

# (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  
2022 年 6 月 30 日 (30.06.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/134875 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G06F 11/34** (2006.01) **G06F 16/958** (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/128390

(22) 国际申请日: 2021 年 11 月 3 日 (03.11.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202011522734.8 2020 年 12 月 21 日 (21.12.2020) CN

(71) 申请人: 北京达佳互联信息技术有限公司(BEIJING DAJIA INTERNET INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地西路 6 号 1 幢 1 层 101D1-7, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 王文杰 (WANG, Wenjie); 中国北京市海淀区上地西路 6 号 1 幢 1 层 101D1-7, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京三高永信知识产权代理有限公司(BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国北京市海淀区学院路蓟门里和景园 A 座 1 单元 102 室, Beijing 100088 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: DATA ACQUISITION METHOD AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 数据的获取方法及电子设备

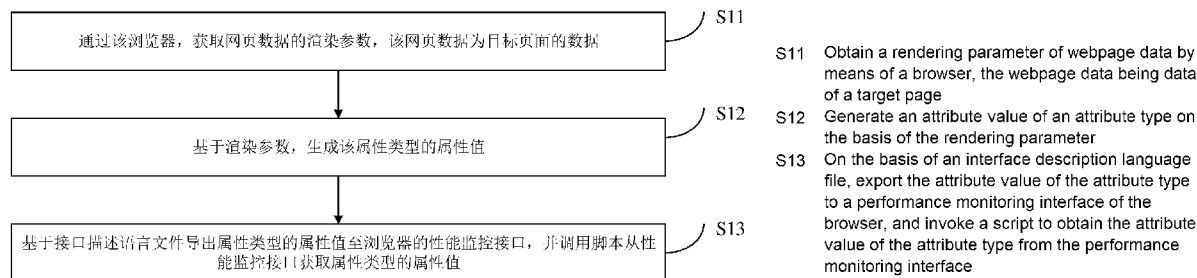


图1

(57) Abstract: A data acquisition method and an electronic device. The method is executed by a browser, the browser comprises an interface description language file, an attribute type is provided in the interface description language file, and the attribute type indicates a type to which performance data of a webpage belongs. The method comprises: obtaining a rendering parameter of webpage data by means of the browser, the webpage data being data of a target webpage (S11); generating an attribute value of the attribute type on the basis of the rendering parameter (S12); on the basis of the interface description language file, transmitting the attribute value of the attribute type contained in the interface description language file to a performance monitoring interface of the browser, and obtaining the attribute value of the attribute type from the performance monitoring interface (S13).

(57) 摘要: 一种数据的获取方法及电子设备, 由浏览器执行, 所述浏览器包括接口描述语言文件, 所述接口描述语言文件中设置有属性类型, 所述属性类型指示网页的性能数据所属的类型, 所述方法包括: 通过该浏览器, 获取网页数据的渲染参数, 网页数据为目标网页的数据 (S11); 基于渲染参数, 生成属性类型的属性值 (S12); 基于接口描述语言文件, 将接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至浏览器的性能监控接口, 从性能监控接口获取属性类型的属性值 (S13)。

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))。

## 数据的获取方法及电子设备

本公开要求于 2020 年 12 月 21 日提交、申请号为 202011522734.8 的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

### 技术领域

本公开涉及计算机技术领域，尤其涉及一种数据的获取方法及电子设备。

### 背景技术

网页性能监控是网页端技术领域中的一个重要功能，高性能的页面能为用户带来优秀的体验，增加用户粘性，提高网页的转化率。

### 发明内容

根据本公开实施例的一方面，提供了一种数据的获取方法，由电子设备执行，所述电子设备中安装有浏览器，所述浏览器包括接口描述语言文件，所述接口描述语言文件中设置有属性类型，所述属性类型指示网页的性能数据所属的类型，所述方法包括：

通过所述浏览器，获取网页数据的渲染参数，所述网页数据为目标网页的数据；

基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值；

基于所述接口描述语言文件，将所述接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至所述浏览器的性能监控接口，从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

