

(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
2019 年 5 月 16 日 (16.05.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/091102 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 21/60 (2013.01) **G06F 21/62** (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/089713
- (22) 国际申请日: 2018 年 6 月 3 日 (03.06.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201711086614.6 2017 年 11 月 7 日 (07.11.2017) 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八卦岭八卦三路平安大厦六楼, Guangdong 518000 (CN)。

- (72) 发明人: 彭捷 (PENG, Jie); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦六楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市沃德知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENZHEN WORLD INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市福田区园岭街道八卦四路 10 号中浩大厦 1528-1530 室于志光, Guangdong 518000 (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,

(54) **Title:** DESENSITIZATION RULE CONFIGURATION METHOD AND PROGRAM, APPLICATION SERVER AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 脱敏规则配置方法、程序、应用服务器及计算机可读存储介质

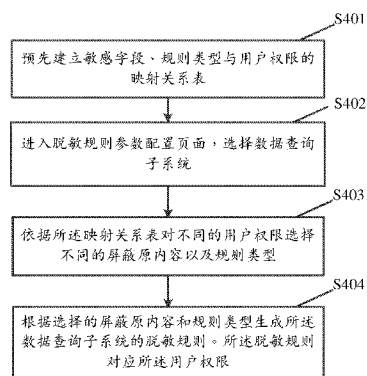


图 4

- S401 Pre-establish a mapping table of sensitive fields, rule types and user permissions
- S402 Enter a desensitization rule parameter configuration page, and select a data query subsystem
- S403 Select different shielded original content and rule types for different user permissions according to the mapping table
- S404 Generate desensitization rules of the data query subsystem according to the selected shielded original content and rule types, the desensitization rules corresponding to the user permissions

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application is a desensitization rule configuration method, the method comprising: pre-establishing a mapping table of sensitive fields, rule types and user permissions; entering a desensitization rule parameter configuration page, and selecting a data query subsystem; selecting different shielded original content and rule types for different user permissions according to the mapping table; and generating desensitization rules of the data query subsystem according to the selected shielded original content and rule types, the desensitization rules corresponding to the user permissions. Also provided in the present application are a desensitization rule configuration program, an application server and a computer-readable storage medium. According to the desensitization rule configuration method and program, the application server and the computer-readable storage medium provided in the present application, the desensitization rules may be subject to directly observable and simple management and the maintainability of a desensitization system is improved by means of the visualization of desensitization rule configuration and by assigning different desensitization rules for different user permissions.

(57) **摘要:** 本申请公开了一种脱敏规则配置方法, 所述方法包括: 预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表; 进入脱敏规则参数配置页面, 选择数据查询子系统; 依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型; 及根据选择屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则, 所述脱敏规则对应所述用户权限。本申请还提供一种脱敏规则配置程序、应用服务器及计算机可读存储介质。本申请提供的脱敏规则配置方法的可视化, 以及针对不同用户权限赋予不同的脱敏规则, 实现了脱敏规则的直观且简易的管理, 提高了脱敏系统的可维护性。

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

脱敏规则配置方法、程序、应用服务器及计算机可读存储介质

优先权申明

本申请基于巴黎公约申明享有2017年11月07日递交的申请号为CN 201711086614.6、名称为“脱敏规则配置方法、应用服务器及计算机可读存储介质”中国专利申请的优先权，该中国专利申请的整体内容以参考的方式结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种脱敏规则配置方法、程序、应用服务器及计算机可读存储介质。

背景技术

随着互联网技术的飞速发展，政府及企业已经积累了大量的敏感信息和数据，而这些数据在很多工作场景中会得到使用，例如，业务分析(用户的精准定位、大数据商业价值的挖掘)、共享与交换、开发测试、甚至是一些外包业务，使用的都是真实的业务数据和信息。这些敏感数据一旦发生泄漏，不仅会给政府及企业本身带来巨大的损失，对个人及企业用户带来无法估量的损害。

当下，敏感的个人、财务和健康信息受到多种不同行业和政府数据隐私法规的管制。如果企业无法保持数据隐私，就会面临严重的财务和法律惩罚，同时还会在客户与市场信心方面蒙受可观损失。至关重要的是，企业既要保护数以百计的应用程序和数据库免受业务用户、生产支持团队、DBA、开发人员以及外包团队的不利影响，同时又要让他们完成他们的工作。因此，数据脱敏是亟待解决的难题。

而在现有的脱敏系统中，主要利用正则表达式来实现脱敏。其中正则表达式，又称规则表达式，(英语：Regular Expression，在代码中常简写为regex、regexp或RE)，是计算机科学的一个概念。正则表通常被用来检索、替换那些符合某个模式(规则)的文本。许多程序设计语言都支持利用正则表达式进行字

字符串操作。例如，在Perl中就内建了一个功能强大的正则表达式引擎，还有java语言自带的。正则表达式这个概念最初是由Unix中的工具软件（例如sed和grep）普及开的。正则表达式通常缩写成“regex”，单数有regex、regex，复数有regexps、regexes、regexen。然而，通过正则表达式来进行脱敏设计，由于其过于抽象，而不利于用户的直观理解及配置规则，进而导致脱敏系统过于复杂且不易维护。

发明内容

有鉴于此，本申请提出一种脱敏规则配置方法、程序、应用服务器及计算机可读存储介质，可以通过脱敏规则配置的可视化，以及针对不同用户权限赋予不同的脱敏规则，实现了脱敏规则的直观且简易的管理，提高了脱敏系统的可维护性。

首先，为实现上述目的，本申请提出一种应用服务器，所述应用服务器包括存储器、处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的脱敏规则配置程序，所述脱敏规则配置程序被所述处理器执行时实现如下步骤：

