



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110599321 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 29

(21) 申请号 201910902074.7

G06F 16/23 (2019.01)

(22) 申请日 2019.09.20

G06F 16/248 (2019.01)

G06F 16/27 (2019.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110599321 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2019.12.20

CN 109086325 A, 2018.12.25

CN 109919691 A, 2019.06.21

(73) 专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司

CN 110008206 A, 2019.07.12

CN 107730375 A, 2018.02.23

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区

科技中一路腾讯大厦35层

CN 108881160 A, 2018.11.23

CN 109033841 A, 2018.12.18

(72) 发明人 陈湖佳 戴传兵 王斯敏 莫洋

农高明

CN 109636492 A, 2019.04.16

CN 109857727 A, 2019.06.07

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司

公司 44202

专利代理师 郝传鑫 熊永强

WO 2018228331 A1, 2018.12.20

审查员 宋晶晶

(51) Int. Cl.

G06Q 40/10 (2023.01)

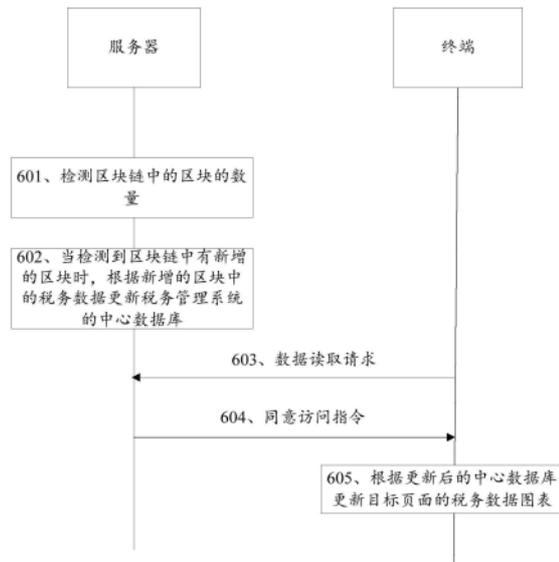
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

税务数据处理方法、装置、服务器及存储介质

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种税务数据处理方法、装置、服务器及存储介质。税务数据处理方法包括：检测区块链中区块的数量；当检测到区块链中有新增的区块时，根据新增的区块中的税务数据更新税务管理系统的中心数据库，中心数据库中存储有多条税务数据；当接收到终端发送的数据读取请求时，向终端发送同意访问指令，同意访问指令用于指示终端访问更新后的中心数据库，以使得终端根据更新后的中心数据库更新目标页面的税务数据图表。这样终端更新税务数据图表时，可从中心数据库读取最新的税务数据，而不需要从区块链中读取税务数据信息，可以更快地更新税务数据图表，保证终端显示的税务数据图表的实时性。



1. 一种税务数据处理方法,其特征在于,包括:

按照第一预设时间间隔检测区块链中区块的数量;

当检测到所述区块链中有新增的区块时,根据新增的区块中的税务数据更新税务管理系统的中心数据库,所述中心数据库中存储有多条税务数据,每条税务数据包括数据特征信息;

根据更新后的中心数据库中每条税务数据的数据特征信息,对中心数据库的多条税务数据进行分类统计;

当接收到终端发送的数据读取请求时,向所述终端发送同意访问指令,所述同意访问指令用于指示终端在更新后的中心数据库中访问分类统计后的多条税务数据,以使得所述终端按照第二预设时间间隔,根据所述分类统计后的多条税务数据更新目标页面的税务数据图表,所述第一预设时间间隔小于所述第二预设时间间隔。

2. 根据权利要求1所述的税务数据处理方法,其特征在于,所述检测区块链中区块的数量包括:

将所述区块链的第一高度和所述中心数据库的第二高度进行比对,所述第一高度为本次检测时,所述区块链的各个区块对应的区块高度中的最大的区块高度,所述第二高度为中心数据库上一次更新时,所述区块链的各个区块对应的区块高度中的最大的区块高度;

当所述第一高度和所述第二高度不一致时,确认所述区块链中有新增的区块。

3. 根据权利要求2所述的税务数据处理方法,其特征在于,所述当检测到所述区块链中有新增的区块时,根据新增的区块中的税务数据更新税务管理系统的中心数据库包括:

当检测到所述区块链中有新增的区块时,将所述区块链中,区块高度大于所述第二高度的区块中存储的税务数据,同步至所述税务管理系统的中心数据库中。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的税务数据处理方法,其特征在于,所述数据特征信息包括地区信息和数据来源机构信息;所述根据更新后的中心数据库中,每条税务数据的数据特征信息,对中心数据库的多条税务数据进行分类统计包括:

按照地区信息对所述多条税务数据进行地区分类统计得到第一统计数据;按照数据来源机构信息对所述多条税务数据进行地区分类统计得到第二统计数据。

5. 根据权利要求1所述的税务数据处理方法,其特征在于,所述检测区块链中区块的数量包括:

按照第一预设时间间隔,利用第一进程检测区块链中区块的数量,所述第一进程与第二进程独立,所述第二进程为税务管理系统的系统进程。

6. 根据权利要求5所述的税务数据处理方法,其特征在于,所述税务数据处理方法还包括:

检测所述第一进程是否异常;

当时第一进程异常时,重新启动所述第一进程。

7. 一种税务数据处理装置,其特征在于,包括:

区块检测模块,用于按照第一预设时间间隔检测区块链中区块的数量;

更新模块,用于当检测到所述区块链中有新增的区块时,根据新增的区块中的税务数据更新税务管理系统的中心数据库,所述中心数据库中存储有多条税务数据,每条税务数据包括数据特征信息;

统计模块,用于根据更新后的中心数据库中每条税务数据的数据特征信息,对中心数据库的多条税务数据进行分类统计;

数据处理模块,用于当接收到终端发送的数据读取请求时,向所述终端发送同意访问指令,所述同意访问指令用于指示终端在更新后的中心数据库中访问分类统计后的多条税务数据,以使得所述终端按照第二预设时间间隔,根据所述分类统计后的多条税务数据更新目标页面的税务数据图表,所述第一预设时间间隔小于所述第二预设时间间隔。

8.一种服务器,其特征在于,包括处理器、存储器,以及一个或多个程序,所述一个或多个程序被存储在所述存储器中,并且被配置由所述处理器执行,所述程序包括用于执行如权利要求1-6任一项所述的税务数据处理方法中的步骤的指令。

9.一种计算机存储介质,其特征在于,所述计算机存储介质存储有一条或多条第一指令,所述一条或多条第一指令适于由处理器加载并执行如权利要求1-6任一项所述的税务数据处理方法。

税务数据处理方法、装置、服务器及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及信息安全技术领域,具体涉及一种税务数据处理方法、装置、服务器及存储介质。

