

(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
2012 年 8 月 23 日 (23.08.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/109961 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/070908
- (22) 国际申请日: 2012 年 2 月 6 日 (06.02.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110040827.1 2011 年 2 月 18 日 (18.02.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **北京奇虎科技有限公司 (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY COMPANY LIMITED)** [CN/CN]; 中国北京市西城区新街口外大街 28 号 D 座 112 室 (德胜园区), Beijing 100088 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **刘鸿威 (LIU, Hongwei)** [CN/CN]; 中国北京市朝阳区建国路 71 号惠通时代广场 D 座, Beijing 100025 (CN)。 **赵晨曦 (ZHAO, Chenxi)** [CN/CN]; 中国北京市朝阳区建国路 71 号惠通时代广场 D 座, Beijing 100025 (CN)。 **谢震宇 (XIE, Zhenyu)** [CN/CN]; 中国北京市朝阳区建国路 71 号惠通时代广场 D 座, Beijing 100025 (CN)。
- (74) 代理人: **北京润泽恒知识产权代理有限公司 (BEIJING RISEHIGH INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 中国北京市海淀区中关村南大街 31 号神舟大厦 1116, Beijing 100081 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, RU, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR ALLOCATING BROWSER PROCESS

(54) 发明名称: 一种分配浏览器进程的方法及其设备

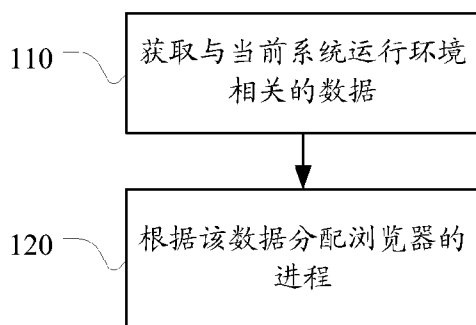


图 1 / FIG. 1

110 Obtain data related to the current system operating environment
120 Allocate a browser process based on the data

(57) Abstract: The present invention relates to a method and device for allocating the browser process. The method includes: first, obtaining data related to the current system operating environment; and then allocating a browser process based on the data. In the present invention, the browser process is allocated intelligently according to the current system operating environment, optimally improving the utilization performance of the browser, and it can be applied in any electronic devices.

[见续页]



WO 2012/109961 A1



IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, **本国际公布:**

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,

CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,

TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

本发明涉及一种分配浏览器进程的方法及其设备。该方法首先获取与当前系统运行环境相关的数据;然后基于所述数据,分配浏览器进程。本发明根据当前系统运行环境智能地分配浏览器的进程,最大化地提高了浏览器的使用性能,能够应用于任意一种电子设备中。

说明书

一种分配浏览器进程的方法及其设备

技术领域

本发明涉及互联网技术领域，尤其涉及一种分配浏览器进程的方法及其设备。

背景技术

现有浏览器进程的进程模式通常有三种，分别是单进程模式、多进程模式和混合进程模式。

在单进程模式下，所有页面都在同一进程中运行，目前多数 IE 内核浏览器都是使用单进程模式。单进程模式的优点是，打开多个页面时，资源占用较少。单进程模式的缺点是，其无法解决网页资源泄露问题，在某个网页崩溃和假死情况发生时，容易牵连到整个设备，如容易牵连到整个浏览器。

在多进程模式下，每个页面都在单独进程中运行。多进程模式的优点是，其能够彻底解决页面资源泄露问题，在页面出问题，互不干扰。多进程模式的缺点是，打开多个页面时，资源占用较多。

在混合进程模式下，可根据打开页面数量来创建进程。以浏览器为例，通常情况下，浏览器设定在同一进程中可运行九个页面。在混合进程模式下，打开多个页面时的资源占用较少，能较好地解决页面资源泄露问题，并且在页面崩溃时也有上佳表现。因此，混合进程模式在页面资源占用以及页面资源泄漏问题上达到了一种相对平衡状态。然而互联网有千千万万个用户，很多用户计算机性能不同，混合模式不能完全适应于每种计算机。例如，此种混合进行模式不适用于，具有单核 CPU 的计算机系统浏览器。

互联网上很多用户只是计算机的简单使用者，通常只是在互联网上做些简单操作，对计算机及互联网知识掌握不多。因此，很多用户根本不清楚自己机器的性能，更不知道如何根据计算机性能来选择浏览器中的进程模式。并且，还有一些计算机用户工作很忙，无暇顾及为其计算机中的浏览器选择最优的进程模式。