预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表；

进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统；

依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型；及

根据选择屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则，所述脱敏规则对应所述用户权限。

此外，为实现上述目的，本申请还提供一种脱敏规则配置方法，该方法应用于应用服务器，所述方法包括：

预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表；

进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统；

依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则

类型；及

根据选择屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则，所述脱敏规则对应所述用户权限。

进一步地，为实现上述目的，本申请还提供一种脱敏规则配置程序，所述脱敏规则配置程序包括：

预先建立模块，用于预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表；

参数配置模块，用于进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统；

选择模块，用于依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型；及

生成模块，用于根据选择的屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则，所述脱敏规则对应所述用户权限。

进一步地，为实现上述目的，本申请还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有脱敏规则配置程序，所述脱敏规则配置程序可被至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器执行如下步骤：

预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表；

进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统；

依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型；及

根据选择的屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则，所述脱敏规则对应所述用户权限。

相较于现有技术，本申请所提出的应用服务器、脱敏规则配置方法、程序及计算机可读存储介质，首先，预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表；其次，进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统；然后，依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规

则类型；最后，根据选择屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则，所述脱敏规则对应所述用户权限。这样，既可以避免现有技术中通过正则表达式来进行脱敏设计，过于抽象，而不利于用户的直观理解及配置规则，进而导致脱敏系统过于复杂且不易维护的弊端。又可以通过脱敏规则配置的可视化，以及针对不同用户权限赋予不同的脱敏规则，实现了脱敏规则的直观且简易的管理，提高了脱敏系统的可维护性。

附图说明

图1是本申请中应用服务器一可选的硬件架构的示意图；

图2是本申请脱敏规则配置程序第一实施例的程序模块图；

图3是本申请脱敏规则配置程序第二实施例的程序模块图；

图4为本申请脱敏规则配置方法第一实施例的流程图；

图5为本申请脱敏规则配置方法第二实施例的流程图。

附图标记：

应用服务器	1
存储器	11
处理器	12
网络接口	13
脱敏规则配置程序	200
预先建立模块	201
参数配置模块	202
选择模块	203
生成模块	204
判断存储模块	205
擦除模块	206

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

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用以解释本申请，并不用于限定本申请。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

需要说明的是，在本申请中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

参阅图1所示，是应用服务器1一可选的硬件架构的示意图。

所述应用服务器1可以是机架式服务器、刀片式服务器、塔式服务器或机柜式服务器等计算设备，该应用服务器1可以是独立的服务器，也可以是多个服务器所组成的服务器集群。

本实施例中，所述应用服务器1可包括，但不仅限于，可通过系统总线相互通信连接存储器11、处理器12、网络接口13。

所述应用服务器1通过网络接口13连接网络，获取资讯。所述网络可以是企业内部网（Intranet）、互联网（Internet）、全球移动通讯系统（Global System of Mobile communication, GSM）、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）、4G网络、5G网络、蓝牙（Bluetooth）、Wi-Fi、通话网络等无线或有线网络。

需要指出的是，图1仅示出了具有组件11-13的应用服务器1，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件，可以替代的实施更多或者更少的组件。

其中，所述存储器11至少包括一种类型的可读存储介质，所述可读存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器（例如，SD或DX存储器等）、随机访问存储器（RAM）、静态随机访问存储器（SRAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、可编程只读存储器（PROM）、磁性存储器、磁盘、光盘等。在一些实施例中，所述存储器11可以是所述应用服务器1的内部存储单元，例如该应用服务器1的硬盘或内存。在另一些实施例中，所述存储器11也可以是所述应用服务器1的外部存储设备，例如该应用服务器1配备的插接式硬盘，智能存储卡（Smart Media Card, SMC），安全数字（Secure Digital, SD）卡，闪存卡（Flash Card）等。当然，所述存储器11还可以既包括所述应用服务器1的内部存储单元也包括其外部存储设备。本实施例中，所述存储器11通常用于存储安装于所述应用服务器1的操作系统和各类应用软件，例如脱敏规则配置程序200的程序代码等。此外，所述存储器11还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的各类数据。

所述处理器12在一些实施例中可以是中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、控制器、微控制器、微处理器、或其他数据处理芯片。该处理器12通常用于控制所述应用服务器1的总体操作，例如执行数据交互或者通信相关的控制和处理等。本实施例中，所述处理器12用于运行所述存储器11中存储的程序代码或者处理数据，例如运行所述的脱敏规则配置程序200等。

所述网络接口13可包括无线网络接口或有线网络接口，该网络接口13通常用于在所述应用服务器1与其他电子设备之间建立通信连接。

本实施例中，所述应用服务器1内安装并运行有脱敏规则配置程序200，当所述应用服务器1内安装并运行有脱敏规则配置程序200时，预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表；进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统；依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型；根据选择屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则，所述脱敏规则对应所述用户权限。这样，既可以避免现有

技术中通过正则表达式来进行脱敏设计，过于抽象，而不利于用户的直观理解及配置规则，进而导致脱敏系统过于复杂且不易维护的弊端。又可以通过脱敏规则配置的可视化，以及针对不同用户权限赋予不同的脱敏规则，实现了脱敏规则的直观且简易的管理，提高了脱敏系统的可维护性。

至此，已经详细介绍了本申请各个实施例的应用环境和相关设备的硬件结构和功能。下面，将基于上述应用环境和相关设备，提出本申请的各个实施例。

首先，本申请提出一种脱敏规则配置程序200。

参阅图2所示，是本申请基于脱敏规则配置程序200第一实施例的程序模块图。

本实施例中，所述的脱敏规则配置程序200包括一系列的存储于存储器11上的计算机程序指令，当该计算机程序指令被处理器12执行时，可以实现本申请各实施例的脱敏规则的配置操作。在一些实施例中，基于该计算机程序指令各部分所实现的特定的操作，所述脱敏规则配置程序200可以被划分为一个或多个模块。例如，在图2中，所述的脱敏规则配置程序200可以被分割成预先建立模块201、参数配置模块202、选择模块203及生成模块204。其中：

