

(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 8 月 27 日 (27.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/168751 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/22 (2019.01) **G06F 16/28** (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/117488

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 12 日 (12.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910127570.X 2019 年 2 月 20 日 (20.02.2019) CN

(71) 申请人: 平安科技 (深圳) 有限公司 (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 杨祎 (YANG, Yi); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。 丁伯儒 (DING, Boru); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京中强智尚知识产权代理有限公司 (BEIJING STRONG WISDOM INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市朝阳区北苑东路 19 号院 2 号楼 2608 室, Beijing 100012 (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,

(54) Title: HASHMAP-BASED DATA OBTAINING METHOD AND APPARATUS, AND COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 基于HashMap的数据获取方法、装置、计算机设备和存储介质

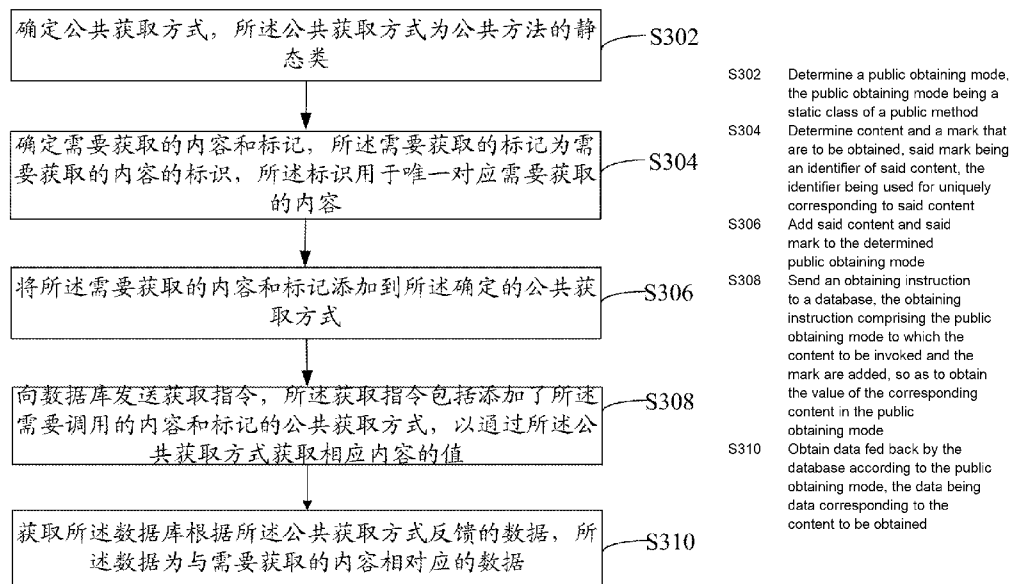


图 3

(57) Abstract: The present application relates to a HashMap-based data obtaining method and apparatus, and a computer device and a storage medium. The method comprises: determining a public obtaining mode, the public obtaining mode being a static class of a public method; determining the name of content to be obtained and the mark of the content, the mark of the content being used for uniquely corresponding to the content to be obtained; adding the name of the content to be obtained and the mark of the content to the determined public obtaining mode; sending an obtaining instruction to a database, the obtaining instruction comprising the public obtaining mode to which the name of the content to be obtained and the mark of the content are added, so as to obtain the value of

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利 (细则4.17(ii))
- 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

the corresponding content in the public obtaining mode; and obtaining data fed back by the database according to the public obtaining mode, the data being data corresponding to the content to be obtained. The method can avoid the problem in the prior art that when the value in a HashMap set is obtained, a key needs to be obtained for each layer and non-null determination needs to be performed for each layer, or else, an error is reported.

(57) 摘要: 本申请涉及一种基于HashMap的数据获取方法、装置、计算机设备和存储介质。包括确定公共获取方式, 所述公共获取方式为公共方法的静态类; 确定需要获取的内容的名称和内容的标记, 所述内容的标记用于唯一对应需要获取的内容; 将所述需要获取的内容的名称和内容的标记添加到所述确定的公共获取方式; 向数据库发送获取指令, 所述获取指令包括添加了所述需要获取的内容的名称和内容的标记的公共获取方式, 以通过所述公共获取方式获取相应内容的值; 获取数据库根据公共获取方式反馈的数据, 数据为与需要获取的内容相对应的数据。上述方法可以避免现有技术中在获取HashMap的集合中的值时需要每一层获取他的键key并且每一层都要进行非空判断, 否则就会报错的问题。

基于 HashMap 的数据获取方法、装置、计算机设备和存储介质

本申请要求与 2019 年 2 月 20 日提交中国专利局、申请号为 201910127570X、申请名称为“基于 HashMap 的数据获取方法、装置、计算机设备和存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在申请中。

技术领域

本申请涉及测试领域，特别是涉及基于 HashMap 的数据获取方法、装置、计算机设备和存储介质。

背景技术

HashMap 是一个用于存储 Key-Value 键值对的集合。每一个键值对也叫做 Entry。键值对 (Entry) 分散存储在一个数组当中。数组是 HashMap 的主干。