发明内容

本发明提供了一种能解决以上问题的分配浏览器进程的方法及其设备。

在第一方面，本发明提供了一种分配浏览器进程的方法。该方法获取与当前系统运行环境相关的数据；基于该数据，分配该浏览器进程。

优选地，该浏览器进程的进程模式包括单进程模式、混合进程模式、多进程模式中的至少二个。

优选地，基于所述数据，分配浏览器进程的步骤包括：基于所述数据，从浏览器进程的进程模式中选择一种进程模式，并根据选择的进程模式分配浏览器进程。

优选地，与当前系统运行环境相关的数据包括 CPU 内核数、CPU 主频率、系统内存中的一个或多个。

优选地，通过 GetSystemInfo 函数获取当前系统的 CPU 内核数。

优选地，通过 GlobalMemoryStatusEx 函数获取当前系统的系统内存。

优选地，通过当前系统的注册表中的记录获取当前系统中的 CPU 主频率。较佳地，该访问所述注册表中记录的步骤还包括用 RegOpenKeyEx 函数打开注册表里面相应键值，用 RegQueryValueEx 函数查询该键值下相关项的值，用 RegCloseKey 函数关闭该注册表。

优选地，注册表的路径为：

HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DESCRIPTION\System\CentralProcessor\0\ ~MHz；其中，~MHz 中的~表示所获取到的 CPU 主频率。

优选地，根据预置策略切换该浏览器进程模式。

优选地，在安装浏览器过程中根据预置策略设定该浏览器的进程模式。

优选地，在该浏览器首次被开启时根据预置策略配置该浏览器进程模式。

优选地，该预置策略为在当前系统中的 CPU 为单核 CPU 时，配置该浏览器为单进程模式。和/或，优选地，该预置策略为在当前系统 CPU 为多核 CPU，且该 CPU 主频或者当前系统内存存在设定阈值内，则根据该 CPU 主频或当前系统内存配置该浏览器为混合进程模式或多进程模式。

优选地，当前系统运行环境相关数据包括与页面资源消耗情况相关的数据，并根据页面资源消耗情况分配浏览器进程。较佳地，根据页面资源类型

确定所述页面资源消耗情况。较佳地，根据数据加载量确定所述页面资源消耗情况。

在第二方面，本发明提供了一种分配浏览器进程的设备。该设备包括数据获取模块和进程分配模块，其中，该数据获取模块设置为获取与当前系统运行环境相关的数据；该进程分配模块设置为根据该数据获取模块获取的数据，分配该浏览器的进程。

优选地，该浏览器进程的进程模式包括单进程模式、混合进程模式、多进程模式中的至少二个。

优选地，进程分配模块设置为基于所述数据，从浏览器进程的进程模式中选择一种进程模式，并根据选择的进程模式分配浏览器进程。

优选地，与当前系统运行环境相关的数据包括 CPU 内核数、CPU 主频率、系统内存中的一个或多个。

优选地，该进程分配模块包括根据预置策略切换该浏览器进程模式的模块。

优选地，该预置策略为在当前系统中的 CPU 为单核 CPU 时，配置该浏览器为单进程模式。和/或，优选地，该预置策略为在当前系统 CPU 为多核 CPU，且该 CPU 主频或者当前系统内存在设定阈值内，则根据该 CPU 主频或当前系统内存配置该浏览器为混合进程模式或多进程模式。

优选地，当前系统运行环境相关的数据包括与页面资源消耗情况相关的数据，且该进程分配模块根据页面资源消耗情况分配浏览器进程。较佳地，根据页面资源类型确定所述页面资源消耗情况。较佳地，根据数据加载量确定所述页面资源消耗情况。

