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中，生成所述待处理业务数据在所述区块链中的区块链副本数据，所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据。

在支付机构现有业务系统中，可以存储账务数据的同时，用上述方式计算出这笔账务单据的指纹，将然后可以该指纹数据写入到区块链中。所述的区块链可以存储到相应的数据存储单元中，如数据库或者其他专门存储公开区块链中的数据的数据的存储介质。这样，相当于在现有数据库和区块链中，同时存在同一份账务数据的不同形式的版本，并且这两种版本相互锚定，关联地确认数据库中的原始账务数据是否被篡改。

区块链的链式数据结构，保证了数据的变更只能通过增量的方式进行。已经记录在区块链中业务数据的区块链副本数据将会一直保持创建时的状态，不会被覆盖。同时，区块链通过特定的共识算法（如区块链副本数据中包括相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据），确认了每一个区块的数据记录职责归属，并且取得了其他节点的认同。如果要更改已经存在的数据，只能通过伪造整个区块链的方式实施替换。而在目前对外完全公布（或对指定监控对象完全公布）的情况下，整个区块链数据的替换几乎是不可能完成的。因此，本申请可以利用区块链中指纹数据无法篡改的特性，关联地确认数据库中的原始账务数据是否被篡改，极大地提高了账务数据的公信力。

10 本申请的一些实施例中，可以在业务数据存储到数据库的同时指纹数据，并将指纹数据写入到区块链中。其他的实施方式中，为了进一步减小对原有业务系统的影响，提高原有业务系统的处理性能，在待处理业务数据完成数据库的存储后，可以采用异步的方式将所述待处理业务数据写入区块链，（即数据库与区块链“双写”）。整体的业务系统处理流程如4所示，图4本申请提供的一种业务数据处理方法另一个实施例场景的实施示意图，即图4中的账务数据是本申请实施例所述的业务数据的一种具体应用场景。因此，本申请提供的所述一种业务数据处理方法的另一种实施例中，所述将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中，包括：

20 S102：采用异步方式将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中。

这样可以进一步减小对原有业务系统的影响，提高原有业务系统的处理性能。

本申请提供的一种业务数据处理方法，使用区块链作为传统业务数据库中数据的副本存储方式。原业务系统处理流程仅需生成业务数据相应的指纹数据，然后存储到对应的区块链中生成区块链副本数据即可，对原业务系统的处理流程侵入较小，确保传统数据库高性能的能力基础上，极大的保障了业务数据的监控效果，确保业务数据不可被修改，提高业务数据的可靠性和公信力。

图 5 是本申请提供的所述一种业务数据处理方法的另一种实施例的方法流程图示意图。如图 5 所示，在生成待处理业务数据时，可以先将待处理业务数据中确定的关键要素如账务数据中的转账双方 ID、时间、金额等提取出来，然后针对这些关键要素数据生成指纹数据。这样可以将多种不同的业务数据抽离出共同的 5 关键要素数据，简化指纹数据的源数据，快速生成指纹数据，提高数据处理效果。具体的，本申请提供的一种业务数据处理方法的另一种实施例中，所述方法还可以包括：

S10：从所述待处理业务数据中提取出预定类型的关键要素数据；

相应的，所述采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据，包括采用 10 预设方式对提取的所述关键要素数据进行处理，生成所述待处理业务数据的指纹数据。

图 6 本申请提供生成待处理业务数据的指纹数据另一种实施场景的示意图。如图 6 所示，对一笔账务数据模型 Data_Count，可以将其中的关键要素数据 Data_Key 如包括转账双方、时间、金额、业务单据号、业务类型等提取出来， 15 然后针对这些关键要素生成指纹数据 Data_MD5。

其他的一些实施例中，当所述待处理业务数据缺少至少一项所述关键要素数据时，可以执行包括：

S11：根据所述业务数据的业务类型确定缺少的关键要素数据的缺省值，使用所述缺省值作为生成所述指纹数据的关键要素数据的取值。

具体的应用场景中，如当缺少的关键要素数据项数少于预定个数（如 2 个）， 20 可以使用从所述待处理业务数据中已提取出的关键要素数据结合缺少的关键要素数据的缺省值生成所述待处理业务数据的指纹数据。例如图 7 中，图 7 本申请提供生成待处理业务数据的指纹数据另一种实施场景的示意图，当缺少业务类型的 25 关键要素数据时，可以使用缺省的业务类型“该值为缺省值”作为所述业务类型的缺省值，然后再结合已经获取到的流水号、收款方、付款方、金额、时间的关键要素数据生成待处理业务数据的指纹数据 Data_MD5。

利用本申请实施例提供业务数据处理方法，可以在现有数据库和区块链中

同时存在同一份单据的不同形式的版本，并且这两种版本相互锚定。区块链中的数据可以对外公开，或者对指定对象公开，如监管部门或指定用户，以验证数据库中存储的业务数据是否为篡改，提高业务数据的公信力。因此，基于前述所述，本申请还提供一种业务数据验证方法，图 8 是本申请提供一种业务数据验证方法一种实施例的方法流程图，如图 8 所示，所述方法可以包括：

S100：确定待验证的业务数据，从存储的区块链数据中获取与所述待验证的业务数据相关联的区块链副本数据；所述区块链副本数据包括根据待处理业务数据的指纹数据生成并存储在区块链中的数据信息，所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据；

S200：采用预设方式计算所述待验证的业务数据的第一指纹数据，并获取所述区块链副本数据中的与所述待验证的业务数据相对应的第二指纹数据；

S300：比较所述第一指纹数据与所述第二指纹数据是否相同，若相同，则确认所述待验证的业务数据未被修改。

这样，本申请实施例提供的方案，可以利用区块链中指纹数据无法篡改的特性，关联地确认数据库中的数据是否被篡改，可以有效、可靠的验证支付结构业务系统中的业务数据是否被篡改过，从技术层面上根本解决了业务数据（尤其是账务数据）作假的可能性，可以极大的提高支付结构公布的账务数据的公信力。

