

# (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  
2016 年 10 月 6 日 (06.10.2016)



(10) 国际公布号  
WO 2016/155525 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06F 9/44 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/076831
- (22) 国际申请日: 2016 年 3 月 21 日 (21.03.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510142348.9 2015 年 3 月 27 日 (27.03.2015) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛英属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: 屈传鹏 (QU, Chuanpeng); 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, 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, 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: PAGE MODULE LOADING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种加载页面模块的方法和设备

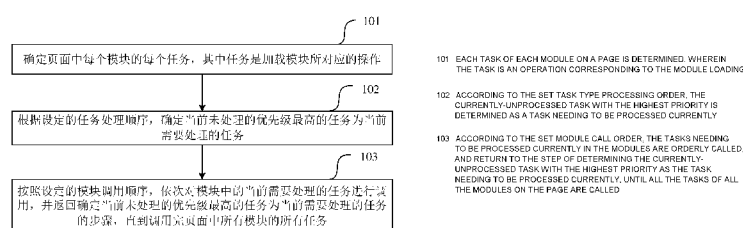


图 1

(57) Abstract: A page module loading method and device, the method comprising: determining a task type corresponding to each task of each module on a page, and determining, according to the set task type processing order, the currently-unprocessed task type with the highest priority as a task type needing to be processed currently; according to the set module call order, orderly calling the task in each module corresponding to the task type needing to be processed currently, and returning to the step of determining the currently-unprocessed task type with the highest priority, until all the tasks of all the modules on the page are called. The method can solve the problem in the prior art that the page module loading mode is to call modules one by one, and if a low-ranking module needs to be preferentially executed, delayed call function statements are required to be added to programs corresponding to other modules, as a result of which the various modules are linked more closely to thereby leading to strong coupling among the various modules.

(57) 摘要: 一种加载页面模块的方法和设备, 该方法包括: 确定页面中每个模块的每个任务对应的任务类型, 根据设定的任务类型处理顺序, 确定当前未处理的优先级最高的任务类型为当前需要处理的任务类型; 按照设定的模块调用顺序, 依次对每个模块中的当前需要处理的任务类型对应的任务进行调用, 并返回确定当前未处理的优先级最高的任务类型的步骤, 直到调用完页面中所有模块的所有任务。该方法可以解决现有技术中页面模块的加载方式是逐一调用每个模块, 若要优先执行顺序靠后的模块, 需要在其它模块对应的程序中加入延迟调用函数语句, 因而各个模块之间联系会变紧密, 进而造成各个模块之间耦合性较强的问题。

WO 2016/155525 A1

## 一种加载页面模块的方法和设备

本申请要求 2015 年 03 月 27 日递交的申请号为 201510142348.9、发明名称为“一种加载页面模块的方法和设备”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

本申请涉及网络技术领域，特别涉及一种加载页面模块的方法和设备。

### 背景技术

10       如今前端的 JS（Java Script，脚本语言）越来越追求模块化，模块与模块之间尽可能的解耦，因此也就诞生了 AMD（Asynchronous Module Definition，异步模块定义），CMD（Common Module Definition，常见的模块定义）等规范的模块化 JS 写法。每个模块的 JS 只负责这一个小模块的交互，渲染等操作。

15       一般来说，每个模块有一个入口的方法（例如用变量 `init` 方法表示入口的方法），当页面在文件准备就绪以后，框架会去逐一调用每个模块的 `init` 方法，以完成所有模块的渲染，注册交互事件等。然而，在有的页面中多个模块的执行顺序固定，执行顺序靠后的模块会比较晚才能渲染出来，有时为了使其优先执行，只能在其它模块的 `init` 方法里加入延迟调用函数语句，使其它模块延后执行，这种方法会使模块之间的耦合度较高，进而造成模块的执行效率较低。

20       综上所述，目前页面模块的加载方式是逐一调用每个模块，若要优先执行顺序靠后的模块，需要在其它模块对应的程序中加入延迟调用函数，因而各个模块之间联系会变紧密，进而造成各个模块之间耦合性较强。

### 发明内容

25       本申请实施例提供一种加载页面模块的方法和设备，用以解决现有技术中存在的页面模块的加载方式是逐一调用每个模块，若要优先执行顺序靠后的模块，需要在其它模块对应的程序中加入延迟调用函数语句，但延迟调用函数会造成各个模块之间的耦合度较高的问题。

一方面，本申请实施例提供一种加载页面模块的方法，该方法包括：

30       确定页面中每个模块的每个任务，其中所述任务是加载模块所对应的操作；

根据设定的任务处理顺序，确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务；

按照设定的模块调用顺序，依次对模块中的所述当前需要处理的任务进行调用，并返回确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务的步骤，直到调用完所述页面中所有模块的所有任务。

本申请实施例确定页面中每个模块的每个任务，并根据设定的模块调用顺序，依次对页面中各个模块中的同一任务处理顺序的任务进行调用。由于能够根据需要设定模块调用顺序和任务处理顺序，从而在需要优先执行顺序靠后的模块或者任务时，可以通过将该模块中对应任务的任务优先级设定为较高的优先级实现，而无需在其它模块对应的程序中增加额外的延迟调用函数，因而不会增加各个模块之间的联系，进而使各个模块之间的耦合性降低。

可选的，根据下列方式确定任务处理顺序：

根据预设页面与任务处理顺序的对应关系，确定所述页面对应的任务处理顺序。

由于本申请实施例可以通过不同的方式确定任务处理顺序，因而能够满足更多不同处理顺序的需求，从而增加了加载页面模块的方式的多样性。

可选的，根据下列方式确定模块调用顺序：

根据预设的任务与模块调用顺序的对应关系，确定所述当前需要处理的任务对应的模块调用顺序；和/或

根据预设页面与模块调用顺序的对应关系，确定所述页面对应的模块调用顺序。

由于本申请实施例可以通过不同的方式确定模块调用顺序，因而能够满足更多不同处理顺序的需求，从而增加了加载页面模块的方式的多样性。

可选的，确定页面中每个模块的每个任务之前，还包括：

针对一个模块，将该模块对应的需要同时执行的操作作为该模块的一个任务。

由于本申请实施例将每个模块分为多个任务，进而通过控制每个任务的处理顺序，满足不同的加载需求，从而增加了加载页面模块的方式的多样性。

可选的，确定页面中每个模块的每个任务之前，还包括：

将所述页面中的各个模块对应的所有任务存储到缓存区中；

确定页面中每个模块的每个任务，包括：

根据所述缓存区中存储的任务，确定所述页面中每个模块的每个任务。

由于将页面中所有模块的所有任务都存储到了缓存区，因而在页面加载时，可以提

高加载的速度。

可选的，确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务之后，依次对模块中的所述当前需要处理的任务进行调用之前，还包括：