本发明依据当前系统运行环境，智能地分配浏览器进程，最大化地提高了浏览器的使用性能。本发明为用户提供了方便，用户体验更佳。

附图说明

下面将参照附图对本发明的具体实施方案进行更详细的说明，在附图中：

图 1 是本发明一个实施例的分配浏览器进程的方法流程图；

图 2 是本发明一个较佳实施例的切换浏览器进程模式的方法流程图；

图 3 是现有技术中的浏览器进程模式选项配置示意图；

图 4 是本发明一个较佳实施例的切换浏览器进程模式的方法流程图；

图 5 本发明一个实施例的根据页面资源消耗情况分配浏览器进程的方法流程图；

图 6 是本发明一个实施例的分配浏览器进程的设备示意图。

具体实施方式

图 1 是本发明一个实施例的分配浏览器进程的方法流程图。

在步骤 110，获取与当前系统运行环境相关的数据。

一个例子中，与当前系统运行环境相关的数据包括 CPU 内核数、CPU 主频率、系统内存。

另一个例子中，与当前系统运行环境相关的数据包括与页面资源消耗情况相关的数据。

在步骤 120，根据所获取到的数据，分配浏览器的进程。

需要说明的是，本发明的数据获取以及对浏览器的进程分配，并未被限定在仅由浏览器来完成，也可以由专用插件或模块或设备来完成。

图 2 是本发明一个实施例的切换浏览器进程模式的方法流程图，其中，该浏览器的进程模式包括单进程模式、多进程模式、混合进程模式。在分配浏览器进程时，根据与当前系统运行环境相关的数据，选择一种适当的进程模式，进而根据选择的进程模式为浏览器分配进程。另外，该浏览器的进程模式也可以仅包括单进程模式、多进程模式、混合进程模式中的任意两个。本领域技术人员可以参照本实施例，实现两个进程模式下浏览器进程分配。

在步骤 210，用户初次开启系统（如计算机系统、手机系统等）中的浏览器。也就是说，用户安装完该浏览器后，初次打开该浏览器。该步骤 210 是一个可选步骤。

在步骤 220，该浏览器获取与该系统运行环境相关的数据，如获取该系统中 CPU（中央处理器）内核数、CPU 主频率或者该系统内存大小。

一个例子中，该浏览器通过 `GetSystemInfo` 函数来获取当前系统（即该浏览器所属系统）的 CPU 内核数。

另一个例子中，该浏览器通过 `GlobalMemoryStatusEx` 函数来获取当前

系统（即该浏览器所属系统）的内存大小。

又一个例子中，该浏览器通过当前系统（即该浏览器所属系统）注册表里的记录来获得 CPU 主频率。其中，该浏览器访问其所属系统中注册表里的记录的方法为，首先用 RegOpenKeyEx 函数打开注册表里面相应键值，然后用 RegQueryValueEx 函数查询该键值下的相关项值，最后再用 RegCloseKey 函数关闭该注册表。

并且该当前计算机系统中注册表路径为：

HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DESCRIPTION\System\CentralProcessor\0\ ~MHz

其中，~MHz 中的~表示该浏览器所获取到的当前系统的主频率。

需要说明的是，本发明不限于以上方式来获取 CPU 内核数、系统内存、CPU 主频率。

在步骤 230，该浏览器根据其获取到 CPU 内核数、CPU 主频率、系统内存大小，并根据该浏览器的预置策略配置该浏览器的进程模式，然后再保存，以使用户以后再开启该浏览器时，该浏览器具有此次配置的进程模式。

也就是说，用户初次开启浏览器后，该浏览器就会配置其进程模式，并保存此次配置结果。从而使此次配置完成后，用户以后再开启该浏览器时，该浏览器将不会再获取 CPU 内核数、CPU 主频率、系统内存大小，也不再对该浏览器进程模式进行配置，而是保有浏览器首次配置的进程模式，除非用户主动修改该浏览器的进程模式，具体修改方式参照图 3。图 3 是现有技术中的浏览器进程模式选项配置示意图。

图 3 中，用户可通过进入“360 安全浏览器选项”模块中的浏览器进程模式来选择该浏览器的进程模式。并且用户可选择包括单进程模式、混合进程模式、多进程模式中的任意一种进程模式。

在本发明的一个实施例中，步骤 230 所述的预置策略为，在当前系统中的 CPU 为单核 CPU 时，配置该浏览器为单进程模式。

在本发明的另一个实施例中，步骤 230 所述的预置策略为，在当前系统 CPU 为多核 CPU，且该 CPU 主频或者当前系统内存在设定阈值内，则根据该 CPU 主频或当前系统内存配置该浏览器为混合进程模式或多进程模式。

需要说明的是，上述两种预置策略也可以同时存在，由系统根据当前系

统中的 CPU 为单核或多核，选择两种预置策略中的一种。

此外，也可以在该浏览器安装过程中，设定该浏览器的进程模式。

图 4 是本发明一个较佳实施例的切换浏览器进程模式的方法流程图。

在步骤 410，用户初次开启计算机系统浏览器。

在步骤 420，该浏览器获取该计算机系统中 CPU 内核数。

具体地，该浏览器通过 GetSystemInfo 函数来获取当前计算机系统的 CPU 内核数。

在步骤 430，若该计算机系统 CPU 为单核 CPU，则该浏览器配置其进程模式为单进程模式，然后再保存，以便该浏览器以后再被开启时仍旧具有此种单进程模式，除非用户主动更改该浏览器的进程模式。