对于 HashMap，我们最常使用的是使用 Get 或 Put 两种方法。Get 方法是根据 Key 来查找 Value。使用 Get 方法时，首先会把输入的 Key 做一次 Hash 映射。由于 Hash 冲突，同一个位置有可能匹配到多个结果。因此，需要顺着对应链表的头节点向下一个节点查找。因此，由于传统集合放入 HashMap 集合中以键值关系存储时会有复杂的嵌套，需要每一层获取键 key 时，需要对每一层进行非空判断。否则可能存在报错的现象。发明人发现上述问题增加了开发的逻辑，降低了运行效率。

发明内容

基于此，有必要针对在 HashMap 集合中获取数据时，采用一种基于 HashMap 集合的数据获取方法、装置、计算机设备和存储介质。以解决现有技术获取 HashMap 的集合中的值时需要每一层获取的键 key 进行非空判断。减少了开发逻辑，提高了运行效率。

依据本申请一个方面，提供一种基于 HashMap 集合的数据获取方法，所述方法包括：确定公共获取方式，所述公共获取方式为公共方法的静态类；确定需要获取的内容的名称和所述内容的标记，所述内容的标记用于唯一对应需要获取的内容；将所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记添加到所述确定的公共获取方式；向数据库发送获取指令，所述获取指令包括添加了所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记的公共获取方式，以通过所述公共获取方式获取相应内容的值；获取所述数据库根据所述公共获取方式反馈的数据，所述数据为与需要获取的内容相对应的数据。

依据本申请另一个方面，提供一种数据获取装置，所述数据获取装置包括：确定单元，用于确定公共获取方式，所述公共获取方式为公共方法的静态类；所述确定单元，还用于确定需要获取的内容的名称和所述内容的标记，所述内容的标记用于唯一对应需要获取的内容；处理单元，用于将所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记添加到所述确定的公共获取方式；发送单元，用于向数据库发送获取指令，所述获取指令包括添加了所述需要获取的内容的名称和所述内容标记的公共获取方式，以通过所述公共获取方式获取相应内容的值；获取单元，用于获取所述数据库根据所述公共获取方式反馈的数据，所述数据为与需要获取的内容相对应的数据。

依据本申请又一个方面，提供一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行以下步骤：

确定公共获取方式，所述公共获取方式为公共方法的静态类；确定需要获取的内容和标记，所述需要获取的标记为需要获取的内容的标识，所述标识用于唯一对应需要获取的内容；将所述需要获取的内容和标记添加到所述确定的公共获取方式；向数据库发送获取指令，所述获取指令包括添加了所述需要调用的内容和标记的公共获取方式，以通过所述公共获取方式获取相应内容的值。

依据本申请再一个方面，提供一种存储有计算机可读指令的非易失性可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行基于 HashMap 集合的数据获取方法的步骤。

本申请提供的一种基于 HashMap 集合的数据获取方法、装置、计算机设备和存储介质，通过在获取基于 HashMap 集合的数据时，在确定需要获取的内容和标记后，将该公共获取方式向数据库发送。以通过该数据库获取相应的内容。从而避免现有技术在获取 HashMap 的集合中的值时需要每一层获取他的键 key 并且每一层都要进行非空判断，否则就会报错的问题。

附图说明

图 1 为一个实施例中提供的基于 HashMap 集合的数据获取方法的实施环境图；

图 2 为一个实施例中计算机设备的内部结构示意图；

图 3 为本申请具体实施了一种基于 HashMap 的数据获取方法；

图 4 为本申请实施例中的一种数据获取装置。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

可以理解，本申请所使用的术语“第一”、“第二”等可在本文中用于描述各种元件，但这些元件不受这些术语限制。这些术语仅用于将第一个元件与另一个元件区分。举例来说，在不脱离本申请的范围的情况下，可以将第一手势测试脚本称为第二手势测试脚本，且类似地，可将第二手势测试脚本称为第二手势测试脚本。

图 1 为一个实施例中提供的基于 HashMap 集合的数据获取方法的实施环境图，如图 1 所示，在该实施环境中，包括计算机设备 110 和数据库设备 120。计算机设备 110 为用户设备，例如为人员使用的电脑等计算机设备，计算机设备 110 上安装有相应的代码处理软件。数据库设备 120 中包括有相应的数据库，数据库包括存储相应的数据。当需要从数据库中获取相应的数据时，测试人员可以在计算机设备 110 发出相应的获取请求，该请求中携带有需要获取的数据的内容和标示。计算机设备 110 接收该请求时，根据内容和标识获取数据库设备 120 中存储的与该内容和标示对应的数据。该数据库设备还根据该数据获取请求的指令，将相应的数据反馈至。计算机设备 110 和用户设备 120 可以通过蓝牙、USB(Universal Serial Bus，通用串行总线)或者其他通讯连接方式进行连接，本申请在此不做限制。