所述预先建立模块201，用于预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表。

所述参数配置模块202，用于进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统。具体地，所述脱敏规则参数配置页面用于为脱敏函数输入函数参数，所述脱敏函数根据所述函数参数生成脱敏规则。

本实施例中，所述脱敏函数为现有的脱敏函数，其可以生成可视化界面，供用户根据需要输入不同的函数参数，进而生成不同的脱敏规则。

所述选择模块203，用于依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型。

本实施例中，所述规则类型包括地址、移动电话号码、固定电话号码、姓名、工号等。当然，在不同的子系统中，所述规则类型并不限于上述几种

规则类型，例如在下文的人力资源管理系统中，所述规则类型还包括考勤信息、加班信息、请假信息、员工组织架构、所在部门、年资，甚至是薪资、奖金等信息。具体的规则类型根据子系统具体涉及的领域而定，本申请并不作限定。

在本实施例中，根据所述规则类型确定脱敏规则对原文（或者原内容）中的何种数据类型进行屏蔽。比如，规则类型是姓名，原文内容是“张三”，那么生成的脱敏规则对原文内容中属于姓名性质的“张三”字符进行屏蔽。当规则类型是移动电话号码时，那么生成的脱敏规则对原文内容中属于移动电话号码性质的具有电话号码字符进行屏蔽，所述电话号码字符可以是通信运营商认证的电话号码，也可以是管理人员根据现有电话号码的排列规律通过预设规则进行认证后确定的电话号码。这样，用户通过移动终端获取的内容与原内容相比就会缺少相应规则类型的字符（如地址、移动电话号码、固定电话号码、姓名、工号等）。本实施例中，所述移动终端可以是移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD（平板电脑）、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置、车载装置等等的可移动设备，以及诸如数字 TV、台式计算机、笔记本、服务器等等的固定终端。

另外，所述对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容的步骤具体依据敏感字段进行屏蔽原内容。

具体地，所述用户权限包括普通员工、部门助理、初级管理人员、中级管理人员和高级管理人员。

在本实施例中，针对不同的用户权限，自动配置并生成不同的屏蔽规则，比如，对于普通员工，对其选择的原文屏蔽内容和屏蔽规则要多于高一级的管理人员，进而依据相应的脱敏规则屏蔽的内容对普通员工而言要多于高一级的管理人员，比如普通员工查询数据，根据其用户权限生成的脱敏规则，对其所请求的数据屏蔽后可能只展示该员工自己的数据，而其直接主管查询数据，匹配其用户权限生成的脱敏规则对其请求的数据进行屏蔽后，其展现的数据可能不仅包括他自己的数据，也可能包括其有管辖权限的其他员工的数据信息。

下面，以一具体实施例进行说明：

例如，当员工访问公司的人力资源管理系统(Human Resource Management, HRM)时，普通员工只能查询自己的考勤信息、加班信息、请假信息、员工组织架构、所在部门、年资等信息，普通员工无法查询部门同事以及主管的信息。而部门助理需要协助普通员工处理日常考勤事务，因此，部门助理能够查询部门所有员工的考勤信息、加班信息、请假信息、员工组织架构及所在部门等信息，但是部门助理没有权限查看普通员工的年资、薪资、奖金等比较私密的信息。而初级管理人员、中级管理人员和高级管理人员分别只能查看下属的信息，而不能查阅上级主管的信息。

因此，当所述用户权限为普通员工，且当普通员工访问 HRM 系统时，所述选择模块 203 根据普通员工的用户权限，将所述普通员工外部门同事以及主管的信息的原内容均进行屏蔽。而，当所述用户权限为部门助理的时候，所述选择模块 203 根据部门助理的用户权限，将部门所有同事以及主管的考勤信息、加班信息、请假信息、员工组织架构及所在部门以外的信息的信息的原内容均进行屏蔽。进一步地，当所述用户权限为管理人员的时候，所述选择模块 203 根据所述管理人员的级别将所述管理人员上级主管的信息的原内容均进行屏蔽。

所述生成模块 204，用于根据选择的屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则。所述脱敏规则对应所述用户权限。

通过上述程序模块 201-204，本申请所提出的脱敏规则配置程序 200，首先，预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表；其次，进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统；然后，依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型；最后，根据选择屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则，所述脱敏规则对应所述用户权限。这样，既可以避免现有技术中通过正则表达式来进行脱敏设计，过于抽象，而不利于用户的直观理解及配置规则，进而导致脱敏系统过于复杂且不易维护的弊端。又可以通过脱敏规则配置的可视化，以及针对不

同用户权限赋予不同的脱敏规则，实现了脱敏规则的直观且简易的管理，提高了脱敏系统的可维护性。

进一步地，基于本申请的脱敏规则配置程序200的上述第一实施例，提出本申请的第二实施例（如图3所示）。本实施例中，本申请的脱敏规则配置程序200还包括判断存储模块205及擦除模块206。本实施例中：

所述判断存储模块 205，用于将生成的所述脱敏规则进行缓存，并将缓存的所述脱敏规则与原数据库中存储的脱敏规则进行对比以判断是否存在相同的脱敏规则。

若不存在相同的脱敏规则时，所述判断存储模块 205 还用于将缓存的所述脱敏规则存储进原数据库。

所述擦除模块 206，用于当存在相同的脱敏规则时，将缓存的所述脱敏规则进行擦除。

通过上述程序模块 205-206，本申请所提出的脱敏规则配置程序 200，通过对生成的脱敏规则进行比较处理，可以实时的对脱敏规则进行更新，同时也可以避免大量重复的脱敏规则出现，进而影响脱敏计算的效率。

此外，本申请还提出一种脱敏规则配置方法。

参阅图4所示，是本申请脱敏规则配置方法第一实施例的实施流程示意图。在本实施例中，根据不同的需求，图4所示的流程图中的步骤的执行顺序可以改变，某些步骤可以省略。

步骤 S401，预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表。

步骤 S402，进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统。具体地，所述脱敏规则参数配置页面用于为脱敏函数输入函数参数，所述脱敏函数根据所述函数参数生成脱敏规则。