在步骤 440，若该计算机系统 CPU 为多核 CPU，则该浏览器继续获取当前计算机系统中 CPU 主频以及系统内存。

具体地，该浏览器通过函数 RegOpenKeyEx、RegQueryValueEx、RegCloseKey 访问当前计算机系统注册表，然后在注册表中的路径 HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DESCRIPTION\System\CentralProcessor\0\~MHz 中，来获取该 CPU 主频率。其中，~MHz 中的~表示该浏览器所获取到的当前计算机系统的主频率。

并且，该浏览器通过 GlobalMemoryStatusEx 函数获取当前计算机系统的内存。

在步骤 450，若该浏览器获取到当前计算机系统中 CPU 主频在 2G 以上，或者获取到当前计算机系统内存存在 1G 以上，则该浏览器配置其进程模式为混合进程模式，然后保存该配置结果，以便该浏览器以后再被开启时仍旧具有此种混合进程模式，除非用户主动修改。

在步骤 460，若该浏览器获取到当前计算机系统中 CPU 内核数超过两核，并且系统内存超过 2G，则该浏览器配置其进程模式为多进程模式。

需要说明的是，多数情况下，该浏览器不会将其进程模式配置成多进程模式，而是更倾向于混合进程模式。也就是说，只有当前计算机系统具有极好的性能时，才会将该浏览器进程模式配置为多进程模式。一个例子中，仅当该浏览器获取到当前计算机系统中 CPU 为单核 CPU 时，该浏览器才会将进程模式配置成单进程模式，而在其他任何情况下，该浏览器都将进程模式配

置成混合进程模式。

图 5 是本发明一个实施例的根据页面资源消耗情况分配浏览器进程的方法流程图。

在步骤 510，用户通过浏览器开启页面。

在步骤 520，该浏览器获取与当前系统运行环境相关的数据，且该与当前系统运行环境相关的数据为与页面资源消耗情况相关的数据，因此，此时该浏览器检测该页面的资源消耗情况。

一个例子中，该浏览器检测该页面的资源类型，并根据该资源类型判定该页面的资源消耗情况。例如，该浏览器检测到该页面中要加载视频、音频、游戏等类型的资源时，判定该页面资源消耗较大，因此应当将资源消耗较大的对象分配至一个新的进程，并可以根据页面资源状况判断之后开启的新页面是否分配至原有进程、或上述新的进程，如果新页面的资源消耗较大，则可以将其继续分配给新的进程，如果新页面的资源消耗较小，则可以将其分配至原有的各进程中，但应确保分配页面不导致该进程因页面资源增加影响运行状态。

另一个例子中，该浏览器监测页面的数据加载量，并在加载量达到一定阈值时，判定该页面资源消耗较大。

在步骤 530，根据页面资源消耗情况分配浏览器进程。

具体地，在该浏览器检测到该页面资源消耗较大时，将该页面中消耗较大资源的部分从该页面中剥离出来，并为该部分内容单独开启一个新进程，使其在新进程中运行。

例如，该浏览器检测到该页面中正在加载视频数据，则将该视频从该页面中剥离出来，并为该视频开启一个新进程。

图 6 是本发明一个实施例的分配浏览器进程的设备示意图。该设备 610 包括数据获取模块 611、进程分配模块 612。

该数据获取模块 611 设置为获取与当前系统运行环境相关的数据。该进程分配模块 612 根据来自该数据获取模块的相应数据，分配浏览器的进程。

其中，该进程的进程模式包括单进程模式、混合进程模式、多进程模式中的至少二个。

优选地，进程分配模块 612 设置为基于所述数据，从浏览器进程的进程

模式中选择一种进程模式，并根据选择的进程模式分配浏览器进程。

一个例子中，与当前系统运行环境相关的数据包括 CPU 内核数、CPU 主频率、系统内存。

另一个例子中，与当前系统运行环境相关的数据为与页面资源消耗情况相关的数据。较佳地，该页面资源消耗情况是通过该页面资源类型和/或该页面中的数据加载量来判定。

优选地，该进程分配模块 612 还包括根据预置策略切换该浏览器进程模式的切换模块 6122。

一个例子中，该预置策略为在当前系统中的 CPU 为单核 CPU 时，配置该浏览器为单进程模式。

另一个例子中，该预置策略为在当前系统 CPU 为多核 CPU，且该 CPU 主频或者当前系统内存在设定阈值内，则根据该 CPU 主频或当前系统内存配置该浏览器为混合进程模式或多进程模式。