图 2 为一个实施例中计算机设备的内部结构示意图。如图 2 所示，该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、非易失性存储介质、存储器和网络接口。其中，该计算机设备的非易失性存储介质存储有操作系统、数据库和计算机可读指令，数据库中可存储有控件信息序列，该计算机可读指令被处理器执行时，可使得处理器实现一种基于 HashMap 的数据获取方法。该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力，支撑整个计算机设备的运行。该计算机设备的存储器中可存储有计算机可读指令，该计算机可读指令被处理器执行时，可使得处理器执行一种基于 HashMap 的数据获取方法。一种基于 HashMap 的数据获取方法具体可以如下图 3 所示。该计算机设备的网络接口用于与终端连接通信。本领域技术人员可以理解，图 2 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定，具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

下面，通过具体实施例对本申请的数据获取方法进行具体说明。

图 3 为本申请具体实施了一种基于 HashMap 的数据获取方法。如图 3 所示，在一个实施例中，提出了一种基于 HashMap 的数据获取方法，该数据获取方法可以应用于上述的计算机设备 110 中，具体可以包括以下步骤：

步骤 302，确定公共获取方式，该公共获取方式为公共方法的静态类；在本实施例中，该静态类（静态方法）为现有技术，本申请对此不进行限定。

在一些实施例中，本申请中包括的公共获取方式可以为一个或者为多个。当本申请中包括的公共获取方式为一个时，直接确定使用该公共获取方式获取相应的参数。当本申请中包括的公共获取方式为多个时，还需要根据需要获取的参数或类型确定采用哪个公共获取方式。上述从多个公共获取方式中确定公共获取方式仅为本申请的举例。在本申请中，可以基于多种原因确定从公共获取方式中确定一个公共获取方式。

步骤 304，确定需要获取的内容和标记，所述需要获取的标记为需要获取的内容的标识，所述标识用于唯一对应需要获取的内容；

通过需要获取的标记判断查找到的值是否为需要调用的内容。在本申请的实施例中，每个键值对还包括对应的标记。

可选的，本申请实施例中确定需要调用的内容前，包括确定需要获取的内容的格式。确定需要获取的内容的格式可以有多重方式。在一个例子中，用户在获取 HashMap 集合中的数据前，向数据库发送一个获取指令。获取指令用于指示数据库获取 HashMap 集合中包括的数据的结构。数据库根据该获取指令返回该

数据库中的 HashMap 集合中的数据结构。

当然，向数据库发送获取指令仅为本申请的一种具体实现方式。用于可以基于多种原因知道需要获取的数据的格式。例如，当已经确定需要获取的数据的结构时，用户也可以直接根据该确定的内容、标识添加至公共获取方式。例如，该需要调用的 MAP 的结构为用户手动拼接。键值对象的值（一个集合）当中可能还嵌套了另一个子的键值对象。例如，第一个键值对象 k1,k1 的值为第一集合，第一集合中还嵌套了一个第二键值对象 K2，K2 的值为第二个集合，第二个集合中还嵌套一个第三键值对象 K3，K3 的值为第三个集合。对于多层嵌套的键值对象的值的获取，在一个例子中，只需要自定义一个规则，比如 key.key.key ... 。

在一个例子中，数据库的 HashMap 集合中包括键值对 K1,K1 的值下包括嵌套在 K1 中的 K2，K2 的值下包括嵌套在 K2 中的 K3。当需要获取 K1 的 value 时，则需要获取的内容的格式为 K1；当需要获取的内容的格式为 K2 的 value 时，则需要获取的内容的格式为 K1.K2；当需要获取 K3 的 value 值时，则需要获取的内容的格式为 K1.K2.K3。

当然，上述需要获取的内容仅为本申请的一种举例，不能用于对本申请的限定。例如，当需要获取 K3 的 value 值时，则需要获取的内容的格式为 K1，K2，K3。

步骤 306，将所述需要获取的内容和标记添加到所述确定的公共获取方式；

在本申请的实施例中，该公共获取方式包括添加需要获取的内容和标记的位置。从而使该公共获取方式通过添加的需要获取的内容和标记查找相应的数据。该公共获取方式通过添加需要获取的内容和标记到达相应的内容，以及判断到达的内容是否为需要获取的内容。

步骤 308，向数据库发送获取指令，所述获取指令包括添加了所述需要调用的内容和标记的公共获取方式，以通过所述公共获取方式获取相应内容的值；用户在确定公共获取方式、需要查找的内容和标记后，将向数据库发送获取指令。

步骤 310，获取所述数据库根据所述公共获取方式反馈的数据，所述数据为与需要获取的内容相对应的数据。数据库将根据该获取指令确定相应的需要查找的内容。数据库在确定需要查找的内容后，还将对该需要获取的内容通过获取指令中包括的标记进行判断，以确定该内容是不是需要获取的内容。当该内容是需要获取的内容时，数据库将把该内容的值返回。

在一个例子中，在本申请的实施例中，所述数据库将该内容的值返回前还包括将内容的值相对应的字符串由 object 格式转换为 string 格式。通过将获取的数据的格式由 object 格式转换为 string 格式避免了直接将获取的 object 格式的数据返回且反馈的数据为空时，强转而出现异常报错的问题。

需要说明的时，将 key 的 value 相对应的字符串由 object 格式转换为 string 格式可以在数据库端实现也可以在计算器端实现，本申请对该数据转换的方式不限定。