在一些实施例中，所述通过所述浏览器，获取网页数据的渲染参数，包括：

通过所述浏览器，在所述目标网页的每帧所述网页数据被渲染结束之后，调用渲染通知方法获取本次渲染结束的所述网页数据的渲染参数。

在一些实施例中，所述浏览器的内核具有性能计时接口，所述方法还包括：

将所述渲染参数传输至所述性能计时接口；

所述基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值，包括：

调用所述性能计时接口，基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值。

在一些实施例中，所述性能监控接口为所述浏览器的脚本环境中的接口；

所述从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值，包括：

调用脚本从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

在一些实施例中,所述渲染参数包含首次渲染参数,所述属性类型包含首次绘制时间;所述基于所述渲染参数,生成所述属性类型的属性值,包括:

在所述首次渲染参数的参数值为第一参数阈值,且所述首次绘制时间的属性值为空的情况下,将所述网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次绘制时间的属性值。

在一些实施例中,所述渲染参数包含文字渲染参数;所述属性类型包含首次内容绘制时间;所述基于所述渲染参数,生成所述属性类型的属性值,包括:

在所述文字渲染参数的参数值为第二参数阈值,且所述首次内容绘制时间的属性值为空的情况下,将所述网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次内容绘制时间的属性值。

在一些实施例中,所述渲染参数包含文字渲染参数和/或图片渲染参数;所述属性类型包含首次有效绘制时间;所述基于所述渲染参数,生成所述属性类型的属性值,包括:

基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数,以及所述网页数据被渲染结束时的时间点,生成所述首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中,所述目标网页对应有多帧所述网页数据,所述基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数,以及所述网页数据被渲染结束时的时间点,生成所述首次有效绘制时间的属性值,包括:

对于每帧所述网页数据,基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数,获取目标网页对象的数量,所述目标网页对象为所述目标网页包含的网页对象,且改变了所述目标网页的网页布局;

生成所述目标网页的高度与所述屏幕高度的第一比值;

确定所述第一比值与预设数值中的较大值,确定所述数量与所述较大值之间的第二比值;

基于每帧所述网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中,所述基于每帧所述网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次有效绘制时间的属性值,包括:

在所述目标网页中的文字对象和/或图片对象加载完毕之后,基于每帧所述网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次有效绘制时间的属性值。

根据本公开实施例的另一方面，提供了一种数据的获取装置，所述装置中安装有浏览器，所述浏览器包括接口描述语言文件，所述接口描述语言文件中设置有属性类型，所述属性类型指示网页的性能数据所属的类型，所述装置包括：

获取模块，被配置为通过所述浏览器，获取网页数据的渲染参数，所述网页数据为目标网页的数据；

生成模块，被配置为基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值；

导出模块，被配置为基于所述接口描述语言文件，将所述接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至所述浏览器的性能监控接口，从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

在一些实施例中，所述获取模块，被配置为通过所述浏览器，在所述目标网页的每帧所述网页数据被渲染结束之后，调用渲染通知方法获取本次渲染结束的所述网页数据的渲染参数。

在一些实施例中，所述浏览器的内核具有性能计时接口，所述装置还包括：

传输模块，被配置为将所述渲染参数传输至所述性能计时接口；

所述生成模块，被配置为调用所述性能计时接口，基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值。

在一些实施例中，所述性能监控接口为所述浏览器的脚本环境中的接口；

所述导出模块，被配置为调用脚本从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

在一些实施例中，所述渲染参数包含首次渲染参数；所述性能数据的属性类型包含首次绘制时间；所述生成模块，被配置为在所述首次渲染参数的参数值为第一参数阈值，且所述首次绘制时间的属性值为空的情况下，将所述网页数据被渲染结束时的时间点，确定为所述首次绘制时间的属性值。

在一些实施例中，所述渲染参数包含文字渲染参数；所述属性类型包含首次内容绘制时间；所述生成模块，还被配置为在所述文字渲染参数的参数值为第二参数阈值，且所述首次内容绘制时间的属性值为空的情况下，将所述网页数据被渲染结束时的时间点，确定为所述首次内容绘制时间的属性值。

