

(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
2017 年 6 月 1 日 (01.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/088702 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/106327
- (22) 国际申请日: 2016 年 11 月 18 日 (18.11.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510846434.8 2015 年 11 月 27 日 (27.11.2015) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 胡南杰 (HU, Nanjie); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (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, JP, KE, KG, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: EDITING METHOD AND DEVICE FOR DATABASE EDITOR

(54) 发明名称: 数据库编辑器的编辑方法和装置

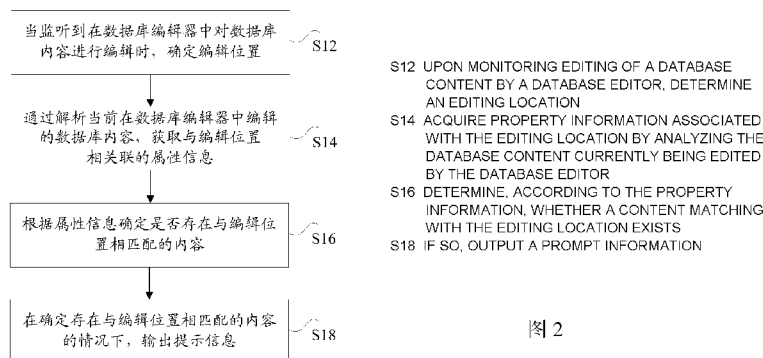


图 2

(57) Abstract: Disclosed are an editing method and device for a database editor. The method comprises: upon monitoring editing of a database content by a database editor, determining an editing location, wherein the editing location is a location in the database content where a content item is currently being edited; acquiring property information associated with the editing location by analyzing the database content currently being edited by the database editor; determining, according to the property information, whether a content matching the editing location exists; and if so, outputting a prompt information. The invention solves a technical problem in which when related techniques employ database editors to edit database contents, a lack of analysis of content inputted by users results in imprecise completion content prompted when performing auto completion on the content inputted by the users.

(57) 摘要: 本发明公开了一种数据库编辑器的编辑方法和装置。其中, 该方法包括: 当监听到在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑时, 确定编辑位置, 其中, 编辑位置为当前正在编辑的内容在数据库内容中的位置; 通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容, 获取与编辑位置相关联的属性信息; 根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容; 在确定存在与编辑位置相匹配的内容的情况下, 输出提示信息。本发明解决了相关技术中使用数据库编辑器编辑数据库内容时, 由于未对用户输入的内容进行解析, 导致对用户输入的内容进行自动补全时提示的补全内容不精确的技术问题。

WO 2017/088702 A1

数据库编辑器的编辑方法和装置

本申请要求 2015 年 11 月 27 日递交的申请号为 201510846434.8 发明名称为“数据库编辑器的编辑方法和装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明涉及数据库领域，具体而言，涉及一种数据库编辑器的编辑方法和装置。

背景技术

10 随着信息技术和市场的发展，数据管理已不再是简单的数据存储和数据管理，而是转变成用户所需要的各种数据管理的方式。为了满足用户需求，数据库（Database）技术应运而生，数据库是按照数据结构来组织、存储和管理数据的仓库。用户在对数据库中的数据进行管理的过程中，需要使用数据库编辑器对数据库中的内容进行编辑。常见的数据库编辑器有 SQL、Access、Oracle 等。

15 为了提高用户编辑数据库内容的效率，很多数据库编辑器为用户提供了关键字（比如 select、codemirror、ace 等）的自动补全功能，在用户使用数据库编辑器编辑数据库内容时，根据用户输入的内容能够模糊查询数据库中的表和字段。但是，相关技术中的数据库编辑器自动补全关键字存在以下缺陷：

20 1、数据库编辑器提示的补全内容不精确。数据库编辑器在网络端预先定义了所有的关键字，当用户输入某个字符时，将该字符与预先定义的关键字进行匹配以获得该字符的补全内容。由于数据库中任何位置都有可能出现各种关键字，且在字符匹配之间未对用户输入的内容进行解析，因此，将会造成数据库编辑器对用户输入的内容进行自动补全时提示的补全内容不精确。

25 2、数据库编辑器进行自动补全时将所有的表和字段在本地进行缓存，当数据库的数据量超过一定量时，将会导致网络页面挂死的问题。

针对相关技术中使用数据库编辑器编辑数据库内容时，由于未对用户输入的内容进行解析，导致对用户输入的内容进行自动补全时提示的补全内容不精确的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

30 发明内容

本发明实施例提供了一种数据库编辑器的编辑方法和装置，以至少解决相关技术中使用数据库编辑器编辑数据库内容时，由于未对用户输入的内容进行解析，导致对用户输入的内容进行自动补全时提示的补全内容不精确的技术问题。

根据本发明实施例的一个方面，提供了一种数据库编辑器的编辑方法，包括：当监
5 听到在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑时，确定编辑位置，其中，编辑位置为当前正在编辑的内容在数据库内容中的位置；通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，获取与编辑位置相关联的属性信息；根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容；在确定存在与编辑位置相匹配的内容的情况下，输出提示信息。

根据本发明实施例的另一方面，还提供了一种数据库编辑器的编辑装置，包括：第
10 一确定模块，用于在监听到在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑时，确定编辑位置，其中，编辑位置为当前正在编辑的内容在数据库内容中的位置；解析模块，用于通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，获取与编辑位置相关联的属性信息；第二确定模块，用于根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容；输出模块，用于在确定存在与编辑位置相匹配的内容的情况下，输出提示信息。

在本发明实施例中，当监听到在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑时，确定编
15 辑位置，其中，编辑位置为当前正在编辑的内容在数据库内容中的位置；通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，获取与编辑位置相关联的属性信息；根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容；在确定存在与编辑位置相匹配的内容的情况下，输出提示信息的方式，通过解析数据库编辑器中编辑的数据库内容，获取与编辑位
20 置相匹配的属性信息，根据该属性信息在编辑位置补全与编辑位置相匹配的内容，达到了在网络端使用数据库编辑器时提示用户完成与编辑位置相匹配的内容的自动填充的目的，从而实现了在数据库编辑器中编辑数据库内容时，快速精确补全与编辑位置相匹配的数据库内容的技术效果，进而解决了相关技术中使用数据库编辑器编辑数据库内容时，由于未对用户输入的内容进行解析，导致对用户输入的内容进行自动补全时提示的补全
25 内容不精确的技术问题。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

30 图 1 是本发明实施例的一种数据库编辑器的编辑方法的计算机终端的硬件结构框

图；

图 2 是根据本发明实施例的数据库编辑器的编辑方法的流程图；

图 3 是根据本发明实施例的数据库编辑器的编辑方法的实现架构的示意图；

图 4 是根据本发明实施例的一种可选地数据库编辑器的编辑方法的流程图；

5 图 5 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑方法的流程图；

图 6 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑方法的流程图；

图 7 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑方法的流程图；

图 8 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑方法的流程图；

图 9 是根据本发明实施例的一种优选地数据库编辑器的编辑方法的流程图；

10 图 10 是根据本发明实施例的数据库编辑器的编辑装置的示意图；

图 11 是根据本发明实施例的一种可选地数据库编辑器的编辑装置的示意图；

图 12 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑装置的示意图；

图 13 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑装置的示意图；

图 14 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑装置的示意图；

15 图 15 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑装置的示意图；

图 16 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑装置的示意图；以及

图 17 是根据本发明实施例的一种计算机终端的结构框图。

具体实施方式

20 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都应当属于本发明保护的范围。

25 需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、
30 产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对

于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

首先，在对本发明实施例进行描述的过程中出现的部分名词或术语适用于如下解释：

数据库，是指以一定方式存储在一起、能为多个用户共享、具有尽可能小的冗余度的特点、是与应用程序彼此独立的数据集合。

5 数据库编辑器，用于对数据库中的数据库内容进行编辑的工具。

编辑位置，为当前正在编辑的内容在数据库内容中的位置。

实施例 1

根据本发明实施例，还提供了一种数据库编辑器的编辑方法的方法实施例，需要说明的是，在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中
10 执行，并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

本申请实施例一所提供的方法实施例可以在移动终端、计算机终端或者类似的运算装置中执行。以运行在计算机终端上为例，图 1 是本发明实施例的一种数据库编辑器的编辑方法的计算机终端的硬件结构框图。如图 1 所示，计算机终端 10 可以包括一个或多个（图中仅示出一个）处理器 102（处理器 102 可以包括但不限于微处理器 MCU 或可编程逻辑器件 FPGA 等的处理装置）、用于存储数据的存储器 104、以及用于通信功能的传输装置 106。本领域普通技术人员可以理解，图 1 所示的结构仅为示意，其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如，计算机终端 10 还可包括比图 1 中所示更多或者更少的组件，或者具有与图 1 所示不同的配置。

20 存储器 104 可用于存储应用程序的软件程序以及模块，如本发明实施例中的数据库编辑器的编辑方法对应的程序指令/模块，处理器 102 通过运行存储在存储器 104 内的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理，即实现上述的数据库编辑器的编辑方法。存储器 104 可包括高速随机存储器，还可包括非易失性存储器，如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中，存储器 104
25 可进一步包括相对于处理器 102 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至计算机终端 10。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

传输装置 106 用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括计算机终端 10 的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中，传输装置 106 包括一个网络
30 适配器（Network Interface Controller，NIC），其可通过基站与其他网络设备相连从而可

与互联网进行通讯。在一个实例中，传输装置 106 可以为射频（Radio Frequency，RF）模块，其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

在上述运行环境下，本申请提供了如图 2 所示的数据库编辑器的编辑方法。图 2 是根据本发明实施例的数据库编辑器的编辑方法的流程图。

5 如图 2 所示，该实施例的数据库编辑器的编辑方法可以包括以下步骤：

步骤 S12，当监听到在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑时，确定编辑位置，其中，编辑位置为当前正在编辑的内容在数据库内容中的位置。

在步骤 S12 提供的技术方案中，数据库中包括至少一个表，每个数据表中可以包括至少一个列，每列中可以包括至少一个字段，其中，每个表或者每个列均对应唯一的标识符。例如，表 1 是数据库中的数据表 X1，如表 1 所示，X1 表中包括 A 和 B 两列，其中，A 列中包括 Aciton，Actor，B 列中包括 Black，Baby。在实际场景中，数据库中的表和列的数量较大，用不同的标识符区别不同的表和列，能够达到便于从数据库中快速准确地查找所需的表或者列中的数据的效果。

表 1 数据库中的数据表 X1

	A	B
1	Action	Black
2	Actor	Baby

15 数据库编辑器可以为用于编辑数据库中的数据库内容的工具，比如 SQL、Access、Oracle 等。用户可以在网络端通过使用数据库编辑器对数据库中的数据库内容进行编辑，以实现对数据库中数据的管理。用户使用数据库编辑器可以编辑的数据库内容可以包括关键字（比如 selcet、from、where 等）、表、列等。在网络端，用户可以在数据库内容中的任意位置编辑数据库内容，用户对数据库内容的编辑位置可以为当前用户正在编辑的内容在数据库内容中的位置。类似于 Word 编辑器，编辑位置可以是编辑界面中光标所在的位置，或者其他用于标记的图标所在的位置等。优选地，该实施例将编辑界面中闪烁光标所在的位置确定为当前用户的编辑位置，以闪烁光标的形式在编辑界面中突出显示，能够方便用户快速准确定位编辑位置，进而提高用户编辑效率。可选地，该实施
20 例还可以使用键盘或者鼠标等工具更改编辑位置，使得用户可以方便地对任意位置处的数据库内容进行编辑，极大地提高了用户对数据库内容的编辑效率。