背景技术

[0002] 随着客户发展,区块链技术的应用越来越广泛,税务部门为了保证数据安全,会将税务数据存储区块链的各个区块中。当需要获取税务数据时,再从区块链中获取。例如,税务部门使用的税务管理系统会提供税务数据可视化图表的功能,但是可视化图表的数据来源是区块链中的数据,每次更新图表,都需要从区块链中获取数据,再进行更新,这就会导致可视化图表的更新滞后,无法实时反映当前的税务数据状况。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供了一种税务数据处理方法、装置、服务器及存储介质。

[0004] 一方面,本发明实施例提供了一种税务数据处理方法,包括:

[0005] 检测区块链中区块的数量;

[0006] 当检测到所述区块链中有新增的区块时,根据新增的区块中的税务数据更新税务管理系统的中心数据库,所述中心数据库中存储有多条税务数据;

[0007] 当接收到终端发送的数据读取请求时,向所述终端发送同意访问指令,所述同意访问指令用于指示终端访问更新后的中心数据库,以使得所述终端根据更新后的中心数据库更新目标页面的税务数据图表。

[0008] 第二方面,本申请实施例还提供一种税务数据处理装置,包括:

[0009] 区块检测模块,用于检测区块链中区块的数量;

[0010] 更新模块,用于当检测到所述区块链中有新增的区块时,根据新增的区块中的税务数据更新税务管理系统的中心数据库,所述中心数据库中存储有多条税务数据;

[0011] 数据处理模块,用于当接收到终端发送的数据读取请求时,向所述终端发送同意访问指令,所述同意访问指令用于指示终端访问更新后的中心数据库,以使得所述终端根据更新后的中心数据库更新目标页面的税务数据图表。

[0012] 第三方面,本申请还提供一种服务器,包括处理器、存储器,以及一个或多个程序,所述一个或多个程序被存储在所述存储器中,并且被配置由所述处理器执行,所述程序包括用于执行上述任一实施例所述的税务数据处理方法中的步骤的指令。

[0013] 第四方面,本申请实施例还提供一种计算机存储介质,所述计算机存储介质存储有一条或多条第一指令,所述一条或多条第一指令适于由处理器加载并执行上述任一实施例所述的税务数据处理方法。

[0014] 本申请实施例的技术方案中,服务器检测区块链中区块的数量;当检测到所述区块链中有新增的区块时,根据新增的区块中的税务数据更新税务管理系统的中心数据库,所述中心数据库中存储有多条税务数据;当接收到终端发送的数据读取请求时,向所述终

端发送同意访问指令,所述同意访问指令用于指示终端访问更新后的中心数据库,以使得所述终端根据更新后的中心数据库更新目标页面的税务数据图表。这样终端更新税务数据图表时,可从中心数据库读取最新的税务数据,而不需要从区块链中读取税务数据信息,这样可以更快速地更新税务数据图表,保证终端显示的税务数据图表的实时性,使得进行税务管理的工作人员可以通过税务数据图表更准确地监测管控税务数据。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例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。

[0016] 图1是本申请实施例提供的一种数据共享系统的结构示意图;

[0017] 图2是本申请实施例提供的一种数据共享系统中的区块的结构示意图;

[0018] 图3是本申请实施例提供的一种数据共享系统中,生成新区块时的数据结构示意图;

[0019] 图4是本申请实施例的网络架构图;

[0020] 图5是本申请实施例的服务器的结构示意图;

[0021] 图6是本申请实施例的税务数据处理方法的流程示意图;

[0022] 图7是本申请实施例的税务数据处理方法涉及的应用场景的场景示意图;

[0023] 图8是本申请实施例的税务数据处理方法涉及的应用场景的另一场景示意图;

[0024] 图9是本申请实施例的税务数据处理方法涉及的应用场景的又一场景示意图;

[0025] 图10是本申请实施例的税务数据处理装置的模块示意图。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参见图1所示的数据共享系统,数据共享系统100是指用于进行节点与节点之间数据共享的系统,该数据共享系统中可以包括多个节点101,多个节点101可以是指数据共享系统中各个客户端。每个节点101在进行正常工作可以接收到输入信息,并基于接收到的输入信息维护该数据共享系统内的共享数据。为了保证数据共享系统内的信息互通,数据共享系统中的每个节点之间可以存在信息连接,节点之间可以通过上述信息连接进行信息传输。例如,当数据共享系统中的任意节点接收到输入信息时,数据共享系统中的其他节点便根据共识算法获取该输入信息,将该输入信息作为共享数据中的数据进行存储,使得数据共享系统中全部节点上存储的数据均一致。

[0028] 对于数据共享系统中的每个节点,均具有与其对应的节点标识,而且数据共享系统中的每个节点均可以存储有数据共享系统中其他节点的节点标识,以便后续根据其他节点的节点标识,将生成的区块广播至数据共享系统中的其他节点。每个节点中可维护一个如下表所示的节点标识列表,将节点名称和节点标识对应存储至该节点标识列表中。其中,节点标识可为IP(Internet Protocol,网络之间互联的协议)地址以及其他任一种能够用于标识该节点的信息,表1中仅以IP地址为例进行说明。

[0029] 表1

	节点名称	节点标识
	节点 1	117.114.151.174
[0030]	节点 2	117.116.189.145

	节点 N	119.123.789.258

[0031] 数据共享系统中的每个节点均存储一条相同的区块链。区块链由多个区块组成，参见图2，区块链由多个区块组成，创始块中包括区块头和区块主体，区块头中存储有输入信息特征值、版本号、时间戳和难度值，区块主体中存储有输入信息；创始块的下一区块以创始块为父区块，下一区块中同样包括区块头和区块主体，区块头中存储有当前区块的输入信息特征值、父区块的区块头特征值、版本号、时间戳和难度值，并以此类推，使得区块链中每个区块中存储的区块数据均与父区块中存储的区块数据存在关联，保证了区块中输入信息的安全性。

[0032] 在生成区块链中的各个区块时，参见图3，区块链所在的节点在接收到输入信息时，对输入信息进行校验，完成校验后，将输入信息存储至内存池中，并更新其用于记录输入信息的哈希树；之后，将更新时间戳更新为接收到输入信息的时间，并尝试不同的随机数，多次进行特征值计算，使得计算得到的特征值可以满足下述公式：

[0033] $SHA256(SHA256(version+prev_hash+merkle_root+ntime+nbits+x)) < TARGET$,

[0034] 其中，SHA256为计算特征值所用的特征值算法；version(版本号)为区块链中相关区块协议的版本信息；prev_hash为当前区块的父区块的区块头特征值；merkle_root为输入信息的特征值；ntime为更新时间戳的更新时间；nbits为当前难度，在一段时间内为定值，并在超出固定时间段后再次进行确定；x为随机数；TARGET为特征值阈值，该特征值阈值可以根据nbits确定得到。