上述两种预置策略也可同时存在，由系统根据当前系统中的 CPU 为单核或多核，选择相应的预置策略。

需要说明的是，本发明并未被限定在仅用于 PC（个人计算机）中，也可以用于 PDA（掌上电脑）、手机等各种电子设备中。此外，本发明的信息发送方式可以是有线的也可以是无线的。

本发明可以通过记录在计算机可读记录介质上实现，所述计算机可读记录介质包括用于以计算机可读的形式存储或传送信息的任何介质，例如，只读存储器（ROM）、随机存取存储器（RAM）、磁盘存储介质、光存储介质、闪速存储介质、电、光、声或其他形式的传播信号（例如，载波、红外信号、数字信号等）等。

本发明可用于众多通用或专用的计算系统环境或配置中。例如：个人计算机、服务器计算机、手持设备或便携式设备、平板型设备、多处理器系统、基于微处理器的系统、置顶盒、可编程的消费电子设备、网络 PC、小型计算机、大型计算机、包括以上任何系统或设备的分布式计算环境等等。

显而易见，在不偏离本发明的真实精神和范围的前提下，在此描述的本

发明可以有許多变化。因此,所有对于本领域技术人员来说显而易见的改变,都应包括在本权利要求书所涵盖的范围之内。本发明所要求保护的範圍仅由所述的权利要求书进行限定。

权 利 要 求 书

1. 一种分配浏览器进程的方法，包括：

获取与当前系统运行环境相关的数据；

基于所述数据，分配浏览器进程。

2. 如权利要求 1 所述的分配浏览器进程的方法，其中，所述浏览器进程的进程模式包括单进程模式、混合进程模式、多进程模式中的至少二个。

3. 如权利要求 2 所述的分配浏览器进程的方法，其中，所述基于所述数据，分配浏览器进程的步骤包括：

基于所述数据，从所述浏览器进程的进程模式中选择一种进程模式，并根据选择的所述进程模式分配浏览器进程。

4. 如权利要求 1 所述的分配浏览器进程的方法，其中，所述与当前系统运行环境相关的数据包括：CPU 内核数、CPU 主频率、系统内存中的一个或多个。

5. 如权利要求 4 所述的分配浏览器进程的方法，其中，通过 GetSystemInfo 函数获取所述当前系统的 CPU 内核数。

6. 如权利要求 4 所述的分配浏览器进程的方法，其中，通过 GlobalMemoryStatusEx 函数获取所述当前系统的系统内存。

7. 如权利要求 4 所述的分配浏览器进程的方法，其中，通过所述当前系统的注册表中的记录，来获取所述当前系统中的 CPU 主频率。

8. 如权利要求 7 所述的分配浏览器进程的方法，其中，对所述注册表中的记录的访问包括：用 RegOpenKeyEx 函数打开所述注册表里面相应键值，用 RegQueryValueEx 函数查询该键值下相关项的值，用 RegCloseKey 函数关闭该注册表。

9. 如权利要求 7 所述的分配浏览器进程的方法，其中，所述注册表的路径为：

HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DESCRIPTION\System\CentralProcess
or\0\ ~MHz

其中，~MHz 中的~表示所获取到的 CPU 主频率。

10. 如权利要求 2 所述的分配浏览器进程的方法，其中，所述分配浏览器进程的步骤包括：根据预置策略切换该浏览器进程模式。

11. 如权利要求 2 所述的分配浏览器进程的方法，其中，所述分配浏览器进程的步骤包括：在安装浏览器过程中根据预置策略设定该浏览器的进程模式。

12. 如权利要求 2 所述的分配浏览器进程的方法，其中，所述分配浏览器进程的步骤包括：在该浏览器首次被开启时根据预置策略配置该浏览器进程模式。

13. 如权利要求 10 至 12 中任一权利要求所述的分配浏览器进程的方法，其中，所述预置策略为在所述当前系统中的 CPU 为单核 CPU 时，配置该浏览器为单进程模式；和/或，

所述预置策略为在所述当前系统 CPU 为多核 CPU，且该 CPU 主频或者所述当前系统内存存在设定阈值内，则根据该 CPU 主频或当前系统内存配置该浏览器为混合进程模式或多进程模式。