本实施例中，所述脱敏函数为现有的脱敏函数，其可以生成可视化界面，供用户根据需要输入不同的函数参数，进而生成不同的脱敏规则。

步骤 S403，依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型。

本实施例中，所述规则类型包括地址、移动电话号码、固定电话号码、姓名、工号等。当然，在不同的子系统中，所述规则类型并不限于上述几种规则类型，例如在下文的人力资源管理系统中，所述规则类型还包括考勤信息、加班信息、请假信息、员工组织架构、所在部门、年资，甚至是薪资、奖金等信息。具体的规则类型根据子系统具体涉及的领域而定，本申请并不作限定。

在本实施例中，根据所述规则类型确定脱敏规则对原文（或者原内容）中的何种数据类型进行屏蔽。比如，规则类型是姓名，原文内容是“张三”，那么生成的脱敏规则对原文内容中属于姓名性质的“张三”字符进行屏蔽。当规则类型是移动电话号码时，那么生成的脱敏规则对原文内容中属于移动电话号码性质的具有电话号码字符进行屏蔽，所述电话号码字符可以是通信运营商认证的电话号码，也可以是管理人员根据现有电话号码的排列规律通过预设规则进行认证后确定的电话号码。这样，用户通过移动终端获取的内容与原内容相比就会缺少相应规则类型的字符（如地址、移动电话号码、固定电话号码、姓名、工号等）。本实施例中，所述移动终端可以是移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD（平板电脑）、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置、车载装置等等的可移动设备，以及诸如数字 TV、台式计算机、笔记本、服务器等等的固定终端。

另外，所述对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容的步骤具体依据敏感字段进行屏蔽原内容。

具体地，所述用户权限包括普通员工、部门助理、初级管理人员、中级管理人员和高级管理人员。

在本实施例中，针对不同的用户权限，自动配置并生成不同的屏蔽规则，比如对于普通员工，对其选择的原文屏蔽内容和屏蔽规则要多于高一级的管理人员，进而依据相应的脱敏规则屏蔽的内容对普通员工而言要多于高一级的管理人员，比如普通员工查询数据，根据其用户权限生成的脱敏规则，对

其所请求的数据屏蔽后可能只展示该员工自己的数据，而其直接主管查询数据，匹配其用户权限生成的脱敏规则对其请求的数据进行屏蔽后，其展现的数据可能不仅包括他自己的数据，也可能包括其有管辖权限的其他员工的数据信息。

下面，以一具体实施例进行说明：

例如，当员工访问公司的人力资源管理系统(Human Resource Management, HRM)时，普通员工只能查询自己的考勤信息、加班信息、请假信息、员工组织架构、所在部门、年资等信息，普通员工无法查询部门同事以及主管的信息。而部门助理需要协助普通员工处理日常考勤事务，因此，部门助理能够查询部门所有员工的考勤信息、加班信息、请假信息、员工组织架构及所在部门等信息，但是部门助理没有权限查看普通员工的年资、薪资、奖金等比较私密的信息。而初级管理人员、中级管理人员和高级管理人员分别只能查看下属的信息，而不能查阅上级主管的信息。

因此，当所述用户权限为普通员工，且当普通员工访问 HRM 系统时，所述应用服务器 1 根据普通员工的用户权限，将所述普通员工外部门同事以及主管的信息的原内容均进行屏蔽。而，当所述用户权限为部门助理的时候，所述应用服务器 1 根据部门助理的用户权限，将部门所有同事以及主管的考勤信息、加班信息、请假信息、员工组织架构及所在部门以外的信息的信息的原内容均进行屏蔽。进一步地，当所述用户权限为管理人员的时候，所述应用服务器 1 根据所述管理人员的级别将所述管理人员上级主管的信息的原内容均进行屏蔽。

步骤 S404，根据选择的屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则。所述脱敏规则对应所述用户权限。

通过上述步骤 S401-404，本申请所提出的脱敏规则配置方法，首先，预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表；其次，进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统；然后，依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型；最后，根据选择屏蔽原内容

和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则，所述脱敏规则对应所述用户权限。这样，既可以避免现有技术中通过正则表达式来进行脱敏设计，过于抽象，而不利于用户的直观理解及配置规则，进而导致脱敏系统过于复杂且不易维护的弊端。又可以通过脱敏规则配置的可视化，以及针对不同用户权限赋予不同的脱敏规则，实现了脱敏规则的直观且简易的管理，提高了脱敏系统的可维护性。

参阅图5所示，是本申请脱敏规则配置方法第二实施例的实施流程示意图。在本实施例中，根据不同的需求，图5所示的流程图中的步骤的执行顺序可以改变，某些步骤可以省略。

步骤 S501，预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表。

步骤 S502，进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统。具体地，所述脱敏规则参数配置页面用于为脱敏函数输入函数参数，所述脱敏函数根据所述函数参数生成脱敏规则。

本实施例中，所述脱敏函数为现有的脱敏函数，其可以生成可视化界面，供用户根据需要输入不同的函数参数，进而生成不同的脱敏规则。

步骤 S503，依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型。

步骤 S504，根据选择的屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则。所述脱敏规则对应所述用户权限。

步骤 S505，将生成的所述脱敏规则进行缓存，并将缓存的所述脱敏规则与原数据库中存储的脱敏规则进行对比。

步骤 S506，根据对比结果判断是否存在相同的脱敏规则。当不存在相同的脱敏规则时，执行步骤 S507，反之，当存在相同的脱敏规则时，执行步骤 S508。

步骤 S507，将缓存的所述脱敏规则存储进原数据库。本实施例中，数据库可以为 SQL Server、Oracle、MySQL 等。

步骤 S508，将缓存的所述脱敏规则进行擦除。这样，可以避免大量重复

的脱敏规则出现，进而影响脱敏计算的效率。

通过上述步骤 S501-508，本申请所提出的脱敏规则配置方法，可以通过脱敏规则配置的可视化，以及针对不同用户权限赋予不同的脱敏规则，实现了脱敏规则的直观且简易的管理，提高了脱敏系统的可维护性。同时，通过对生成的脱敏规则进行比较处理，可以实时的对脱敏规则进行更新，也可以避免大量重复的脱敏规则出现，进而影响脱敏计算的效率。