基于本申请上述实施例所述的业务数据处理方法，本申请还提供一种业务数据处理装置。图 9 是本申请提供的一种业务数据处理装置一种实施例的模块结构示意图，如图 9 所示，所述装置可以包括：

指纹数据生成模块 101，可以用于获取待处理业务数据，以及采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据；

区块链数据生成模块 102，可以用于将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中，生成所述待处理业务数据在所述区块链中的区块链副本数据，所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据。

本申请提供的业务数据处理转账，在存储业务数据的同时，以计算出这笔业务数据的指纹数据，将该指纹数据写入到区块链中。这样，相当于在现有数据库和区块链中，同时存在同一份单据的不同形式的版本，并且这两种版本相互锚定。可以利用区块链中指纹数据无法篡改的特性，关联地确认数据库中的

5 数据是否被篡改。

图 10 是本申请提供的一种业务数据处理装置另一种实施例的模块结构示意图，如图 10 所示，所述装置还可以包括：

关键要素提取模块 103，可以用于从所述待处理业务数据中提取出预定类型的关键要素数据；

10 相应的，所述指纹数据生成模块 101 采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据包括采用预设方式对提取的所述关键要素数据进行处理，生成所述待处理业务数据的指纹数据。

当然，如前述方法实施例中，所述装置的一些实施例中，所述指纹数据生成模块 101 生成所述指纹数据的过程可以被设置成是单向不可逆的。另外，所

15 述指纹数据生成模块 101 采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据可以包括：对所述待处理业务数据进行哈希处理，将所述哈希生成的哈希值作为所述待处理业务数据的指纹数据。以及，所述装置的其他实施例中，所述区块链数据生成模块 102 可以采用异步方式将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中。

20 图 11 是本申请提供的一种业务数据处理装置另一种实施例的模块结构示意图，如图 11 所示，所述装置还可以包括：

缺省处理模块 104，可以用于当所述待处理业务数据缺少至少一项所述关键要素数据时，根据所述业务数据的业务类型确定缺少的关键要素数据的缺省

值，使用所述缺省值作为生成所述指纹数据的关键要素数据的取值。

25 本申请提供的一种业务数据处理装置，使用区块链作为传统业务数据库中数据的副本存储方式。原业务系统处理流程仅需生成业务数据相应的指纹数据，然后存储到对应的区块链中生成区块链副本数据即可，对原业务系统的处理流

程侵入较小，确保传统数据库高性能的能力基础上，极大的保障了业务数据的监控效果，确保业务数据不可被修改，提高业务数据的可靠性和公信力。

上述实施例所述的业务数据处理方法/装置、业务数据验证方法等可以应用于包括支付结构的其他业务系统中，实现采用区块链保存业务数据副本以提高业务数据公信力并减少对原业务系统变动/侵入的效果。图 12 是本申请提供的一种业务系统一种实施例的结构示意图。具体的，本申请提供一种业务系统，所述业务系统可以包括 I/O 接口、处理单元，

所述 I/O 接口用于接收待处理业务数据；

所述处理单元被设置成，用于采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据；还用于将所述业务数据写入原有数据库中，以及将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链数据库中，生成所述待处理业务数据在所述区块链中的区块链副本数据，所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据。

一种实施方式中，存储业务系统业务数据集的原有数据库和存储区块链数据的区块链数据库可以与所述业务系统分离，单独存储数据。其他的实施方式中，所述原有数据库和区块链数据库中的任意一个可以被包含在所述业务系统中，如一个实施例中，业务系统可以包括自身的原有数据库，而存储区块链的数据库可以单独设置在业务服务器或第三方的服务器或存储装置中。

所述处理单元还可以用于从所述待处理业务数据中提取出预定类型的关键要素数据；相应的，所述采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据包括采用预设方式对提取的所述关键要素数据进行处理，生成所述待处理业务数据的指纹数据。

所述处理单元还可以用于，从存储的区块链数据中获取与所述待验证的业务数据相关联的区块链副本数据，采用预设方式计算所述待验证的业务数据的第一指纹数据，并获取所述区块链副本数据中的与所述待验证的业务数据相对应的第二指纹数据；还可以用于比较所述第一指纹数据与所述第二指纹数据是否相同，若相同，则确认所述待验证的业务数据未被修改。

本申请提供了一种业务数据处理方法、验证方法、装置及系统，使用区块链作为传统业务数据库中数据的副本存储方式。原业务系统处理流程仅需生成业务数据相应的指纹数据，然后存储到对应的区块链中生成区块链副本数据即可，对原业务系统的处理流程侵入较小，确保传统数据库高性能的能力基础上，极大的保障了业务数据的监控效果，确保业务数据不可被修改，提高业务数据的可靠性和公信度。

尽管本申请内容中提到区块链的示意数格式、关键要素数据的定义及提取方式、采用 MD5 生成指纹数据、比对数据库中和区块链中业务数据的指纹数据来确定是否篡改等之类的的数据定义、获取、交互、计算、判断等描述，但是，本申请并不局限于必须是符合行业通信标准、标准数据结构、标准数据库数据处理方法或本申请实施例所描述的情况。某些行业标准或者使用自定义方式或实施例描述的实施例基础上略加修改后的实施方案也可以实现上述实施例相同、等同或相近、或变形后可预料的实施效果。应用这些修改或变形后的数据获取、存储、判断、处理方式等获取的实施例，仍然可以属于本申请的可选实施方案范围之内。