14. 如权利要求 1 所述的分配浏览器进程的方法，其中，所述当前系统运行环境相关的数据包括与页面资源消耗情况相关的数据；所述基于所述数据，分配浏览器进程的步骤包括：根据所述与页面资源消耗情况相关的数据，分配所述浏览器进程。

15. 如权利要求 14 所述的分配浏览器进程的方法，其中，所述页面资源消耗情况根据页面资源类型确定；或者，

所述页面资源消耗情况根据数据加载量确定。

16. 一种分配浏览器进程的设备，包括：数据获取模块和进程分配模块；其中，

该数据获取模块设置为获取与当前系统运行环境相关的数据；

该进程分配模块设置为根据该数据获取模块获取的相应数据，分配浏览器进程。

17. 如权利要求 16 所述的分配浏览器进程的设备，其中，所述浏览器进程的进程模式包括单进程模式、混合进程模式、多进程模式中的至少二个。

18. 如权利要求 17 所述的分配浏览器进程的设备，其中，所述进程分配模块设置为基于所述数据，从所述浏览器进程的进程模式中选择一种进程模式，并根据选择的所述进程模式分配浏览器进程。

19. 如权利要求 17 所述的分配浏览器进程的设备，其中，所述与当前系

统运行环境相关的数据包括：CPU 内核数、CPU 主频率、系统内存中的一个或多个。

20. 如权利要求 17 所述的分配浏览器进程的设备，其中，所述进程分配模块包括根据预置策略切换该浏览器进程模式的切换模块。

21. 如权利要求 20 所述的分配浏览器进程的设备，其中，所述预置策略为在所述当前系统中的 CPU 为单核 CPU 时，配置该浏览器为单进程模式；和/或，

所述预置策略为在所述当前系统 CPU 为多核 CPU，且该 CPU 主频或者当前系统内存存在设定阈值内，则根据该 CPU 主频或当前系统内存配置该浏览器为混合进程模式或多进程模式。

22. 如权利要求 17 所述的分配浏览器进程的设备，其中，所述当前系统运行环境相关的数据包括与页面资源消耗情况相关的数据，且所述进程分配模块根据所述与页面资源消耗情况相关的数据，分配所述浏览器进程。