进一步地，为实现上述目的，本申请还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有脱敏规则配置程序，所述脱敏规则配置程序可被至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器执行如上述的脱敏规则配置方法的步骤。

上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以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（如ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

1. 一种脱敏规则配置方法，应用于应用服务器，其特征在于，所述方法包括步骤：

预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表；

进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统；

依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型；及

根据选择的屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则，所述脱敏规则对应所述用户权限。

2. 如权利要求 1 所述的脱敏规则配置方法，其特征在于，所述方法还包括步骤：

将生成的所述脱敏规则进行缓存，并将缓存的所述脱敏规则与原数据库中存储的脱敏规则进行对比以判断是否存在相同的脱敏规则；及

若不存在相同的脱敏规则时，则将缓存的所述脱敏规则存储进原数据库。

3. 如权利要求 2 所述的脱敏规则配置方法，其特征在于，所述方法还包括步骤：

若存在相同的脱敏规则时，则将缓存的所述脱敏规则进行擦除。

4. 如权利要求 1 所述的脱敏规则配置方法，其特征在于，所述脱敏规则参数配置页面用于为脱敏函数输入函数参数，所述脱敏函数根据所述函数参数生成脱敏规则。

5. 如权利要求 1 所述的脱敏规则配置方法，其特征在于，所述用户权限包括普通员工、初级管理人员、中级管理人员和高级管理人员。

6. 一种应用服务器，其特征在于，所述应用服务器包括存储器、处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的脱敏规则配置程序，所述脱敏规则配置程序被所述处理器执行时实现如下步骤：

预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表；

进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统；

依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则

类型；及

根据选择屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则，所述脱敏规则对应所述用户权限。

7. 如权利要求 6 所述的应用服务器，其特征在于，所述脱敏规则配置程序被所述处理器执行时，还实现如下步骤：

将生成的所述脱敏规则进行缓存，并将缓存的所述脱敏规则与原数据库中存储的脱敏规则进行对比以判断是否存在相同的脱敏规则；及

若不存在相同的脱敏规则时，则将缓存的所述脱敏规则存储进原数据库。

8. 如权利要求 7 所述的应用服务器，其特征在于，所述脱敏规则配置程序被所述处理器执行时，还实现如下步骤：

若存在相同的脱敏规则时，则将缓存的所述脱敏规则进行擦除。

9. 如权利要求 6 所述的应用服务器，其特征在于，所述脱敏规则参数配置页面用于为脱敏函数输入函数参数，所述脱敏函数根据所述函数参数生成脱敏规则。

10. 如权利要求 6 所述的应用服务器，其特征在于，所述用户权限包括普通员工、初级管理人员、中级管理人员和高级管理人员。

11. 一种脱敏规则配置程序，其特征在于，所述脱敏规则配置程序包括：预先建立模块，用于预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表；

参数配置模块，用于进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统；选择模块，用于依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型；及

生成模块，用于根据选择的屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则，所述脱敏规则对应所述用户权限。

12. 如权利要求 11 所述的脱敏规则配置程序，其特征在于，所述脱敏规则配置程序还包括：

判断存储模块，用于将生成的所述脱敏规则进行缓存，并将缓存的所述脱敏规则与原数据库中存储的脱敏规则进行对比以判断是否存在相同的脱敏

规则；及若不存在相同的脱敏规则时，则将缓存的所述脱敏规则存储进原数据库。

13. 如权利要求 12 所述的脱敏规则配置程序，其特征在于，所述脱敏规则配置程序还包括：

擦除模块，用于若存在相同的脱敏规则时，则将缓存的所述脱敏规则进行擦除。

14. 如权利要求 11 所述的脱敏规则配置程序，其特征在于，所述脱敏规则参数配置页面用于为脱敏函数输入函数参数，所述脱敏函数根据所述函数参数生成脱敏规则。

15. 如权利要求 11 所述的脱敏规则配置程序，其特征在于，所述用户权限包括普通员工、初级管理人员、中级管理人员和高级管理人员。

16. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有脱敏规则配置程序，所述脱敏规则配置程序可被至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器执行如下步骤：

预先建立敏感字段、规则类型与用户权限的映射关系表；

进入脱敏规则参数配置页面，选择数据查询子系统；

依据所述映射关系表对不同的用户权限选择不同的屏蔽原内容以及规则类型；及

根据选择的屏蔽原内容和规则类型生成所述数据查询子系统的脱敏规则，所述脱敏规则对应所述用户权限。

17. 如权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述脱敏规则配置程序被所述处理器执行时，还实现如下步骤：

将生成的所述脱敏规则进行缓存，并将缓存的所述脱敏规则与原数据库中存储的脱敏规则进行对比以判断是否存在相同的脱敏规则；及

若不存在相同的脱敏规则时，则将缓存的所述脱敏规则存储进原数据库。

18. 如权利要求 17 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述脱敏规则配置程序被所述处理器执行时，还实现如下步骤：

若存在相同的脱敏规则时，则将缓存的所述脱敏规则进行擦除。

19. 如权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述脱敏规则参数配置页面用于为脱敏函数输入函数参数，所述脱敏函数根据所述函数参数生成脱敏规则。

20. 如权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述用户权限包括普通员工、初级管理人员、中级管理人员和高级管理人员。