在一些实施例中，所述渲染参数包含文字渲染参数和/或图片渲染参数；所述属性类型包含首次有效绘制时间；所述生成模块，还被配置为基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数，以及所述网页数据被渲染结束时的时间点，生成所述首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中，所述目标网页对应有多帧所述网页数据，所述生成模块，包括：

数量获取模块，被配置为对于每帧所述网页数据，基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数，获取目标网页对象的数量，所述目标网页对象为所述目标网页包含的网页对象，且改变了所述目标网页的网页布局；

比值生成模块，被配置为生成所述目标网页的高度与所述屏幕高度的第一比值；

比值比较模块，被配置为确定所述第一比值与预设数值中的较大值，确定所述数量与所述较大值之间的第二比值；

时间记录模块，被配置为基于每帧所述网页数据对应的第二比值，将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点，确定为所述首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中，所述时间记录模块，被配置为在所述目标网页中的文字对象和/或图片对象加载完毕之后，基于每帧所述网页数据对应的第二比值，将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点，确定为所述首次有效绘制时间的属性值。

根据本公开实施例的另一方面，提供了一种电子设备，包括：处理器；用于存储所述处理器可执行指令的存储器；其中，所述电子设备安装有浏览器，所述浏览器包括接口描述语言文件，所述接口描述语言文件中设置有属性类型，所述属性类型指示网页的性能数据所属的类型，所述处理器被配置为执行所述指令，实现以下步骤：

通过所述浏览器，获取网页数据的渲染参数，所述网页数据为目标网页的数据；

基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值；

基于所述接口描述语言文件，将所述接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至所述浏览器的性能监控接口，从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

在一些实施例中，所述处理器被配置为执行所述指令，实现以下步骤：

通过所述浏览器，在所述目标网页的每帧所述网页数据被渲染结束之后，调用渲染通知方法获取本次渲染结束的所述网页数据的渲染参数。

在一些实施例中，所述浏览器的内核具有性能计时接口，所述处理器被配置为执行所述指令，实现以下步骤：

将所述渲染参数传输至所述性能计时接口；

调用所述性能计时接口，基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值。

在一些实施例中，所述性能监控接口为所述浏览器的脚本环境中的接口；所述处理器被配置为执行所述指令，实现以下步骤：

调用脚本从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

在一些实施例中,所述渲染参数包含首次渲染参数,所述属性类型包含首次绘制时间;所述处理器被配置为执行所述指令,实现以下步骤:

在所述首次渲染参数的参数值为第一参数阈值,且所述首次绘制时间的属性值为空的情况下,将所述网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次绘制时间的属性值。

在一些实施例中,所述渲染参数包含文字渲染参数;所述属性类型包含首次内容绘制时间;所述处理器被配置为执行所述指令,实现以下步骤:

在所述文字渲染参数的参数值为第二参数阈值,且所述首次内容绘制时间的属性值为空的情况下,将所述网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次内容绘制时间的属性值。

在一些实施例中,所述渲染参数包含文字渲染参数和/或图片渲染参数;所述属性类型包含首次有效绘制时间;所述处理器被配置为执行所述指令,实现以下步骤:

基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数,以及所述网页数据被渲染结束时的时间点,生成所述首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中,所述目标网页对应有多帧所述网页数据,所述处理器被配置为执行所述指令,实现以下步骤:

对于每帧所述网页数据,基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数,获取目标网页对象的数量,所述目标网页对象为所述目标网页包含的网页对象,且改变了所述目标网页的网页布局;

生成所述目标网页的高度与所述屏幕高度的第一比值;

确定所述第一比值与预设数值中的较大值,确定所述数量与所述较大值之间的第二比值;

基于每帧所述网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中,所述处理器被配置为执行所述指令,实现以下步骤:

在所述目标网页中的文字对象和/或图片对象加载完毕之后,基于每帧所述网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次有效绘制时间的属性值。

根据本公开实施例的另一方面,提供了一种非易失性计算机可读存储介质,当所述非易失性计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得所述电子设备能够执行如下步骤:

通过所述电子设备中安装的浏览器，通过所述电子设备中安装的浏览器，获取网页数据的渲染参数，所述网页数据为目标网页的数据；

基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值；

基于所述接口描述语言文件，将所述接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至所述浏览器的性能监控接口，从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。。

根据本公开实施例的另一方面，提供了一种计算机程序产品，包括可读性程序代码，所述可读性程序代码可由电子设备的处理器执行以完成下步骤：

通过所述电子设备中安装的浏览器，获取网页数据的渲染参数，所述网页数据为目标网页的数据；

基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值；

基于所述接口描述语言文件，将所述接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至所述浏览器的性能监控接口，从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

本公开的实施例提供的方法，获取属性类型的属性值时，不需要手动对网页数据进行标记，也不需要监听加载事件，降低了对技术人员的专业技能要求，不影响网页的性能，适用于所有的网页。通过对浏览器内核进行修改，即在浏览器包括的描述语言文件中设置了属性类型，通过浏览器加载目标网页的网页数据，然后基于接口描述语言文件作为浏览器内核与脚本环境之间的桥梁的特性，导出属性类型的属性值至浏览器的脚本环境的性能监控接口，从性能监控接口获取属性类型的属性值，实现了自动化获取网页的性能数据。而且，在获取网页的性能数据的过程中，不需要利用浏览器的开发者工具，不会重新加载网页，提升了性能数据的获取效率。

#### 附图说明

图1是根据一示例性实施例示出的一种数据的获取方法的流程图。

图2是根据一示例性实施例示出的一种获取渲染参数的示意图。

图3是根据一示例性实施例示出的首次有效绘制时间的属性值随时间变化的示意图。

图4是根据一示例性实施例示出的一种数据的获取装置的框图。

图5是根据一示例性实施例示出的一种数据的获取电子设备的框图。

图6是根据一示例性实施例示出的一种用于获取数据的电子设备的框图。

#### 具体实施方式

需要说明的是，本公开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

数据在适当情况下能够互换,以便这里描述的本公开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。

相关技术中,为了进行网页性能监控,一方面,手动对网页的对象进行标记,再监听对象的加载事件,获得网页的性能数据。但是,监听加载事件会影响网页性能,手动进行标记不适用于所有的网页,且对技术人员的专业技能要求较高。另一方面,基于浏览器中的开发者工具获取性能数据。但是,开发者工具需要手动开启,无法实现自动化,而且,开发者工具需要重新加载网页,导致性能数据的获取过程比较耗时、效率低。

图1是根据一示例性实施例示出的一种数据的获取方法的流程图,如图1所示,该数据的获取方法由电子设备执行,该电子设备中安装有浏览器,该浏览器包括接口描述语言文件,该接口描述语言文件中设置有属性类型,该属性类型指示网页的性能数据所属的类型,该数据的获取方法具体包括以下步骤。

在步骤S11中,通过该浏览器,获取网页数据的渲染参数,该网页数据为目标页面的数据。

在本公开的实施例中,浏览器对目标网页的网页数据进行加载,在加载过程中,浏览器的渲染引擎对网页数据进行渲染。在网页数据被渲染结束之后,能够获取网页数据的渲染参数。

在步骤S12中,基于渲染参数,生成该属性类型的属性值。

在本公开的实施例中,性能数据主要包含目标网页的绘制时间信息。在实际应用中,性能数据包含多种绘制时间信息,因此,需要获取多种渲染参数,进而根据多种渲染参数生成对应的性能数据的属性类型的属性值。

在本公开实施例中,接口描述语言文件中设置有属性类型,该属性类型指示网页的性能数据所属的类型,该属性类型的属性值即为网页的性能数据,例如,性能数据包含目标网页的绘制时间信息,基于渲染参数生成的属性类型的属性值,即为性能数据包含的绘制时间信息。在一些实施例中,该接口描述语言文件中设置有多种属性类型,不同的属性类型为不同的性能数据所属的类型。基于渲染参数,生成每种属性类型的属性值,每种属性类型的属性值即为网页的一种性能数据,即多种属性类型的属性值为网页的多种性能参数。例如,性能参数包括多种绘制时间信息,每种属性类型的属性值即为一种绘制时间信息。