[0035] 这样，当计算得到满足上述公式的随机数时，便可将信息对应存储，生成区块头和区块主体，得到当前区块。随后，区块链所在节点根据数据共享系统中其他节点的节点标识，将新生成的区块分别发送给其所在的数据共享系统中的其他节点，由其他节点对新生成的区块进行校验，并在完成校验后将新生成的区块添加至其存储的区块链中。

[0036] 由此可见，区块链链中各个区块中的内容关联，且区块链系统的每个节点中存储有相同的区块链，这样区块链中的区块一旦创建，则区块中的内容无法被修改，可以保证区块链中各个区块中的数据的安全性。

[0037] 请参阅图4，图4是本申请的网络架构图，该网络架构400包括服务器410、终端420和通信链路430。终端420与服务器410可通过通信链路430进行通信。

[0038] 请参阅图5，图5为本申请实施例提供的服务器410的硬件结构示意图。服务器410包括处理器411、存储器412、通信接口413、以及一个或多个程序，一个或多个程序被存储在存储器412中，并且被配置由处理器411执行，程序包括用以下任一实施例的税务数据处理方法的步骤的指令。存储器412包括随机存储器(RAM)，和磁盘存储器。通信接口413可选的可以包括标准的有线接口、无线接口(如WI-FI接口)。

[0039] 终端420例如可以是但不限于手机、智能手环、平板电脑、笔记本电脑等。

[0040] 税务部门为了保证数据安全，可将税务数据存储于区块链的各个区块中。税务数

据例如可以是发票数据。例如,税务管理系统生成电子发票时,可在区块中创建一个新的区块用于存储该电子发票的发票信息。这样由于区块链的区块中的数据难以被修改,从而可以保证发票信息的安全性,避免发票信息被修改。但是,这样也带来了一些问题。税务管理系统也需要对税务数据进行统计、分析,形成可视化图表,并在终端显示出来,以便于工作人员监测管控税务数据。如果每次更新可视化图表,都从区块链获取数据,就会导致可视化图表的更新滞后。

[0041] 为解决上述技术问题,本申请提供了一种税务数据处理方法,当服务器检测到区块链有更新的税务数据时,就将更新的税务数据同步至税务管理系统的中心数据库中。也即是说,该中心数据库中,存储有多条税务数据,且中心数据库中的税务数据是根据区块链中的税务数据同步更新的。这样,终端就可以根据中心数据库中的税务数据形成可视化的税务数据图表,而不需要从区块链获取税务数据,从而可以更快速地更新税务数据图表,保证税务数据图表的实时性。

[0042] 请参阅图6,图6为本申请实施例的税务数据处理方法的流程示意图。

[0043] 601、服务器检测区块链中区块的数量。

[0044] 本申请实施例中,税务管理系统生成税务数据时,会将税务数据存储于区块链中,也是区块链中存储有多条税务数据。例如,税务数据可以包括发票信息。税务管理系统生成电子发票时,可在区块中创建一个新的区块用于存储该电子发票的发票信息。服务器为具备区块链访问权限的服务器,例如可以为税务管理系统的服务器。

[0045] 若区块链中有更新的税务数据,则会新增区块。那么可通过检测区块链中的数量来检测区块链中是否存在更新的税务数据。

[0046] 具体地,服务器可实时检测中区块的数量。也即,检测区块链中区块的数量的动作是多次重复进行的。例如,服务器可以按照第一时间间隔检测区块链中区块的数量。第一时间间隔例如可以是但不限于是1s、0.8s、0.5s等。这样第一时间间隔小于或等于1s,可以更及时地检测到区块链中更新的税务数据。

[0047] 具体地,服务器可将所述区块链的第一高度和所述中心数据库的第二高度进行比对,判断第一高度和第二高度是否一致,所述区块链中的每个区块对应一个区块高度,创建时间晚的区块对应的区块高度大于创建时间早的区块对应的区块高度,所述第一高度为本次检测时,区块链的各个区块对应的区块高度中的最大的区块高度,所述第二高度为中心数据库上一次更新时,区块链的各个区块对应的区块高度中的最大的区块高度;当所述第一高度和所述第二高度不一致时,确认区块链中有新增的区块。

[0048] 可以理解,区块链中的每个区块对应一个区块高度,该区块高度是在创建对应的区块时生成的。区块创建时间越早,区块高度越小;区块创建时间越晚,区块高度越大。那么,区块高度越大,区块中存储的税务数据的更新时间越晚。第一高度为本次检测时,区块链的各个区块对应的区块高度中的最大的区块高度,那么,第一高度对应的区块则为最新创建的区块。第二高度为中心数据库上一次更新时,区块链的各个区块对应的区块高度中的最大的区块高度,也即是说,服务器每次将更新的税务数据同步至所述税务管理系统的中心数据库之后,会保存该次更新时,区块链的各个区块对应的区块高度中的最大的区块高度。这样,第二高度就可以反映中心数据库上一次更新时的时间。由于区块链中的区块是只能增加不能删除的。因此,可通过比对第一高度和第二高度,来判断在中心数据库上

一次更新之后,区块链中是否增加了新的区块,也即检测区块链中是否存在更新的税务数据。当第一高度和第二高度不同时,则可确认,在中心数据库上一次更新之后,区块链中存在新增的区块。若第一高度和第二高度相同,则可以确认在中心数据库上一次更新之后,区块链中没有新增的区块。

[0049] 如此,可以快速、准确地检测区块链中是否有新增的区块,来确认区块链中是否有新增的税务数据,而不需要将区块链中各个区块的税务数据与中心数据库中的税务数据比对。

[0050] 进一步地,服务器可按照第一预设时间间隔,利用第一进程检测区块链中区块的数量,所述第一进程与第二进程独立,所述第二进程为税务管理系统的系统进程。如此,服务器利用独立于系统进程的第一进程检测区块链中是否存在新增的区块,可以更快速将区块链中新增的区块中的税务数据同步至中心数据库中,保证中心数据库中的税务数据的实时性。

[0051] 服务器还可以检测第一进程是否异常,当第一进程异常时,重新启动第一进程。这样服务器可实现实时监测管控第一进程的运行状况,并在第一进程异常时重新启动第一进程,以保证第一进程能够正常检测区块链中是否有新增的区块。

[0052] 602、当检测到区块链中有新增的区块时,服务器根据新增的区块中的税务数据更新税务管理系统的中心数据库,中心数据库中存储有多条税务数据。

[0053] 服务器每次检测到区块链中有新增的区块时,都会将新增的区块中的税务数据同步至税务管理系统的中心数据库中。那么,可以理解,中心数据库中存储的税务数据是随着区块链中的税务数据的更新而更新的。这样,中心数据库中存储的税务数据与区块链中的税务数据基本是同步的。