在实际应用场景中，该实施例可以基于任意一种数据库编辑器设计事件监听器，即在数据库编辑器之上增加一层事件监听，利用该事件监听器监听用户是否在数据库编辑

器中对数据库内容进行编辑，当监听到用户正在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑时，利用该事件监听器还可以读取光标所在位置，进而确定当前用户对数据库内容进行编辑时的编辑位置，进而触发后续对用户编辑的数据库内容进行解析的动作。

步骤 S14，通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，获取与编辑位置相
5 关联的属性信息。

在步骤 S14 提供的技术方案中，该实施例在监听到用户编辑数据库内容时，会截取当前编辑位置处的用户编辑的数据库内容，并对截取到的数据库内容进行解析。可选地，用户编辑的数据库内容可以是用户输入的字符或者字符串，用户编辑的数据库内容可以位于编辑位置的前面，也可以位于编辑位置的后面。例如，编辑界面中的编辑位置为闪烁光标所在的位置，该实施例在截取用户编辑的数据库内容时，优选地截取该闪烁光标
10 前面的字符或者字符串。

该实施例对当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容进行解析，可以包括解析用户编辑的数据库内容以及该数据库内容属于哪个类型，比如表、列和关键字。以 SQL 编辑器为例，在实际应用场景中，该实施例可以设置 SQL 解析器用于解析该 SQL 编辑器中用户在编辑位置处编辑的 SQL 内容，并判断用户编辑的 SQL 内容属于哪种类型。该实
15 施例通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，能够获取到与该编辑位置相关联的属性信息，其中，与编辑位置相关联的属性信息可以包括用户在该编辑位置编辑的数据库内容，以及用户编辑的数据库内容的类型。也就是说，该实施例中与编辑位置相关联的属性信息可以为用户在编辑位置编辑的数据库内容以及该数据库内容的类型。

该实施例通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，获取与编辑位置相关联的属性信息，根据解析后获取到的与编辑位置相关联的属性信息对用户编辑的数据库内容进行补全，能够提高对编辑位置处用户编辑的数据库内容进行补全的准确度，进而达到提高用户使用体验的效果。

步骤 S16，根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容。

在步骤 S16 提供的方案中，该实施例预先将用于补全用户编辑的数据库内容的各种表 and 字段均存储于源数据库中，而在本地缓存中只缓存部分使用较为频繁的数据库内容，比如使用较为频繁的关键字。这样有利于减轻网络负担，能够避免本地缓存中数据量较大时网络页面会挂死的问题，进而达到提高用户使用体验的效果。

可选地，该实施例在根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容时，可以
30 先从本地缓存中查找是否存在类型、内容均与用户编辑的数据库内容相匹配的内容，如

果本地缓存中不存在类型、内容均与用户编辑的数据库内容相匹配的内容，则异步请求源数据库，从源数据库中查找类型、内容均与用户编辑的数据库内容相匹配的内容。如果本地缓存或者源数据库中不存在类型、内容均与用户编辑的数据库内容相匹配的内容，则执行步骤 S18，如果本地缓存和源数据库中均不存在类型、内容均与用户编辑的数据库内容相匹配的内容，则结束对用户编辑的数据库内容的补全，继续监听用户是否在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑。

在实际应用场景中，该实施例可以在数据库编辑器中设置数据缓存组件，该数据缓存组件可以用于缓存一些固定的关键字，还可以用于向后台的源数据库请求数据，并将从源数据库中请求到的数据进行二次缓存。

该实施例利用本地缓存和源数据库结合的方式存储用于补全用户编辑的数据库内容，在根据与编辑位置相关联的属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容时，首先从本地缓存中查找，当查找不到与编辑位置相匹配的内容时，再从源数据库中查找。通过上述前后端异步请求的方式获取与编辑位置相匹配的内容，能够保证在数据量较大的情况下实现表和字段的自动补全，进而达到了优化网络性能，提高用户编辑效率的效果。

步骤 S18，在确定存在与编辑位置相匹配的内容的情况下，输出提示信息。

在步骤 S18 提供的方案中，当确定本地缓存或者源数据库中不存在与编辑位置相匹配的内容时，该实施例会输出提示信息，其中，输出的提示信息主要用于提示用户在编辑位置补全的数据库内容。可选地，与编辑位置相匹配的内容可以是一个，也可以是多个，当与编辑位置相匹配的内容是多个时，该实施例可以采用列表的形式逐条显示。用户可以在该显示列表中利用鼠标或者键盘选择自己所需的数据库内容，以实现在编辑位置自动补全数据库内容。该实施例采用显示提示信息供用户选择的方式补全编辑位置的数据库内容，有利于保证补全的数据库内容的准确性，同时增加用户选择功能，能够达到增加与用户的交互功能，提高用户使用体验的效果。

可选地，该实施例还可以将与编辑位置相匹配的内容直接填充在编辑位置，该方式可以适用于获取到的与编辑位置相匹配的内容只有一个的情景。通过将与编辑位置相匹配的内容直接填充至编辑位置，能够缩短用户编辑数据库内容的时长，提高用户编辑数据库内容的效率。

在实际应用场景中，该实施例可以在数据库编辑器中设置自动提示组件，该自动提示组件可以用于在数据库编辑器上展现匹配到的数据，当用户从展现的数据中选择某一

数据后自动在数据库编辑器中补全输入的数据库内容。

图 3 是根据本发明实施例的数据库编辑器的编辑方法的实现架构的示意图，如图 3 所示，该实现架构 300 可以包括：

事件监听器 32，该实施例可以基于任意一种数据库编辑器实现，在数据库编辑器之上增加一层事件监听，可以用于监听用户在编辑位置编辑的数据库内容，用于触发后续的对用户编辑的数据库内容进行解析的动作。

解析器 34，当数据库编辑器为 SQL 编辑器时，解析器 34 为 SQL 解析器，可以用于对用户编辑的数据库内容进行解析，判断编辑位置处的数据库内容属于哪种类型。

数据缓存组件 36，可以用于在本地缓存中缓存一些固定的关键字，还可以用于通过网络端向后台的源数据库异步请求数据，并将请求到的数据在本地缓存中进行二次缓存。

自动提示组件 38，可以用于在数据库编辑器上展现与编辑位置相匹配的数据，用户选择所需的数据库内容后自动在数据库编辑器中补全用户编辑的数据库内容。

在图 3 所示的实现架构中，通过步骤 S12 至步骤 S18，该实施例通过对用户在编辑位置编辑的数据库内容进行解析，根据解析得到的编辑位置的属性信息从本地缓存或者源数据库中查找与编辑位置的相匹配的数据库内容，能够解决相关技术中使用数据库编辑器编辑数据库内容时，由于未对用户输入的内容进行解析，导致对用户输入的内容进行自动补全时提示的补全内容不精确的技术问题，进而实现在数据库编辑器中编辑数据库内容时，快速精确补全与编辑位置相匹配的数据库内容，以及在数据量较大时减缓网络负担，保障网络页面不会出现挂死的技术效果。

作为一种可选地实施例，图 4 是根据本发明实施例的一种可选地数据库编辑器的编辑方法的流程图，如图 4 所示，步骤 S14 通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，获取与编辑位置相关联的属性信息可以包括以下步骤：

步骤 S142，按照编辑位置截取数据库内容中待分析的数据库语句。

在步骤 S142 提供的方案中，编辑位置是通过步骤 S12 确定得到的位置，待分析的数据库语句可以是该编辑位置之前至第一个数据库语句结束字符，以及从该编辑位置之后第一个数据库语句结束字符包含的语句。其中，数据库语句结束字符根据数据库编辑器的不同而不同，比如 SQL 编辑器中数据库语句结束字符为分号“；”，也就是说，编辑位置所在的两个分号之间的语句为待分析的数据库语句。

步骤 S144，按照预定义的类型属性确定数据库语句中包含的每个字段的字段类型，

其中，字段类型包括：表、列和关键字。

在步骤 S144 提供的方案中，预定义的类型属性可以包括表、列和关键字。数据库语句中可以包括至少一个字段，每个字段的字段类型可以相同，也可以不同。该实施例在获取待分析的数据库语句后，根据预定义的类型属性会分析该数据库语句中每个字段的
5 字段类型，其中，每个字段的字段类型可以为表、列或者关键字。该实施例分析数据库语句中每个字段的字段类型是为了准确地分析编辑位置处的字段的字段类型，以达到精确地补全编辑位置处的数据库内容的目的。

步骤 S146，根据每个字段的字段类型，确定数据库语句中位于编辑位置的字段的字段类型。

10 在步骤 S146 提供的方案中，编辑位置可以位于一个数据库语句中的任意一个字段所在的位置，该实施例优选地将编辑位置之前的第一个字段确定为编辑位置的字段，该确定方式与 Word 编辑器中光标位置处的字符的确定方法相同。通过步骤 S162 可以确定数据库语句中每个字段的字段属性，当确定位于编辑位置的字段后，其字段类型便可以确定。

15 步骤 S148，根据位于编辑位置的字段的字段类型和字段内容，生成与编辑位置相关联的属性信息。

在步骤 S148 提供的方案中，与编辑位置相关联的属性信息可以为编辑位置处的字段的字段内容和字段类型。具体地，编辑位置的字段的字段内容可以通过步骤 S142 按照编辑位置截取待分析的数据库语句时能够获取到，编辑位置的字段的字段可以通过步骤
20 S144 和步骤 S146 获取到。

可选地，在步骤 S148 生成与编辑位置相关联的属性信息后，该实施例可以将与该编辑位置相关联的属性信息进行存储，以便于用户再次对该编辑位置进行数据库内容的编辑时，可以快速地调用之前已经存储的与该编辑位置相关联的属性信息，能够达到提高用户对数据库内容的编辑效率。

25 通过上述步骤 S142 和步骤 S148，通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，可以精确地获取到与该编辑位置相关联的属性信息，以便于后续根据该属性信息精确地补全与该编辑位置相匹配的数据库内容。

作为一种可选地实施例，该实施例步骤 S12 确定编辑位置可以通过读取光标在数据库内容中显示的光标位置作为编辑位置，其中，位于编辑位置的字段内容为位于光标位
30 置之前的字符或字符串。该实施例通过读取光标位置来确定编辑位置以及编辑位置的字

段内容，方便简单，且比较符合用户的编辑习惯。

作为一种可选地实施例，图 5 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑方法的流程图，如图 5 所示，步骤 S16 根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容之前，该实施例的数据库编辑器的编辑方法还可以包括以下步骤：