在步骤S13中,基于接口描述语言文件导出属性类型的属性值至浏览器的性能监控接口,并调用脚本从性能监控接口获取属性类型的属性值。

在本公开的实施例中,接口描述语言是用来描述软件组件接口的一种计算机语言。接

口描述语言通过一种中立的方式来描述接口,使得在不同平台上运行的对象和用不同语言编写的程序之间相互通信交流。该接口描述语言文件作为浏览器的内核(例如,利用C++语言编写)与脚本环境(例如,JavaScript环境)之间的桥梁。由于性能监控接口位于脚本环境中,因此,基于接口描述语言文件导出属性类型的属性值至性能监控接口,调用JavaScript脚本从性能监控接口获取属性类型的属性值,即获取目标网页的性能数据。

在本公开实施例中,获取网页数据的渲染参数过程,及基于渲染参数生成属性类型的属性值的过程,是在浏览器的内核中执行的。该接口描述语言文件作为浏览器的内核与脚本环境之间的桥梁,在浏览器的内核中生成属性类型的属性值后,能够确定该接口描述文件包含的属性类型的属性值,基于该接口描述语言文件,能够将接口描述语言文件包含的属性类型的属性值,传输至位于脚本环境中的性能监控接口,以便调用脚本能够从该性能监控接口中获取属性类型的属性值,实现了浏览器的内核与脚本环境之间的交互。

需要说明的是,本公开实施例的S13中,是调用脚本从性能监控接口获取属性类型的属性值的,而在另一实施例,能够无需调用脚本,能够采取其他方式,从性能监控接口获取属性类型的属性值。

本公开的实施例提供的数据的获取方案,由电子设备通过安装的浏览器来实现的,该浏览器的内核的性能计时接口的接口描述语言文件中设置有性能数据的属性类型。利用该浏览器加载目标网页,在目标网页的网页数据渲染完毕之后,获取网页数据的渲染参数,基于渲染参数生成性能数据的属性类型的属性值。然后,基于接口描述语言文件导出性能数据的属性类型的属性值至浏览器的性能监控接口,并调用脚本从性能监控接口获取属性类型的属性值。

需要说明的是,本公开实施例提供的数据的获取方法,是由电子设备通过安装的浏览器来实现的,电子设备通过安装的浏览器,获取网页数据的渲染参数,通过该浏览器,基于渲染参数生成该属性类型的属性值,通过该浏览器,基于接口描述语言文件导出属性类型的属性值至浏览器的性能监控接口,从性能监控接口获取属性类型的属性值。

本公开的实施例提供的方法,获取属性类型的属性值时,不需要手动对网页数据进行标记,也不需要监听加载事件,降低了对技术人员的专业技能要求,不影响网页的性能,适用于所有的网页。通过对浏览器内核进行修改,即在浏览器包括的描述语言文件中设置了属性类型,通过浏览器加载目标网页的网页数据,然后基于接口描述语言文件作为浏览器内核与脚本环境之间的桥梁的特性,导出属性类型的属性值至浏览器的脚本环境的性能监控接口,从性能监控接口获取属性类型的属性值,实现了自动化获取网页的性能数据。

而且,在获取网页的性能数据的过程中,不需要利用浏览器的开发者工具,不会重新加载网页,提升了性能数据的获取效率。

在本公开的一种示例性实施例中,通过该浏览器,在目标网页的每帧网页数据被渲染结束之后,调用渲染通知方法获取本次渲染结束的网页数据的渲染参数,然后将渲染参数传输至性能计时接口。