在 20 世纪 90 年代，对于一个技术的改进可以很明显地区分是硬件上的改进（例如，对二极管、晶体管、开关等电路结构的改进）还是软件上的改进（对于方法流程的改进）。然而，随着技术的发展，当今的很多方法流程的改进已经可以视为硬件电路结构的直接改进。设计人员几乎都通过将改进的方法流程编程到硬件电路中来得到相应的硬件电路结构。因此，不能说一个方法流程的改进就不能用硬件实体模块来实现。例如，可编程逻辑器件（Programmable Logic Device, PLD）（例如现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA））就是这样一种集成电路，其逻辑功能由用户对器件编程来确定。由设计人员自行编程来把一个数字系统“集成”在一片 PLD 上，而不需要请芯片制造厂商来设计和制作专用的集成电路芯片。而且，如今，取代手工地制作集成电路芯片，这种编程也多半改用“逻辑编译器（logic compiler）”软件来实现，它与程序开发撰写时所用的软件编译器相类似，而要编译之前的原始代码也得用特定的编程

语言来撰写，此称之为硬件描述语言（Hardware Description Language, HDL），而 HDL 也并非仅有一种，而是有许多种，如 ABEL(Advanced Boolean Expression Language)、AHDL (Altera Hardware Description Language)、Confluence、CUPL (Cornell University Programming Language)、HDCal、JHDL (Java Hardware Description Language)、Lava、Lola、MyHDL、PALASM、RHDL (Ruby Hardware Description Language) 等，目前最普遍使用的是 VHDL (Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language) 与 Verilog。本领域技术人员也应该清楚，只需要将方法流程用上述几种硬件描述语言稍作逻辑编程并编程到集成电路中，就可以很容易得到实现该逻辑方法流程的硬件电路。

10 控制器可以按任何适当的方式实现，例如，控制器可以采取例如微处理器或处理器以及存储可由该（微）处理器执行的计算机可读程序代码（例如软件或固件）的计算机可读介质、逻辑门、开关、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器的形式，控制器的例子包括但不限于以下微控制器：ARC 625D、Atmel AT91SAM、Microchip
15 PIC18F26K20 以及 Silicone Labs C8051F320，存储器控制器还可以被实现为存储器的控制逻辑的一部分。本领域技术人员也知道，除了以纯计算机可读程序代码方式实现控制器以外，完全可以通过将方法步骤进行逻辑编程来使得控制器以逻辑门、开关、专用集成电路、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器等的形式来实现相同功能。因此这种控制器可以被认为是一种硬件部件，而对其内包
20 括的用于实现各种功能的装置也可以视为硬件部件内的结构。或者甚至，可以将用于实现各种功能的装置视为既可以是实现方法的软件模块又可以是硬件部件内的结构。

上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机。
25 具体的，计算机例如可以为个人计算机、膝上型计算机、车载人机交互设备、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任何设

虽然本申请提供了如实施例或流程图所述的方法操作步骤，但基于常规或者无创造性的手段可以包括更多或者更少的操作步骤。实施例中列举的步骤顺序仅仅为众多步骤执行顺序中的一种方式，不代表唯一的执行顺序。在实际中的装置或终端产品执行时，可以按照实施例或者附图所示的方法顺序执行或者并行执行（例如并行处理器或者多线程处理的环境，甚至为分布式数据处理环境）。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过程、方法、产品或者设备不仅包括那些要素，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过程、方法、产品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，并不排除在包括所述要素的过程、方法、产品或者设备中还存在另外的相同或等同要素。

为了描述的方便，描述以上装置时以功能分为各种模块分别描述。当然，在实施本申请时可以把各模块的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现，也可以将实现同一功能的模块由多个子模块或子单元的组合实现等。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

本领域技术人员也知道，除了以纯计算机可读程序代码方式实现控制器以外，完全可以通过将方法步骤进行逻辑编程来使得控制器以逻辑门、开关、专用集成电路、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器等的形式来实现相同功能。因此这种控制器可以被认为是一种硬件部件，而对其内部包括的用于实现各种功能的装置也可以视为硬件部件内的结构。或者甚至，可以将用于实现各种功能的装置视为既可以是实现方法的软件模块又可以是硬件部件内的结构。

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数据处理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数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个
5 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数据处理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。

10 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，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。

15 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质的示例。

20 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
25 (DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁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

本领域技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请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。

本申请可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述，例如程序模块。一般地，程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本申请，在这些分布式计算环境中，由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中，程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于系统实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。。

权利要求书

1、一种业务数据处理方法，其特征在于，所述方法包括：

获取待处理业务数据，采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据；

5 将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中，生成所述待处理业务数据在所述区块链中的区块链副本数据，所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据。

2、如权利要求 1 所述的一种业务数据处理方法，其特征在于，获取待处理业务数据之后，所述方法还包括：

从所述待处理业务数据中提取出预定类型的关键要素数据；

10 相应的，所述采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据包括采用预设方式对提取的所述关键要素数据进行处理，生成所述待处理业务数据的指纹数据。

3、如权利要求 1 或 2 所述的一种业务数据处理方法，其特征在于，生成所述指纹数据的过程被设置成是单向不可逆的。

15 4、如权利要求 1 所述的一种业务数据处理方法，其特征在于，所述采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据，包括：

对所述待处理业务数据进行哈希处理，将所述哈希生成的哈希值作为所述待处理业务数据的指纹数据。

20 5、如权利要求 2 所述的一种业务数据处理方法，其特征在于，当所述待处理业务数据缺少至少一项所述关键要素数据时，执行包括：

根据所述业务数据的业务类型确定缺少的关键要素数据的缺省值，使用所述缺省值作为生成所述指纹数据的关键要素数据的取值。

6、如权利要求 1 所述的一种业务数据处理方法，其特征在于，所述将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中，包括：

