

# (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  
2020 年 7 月 23 日 (23.07.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/147432 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G06F 11/36** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/121516

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 28 日 (28.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201910048905.9 2019 年 1 月 18 日 (18.01.2019) CN

(71) 申请人: 深圳壹账通智能科技有限公司(ONE CONNECT SMART TECHNOLOGY CO., LTD. (SHENZHEN)) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 肖建文 (XIAO, Jianwen); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳众鼎专利商标代理事务所 (普通合伙) (SHENZHEN ZHONGDING INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市龙岗区龙城街道中心城清林路 546 号城投商务中心 4 层/B, Guangdong 518172 (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: CODE DETECTION METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 代码检测方法、装置、计算机设备及存储介质

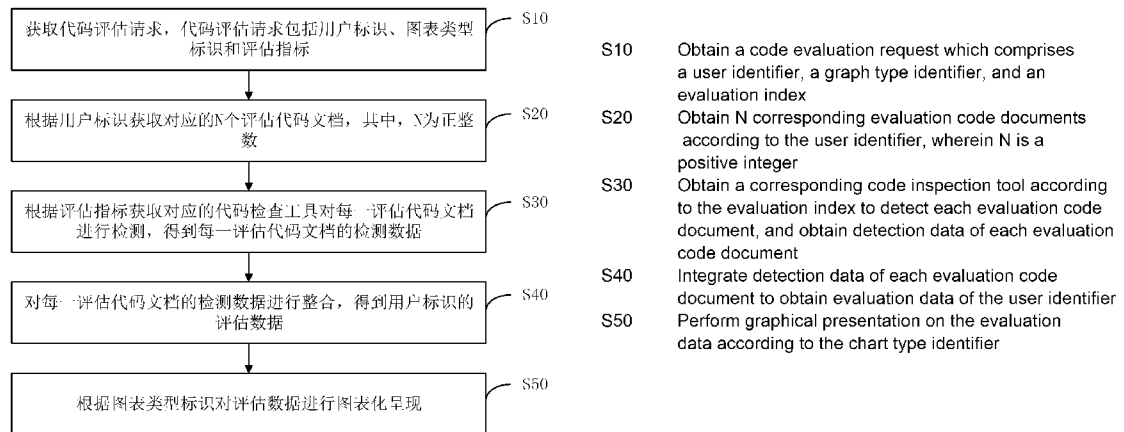


图 2

(57) Abstract: A code detection method and apparatus, a related computer device, and a storage medium. The method comprises: first obtaining a code evaluation request which comprises a user identifier, a graph type identifier, and an evaluation index (S10); obtaining N corresponding evaluation code documents according to the user identifier, wherein N is a positive integer (S20); obtaining a corresponding code inspection tool according to the evaluation index to detect each evaluation code document, and obtaining detection data of each evaluation code document (S30); integrating the detection data of each evaluation code document to obtain evaluation data of the user identifier (S40); and finally, performing graphical presentation on the evaluation data according to the chart type identifier (S50). The evaluation code document corresponding to the user identifier is evaluated by means of different evaluation indexes, and finally the evaluation data is presented in a graphical mode according to the graph type identifier, so that code evaluation is more accurate and visual.

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))。

---

(57) 摘要: 一种代码检测方法、代码检测装置、相关计算机设备及存储介质。所述方法先获取代码评估请求, 代码评估请求包括用户标识、图表类型标识和评估指标 (S10); 根据用户标识获取对应的N个评估代码文档, 其中, N为正整数 (S20); 根据评估指标获取对应的代码检查工具对每一评估代码文档进行检测, 得到每一评估代码文档的检测数据 (S30); 对每一评估代码文档的检测数据进行整合, 得到用户标识的评估数据 (S40); 最后根据图表类型标识对评估数据进行图表化呈现 (S50)。通过不同的评估指标对对应用户标识的评估代码文档进行评估, 并且最终根据图表类型标识对评估数据进行图表化呈现, 以保证代码评估更加准确和直观。

## 代码检测方法、装置、计算机设备及存储介质

[0001] 本申请以2019年01月18日提交的申请号为201910048905.9, 名称为“代码检测方法、装置、计算机设备及存储介质”的中国发明专利申请为基础, 并要求其优先权。

### 技术领域

[0002] 本申请涉及计算机技术领域, 尤其涉及一种代码检测方法、装置、计算机设备及存储介质。

[0003]

[0004] 背景技术

[0005] 随着计算机技术地快速发展, 越来越多的计算机应用融入到我们的生活当中。而计算机应用是以代码为基础构建的, 当开发人员开发完成一个功能或完成一段代码后, 将在本地环境进行模块编译, 以进行验证, 即通过公共打包平台对某个机型进行编译验证, 如果打包成功则意味着编译通过, 可以交由测试人员进行测试, 如果打包失败则意味着代码有问题, 需要对代码进行检查, 完成修改后再次打包, 直到打包成功。然而, 当前的代码检查都只是简单地对代码地实现或者逻辑进行测试, 没法反映开发人员本身的代码开发能力。

[0006]

[0007] 申请内容

[0008] 本申请实施例提供一种代码检测方法、装置、计算机设备及存储介质, 以解决代码检测过于单一的问题。

[0009] 一种代码检测方法, 包括:

[0010] 获取代码评估请求, 所述代码评估请求包括用户标识、图表类型标识和评估指标;

[0011] 根据所述用户标识获取对应的N个评估代码文档, 其中, N为正整数;

[0012] 根据所述评估指标获取对应的代码检查工具对每一所述评估代码文档进行检测, 得到每一所述评估代码文档的检测数据;

- [0013] 对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合，得到所述用户标识的评估数据；
- [0014] 根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现。
- [0015] 一种代码检测装置，包括：
- [0016] 评估请求获取模块，用于获取代码评估请求，所述代码评估请求包括用户标识、图表类型标识和评估指标；
- [0017] 评估代码文档获取模块，用于根据所述用户标识获取对应的N个评估代码文档，其中，N为正整数；
- [0018] 评估代码文档检测模块，用于根据所述评估指标获取对应的代码检查工具对每一所述评估代码文档进行检测，得到每一所述评估代码文档的检测数据；
- [0019] 评估数据整合模块，用于对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合，得到所述用户标识的评估数据；
- [0020] 图表化呈现模块，用于根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现。
- [0021] 一种计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现上述代码检测方法。
- [0022] 一个或多个存储有计算机可读指令的可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行上述代码检测方法。
- [0023] 本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出，本申请的其他特征和优点将从说明书、附图以及权利要求变得明显。
- [0024]
- [0025] 附图说明
- [0026] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例的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。
- [0027] 图1是本申请一实施例中代码检测方法的一应用环境示意图；

- [0028] 图2是本申请一实施例中代码检测方法的一示例图；
- [0029] 图3是本申请一实施例中代码检测方法的另一示例图；
- [0030] 图4是本申请一实施例中代码检测方法的另一示例图；
- [0031] 图5是本申请一实施例中代码检测方法的另一示例图；
- [0032] 图6是本申请一实施例中代码检测方法的另一示例图；
- [0033] 图7是本申请一实施例中代码检测装置的一原理框图；
- [0034] 图8是本申请一实施例中代码检测装置的一原理框图；
- [0035] 图9是本申请一实施例中代码检测装置的另一原理框图；
- [0036] 图10是本申请一实施例中计算机设备的一示意图。

[0037]

[0038] 具体实施方式

[0039] 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，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基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，都属于本申请保护的范围。