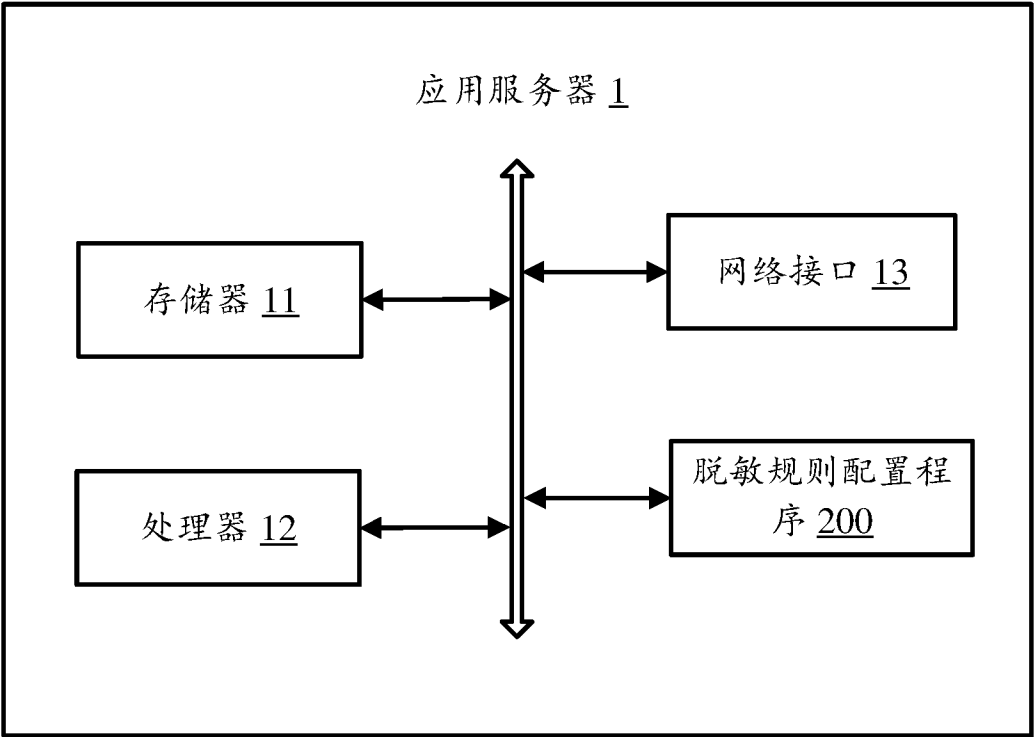


图 1

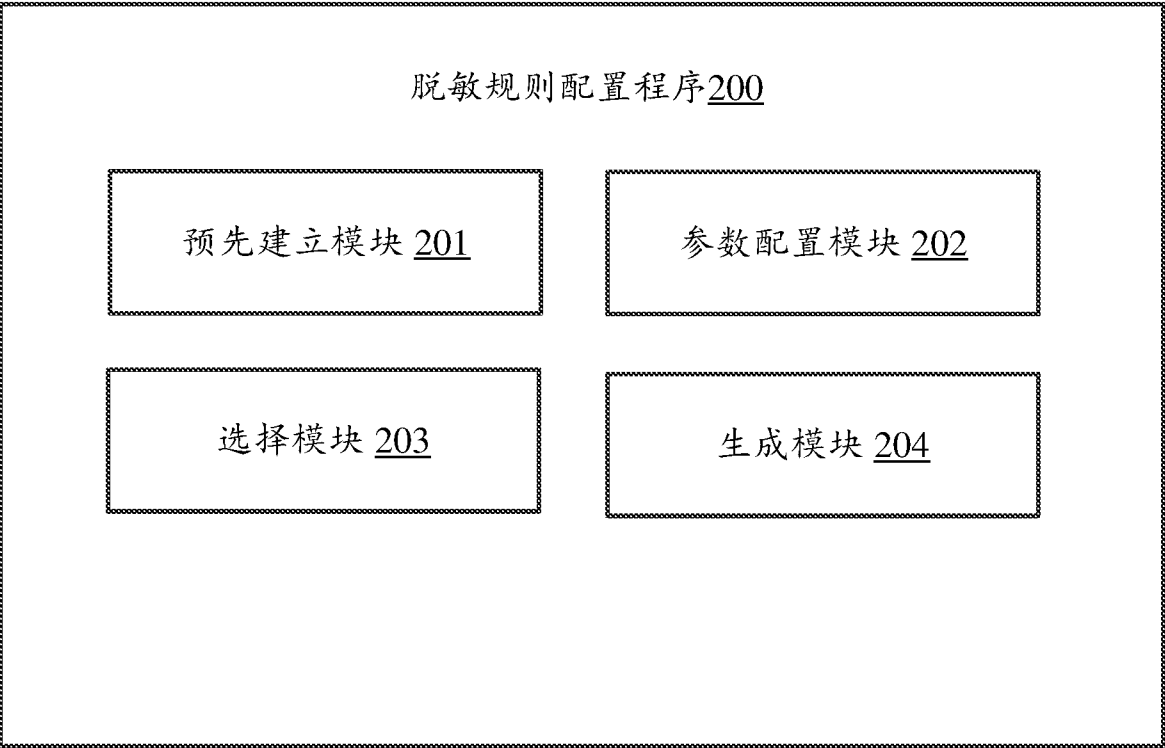


图 2

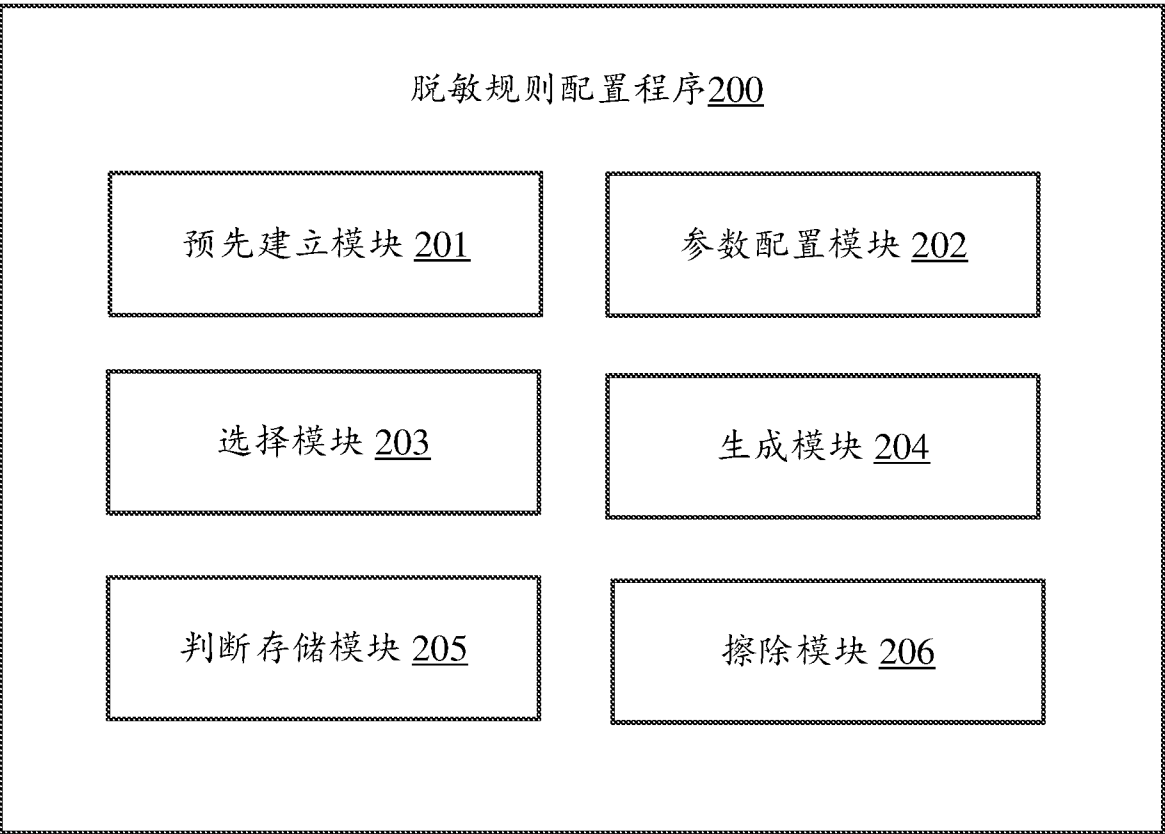


图 3

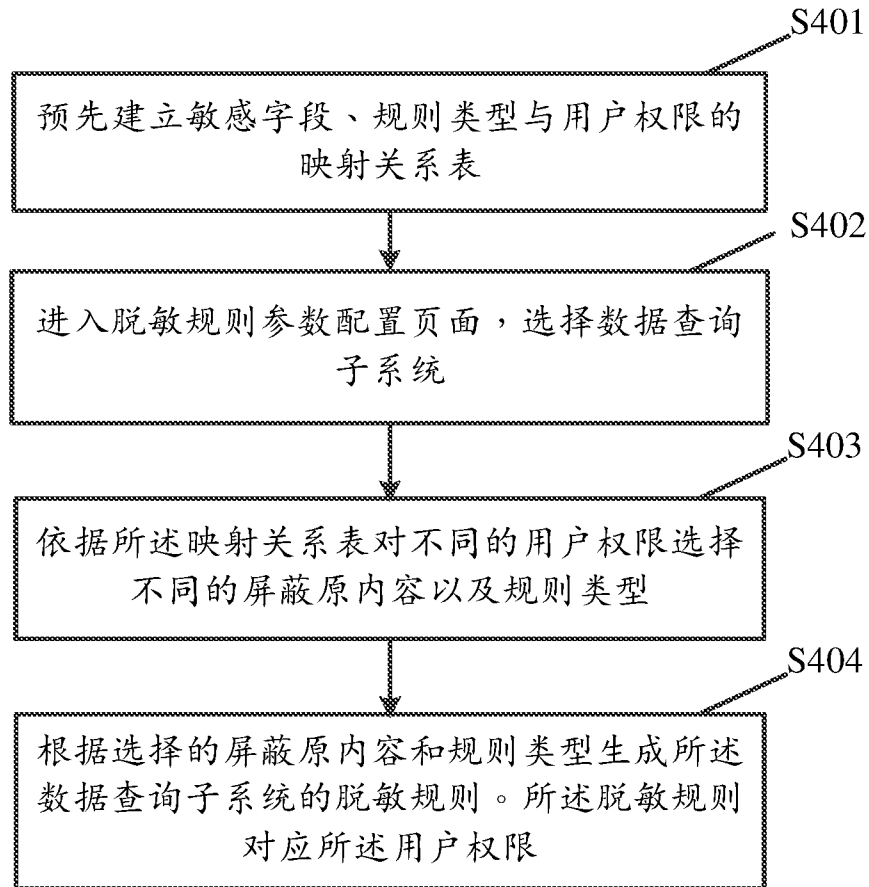


图 4

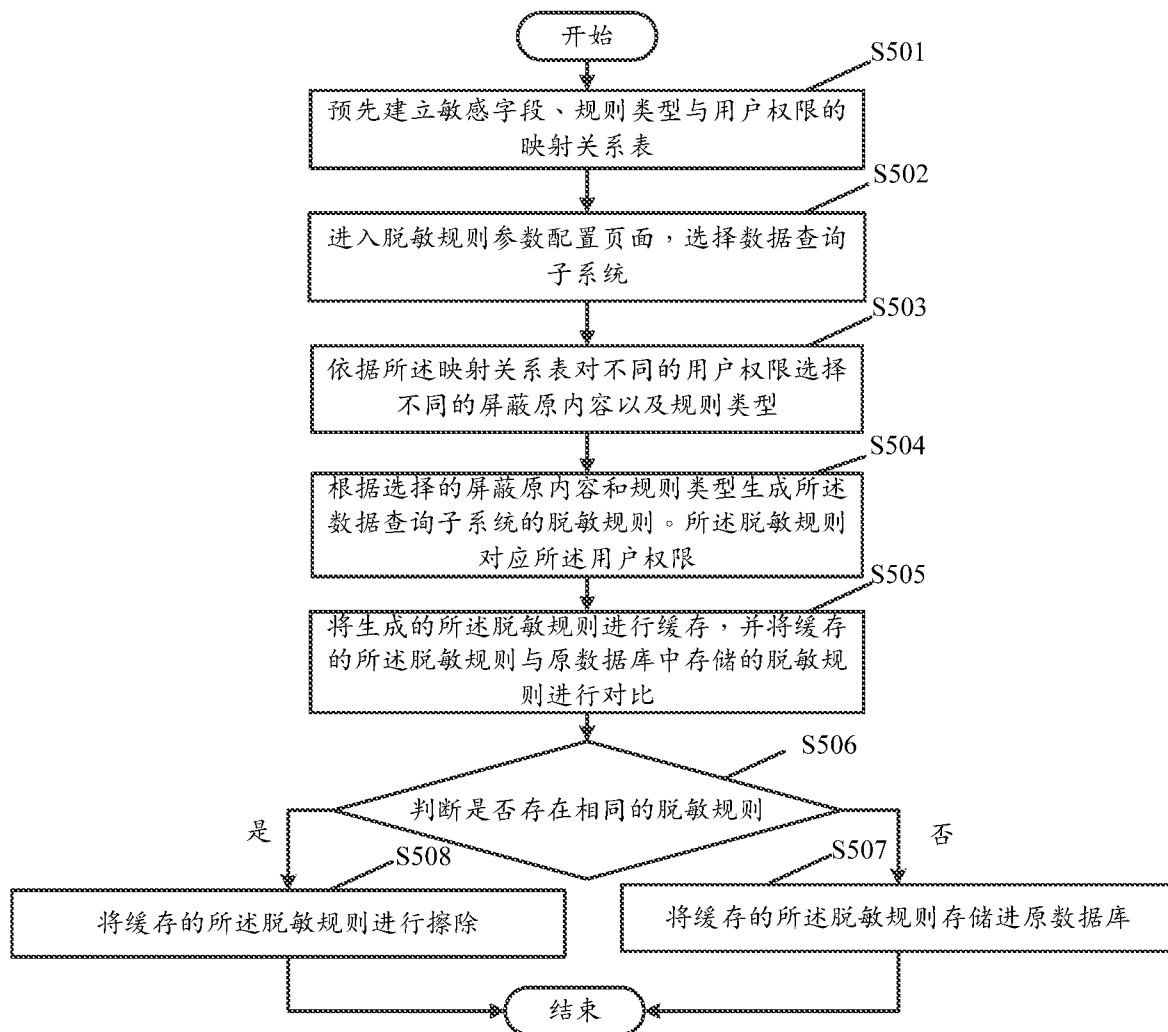


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/089713

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/60 (2013.01) i; G06F 21/62 (2013.01) 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)

CNABS; CNTXT; DWPI; SIPOABS; CNKI: 脱敏, 规则, 配置, 字段, 权限, 映射表, 参数, 屏蔽, 函数, 缓存, masking, rule, configure, field, authority, right, mapping table, parameter, shield, function, buffer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107871083 A (PING AN TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 03 April 2018 (03.04.2018), description, paragraphs [0005]-[0029]	1-20
X	CN 106407843 A (SHENZHEN ZTEICT TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 February 2017 (15.02.2017), description, paragraphs [0040]-[0070]	1-20
A	CN 106228084 A (BEIJING SECSMARTS TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 December 2016 (14.12.2016), entire document	1-20