在实际应用中,浏览器的内核采用开源的Chromium(一种开源的浏览器引擎),Chromium采用的渲染引擎为blink(一种浏览器排版引擎)。如图2所示,在渲染引擎的每一个渲染帧(即对每帧网页数据进行渲染)结束后,调用PaintTiming接口(一种用户获取绘制时间信息的应用程序接口)的NotifyPaint方法(一种绘制通知的获取方法)获取每帧网页数据的渲染参数。该渲染参数为NotifyPaint方法的参数,例如,是否为首次渲染(is first paint)、是否渲染了文字内容(text painted)、是否渲染了图片(image painted)。在一些实施例中,渲染参数包含首次渲染参数、文字渲染参数和图片渲染参数中的一种或多种。其中,首次渲染参数即是否为首次渲染,文字渲染参数即是否渲染了文字内容,图片渲染参数即是否渲染了图片。例如,该首次渲染参数指示对应的网页数据被渲染时,是否在页面中渲染出第一个像素;文字渲染参数指示对应的网页数据被渲染时,是否在页面中渲染出了文字内容;图片渲染参数指示对应的网页数据被渲染时,是否在页面中渲染出了图片。

在一些实施例中,调用渲染通知方法,将渲染参数传输至性能计时接口,调用该性能计时接口,基于渲染参数,生成该属性类型的属性值。

例如,目标网页对应有多帧网页数据,该属性类型的属性值是基于多帧网页数据中的渲染参数生成的,在浏览器加载目标网页的网页数据的过程中,调用渲染通知方法,获取每帧网页数据的渲染参数,将每帧网页数据的渲染参数传输至性能计时接口。之后,调用该性能计时接口,基于多帧网页数据的渲染参数,生成该属性类型的属性值。

浏览器加载目标网页的网页数据的过程,是一个变化的过程。在浏览器加载目标网页的网页数据的过程中,浏览器对每帧网页数据进行渲染。本公开的实施例在获取渲染参数时,能够利用NotifyPaint方法获取每帧网页数据的渲染参数,以保证在渲染每帧网页数据之后,得到与每帧网页数据对应的渲染参数,获取到的渲染参数以每帧网页数据为单位。在浏览器加载目标网页的网页数据的过程中,能够获取到每帧网页数据的渲染参数,将每帧网页数据的渲染参数传输至性能计时接口,为后续性能计时接口生成属性类型的属性值提供了数据基础,避免了在全部网页数据都渲染完毕之后才获取渲染参数,提升了渲染参数的准确性。

需要说明的是，本公开实施例是通过调用渲染通知方法，将渲染参数传输至性能计时接口后，调用性能计时接口来生成属性类型的属性值的，而在另一实施例中，在通过渲染通知方法获取到渲染参数后，无需将渲染参数传输至性能计时接口，能够采取其他方式，基于渲染参数，生成属性类型的属性值。

在本公开的一种示例性实施例中，属性类型包含首次绘制时间、首次内容绘制时间和首次有效绘制时间中的一种或多种。其中，首次绘制时间表示目标网页中的第一个像素渲染完毕时的时间点。首次内容绘制时间指目标网页的文档对象模型（Document Object Model，简称DOM）中的任意对象首次被绘制的时间点。首次有效绘制时间指目标网页中目标对象绘制完毕时的时间点，目标对象为目标网页中的主体部分，如视频网页中的视频对象，图片网页中的图片对象。

在实际应用中，在基于渲染参数生成属性类型的属性值时，能够基于首次渲染参数、首次绘制时间和网页数据被渲染结束时的时间点，生成首次绘制时间的属性值。即在首次渲染参数的参数值为第一参数阈值，且首次绘制时间的属性值为空的情况下，将该首次渲染参数对应的网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次绘制时间的属性值。例如，true为第一参数阈值，在某一帧网页数据的首次渲染参数的参数值为“true”，且首次绘制时间的属性值为空的情况下，能够将该网页数据被渲染结束时的时间点记录为首次绘制时间的属性值，将首次绘制时间的属性值存储至首次绘制时间的变量中。其中，该首次绘制时间的变量用于记录对应的属性值，在确定该首次绘制时间的属性值后，将该属性值赋值给该首次绘制时间的变量，使得赋值后的变量能够表示目标网页的首次绘制时间。本公开的实施例将渲染参数中的首次渲染参数，与属性类型中的首次绘制时间相结合，在首次绘制时间以及某一帧网页数据的首次渲染参数满足第一目标条件（如首次渲染参数的参数值为true，且首次绘制时间的属性值为空）时，将该网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次绘制时间的属性值，实现了利用首次渲染参数、首次绘制时间和网页数据被渲染结束时的时间点，生成首次绘制时间的属性值，在此过程中，不需要监听加载事件，也不需要为目标对象手动添加标记，还不需要手动开启浏览器的开发者工具，提升了目标网页的加载速率，能够快速地获取任意目标网页的首次绘制时间的属性值。