5 步骤 S15，判断位于编辑位置的字段的字段类型是否为关键字。

该实施例预先定义有数据库编辑器使用的关键字，比如 `select`、`from`、`with` 等。位于编辑位置的字段的字段类型可以通过该实施例步骤 S146 获取。在位于编辑位置的字段的字段类型为关键字的情况下，返回步骤 S12 继续监听数据库编辑器是否对数据库内容进行编辑；在位于编辑位置的字段的字段类型不是关键字的情况下，进入步骤 S16 执行根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容的步骤。

现有技术已经能够实现对数据库编辑器中的关键字进行自动补全，故该实施例只针对在位于编辑位置的字段的字段类型不是关键字的情况下，如何自动补全编辑位置处的数据库内容，比如表和字段。由于表和字段的数据量较大，该实施例针对表和字段提供了精确地自动补全方案，能够达到缓解网络压力，优化网络页面性能的效果。

15 作为一种可选地实施例，图 6 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑方法的流程图，如图 6 所示，步骤 S16 根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容可以包括以下步骤：

步骤 S162，根据属性信息从本地缓存中查询是否存在与编辑位置相匹配的内容。如果在本地缓存中查询成功，则执行步骤 S18 生成并输出提示信息；如果在本地缓存中查询失败，则执行步骤 S164。

步骤 S164，异步发送查询请求至源数据库，从源数据库查询是否存在与编辑位置相匹配的内容。如果查询成功，则执行步骤 S18 生成并输出提示信息；如果查询失败，则结束本次事件，其中，查询请求可以包括与编辑位置相关联的属性信息，该属性信息可以包括位于编辑位置的字段的字段类型和字段内容。

25 该实施例预先在本地缓存中存储有部分使用较为频繁的数据库内容，在后台的源数据库中存储有数据量较大的表和字段。在步骤 S162 和步骤 S164 提供的方案中，该实施例首先从本地缓存中查询是否存在与编辑位置相匹配的内容，在本地缓存中不存在与编辑位置相匹配的内容的情况下，再向源数据库异步发送查询请求，从源数据库中查询是否存在与编辑位置相匹配的内容。上述方式能够保证在数据量较大的情况下实现表和字段的自动补全，而不会造成网络页面挂死的问题，进而达到了优化网络页面性能，提高

用户使用体验的效果。

作为一种可选地实施例，图 7 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑方法的流程图，如图 7 所示，步骤 S162 根据属性信息从本地缓存中查询是否存在与编辑位置相匹配的内容可以包括以下步骤：

- 5 步骤 S1622，查询本地缓存中是否存在与字段类型和字段内容相同的内容。在查询失败的情况下，执行步骤 S1624；在查询成功的情况下，执行步骤 S18。

该实施例中与编辑位置相匹配的内容为与编辑位置的字段内容和字段类型均相同的数据库内容。从本地缓存中查询是否存在与编辑位置相匹配的内容包括从本地缓存中查询是否存在与编辑位置的字段内容与字段类型均相同的数据库内容。该实施例在查询与
10 编辑位置相匹配的数据库内容时考虑了编辑位置的字段内容和字段类型，这样能够提高查询结果的准确性，能够达到自动补全编辑位置处的数据库内容的精度，进而提高用户使用体验的效果。

步骤 S1624，判断字段类型是否为表字段或列字段。如果字段类型为表字段或列字段，则进入步骤 S164 执行异步发送查询请求至源数据库的步骤；如果字段类型不是表字
15 段或列字段，则结束本次事件。

在步骤 S1624 提供的方案中，本地缓存中存储有关键字，当本地缓存中不存在与编辑位置的字段类型相同的数据库内容时，说明编辑位置的字段类型不是关键字，则需要进一步判断编辑位置的字段类型是否是表字段或者列字段。如果判断出是表字段或者列字段，由于表和字段均存储在后台的源数据库中，故此时该实施例会异步发送查询请求
20 至源数据库，从源数据库查询是否存在与编辑位置相匹配的内容。如果判断出不是表字段，也不是列字段，则说明关键位置的字段类型不属于能够自动补全的数据库内容，则直接结束补全操作。

该实施例通过精确解析编辑位置的字段类型和字段内容，能够提高对编辑位置的数据库内容进行自动补全的精确度。同时，从本地缓存或者源数据库中查询与编辑位置相
25 匹配的数据库内容时，通过查询字段类型和字段内容均相同的数据库内容，可以进一步地提高对编辑位置的数据库内容进行补全的精确度。而且采用实时的前后端异步请求方式能够保证在数据量较大的情况下网页页面也不出现挂死的问题，优化了网络页面性能，提高了用户的使用体验。

作为一种可选地实施例，步骤 S18 输出提示信息可以包括：将提示信息在数据库编
30 辑器中展示，和/或将提示信息填充至编辑位置，其中，提示信息可以包括：与编辑位置

相匹配的内容。该实施例为用户提供了两种不同的补全方式，用户可以根据实际需求进行调整。采用自动填充的方式节省了用户操作，能够提高用户对数据库内容的编辑效率。采用展示供用户自己选择的方式，能够精确确定用户所需的数据库内容，提高了数据库内容的补全精度，同时增加了与用户的交互性，提高了用户的使用体验。

5 作为一种可选地实施例，图 8 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑方法的流程图，如图 8 所示，在步骤 S12 确定编辑位置之后，该实施例的数据库编辑器的编辑方法还可以包括以下步骤：

步骤 S13，在数据库内容中扫描位于编辑位置之前或之后的内容。

如果位于编辑位置之前或之后的内容包括注释字符或注释字符串，则结束本次事件；

10 如果位于编辑位置之前或之后的内容包括数据库语句结束字符，则进入步骤 S14 解析数据库内容。

在步骤 S13 提供的方案中，注释字符或注释字符串用于表示该数据库语句为用于解释性的语句，不属于有效的数据库语句。数据库编辑器对添加注释字符或注释字符串的数据库语句不做任何执行操作。注释字符或注释字符串可以位于标号 “/*” 以及 “*/”
15 之间，注释字符或注释字符串可以是汉字，也可以是用于解释的标识符等。有效地数据库语句为不包含注释字符或注释字符串，且包含数据库语句结束字符的语句。比如，SQL 编辑器中有效地 SQL 语句为两个分号 “；” 之间的语句，其中，分号 “；” 为 SQL 编辑器中的数据库语句结束字符。

该实施例通过判断编辑位置之前或之后的数据库语句是否为有效的数据库语句，能够保证截取到的编辑位置处的待分析的数据库语句的有效性，进而提高解析得到的与编辑位置相关联的属性信息的准确性，实现精确定位需要补全的数据库内容，提高用户使用提要的效果。

下面结合图 9 详细介绍本申请的一种优选实施例。图 9 是根据本发明实施例的一种优选地数据库编辑器的编辑方法的流程图，如图 9 所示，该方法包括以下步骤：

25 步骤 S21，用户在数据库编辑器中输入内容。该优选实施例中的数据库编辑器可以是 SQL、Access、Oracle 等。用户使用数据库编辑器可以对任意位置的数据库内容进行编辑，以达到管理数据库中的数据，其中，用户对数据库内容的编辑位置可以为当前用户正在编辑的内容在数据库内容中的位置。用户使用数据库编辑器可以编辑的数据库内容可以包括关键字（比如 select、from、where 等）、表、列等。

30 步骤 S22，对输入事件进行监听。该优选实施例在数据库编辑器中可以设置事件监

听器，用于监听用户在数据库编辑器中的输入内容。当事件监听器监听到用户在数据库编辑器中输入内容时，事件监听器触发对用户的输入内容进行解析的动作。

步骤 S23，对输入内容进行解析。该优选实施例在监听到用户编辑数据库内容时，会截取当前编辑位置处的用户编辑的数据库内容，并对截取到的数据库内容进行解析。

5 该优选实施例对用户的输入内容，即当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容进行解析，可以包括解析用户编辑的数据库内容以及该数据库内容属于哪个类型，比如表、列和关键字。该优选实施例可以设置解析器用于解析该数据库编辑器中用户在编辑位置处编辑的内容，并判断用户编辑的数据库内容属于哪种类型。该实施例通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，能够获取到与该编辑位置相关联的属性信息，其中，与编辑位置相关联的属性信息可以包括用户在该编辑位置编辑的数据库内容，以及用户编辑的数据库内容的类型。

具体地，步骤 S23 对输入内容进行解析可以包括步骤 S231 至步骤 S234，其中：

步骤 S231，按照编辑位置截取待分析的数据库语句。该优选实施例中待分析的数据库语句可以是该编辑位置之前至第一个数据库语句结束字符，以及从该编辑位置之后第一个数据库语句结束字符包含的语句。数据库语句结束字符根据数据库编辑器的不同而不同，比如 SQL 编辑器中数据库语句结束字符为分号“；”。

步骤 S232，按照预定义的类型属性确定数据库语句中每个字段的字段类型。该优选实施例中预定义的类型属性可以包括表、列和关键字。数据库语句中可以包括至少一个字段，每个字段的字段类型可以相同，也可以不同。该实施例分析数据库语句中每个字段的字段类型是为了准确地分析编辑位置处的字段的字段类型，以达到精确地补全编辑位置处的数据库内容的目的。

步骤 S233，获取位于编辑位置的字段的字段类型。该优选实施例可以将编辑位置之前的第一个字段确定为编辑位置的字段。在确定数据库语句中每个字段的字段属性，以及确定位于编辑位置的字段后，位于编辑位置的字段的字段类型便可以确定。

25 步骤 S234，根据位于编辑位置的字段的字段类型和字段内容，生成与编辑位置相关联的属性信息。该优选实施例中与编辑位置相关联的属性信息可以为编辑位置处的字段的字段内容和字段类型。

通过上述步骤 S231 和步骤 S234，通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，可以精确地获取到与该编辑位置相关联的属性信息，以便于后续根据该属性信息精确地补全与该编辑位置相匹配的数据库内容。

步骤 S24, 编辑位置的字段类型是否为关键字。该优选实施例预先定义有数据库编辑器使用的关键字, 比如 select、from、with 等。如果编辑位置的字段类型为关键字, 则返回步骤 22 继续监听输入事件; 如果编辑位置的字段类型不是关键字, 则执行步骤 S25。

5 步骤 S25, 查询与编辑位置匹配的数据库内容。该优选实施例预先将用于补全用户编辑的数据库内容的各种表和字段均存储于源数据库中, 而在本地缓存中只缓存部分使用较为频繁的数据库内容, 比如使用较为频繁的关键字。根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容时, 可以先从本地缓存中查找是否存在类型、内容均与用户编辑的数据库内容相匹配的内容, 如果本地缓存中不存在类型、内容均与用户编辑的数据库内容相匹配的内容, 则异步请求源数据库, 从源数据库中查找类型、内容均与用户编辑的数据库内容相匹配的内容。该优选实施例还可以在数据库编辑器中设置数据缓存组件, 该数据缓存组件可以用于缓存一些固定的关键字, 还可以用于向后台的源数据库请求数据, 并将从源数据库中请求到的数据进行二次缓存。通过上述前后端异步请求的方式获取与编辑位置相匹配的内容, 能够保证在数据量较大的情况下实现表和字段的自动补全, 进而达到了优化网络性能, 提高用户编辑效率的效果。