确定每个模块的所有任务中包含所述当前需要处理的任务的模块；

5 依次对模块中的所述当前需要处理的任务进行调用，包括：

依次对确定的模块中的所述当前需要处理的任务进行调用。

由于在确定出当前需要处理的任务之后，仅对页面中所有模块中包含所述当前需要处理的任务的模块进行调用，进而能够实现依次执行页面的不同模块中的相同类型的任务。

10 可选的，若所述页面包括用于监听事件的监听模块和用于广播事件的广播模块，则所述监听模块中监听任务的优先级，比所述广播模块中广播任务的优先级高。

由于可以预先设定模块调用顺序和任务处理顺序，因而可以仅通过设定执行广播事件的监听模块和广播模块的优先级顺序，就能实现页面中的广播事件。

另一方面，本申请实施例提供一种加载页面模块的设备，该设备包括：

15 第一确定模块，用于确定页面中每个模块的每个任务，其中所述任务是加载模块所对应的操作；

第二确定模块，用于根据设定的任务处理顺序，确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务；

20 处理模块，用于按照设定的模块调用顺序，依次对模块中的所述当前需要处理的任务进行调用，并触发第二确定模块执行确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务的步骤，直到调用完所述页面中所有模块的所有任务。

可选的，所述第二确定模块还用于，根据下列方式确定任务处理顺序：

根据预设页面与任务处理顺序的对应关系，确定所述页面对应的任务处理顺序。

可选的，所述处理模块还用于，根据下列方式确定模块调用顺序：

25 根据预设的任务与模块调用顺序的对应关系，确定所述当前需要处理的任务对应的模块调用顺序；和/或，根据预设页面与模块调用顺序的对应关系，确定所述页面对应的模块调用顺序。

可选的，所述第一确定模块还用于：

30 在确定页面中每个模块的每个任务之前，针对一个模块，将该模块对应的需要同时执行的操作作为该模块的一个任务。

可选的，所述第一确定模块还用于：

在确定页面中每个模块的每个任务之前，将所述页面中的各个模块对应的所有任务存储到缓存区中；并根据所述缓存区中存储的任务，确定所述页面中每个模块的每个任务。

5 可选的，所述处理模块还用于：

在确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务之后，依次对模块中的所述当前需要处理的任务进行调用之前，确定每个模块的所有任务中包含所述当前需要处理的任务的模块；并依次对确定的模块中的所述当前需要处理的任务进行调用。

10 可选的，若所述页面包括用于监听事件的监听模块和用于广播事件的广播模块，则所述监听模块中监听任务的优先级，比所述广播模块中广播任务的优先级高。

### 附图说明

图 1 为本申请实施例提供一种加载页面模块的方法；

图 2 为本申请实施例提供的页面模块分布示意图；

15 图 3 为本申请实施例提供的加载页面模块的方法的整体流程示意图；

图 4 为本申请实施例提供的在浏览器中加载页面模块的整体流程示意图；

图 5 为本申请实施例提供一种加载页面模块的结构示意图。

### 具体实施方式

20 本申请实施例确定页面中每个模块的每个任务，并根据设定的模块调用顺序，依次对页面中各个模块中的同一任务处理顺序的任务进行调用。由于能够根据需要设定模块调用顺序和任务处理顺序，从而在需要优先执行顺序靠后的模块或者任务时，可以通过将该模块中对应任务的任务优先级设定为较高的优先级实现，而无需在其它模块对应的程序中增加额外的延迟调用函数，因而不会增加各个模块之间的联系，进而使各个模块  
25 之间的耦合性降低。

以下结合说明书附图对本申请的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本申请，并不用于限定本申请。并且在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

下面结合说明书附图对本申请实施例作进一步详细描述。

30 如图 1 所示，本申请实施例提供一种加载页面模块的方法包括：

步骤 101、确定页面中每个模块的每个任务，其中任务是加载模块所对应的操作；

步骤 102、根据设定的任务处理顺序，确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务；

步骤 103、按照设定的模块调用顺序，依次对模块中的当前需要处理的任务进行调用，并返回确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务的步骤，直到调用完页面中所有模块的所有任务。

实施中，本申请实施例中涉及到的模块的划分、任务处理顺序的设定以及模块调用顺序的设定，都可以根据用户的实际需要进行设定。同时，有多种情况需要加载页面模块，比如用户需要打开浏览器打开网页时，或者是用户通过手机客户端打开网页时，采用模块化编程的实现形式，通过分别加载每个模块中的内容，进而展示出整个页面中的内容。

现有技术将页面中每个模块对应的所有操作作为一个 `init` 方法，也就是说，一个模块对应一个 `init` 方法。而在本申请实施例中，将页面中每个模块对应的需要同时执行的操作作为一个任务（即一个 `init` 方法）。也就是说，本申请实施例中的每个模块会对应至少一个 `init` 方法。

例如，假设针对页面中某一个模块，该模块中包括需要渲染的广告位，显示绑定交互事件（比如图片轮播事件，以及在输入框输入内容时自动弹出下拉框实时提示输入内容的事件等）、需要渲染的动画、以及渲染的音频等多个操作。

在现有技术中，在加载模块时同时加载该模块中的所有操作。而在本申请实施例中，可以根据需要将该模块中需要同时执行的操作作为一个任务，且该模块中这些可以根据需要划分为多个任务。

例如，针对该页面的广告位和需要渲染的动画，根据实际需要两者要同时展现给用户，因而需要将渲染的广告位和需要渲染的动画同时执行，且该模块中其它的显示绑定交互事件和需要渲染的音频也需要同时展现给用户；因而可以将渲染广告位所对应的操作以及渲染动画所对应的操作作为一个任务，而将显示绑定交互事件所对应的操作以及渲染音频所对应的操作作为一个任务。

为了方便对本申请实施例进行说明，下面结合具体的页面划分的模块进行说明，如图 2 所示，为本申请实施例提供的页面模块分布示意图；图中虚线框表示首屏能够展示的页面范围，并将首屏的页面分为 4 个模块（即模块 1、模块 2、模块 3 和模块 4）。本申请实施例仅以某一页面首页分为 4 个模块，且每个模块对应任务 1、任务 2、任务 3 三

个任务为例进行详细介绍，但并不代表是本申请实施例仅有这一种形式，其它划分不同的模块个数的页面也适用于本申请实施例的方法。

本申请实施例是将每个模块根据需要对应划分为多个任务，并且可以根据设定的任务执行顺序，以及调用各个模块的顺序，对模块中的各个任务进行相应处理。

- 5        可选的，根据设定的任务处理顺序，确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务。

实施中，任务处理顺序有多种设定的方式，可以根据实际需要进行设定；比如，可以根据需要预先设定好任务的执行顺序。

- 10        例如，针对该页面的广告位，业务上希望这一块的数据最先加载完成，以获取更多的曝光和点击率，同时为了突出广告的内容，吸引用户眼球，该模块中相应的需要渲染的动画也需要优先执行；而将该模块中其它的显示绑定交互事件和需要渲染的音频不需要优先执行；因而在设定任务处理顺序时，可以设定需要优先执行的渲染广告位和渲染动画所对应的任务的优先级，比不需要优先执行的显示绑定交互事件进而渲染音频所对应的任务的优先级高。

- 15        又例如，在实例化的时候可以配置参数为：

`order:[ 'init1' , 'init 2' , 'init 3' ]`

- 20        其中，`order` 是一个数组，它规定了先把所有模块的 `init1`（即任务 1）执行完成，再执行所有模块的 `init2`（即任务 2），`init3`（即任务 3）。此处 `order` 的指定可以形成一个规范，比如任务 1 是任务处理顺序的优先级最高的任务，不能随便使用，可以将最需要优先执行的任务放在任务 1 中。

