

(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 1 月 9 日 (09.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/006910 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 8/20 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/108777

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 29 日 (29.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810705502.2 2018 年 7 月 2 日 (02.07.2018) 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: 吴俊强(WU, Junqiang); 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: 北京英特普罗知识产权代理有限公司(INTELLECPRO CHINA LIMITED); 中国北京市西城区车公庄大街 9 号五栋大楼 C 座 11 层专利信息部, 李莎莎, Beijing 100044 (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, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) **Title:** BUSINESS COMPONENTIZATION DEVELOPMENT METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 业务组件式开发方法、装置、计算机设备及存储介质

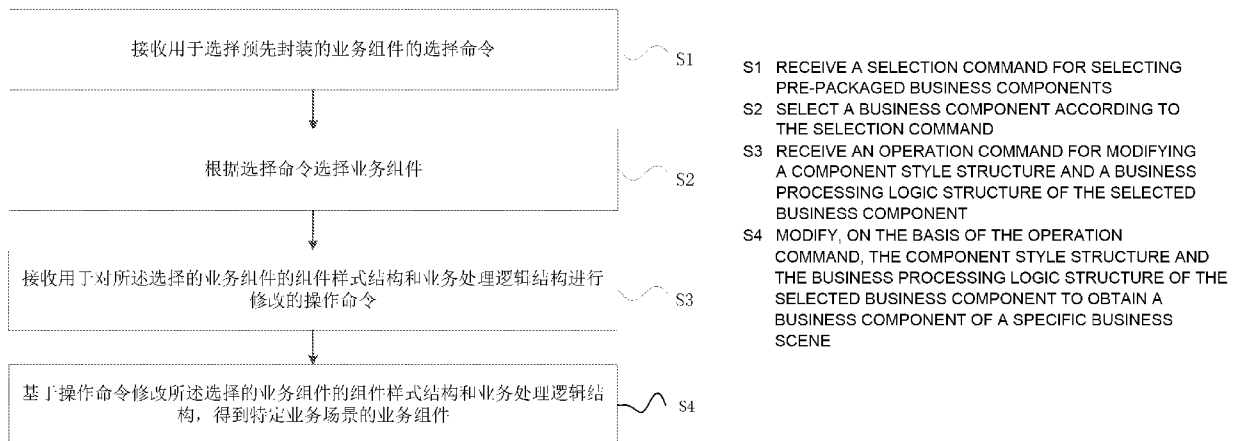


图 1

(57) **Abstract:** The present application provides a business componentization development method and apparatus, a computer device, and a storage medium. The method comprises: receiving a selection command for selecting pre-packaged business components, wherein each business component is packaged with a corresponding component style structure and business processing logic structure; selecting a business component according to the selection command; receiving an operation command for modifying the component style structure and the business processing logic structure of the selected business component, wherein the operation command is input on the basis of the requirement of a specific business scene to be developed; and modifying, on the basis of the operation command, the component style structure and the business processing logic structure of the selected business component to obtain a business component of the specific business scene. The present application improves the development efficiency, reduces code redundancy, maintains the consistency of system styles and logic rules to facilitate subsequent maintenance, implements the synchronous modification of remaining businesses by only changing one business during business modification, and reduces test pressure.

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: 本申请提供一种业务组件式开发方法、装置、计算机设备及存储介质, 通过接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令, 其中, 每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构; 根据所述选择命令选择业务组件; 接收用于对所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令, 其中, 操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的; 基于操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构, 得到特定业务场景的业务组件。本申请提高了开发的效率, 减少了代码的冗余, 同时保持系统样式, 逻辑规则的一致性, 便于后期进行维护, 业务变更时, 只需改动一处其他会同步变更, 同时减少了测试的压力。

业务组件式开发方法、装置、计算机设备及存储介质

本申请申明享有 2018 年 7 月 2 日递交的申请号为 CN 201810705502.2、名称为“业务组件式开发方法、装置、计算机设备及存储介质”的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

本申请涉及计算机技术领域，尤其涉及一种业务组件式开发方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

对于软件程序的开发，如果将业务系统做成整块应用，其往往存在开发效率低以及维护成本高的问题，而且往往随着业务的增长或者变更，系统的复杂度会呈现指数级的增长，经常出现的情况就是一个小小的改动或者一个小功能的增加可能会引起整体逻辑的修改，造成牵一发而动全身。

针对此弊端，业界已经有了一些探索，人们希望一个大且复杂的场景能够被分解成几个小的部分，这些小的部分彼此之间互不干扰，可以单独开发，单独维护，而且他们之间可以随意的进行组合。他们彼此之间根据一套标准分别生产，最后组装在一起。当某个部件出现问题时，不需要将整台主机都进行维修，只需要将坏的部件拿下来，维修之后再将其组合上就可以了。这种化繁为简的思想在后端开发中的体现是微服务，而在前端开发中的体现就是组件化。