15 具体地, 步骤 S25 可以包括步骤 S251 至步骤 S256, 其中:

步骤 S251, 接收位于编辑位置的字段的字段类型和字段内容。该优选实施例中与编辑位置相匹配的内容为与编辑位置的字段内容和字段类型均相同的数据库内容。位于编辑位置的字段的字段类型和字段内容可以通过该优选实施例中步骤 S231 和步骤 S234 得到。

20 步骤 S252, 判断本地缓存中是否存在与字段类型和字段内容均相同的内容。如果不存在, 则执行步骤 S253; 如果存在, 则执行步骤 S254。从本地缓存中查询是否存在与编辑位置相匹配的内容包括从本地缓存中查询是否存在与编辑位置的字段内容与字段类型均相同的数据库内容。该实施例在查询与编辑位置相匹配的数据库内容时考虑了编辑位置的字段内容和字段类型, 这样能够提高查询结果的准确性, 能够达到自动补全编辑位置处的数据库内容的精度。

25 步骤 S253, 判断字段类型是否为表字段或列字段。如果是, 则执行步骤 S255; 如果不是, 则执行步骤 S256。本地缓存中存储有关键字, 当本地缓存中不存在与编辑位置的字段类型相同的数据库内容时, 说明编辑位置的字段类型不是关键字, 则需要进一步判断编辑位置的字段类型是否是表字段或者列字段。如果判断出是表字段或者列字段, 由于表和字段均存储在后台的源数据库中, 故此时该优选实施例会异步发送查询请求至源

30

数据库，从源数据库查询是否存在与编辑位置相匹配的内容。如果判断出不是表字段，也不是列字段，则说明关键位置的字段类型不属于能够自动补全的数据库内容，则直接结束补全操作。

步骤 S254，生成提示信息。

- 5 步骤 S255，异步发送查询请求至源数据库。从源数据库查询是否存在与编辑位置相匹配的内容，如果查询成功，则生成输出提示信息；如果查询失败，则结束本次事件，其中，查询请求可以包括与编辑位置相关联的属性信息。

步骤 S256，结束本次事件。

- 10 通过上述步骤 S251 和步骤 S256，该优选实施例首先从本地缓存中查询是否存在与编辑位置相匹配的内容，在本地缓存中不存在与编辑位置相匹配的内容的情况下，再向源数据库异步发送查询请求，从源数据库中查询是否存在与编辑位置相匹配的内容。该优选实施例能够保证在数据量较大的情况下实现表和字段的自动补全，而不会造成网络页面挂死的问题，进而达到了优化网络页面性能，提高用户使用体验的效果。

- 15 步骤 S26，输出提示信息。输出的提示信息主要用于提示用户在编辑位置补全的数据库内容。该优选实施例可以采用列表的形式逐条显示。用户可以在该显示列表中利用鼠标或者键盘选择自己所需的数据库内容，以实现在编辑位置自动补全数据库内容，这样有利于保证补全的数据库内容的准确性，同时增加用户选择功能，能够达到增加与用户的交互功能，提高用户使用体验的效果。可选地，该优选实施例还可以将与编辑位置相匹配的内容直接填充在编辑位置，通过将与编辑位置相匹配的内容直接填充至编辑位置，能够缩短用户编辑数据库内容的时长，提高用户编辑数据库内容的效率。
- 20

- 通过上述步骤 S21 至步骤 S26，该优选实施例通过对用户在编辑位置编辑的数据库内容进行解析，根据解析得到的编辑位置的属性信息从本地缓存或者源数据库中查找与编辑位置的相匹配的数据库内容，能够解决相关技术中使用数据库编辑器编辑数据库内容时，由于未对用户输入的内容进行解析，导致对用户输入的内容进行自动补全时提示的补全内容不精确的技术问题，进而实现在数据库编辑器中编辑数据库内容时，快速精确补全与编辑位置相匹配的数据库内容，以及在数据量较大时减缓网络负担，保障网络页面不会出现挂死的技术效果。
- 25

- 需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也
- 30

应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

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根据上述实施例的数据库编辑器的编辑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，本发明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，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

实施例 2

根据本发明实施例，还提供了一种用于实施上述数据库编辑器的编辑方法的数据库编辑器的编辑装置。图 10 是根据本发明实施例的数据库编辑器的编辑装置的示意图，如图 10 所示，该装置包括：

第一确定模块 22，用于在监听到在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑时，确定编辑位置，其中，编辑位置为当前正在编辑的内容在数据库内容中的位置；解析模块 24，用于通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，获取与编辑位置相关联的属性信息；第二确定模块 26，用于根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容；输出模块 28，用于在确定存在与编辑位置相匹配的内容的情况下，输出提示信息。

需要说明的是，该实施例中的第一确定模块 22 可以用于执行本申请实施例一中的步骤 S12，该实施例中的解析模块 24 可以用于执行本申请实施例一中的步骤 S14，该实施例中的第二确定模块 26 可以用于执行本申请实施例一中的步骤 S16，该实施例中的输出模块 28 可以用于执行本申请实施例一中的步骤 S18。

此处需要说明的是，上述第一确定模块 22、解析模块 24、第二确定模块 26 和输出模块 28 对应于实施例一中的步骤 S12 至步骤 S18，上述模块与对应的步骤所实现的示例和应用场景相同，但不限于上述实施例所公开的内容。需要说明的是，上述模块作为装置的一部分可以运行在实施例提供的计算机终端 10 中，可以通过软件实现，也可以通过硬件实现。

作为一种可选地实施例，图 11 是根据本发明实施例的一种可选地数据库编辑器的编辑装置的示意图，如图 11 所示，解析模块 24 可以包括：截取模块 242，用于按照编辑位置截取数据库内容中待分析的数据库语句；第一子确定模块 244，用于按照预定义的

类型属性确定数据库语句中包含的每个字段的字段类型，其中，字段类型包括：表、列和关键字；第二子确定模块 246，用于根据每个字段的字段类型，确定数据库语句中位于编辑位置的字段的字段类型；生成模块 248，用于根据位于编辑位置的字段的字段类型和字段内容，生成与编辑位置相关联的属性信息。

5

需要说明的是，上述截取模块 242、第一子确定模块 244、第二子确定模块 246 和生成模块 248 分别对应于实施例一中的步骤 S142 至步骤 S148，上述模块与对应的步骤所实现的示例和应用场景相同，但不限于上述实施例所公开的内容。需要说明的是，上述模块作为装置的一部分可以运行在实施例提供的计算机终端 10 中，可以通过软件实现，

10 也可以通过硬件实现。

作为一种可选地实施例，该实施例的数据库编辑器的编辑装置还可以包括：读取模块，用于读取光标在数据库内容中显示的光标位置作为编辑位置，其中，位于编辑位置的字段内容为位于光标位置之前的字符或字符串。

作为一种可选地实施例，图 12 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑装置的示意图，如图 12 所示，该实施例的数据库编辑器的编辑装置还可以包括：第一判断模块 25，用于判断位于编辑位置的字段的字段类型是否为关键字，其中，在位于编辑位置的字段的字段类型为关键字的情况下，返回第一确定模块 22 继续监听数据库编辑器是否对数据库内容进行编辑；在位于编辑位置的字段的字段类型不是关键字的情况下，进入第二确定模块 26 执行根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容的步骤。

15

20

需要说明的是，第一判断模块 25 对应于实施例一中的步骤 S15，该模块与步骤 S15 所实现的示例和应用场景相同，但不限于上述实施例所公开的内容。需要说明的是，上述模块作为装置的一部分可以运行在实施例提供的计算机终端 10 中，可以通过软件实现，也可以通过硬件实现。

作为一种可选地实施例，图 13 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑装置的示意图，如图 13 所示，第二确定模块 26 可以包括：查询模块 262，用于根据属性信息从本地缓存中查询是否存在与编辑位置相匹配的内容，其中，当在本地缓存中查询成功时，进入输出模块 28 生成提示信息；请求模块 264，用于当在本地缓存中查询失败时，异步发送查询请求至源数据库，从源数据库查询是否存在与编辑位置相匹配的内容，如果查询成功，则进入输出模块 28 生成提示信息，如果查询失败，则结束本次

25

30

事件，其中，查询请求包括属性信息。

需要说明的是，查询模块 262 和请求模块 264 对应于实施例一中的步骤 S162 和步骤 S164，上述模块与对应的步骤所实现的示例和应用场景相同，但不限于上述实施例所公开的内容。需要说明的是，上述模块作为装置的一部分可以运行在实施例提供的计算机终端 10 中，可以通过软件实现，也可以通过硬件实现。

作为一种可选地实施例，图 14 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑装置的示意图，如图 14 所示，查询模块 262 可以包括：第一子查询模块 2622，用于查询本地缓存中是否存在与字段类型和字段内容相同的内容；第二判断模块 2624，用于在查询失败的情况下，判断字段类型是否为表字段或列字段，其中，在字段类型为表字段或列字段时，进入请求模块 264 执行异步发送查询请求至源数据库的步骤；在字段类型不是表字段或列字段时，结束本次事件。其中，属性信息包括：位于编辑位置的字段的字段类型和字段内容

需要说明的是，第一子查询模块 2622 和第二判断模块 2624 对应于实施例一中的步骤 S1622 和步骤 S1624，上述模块与对应的步骤所实现的示例和应用场景相同，但不限于上述实施例所公开的内容。需要说明的是，上述模块作为装置的一部分可以运行在实施例提供的计算机终端 10 中，可以通过软件实现，也可以通过硬件实现。

作为一种可选地实施例，图 15 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑装置的示意图，如图 15 所示，输出模块 28 包括：展示模块 282，用于将提示信息在数据库编辑器中展示；和/或填充模块 284，用于将提示信息填充至编辑位置，其中，提示信息包括：与编辑位置相匹配的内容。

作为一种可选地实施例，图 16 是根据本发明实施例的另一种可选地数据库编辑器的编辑装置的示意图，如图 16 所示，该实施例的数据库编辑器的编辑装置还可以包括：扫描模块 23，用于在数据库内容中扫描位于编辑位置之前或之后的内容，其中，在位于编辑位置之前或之后的内容包括注释字符或注释字符串时，结束本次事件；在位于编辑位置之前或之后的内容包括数据库语句结束字符时，进入解析模块 24 执行解析数据库内容的步骤。

需要说明的是，扫描模块 23 对应于实施例一中的步骤 S13，该模块与步骤 S13 所实现的示例和应用场景相同，但不限于上述实施例所公开的内容。需要说明的是，上述模块作为装置的一部分可以运行在实施例提供的计算机终端 10 中，可以通过软件实现，也可以通过硬件实现。

该实施例的数据库编辑器的编辑装置，通过上述模块 22 至模块 28 对用户编辑位置编辑的数据库内容进行解析，根据解析得到的编辑位置的属性信息从本地缓存或者源数据库中查找与编辑位置的相匹配的数据库内容，能够解决相关技术中使用数据库编辑器编辑数据库内容时，由于未对用户输入的内容进行解析，导致对用户输入的内容进行自动补全时提示的补全内容不精确的技术问题，进而实现在数据库编辑器中编辑数据库内容时，快速精确补全与编辑位置相匹配的数据库内容，以及在数据量较大时减缓网络负担，保障网络页面不会出现挂死的技术效果。