[0040] 本申请实施例提供的用于贷款审核的信用数据展示方法，可应用在如图1的应用环境中，其中，客户端（计算机设备）通过网络与服务端进行通信。客户端获取代码评估请求，并根据用户标识获取对应的N个评估代码文档，其中，N为正整数；根据评估指标获取对应的代码检查工具对每一评估代码文档进行检测，得到每一评估代码文档的检测数据；对每一评估代码文档的检测数据进行整合，得到用户标识的评估数据；根据图表类型标识对评估数据进行图表化呈现。或者，客户端将代码评估请求发送至服务端之后，服务端根据用户标识获取对应的N个评估代码文档，其中，N为正整数；根据评估指标获取对应的代码检查工具对每一评估代码文档进行检测，得到每一评估代码文档的检测数据；对每一评估代码文档的检测数据进行整合，得到用户标识的评估数据；根据图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现。其中，客户端（计算机设备）可以但不限于各种个人计算机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑和便携式可穿戴设备。服务端可以用独立的服务器或者是多个服务器组成的服务器集群来实现

- 。
- [0041] 在一实施例中，如图2所示，提供一种代码检测方法，以该方法应用在图1中的客户端为例进行说明，包括如下步骤：
- [0042] S10：获取代码评估请求，代码评估请求包括用户标识、图表类型标识和评估指标。
- [0043] 其中，代码评估请求为对特定的代码文档进行评估的触发请求。用户标识是指可以唯一标识出用户的信息。在一个具体实施方式中，用户标识可以为证件号、用户名或用户号。用户号是指为一平台、应用程序或者系统用户分配的识别编号，一个用户对应一个唯一用户号。图表类型标识是用来识别不同类型图表的标识，每一种类型的图表都具有唯一对应的图表类型标识，基于图表类型标识可以快速查找到对应类型的图表。而评估指标为用户选择的来评估的项目，具体地，评估指标可以包括编码规范度、逻辑实现和代码复用等至少一项。
- [0044] S20：根据用户标识获取对应的N个评估代码文档，其中，N为正整数。
- [0045] 评估代码文档为用来进行评估的代码文档，其中，代码文档都是带有用户标识的，即可以获悉对应的评估代码文档是由哪个用户编写的。因此，通过用户标识可以获取到该用户标识对应的用户编写的评估代码文档。N为该用户标识对应的评估代码文档的数量。
- [0046] 在一个具体实施方式中，根据用户标识获取对应的N个评估代码文档还可以包括设定一个日期区间，再根据这个日期区间获取该用户标识获取对应的N个评估代码文档。即可以预先设定需要获取什么时间段内的评估代码文档。由于仅根据用户标识可能会获取到该用户标识对应的用户所编写的所有评估代码文档，若时间跨度太大，会不具有参考性。因此，通过增加一个日期区间，可以进行更有针对性地评估。优选地，还可以根据不同的项目类型、代码种类和日期区间中的至少一项进行评估代码文档的获取。
- [0047] S30：根据评估指标获取对应的代码检查工具对每一评估代码文档进行检测，得到每一评估代码文档的检测数据。
- [0048] 服务端预先为不同的评估指标设定了不同的代码检查工具。例如，对于编码规范度，可以采用前端代码规范工具来检测。具体地，可以采用ESLint检查工具来

实现编码规范度的检查。ESLint是一个语法规则和代码风格的检查工具，可以用来保证写出语法正确、风格统一的代码。可以通过ESLint配置文件来预先定义代码的编写规则，然后对编码规范度进行检测。将每一代码检查工具的检查结果进行整合，即得到每一评估代码文档的检测数据。具体地，每一代码检查工具都会输出一个检查结果，该检查结果可以量化为一个具体的分值。而每一评估代码文档的检测数据就包括了不同评估指标对应的分值。

[0049] S40: 对每一评估代码文档的检测数据进行整合，得到用户标识的评估数据。

[0050] 具体地，对每一评估代码文档的检测数据进行整合是指将每一评估代码文档的检测数据按照一定的规律进行汇总。可选地，可以直接将每一评估代码文档的检测数据中相同评估指标对应的分值进行求均值，然后得到该用户标识对于每个评估指标的一个平均分，并组成评估数据。或者，进一步地将每一评估代码文档的检测数据中相同评估指标对应的分值按不同的时间段进行划分成更多的子项目，以更好地体现出不同时期的分值。

[0051] S50: 根据图表类型标识对评估数据进行图表化呈现。

[0052] 具体地，图表化呈现是指将评估数据进行图表化转化的一个过程，形成待显示的图表化数据。并且，根据图表类型标识所对应的图表类型来对评估数据进行图表化呈现。

[0053] 优选地，根据图表类型标识对评估数据进行图表化呈现具体包括：根据图表类型标识在可视化界面上对评估数据进行图表化显示。其中，可视化界面是指利用计算机图形学和图像处理技术，将数据转换成图形或图像在屏幕上显示出来的界面。具体地，该可视化界面可以是客户端的整个显示界面，或者是客户端显示界面中的一个窗口界面。图表化显示是指将图形和表格对数据进行转化并在对应界面上进行显示。具体地，该图表化显示可以是条形图、柱状图、折线图、三维图和饼状图等。根据图表类型标识选取对应的图表对评估数据进行图表化显示。

[0054] 基于图表类型标识，可以确定用户选择了何种类型的图表，以从基础图表列表中获取与图表类型标识相对应的数据图表。例如，如果图表类型标识对应的是饼状图，则从基础图标列表中获取到饼状图，该饼状图就是图表类型标识对应

的数据图表。进一步地，可视化界面上还包括不同地可视化区域，在获取到数据图表之后，可以根据可视化区域标识，定位到可视化界面中与可视化区域标识相对应的配置区域，并将该数据图表放置在该配置区域上，以确定可视化界面中每一配置区域对应的数据图表。

[0055] 在一个具体实施方式中，将数据图表放置在可视化界面中与可视化区域标识相对应的配置区域，具体包括：在可视化图表配置界面上，采用jQuery UI-draggable插件将数据图表拖拽到可视化图表配置界面中与可视化区域标识相对应的配置区域上。

[0056] 其中，jQuery UI-Draggable插件是用来使选中的元素或者对象通过鼠标进行拖动的插件。在可视化界面上，用户通过鼠标选中数据图表，采用jQuery UI-draggable插件将数据图表拖拽到与可视化区域标识相对应的配置区域上，以实现快速高效地确定可视化图表配置界面中每一配置区域对应的数据图表。当jQuery UI-draggable插件检测到用户在可视化图表配置界面上松开鼠标时，则将当前拖动数据图表放置在与可视化区域标识相对应的配置区域上，即采用jQuery UI-draggable插件将数据图表配置在对应的配置区域时，只需控制鼠标从基础图表列表中选择数据图表并拖拽到配置区域即可，操作过程简单方便，有利于提高可视化图表页面的制作效率。

[0057] 在本实施例中，先获取代码评估请求，代码评估请求包括用户标识、图表类型标识和评估指标；根据用户标识获取对应的N个评估代码文档，其中，N为正整数；根据评估指标获取对应的代码检查工具对每一评估代码文档进行检测，得到每一评估代码文档的检测数据；对每一评估代码文档的检测数据进行整合，得到用户标识的评估数据；最后根据图表类型标识对评估数据进行图表化呈现。通过不同的评估指标对应用户标识的评估代码文档进行评估，并且最终根据图表类型标识对评估数据进行图表化呈现，以保证代码评估更加准确和直观。