- 25        例如，可以按照场景的不同，以及用户的实际需要，将页面中每个模块对应的需要同时执行的操作作为一个任务，并且根据需要设定所有任务的任务处理顺序，假设某页面包括三个任务，其预设的任务处理顺序的优先级从高到低分别为任务 1、任务 2、任务 3。其中，每个任务中包含的具体操作，可以根据用户需要进行设定，下面假设每个任务中包含的操作。

任务 1：可以根据需要将页面首屏的某个模块中需要 JS 执行才能渲染出的内容所对应的渲染的相关操作；业务上需要优先渲染出的，比如渲染广告位所对应的相关操作等作为优先级最高的任务。

- 30        任务 2：可以根据需要将首屏中普通模块的初始化方法（如非渲染的操作）等，比如显示绑定交互事件所对应的相关操作作为优先级第二的任务。

任务 3：可以根据需要将非首屏模块的初始化方法所对应的相关操作，比如非首屏模块中渲染广告位所对应的相关操作，或者是非首屏模块中显示绑定交互事件所对应的相关操作等作为优先级第三的任务。

上述任务 1、任务 2、任务 3 的举例仅是为了方便说明本申请的实施例，但本申请  
5 实施例并不仅限于适用于上述举例中的场景，其它的与加载页面相关的场景也适用本申请的方法。

下面的说明举例过程中，仍以上述任务 1、任务 2、任务 3 以及页面划分为 4 个模块为例进行说明，为了方便说明，以下都以任务 1 代表优先级最高的任务，任务 2 代表优先级第二的任务，任务 3 代表优先级第三的任务；而四个模块分别用模块 1、模块 2、模块 3 和模块 4 表示。  
10

除了可以预先设定某一页面的任务处理顺序外，还可以根据需要将不同的页面设定为对应不同的任务处理顺序。可选的，根据下列方式确定任务处理顺序：根据预设页面与任务处理顺序的对应关系，确定页面对应的任务处理顺序。

也就是说，可以根据需要对不同的页面中的任务设定不同的任务处理顺序，需要根据页面与任务处理顺序的对应关系，确定当前页面对应的任务处理顺序。例如，假定 A 页面的任务处理顺序为任务 1、任务 2、任务 3；而 B 页面中，可能将任务处理顺序设定为任务 2、任务 1、任务 3 更加合理。因而，在确定任务处理顺序时，需要确定该页面与任务处理顺序的对应关系，若是 A 页面，则任务处理顺序为任务 1、任务 2、任务 3；若是 B 页面，则任务处理顺序为任务 2、任务 1、任务 3。  
15

实施中，要先确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务；还是以如图 2 为例，且该页面为 A 页面，A 页面对应的任务处理顺序为任务 1、任务 2、任务 3。其中，假设模块 1 包含任务 1、任务 2、任务 3；模块 2 包含任务 1、任务 2；模块 3 包含任务 2；模块 4 包含任务 2、任务 3。因而，根据设定的任务处理顺序为任务 1、任务 2、任务 3，确定出当前未处理的优先级最高的任务 1 为当前需要处理的任务。  
20

其中，确定任务处理顺序的方法不仅限于上述根据页面确定的方式，其它能够确定任务处理顺序的方法也适用于本申请的方法。  
25

在确定出当前需要处理的任务后，对当前需要处理的任务进行处理时，需要剔除掉不包含当前需要处理任务的模块。具体的，在步骤 102 之后，步骤 103 之前，确定每个模块的所有任务中包含当前需要处理的任务的模块；依次对确定的模块中的当前需要处理的  
30 任务进行调用。

也就是说，首先要确定出页面的所有模块中包含当前需要处理的任务的模块，剔除掉不包含当前需要处理任务的模块，依次对剩余模块（即确定的模块）中的当前需要处理的任务进行调用。

接着以图 2 中 4 个模块的 A 页面为例，假设模块 1 包含任务 1、任务 2、任务 3；模块 2 包含任务 1、任务 2；模块 3 包含任务 2；模块 4 包含任务 2、任务 3。因而，根据设定的任务处理顺序为任务 1、任务 2、任务 3，确定出当前未处理的优先级最高的任务 1 为当前需要处理的任务后，确定 A 页面的 4 个模块中包含当前需要处理的任务 1 的模块，即模块 1 和模块 2，依次对模块 1 和 2 中的当前需要处理的任务 1 进行调用。

若假设当前需要处理的任务为任务 2，则确定 A 页面的 4 个模块中包含当前需要处理的任务 2 的模块，即模块 1、模块 2、模块 3 和模块 4，依次对模块 1、2、3 和 4 中的当前需要处理的任务 2 进行调用。

在依次对模块中的当前需要处理的任务进行调用之后，判断剩余的任务中优先级最高的任务并进行调用。可选的，按照设定的模块调用顺序，依次对模块中的当前需要处理的任务进行调用，并返回确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务的步骤，直到调用完页面中所有模块的所有任务。

实施中，在按照设定的模块调用顺序，依次对模块中的当前需要处理的任务进行调用完成之后，判断剩余的任务中优先级最高的任务为当前需要处理的任务，并根据前述方法对确定的当前需要处理的任务进行调用，直到调用完页面中所有模块的所有任务。

例如，以上述图 2 中 4 个模块的 A 页面为例，根据设定的任务处理顺序为任务 1、任务 2、任务 3，确定出当前未处理的优先级最高的任务 1 为当前需要处理的任务后，确定 A 页面的 4 个模块中包含当前需要处理的任务 1 的模块，即模块 1 和模块 2，依次对模块 1 和 2 中的当前需要处理的任务 1 进行调用。继续判断当前未处理的优先级最高的任务 2 为当前需要处理的任务，确定 A 页面的 4 个模块中包含当前需要处理的任务 2 的模块，即模块 1、模块 2、模块 3 和模块 4，依次对模块 1、2、3 和 4 中的当前需要处理的任务 2 进行调用。判断当前未处理的优先级最高的任务 3 为当前需要处理的任务，确定 A 页面的 4 个模块中包含当前需要处理的任务 3 的模块，即模块 1 和模块 4，依次对模块 1 和 4 中的当前需要处理的任务 3 进行调用，直到 A 页面中所有模块中的所有任务调用完成。

本申请实施例中模块调用顺序可以依据页面进行设定，也可以依据任务进行设定。下面分别进行说明。

一、根据预设的任务，确定模块调用顺序。

具体的，根据预设的任务与模块调用顺序的对应关系，确定当前需要处理的任务对应的模块调用顺序。

也就是说，可以根据需要对不同的任务设定不同的模块调用顺序。

5        以上述图 2 中 4 个模块的 A 页面为例，假定任务 1 的模块调用顺序为模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；而针对任务 2，可能将模块调用顺序设定为模块 2、模块 1、模块 3、模块 4 更加合理。因而，在确定模块调用顺序时，需要确定该任务与模块调用顺序的对应关系，若是任务 1，则模块调用顺序为模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；若是任务 2，则模块调用顺序为模块 2、模块 1、模块 3、模块 4。

10       二、根据预设页面，确定模块调用顺序。

具体的，根据预设的页面与模块调用顺序的对应关系，确定当前需要处理的页面对应的模块调用顺序。

也就是说，可以根据需要对不同的页面设定不同的模块调用顺序。

15       例如，假定 A 页面的模块调用顺序为模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；而 B 页面中，可能将模块调用顺序设定为模块 2、模块 1、模块 3、模块 4 更加合理。因而，在确定模块调用顺序时，需要确定该页面与模块调用顺序的对应关系，若是 A 页面，则模块调用顺序为模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；若是 B 页面，则模块调用顺序为模块 2、模块 1、模块 3、模块 4。