例如，目标网页对应有多帧网页数据，在浏览器加载目标网页的网页数据的过程中，依次获取每帧网页数据的渲染参数。在获取到每帧网页数据的首次渲染参数后，依次判断首次绘制时间及每帧网页数据的首次渲染参数是否满足上述第一目标条件，在首次绘制时间及任一帧网页数据的首次渲染参数满足上述第一目标条件的情况下，将该网页数据被渲

渲染结束时的时间点，确定为该首次绘制时间的属性值。之后，在已经确定首次绘制时间的属性值不为空的情况下，不再执行判断基于首次绘制时间及其余的网页数据的首次渲染参数是否满足第一目标条件的步骤。

需要说明的是，本公开实施例是在确定首次绘制时间的属性值后，将首次绘制时间的属性值存在首次绘制时间的变量中的，而在另一实施例中，仅确定首次绘制时间的属性值即可，之后，无需将首次绘制时间的属性值存在首次绘制时间的变量中。

在实际应用中，基于渲染参数生成属性类型的属性值时，也能够基于文字渲染参数、首次内容绘制时间和网页数据被渲染结束时的时间点，生成首次内容绘制时间的属性值。即在文字渲染参数的参数值为第二参数阈值，且首次内容绘制时间的属性值为空的情况下，将该文字渲染参数对应的网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次内容绘制时间的属性值。例如，true为第二参数阈值，在实际应用场景中，第一参数阈值和第二参数阈值相同，或者，第一参数阈值和第二参数阈值不相同。在某一帧数据的文字渲染参数的参数值为“true”，且首次内容绘制时间的属性值为空的情况下，将该网页数据被渲染结束时的时间点，记录为首次内容绘制时间的属性值，将首次内容绘制时间的属性值存储至首次内容绘制时间的变量中。其中，该首次内容绘制时间的变量用于记录对应的属性值，在确定该首次内容绘制时间的属性值后，将该属性值赋值给首次内容绘制时间的变量，使得赋值后的变量能够表示目标网页的首次内容绘制时间。本公开的实施例将渲染参数中的文字渲染参数，与属性类型中的首次内容绘制时间相结合，在首次内容绘制时间以及某一帧网页数据的文字渲染参数满足第二目标条件（如文字渲染参数的参数值为true，且首次内容绘制时间的属性值为空）的情况下，将该网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次内容绘制时间的属性值，实现了利用文字渲染参数、首次内容绘制时间和网页数据被渲染结束时的时间点，生成首次内容绘制时间的属性值，在此过程中，不需要监听加载事件，也不需要目标对象手动添加标记，也不需要手动开启浏览器的开发者工具，提升了目标网页的加载速率，能够快速地获取任意目标网页的首次内容绘制时间的属性值。

例如，目标网页对应有多帧网页数据，在浏览器加载目标网页的网页数据的过程中，依次获取每帧网页数据的渲染参数。在获取到每帧网页数据的文字渲染参数后，依次判断首次内容绘制时间及每帧网页数据的文字渲染参数是否满足上述第二目标条件，在首次内容绘制时间及任一帧网页数据的文字渲染参数满足上述第二目标条件的情况下，将该网页数据被渲染结束时的时间点，确定为该首次内容绘制时间的属性值。之后，在已经确定首次内容绘制时间的属性值不为空的情况下，不再执行判断首次内容绘制时间及其余的网页

数据的文字渲染参数是否满足第二目标条件的步骤。

需要说明的是,本公开实施例是在确定首次内容绘制时间的属性值后,将首次内容绘制时间的属性值存在首次内容绘制时间的变量中的,而在另一实施例中,仅确定首次内容绘制时间的属性值即可,之后,无需将首次内容绘制时间的属性值存在首次内容绘制时间的变量中。