[0054] 具体地,当检测到区块链中有更新的税务数据时,服务器将所述区块链中,区块高度大于所述第二高度的区块中存储的税务数据,同步至所述税务管理系统的中心数据库中。区块高度大于所述第二高度的区块中存储的税务数据,为中心数据库上一次更新到本次检测到区块链中有更新的税务数据这段时间内,区块链中更新的税务数据。

[0055] 如此,直接根据区块高度确定要同步的税务数据,可更加方便快捷地时间将更新的税务数据同步至区块链中,不需要将各个区块中的税务数据与中心数据库中的税务数据进行比对,也不需要读取区块链中各个区块的时间戳之后根据时间戳来确定需要同步的数据。

[0056] 603、终端向服务器发送数据读取请求。

[0057] 税务管理系统可通过终端显示税务数据图表。终端需要更新税务数据图表时,需从中心数据库获取税务数据。那么终端则可向服务器发送数据读取请求。

[0058] 具体地,终端可访问税务管理系统对应的目标web页面显示税务数据图表。终端在该目标web页面按照第二时间间隔刷新税务数据图表,第一时间间隔小于第二时间间隔。这样可以终端每次刷新税务数据图表时,都能对税务数据图表进行更新,避免终端从中心数据库读取税务数据,但是并没有读取到新的税务数据,而造成资源浪费,导致税务数据图表更新滞后。

[0059] 604、服务器向终端发送同意访问指令,同意访问指令用于指示终端访问更新后的中心数据库,以使得终端根据更新后的中心数据库更新目标页面的税务数据图表。

[0060] 服务器允许所述终端访问更新后的中心数据库,这样终端可以读取到最新的税务数据。

[0061] 服务器可对终端的访问权限进行验证之后,向终端发送同意访问指令。具体地,终端发送的数据读取请求中可携带用户标识,当服务器确认该用户标识对应的用户具备中心数据库的访问权限之后,则向终端发送同意访问指令。

[0062] 进一步地,每条税务数据包括数据特征信息。服务器可根据更新后的中心数据库中,每条税务数据的数据特征信息,对中心数据库的多条税务数据进行分类统计;当服务器接收到终端发送的数据读取请求时,允许所述终端访问分类统计后的多条税务数据,以使得所述终端根据所述分类统计后的多条税务数据更新目标页面的税务数据图表。

[0063] 605、终端根据更新后的中心数据库更新目标页面的税务数据图表。

[0064] 例如,数据特征信息可包括地区信息和数据来源机构信息。服务器按照每条税务数据的地区信息对多条税务数据进行分类统计,得到第一统计数据;按照每条税务数据的数据来源机构信息,对多条税务数据进行分类,得到第二统计数据。这样终端就可以读取第一统计数据,生成地区分类税务数据图表,读取第二统计数据,生成来源分类税务数据图表,并在终端显示地区分类税务数据图表和来源分类税务数据图表。当税务数据为发票数据时,地区分类税务数据图表可以为图7所示形式的图表,来源分类税务数据图表可以为图8所示的图表。

[0065] 当然,数据特征信息不限于地区信息和数据来源机构信息,还可以包括更多的数据特征信息,服务器可以根据不同的数据特征信息生成不同的统计数据,终端读取不同的统计数据,生成不同的分类税务数据图表。这样终端可以显示多种分类税务数据图表,使得税务数据的可视化图表更加丰富,可视化效果更好,更加便于进行税务管理的工作人员监测管控税务数据。

[0066] 本申请实施例的技术方案中,服务器检测区块链中区块的数量;当检测到所述区块链中有新增的区块时,根据新增的区块中的税务数据更新税务管理系统的中心数据库,所述中心数据库中存储有多条税务数据;当接收到终端发送的数据读取请求时,向所述终端发送同意访问指令,所述同意访问指令用于指示终端访问更新后的中心数据库,以使得所述终端根据更新后的中心数据库更新目标页面的税务数据图表。这样终端更新税务数据图表时,可从中心数据库读取最新的税务数据,而不需要从区块链中读取税务数据信息,这样可以更快速地更新税务数据图表,保证终端显示的税务数据图表的实时性,使得进行税务管理的工作人员可以通过税务数据图表更准确地监测管控税务数据。当税务数据为发票时税务数据图表可更好地为区块链电子发票业务的运营提供重要参考。

[0067] 在某些实施例中,用户可以同时对终端进行操作选择目标区域范围,以使得终端针对用户选择的目标区域范围对应的税务数据,生成税务数据图表。

[0068] 例如,在图9所示的示例中,终端的目标页面900显示有地图901,用户可通过操作终端选择该地图上的地区来选择目标区域范围。终端获取到目标区域范围之后,向服务器发送数据读取请求,该数据读取请求包括目标区域范围。服务器可允许终端访问目标区域范围对应的一条或多条目标税务数据。

[0069] 请继续参阅如图9,终端可以在该目标页面显示根据多个特征数据信息得到的多个税务数据图表,这样在同一个页面中显示从多个角度进行统计得到的税务数据图表,可

以使得税务管理人员从多个角度了解税务数据的统计情况,从而可以更准确地监测管控税务数据。而且,终端是按照第二时间间隔刷新图表的,那么终端就可以在目标页面提供动态更新的图表,这样展示效果更有视觉冲击力,数据富有动感,能反应数据的实时变化情况,便于大屏展示和对外宣传。

[0070] 具体地,服务器可根据中心数据库中,每条税务数据的数据特征信息,从所述中心数据库中的多条税务数据中,获取用户选择的目标区域范围对应的一条或多条目标税务数据;按照地区信息对所述一条或多条目标税务数据进行地区分类统计得到第一统计数据;按照数据来源机构信息对所述一条或多条目标税务数据进行地区分类统计得到第二统计数据。当接收到终端发送的数据读取请求时,服务器向所述终端发送同意访问指令,用于指示所述终端访问所述第一统计数据中与所述目标区域对应的第一统计子数据和所述第二统计数据中与所述目标区域对应的第二统计子数据,以使得所述终端根据所述第一统计子数据更新目标页面的第一税务数据表,和根据所述第二统计子数据,更新所述目标页面的第二税务数据表。这样,用户根据需求选择目标区域,使终端显示反应目标区域的税务数据的税务数据图表。

[0071] 进一步地,服务器接收到终端发送的数据读取请求时,由于第一统计数据是按照地区进行统计分类的,统计分类的结果为各个地区的税务数据量,那么服务器可根据目标区域,筛选出第一统计数据中与目标区域对应的第一统计子数据。例如,目标区域为广东省,则服务器直接从第一统计数据中,筛选出广东省的统计数据,得到广东省各个地区的税务数据量。第二统计数据是根据数据来源机构信息进行统计分类的,得到的统计分类结果是来源于各个机构的税务数据,那么服务器可在第二统计数据的基础上,筛选出第二统计目标区域内来源于各个机构的税务数据,得到第二统计子数据。这样,终端可以更快速地根据第一子数据生成第一税务数据表,根据第二子数据生成第二税务数据表时,终端不需要进一步地进行数据筛选,减少终端的数据处理量。