实施例 3

本发明的实施例可以提供一种计算机终端，该计算机终端可以是计算机终端群中的任意一个计算机终端设备。可选地，在本实施例中，上述计算机终端也可以替换为移动终端等终端设备。

可选地，在本实施例中，上述计算机终端可以位于计算机网络的多个网络设备中的至少一个网络设备。

在本实施例中，上述计算机终端可以执行数据库编辑器的编辑方法中以下步骤的程序代码：当监听到在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑时，确定编辑位置，其中，编辑位置为当前正在编辑的内容在数据库内容中的位置；通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，获取与编辑位置相关联的属性信息；根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容；在确定存在与编辑位置相匹配的内容的情况下，输出提示信息。

可选地，图 17 是根据本发明实施例的一种计算机终端的结构框图。如图 17 所示，该计算机终端 A 可以包括：一个或多个（图中仅示出一个）处理器 1702、存储器 1704、以及传输装置 1706。

其中，存储器 1704 可用于存储软件程序以及模块，如本发明实施例中的数据库编辑器的编辑方法和装置对应的程序指令/模块，处理器 1702 通过运行存储在存储器 1704 内的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理，即实现上述的数据库编辑器的编辑方法。存储器 1704 可包括高速随机存储器 1704，还可以包括非易失性存储器 1704，如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器 1704。在一些实例中，存储器 1704 可进一步包括相对于处理器 1702 远程设置的存储器 1704，这些远程存储器 1704 可以通过网络连接至终端 A。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

处理器 1702 可以通过传输装置 1706 调用存储器 1704 存储的信息及应用程序，以执行下述步骤：当监听到在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑时，确定编辑位置，其中，编辑位置为当前正在编辑的内容在数据库内容中的位置；通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，获取与编辑位置相关联的属性信息；根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容；在确定存在与编辑位置相匹配的内容的情况下，输出提示信息。

可选的，上述处理器 1702 还可以执行如下步骤的程序代码：按照编辑位置截取数据库内容中待分析的数据库语句；按照预定义的类型属性确定数据库语句中包含的每个字段的字段类型，其中，字段类型包括：表、列和关键字；根据每个字段的字段类型，确定数据库语句中位于编辑位置的字段的字段类型；根据位于编辑位置的字段的字段类型和字段内容，生成与编辑位置相关联的属性信息。

可选的，上述处理器 1702 还可以执行如下步骤的程序代码：读取光标在数据库内容中显示的光标位置作为编辑位置，其中，位于编辑位置的字段内容为位于光标位置之前的字符或字符串。

可选的，上述处理器 1702 还可以执行如下步骤的程序代码：判断位于编辑位置的字段的字段类型是否为关键字；在位于编辑位置的字段的字段类型为关键字的情况下，返回继续监听数据库编辑器是否对数据库内容进行编辑；在位于编辑位置的字段的字段类型不是关键字的情况下，进入执行根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容的步骤。

可选的，上述处理器 1702 还可以执行如下步骤的程序代码：根据属性信息从本地缓存中查询是否存在与编辑位置相匹配的内容；如果在本地缓存中查询成功，则生成提示信息；如果在本地缓存中查询失败，则异步发送查询请求至源数据库，从源数据库查询是否存在与编辑位置相匹配的内容，如果查询成功，则生成提示信息，如果失败，则结束本次事件，其中，查询请求包括属性信息。

可选的，上述处理器 1702 还可以执行如下步骤的程序代码：查询本地缓存中是否存在与字段类型和字段内容相同的内容；在查询失败的情况下，判断字段类型是否为表字段或列字段；如果字段类型为表字段或列字段，则进入执行异步发送查询请求至源数据库的步骤；如果字段类型不是表字段或列字段，则结束本次事件。

可选的，上述处理器 1702 还可以执行如下步骤的程序代码：将提示信息在数据库编辑器中展示，和/或将提示信息填充至编辑位置，其中，提示信息包括：与编辑位置相匹

配的内容。

可选的，上述处理器 1702 还可以执行如下步骤的程序代码：在数据库内容中扫描位于编辑位置之前或之后的内容；如果位于编辑位置之前或之后的内容包括注释字符或注释字符串，则结束本次事件；如果位于编辑位置之前或之后的内容包括数据库语句结束

5 字符，则进入解析数据库内容的步骤。

采用本发明实施例，提供了一种数据库编辑器的编辑方法和装置的方案。通过解析数据库编辑器中编辑的数据库内容，获取与编辑位置相匹配的属性信息，根据该属性信息在编辑位置补全与编辑位置相匹配的内容，达到了在网络端使用数据库编辑器时提示用户完成与编辑位置相匹配的内容的自动填充的目的，从而实现了在数据库编辑器中编辑数据库内容时，快速精确补全与编辑位置相匹配的数据库内容的技术效果，进而解决了相关技术中使用数据库编辑器编辑数据库内容时，由于未对用户输入的内容进行解析，导致对用户输入的内容进行自动补全时提示的补全内容不精确的技术问题。

10

本领域普通技术人员可以理解，图 17 所示的结构仅为示意，计算机终端也可以是智能手机（如 Android 手机、iOS 手机等）、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备（MobileInternetDevices，MID）、PAD 等终端设备。图 17 其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如，计算机终端 A 还可包括比图 17 中所示更多或者更少的组件（如网络接口、显示装置等），或者具有与图 17 所示不同的配置。

15

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令终端设备相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：闪存盘、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取器（Random Access Memory，RAM）、磁盘或光盘等。

20

实施例 4

本发明的实施例还提供了一种存储介质。可选地，在本实施例中，上述存储介质可以用于保存上述实施例一所提供的数据库编辑器的编辑方法所执行的程序代码。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以位于计算机网络中计算机终端群中的任意一个计算机终端中，或者位于移动终端群中的任意一个移动终端中。

25

可选地，在本实施例中，存储介质被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：当监听到在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑时，确定编辑位置，其中，编辑位置为当前正在编辑的内容在数据库内容中的位置；通过解析当前在数据库编辑器中编辑的数据库内容，获取与编辑位置相关联的属性信息；根据属性信息确定是否存在与编辑位置

30

相匹配的内容；在确定存在与编辑位置相匹配的内容的情况下，输出提示信息。

可选地，在本实施例中，存储介质还可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：按照编辑位置截取数据库内容中待分析的数据库语句；按照预定义的类型属性确定数据库语句中包含的每个字段的字段类型，其中，字段类型包括：表、列和关键字；根据每个字段的字段类型，确定数据库语句中位于编辑位置的字段的字段类型；根据位于编辑位置的字段的字段类型和字段内容，生成与编辑位置相关联的属性信息。

可选地，在本实施例中，存储介质还可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：读取光标在数据库内容中显示的光标位置作为编辑位置，其中，位于编辑位置的字段内容为位于光标位置之前的字符或字符串。

可选地，在本实施例中，存储介质还可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：判断位于编辑位置的字段的字段类型是否为关键字；在位于编辑位置的字段的字段类型为关键字的情况下，返回继续监听数据库编辑器是否对数据库内容进行编辑；在位于编辑位置的字段的字段类型不是关键字的情况下，进入执行根据属性信息确定是否存在与编辑位置相匹配的内容的步骤。

可选地，在本实施例中，存储介质还可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：根据属性信息从本地缓存中查询是否存在与编辑位置相匹配的内容；如果在本地缓存中查询成功，则生成提示信息；如果在本地缓存中查询失败，则异步发送查询请求至源数据库，从源数据库查询是否存在与编辑位置相匹配的内容，如果查询成功，则生成提示信息，如果失败，则结束本次事件，其中，查询请求包括属性信息。

可选地，在本实施例中，存储介质还可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：查询本地缓存中是否存在与字段类型和字段内容相同的内容；在查询失败的情况下，判断字段类型是否为表字段或列字段；如果字段类型为表字段或列字段，则进入执行异步发送查询请求至源数据库的步骤；如果字段类型不是表字段或列字段，则结束本次事件。

可选地，在本实施例中，存储介质还可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：将提示信息在数据库编辑器中展示，和/或将提示信息填充至编辑位置，其中，提示信息包括：与编辑位置相匹配的内容。

可选地，在本实施例中，存储介质还可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：在数据库内容中扫描位于编辑位置之前或之后的内容；如果位于编辑位置之前或之后的内容包括注释字符或注释字符串，则结束本次事件；如果位于编辑位置之前或之后

的内容包括数据库语句结束字符，则进入解析数据库内容的步骤。

此处需要说明的是，上述计算机终端群中的任意一个可以与网站服务器和扫描器建立通信关系，扫描器可以扫描计算机终端上 php 执行的 web 应用程序的值命令。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

5 在本发明的上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的技术内容，可通过其它的方式实现。其中，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，单元或模块的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

10 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

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

25 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种数据库编辑器的编辑方法，其特征在于，包括：

当监听到在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑时，确定编辑位置，其中，所述编辑位置为当前正在编辑的内容在所述数据库内容中的位置；

5 通过解析当前在所述数据库编辑器中编辑的所述数据库内容，获取与所述编辑位置相关联的属性信息；

根据所述属性信息确定是否存在与所述编辑位置相匹配的内容；

在确定存在与所述编辑位置相匹配的内容的情况下，输出提示信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，通过解析当前在所述数据库编辑器
10 中编辑的所述数据库内容，获取与所述编辑位置相关联的属性信息包括：

按照所述编辑位置截取所述数据库内容中待分析的数据库语句；

按照预定义的类型属性确定所述数据库语句中包含的每个字段的字段类型，其中，所述字段类型包括：表、列和关键字；

15 根据所述每个字段的字段类型，确定所述数据库语句中位于所述编辑位置的字段的
 字段类型；

根据所述位于所述编辑位置的字段的所述字段类型和字段内容，生成与所述编辑位置相关联的属性信息。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，读取光标在所述数据库内容中显示的光标位置作为所述编辑位置，其中，位于所述编辑位置的所述字段内容为位于所述光标位置之前的字符或字符串。
20

4. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，在根据所述属性信息确定是否存在与所述编辑位置相匹配的内容之前，所述方法还包括：

判断位于所述编辑位置的字段的字段类型是否为所述关键字；

25 在位于所述编辑位置的字段的字段类型为所述关键字的情况下，返回继续监听所述
 数据库编辑器是否对所述数据库内容进行编辑；

在位于所述编辑位置的字段的字段类型不是所述关键字的情况下，进入执行根据所述属性信息确定是否存在与所述编辑位置相匹配的内容的步骤。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的方法，其特征在于，根据所述属性信息确定是否存在与所述编辑位置相匹配的内容包括：

30 根据所述属性信息从本地缓存中查询是否存在与所述编辑位置相匹配的内容；

如果在所述本地缓存中查询成功，则生成所述提示信息；

如果在所述本地缓存中查询失败，则异步发送查询请求至源数据库，从所述源数据库查询是否存在与所述编辑位置相匹配的内容，如果查询成功，则生成所述提示信息，如果失败，则结束本次事件，其中，所述查询请求包括所述属性信息。