三、根据预设的任务和页面，确定模块调用顺序。

20       也就是说，可以根据需要对不同的任务和页面设定不同的模块调用顺序。

25       例如，假定 A 页面中任务 1 的模块调用顺序为模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；而 A 页面中任务 2，可能将模块调用顺序设定为模块 2、模块 1、模块 3、模块 4 更加合理。因而，在确定模块调用顺序时，需要确定任务和页面，与模块调用顺序的对应关系，若是 A 页面中任务 1，则模块调用顺序为模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；若是 A 页面中任务 2，则模块调用顺序为模块 2、模块 1、模块 3、模块 4。

其中，确定模块调用顺序的方法不仅限于上述根据任务和/或页面确定的方式，其它能够确定模块调用顺序的方法也适用于本申请的方法。

30       可选的，为了提高页面加载速度，可以在步骤 101 之前，将页面中的各个模块对应的所有任务存储到缓存区中；相应的，步骤 101 中，根据缓存区中存储的任务，确定页面中每个模块的每个任务。

实施中，在浏览器打开后，加载模块时，将页面中预先设定的各个模块对应的所有任务存储到缓存区中，以便在执行步骤 101 时，能够根据缓存区中存储的任务，确定页面中每个模块的每个任务。

例如，以上述图 2 中 4 个模块的 A 页面为例，预设的 A 页面包含 4 个模块，模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；其中，模块 1 包含任务 1、任务 2、任务 3；模块 2 包含任务 1、任务 2；模块 3 包含任务 2；模块 4 包含任务 2、任务 3。则在步骤 101 之前，需要将上述 4 个模块和对应的任务存储到缓存区中，以便能够根据缓存区中存储的任务，确定页面中每个模块的每个任务。

实施中，如果页面中包含广播事件，则可以根据设定任务处理顺序，完成不同模块之间的广播事件的逻辑处理。

可选的，若页面包括用于监听事件的监听模块和用于广播事件的广播模块，则监听模块中监听任务的优先级，比广播模块中广播任务的优先级高。

若页面中包含广播事件，则页面中会相应的包含用于监听事件的监听模块和用于广播事件的广播模块，则无论监听模块和广播模块的模块调用顺序如何，都需要将监听模块中监听任务的优先级设定为比广播模块中广播任务的优先级高，以便广播模块在执行广播任务之前，监听模块已经开始执行监听任务，能够准备监听到广播模块的发送的事件。

例如，若监听模块中监听任务的为任务 2，则广播模块中的广播任务为任务 2 以后的任务，如设定为任务 3。

本申请实施例在实施时，可以通过上述举例中的 `order` 配置项和方法名来实现，同时也可以使用其它的方案实现，只要是能够实现页面模块加载的方案，都是可以使用本申请实施例的方法。比如，`order` 配置项不是一个方法名的数组而是一个 `map`，内容也可以不是方法名，而是标识方法的正则表达式等；`order` 配置的不是方法而是模块，或者是匹配模块标识的正则表达式等。

本申请实施例上述各部分的执行过程都在网站侧实现，但是具体执行主体可以由一个服务器实现，也可以将各功能分布在多个服务器实现，只要是能够实现本申请实施例中的方法即可，并不限定具体的执行主体的类型或者是结构。

如图 3 所示，为本申请实施例提供的加载页面模块的方法的整体流程示意图，其中，假设根据预设的任务与模块调用顺序的对应关系，确定模块调用顺序，则该整体流程包括：

步骤 301、将页面中的各个模块对应的所有任务存储到缓存区中；

步骤 302、根据缓存区中存储的任务，确定页面中每个模块的每个任务；

步骤 303、根据预设页面与任务处理顺序的对应关系，确定页面对应的任务处理顺序；

5       步骤 304、根据确定的任务处理顺序，确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务；

步骤 305、根据预设的页面与模块调用顺序的对应关系，确定页面对应的模块调用顺序；

10       步骤 306、按照确定的模块调用顺序，依次对模块中的当前需要处理的任务进行调用；

步骤 307、判断所有任务中是否还有未处理的任务，若是，则执行步骤 304，否则，确定页面加载完成。

15       为了更加充分的说明本申请实施例中加载页面模块的方法，下面以浏览器加载页面模块为例，对上述方法的整体流程进行详细说明。如图 4 所示，为本申请实施例提供的在浏览器中加载页面模块的整体流程示意图。假定页面包括 1 到 N，N 个模块，每个模块都对应任务 1、任务 2 和任务 3 三个任务。打开浏览器，开始准备加载需要打开的页面中的各个模块，即加载模块 1、模块 2、模块 3、一直到模块 N，以及每个模块对应的任务，其中 N 为正整数；并将所有模块以及对应的所有任务都保存到该缓存区中；文件准备就绪后，开始从缓存器中依次调用 N 个模块中的任务 1，并依次调用 N 个模块中的任务 2，以及依次调用 N 个模块中的任务 3，直到执行完所有 N 个模块中的所有任务。

基于同一发明构思，本申请实施例中还提供了一种加载页面模块的设备，由于该设备解决问题的原理与本申请实施例加载页面模块的方法相似，因此该设备的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

25       如图 5 所示，本申请实施例提供的加载页面模块的设备包括：第一确定模块 501、第二确定模块 502、处理模块 503。

第一确定模块 501，用于确定页面中每个模块的每个任务，其中任务是加载模块所对应的操作；

第二确定模块 502，用于根据设定的任务处理顺序，确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务；

30       处理模块 503，用于按照设定的模块调用顺序，依次对模块中的当前需要处理的任

务进行调用，并触发第二确定模块 502 执行确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务的步骤，直到调用完页面中所有模块的所有任务。

本申请实施例确定页面中每个模块的每个任务，并根据设定的模块调用顺序，依次对页面中各个模块中的同一任务处理顺序的任务进行调用。由于能够根据需要设定模块调用顺序和任务处理顺序，从而在需要优先执行顺序靠后的模块或者任务时，可以通过将该模块中对应任务的任务优先级设定为较高的优先级实现，而无需在其它模块对应的程序中增加额外的延迟调用函数，因而不会增加各个模块之间的联系，进而使各个模块之间的耦合性降低。

可选的，第二确定模块 502 还用于，根据下列方式确定任务处理顺序：

根据预设页面与任务处理顺序的对应关系，确定页面对应的任务处理顺序。

也就是说，第二确定模块 502 可以根据需要对不同的页面中的任务设定不同的任务处理顺序，需要根据页面与任务处理顺序的对应关系，确定当前页面对应的任务处理顺序。例如，假定 A 页面的任务处理顺序为任务 1、任务 2、任务 3；而 B 页面中，可能将任务处理顺序设定为任务 2、任务 1、任务 3 更加合理。因而，在确定任务处理顺序时，需要确定该页面与任务处理顺序的对应关系，若是 A 页面，则任务处理顺序为任务 1、任务 2、任务 3；若是 B 页面，则任务处理顺序为任务 2、任务 1、任务 3。