[0058] 在一个实施例中，在根据图表类型标识对评估数据进行图表化呈现之后，该代码检测方法还包括如下步骤：

[0059] S60：获取待比对请求，待比对请求包括比对标识。

- [0060] 其中，待比对请求是指将用户标识对应的评估数据和其他用户或者部门的数据进行比对的触发请求。该待比对请求包括比对标识，比对标识用于标示比对的对象，例如，该比对标识可以指向其他用户，也可以指向一个部门。优选地，该比对标识可以由标识类型和标识内容两部分组成。标识类型用于指示该标识代表的类型，例如是个人还是部门。示例性地，可以用字母来表示表示类型，用数字来表示标识内容，后续分别根据比对标识里面的标识类型和标识内容即可获悉到具体的指向对象。
- [0061] 在一个实施例中，比对标识还可以包括日期信息，即在比对标识中加入日期信息，该日期信息可以为一个时间区间，代表后续获取的评估代码文档是在这个时间区间内的。若比对标识包括日期信息，则可以通过标识类型来先确定该比对标识是由三部分组成的。
- [0062] S70：根据比对标识获取对应的比对评估数据。
- [0063] 比对评估数据为比对标识对应的评估代码文档的评估数据。具体地，比对评估数据的获得方式和步骤S10-S50类似，仅是评估代码文档的获取方式不同。该步骤中的评估代码文档是通过比对标识来获取的。在该步骤中，如图4所示，根据比对标识获取对应的比对评估数据具体可以包括如下步骤：
- [0064] S71：根据比对标识在服务端中进行查询，判断服务端中对应的数据库中是否存在对应的比对评估数据。
- [0065] S72：若服务端中对应的数据库中不存在对应的比对评估数据，则直接获取该比对评估数据。
- [0066] S73：若服务端中对应的数据库中不存在对应的比对评估数据，则根据比对标识获取对应的M个评估代码文档，其中，M为正整数。
- [0067] S74：根据评估指标获取对应的代码检查工具对每一评估代码文档进行检测，得到每一评估代码文档的检测数据。
- [0068] S75：对每一评估代码文档的检测数据进行整合，得到比对标识的比对评估数据。
- [0069] 即先判断服务端的数据库中是否已经存在了该比对标识对应的比对评估数据，若存在，则直接获取该比对评估数据即可。若不存在，则根据比对标识获取到

对应的M个评估代码文档，对M个评估代码文档进行评估，得到比对评估数据。  
该评估过程和上述实施例中步骤S10-S50类似，在此不再赘述。

[0070] S80: 根据图表类型标识在可视化界面上对比对评估数据进行图表化显示。

[0071] 该步骤和步骤S50类似，仅是显示的数据不同。可以理解地，比对评估数据在可视化界面上的显示区域可以重叠，也可以分区域显示。当比对评估数据在可视化界面上的显示区域重叠时，可以将比对评估数据和评估数据采用不同的图案或颜色进行显示。

[0072] 在本实施例中，通过获取待比对请求，待比对请求包括比对标识。根据比对标识获取对应的比对评估数据。最终根据图表类型标识在可视化界面上对比对评估数据进行图表化显示。通过引入其他用户或部门的比对评估数据，并且也在可视化界面上进行图表化显示，以更好地对代码编写能力进行评估。

[0073] 在一个实施例中，评估代码文档包括文档日期。文档日期是指对应文档生成或者完成的日期。

[0074] 在本实施例中，如图5所示，对每一评估代码文档的检测数据进行整合，得到用户标识的评估数据，具体包括如下步骤：

[0075] S41: 获取预设时间区间，根据文档日期和时间区间对评估代码文档进行划分，得到K个代码文档集，其中，K为正整数。

[0076] 其中，预设时间区间为不同的时间段。例如可以将以月份来划分区间，将同一个月份的评估代码文档归为一类，即归为一个代码文档集。此时，预先设置好时间区间，例如：[1月1日，1月31日]、[2月1日，2月28日]、[3月1日，3月31日]等。然后将每一个评估代码文档按照文档日期归类到不同的代码文档集中，得到K个代码文档集，其中，K为正整数，K即为时间区间的个数。可以理解地，可以通过时间区间的设定对期限进行限定，例如，若时间区间只包括了近一年的时间段，则不在时间区间内的评估代码文档则不考虑。

[0077] S42: 对每一代码文档集的检测数据进行整合，得到每一代码文档集的子评估数据。

[0078] 具体地，对每一代码文档集的检测数据进行整合是指将每一代码文档集中的评估代码文档的检测数据按照一定的规律进行汇总。可选地，可以直接将每一评

估代码文档的检测数据中相同评估指标对应的分值进行求均值，然后得到该用户标识对于每个评估指标的一个平均分，并组成评估数据。或者，进一步地将每一代码文档集中的评估代码文档的检测数据中相同评估指标对应的分值按不同的时间段进行划分成更多的子项目，以更好地体现出不同时期的分值。

[0079] S43: 将每一代码文档集的子评估数据组成用户标识的评估数据。

[0080] 具体地，该步骤中从不同时间区间来体现用户标识的评估数据，即代表了该用户标识对应的用户在不同时间区间里的评估代码文档的检测数据。

[0081] 在本实施例中，先获取预设时间区间，根据文档日期和时间区间对评估代码文档进行划分，得到K个代码文档集；再对每一代码文档集的检测数据进行整合，得到每一代码文档集的子评估数据；最后将每一代码文档集的子评估数据组成用户标识的评估数据，更好地体现了该用户标识在不同时期地检测数据，有助于后续更加直观地进行比对和分析。

[0082] 在一个实施例中，如图6所示，根据图表类型标识对评估数据进行图表化呈现，具体包括如下步骤：

[0083] S51: 获取管理员标识，根据管理员标识获取对应的基础图表列表，并在可视化图表配置界面中显示基础图表列表。

[0084] 其中，管理员标识是指处理该贷款审核请求地坐席或者工作人员对应的唯一性标识，具体地，该管理员标识可以为手机号码、身份证信息或者系统或者平台分配的唯一性标识。基础图表列表是指不包含数据内容的基础性图表对应的列表。通过管理员标识可以确定该管理员权限范围内的所有基础图表，将所有基础图表以列表的形式在可视化界面中显示，即在可视化界面中显示基础图表列表。如此，可直观地将基础图表列表呈现给管理员，方便管理员进行合理地选择。

[0085] S52: 获取图表选择信息，图表选择信息包括图表类型标识和可视化区域标识。

[0086] 其中，图表选择信息是指对在管理员标识对应的权限范围内的基础图表进行选择，并使该基础图表在可视化界面上显示的信息。图表类型标识是用来识别不同类型图表的标识，每一种类型的图表都具有唯一对应的图表类型标识，基于

图表类型标识可以快速查找到对应类型的图表。可视化界面上划分为不同的配置区域，可视化区域标识是用于识别可视化界面上不同配置区域的标识，一个配置区域对应一唯一的可视化区域标识，以便于通过可视化区域标识快速定位到可视化界面上对应的配置区域。可以理解地，图表类型标识和对应的可视化区域标识的数量不限于一个，即可以通过不同的数据表格对用户信用数据进行显示。

[0087] S53: 根据图表类型标识获取对应的数据图表，在数据图表中加载评估数据，并在可视化界面中可视化区域标识对应的可视化区域进行显示。

[0088] 基于图表类型标识，可以确定用户选择了何种类型的图表，以从基础图表列表中获取与图表类型标识相对应的数据图表。例如，如果图表类型标识对应的是饼状图，则从基础图标列表中获取到饼状图，该饼状图就是图表类型标识对应的数据图表。获取到数据图表之后，根据可视化区域标识，定位到可视化界面中与可视化区域标识相对应的配置区域，并将该数据图表放置在该配置区域上，以确定可视化界面中每一配置区域对应的数据图表。

[0089] 在本实施例中，通过获取管理员标识，根据管理员标识获取对应的基础图表列表，并在可视化图表配置界面中显示基础图表列表。在获取图表选择信息，图表选择信息包括图表类型标识和可视化区域标识。最终根据图表类型标识获取对应的数据图表，在数据图表中加载评估数据，并在可视化界面中可视化区域标识对应的可视化区域进行显示。提高了图表化显示的效率，使数据显示更加直观。

[0090] 应理解，上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0091] 在一实施例中，提供一种代码检测装置，该代码检测装置与上述实施例中代码检测方法一一对应。如图7所示，该代码检测装置包括评估请求获取模块10、评估代码文档获取模块20、评估代码文档检测模块30、评估数据整合模块40和图表化呈现模块50。各功能模块详细说明如下：