25 采用异步方式将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中。

7、一种业务数据验证方法，其特征在于，所述方法包括：

确定待验证的业务数据，从存储的区块链数据中获取与所述待验证的业务数据相关联的区块链副本数据；所述区块链副本数据包括根据待处理业务数据的指纹数据生成并存储在区块链中的数据信息，所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据；

- 5 采用预设方式计算所述待验证的业务数据的第一指纹数据，并获取所述区块链副本数据中的与所述待验证的业务数据相对应的第二指纹数据；

比较所述第一指纹数据与所述第二指纹数据是否相同，若相同，则确认所述待验证的业务数据未被修改。

8、一种业务数据处理装置，其特征在于，所述装置包括：

- 10 指纹数据生成模块，用于获取待处理业务数据，以及采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据；

区块链数据生成模块，用于将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中，生成所述待处理业务数据在所述区块链中的区块链副本数据，所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点区块链副本数据中的指纹数据。

- 15 9、如权利要求 8 所述的一种业务数据处理装置，其特征在于，所述装置还包括：

关键要素提取模块，用于从所述待处理业务数据中提取出预定类型的关键要素数据；

- 20 相应的，所述指纹数据生成模块采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据包括采用预设方式对提取的所述关键要素数据进行处理，生成所述待处理业务数据的指纹数据。

10、如权利要求 8 或 9 所述的一种业务数据处理装置，其特征在于，所述指纹数据生成模块生成所述指纹数据的过程被设置成是单向不可逆的。

- 25 11、如权利要求 8 所述的一种业务数据处理装置，其特征在于，所述指纹数据生成模块采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据包括：

对所述待处理业务数据进行哈希处理，将所述哈希生成的哈希值作为所述待处理业务数据的指纹数据。

12、如权利要求 8 所述的一种业务数据处理装置，其特征在于，所述区块链数据生成模块采用异步方式将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链中。

13、如权利要求 9 所述的一种业务数据处理装置，其特征在于，所述装置
5 还包括：

缺省处理模块，用于当所述待处理业务数据缺少至少一项所述关键要素数据时，根据所述业务数据的业务类型确定缺少的关键要素数据的缺省值，使用所述缺省值作为生成所述指纹数据的关键要素数据的取值。

14、一种业务系统，其特征在于，包括 I/O 接口、处理单元，
10 所述 I/O 接口用于接收待处理业务数据；

所述处理单元被设置成，用于采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据；还用于将所述业务数据写入原有数据库中，以及将所述指纹数据写入与所述待处理业务数据对应的区块链数据库中，生成所述待处理业务数据在所述区块链中的区块链副本数据，所述区块链副本数据中存储相邻的上一个节点
15 区块链副本数据中的指纹数据。

15、如权利要求 14 所述的一种业务系统，其特征在于，所述处理单元还用于，

从所述待处理业务数据中提取出预定类型的关键要素数据；相应的，所述采用预设方式生成所述待处理业务数据的指纹数据包括采用预设方式对提取的
20 所述关键要素数据进行处理，生成所述待处理业务数据的指纹数据。

16、如权利要求 14 或 15 所述的一种业务系统，其特征在于，所述处理单元还用于，

从存储的区块链数据中获取与所述待验证的业务数据相关联的区块链副本数据，采用预设方式计算所述待验证的业务数据的第一指纹数据，并获取所述
25 区块链副本数据中的与所述待验证的业务数据相对应的第二指纹数据；还用于比较所述第一指纹数据与所述第二指纹数据是否相同，若相同，则确认所述待验证的业务数据未被修改。