5 6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述属性信息包括：位于所述编辑位置的字段的所述字段类型和字段内容，其中，根据所述属性信息从本地缓存中查询是否存在与所述编辑位置相匹配的内容包括：

查询所述本地缓存中是否存在与所述字段类型和所述字段内容相同的内容；

在查询失败的情况下，判断所述字段类型是否为表字段或列字段；

10 如果所述字段类型为所述表字段或所述列字段，则进入执行所述异步发送查询请求至源数据库的步骤；

如果所述字段类型不是所述表字段或所述列字段，则结束本次事件。

15 7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，输出提示信息包括：将所述提示信息在所述数据库编辑器中展示，和/或将所述提示信息填充至所述编辑位置，其中，所述提示信息包括：与所述编辑位置相匹配的内容。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在确定编辑位置之后，所述方法还包括：

在所述数据库内容中扫描位于所述编辑位置之前或之后的内容；

20 如果位于所述编辑位置之前或之后的内容包括注释字符或注释字符串，则结束本次事件；

如果位于所述编辑位置之前或之后的内容包括数据库语句结束字符，则进入解析所述数据库内容的步骤。

9. 一种数据库编辑器的编辑装置，其特征在于，包括：

25 第一确定模块，用于在监听到在数据库编辑器中对数据库内容进行编辑时，确定编辑位置，其中，所述编辑位置为当前正在编辑的内容在所述数据库内容中的位置；

解析模块，用于通过解析当前在所述数据库编辑器中编辑的所述数据库内容，获取与所述编辑位置相关联的属性信息；

第二确定模块，用于根据所述属性信息确定是否存在与所述编辑位置相匹配的内容；

30 输出模块，用于在确定存在与所述编辑位置相匹配的内容的情况下，输出提示信息。

10. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述解析模块包括：

截取模块，用于按照所述编辑位置截取所述数据库内容中待分析的数据库语句；

第一子确定模块，用于按照预定义的类型属性确定所述数据库语句中包含的每个字段的字段类型，其中，所述字段类型包括：表、列和关键字；

5 第二子确定模块，用于根据所述每个字段的字段类型，确定所述数据库语句中位于所述编辑位置的字段的字段类型；

生成模块，用于根据所述位于所述编辑位置的字段的所述字段类型和字段内容，生成与所述编辑位置相关联的属性信息。

11. 根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：读取模块，用于
10 读取光标在所述数据库内容中显示的光标位置作为所述编辑位置，其中，位于所述编辑位置的所述字段内容为位于所述光标位置之前的字符或字符串。

12. 根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第一判断模块，用于判断位于所述编辑位置的字段的字段类型是否为所述关键字；

其中，在位于所述编辑位置的字段的字段类型为所述关键字的情况下，返回所述第
15 一确定模块继续监听所述数据库编辑器是否对所述数据库内容进行编辑，在位于所述编辑位置的字段的字段类型不是所述关键字的情况下，进入所述第二确定模块执行根据所述属性信息确定是否存在与所述编辑位置相匹配的内容的步骤。

13. 根据权利要求 9 至 12 中任意一项所述的装置，其特征在于，所述第二确定模块包括：

20 查询模块，用于根据所述属性信息从本地缓存中查询是否存在与所述编辑位置相匹配的内容，其中，当在所述本地缓存中查询成功时，返回所述输出模块执行生成所述提示信息；

请求模块，用于当在所述本地缓存中查询失败时，异步发送查询请求至源数据库，从所述源数据库查询是否存在与所述编辑位置相匹配的内容，如果查询成功，则返回所
25 述输出模块执行生成所述提示信息，如果查询失败，则结束本次事件，其中，所述查询请求包括所述属性信息。

14. 根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述属性信息包括：位于所述编辑位置的字段的所述字段类型和字段内容，其中，所述查询模块包括：

第一子查询模块，用于查询所述本地缓存中是否存在与所述字段类型和所述字段内
30 容相同的内容；

第二判断模块，用于在查询失败的情况下，判断所述字段类型是否为表字段或列字段，其中，在所述字段类型为所述表字段或所述列字段时，进入所述请求模块执行所述异步发送查询请求至源数据库的步骤，在所述字段类型不是所述表字段或所述列字段时，结束本次事件。

- 5 15. 根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述输出模块包括：
展示模块，用于将所述提示信息在所述数据库编辑器中展示；和/或
填充模块，用于将所述提示信息填充至所述编辑位置，其中，所述提示信息包括：
与所述编辑位置相匹配的内容。

- 10 16. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：
扫描模块，用于在所述数据库内容中扫描位于所述编辑位置之前或之后的内容，
其中，在位于所述编辑位置之前或之后的内容包括注释字符或注释字符串时，结束
本次事件，在位于所述编辑位置之前或之后的内容包括数据库语句结束字符时，进入所
述解析模块解析所述数据库内容的步骤。