23. 如权利要求 22 所述的分配浏览器进程的设备，其中，所述页面资源消耗情况根据页面资源类型确定；或者，

所述页面资源消耗情况根据数据加载量确定。

24. 一种在其上记录有用于执行权利要求 1 所述方法的程序的计算机可读记录介质。

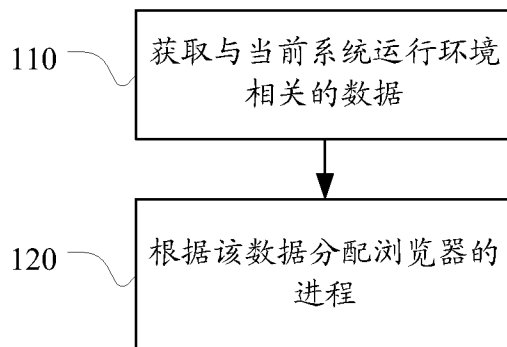


图 1

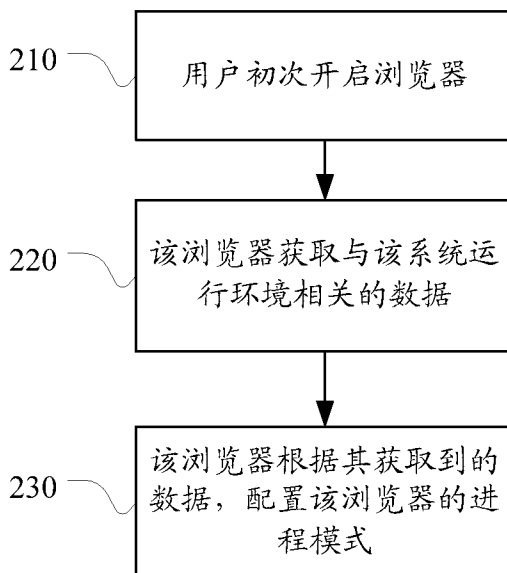


图 2

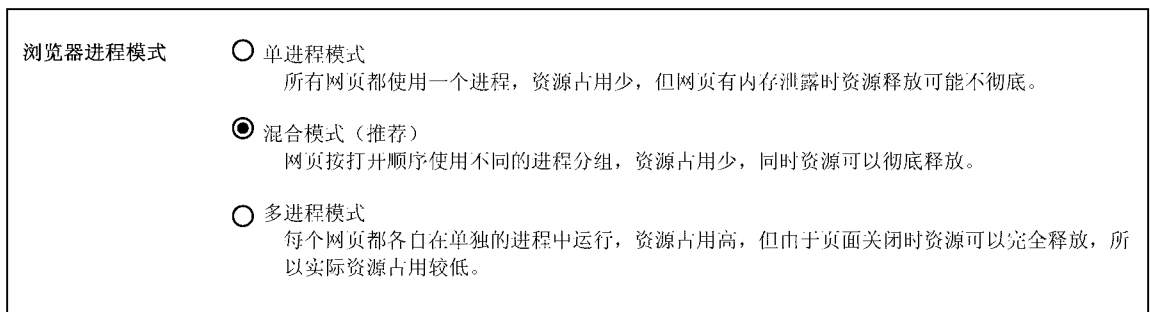


图 3

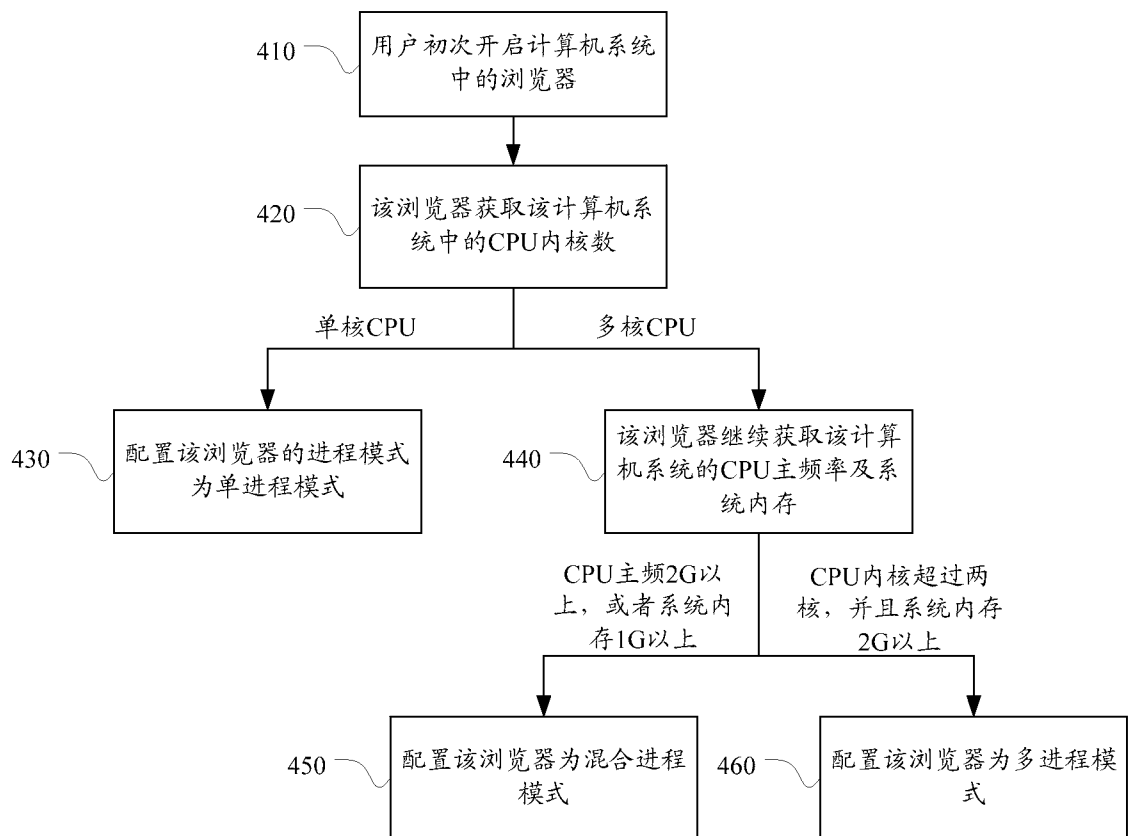


图 4

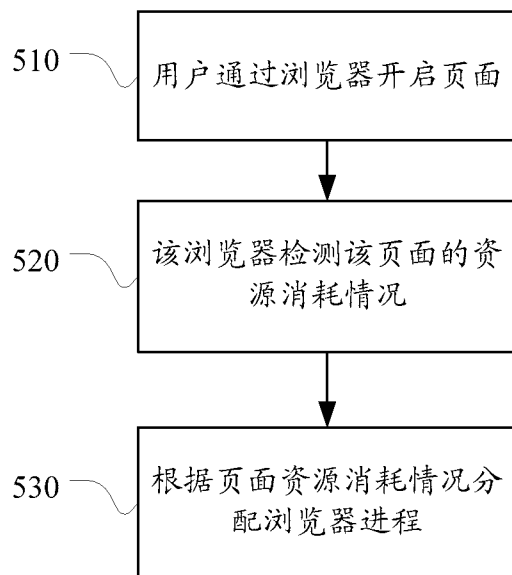


图 5

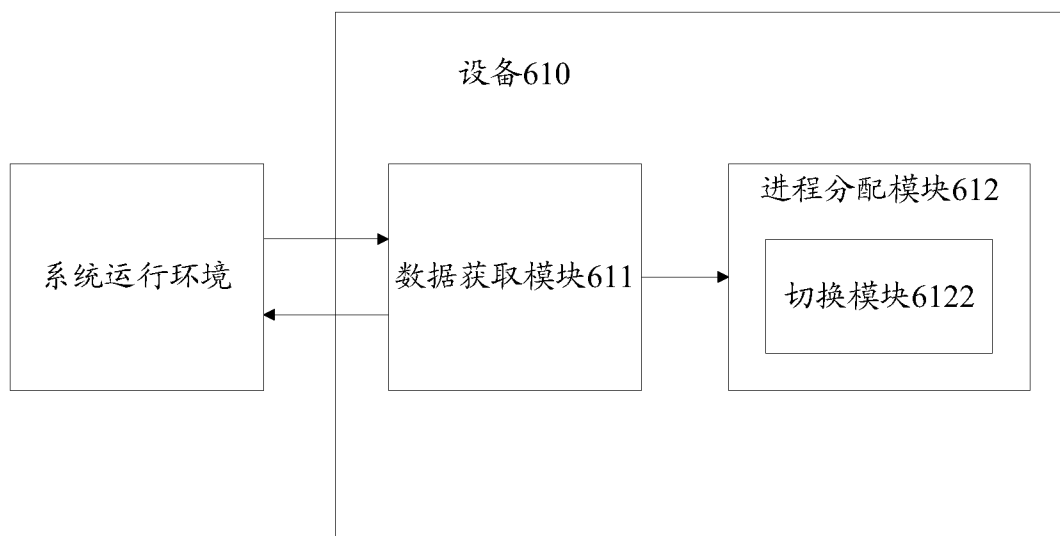


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/070908

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)

IPC: G06F 17/-

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, CNKI: browser process/mode, single process, multi-process, mixed process, switch, select, registry, dominant frequency, internal memory, number of cores, page resource consumption, browser, process/procedural mode/model, configuration, assign+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101968838 A (WATCHDATA SYSTEM CO., LTD.), 09 February 2011 (09.02.2011), abstract, description, paragraphs 27-28, and claims 1-2, 6, 8-9 and 12	1, 4-9, 16, 24
A		2-3, 10-15, 17-23
A	How to prevent a browser occupying too much resource?, PC WORLD, 2010, no. 3, page 102	1-24
A	MUCHMORE, M.; DENG, Qinghua; How to choose the optimum web browser, SOFTWARE WORLD, 2009, no. 9, pages 78-89	1-24