然而，发明人发现，在软件程序开发过程中，针对同一业务不同产品类型，其流程在很多场景下相似的，而目前的做法通常是通过拷贝代码将之前的业务逻辑复制到新的产品线，例如小到身份证，行驶证验证，大到整个流程节点如 H5 签字授权等特定业务场景。这种简单的拷贝方式虽然可以快速地

完成代码，但是后期的维护也是相当的困难，需要同步的去变更所有产品线的代码。改动点多，覆盖面广，造成的开发测试成本都较大。

发明内容

本申请的目的是提供一种业务组件式开发方法、装置、计算机设备及存储介质，用于解决现有技术存在的问题。

为实现上述目的，本申请提供一种业务组件式开发方法，包括以下步骤：
接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令，其中，每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构，每个所述业务组件用于实现一种业务流程；根据所述选择命令选择业务组件；接收用于对选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令，其中，所述操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的；基于所述操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到所述特定业务场景的业务组件。

为实现上述目的，本申请还提供一种业务组件式开发装置，其包括：第一接收模块，用于接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令，其中，每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构，每个所述业务组件用于实现一种业务流程；获取模块，用于根据所述选择命令选择业务组件；第二接收模块，用于接收用于对所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令，其中，所述操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的；修改模块，用于基于所述操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到所述特定业务场景的业务组件。

为实现上述目的，本申请还提供一种计算机设备，包括存储器、处理器

以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现业务组件式开发方法的以下步骤：接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令，其中，每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构，每个所述业务组件用于实现一种业务流程；根据所述选择命令选择业务组件；接收用于对选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令，其中，所述操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的；基于所述操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到所述特定业务场景的业务组件。

为实现上述目的，本申请还提供计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现业务组件式开发方法的以下步骤：接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令，其中，每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构，每个所述业务组件用于实现一种业务流程；根据所述选择命令选择业务组件；接收用于对选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令，其中，所述操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的；基于所述操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到所述特定业务场景的业务组件。

根据本申请实施例，通过预先对业务流程进行封装，形成对应的业务组件，在进行代码开发时，对于特定的业务流程可以选择具有相同业务流程的业务组件，无需编写所有的源代码；对于特定场景的业务流程，可以通过对业务组件输入操作命令的方式进行修改，提高了开发的效率，减少了代码的冗余，同时保持系统样式，逻辑规则的一致性，便于后期进行维护，业务变更时，只需改动一处其他会同步变更，同时减少了测试的压力。

附图说明

图 1 为本申请业务组件式开发方法实施例一的流程图；

图 2 为本申请业务组件式开发装置实施例一的程序模块示意图；

图 3 为本申请业务组件式开发装置实施例一的硬件结构示意图；

图 4 为本申请业务组件式开发方法实施例二的流程图；

图 5 为本申请业务组件式开发装置实施例二的程序模块示意图。

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。

本申请提供的业务组件式开发方法、装置、计算机设备及存储介质，适用于计算机技术领域，通过预先对业务流程进行封装，形成对应的业务组件，在进行代码开发时，对于特定的业务流程可以选择具有相同业务流程的业务组件，无需编写所有的源代码；对于特定场景的业务流程，可以通过对业务组件输入操作命令的方式进行修改，提高了开发的效率，减少了代码的冗余，同时保持系统样式，逻辑规则的一致性，便于后期进行维护，业务变更时，只需改动一处其他会同步变更，同时减少了测试的压力。

实施例一

请参阅图 1，本实施例的一种业务组件式开发方法中，包括以下步骤：

步骤 S1，接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令，其中，每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构，每个业务组件用于实现一种业务流程。

在不同的软件产品中经常会有相同的流程，在不同的业务场景中经常会有相同的规则。将这些相同的规则或相同的流程，进行分类、整理，对其进行组件封装，可以得到多个业务组件。

具体地，不同的软件产品可以为 O2O 贷款、车寿贷款、追加贷等，其中均包括相同的流程，即申请贷款的流程，则申请贷款的流程可以作为一个业务组件，属于不同产品线的流程中最小的颗粒度，对其进行组件封装。

在另一具体的实施例中，不同的业务场景都需要进行资质校验，资质校验需要客户的身份证信息、姓名、城市信息、手机号等，其中身份校验规则、城市查询规则等均为不同业务场景中相同的规则，属于不同业务场景中最小的颗粒度，对其进行组件封装。

自定义的业务组件包括组件样式结构和业务逻辑结构，并提供相应的 API 结构，用于供研发人员进行组件样式或者业务逻辑的适应性修改。

封装成的组件可以以列表形式或者图形显示，在进行业务开发过程中，可以通过从显示的业务组件列表和组件图形中点击选择所需要的业务组件名称，以完成所述选择命令的输入，然后双击业务组件名称调出预留的 API 接口。