在本申请的实施例中，还包括将 key（内容）的 value（值）为相应的字符串由 object 格式转换为 string 格式的方法。本申请中将 key 的 value 为相应的字符串由 object 格式转换为 string 格式的方法为现有技术，本申请对此方法的内容不进行限定。

下面，通过具体实例对 key 的 value 为相应的字符串由 object 格式转换为 string 格式的方法进行举例说明。

字符串由 object 格式转换为 string 格式常用的方法有 Object.to String()，(String)要转换的对象，String.value Of(Object)等。下面对这些方法一一进行分析。

方法 1：采用 Object.to String()方法

在一个例子中：

```
Object object = get Object();
```

```
System.out.println(object.toString());
```

因为 java.lang.Object 类里已有 public 方法.to String()，所以对任何严格意义上的 java 对象都可以调用此方法。object 不是 null 值，否则将抛出 Null Pointer Exception 异常。所述方法通常派生类会覆盖 Object 里的 to String()方法。

方法 2：采用类型转换(String)object 方法

方法 2 是标准的类型转换，将 object 转成 String 类型的值。其中，需要转换的数据类型必须能转成 String

类型。因此在转换前，该方法还可以包括 instanceof 类型检查，以判断是否可以转换，否则容易出现 Class Cast Exception 异常。此外，因定义为 Object 类型的对象在转成 String 时语法检查并不会报错，这将可能导致潜在的错误存在。

如：

```
Object obj = new Integer(100);
```

```
String strVal = (String)obj;
```

在运行时将会出错，因为将 Integer 类型强制转换为 String 类型，无法通过。但是，

```
Integer obj = new Integer(100);
```

```
String strVal = (String)obj;
```

此外，因 null 值可以强制转换为任何 java 类类型，(String)null 也是合法的。

方法 3：采用 String.valueOf(Object)

String.valueOf(Object)的基础是 Object.toString()。但它与 Object.toString()又有所不同。在前面方法 1 中，需保证不为 null。但采用第三种方法时，将不用担心 object 是否为 null 值这一问题。

为了便于说明问题，我们来分析一下相关的源代码。Jdk 里 String.valueOf(Object)源码如下：

```
/**
 * Returns the string representation of the Object argument.
 *
 * @param obj an Object.
 * @return if the argument is null, then a string equal to
 * "null"; otherwise, the value of
 * obj.toString() is returned.
 * @see java.lang.Object.toString()
 */
public static String valueOf(Object obj) {
    return (obj == null) ? "null" : obj.toString();
}
```

从上面的源码可以很清晰的看出 null 值不用担心的理由。

本申请的格式转换方法可以采用方法 3，当 object 为 null 时，String.valueOf(object)的值是字符串"null"，而不是 null。

在本申请的实施例，数据库在根据内容和标记没有查到相对应 value，或数据库对根据内容确定的 value 通过标记验证时，还将确定当前的 value 值中是否包括嵌套的值。如果 value 中包括嵌套的内容，则该数据库还继续在该嵌套的内容中执行该公共获取方式，并判断该嵌套的内容的值的标记是否与该需要获取的内容的标记相对应。

例如，需要获取的内容为 value3，而写入公共获取方式中获取的内容为 K1.k2。该公共获取方式进入到 K2 后，确定 K2 值的标记与需要获取的内容的标记不匹配时，则该公共获取方式还确定该 K2 的值中是否嵌套了更下层的内容。若 K2 的值中嵌套了更下层的内容（K3），则确定 K3 是否为需要查找的内容。确定 K3 是否为需要查找的内容可以根据上述内容确定，本申请在此不再赘述。当 K3 为需要查找的内容，则确定该需要获取的内容的标记是否与 K3 的 value 的标记相对应。如果需要获取的内容的标记与 K3 的 value 的标记相对应，则确定 K3 的值时需要获取的内容。如果需要获取的内容不是 K3，或，需要获取的内容的标记与 K3 的标记不匹配时，该数据库还继续确定 K3 的值中是否有嵌套。继续执行上述内容，直到找到 value3 或将 K2 下嵌套值遍历完。

作为本申请进一步的改进，该公共获取方式最终没有获取到需要获取的值时，将返回空字符串。

相对于现有技术中直接返回没有值的 object 对象。本申请通过返回空字符串，从而避免在不进行逻辑判断、校验直接去使用开内容为空的对象时出现报错。保证不管是传错的键还是没有值的情况，都返回空字符串处理。从而使业务代码主逻辑也会变得简易。

下面通过具体的例子对本申请所述的公共调用方式的调用规则进行说明

在第一个例子中，数据库的 HashMap 集合中包括键值对 K1,K1 的值下包括嵌套在 K1 中的 K2，K2 的值下包括嵌套在 K2 中的 K3。当需要获取 K1 的 value 时，则需要获取的内容的格式为 K1；当需要获取的内容的格式为 K2 的 value 时，则需要获取的内容的格式为 K1.K2；当需要获取 K3 的 value 值时，则需要获取的内容的格式为 K1.K2.K3。