[0092] 评估请求获取模块10，用于获取代码评估请求，代码评估请求包括用户标识、

图表类型标识和评估指标。

[0093] 评估代码文档获取模块20，用于根据用户标识获取对应的N个评估代码文档，其中，N为正整数。

[0094] 评估代码文档检测模块30，用于根据评估指标获取对应的代码检查工具对每一评估代码文档进行检测，得到每一评估代码文档的检测数据。

[0095] 评估数据整合模块40，用于对每一评估代码文档的检测数据进行整合，得到用户标识的评估数据。

[0096] 图表化呈现模块50，用于根据图表类型标识对评估数据进行图表化呈现。

[0097] 优选地，如图8所示，该代码检测装置还包括待比对请求获取模块60、比对评估数据获取模块70和图表化显示模块80。

[0098] 待比对请求获取模块60，用于获取待比对请求，待比对请求包括比对标识。

[0099] 比对评估数据获取模块70，用于根据比对标识获取对应的比对评估数据。

[0100] 图表化显示模块80，用于根据图表类型标识在可视化界面上对比对评估数据进行图表化显示。

[0101] 优选地，评估代码文档包括文档日期；如图9所示，评估数据整合模块40包括评估代码文档划分单元41、子评估数据获取单元42和评估数据组成单元43。

[0102] 评估代码文档划分单元41，用于获取预设时间区间，根据文档日期和时间区间对评估代码文档进行划分，得到K个代码文档集，其中，K为正整数。

[0103] 子评估数据获取单元42，用于对每一代码文档集的检测数据进行整合，得到每一代码文档集的子评估数据。

[0104] 评估数据组成单元43，用于将每一代码文档集的子评估数据组成用户标识的评估数据。

[0105] 优选地，比对评估数据获取模块70包括比对评估数据判断单元、比对评估数据获取单元、评估代码文档获取单元、评估代码文档检测单元和比对评估数据整合单元。

[0106] 比对评估数据判断单元，用于根据比对标识在服务端中进行查询，判断服务端中对应的数据库中是否存在对应的比对评估数据。

[0107] 比对评估数据获取单元，用于在服务端中对应的数据库中是否存在对应的比对评估

数据时，则直接获取该比对评估数据。

[0108] 评估代码文档获取单元，用于在服务端中对应的数据库中不存在对应的比对评估数据时，则根据比对标识获取对应的M个评估代码文档，其中，M为正整数。

[0109] 评估代码文档检测单元，用于根据评估指标获取对应的代码检查工具对每一评估代码文档进行检测，得到每一评估代码文档的检测数据。

[0110] 比对评估数据整合单元，用于对每一评估代码文档的检测数据进行整合，得到比对标识的比对评估数据。

[0111] 优选地，图表化呈现模块50包括基础图表列表显示单元、图表选择信息获取单元和评估数据显示单元。

[0112] 基础图表列表显示单元，用于获取管理员标识，根据管理员标识获取对应的基础图表列表，并在可视化图表配置界面中显示基础图表列表。

[0113] 图表选择信息获取单元，用于获取图表选择信息，图表选择信息包括图表类型标识和可视化区域标识。

[0114] 评估数据显示单元，用于根据图表类型标识获取对应的数据图表，在数据图表中加载评估数据，并在可视化界面中可视化区域标识对应的可视化区域进行显示。

[0115] 关于代码检测装置的具体限定可以参见上文中对于代码检测方法的限定，在此不再赘述。上述代码检测装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

[0116] 在一个实施例中，提供了一种计算机设备，该计算机设备可以是终端，其内部结构图可以如图10所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口、显示屏和输入装置。其中，该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机可读指令。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机可读指令的运行提供环境。该计算机设备的网络接口用于与外部服务器通过网络连接通信。该计算机可读指令被处理器执行

时以实现一种代码检测方法。

[0117] 在一个实施例中，提供了一种计算机设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机可读指令，处理器执行计算机可读指令时实现以下步骤：

[0118] 获取代码评估请求，所述代码评估请求包括用户标识、图表类型标识和评估指标；

[0119] 根据所述用户标识获取对应的N个评估代码文档，其中，N为正整数；

[0120] 根据所述评估指标获取对应的代码检查工具对每一所述评估代码文档进行检测，得到每一所述评估代码文档的检测数据；

[0121] 对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合，得到所述用户标识的评估数据；

[0122] 根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现。

[0123] 在一个实施例中，提供了一个或多个存储有计算机可读指令的可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

[0124] 获取代码评估请求，所述代码评估请求包括用户标识、图表类型标识和评估指标；

[0125] 根据所述用户标识获取对应的N个评估代码文档，其中，N为正整数；

[0126] 根据所述评估指标获取对应的代码检查工具对每一所述评估代码文档进行检测，得到每一所述评估代码文档的检测数据；

[0127] 对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合，得到所述用户标识的评估数据；

[0128] 根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现。

[0129] 其中，所述可读存储介质包括非易失性可读存储介质和易失性可读存储介质。

[0130] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机可读指令来指令相关的硬件来完成，所述的计算机可读指令可存储于一非易失性计算机可读存储介质中，该计算机可读指令在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，本申请所提供的各实施例中所使用的

对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用，均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器（ROM）、可编程ROM（PROM）、电可编程ROM（EPROM）、电可擦除可编程ROM（EEPROM）或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器（RAM）或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM以多种形式可得，诸如静态RAM（SRAM）、动态RAM（DRAM）、同步DRAM（SDRAM）、双数据率SDRAM（DDRSDRAM）、增强型SDRAM（ESDRAM）、同步链路（Synchlink）DRAM（SLDRAM）、存储器总线（Rambus）直接RAM（RDRAM）、直接存储器总线动态RAM（DRDRAM）、以及存储器总线动态RAM（RDRAM）等。

[0131] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成，即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。

[0132] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，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申请各实施例技术方案的精神和范围，均应包含在本申请的保护范围之内。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种代码检测方法，其特征在于，包括：
- 获取代码评估请求，所述代码评估请求包括用户标识、图表类型标识和评估指标；
- 根据所述用户标识获取对应的N个评估代码文档，其中，N为正整数；
- 根据所述评估指标获取对应的代码检查工具对每一所述评估代码文档进行检测，得到每一所述评估代码文档的检测数据；
- 对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合，得到所述用户标识的评估数据；
- 根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的代码检测方法，其特征在于，在所述根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现之后，所述代码检测方法还包括：
- 获取待比对请求，所述待比对请求包括比对标识；
- 根据所述比对标识获取对应的比对评估数据；
- 根据所述图表类型标识在可视化界面上对所述比对评估数据进行图表化显示。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的代码检测方法，其特征在于，所述根据所述比对标识获取对应的比对评估数据，包括：
- 根据所述比对标识在服务端中进行查询，判断服务端中对应的数据库中是否存在对应的比对评估数据；
- 若服务端中对应的数据库中存在对应的比对评估数据，则直接获取该比对评估数据；
- 若服务端中对应的数据库不存在对应的比对评估数据，则根据所述比对标识获取对应的M个评估代码文档，其中，M为正整数；
- 根据所述评估指标获取对应的代码检查工具对每一所述评估代码文档进行检测，得到每一所述评估代码文档的检测数据；

对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合，得到所述比对标识的比对评估数据。

[权利要求 4]

如权利要求1所述的代码检测方法，其特征在于，所述评估代码文档包括文档日期；

所述对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合，得到所述用户标识的评估数据，包括：

获取预设时间区间，根据所述文档日期和时间区间对所述评估代码文档进行划分，得到K个代码文档集，其中，K为正整数；

对每一所述代码文档集的检测数据进行整合，得到每一所述代码文档集的子评估数据；

将每一所述代码文档集的子评估数据组成所述用户标识的评估数据。

[权利要求 5]

如权利要求1所述的代码检测方法，其特征在于，所述根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现，包括：