步骤 S2，根据选择命令选择业务组件。

具体地，选择命令可以确定选择的业务组件，确定了业务组件的名称或者对应的标识。然后选择对应的业务组件可以是获取业务组件对应的业务模块，也即是封装成业务组件的代码序列，导出业务组件的代码。由于业务组件是需要将特定功能逻辑的代码序列封装得到，本实施例中所限定的业务模块是代码序列，也即是说需要将具有功能逻辑的业务模块封装之后形成的业务组件。

接收到的选择命令中携带有所述选择的业务组件标识，可以通过获取选择命令中的业务组件标识；基于业务组件标识从存储器中查询所述选择的业务组件对应的业务模块；将查询到的业务组件的业务模块导出到开发平台上。

具体地，业务组件对应的业务模块存储在存储器中，在确定出所述选择的业务组件之后，基于该业务组件的标识查询对应的业务模块所在的位置，导出到开发平台上，用于进行后续的开发工作。

步骤 S3，接收用于对所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令，其中，操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的。

由于不同的业务场景虽然具有基本相同的业务流程，但是对于特定场景的业务流程仍存在细微差别，例如，做资质校验都需要客户的身份证信息，姓名，城市信息，手机号信息且都为必填，其中身份证校验规则，城市模糊查询，特定城市要求等都是一致的规则；对于 O 贷在某些场景下可以重新修改手机号，城市，客户在做过绑卡鉴权后身份证和姓名是由后端的提供数据并且不可编辑。在此情况下，对于封装的同一个业务组件，可以通过修改组件样式结构和业务处理逻辑结构来进行业务组件的修改，从而在付出最少得劳动的基础上完成相应业务流程的开发工作。具体地，操作命令可以包括：双击业务组件调出预先设置的 API 接口、具体的修改命令以及包含有可修改组件样式的代码和修改业务逻辑的代码。

步骤 S4，基于操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到特定业务场景的业务组件。具体地，可以通过调出的 API 结构，对业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改，完成相应业务流程的定制工作。

根据本申请实施例，通过预先对业务流程进行封装，形成对应的业务组件，在进行代码开发时，对于特定的业务流程可以选择具有相同业务流程的业务组件，无需编写所有的源代码；对于特定场景的业务流程，可以通过对业务组件输入操作命令的方式进行修改，提高了开发的效率，减少了代码的冗余，同时保持系统样式，逻辑规则的一致性，便于后期进行维护，业务变更时，只需改动一处其他会同步变更，同时减少了测试的压力。

本申请实施例中，由于在业务组件使用之前，需要对已有的相关业务流程进行封装，可选地，在接收业务逻辑的选择命令之前，本申请实施例的方法还包括：获取已经开发完成的业务程序；按照预设粒度对所述软件程序进行分解，得到多个业务流程；对所述多个业务流程进行封装，得到一一对应的多个业务组件。所述预设粒度优选为所述软件程序能够拆解的业务流程的最小粒度。

本申请实施例中，通过对已经开发完成的业务程序进行拆解，用以获得可以进行封装的业务流程，然后封装成对应的业务组件进行使用，充分利用已经开发完成的业务程序。

作为一种优选的实施方式，由于已经开发完成的业务程序中往往存在一些后续不再使用或者使用频率极小的业务流程，为此，本实施例提供进一步的优化方案，具体为：

获取多个业务场景对应的业务程序，具体拆解得到多个业务流程的步骤替换为：

步骤 1，按照第一子粒度对多个业务场景对应的业务程序进行拆解，得到多个第一业务流程。

步骤 2，将从属于不同业务场景的第一业务流程进行比对，计算出相似度超过第一预设值得第一业务流程。相似度可以通过计算代码的覆盖率得，下同。

步骤 3，按照第二子粒度对所述多个第一子业务流程进行拆解，得到多个第二业务流程，其中，所述第二子粒度小于所述第一子粒度。

步骤 4，将从属于不同第一子业务流程的第二业务流程进行比对，计算出相似度超过第二预设值得第二业务流程。

步骤 5，将相似度超过第一预设值得第一业务流程和相似度超过第二预设值得第二业务流程作为所述多个业务流程，用以封装成对应的业务组件。

本实施例中，通过采用大粒度对业务程序进行初步拆解，以保证在后续

程序开发的过程中，大粒度的业务流程相似时，无需采用小粒度的业务组件，较少开发工作量；在大粒度拆解完成之后，再采用小粒度做进一步拆解，这样可以保证业务组件的充分利用。