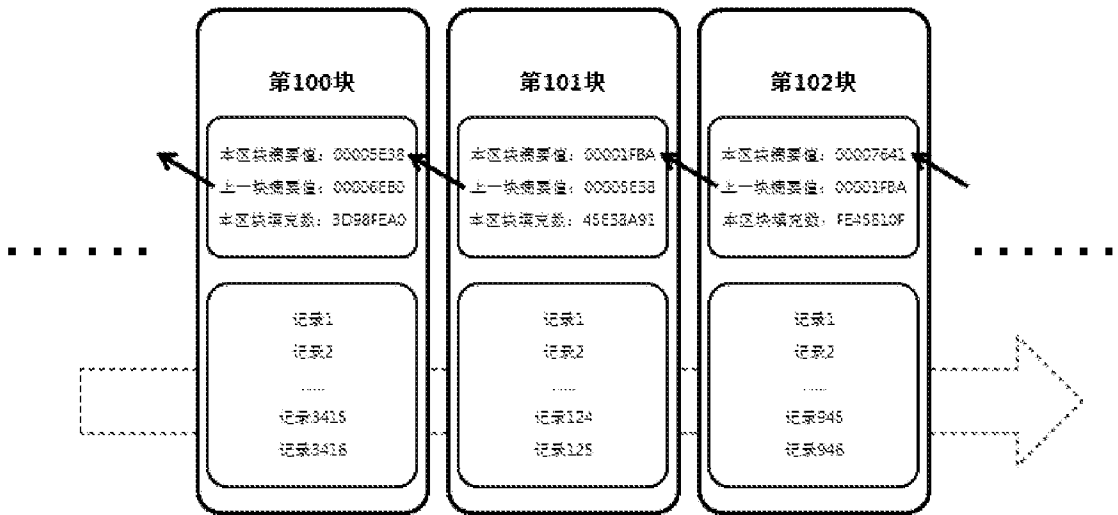


图 1

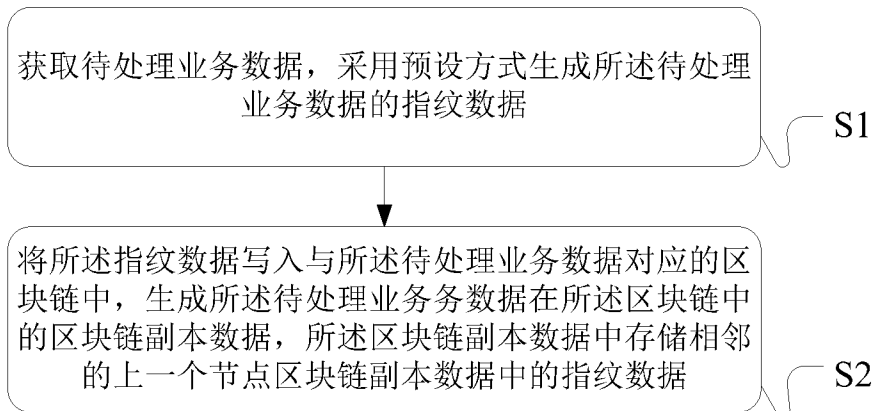


图 2

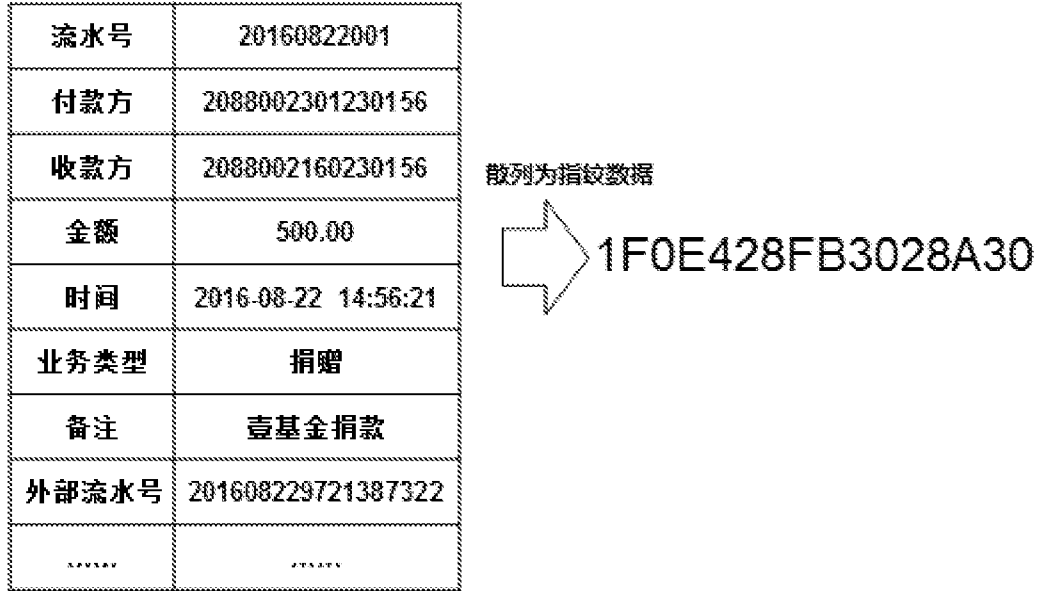


图 3

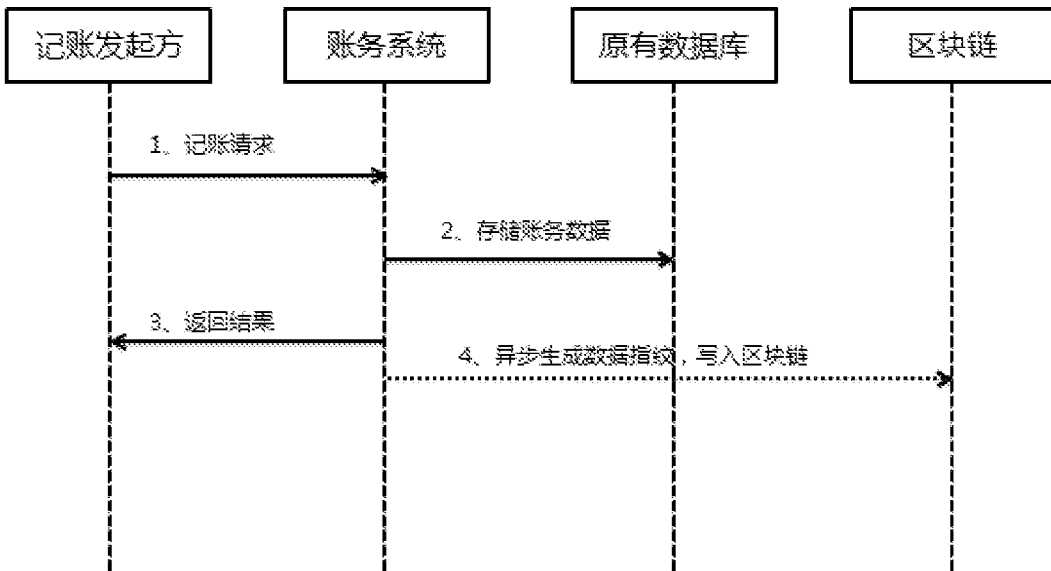


图 4

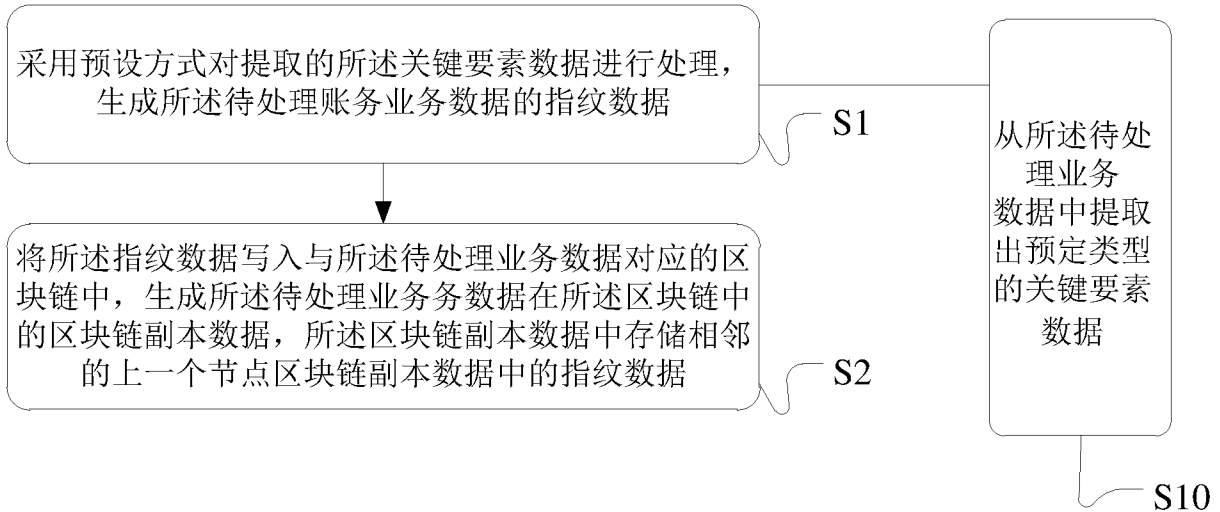


图 5

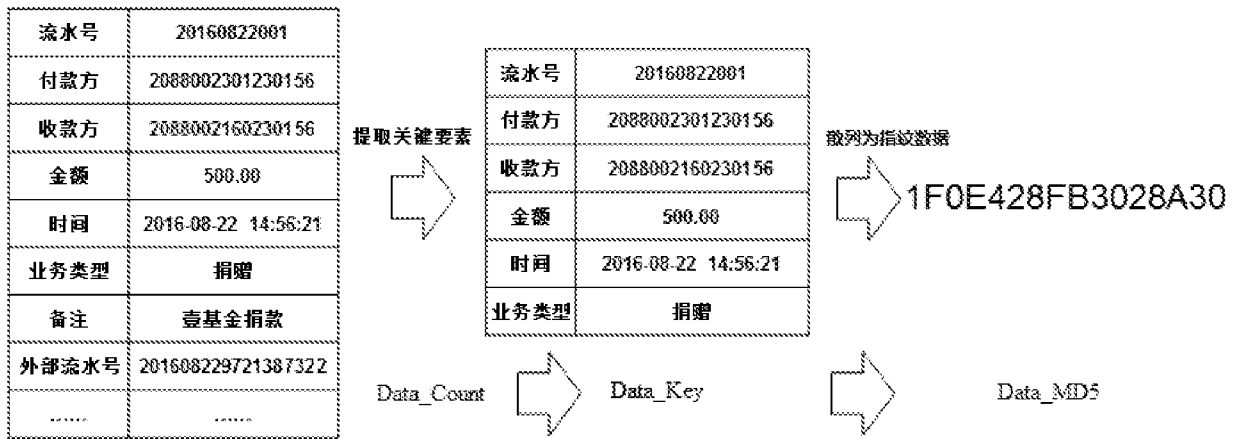


图 6

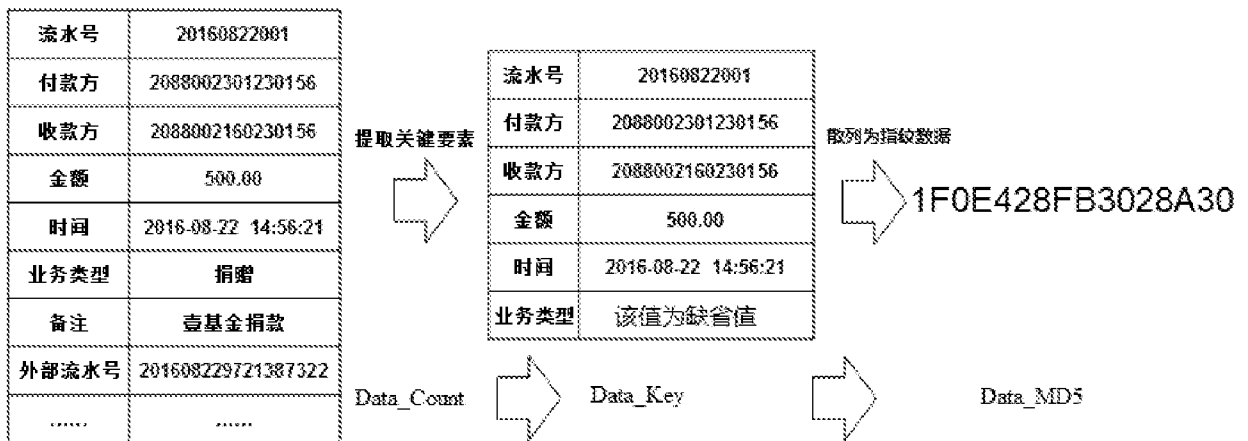


图 7

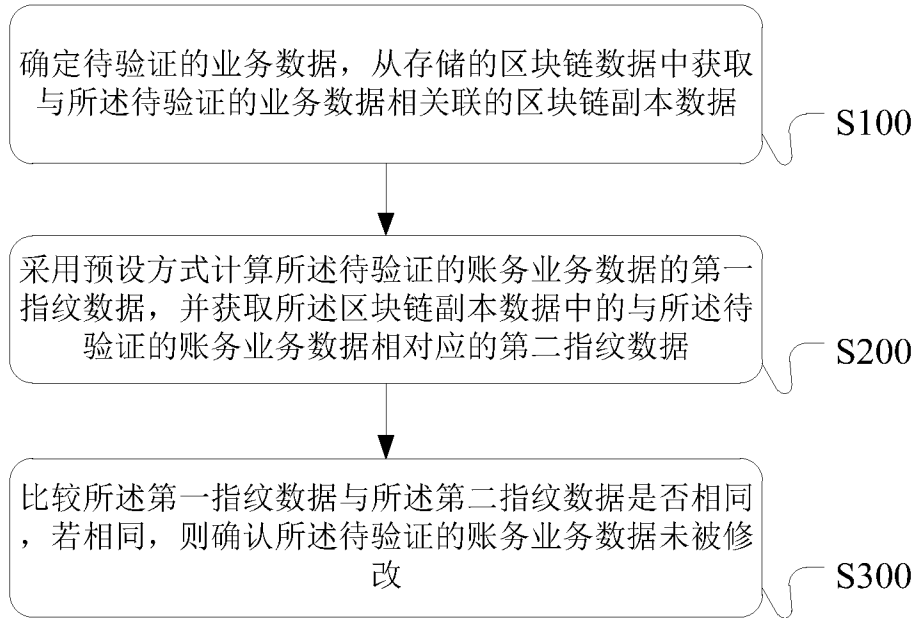


图 8

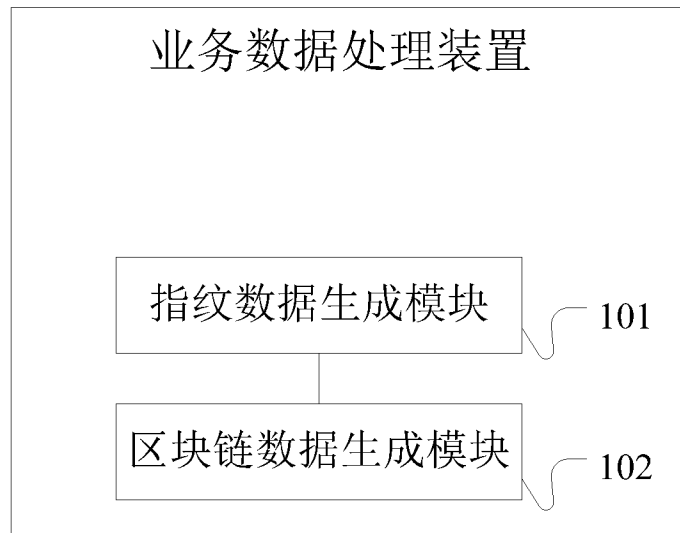


图 9

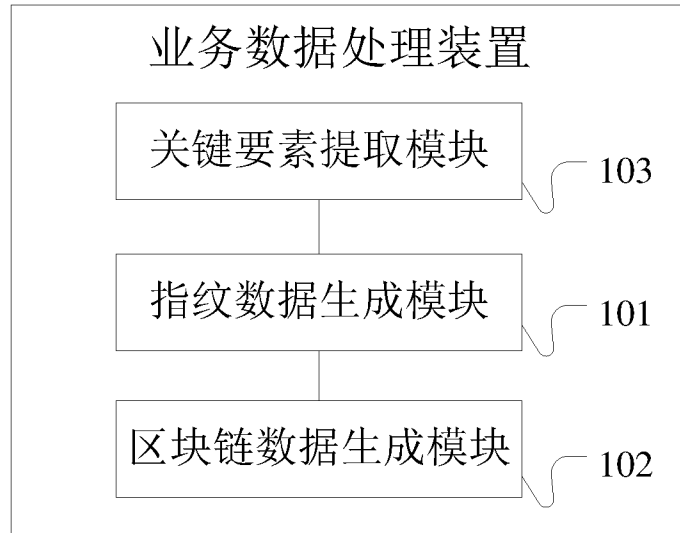


图 10

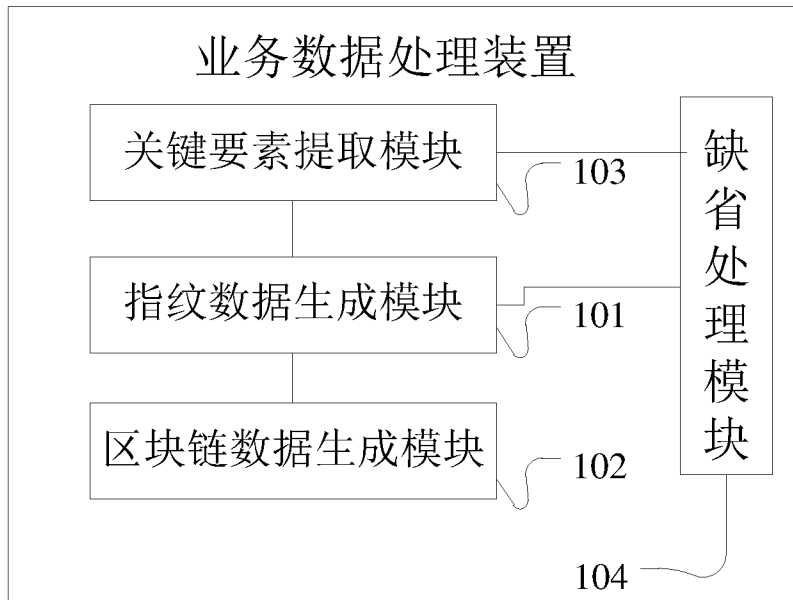


图 11

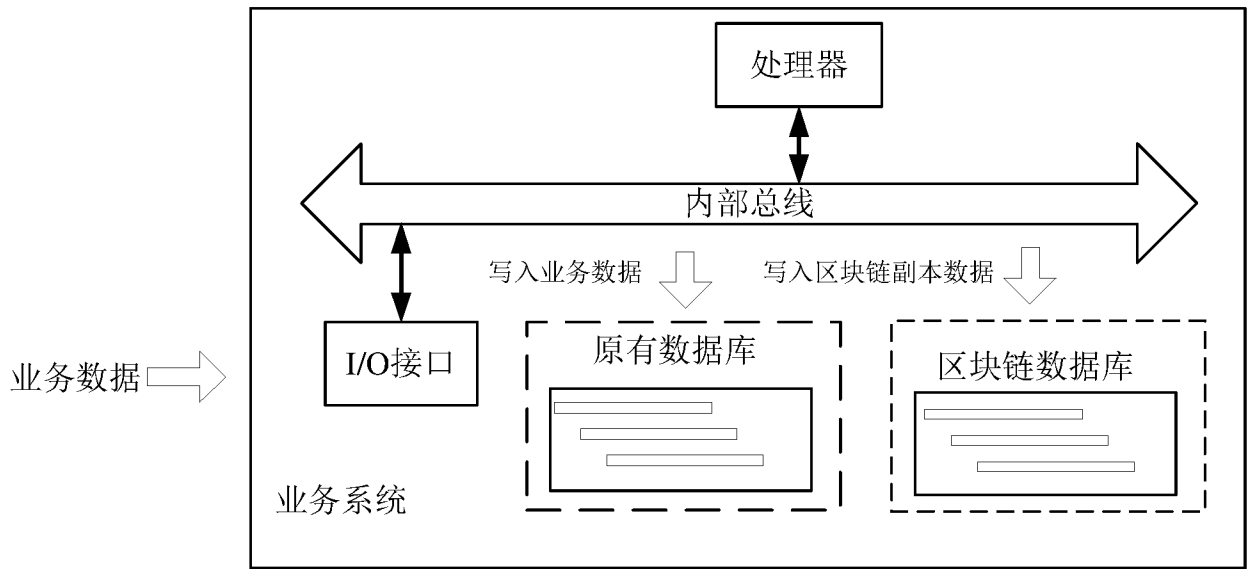


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/113349

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 20/38 (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

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)

CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: 数据, 信息, 指纹, 区块链, 副本, 拷贝, 哈希, 散列, 比较, 对比, 匹配, data, datum, information, fingerprint, block chain, copy, hash, match, compare, contrast

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107016542 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED), 04 August 2017 (04.08.2017), claims 1-16	1-16
X	CN 105678182 A (BUBI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 15 June 2016 (15.06.2016), claims 1 and 2	1-4, 6, 8-12, 14, 15