[0072] 请参阅图10,本发明实施例还提供一种税务数据处理装置1000,包括:

[0073] 区块检测模块1001,用于检测区块链中区块的数量;

[0074] 更新模块1002,用于当检测到所述区块链中有新增的区块时,根据新增的区块中的税务数据更新税务管理系统的中心数据库,所述中心数据库中存储有多条税务数据;

[0075] 数据处理模块1003,用于当接收到终端发送的数据读取请求时,向所述终端发送同意访问指令,所述同意访问指令用于指示终端访问更新后的中心数据库,以使得所述终端根据更新后的中心数据库更新目标页面的税务数据图表。

[0076] 本申请实施例的税务数据处理装置,先检测区块链中区块的数量;当检测到所述区块链中有新增的区块时,根据新增的区块中的税务数据更新税务管理系统的中心数据库,所述中心数据库中存储有多条税务数据;当接收到终端发送的数据读取请求时,向所述终端发送同意访问指令,所述同意访问指令用于指示终端访问更新后的中心数据库,以使得所述终端根据更新后的中心数据库更新目标页面的税务数据图表。这样终端更新税务数据图表时,可从中心数据库读取最新的税务数据,而不需要从区块链中读取税务数据信息,这样可以更快速地更新税务数据图表,保证终端显示的税务数据图表的实时性,使得进行税务管理的工作人员可以通过税务数据图表更准确地监测管控税务数据。税务数据图表可更好地为区块链电子发票业务的运营提供重要参考。

[0077] 在某些实施例中,区块检测模块具体用于:

[0078] 将所述区块链的第一高度和所述中心数据库的第二高度进行比对,所述第一高度为本次检测时,所述区块链的各个区块对应的区块高度中的最大的区块高度,所述第二高度为中心数据库上一次更新时,所述区块链的各个区块对应的区块高度中的最大的区块高度;

[0079] 当所述第一高度和所述第二高度不一致时,确认所述区块链中存在更新的税务数据。

[0080] 在某些实施例中,更新模块具体用于:

[0081] 当检测到区块链中有更新的税务数据时,将所述区块链中,区块高度大于所述第二高度的区块中存储的税务数据,同步至所述税务管理系统的中心数据库中。

[0082] 在某些实施例中,每条税务数据包括数据特征信息;税务数据处理还包括:

[0083] 统计模块,用于根据更新后的中心数据库中,每条税务数据的数据特征信息,对中心数据库的多条税务数据进行分类统计;

[0084] 所述同意访问指令用于指示所述终端访问分类统计后的多条税务数据,以使得所述终端根据所述分类统计后的多条税务数据更新目标页面的税务数据图表。

[0085] 在某些实施例中,统计模块具体用于:

[0086] 按照地区信息对所述多条目标税务数据进行地区分类统计得到第一统计数据;按照数据来源机构信息对所多条目标税务数据进行地区分类统计得到第二统计数据。

[0087] 在某些实施例中,区块检测模块具体用于:

[0088] 按照第一预设时间间隔,利用第一进程检测区块链中区块的数量,所述第一进程与第二进程独立,所述第二进程为税务管理系统的系统进程。

[0089] 在某些实施例中,所述税务数据处理装置还包括:

[0090] 进程检测模块,用于检测所述第一进程是否异常;

[0091] 进程处理模块,用于当时第一进程异常时,重新启动所述第一进程。

[0092] 需要说明的是,上述税务数据处理方法各实施例的解释说明也适用于本申请实施例的税务数据处理装置,为避免冗余,在此不再赘述。

[0093] 本发明实施例还提供了一种计算机存储介质(Memory),所述计算机存储介质是客户端中的记忆设备,用于存放程序和数据。可以理解的是,此处的计算机存储介质既可以包括客户端中的内置存储介质,当然也可以包括客户端所支持的扩展存储介质。计算机存储介质提供存储空间,该存储空间存储了客户端的操作系统。并且,在该存储空间中还存放了适于被处理器加载并执行的一条或多条指令,这些指令可以是一个或一个以上的计算机程序(包括程序代码)。需要说明的是,此处的计算机存储介质可以是高速RAM存储器,也可以是非不稳定的存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器;可选的还可以是至少一个位于远离前述处理器的计算机存储介质。

[0094] 在一个实施例中,可由处理器加载并执行计算机存储介质中存放的一条或多条第一指令,以实现上述有关数据处理实施例中第一客户端所执行的相应步骤;具体实现中,计算机存储介质中的一条或多条第一指令由处理器加载并执行以下步骤:

[0095] 检测区块链中区块的数量;

[0096] 当检测到所述区块链中有新增的区块时,根据新增的区块中的税务数据更新税务

管理系统的中心数据库,所述中心数据库中存储有多条税务数据;

[0097] 当接收到终端发送的数据读取请求时,向所述终端发送同意访问指令,所述同意访问指令用于指示终端访问更新后的中心数据库,以使得所述终端根据更新后的中心数据库更新目标页面的税务数据图表。

[0098] 在某些实施例中,所述检测区块链中区块的数量包括:

[0099] 将所述区块链的第一高度和所述中心数据库的第二高度进行比对,所述第一高度为本次检测时,所述区块链的各个区块对应的区块高度中的最大的区块高度,所述第二高度为中心数据库上一次更新时,所述区块链的各个区块对应的区块高度中的最大的区块高度;

[0100] 当所述第一高度和所述第二高度不一致时,确认所述区块链中有新增的区块。

[0101] 在某些实施例中,所述当检测到所述区块链中有新增的区块时,根据新增的区块中的税务数据更新税务管理系统的中心数据库包括:

[0102] 当检测到所述区块链中有新增的区块时,将所述区块链中,区块高度大于所述第二高度的区块中存储的税务数据,同步至所述税务管理系统的中心数据库中。

[0103] 在某些实施例中,每条税务数据包括数据特征信息;

[0104] 所述向所述终端发送同意访问指令之前,计算机存储介质中的一条或多条第一指令由处理器加载并执行以下步骤:

[0105] 根据更新后的中心数据库中,每条税务数据的数据特征信息,对中心数据库的多条税务数据进行分类统计;

[0106] 所述同意访问指令用于指示所述终端访问分类统计后的多条税务数据,以使得所述终端根据所述分类统计后的多条税务数据更新目标页面的税务数据图表。

[0107] 在某些实施例中,所述数据特征信息包括地区信息和数据来源机构信息;所述根据更新后的中心数据库中,每条税务数据的数据特征信息,对中心数据库的税务数据进行分类统计包括:

[0108] 按照地区信息对所述一条或多条目标税务数据进行地区分类统计得到第一统计数据;按照数据来源机构信息对所述一条或多条目标税务数据进行地区分类统计得到第二统计数据。

[0109] 在某些实施例中,所述检测区块链中区块的数量包括:

[0110] 按照第一预设时间间隔,利用第一进程检测区块链中区块的数量,所述第一进程与第二进程独立,所述第二进程为税务管理系统的系统进程。

[0111] 在某些实施例中,计算机存储介质中的一条或多条第一指令由处理器加载并执行以下步骤:检测所述第一进程是否异常;

[0112] 当时第一进程异常时,重新启动所述第一进程。

[0113] 在上述实施例中,可全部或部分地通过软件、硬件、固件、或其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,所述计算机指令

可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线)或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质(例如软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如光盘)、或者半导体介质(例如固态硬盘)等。在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0114] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,也可以通过其它的方式实现。例如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间接耦合或者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,可以是电性或其它的形式。

[0115] 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单元来实现本实施例的方案的目的。

[0116] 另外,在本申请各实施例中的各功能单元可集成在一个处理单元中,也可以是各单元单独物理存在,也可两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,或者也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0117] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质例如可包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或光盘等各种可存储程序代码的介质。

[0118] 可以理解的是,凡是被控制或者被配置以用于执行本申请所描述的税务数据处理方法的产品,如上述税务数据处理装置、服务器及存储介质,均属于本申请所描述的相关产品的范畴。