需要获取上面例子中的 K1 的值。将 K1 的内容和标记交给该公共调用方式。该公共调用方式根据内容和标记查找到相应的集合。并将该集合中包括的数据获取出来。其中，该集合中包括的数据时包括集合 K2 和 K3。

在第二个例子中，需要获取上面例子中的 K3 的值。将 K3 的内容和标记交给该公共调用方式。该公共调用方式根据内容和标记查找到 K1,从 K1 的 value 下查找到 K2,再从 K2 的 value 下查找到 K3,获取 K3 的 value 值。将 K3 的值与内容的标识进行对比，在确定相同时，获取 K3 的 value。

在根据内容和标示查找到相对应的值，将查找到的值返回。当然，在查找到的值返回前或返回后，还包括将查找到的相应的字符串由 object 格式转换为 string 格式。

如图 4 所示，为本申请实施例中的一种数据获取装置。所述数据获取装置包括：确定单元、处理单元和发送单元。

确定单元，用于确定公共获取方式，所述公共获取方式为公共方法的静态类。确定单元，还用于确定需要获取的内容的名称和所述内容的标记，所述内容的标记用于唯一对应需要获取的内容。

处理单元，用于将所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记添加到所述确定的公共获取方式。

发送单元，用于向数据库发送获取指令，所述获取指令包括添加了所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记的公共获取方式，以通过所述公共获取方式获取相应内容的值。

获取单元，用于获取所述数据库根据所述公共获取方式反馈的数据，所述数据为与需要获取的内容相对应的数据。

可选的，所述处理单元还用于将获取的字符串转换为 string 格式。或者，本申请的数据获取装置还包括一个转换单元，通过所述转换单元将获取的字符串转换为 string 格式。

可选的，所述公共获取方式还用于指示所述数据库在没有根据所述公共获取方式获取到与所述内容的名称和所述内容的标记相对应的值时，将返回空字符串，所述空字符串的类型为 string 格式。

可选的，所述确定单元确定公共获取方式包括：确定需要获取的内容的类型；根据需要获取的内容的类型确定公共获取方式。

可选的，所述确定单元在确定需要获取的内容的名称和所述内容标记前，还包括向一个接口端发送一个内容获取指令，以获取数据库中包括的内容的结构。

当然，数据获取装置中的上述模块及模块所执行的功能仅为本实施例中的一种举例，不能用于对本申请中数据获取装置的限定。数据获取装置可以执行图 3 所示方法中的任意步骤。

应理解以上数据获取装置的各个单元的划分仅仅是一种逻辑功能的划分，实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上，也可以物理上分开。且这些单元可以全部以软件通过处理元件调用的形式实现；也可以全部以硬件的形式实现；还可以部分单元通过软件通过处理元件调用的形式实现，部分单元通过硬件的形式实现。例如，确定单元可以为单独设立的处理元件，也可以集成在基站的某一个芯片中实现，此外，也可以以程序的形式存储于基站的存储器中，由基站的某一个处理元件调用并执行第一控制单元的功能。其它单元的实现与之类似。需要说明的是，接收单元可以通过射频装置和天线与终端通信，例如基站可以通过天线接收终端发送的信息，接收的信息通过射频装置处理后发送给接收单元。此外通信装置的单元可以全部或部分集成在一起，也可以独立实现。这里所述的处理元件可以是一种集成电路，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤或以上各个单元可以通过处理器元件中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。

例如，以上这些单元可以是配置成实施以上方法的一个或多个集成电路，例如：一个或多个特定集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC），或，一个或多个微处理器（digital signal processor，DSP），或，一个或者多个现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array，FPGA）等。再如，当以上某个单元通过处理元件调度程序的形式实现时，该处理元件可以是通用处理器，例如中央处理器（Central Processing Unit，CPU）或其它可以调用程序的处理器。再如，这些单元可以集成在一起，以片上系统

(system-on-a-chip, SOC) 的形式实现。

在一个实施例中，提出了一种计算机设备，所述计算机设备包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机可读指令。存储器用于存储实现图 3 所示方法实施例所执行的方法的程序。处理器调用该计算机可读指令，执行以上方法实施例的操作。

所述处理器执行所述计算机可读指令时实现图 3 所述的方法。

当然，上述计算机设备的处理器所执行的功能仅为本实施例中的一种举例，不能用于对本申请中的计算机设备的限定。本申请的计算机设备可以执行图 3 所示方法中的任意步骤。

在一个实施例中，提出了一种存储有计算机可读指令的非易失性可读存储介质，该计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行图 3 所示的方法。

当然，上述存储介质中存储的计算机可读指令所执行的步骤仅为本实施例中的一种举例，不能用于对本申请中存储介质中所存储的计算机可读指令的限定。存储介质中存储的计算机可读指令可以被用于执行图 3 所示方法中的任意步骤。

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，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，该计算机程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，前述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体 (Read-Only Memory, ROM) 等非易失性存储介质，或随机存储记忆体 (Random Access Memory, RAM) 等。

结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以用硬件、处理器执行的软件模块，或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器 (RAM)、内存、只读存储器 (ROM)、电可编程 ROM、电可擦除可编程 ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求