实施中，要确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务；还是以如图 2 为例，且该页面为 A 页面，A 页面对应的任务处理顺序为任务 1、任务 2、任务 3。其中，假设模块 1 包含任务 1、任务 2、任务 3；模块 2 包含任务 1、任务 2；模块 3 包含任务 2；模块 4 包含任务 2、任务 3。因而，根据设定的任务处理顺序为任务 1、任务 2、任务 3，确定出当前未处理的优先级最高的任务 1 为当前需要处理的任务。

针对模块调用顺序，除了上述可以预先设定某一页面的模块调用顺序外，还可以根据不同的任务或者是页面与模块调用顺序的对应关系，确定当前需要处理的任务对应的模块调用顺序。

可选的，处理模块 503 还用于，根据下列方式确定模块调用顺序：

根据预设的任务与模块调用顺序的对应关系，确定当前需要处理的任务对应的模块调用顺序；和/或，根据预设页面与模块调用顺序的对应关系，确定页面对应的模块调用顺序。

本申请实施例中模块调用顺序可以依据页面进行设定，也可以依据任务进行设定。

一、根据预设的任务，确定模块调用顺序。

具体的，处理模块 503 根据预设的任务与模块调用顺序的对应关系，确定当前需要处理的任务对应的模块调用顺序。

也就是说，可以根据需要对不同的任务设定不同的模块调用顺序。

以上述图 2 中 4 个模块的 A 页面为例，假定任务 1 的模块调用顺序为模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；而针对任务 2，可能将模块调用顺序设定为模块 2、模块 1、模块 3、模块 4 更加合理。因而，在确定模块调用顺序时，需要确定该任务与模块调用顺序的对应关系，若是任务 1，则模块调用顺序为模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；若是任务 2，则模块调用顺序为模块 2、模块 1、模块 3、模块 4。

二、根据预设页面，确定模块调用顺序。

10 具体的，根据预设的页面与模块调用顺序的对应关系，确定当前需要处理的页面对应的模块调用顺序。

也就是说，处理模块 503 可以根据需要对不同的页面设定不同的模块调用顺序。

例如，假定 A 页面的模块调用顺序为模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；而 B 页面中，可能将模块调用顺序设定为模块 2、模块 1、模块 3、模块 4 更加合理。因而，在确定模块调用顺序时，需要确定该页面与模块调用顺序的对应关系，若是 A 页面，则模块调用顺序为模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；若是 B 页面，则模块调用顺序为模块 2、模块 1、模块 3、模块 4。

三、根据预设的任务和页面，确定模块调用顺序。

也就是说，处理模块 503 可以根据需要对不同的任务和页面设定不同的模块调用顺序。

例如，假定 A 页面中任务 1 的模块调用顺序为模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；而 A 页面中任务 2，可能将模块调用顺序设定为模块 2、模块 1、模块 3、模块 4 更加合理。因而，在确定模块调用顺序时，需要确定任务和页面，与模块调用顺序的对应关系，若是 A 页面中任务 1，则模块调用顺序为模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；若是 A 页面中任务 2，则模块调用顺序为模块 2、模块 1、模块 3、模块 4。

其中，确定模块调用顺序的方法不仅限于上述根据预设的任务和/或页面来确定的方式，其它能够确定模块调用顺序的方法也适用于本申请的方法。

可选的，第一确定模块 501 还用于：

在确定页面中每个模块的每个任务之前，针对一个模块，将该模块对应的需要同时执行的操作作为该模块的一个任务。

也就是说，本申请实施例中的每个模块会对应至少一个 init 方法。例如，假设某个模块中包括需要渲染的广告位，显示绑定交互事件（比如图片轮播事件，以及在输入框输入内容时自动弹出下拉框实时提示输入内容的事件等）、需要渲染的动画、以及渲染的音频等多个操作。

- 5        假设需要将渲染的广告位和需要渲染的动画同时执行，需要将显示绑定交互事件和需要渲染的音频同时执行，则将渲染广告位所对应的操作以及渲染动画所对应的操作作为一个任务，而将显示绑定交互事件所对应的操作以及渲染音频所对应的操作作为一个任务。

可选的，第一确定模块 501 还用于：

- 10       在确定页面中每个模块的每个任务之前，将页面中的各个模块对应的所有任务存储到缓存区中；并根据缓存区中存储的任务，确定页面中每个模块的每个任务。

实施中，在浏览器打开后，加载模块时，将页面中预先设定的各个模块对应的所有任务存储到缓存区中，以便在执行步骤 101 时，能够根据缓存区中存储的任务，确定页面中每个模块的每个任务。

- 15       例如，以上述图 2 中 4 个模块的 A 页面为例，预设的 A 页面包含 4 个模块，模块 1、模块 2、模块 3、模块 4；其中，模块 1 包含任务 1、任务 2、任务 3；模块 2 包含任务 1、任务 2；模块 3 包含任务 2；模块 4 包含任务 2、任务 3。则在步骤 101 之前，需要将上述 4 个模块和对应的任务存储到缓存区中，以便能够根据缓存区中存储的任务，确定页面中每个模块的每个任务。

- 20       在确定出当前需要处理的任务后，对当前需要处理的任务进行处理时，需要剔除掉不包含当前需要处理任务的模块。可选的，处理模块 503 还用于：

在确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务之后，依次对模块中的当前需要处理的任务进行调用之前，确定每个模块的所有任务中包含当前需要处理的任务的模块；并依次对确定的模块中的当前需要处理的任务进行调用。

- 25       也就是说，处理模块 503 要确定出页面的所有模块中包含当前需要处理的任务的模块，剔除掉不包含当前需要处理任务的模块，依次对剩余模块（即确定的模块）中的当前需要处理的任务进行调用。

- 30       接着以图 2 中 4 个模块的 A 页面为例，假设模块 1 包含任务 1、任务 2、任务 3；模块 2 包含任务 1、任务 2；模块 3 包含任务 2；模块 4 包含任务 2、任务 3。因而，根据设定的任务处理顺序为任务 1、任务 2、任务 3，确定出当前未处理的优先级最高的任务

1 为当前需要处理的任务后，确定 A 页面的 4 个模块中包含当前需要处理的任务 1 的模块，即模块 1 和模块 2，依次对模块 1 和 2 中的当前需要处理的任务 1 进行调用。

若假设当前需要处理的任务为任务 2，则确定 A 页面的 4 个模块中包含当前需要处理的任务 2 的模块，即模块 1、模块 2、模块 3 和模块 4，依次对模块 1、2、3 和 4 中的  
5 当前需要处理的任务 2 进行调用。

可选的，若页面包括用于监听事件的监听模块和用于广播事件的广播模块，则监听模块中监听任务的优先级，比广播模块中广播任务的优先级高。

若页面中包含广播事件，则页面中会相应的包含用于监听事件的监听模块和用于广播事件的广播模块，则无论监听模块和广播模块的模块调用顺序如何，都需要将监听模块中监听任务的优先级设定为比广播模块中广播任务的优先级高，以便广播模块在执行  
10 广播任务之前，监听模块已经开始执行监听任务，能够准备监听到广播模块的发送的事件。例如，若监听模块中监听任务的为任务 2，则广播模块中的广播任务为任务 2 以后的任务，如设定为任务 3。