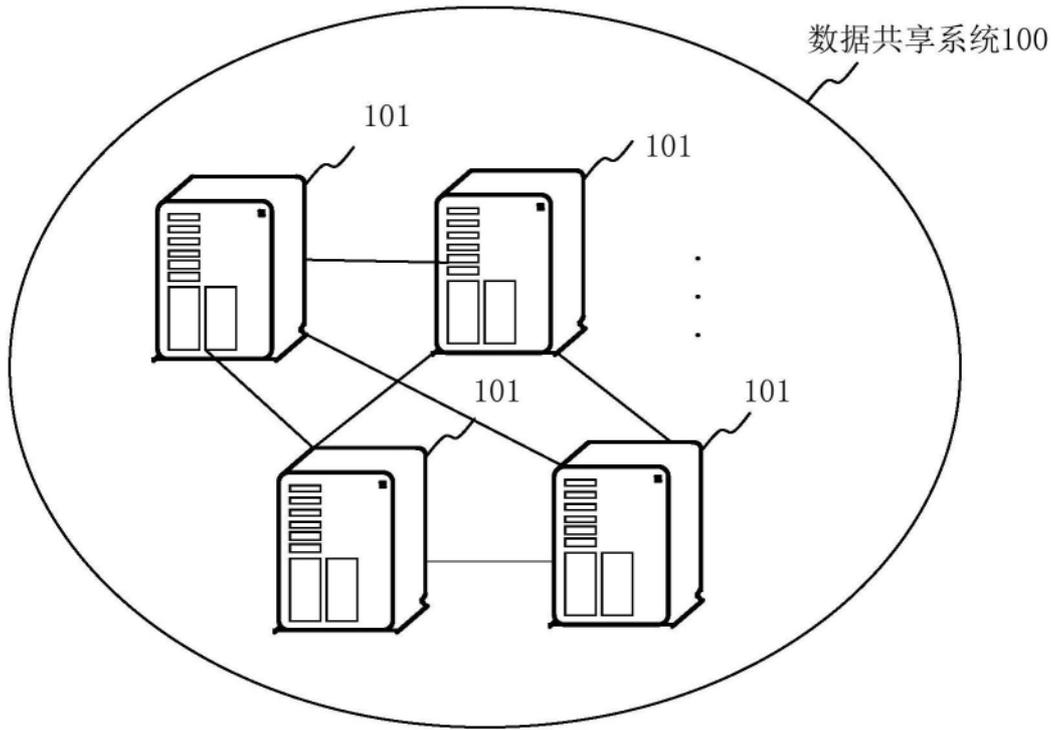


图1

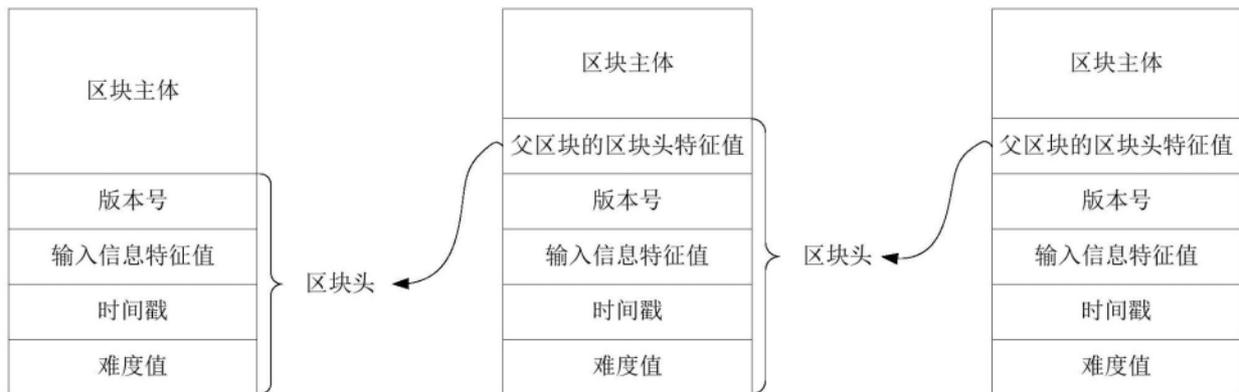


图2



图3

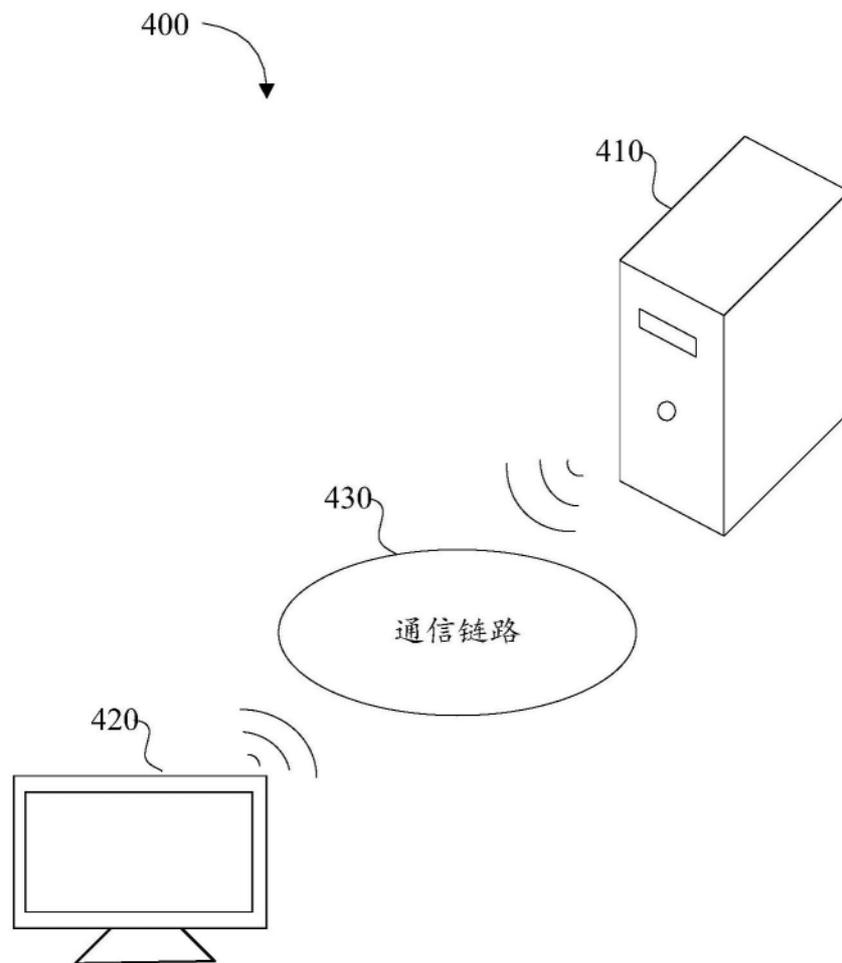


图4

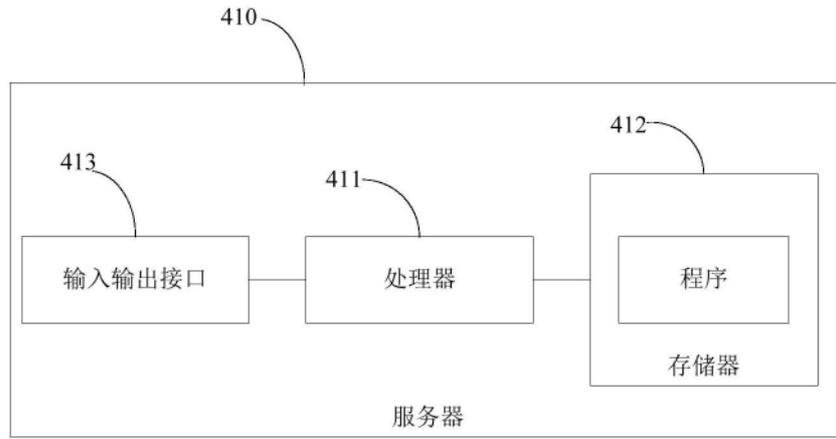


图5