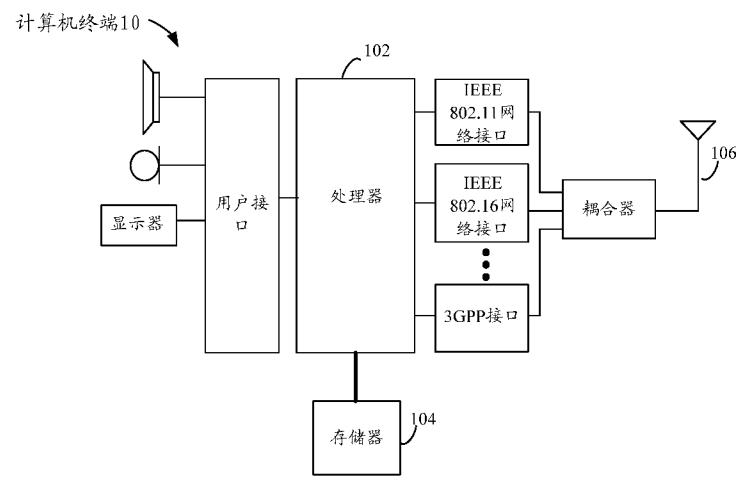


图 1

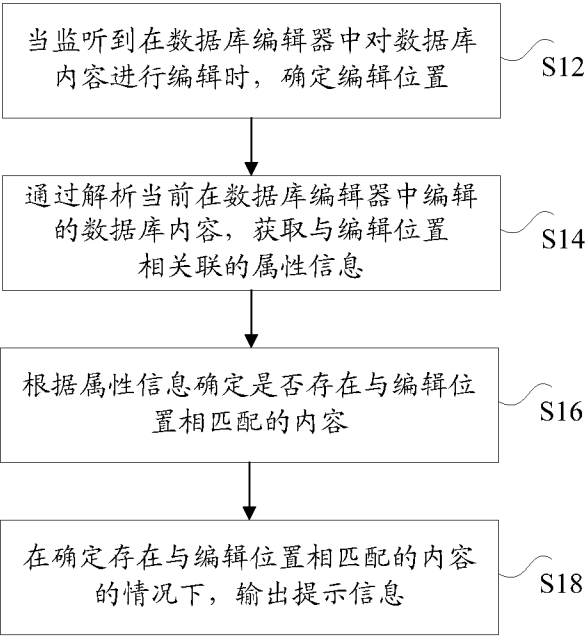


图 2

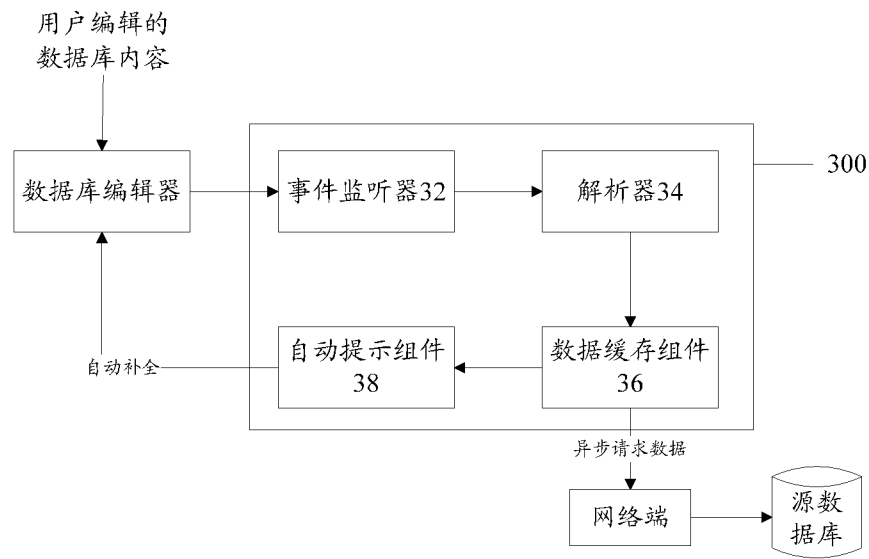


图 3

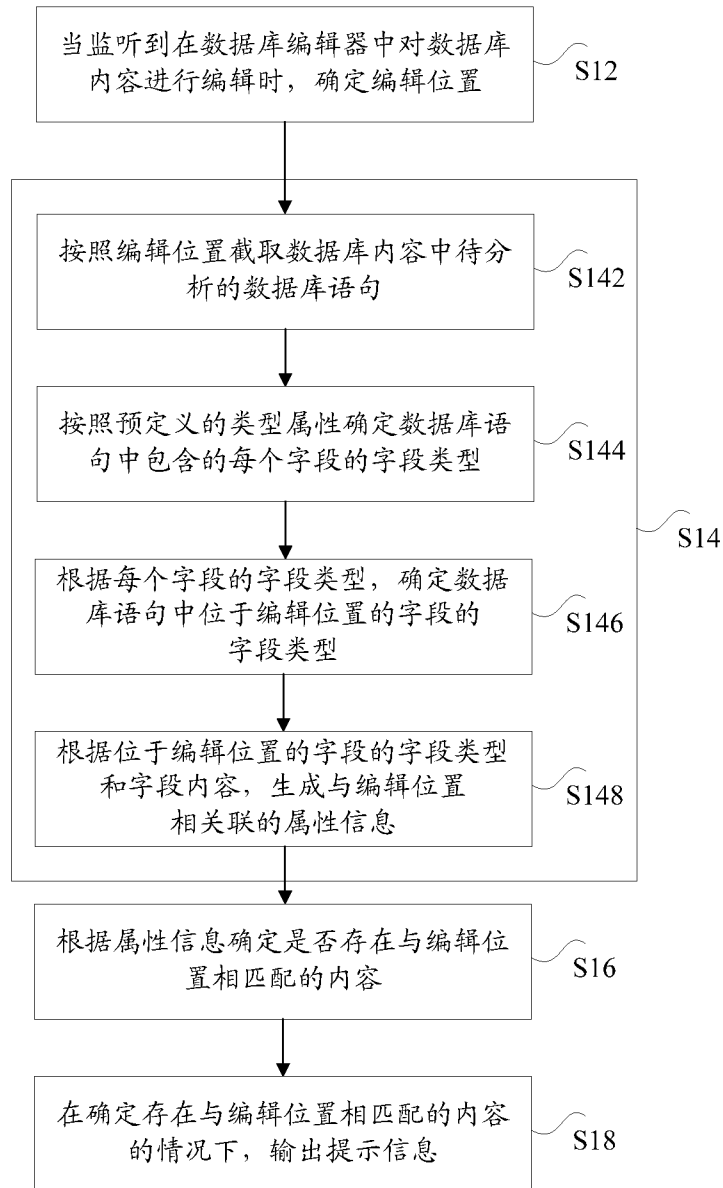


图 4

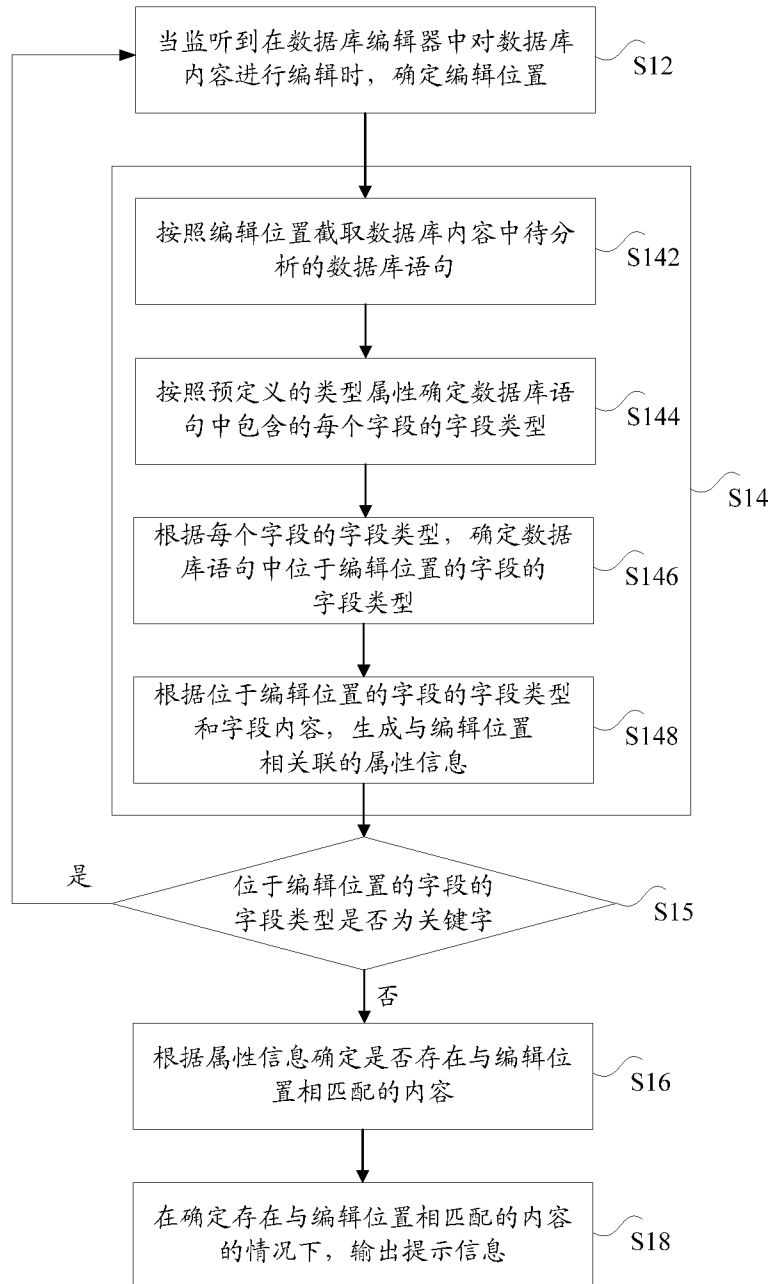


图 5

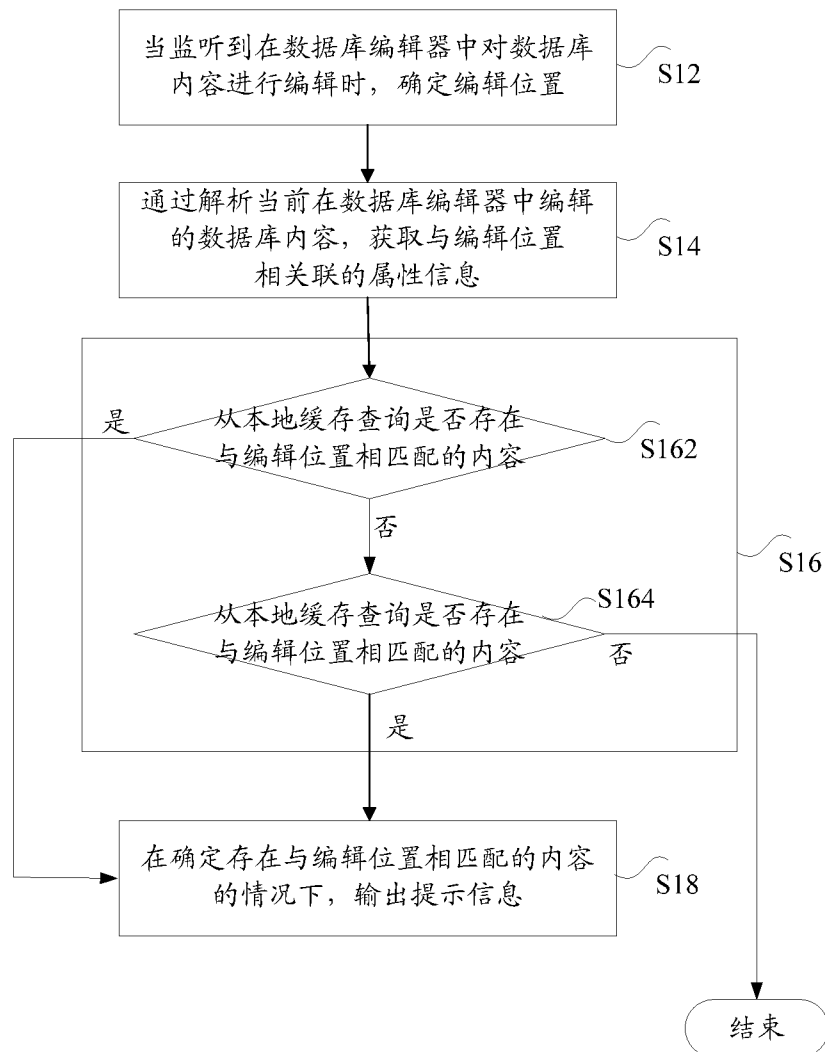


图 6

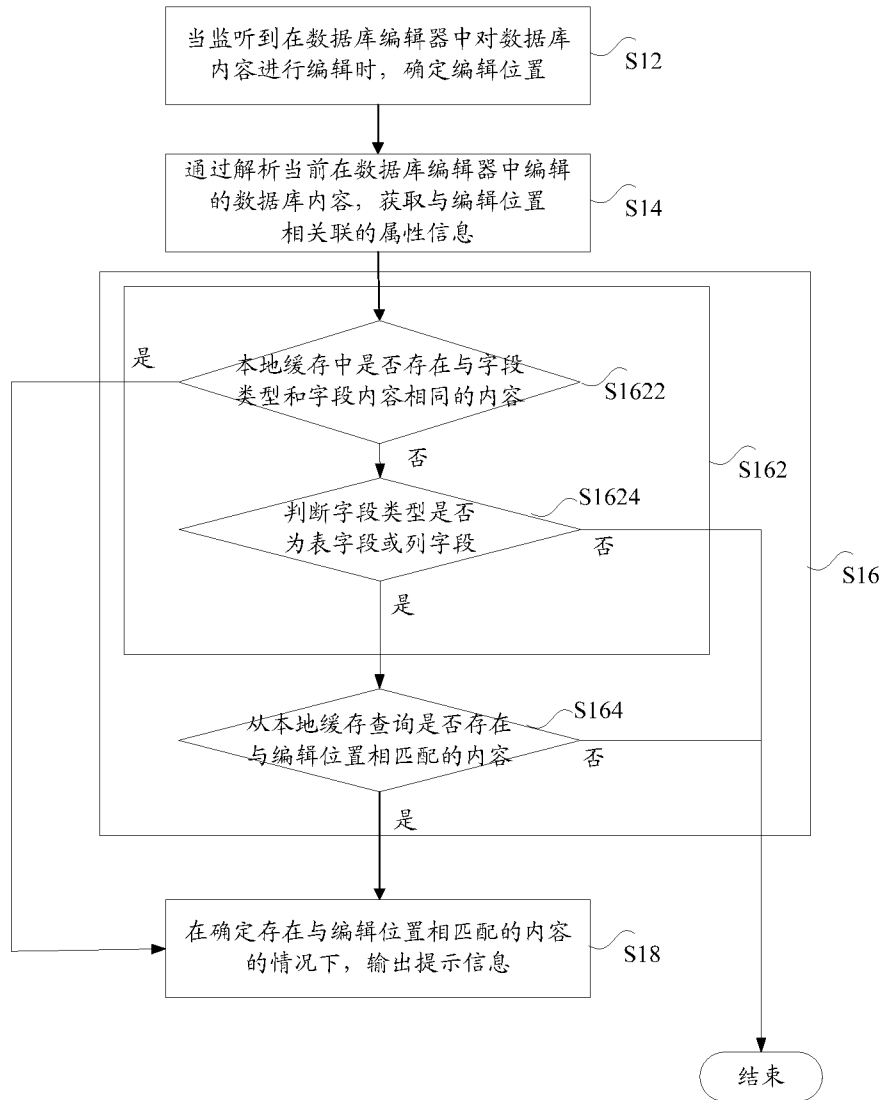


图 7

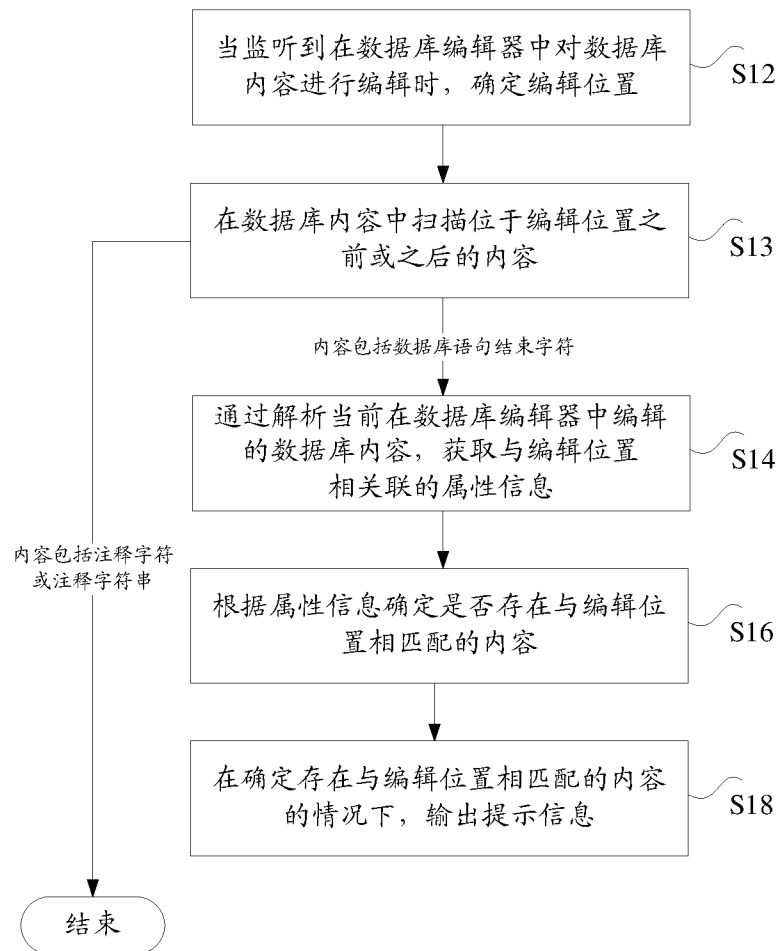


图 8

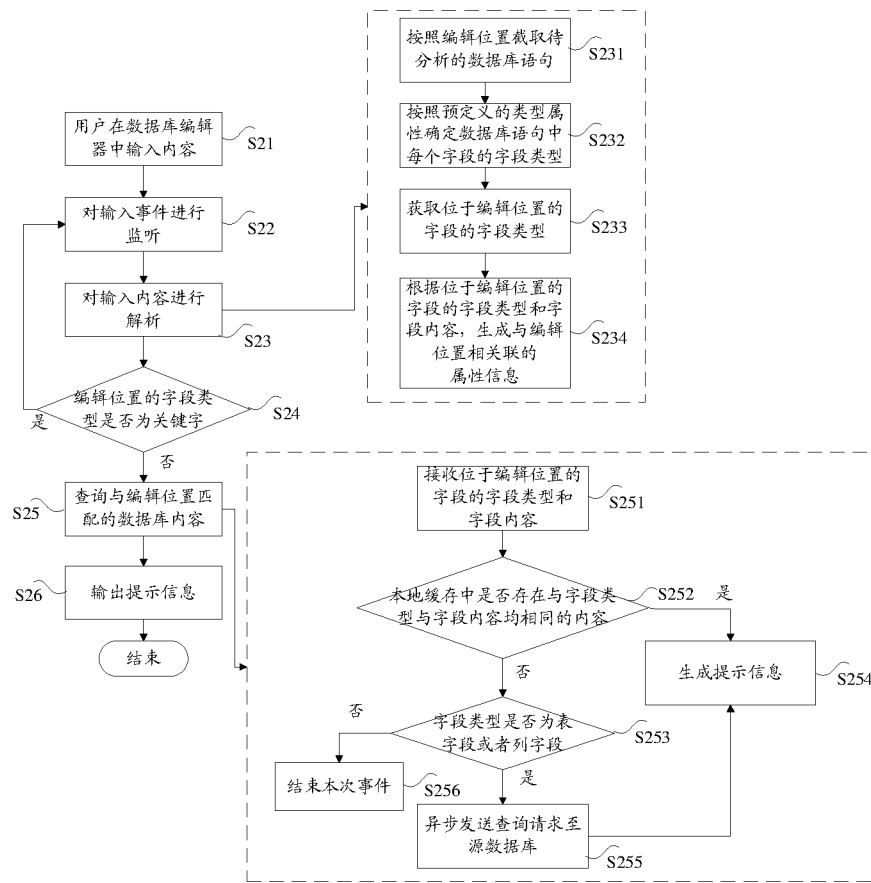


图 9

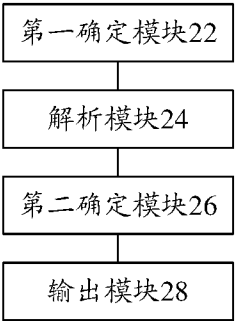


图 10

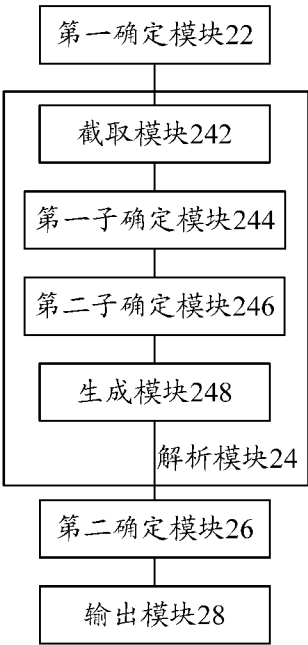


图 11

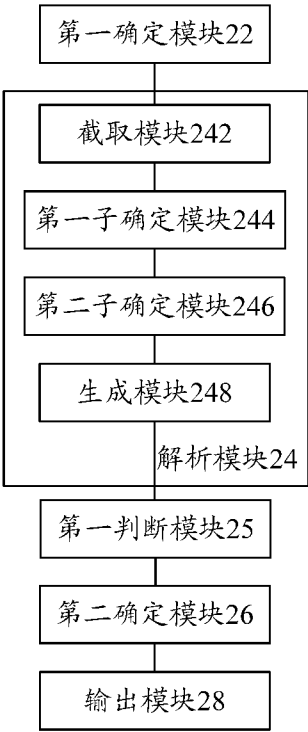


图 12

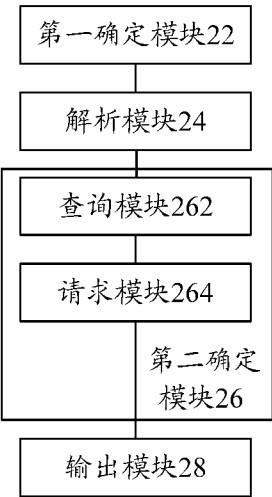


图 13

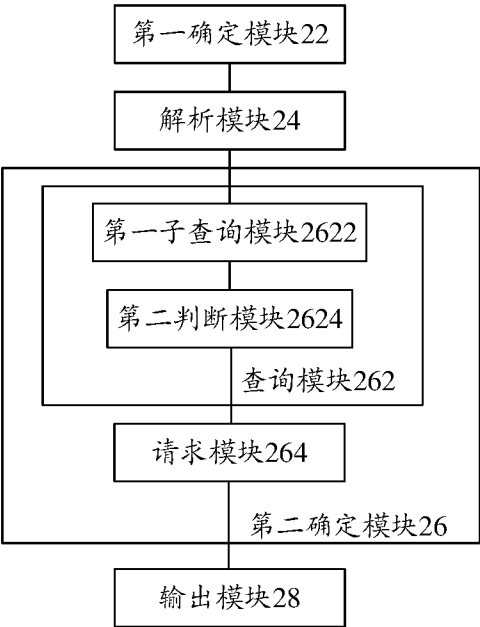


图 14

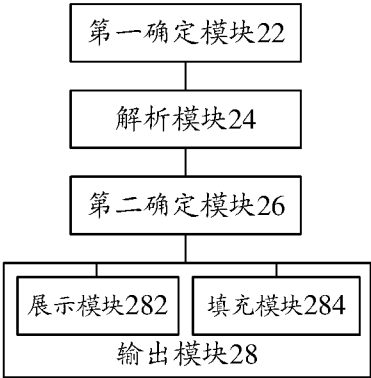


图 15

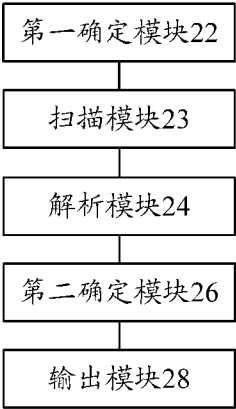


图 16

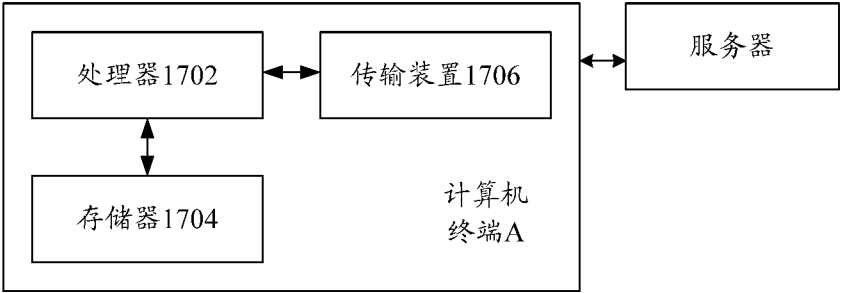


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/106327**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F 17/30 (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)

CNABS, DWPI: data warehouse, intelligent, automatic, completion, filling, instruction, database?, autocomplet+, suggest+, command

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101258496 A (MICROSOFT CORPORATION), 03 September 2008 (03.09.2008), description, page 2, line 14 to page 8, the last line	1-16
X	US 5845300 A (MICROSOFT CORP.), 01 December 1998 (01.12.1998), description, column 5, line 40 to column 23, line 45	1-16

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“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
11 January 2017 (11.01.2017)Date of mailing of the international search report
06 February 2017 (06.02.2017)Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451Authorized officer
WANG, Nan
Telephone No.: (86-10) **62411771**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/106327

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101258496 A	03 September 2008	US 2007055922 A1	08 March 2007
		CN 101258496 B	18 July 2012
		US 8234293 B2	31 July 2012
		WO 2007030692 A1	15 March 2007