获取管理员标识，根据所述管理员标识获取对应的基础图表列表，并在可视化图表配置界面中显示所述基础图表列表；

获取图表选择信息，所述图表选择信息包括图表类型标识和可视化区域标识；

根据所述图表类型标识获取对应的数据图表，在所述数据图表中加载所述评估数据，并在可视化界面中所述可视化区域标识对应的可视化区域进行显示。

[权利要求 6]

一种代码检测装置，其特征在于，包括：

评估请求获取模块，用于获取代码评估请求，所述代码评估请求包括用户标识、图表类型标识和评估指标；

评估代码文档获取模块，用于根据所述用户标识获取对应的N个评估代码文档，其中，N为正整数；

评估代码文档检测模块，用于根据所述评估指标获取对应的代码检查工具对每一所述评估代码文档进行检测，得到每一所述评估代码文档的检测数据；

评估数据整合模块，用于对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合，得到所述用户标识的评估数据；

图表化呈现模块，用于根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现。

[权利要求 7]

如权利要求6所述的代码检测装置，其特征在于，所述代码检测装置还包括：

待比对请求获取模块，用于获取待比对请求，所述待比对请求包括比对标识；

比对评估数据获取模块，用于根据所述比对标识获取对应的比对评估数据；

图表化显示模块，用于根据所述图表类型标识在可视化界面上对对比评估数据进行图表化显示。

[权利要求 8]

如权利要求6所述的代码检测装置，其特征在于，所述评估代码文档包括文档日期；

所述评估数据整合模块包括：

评估代码文档划分单元，用于获取预设时间区间，根据所述文档日期和时间区间对所述评估代码文档进行划分，得到K个代码文档集，其中，K为正整数；

子评估数据获取单元，用于对每一所述代码文档集的检测数据进行整合，得到每一所述代码文档集的子评估数据；

评估数据组成单元，用于将每一所述代码文档集的子评估数据组成所述用户标识的评估数据。

[权利要求 9]

如权利要求7所述的代码检测装置，其特征在于，所述比对评估数据获取模块包括比对评估数据判断单元、比对评估数据获取单元、评估代码文档获取单元、评估代码文档检测单元和比对评估数据整合单元；

比对评估数据判断单元，用于根据比对标识在服务端中进行查询，判断服务端中对应的数据库中是否存在对应的比对评估数据；

比对评估数据获取单元，用于在服务端中对应的数据库中存在对应的比对评估数据时，则直接获取该比对评估数据；

评估代码文档获取单元，用于在服务端中对应的数据库中不存在对应的比对评估数据时，则根据比对标识获取对应的M个评估代码文档，其中，M为正整数；

评估代码文档检测单元，用于根据评估指标获取对应的代码检查工具对每一评估代码文档进行检测，得到每一评估代码文档的检测数据；

比对评估数据整合单元，用于对每一评估代码文档的检测数据进行整合，得到比对标识的比对评估数据。

[权利要求 10]

如权利要求6所述的代码检测装置，其特征在于，所述图表化呈现模块包括基础图表列表显示单元、图表选择信息获取单元和评估数据显示单元；

基础图表列表显示单元，用于获取管理员标识，根据管理员标识获取对应的基础图表列表，并在可视化图表配置界面中显示基础图表列表；

图表选择信息获取单元，用于获取图表选择信息，图表选择信息包括图表类型标识和可视化区域标识；

评估数据显示单元，用于根据图表类型标识获取对应的数据图表，在数据图表中加载评估数据，并在可视化界面中可视化区域标识对应的可视化区域进行显示。

[权利要求 11]

一种计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如下步骤：

获取代码评估请求，所述代码评估请求包括用户标识、图表类型标识和评估指标；

根据所述用户标识获取对应的N个评估代码文档，其中，N为正整数；

根据所述评估指标获取对应的代码检查工具对每一所述评估代码文档

进行检测，得到每一所述评估代码文档的检测数据；

对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合，得到所述用户标识的评估数据；

根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的计算机设备，其特征在于，在所述根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现之后，所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现如下步骤：

获取待比对请求，所述待比对请求包括比对标识；

根据所述比对标识获取对应的比对评估数据；

根据所述图表类型标识在可视化界面上对比对评估数据进行图表化显示。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的计算机设备，其特征在于，所述根据所述比对标识获取对应的比对评估数据，包括：

根据比对标识在服务端中进行查询，判断服务端中对应的数据库中是否存在对应的比对评估数据；

若服务端中对应的数据库中存在对应的比对评估数据，则直接获取该比对评估数据；

若服务端中对应的数据库不存在对应的比对评估数据，则根据比对标识获取对应的M个评估代码文档，其中，M为正整数；

根据所述评估指标获取对应的代码检查工具对每一所述评估代码文档进行检测，得到每一所述评估代码文档的检测数据；

对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合，得到所述比对标识的比对评估数据。

[权利要求 14] 如权利要求11所述的计算机设备，其特征在于，所述评估代码文档包括文档日期；

所述对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合，得到所述用户标识的评估数据，包括：

获取预设时间区间，根据所述文档日期和时间区间对所述评估代码文

档进行划分，得到K个代码文档集，其中，K为正整数；

对每一所述代码文档集的检测数据进行整合，得到每一所述代码文档集的子评估数据；

将每一所述代码文档集的子评估数据组成所述用户标识的评估数据。

[权利要求 15] 如权利要求11所述的计算机设备，其特征在于，所述根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现，包括：

获取管理员标识，根据所述管理员标识获取对应的基础图表列表，并在可视化图表配置界面中显示所述基础图表列表；

获取图表选择信息，所述图表选择信息包括图表类型标识和可视化区域标识；

根据所述图表类型标识获取对应的数据图表，在所述数据图表中加载所述评估数据，并在可视化界面中所述可视化区域标识对应的可视化区域进行显示。

[权利要求 16] 一个或多个存储有计算机可读指令的可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行如下步骤：

获取代码评估请求，所述代码评估请求包括用户标识、图表类型标识和评估指标；

根据所述用户标识获取对应的N个评估代码文档，其中，N为正整数；

根据所述评估指标获取对应的代码检查工具对每一所述评估代码文档进行检测，得到每一所述评估代码文档的检测数据；

对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合，得到所述用户标识的评估数据；

根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现。

[权利要求 17] 如权利要求16所述的可读存储介质，其特征在于，在所述根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现之后，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器还执行如

下步骤:

获取待比对请求, 所述待比对请求包括比对标识;

根据所述比对标识获取对应的比对评估数据;

根据所述图表类型标识在可视化界面上对所述评估数据进行图表化显示。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的存储介质, 其特征在于, 所述根据所述比对标识获取对应的比对评估数据, 包括:

根据所述比对标识在服务器中进行查询, 判断服务器中对应的数据库中是否存在对应的比对评估数据;

若服务器中对应的数据库中存在对应的比对评估数据, 则直接获取该比对评估数据;

若服务器中对应的数据库不存在对应的比对评估数据, 则根据所述标识获取对应的M个评估代码文档, 其中, M为正整数;

根据所述评估指标获取对应的代码检查工具对每一所述评估代码文档进行检测, 得到每一所述评估代码文档的检测数据;

对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合, 得到所述比对的比对评估数据。

[权利要求 19] 如权利要求16所述的存储介质, 其特征在于, 所述评估代码文档包括文档日期;

所述对每一所述评估代码文档的检测数据进行整合, 得到所述用户标识的评估数据, 包括:

获取预设时间区间, 根据所述文档日期和时间区间对所述评估代码文档进行划分, 得到K个代码文档集, 其中, K为正整数;

对每一所述代码文档集的检测数据进行整合, 得到每一所述代码文档集的子评估数据;

将每一所述代码文档集的子评估数据组成所述用户标识的评估数据。

[权利要求 20] 如权利要求16所述的存储介质, 其特征在于, 所述根据所述图表类型标识对所述评估数据进行图表化呈现, 包括:

获取管理员标识，根据所述管理员标识获取对应的基础图表列表，并在可视化图表配置界面中显示所述基础图表列表；

获取图表选择信息，所述图表选择信息包括图表类型标识和可视化区域标识；

根据所述图表类型标识获取对应的数据图表，在所述数据图表中加载所述评估数据，并在可视化界面中所述可视化区域标识对应的可视化区域进行显示。

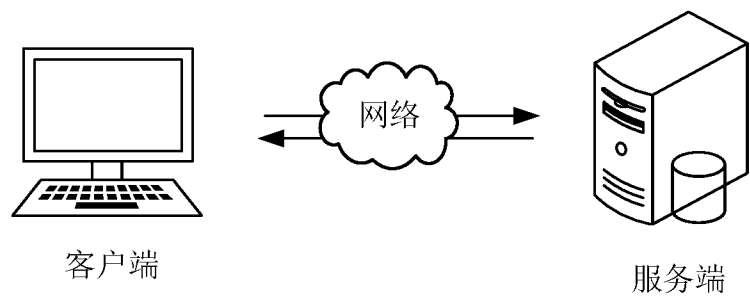


图 1

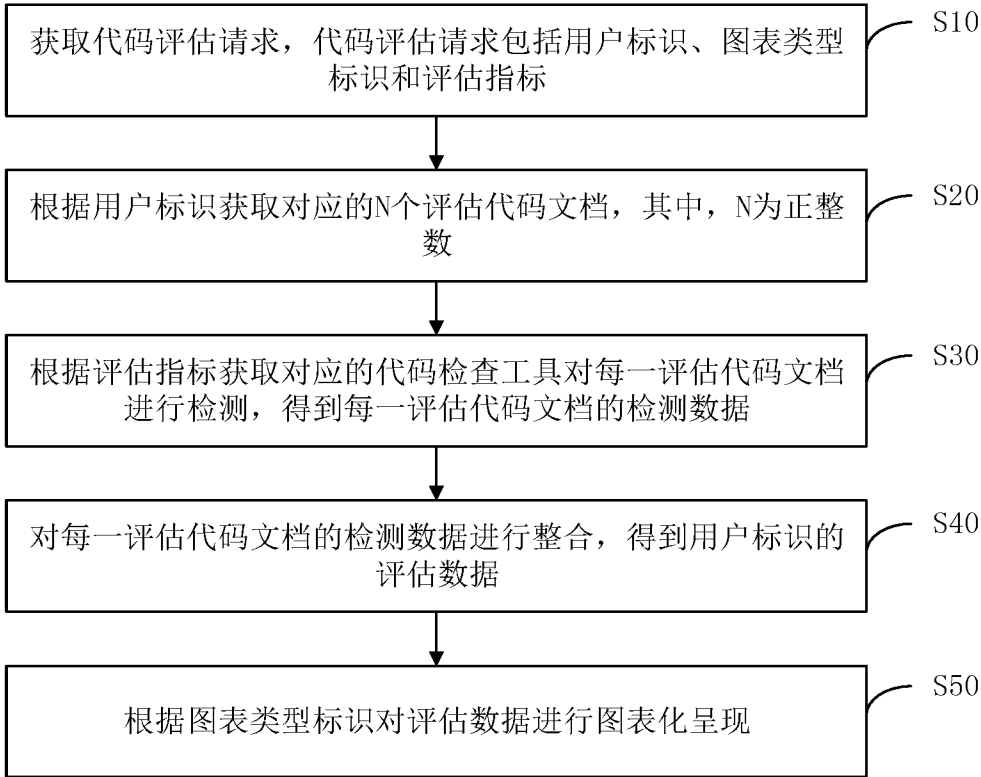


图 2

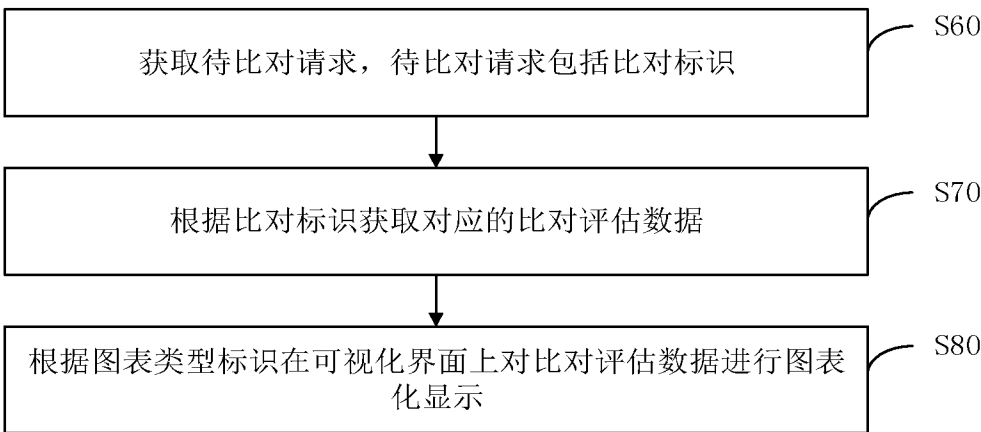


图 3

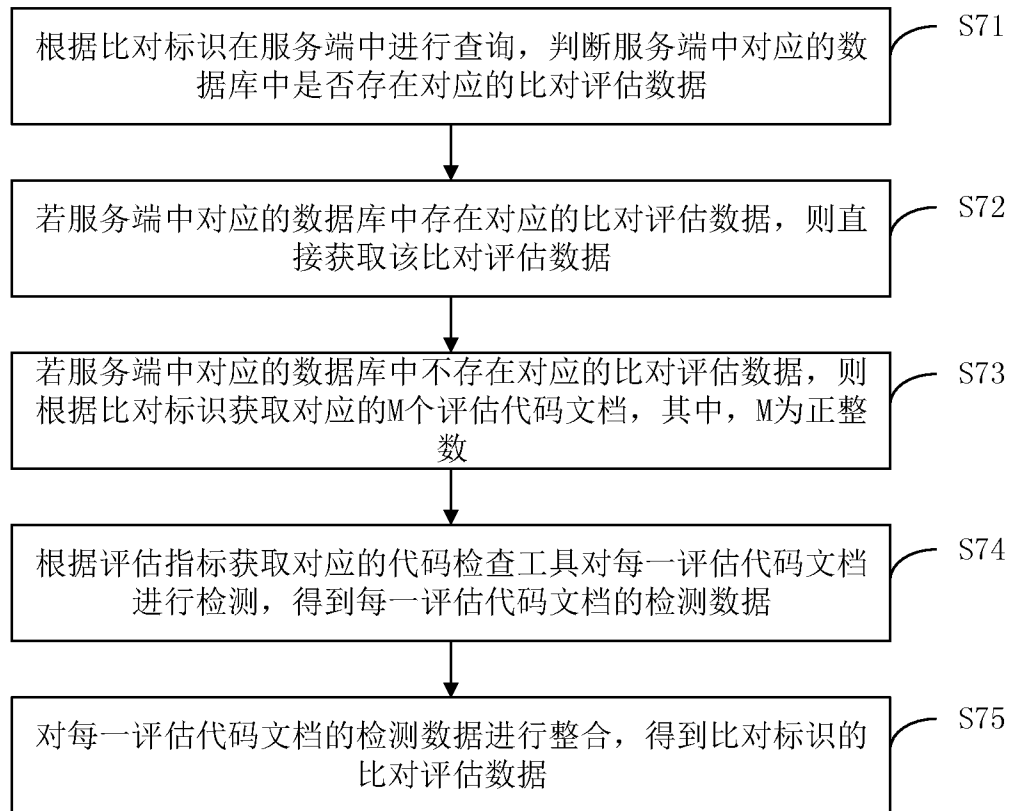


图 4

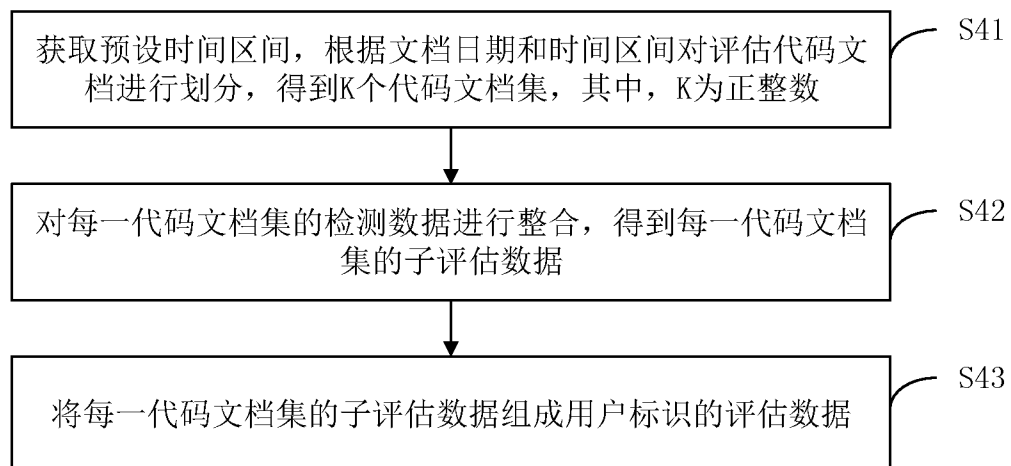


图 5

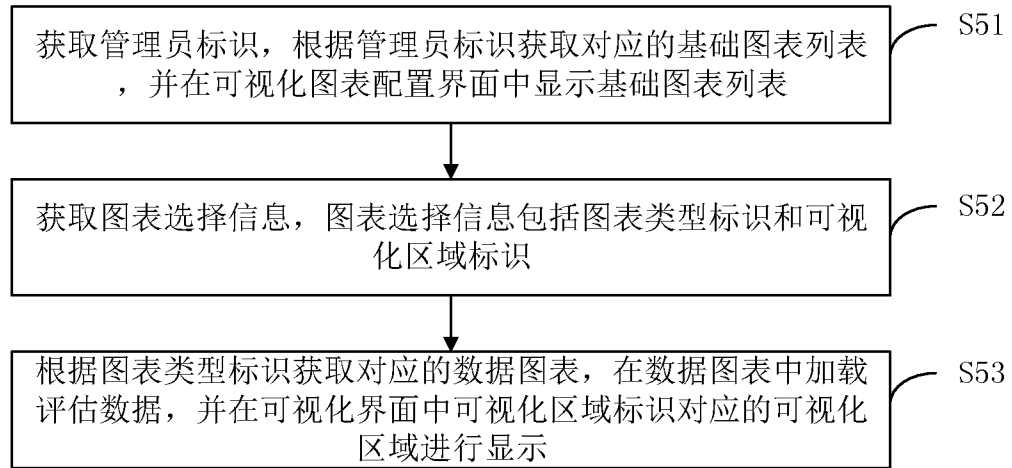


图 6

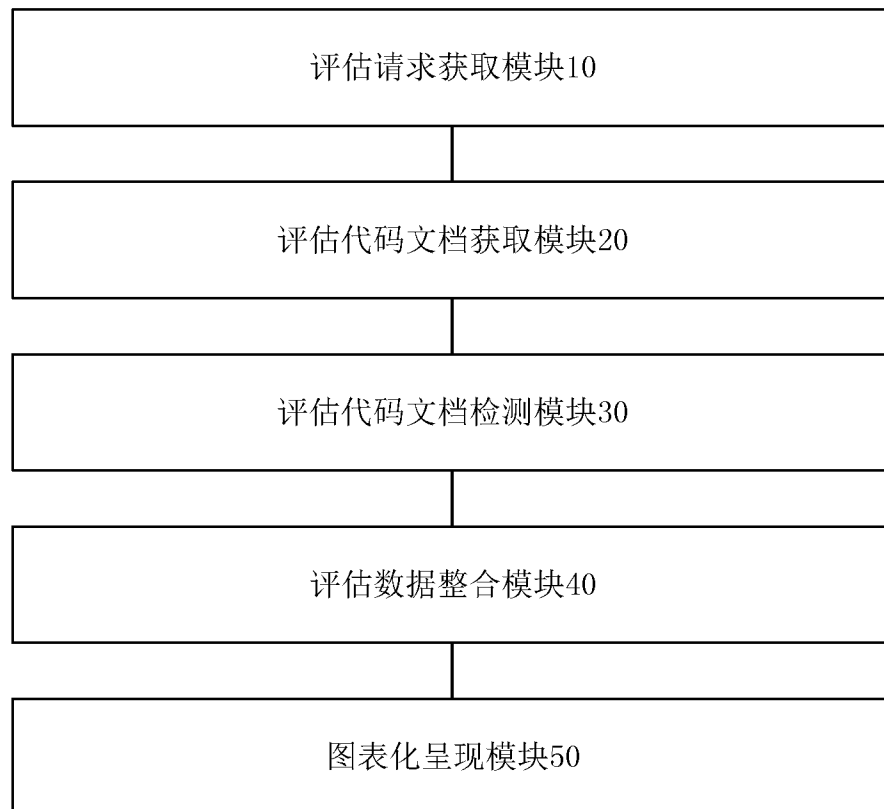


图 7

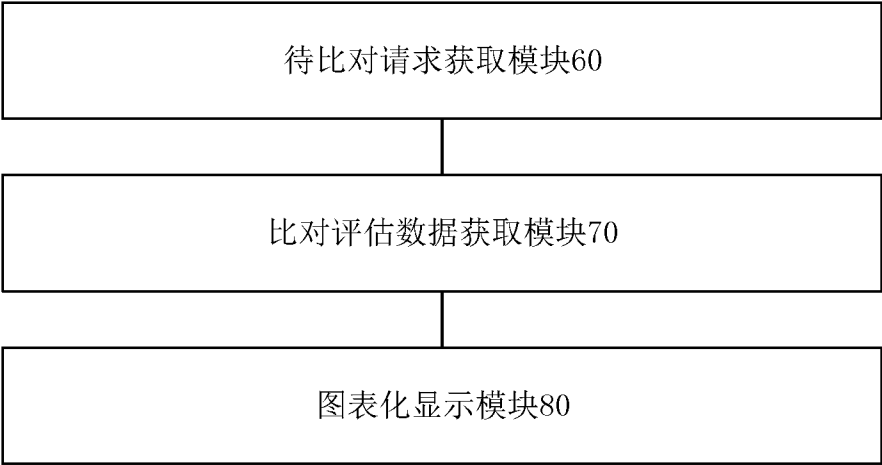


图 8

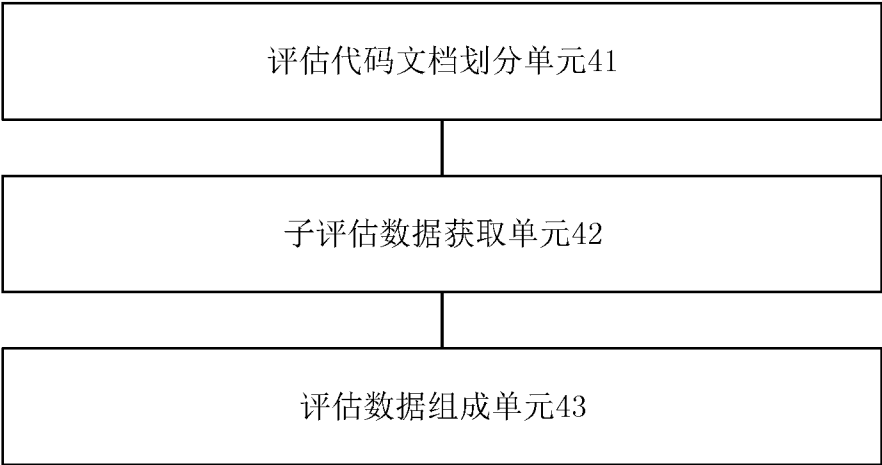


图 9

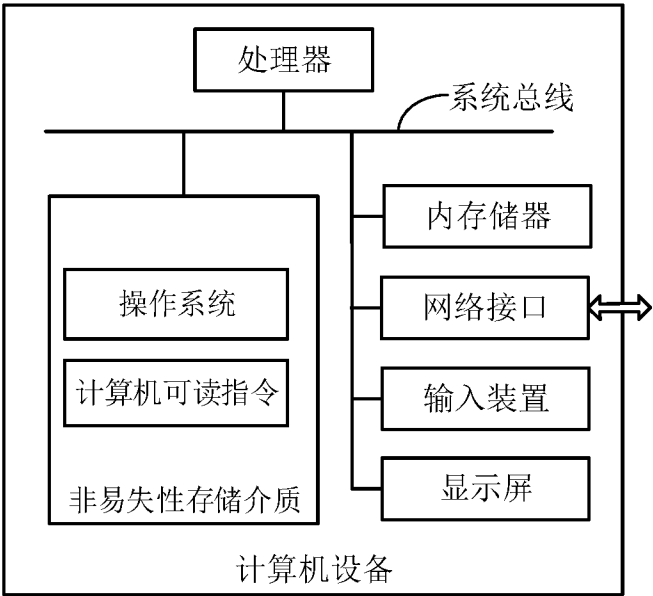


图 10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/121516

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F 11/36(2006.01)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)

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, WPI, EPODOC, IEEE: 用户, 程序员, 代码, 编程, 开发, 技能, 能力, 复用, 规范, 程度, 评估, 检测, 评分, 整合, user, programmer, coding, programming, ability, reuse, specificat+, degree, evaluat+, detect+, scoring, integrat+

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                   | Relevant to claim No.     |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| PX        | CN 109857657 A (ONECONNECT FINANCIAL TECHNOLOGY CO., PTE. LTD.) 07 June 2019 (2019-06-07)<br>description, paragraphs [0030]-[0120], and figures 1-10 | 1-20                      |
| X         | CN 108629466 A (SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY) 09 October 2018 (2018-10-09)<br>description, paragraphs [0011]-[0036], and figures 1 and 2            | 1-3, 5-7, 9-13, 15-18, 20 |
| Y         | CN 108629466 A (SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY) 09 October 2018 (2018-10-09)<br>description, paragraphs [0011]-[0036], and figures 1 and 2            | 4, 8, 14, 19              |
| Y         | CN 108053117 A (HCR BEIJING CO., LTD.) 09 October 2018 (2018-10-09)<br>description, paragraphs [0011]-[0016], and figures 1-3                        | 4, 8, 14, 19              |
| A         | CN 108038052 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 15 May 2018 (2018-05-15)<br>entire document                                                 | 1-20                      |
| A         | US 2017255547 A1 (MSTAR SEMICONDUCTOR, INC.) 07 September 2017 (2017-09-07)<br>entire document                                                       | 1-20                      |



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

17 February 2020

Date of mailing of the international search report

24 February 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/CN2019/121516**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 109857657  | A  | 07 June 2019                         | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 108629466  | A  | 09 October 2018                      | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 108053117  | A  | 09 October 2018                      | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 108038052  | A  | 15 May 2018                          | WO                      | 2019100577 | A1 | 31 May 2019                          |
| US                                        | 2017255547 | A1 | 07 September 2017                    | TW                      | 201732648  | A  | 16 September 2017                    |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/121516