☐ 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 12 March 2012 (12.03.2012)	Date of mailing of the international search report 26 April 2012 (26.04.2012)
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 HAN, Yan Telephone No.: (86-10) 62411764

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/070908

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101968838 A	09.02.2011	None	

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)

IPC: G06F 17/-

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 EPODOC CNPAT CNKI 浏览器
进程/模式, 单进程, 多进程, 混合进程, 配置, 分配, 切换, 选择, 注册表, 主频, 内存, 内核数, 页面资源消耗, browser, process/procedural mode/model, configuration, assign+

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 101968838 A (北京握奇数据系统有限公司) 09.2 月 2011(09.02.2011) 摘要, 说明书第 27-28 段, 权利要求 1-2、6、8-9、12	1, 4-9, 16, 24
A		2-3, 10-15, 17-23
A	如何防止浏览器大量耗用资源?, 微电脑世界, 2010 年第 3 期, 第 102 页	1-24
A	Michael Muchmore, 邓庆华 如何选择最佳 Web 浏览器, 软件世界, 2009 年第 9 期, 第 78-89 页	1-24



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

12.3 月 2012(12.03.2012)

国际检索报告邮寄日期

26.4 月 2012 (26.04.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

韩燕

电话号码: (86-10) 62411764

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/070908

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101968838 A	09.02.2011	无	