从上述内容可以看出：本申请实施例确定页面中每个模块的每个任务，并根据设定的模块调用顺序，依次对页面中各个模块中的同一任务处理顺序的任务进行调用。由于  
15 能够根据需要设定模块调用顺序和任务处理顺序，从而在需要优先执行顺序靠后的模块或者任务时，可以通过将该模块中对应任务的任务优先级设定为较高的优先级实现，而无需在其它模块对应的程序中增加额外的延迟调用函数，因而不会增加各个模块之间的联系，进而使各个模块之间的耦合性降低。

20 以上参照示出根据本申请实施例的方法、装置（系统）和/或计算机程序产品的框图和/或流程图描述本申请。应理解，可以通过计算机程序指令来实现框图和/或流程图示图的一个块以及框图和/或流程图示图的块的组合。可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专用计算机的处理器和/或其它可编程数据处理装置，以产生机器，使得经由计算机处理器和/或其它可编程数据处理装置执行的指令创建用于实现框图和/或流程图块  
25 中所指定的功能/动作的方法。

相应地，还可以用硬件和/或软件（包括固件、驻留软件、微码等）来实施本申请。更进一步地，本申请可以采取计算机可使用或计算机可读存储介质上的计算机程序产品的形式，其具有在介质中实现的计算机可使用或计算机可读程序代码，以由指令执行系统来使用或结合指令执行系统而使用。在本申请上下文中，计算机可使用或计算机可读  
30 介质可以是任意介质，其可以包含、存储、通信、传输、或传送程序，以由指令执行系

统、装置或设备使用，或结合指令执行系统、装置或设备使用。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

## 权 利 要 求 书

1、一种加载页面模块的方法，其特征在于，该方法包括：

确定页面中每个模块的每个任务，其中所述任务是加载模块所对应的操作；

根据设定的任务处理顺序，确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的  
5 任务；

按照设定的模块调用顺序，依次对模块中的所述当前需要处理的任务进行调用，并  
返回确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务的步骤，直到调用完所  
述页面中所有模块的所有任务。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，根据下列方式确定任务处理顺序：

10 根据预设页面与任务处理顺序的对应关系，确定所述页面对应的任务处理顺序。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，根据下列方式确定模块调用顺序：

根据预设的任务与模块调用顺序的对应关系，确定所述当前需要处理的任务对应的  
模块调用顺序；和/或

根据预设页面与模块调用顺序的对应关系，确定所述页面对应的模块调用顺序。

15 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，确定页面中每个模块的每个任务之  
前，还包括：

针对一个模块，将该模块对应的需要同时执行的操作作为该模块的一个任务。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，确定页面中每个模块的每个任务之  
前，还包括：

20 将所述页面中的各个模块对应的所有任务存储到缓存区中；

确定页面中每个模块的每个任务，包括：

根据所述缓存区中存储的任务，确定所述页面中每个模块的每个任务。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，确定当前未处理的优先级最高的任  
务为当前需要处理的任务之后，依次对模块中的所述当前需要处理的任务进行调用之  
25 前，还包括：

确定每个模块的所有任务中包含所述当前需要处理的任务的模块；

依次对模块中的所述当前需要处理的任务进行调用，包括：

依次对确定的模块中的所述当前需要处理的任务进行调用。

7、根据权利要求 1~6 任一所述的方法，其特征在于，若所述页面包括用于监听事  
30 件的监听模块和用于广播事件的广播模块，则所述监听模块中监听任务的优先级，比所

述广播模块中广播任务的优先级高。

8、一种加载页面模块的设备，其特征在于，该设备包括：

第一确定模块，用于确定页面中每个模块的每个任务，其中所述任务是加载模块所对应的操作；

5 第二确定模块，用于根据设定的任务处理顺序，确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务；

处理模块，用于按照设定的模块调用顺序，依次对模块中的所述当前需要处理的任务进行调用，并触发第二确定模块执行确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务的步骤，直到调用完所述页面中所有模块的所有任务。

10 9、根据权利要求 8 所述的设备，其特征在于，所述第二确定模块还用于，根据下列方式确定任务处理顺序：

根据预设页面与任务处理顺序的对应关系，确定所述页面对应的任务处理顺序。

10、根据权利要求 8 所述的设备，其特征在于，所述处理模块还用于，根据下列方式确定模块调用顺序：

15 根据预设的任务与模块调用顺序的对应关系，确定所述当前需要处理的任务对应的模块调用顺序；和/或，根据预设页面与模块调用顺序的对应关系，确定所述页面对应的模块调用顺序。

11、根据权利要求 8 所述的设备，其特征在于，所述第一确定模块还用于：

20 在确定页面中每个模块的每个任务之前，针对一个模块，将该模块对应的需要同时执行的操作作为该模块的一个任务。

12、根据权利要求 8 所述的设备，其特征在于，所述第一确定模块还用于：

在确定页面中每个模块的每个任务之前，将所述页面中的各个模块对应的所有任务存储到缓存区中；并根据所述缓存区中存储的任务，确定所述页面中每个模块的每个任务。

25 13、根据权利要求 8 所述的设备，其特征在于，所述处理模块还用于：

在确定当前未处理的优先级最高的任务为当前需要处理的任务之后，依次对模块中的所述当前需要处理的任务进行调用之前，确定每个模块的所有任务中包含所述当前需要处理的任务的模块；并依次对确定的模块中的所述当前需要处理的任务进行调用。

30 14、根据权利要求 8~13 任一所述的设备，其特征在于，若所述页面包括用于监听事件的监听模块和用于广播事件的广播模块，则所述监听模块中监听任务的优先级，比