| <b>A. 主题的分类</b><br>G06F 11/36 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>G06F<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, IEEE: 用户, 程序员, 代码, 编程, 开发, 技能, 能力, 复用, 规范, 程度, 评估, 检测, 评分, 整合, user, programmer, coding, programming, ability, reuse, specificat+, degree, evaluat+, detect+, scoring, integrat+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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 109857657 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 6月 7日 (2019 - 06 - 07)<br/>说明书第[0030]-[0120]段, 附图1-10</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108629466 A (上海交通大学) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09)<br/>说明书第[0011]-[0036]段, 附图1-2</td> <td>1-3, 5-7, 9-13, 15-18, 20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108629466 A (上海交通大学) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09)<br/>说明书第[0011]-[0036]段, 附图1-2</td> <td>4, 8, 14, 19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108053117 A (北京慧辰资道资讯股份有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09)<br/>说明书第[0011]-[0016]段, 附图1-3</td> <td>4, 8, 14, 19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108038052 A (平安科技深圳有限公司) 2018年 5月 15日 (2018 - 05 - 15)<br/>全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017255547 A1 (MSTAR SEMICONDUCTOR, INC.) 2017年 9月 7日 (2017 - 09 - 07)<br/>全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                                                                                                     |                                     | 类 型*                                                                                                                                                                                                       | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求 | PX | CN 109857657 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 6月 7日 (2019 - 06 - 07)<br>说明书第[0030]-[0120]段, 附图1-10 | 1-20 | X | CN 108629466 A (上海交通大学) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09)<br>说明书第[0011]-[0036]段, 附图1-2 | 1-3, 5-7, 9-13, 15-18, 20 | Y | CN 108629466 A (上海交通大学) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09)<br>说明书第[0011]-[0036]段, 附图1-2 | 4, 8, 14, 19 | Y | CN 108053117 A (北京慧辰资道资讯股份有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09)<br>说明书第[0011]-[0016]段, 附图1-3 | 4, 8, 14, 19 | A | CN 108038052 A (平安科技深圳有限公司) 2018年 5月 15日 (2018 - 05 - 15)<br>全文 | 1-20 | A | US 2017255547 A1 (MSTAR SEMICONDUCTOR, INC.) 2017年 9月 7日 (2017 - 09 - 07)<br>全文 | 1-20 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CN 109857657 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 6月 7日 (2019 - 06 - 07)<br>说明书第[0030]-[0120]段, 附图1-10                                                                                           | 1-20                                |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CN 108629466 A (上海交通大学) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09)<br>说明书第[0011]-[0036]段, 附图1-2                                                                                                  | 1-3, 5-7, 9-13, 15-18, 20           |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CN 108629466 A (上海交通大学) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09)<br>说明书第[0011]-[0036]段, 