- 1、一种基于 HashMap 的数据获取方法，所述方法包括：
确定公共获取方式，所述公共获取方式为公共方法的静态类；
确定需要获取的内容的名称和所述内容的标记，所述内容的标记用于唯一对应需要获取的内容；
将所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记添加到所述确定的公共获取方式；
向数据库发送获取指令，所述获取指令包括添加了所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记的公共获取方式，以通过所述公共获取方式获取相应内容的值；
获取所述数据库根据所述公共获取方式反馈的数据，所述数据为与需要获取的内容相对应的数据。
- 2、根据权利要求 1 所述的基于 HashMap 的数据获取方法，获取所述数据库根据所述公共获取方式反馈的数据后，所述方法还包括：
将获取的字符串转换为 string 格式。
- 3、根据权利要求 1 所述的基于 HashMap 的数据获取方法，所述确定需要获取的内容的名称和所述内容的标记前，所述方法还包括向一个接口端发送一个内容获取指令，以获取数据库中包括的内容的结构。
- 4、根据权利要求 1 所述的基于 HashMap 的数据获取方法，所述公共获取方式还用于指示所述数据库在没有根据所述公共获取方式获取到与所述内容的名称和所述内容的标记相对应的值时，将返回空字符串，所述空字符串的类型为 string 格式。
- 5、根据权利要求 1 所述的基于 HashMap 的数据获取方法，所述确定公共获取方式，包括：
确定需要获取的内容的类型；
根据需要获取的内容的类型确定公共获取方式。
- 6、一种数据获取装置，所述数据获取装置包括：
确定单元，用于确定公共获取方式，所述公共获取方式为公共方法的静态类；
所述确定单元，还用于确定需要获取的内容的名称和所述内容的标记，所述内容的标记用于唯一对应需要获取的内容；
处理单元，用于将所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记添加到所述确定的公共获取方式；
发送单元，用于向数据库发送获取指令，所述获取指令包括添加了所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记的公共获取方式，以通过所述公共获取方式获取相应内容的值；
获取单元，用于获取所述数据库根据所述公共获取方式反馈的数据，所述数据为与需要获取的内容相对应的数据。
- 7、根据权利要求 6 所述的数据获取装置，所述处理单元还用于：
将获取的字符串转换为 string 格式。
- 8、根据权利要求 6 所述的数据获取装置，所述公共获取方式还用于指示所述数据库在没有根据所述公共获取方式获取到与所述内容和标示相对应的值时，将返回空字符串，所述空字符串的类型为 string 格式。
- 9、根据权利要求 6 所述的数据获取装置，所述公共获取方式还用于指示所述数据库在没有根据所述公共获取方式获取到与所述内容的名称和所述内容的标记相对应的值时，将返回空字符串，所述空字符串的类型为 string 格式。
- 10、根据权利要求 6 所述的数据获取装置，所述确定单元，具体用于确定需要获取的内容的类型；根据需要获取的内容的类型确定公共获取方式。
- 11、一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行基于 HashMap 的数据获取方法，包括：确定公共获取方式，所述公共获取方式为公共方法的静态类；确定需要获取的内容的名称和所述内容的标记，所述内容的标记用于唯一对应需要获取的内容；将所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记添加到所述确定的公共获取方式；向数据库发送获取指令，所述获取指令包括添加了所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记的公共获取方式，以通过所述公共获取方式获取相应内容的值；获取所述数据库根据所述公共获取方式反馈的数据，所述数据为与需要获取的内容相对应的数据。

12、根据权利要求 11 所述的计算机设备，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行获取所述数据库根据所述公共获取方式反馈的数据后，所述方法还包括：将获取的字符串转换为 string 格式。

13、根据权利要求 11 所述的计算机设备，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行所述确定需要获取的内容的名称和所述内容的标记前，所述方法还包括向一个接口端发送一个内容获取指令，以获取数据库中包括的内容的结构。

14、根据权利要求 11 所述的计算机设备，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行所述公共获取方式还用于指示所述数据库在没有根据所述公共获取方式获取到与所述内容的名称和所述内容的标记相对应的值时，将返回空字符串，所述字符串的类型为 string 格式。

15、根据权利要求 11 所述的计算机设备，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行所述确定公共获取方式，包括：确定需要获取的内容的类型；根据需要获取的内容的类型确定公共获取方式。

16、一种存储有计算机可读指令的非易失性可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行基于 HashMap 的数据获取方法，包括：确定公共获取方式，所述公共获取方式为公共方法的静态类；确定需要获取的内容的名称和所述内容的标记，所述内容的标记用于唯一对应需要获取的内容；将所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记添加到所述确定的公共获取方式；向数据库发送获取指令，所述获取指令包括添加了所述需要获取的内容的名称和所述内容的标记的公共获取方式，以通过所述公共获取方式获取相应内容的值；获取所述数据库根据所述公共获取方式反馈的数据，所述数据为与需要获取的内容相对应的数据。

17、根据权利要求 16 所述的存储介质，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行获取所述数据库根据所述公共获取方式反馈的数据后，所述方法还包括：将获取的字符串转换为 string 格式。