请继续参阅图 2，示出了一种业务组件式开发装置，在本实施例中，业务组件式开发装置 10 可以包括或被分割成一个或多个程序模块，一个或者多个程序模块被存储于存储介质中，并由一个或多个处理器所执行，以完成本申请，并可实现上述业务组件式开发方法。本申请所称的程序模块是指能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段，比程序本身更适合于描述业务组件式开发装置 10 在存储介质中的执行过程。以下描述将具体介绍本实施例各程序模块的功能：

第一接收模块 11，用于接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令，其中，每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构，每个所述业务组件用于实现一种业务流程。

获取模块 12，用于根据所述选择命令选择业务组件。

第二接收模块 13，用于接收用于对所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令，其中，操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的。

修改模块 14，用于基于操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到特定业务场景的业务组件。

具体模块功能可以参见上述方法实施例的步骤，这里不再赘述。

根据本申请实施例，通过预先对业务流程进行封装，形成对应的业务组件，在进行代码开发时，对于特定的业务流程可以选择具有相同业务流程的业务组件，无需编写所有的源代码；对于特定场景的业务流程，可以通过对业务组件输入操作命令的方式进行修改，提高了开发的效率，减少了代码的冗余，同时保持系统样式，逻辑规则的一致性，便于后期进行维护，业务变

更时，只需改动一处其他会同步变更，同时减少了测试的压力。

本实施例还提供一种计算机设备，如可以执行程序的智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、机架式服务器、刀片式服务器、塔式服务器或机柜式服务器（包括独立的服务器，或者多个服务器所组成的服务器集群）等。本实施例的计算机设备 20 至少包括但不限于：可通过系统总线相互通信连接的存储器 21、处理器 22，如图 3 所示。需要指出的是，图 3 仅示出了具有组件 21-22 的计算机设备 20，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。

本实施例中，存储器 21 包括可读存储介质，具体包括闪存、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，存储器 21 可以是计算机设备 20 的内部存储单元，例如该计算机设备 20 的硬盘或内存。在另一些实施例中，存储器 21 也可以是计算机设备 20 的外部存储设备，例如该计算机设备 20 上配备的插接式硬盘，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，存储器 21 还可以既包括计算机设备 20 的内部存储单元也包括其外部存储设备。本实施例中，存储器 21 通常用于存储安装于计算机设备 20 的操作系统和各类应用软件，例如实施例一的业务组件式开发装置 10 的程序代码等。此外，存储器 21 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。

处理器 22 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 22 通常用于控制计算机设备 20 的总体操作。本实施例中，处理器 22 用于运行存储器 21 中存储的程序代码或者处理数据，例如运行业务组件式开发装置 10，

以实现实施例一的业务组件式开发方法。

本实施例还提供一种计算机可读存储介质，如闪存、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、服务器、App 应用商城等等，其上存储有计算机程序，程序被处理器执行时实现相应功能。本实施例的计算机可读存储介质用于存储业务组件式开发装置 10，被处理器执行时实现实施例一的业务组件式开发方法。

实施例二

请参阅图 4，本实施例的业务组件式开发方法以实施例一为基础，包括以下步骤：

步骤 S41，接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令，其中，每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构，每个业务组件用于实现一种业务流程。

步骤 S42，根据选择命令选择业务组件。

步骤 S43，接收用于对所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令，其中，操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的；

步骤 S44，获取操作命令所携带的组件样式修改码，组件样式修改码用于修改所述选择的业务组件的组件样式。

步骤 S45，获取操作命令所携带的业务逻辑修改码，业务逻辑修改码用于修改所述选择的业务组件的业务处理逻辑。

步骤 S46，调用所述选择的业务组件预设的 API 接口，利用组件样式修改码和业务逻辑修改码对所述选择的业务组件对应的业务模块进行修改，得

到特定业务场景的业务组件。

进一步可选地，上述步骤 S46 可以包括：

调用 API 接口以获取所述选择的业务组件对应的业务模块的源代码；

将组件样式修改码和业务逻辑修改码替换掉所述选择的业务组件对应的业务模块的源代码中相应的代码，得到特定业务场景的业务组件。

本申请实施例的中所述的修改码可以是指开发人员编辑的用于替换业务组件对应的业务模块中部分代码的代码，从而实现业务模块的功能修改，然后重新封装成业务组件进行使用。

请继续参阅图 5，本实施例的业务组件式开发装置 30 以实施例一为基础，用以实现实施例二的业务组件式开发方法，其包括的各程序模块的功能：

第一接收模块 31，用于接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令，其中，每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构，每个所述业务组件用于实现一种业务流程。

获取模块 32，用于根据所述选择命令选择业务组件。

第二接收模块 33，用于接收用于对所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令，其中，操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的。