附图1-2                                                                                                  | 4, 8, 14, 19                        |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CN 108053117 A (北京慧辰资道资讯股份有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09)<br>说明书第[0011]-[0016]段, 附图1-3                                                                                          | 4, 8, 14, 19                        |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CN 108038052 A (平安科技深圳有限公司) 2018年 5月 15日 (2018 - 05 - 15)<br>全文                                                                                                                     | 1-20                                |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | US 2017255547 A1 (MSTAR SEMICONDUCTOR, INC.) 2017年 9月 7日 (2017 - 09 - 07)<br>全文                                                                                                     | 1-20                                |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |
| <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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |
| <table border="0"> <tr> <td>           * 引用文件的具体类型:<br/>           “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>           “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>           “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)<br/>           “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>           “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         </td> <td>           “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<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “&amp;” 同族专利的文件         </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                     |                                     | * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                     |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |
| 国际检索实际完成的日期<br>2020年 2月 17日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     | 国际检索报告邮寄日期<br>2020年 2月 24日          |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     | 授权官员<br>王静<br>电话号码 86-(10)-53961317 |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                                           |      |   |                                                                                    |                           |   |                                                                                    |              |   |                                                                                            |              |   |                                                                 |      |   |                                                                                 |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/121516

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 109857657  | A  | 2019年 6月 7日    | 无    |            |    |                |
| CN          | 108629466  | A  | 2018年 10月 9日   | 无    |            |    |                |
| CN          | 108053117  | A  | 2018年 10月 9日   | 无    |            |    |                |
| CN          | 108038052  | A  | 2018年 5月 15日   | WO   | 2019100577 | A1 | 2019年 5月 31日   |
| US          | 2017255547 | A1 | 2017年 9月 7日    | TW   | 201732648  | A  | 2017年 9月 16日   |