18、根据权利要求 16 所述的存储介质，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行所述确定需要获取的内容的名称和所述内容的标记前，所述方法还包括向一个接口端发送一个内容获取指令，以获取数据库中包括的内容的结构。

19、根据权利要求 16 所述的存储介质，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行所述公共获取方式还用于指示所述数据库在没有根据所述公共获取方式获取到与所述内容的名称和所述内容的标记相对应的值时，将返回空字符串，所述字符串的类型为 string 格式。

20、根据权利要求 16 所述的存储介质，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行所述确定公共获取方式，包括：确定需要获取的内容的类型；根据需要获取的内容的类型确定公共获取方式。

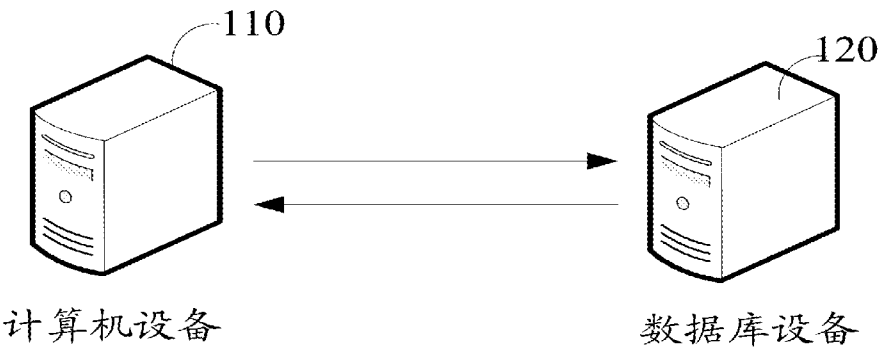


图 1

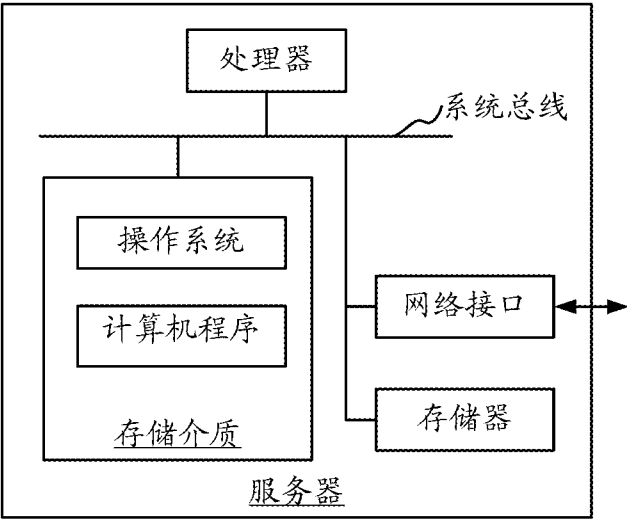


图 2

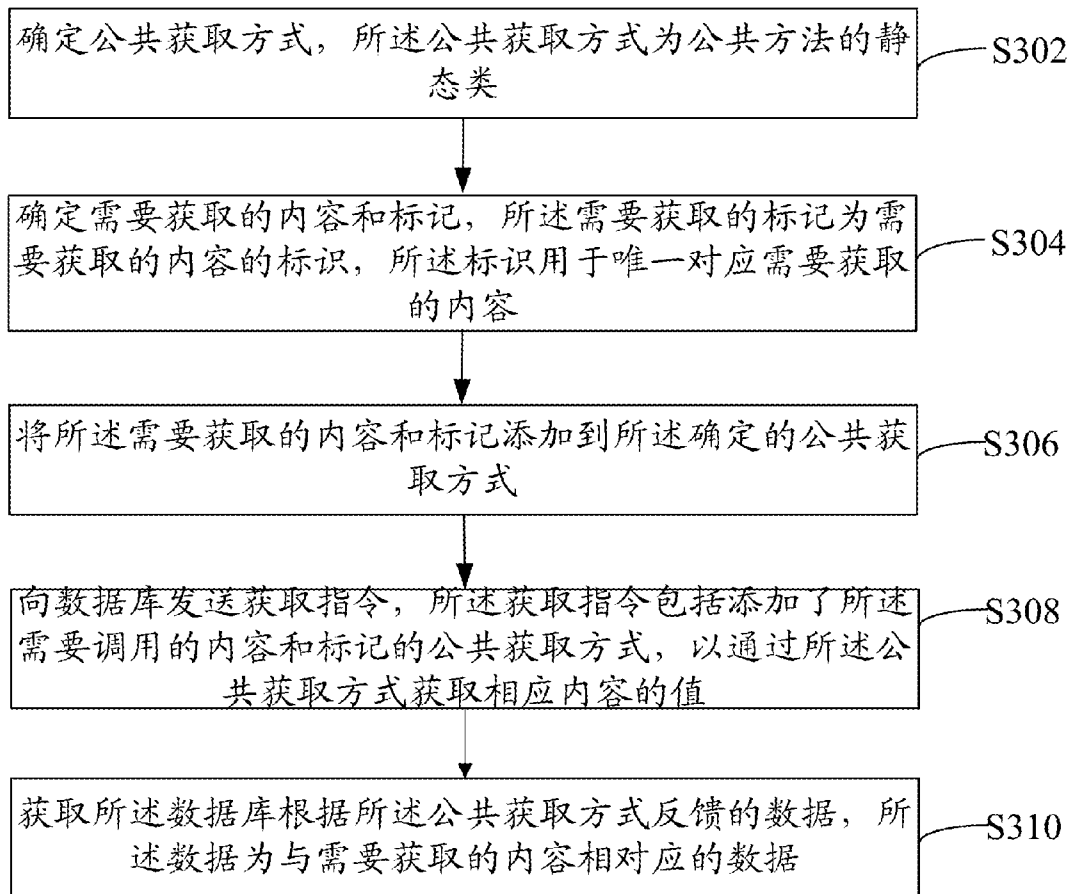


图 3

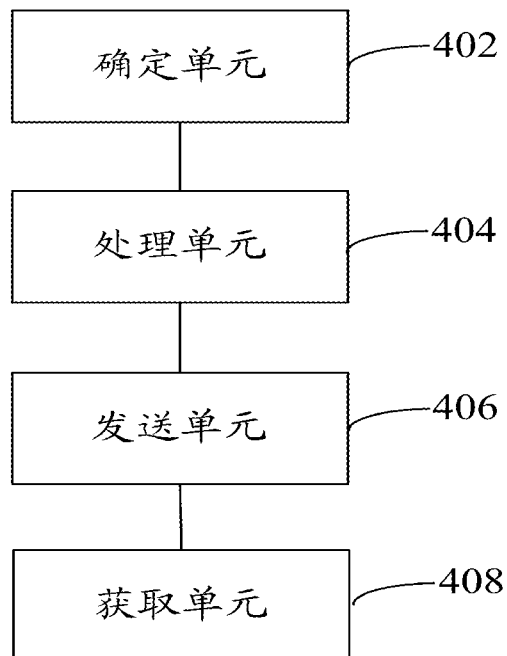


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/117488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/22(2019.01)i; G06F 16/28(2019.01)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, GOOGLE: 数据, 获取, 公共, 静态类, 名称, 内容, 标记, 唯一, 数据库, 格式, 键值, 映射, 哈希地图, 字符串; HashMap, data, database, key, value, content, public, mark, name, string, format, map

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109992581 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 09 July 2019 (2019-07-09) claims 1-10, and description, paragraphs [0005]-[0021]	1-20
A	万长林等 (WAN, Changlin et al.). "基于语义的数据库关键词检索系统 (System of Semantics-based Keyword Search over Relational Database)" 计算机与现代化 (Computer and Modernization), 06 November 2014 (2014-11-06), pages 39 and 40, section 3.1	1-20
A	CN 107766039 A (PING AN PROPERTY & CASUALTY INSURANCE COMPANY OF CHINA) 06 March 2018 (2018-03-06) entire document	1-20
A	CN 109343968 A (WUHAN DOUYU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 February 2019 (2019-02-15) entire document	1-20
A	US 2015363174 A1 (ORACLE INTERNATIONAL CORPORATION) 17 December 2015 (2015-12-17) 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

10 January 2020

Date of mailing of the international search report