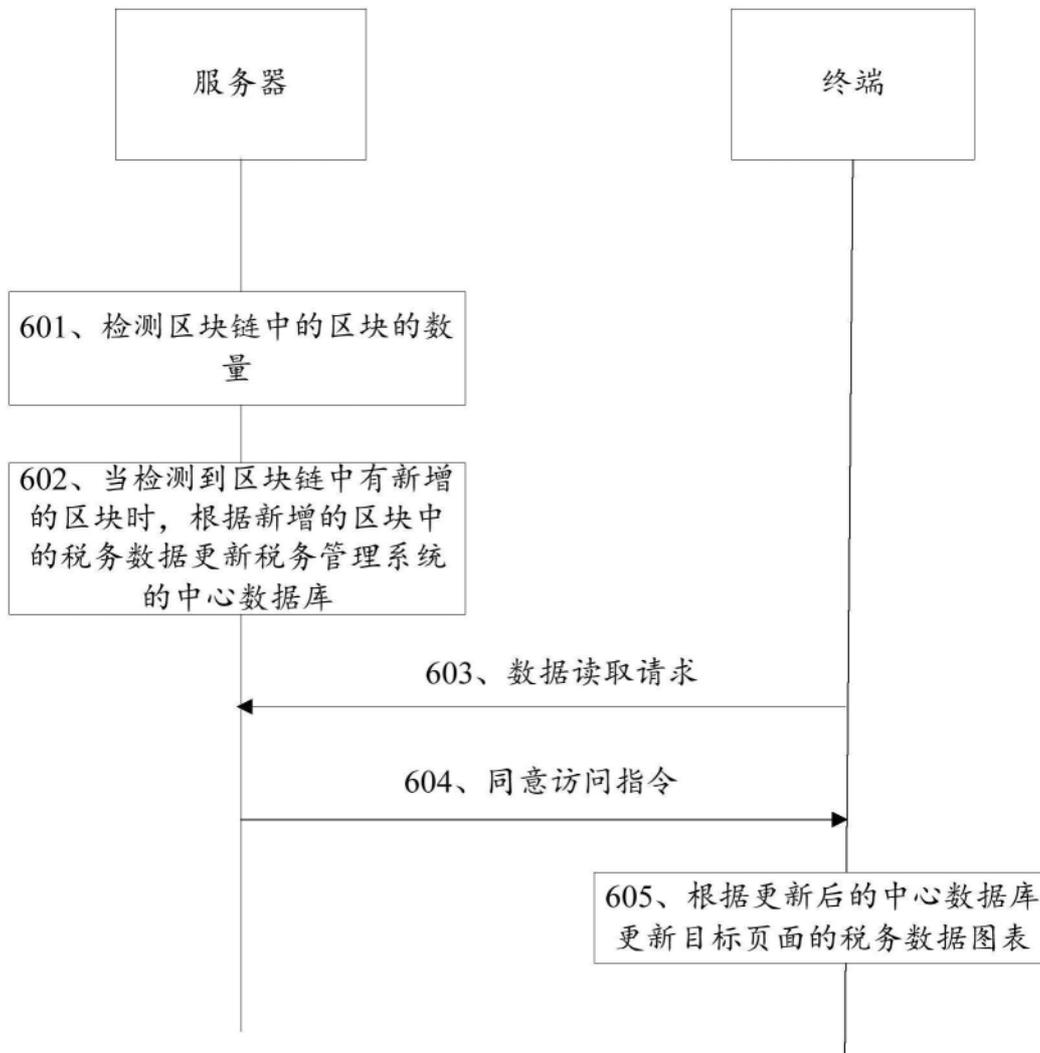


图6

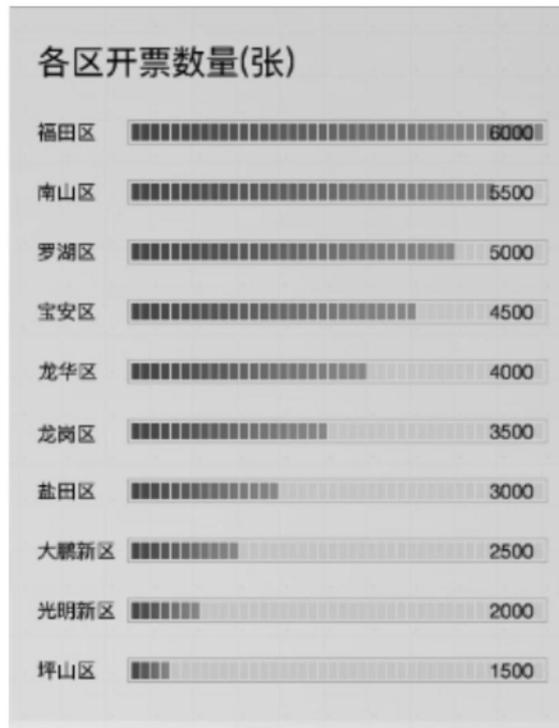


图7

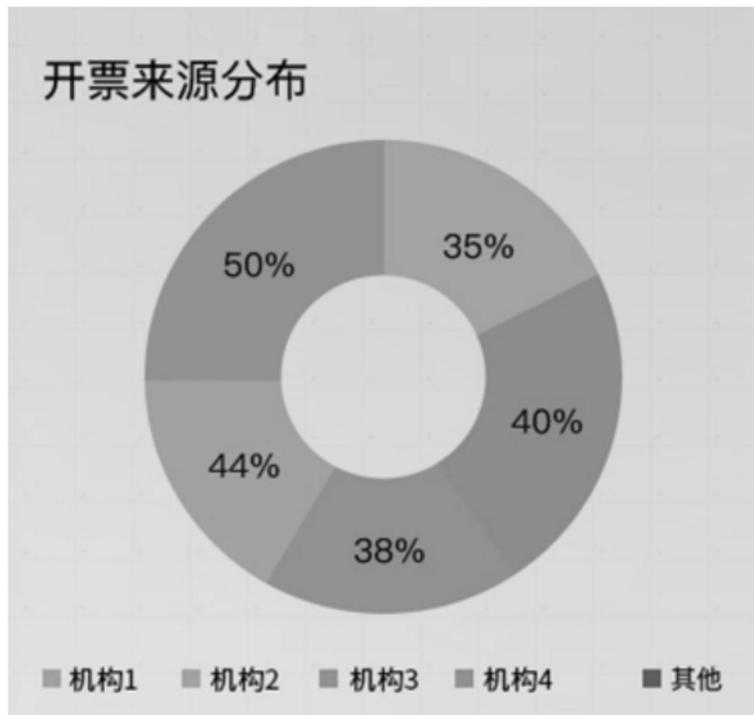


图8

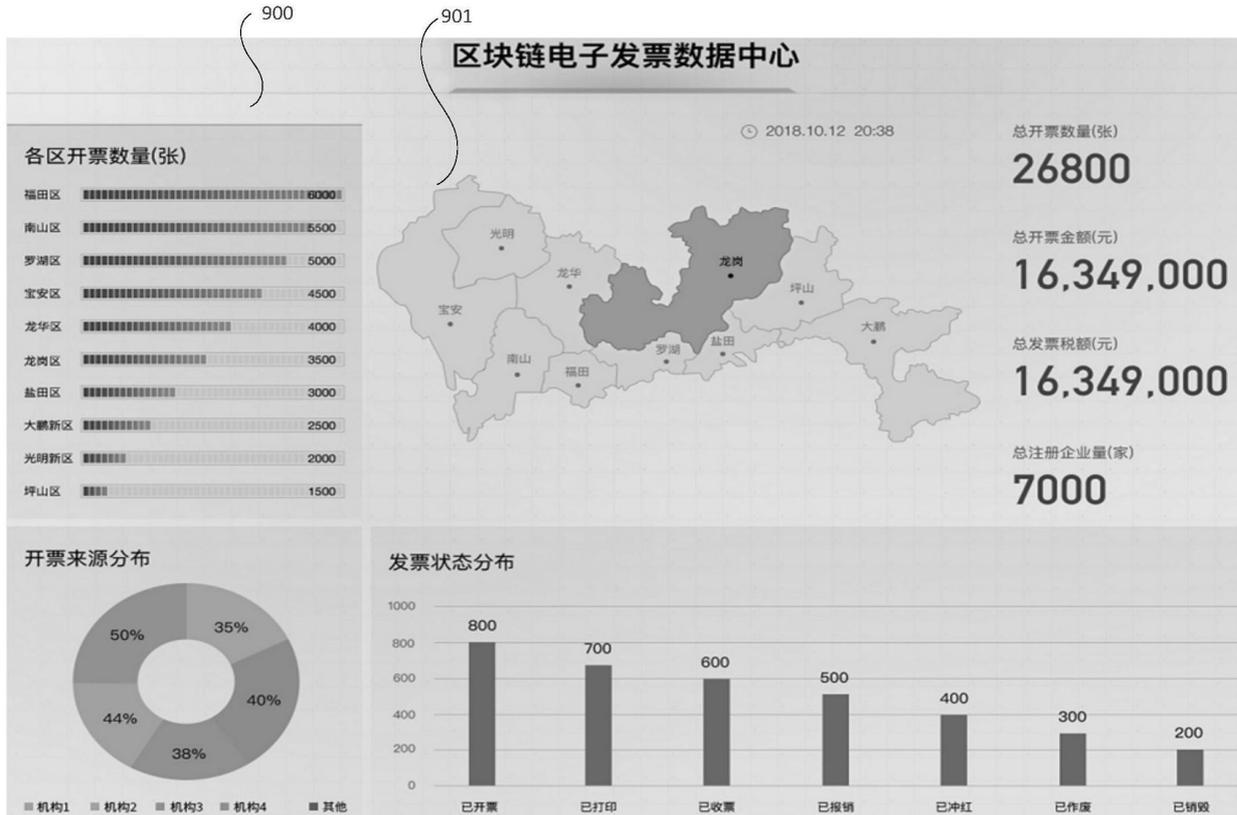


图9

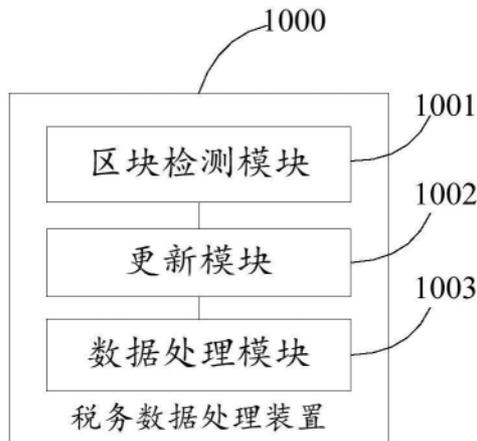


图10