Y	CN 105678182 A (BUBI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 15 June 2016 (15.06.2016), claims 1 and 2	7, 16
Y	CN 105871545 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.), 17 August 2016 (17.08.2016), claims 1 and 2	7, 16
A	CN 105610578 A (HANGZHOU COMPLEX BEAUTY TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 May 2016 (25.05.2016), entire document	1-16
A	US 2016283920 A1 (FISHER, J. et al.), 29 September 2016 (29.09.2016), entire document	1-16

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search

08 February 2018

Date of mailing of the international search report

26 February 2018

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer

DENG, Juan

Telephone No. (86-10) 62411644

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/113349

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107016542 A	04 August 2017	None	
CN 105678182 A	15 June 2016	None	
CN 105871545 A	17 August 2016	None	
CN 105610578 A	25 May 2016	None	
US 2016283920 A1	29 September 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/113349

<p>A. 主题的分类 G06Q 20/38(2012.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>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</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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)) CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: 数据, 信息, 指纹, 区块链, 副本, 拷贝, 哈希, 散列, 比较, 对比, 匹配, data, datum, information, fingerprint, block chain, copy, hash, match, compare, contrast</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 107016542 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 8月 4日 (2017 - 08 - 04) 权利要求1-16</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105678182 A (布比北京网络技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 权利要求1、2</td> <td>1-4, 6, 8-12, 14, 15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105678182 A (布比北京网络技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 权利要求1、2</td> <td>7, 16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105871545 A (中国银联股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 权利要求1、2</td> <td>7, 16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105610578 A (杭州复杂美科技有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016283920 A1 (FISHER, J. ET AL.) 2016年 9月 29日 (2016 - 09 - 29) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 107016542 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 8月 4日 (2017 - 08 - 04) 权利要求1-16	1-16	X	CN 105678182 A (布比北京网络技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 权利要求1、2	1-4, 6, 8-12, 14, 15	Y	CN 105678182 A (布比北京网络技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 权利要求1、2	7, 16	Y	CN 105871545 A (中国银联股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 权利要求1、2	7, 16	A	CN 105610578 A (杭州复杂美科技有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文	1-16	A	US 2016283920 A1 (FISHER, J. ET AL.) 2016年 9月 29日 (2016 - 09 - 29) 全文	1-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 107016542 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 8月 4日 (2017 - 08 - 04) 权利要求1-16	1-16																					
X	CN 105678182 A (布比北京网络技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 权利要求1、2	1-4, 6, 8-12, 14, 15																					
Y	CN 105678182 A (布比北京网络技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 权利要求1、2	7, 16																					
Y	CN 105871545 A (中国银联股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 权利要求1、2	7, 16																					
A	CN 105610578 A (杭州复杂美科技有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文	1-16																					
A	US 2016283920 A1 (FISHER, J. ET AL.) 2016年 9月 29日 (2016 - 09 - 29) 全文	1-16																					
国际检索实际完成的日期 2018年 2月 8日	国际检索报告邮寄日期 2018年 2月 26日																						
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(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 邓隽 电话号码 (86-10)62411644																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/113349

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	107016542	A	2017年 8月 4日	无	
CN	105678182	A	2016年 6月 15日	无	
CN	105871545	A	2016年 8月 17日	无	
CN	105610578	A	2016年 5月 25日	无	
US	2016283920	A1	2016年 9月 29日	无	