31 January 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/CN2019/117488

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109992581	A	09 July 2019	None			
CN	107766039	A	06 March 2018	None			
CN	109343968	A	15 February 2019	None			
US	2015363174	A1	17 December 2015	WO	2015191469	A1	17 December 2015
				CN	106462425	A	22 February 2017
				EP	3155517	A1	19 April 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/117488

A. 主题的分类

G06F 16/22 (2019.01) i; G06F 16/28 (2019.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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

CNPAT, CNKI, WPI, EP0DOC, G00GLE: 数据, 获取, 公共, 静态类, 名称, 内容, 标记, 唯一, 数据库, 格式, 键值, 映射, 哈希地图, 字符串; HashMap, data, database, key, value, content, public, mark, name, string, format, map

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 109992581 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 7月 9日 (2019 - 07 - 09) 权利要求1-10, 说明书[0005]-[0021]段	1-20
A	万长林等. “”基于语义的数据库关键词检索系统”” 《计算机与现代化》, 2014年 11月 6日 (2014 - 11 - 06), 第39-40页3.1节	1-20
A	CN 107766039 A (中国平安财产保险股份有限公司) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 全文	1-20
A	CN 109343968 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2019年 2月 15日 (2019 - 02 - 15) 全文	1-20
A	US 2015363174 A1 (ORACLE INTERNATIONAL CORPORATION) 2015年 12月 17日 (2015 - 12 - 17) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 1月 10日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 31日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

张宇

电话号码 86-(10)-53961627

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/117488

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	109992581	A	2019年 7月 9日	无			
CN	107766039	A	2018年 3月 6日	无			
CN	109343968	A	2019年 2月 15日	无			
US	2015363174	A1	2015年 12月 17日	WO	2015191469	A1	2015年 12月 17日
				CN	106462425	A	2017年 2月 22日
				EP	3155517	A1	2017年 4月 19日