A	CN 107145799 A (SHANDONG INSPUR CLOUD SERVICE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 September 2017 (08.09.2017), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 27 June 2018	Date of mailing of the international search report 31 July 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Jianfeng Telephone No. (86-512) 88995721

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/089713

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107871083 A	03 April 2018	None	
CN 106407843 A	15 February 2017	None	
CN 106228084 A	14 December 2016	None	
CN 107145799 A	08 September 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/089713

A. 主题的分类 G06F 21/60(2013.01)i; G06F 21/62(2013.01)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)) CNABS;CNTXT;DWPI;SIPOABS;CNKI; 脱敏, 规则, 配置, 字段, 权限, 映射表, 参数, 屏蔽, 函数, 缓存, masking, rule, configure, field, authority, right, mapping table, parameter, shield, function, buffer																	
C. 相关文件 <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 107871083 A (平安科技深圳有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第[0005]-[0029]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106407843 A (深圳中兴网信科技有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0040]-[0070]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106228084 A (北京同余科技有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107145799 A (山东浪潮云服务信息科技有限公司) 2017年 9月 8日 (2017 - 09 - 08) 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 107871083 A (平安科技深圳有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第[0005]-[0029]段	1-20	X	CN 106407843 A (深圳中兴网信科技有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0040]-[0070]段	1-20	A	CN 106228084 A (北京同余科技有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文	1-20	A	CN 107145799 A (山东浪潮云服务信息科技有限公司) 2017年 9月 8日 (2017 - 09 - 08) 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 107871083 A (平安科技深圳有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第[0005]-[0029]段	1-20															
X	CN 106407843 A (深圳中兴网信科技有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0040]-[0070]段	1-20															
A	CN 106228084 A (北京同余科技有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文	1-20															
A	CN 107145799 A (山东浪潮云服务信息科技有限公司) 2017年 9月 8日 (2017 - 09 - 08) 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 2018年 6月 27日		国际检索报告邮寄日期 2018年 7月 31日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 张剑峰 电话号码 (86-512) 88995721															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/089713

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	107871083	A	2018年 4月 3日	无	
CN	106407843	A	2017年 2月 15日	无	
CN	106228084	A	2016年 12月 14日	无	
CN	107145799	A	2017年 9月 8日	无	