所述广播模块中广播任务的优先级高。

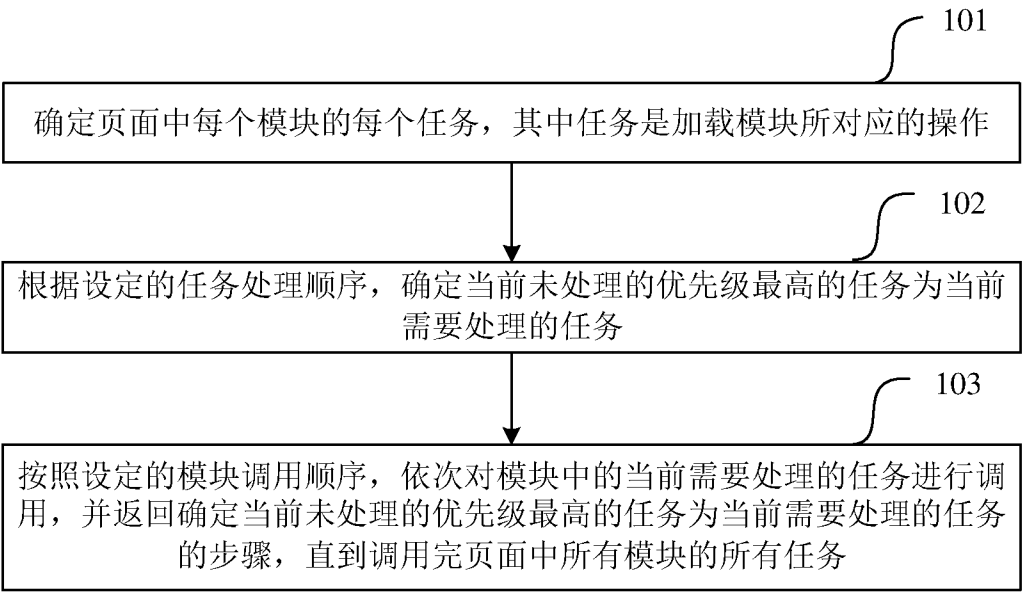


图 1

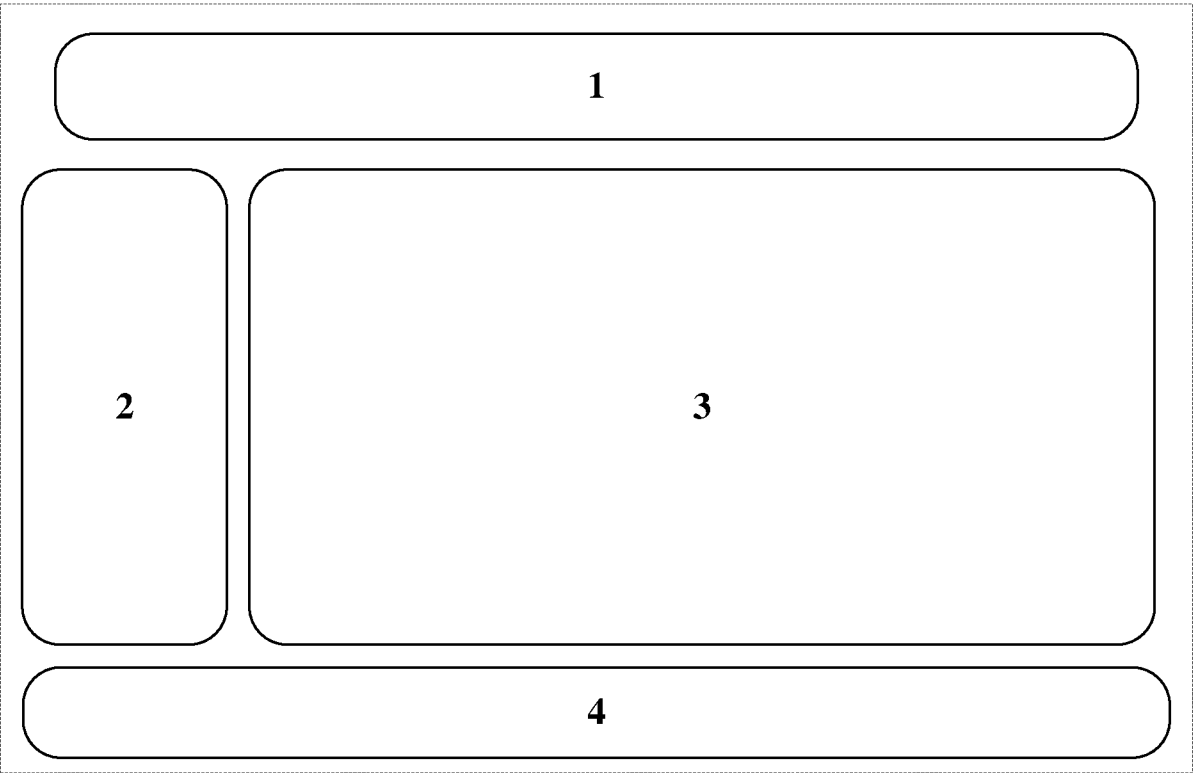


图 2

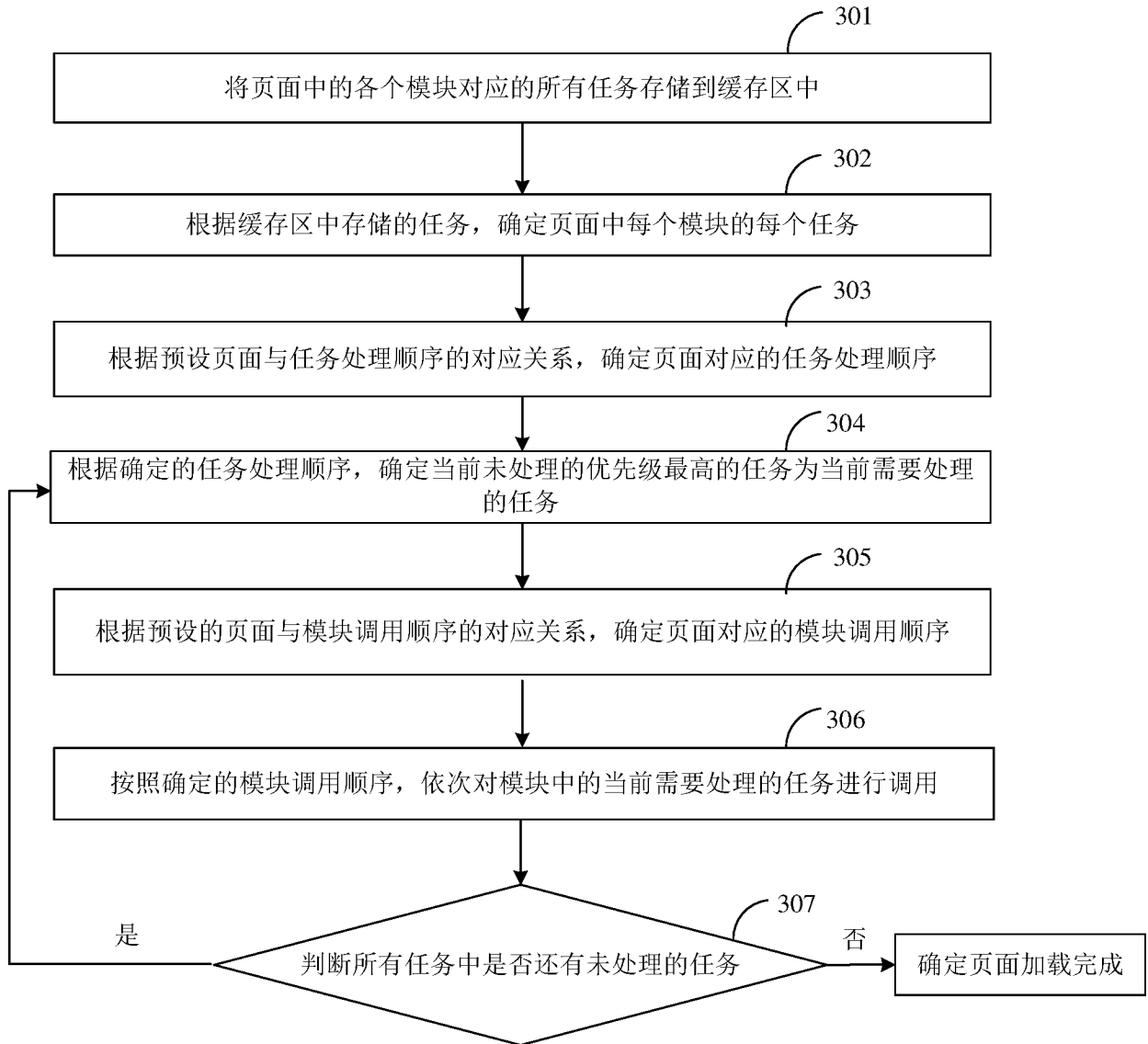


图 3

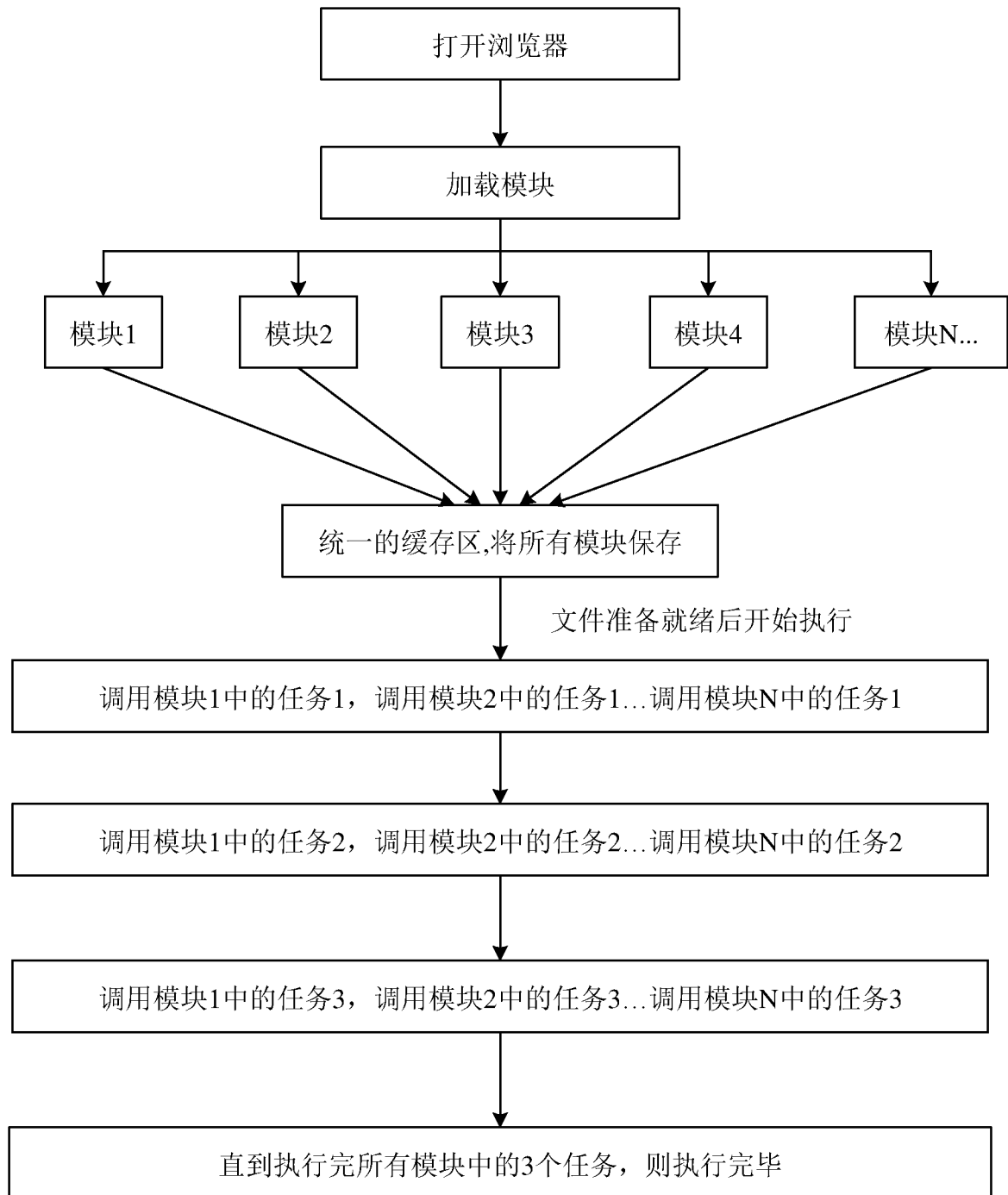


图 4

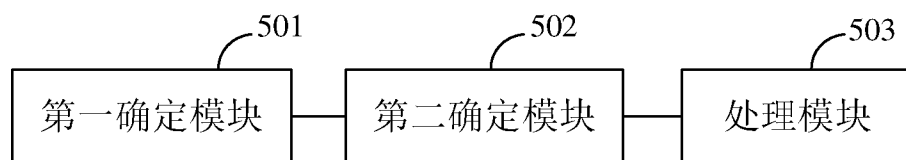


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/076831

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/44 (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)

WPI, EPODOC, CNPAT, GOOGLE, CNKI, IEEE: webpage, web, page, assignment, task, type, sequence, priority, execute, enforce, call  
implement, display

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                             | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | US 2009013034 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 08 January 2009 (08.01.2009) description, paragraphs [0034] to [0066], figure 1 | 1-14                  |
| A         | CN 102411625 A (SUZHOU CODYY NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 April 2012 (11.04.2012) the whole document                                       | 1-14                  |
| A         | CN 104166569 A (BEIJING CLOUDS POWER EDUCATION & TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 November 2014 (26.11.2014) the whole document                        | 1-14                  |
| A         | CN 104461543 A (WUHAN OS-EASY CLOUD COMPUTING CO., LTD.) 25 March 2015 (25.03.2015) the whole document                                         | 1-14                  |

☐ 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<br>01 June 2016                                                                                                                                      | Date of mailing of the international search report<br>27 June 2016 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimengqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>WANG, Fang<br>Telephone No. (86-10) 82245496 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2016/076831

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family  | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|----------------|------------------|
| US 2009013034 A1                           | 08 January 2009  | CN 101226525 A | 23 July 2008     |
| CN 102411625 A                             | 11 April 2012    | None           |                  |
| CN 104166569 A                             | 26 November 2014 | None           |                  |
| CN 104461543 A                             | 25 March 2015    | None           |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                   |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A. 主题的分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                       |