第一获取子模块 34，用于获取操作命令所携带的组件样式修改码，组件样式修改码用于按照特定业务场景修改所述选择的业务组件的组件样式。

第二获取子模块 35，用于获取操作命令所携带的业务逻辑修改码，业务逻辑修改码用于按照特定业务场景修改所述选择的业务组件的业务处理逻辑。

修改子模块 36，用于调用所述选择的业务组件预设的 API 接口，利用组件样式修改码和业务逻辑修改码对所述选择的业务组件对应的业务模块进行修改，得到特定业务场景的业务组件。

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。

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

1. 一种业务组件式开发方法，其特征在于，包括以下步骤：

接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令，其中，每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构，每个所述业务组件用于实现一种业务流程；

根据所述选择命令选择业务组件；

接收用于对选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令，其中，所述操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的；

基于所述操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到所述特定业务场景的业务组件。

2. 根据权利要求 1 所述的业务组件式开发方法，其特征在于，基于所述操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到所述待开发的特定业务场景的业务组件包括：

获取所述操作命令所携带的组件样式修改码，所述组件样式修改码用于修改所述选择的业务组件的组件样式；

获取所述操作命令所携带的业务逻辑修改码，所述业务逻辑修改码用于修改所述选择的业务组件的业务处理逻辑；

调用所述选择的业务组件预设的 API 接口，利用所述组件样式修改码和所述业务逻辑修改码对所述选择的业务组件对应的业务模块进行修改。

3. 根据权利要求 2 所述的业务组件式开发方法，其特征在于，调用所述选择的业务组件预设的 API 接口，利用所述组件样式修改码和所述业务逻辑修改码对所述选择的业务组件对应的业务模块进行修改包括：

调用所述 API 接口以获取所述选择的业务组件对应的业务模块的源代码；

将所述组件样式修改码和所述业务逻辑修改码替换掉所述选择的业务组件对应的业务模块的源代码中相应的代码，得到所述特定业务场景的业务组件。

4. 根据权利要求 1 所述的业务组件式开发方法，其特征在于，根据所述选择命令选择业务组件包括：

获取所述选择命令中的业务组件标识；

基于所述业务组件标识从存储器中查询所述选择的业务组件对应的业务模块；

将查询到的所述业务组件对应的业务模块导出到开发平台上。

5. 根据权利要求 1 所述的业务组件式开发方法，其特征在于，在接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令之前，还包括：

获取已经开发完成的业务程序；

按照预设粒度对所述软件程序进行分解，得到多个业务流程；

对所述多个业务流程进行封装，得到一一对应的多个业务组件。

6. 根据权利要求 5 所述的业务组件式开发方法，其特征在于，所述预设粒度为所述软件程序能够拆解的业务流程的最小粒度。

7. 根据权利要求 5 所述的业务组件式开发方法，其特征在于，所述业务程序为多个业务场景对应的业务程序，按照预设粒度对所述软件程序进行分解，得到多个业务流程包括：

按照第一子粒度对多个业务场景对应的业务程序进行拆解，得到多个第一业务流程；

将从属于不同业务场景的第一业务流程进行比对，计算出相似度超过第一预设值得第一业务流程；

按照第二子粒度对所述多个第一子业务流程进行拆解，得到多个第二业务流程，其中，所述第二子粒度小于所述第一子粒度；

将从属于不同第一子业务流程的第二业务流程进行比对，计算出相似度

超过第二预设值得第二业务流程；

将相似度超过第一预设值得第一业务流程和相似度超过第二预设值得第二业务流程作为所述多个业务流程，用以封装成对应的业务组件。

8. 一种业务组件式开发装置，其特征在于，其包括：

第一接收模块，用于接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令，其中，每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构，每个所述业务组件用于实现一种业务流程；

获取模块，用于根据所述选择命令选择业务组件；

第二接收模块，用于接收用于对选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令，其中，所述操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的；

修改模块，用于基于所述操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到所述特定业务场景的业务组件。

9. 一种计算机设备，其特征在于，包括存储器、处理器以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现业务组件式开发方法的以下步骤：

接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令，其中，每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构，每个所述业务组件用于实现一种业务流程；

根据所述选择命令选择业务组件；

接收用于对选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令，其中，所述操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的；

基于所述操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到所述特定业务场景的业务组件。

10. 根据权利要求 9 所述的计算机设备，其特征在于，基于所述操作命

令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到所述待开发的特定业务场景的业务组件包括：获取所述操作命令所携带的组件样式修改码，所述组件样式修改码用于修改所述选择的业务组件的组件样式；获取所述操作命令所携带的业务逻辑修改码，所述业务逻辑修改码用于修改所述选择的业务组件的业务处理逻辑；调用所述选择的业务组件预设的 API 接口，利用所述组件样式修改码和所述业务逻辑修改码对所述选择的业务组件对应的业务模块进行修改。