		KR 20080043792 A	19 May 2008
		KR 1265851 B	23 May 2013
US 5845300 A	01 December 1998	US RE39326 E	03 October 2006

A. 主题的分类 G06F 17/30 (2006.01) 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, DWPI: 数据库, 数据仓库, 智能, 自动, 补全, 填充, 命令, 指令, database?, autocomplet+, suggest+, command											
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>X</td> <td>CN 101258496 A (微软公司) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 说明书第2页第14行-第8页最后一行</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 5845300 A (MICROSOFT CORP) 1998年 12月 1日 (1998 - 12 - 01) 说明书第5栏第40行-第23栏第45行</td> <td>1-16</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	X	CN 101258496 A (微软公司) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 说明书第2页第14行-第8页最后一行	1-16	X	US 5845300 A (MICROSOFT CORP) 1998年 12月 1日 (1998 - 12 - 01) 说明书第5栏第40行-第23栏第45行	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求									
X	CN 101258496 A (微软公司) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 说明书第2页第14行-第8页最后一行	1-16									
X	US 5845300 A (MICROSOFT CORP) 1998年 12月 1日 (1998 - 12 - 01) 说明书第5栏第40行-第23栏第45行	1-16									
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。 <table border="0"> <tr> <td> * 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 </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 “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 </td> </tr> </table>			* 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							
* 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 2017年 1月 11日		国际检索报告邮寄日期 2017年 2月 6日									
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 王楠 电话号码 (86-10) 62411771									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/106327

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	101258496	A	2008年 9月 3日	US	2007055922	A1	2007年 3月 8日
				CN	101258496	B	2012年 7月 18日
				US	8234293	B2	2012年 7月 31日
				WO	2007030692	A1	2007年 3月 15日
				KR	20080043792	A	2008年 5月 19日
				KR	1265851	B	2013年 5月 23日
US	5845300	A	1998年 12月 1日	US	RE39326	E	2006年 10月 3日