| G06F 9/44 (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))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                   |                       |
| WPI, EPDOC, CNPAT, GOOGLE, CNKI, IEEE: 网页, 页面, 任务, 类型, 顺序, 优先级, 调用, 显示, webpage, web, page, assignment, task, priority, execute, enforce, implement, display                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |                       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2009013034 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2009年 1月 8日 (2009 - 01 - 08)<br>说明书第0034-0066段, 图1 | 1-14                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 102411625 A (苏州阔地网络科技有限公司) 2012年 4月 11日 (2012 - 04 - 11)<br>全文                                                 | 1-14                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 104166569 A (北京彩云动力教育科技有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26)<br>全文                                              | 1-14                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 104461543 A (武汉噢易云计算有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25)<br>全文                                                  | 1-14                  |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                   |                       |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件<br>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件<br>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性<br>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性<br>“&” 同族专利的文件 |                                                                                                                   |                       |
| 国际检索实际完成的日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                   | 国际检索报告邮寄日期            |
| 2016年 6月 1日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                   | 2016年 6月 27日          |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   | 授权官员                  |
| 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                   | 王芳                    |
| 传真号 (86-10) 62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                   | 电话号码 (86-10) 82245496 |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/076831

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利           | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|----------------|----------------|
| US          | 2009013034 | A1 | 2009年 1月 8日    | CN 101226525 A | 2008年 7月 23日   |
| CN          | 102411625  | A  | 2012年 4月 11日   | 无              |                |
| CN          | 104166569  | A  | 2014年 11月 26日  | 无              |                |
| CN          | 104461543  | A  | 2015年 3月 25日   | 无              |                |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)