11. 根据权利要求 10 所述的计算机设备，其特征在于，调用所述选择的业务组件预设的 API 接口，利用所述组件样式修改码和所述业务逻辑修改码对所述选择的业务组件对应的业务模块进行修改包括：调用所述 API 接口以获取所述选择的业务组件对应的业务模块的源代码；将所述组件样式修改码和所述业务逻辑修改码替换掉所述选择的业务组件对应的业务模块的源代码中相应的代码，得到所述特定业务场景的业务组件。

12. 根据权利要求 9 所述的计算机设备，其特征在于，根据所述选择命令选择业务组件包括：获取所述选择命令中的业务组件标识；基于所述业务组件标识从存储器中查询所述选择的业务组件对应的业务模块；将查询到的所述业务组件对应的业务模块导出到开发平台上。

13. 根据权利要求 9 所述的计算机设备，其特征在于，在接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令之前，还包括：获取已经开发完成的业务程序；按照预设粒度对所述软件程序进行分解，得到多个业务流程；对所述多个业务流程进行封装，得到一一对应的多个业务组件。

14. 根据权利要求 13 所述的计算机设备，其特征在于，所述业务程序为多个业务场景对应的业务程序，按照预设粒度对所述软件程序进行分解，得到多个业务流程包括：按照第一子粒度对多个业务场景对应的业务程序进行拆解，得到多个第一业务流程；将从属于不同业务场景的第一业务流程进行比对，计算出相似度超过第一预设值得第一业务流程；按照第二子粒度对所

述多个第一子业务流程进行拆解，得到多个第二业务流程，其中，所述第二子粒度小于所述第一子粒度；将从属于不同第一子业务流程的第二业务流程进行比对，计算出相似度超过第二预设值得第二业务流程；将相似度超过第一预设值得第一业务流程和相似度超过第二预设值得第二业务流程作为所述多个业务流程，用以封装成对应的业务组件。

15. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于：所述计算机程序被处理器执行时实现业务组件式开发方法的以下步骤：

接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令，其中，每个业务组件封装有对应的组件样式结构和业务处理逻辑结构，每个所述业务组件用于实现一种业务流程；

根据所述选择命令选择业务组件；

接收用于对选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构进行修改的操作命令，其中，所述操作命令是基于待开发的特定业务场景需求输入的；

基于所述操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到所述特定业务场景的业务组件。

16. 根据权利要求 15 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，基于所述操作命令修改所述选择的业务组件的组件样式结构和业务处理逻辑结构，得到所述待开发的特定业务场景的业务组件包括：获取所述操作命令所携带的组件样式修改码，所述组件样式修改码用于修改所述选择的业务组件的组件样式；获取所述操作命令所携带的业务逻辑修改码，所述业务逻辑修改码用于修改所述选择的业务组件的业务处理逻辑；调用所述选择的业务组件预设的 API 接口，利用所述组件样式修改码和所述业务逻辑修改码对所述选择的业务组件对应的业务模块进行修改。

17. 根据权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，调用所述选择的业务组件预设的 API 接口，利用所述组件样式修改码和所述业务逻辑

辑修改码对所述选择的业务组件对应的业务模块进行修改包括：调用所述 API 接口以获取所述选择的业务组件对应的业务模块的源代码；将所述组件样式修改码和所述业务逻辑修改码替换掉所述选择的业务组件对应的业务模块的源代码中相应的代码，得到所述特定业务场景的业务组件。

18. 根据权利要求 15 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，根据所述选择命令选择业务组件包括：获取所述选择命令中的业务组件标识；基于所述业务组件标识从存储器中查询所述选择的业务组件对应的业务模块；将查询到的所述业务组件对应的业务模块导出到开发平台上。

19. 根据权利要求 15 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，在接收用于选择预先封装的业务组件的选择命令之前，还包括：获取已经开发完成的业务程序；按照预设粒度对所述软件程序进行分解，得到多个业务流程；对所述多个业务流程进行封装，得到一一对应的多个业务组件。

20. 根据权利要求 19 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述业务程序为多个业务场景对应的业务程序，按照预设粒度对所述软件程序进行分解，得到多个业务流程包括：按照第一子粒度对多个业务场景对应的业务程序进行拆解，得到多个第一业务流程；将从属于不同业务场景的第一业务流程进行比对，计算出相似度超过第一预设值得第一业务流程；按照第二子粒度对所述多个第一子业务流程进行拆解，得到多个第二业务流程，其中，所述第二子粒度小于所述第一子粒度；将从属于不同第一子业务流程的第二业务流程进行比对，计算出相似度超过第二预设值得第二业务流程；将相似度超过第一预设值得第一业务流程和相似度超过第二预设值得第二业务流程作为所述多个业务流程，用以封装成对应的业务组件。

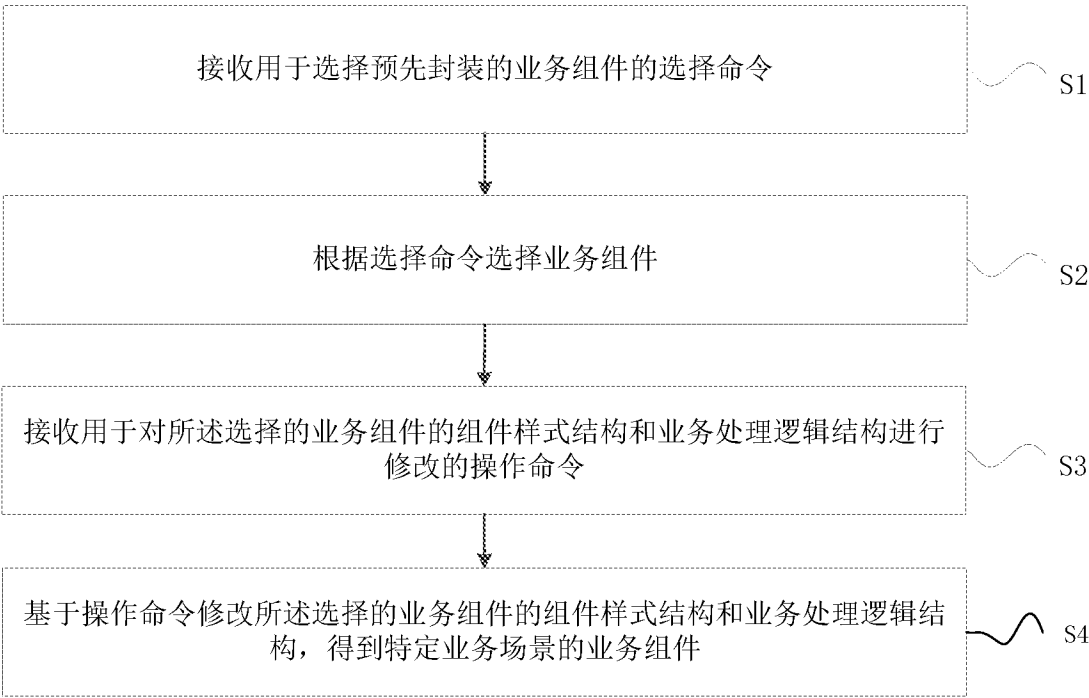


图 1

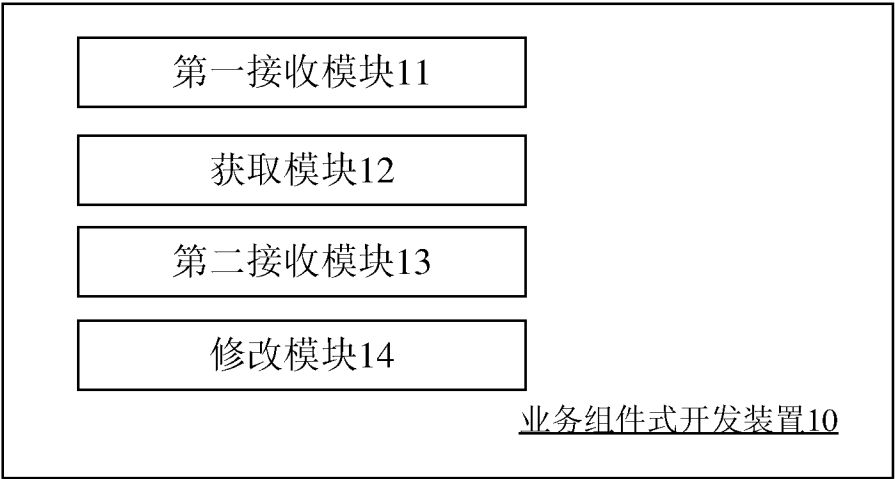


图 2

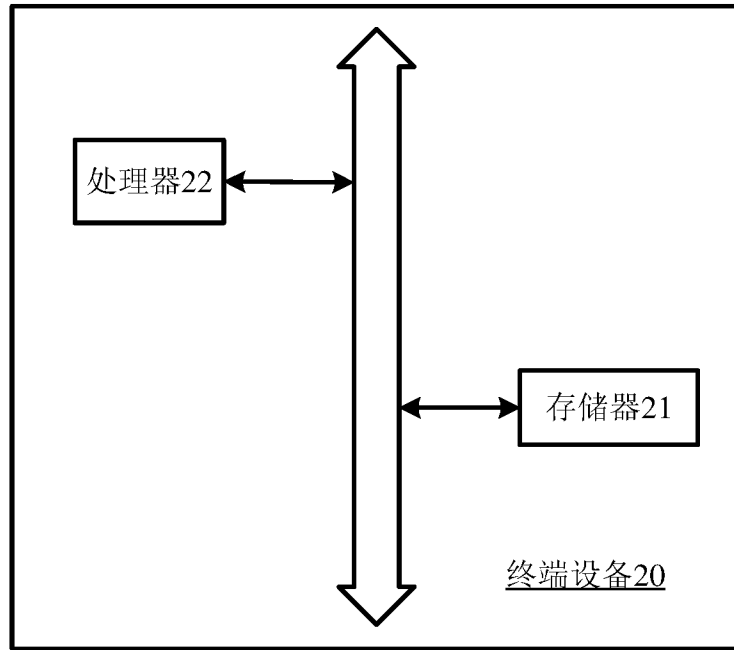


图 3



图 4

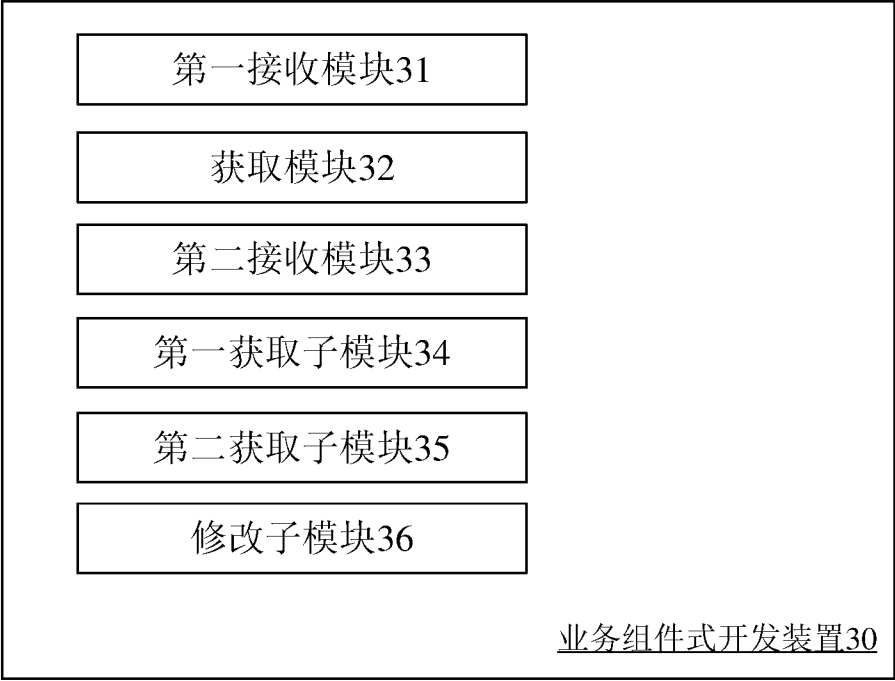


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/108777

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 8/20(2018.01)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; TWXT; TWABS; DWPI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 业务, 组件, 逻辑, 流程, 修改, 场景, 选择, 粒度, service, component, logic, process, modify, scene, select, granularity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107563714 A (SMARTDOT TECHNOLOGIES CO., LTD.) 09 January 2018 (2018-01-09) description, paragraphs 50-80, and figures 1-9	1-20
A	CN 104899015 A (SHANGHAI GAODAXING SOFTWARE SYSTEM CO., LTD.) 09 September 2015 (2015-09-09) entire document	1-20
A	CN 107678740 A (FUJIAN SINOREGAL SOFTWARE CO., LTD.) 09 February 2018 (2018-02-09) entire document	1-20
A	US 2009125553 A1 (MICROSOFT CORP.) 14 May 2009 (2009-05-14) 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

08 March 2019

Date of mailing of the international search report

01 April 2019

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)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/108777

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	107563714	A	09 January 2018	None	
CN	104899015	A	09 September 2015	None	
CN	107678740	A	09 February 2018	None	
US	2009125553	A1	14 May 2009	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/108777

A. 主题的分类

G06F 8/20 (2018.01) 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;TWXT;TWABS;DWPI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI:业务, 组件, 逻辑, 流程, 修改, 场景, 选择, 粒度, service, component, logic, process, modify, scene, select, granularity

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
X	CN 107563714 A (北京慧点科技有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 说明书第50-80段, 附图1-9	1-20
A	CN 104899015 A (上海高达星软件系统有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 全文	1-20
A	CN 107678740 A (福建星瑞格软件有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 全文	1-20
A	US 2009125553 A1 (MICROSOFT CORP) 2009年 5月 14日 (2009 - 05 - 14) 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

2019年 3月 8日

国际检索报告邮寄日期

2019年 4月 1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

房琦

电话号码 86-(20)-28950714

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/108777

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	107563714	A	2018年 1月 9日	无	
CN	104899015	A	2015年 9月 9日	无	
CN	107678740	A	2018年 2月 9日	无	
US	2009125553	A1	2009年 5月 14日	无	