在实际应用中,基于渲染参数生成属性类型的属性值时,还能够基于网页数据的文字渲染参数和/或图片渲染参数,以及目标网页的高度、浏览器所在的终端的屏幕高度和该网页数据被渲染结束时的时间点,生成首次有效绘制时间的属性值,将首次有效绘制时间的属性值存储在首次有效绘制时间的变量中。其中,该首次有效绘制时间的变量用于记录对应的属性值,在确定该首次有效绘制时间的属性值后,将该属性值赋值给首次有效绘制时间的变量,使得赋值后的变量能够表示目标网页的首次有效绘制时间。

在生成上述首次有效绘制时间的属性值的过程中,判断每帧网页数据被渲染结束时的时间点是否为首次有效绘制时间的属性值。也就是说,在每帧网页数据被渲染结束后,执行一次首次有效绘制时间的判断操作。以某一帧网页数据被渲染结束之后为例,在上述判断操作过程中,首先,基于该网页数据的文字渲染参数和/或图片渲染参数获取目标网页对象的数量,该目标网页对象为目标网页包含的网页对象,且改变了目标网页的网页布局。其中,目标网页对象为目标网页中的文字对象、视频对象、图片对象等等。例如,获取到目标网页对象的数量越大,表示该网页数据被渲染的过程,对目标网页的网页布局改变越大;获取到目标网页对象的数量越小,表示该网页数据被渲染的过程,对目标网页的网页布局改变越小。然后,生成目标网页的高度与屏幕高度的第一比值。在一些实施例中,目标网页的高度为目标网页处于全屏展示状态下的高度。之后,将第一比值与预设数值进行比较,即判断上述第一比值较大,还是预设数值较大,得到上述第一比值与预设数值中的较大值,确定上述数量与该较大值之间的第二比值,即将上述数量与上述较大值相除。该第二比值用于判断该网页数据被渲染结束时的时间点是否为首次有效绘制时间,该第二比值也能够称为属性比值。同理,判断下一帧网页数据被渲染结束时的时间点是否为首次有效绘制时间的属性值,得到下一帧网页数据被渲染对应的属性比值。随着浏览器加载目标网页,在目标网页的网页对象加载完毕之后,目标网页的网页布局也可能发生改变,因此,上述目标网页对象的数量会逐渐增大,同时,目标网页的高度与屏幕高度的比值也会增大,但是,属性比值会逐渐减少。综上,在目标页面对应有多帧网页数据的情况下,基于每帧网页数据的渲染参数,能够得到每帧网页数据对应的属性比值,即得到多个属性比值。在

得到多个属性比值之后,将多个属性比值中最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为首次有效绘制时间的属性值。也就是说,最大的属性比值应的网页数据被渲染结束时的时间点即为目标网页的网页对象加载完毕时的时间点。如图3所示,示出了首次有效绘制时间的属性值随时间变化的示意图。图3中,横坐标表示浏览器渲染每帧网页数据时的时间点,纵坐标表示浏览器加载的网页对象的数量,不规则线条为每帧网页数据对应的属性比值的变化曲线,从图3中可知,6.047s即首次有效绘制时间的属性值。

本公开的实施例在每帧网页数据被渲染结束后,利用改变网页布局的目标网页对象的数量、目标网页的高度、屏幕高度等计算得到属性比值,基于得到的多个属性比值,将最大的属性比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为首次有效绘制时间的属性值,实现了利用文字渲染参数和/或图片渲染参数、目标网页的高度、屏幕高度和时间点自动生成首次有效绘制时间的属性值,在此过程中,不需要监听加载事件,也不需要为目标对象手动添加标记,还不需要手动开启浏览器的开发者工具,提升了目标网页的加载速率,能够快速准确地获取任意目标网页的首次有效绘制时间的属性值。

在本公开的一种示例性实施例中,目标网页的网页对象中包含文字对象和/或图片对象,则需要在文字对象和/或图片对象加载完毕之后,确定首次有效绘制时间的属性值。也就是说,在目标网页中的文字对象和/或图片对象加载完毕之后,基于得到的多个属性比值,将最大的属性比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为首次有效绘制时间的属性值。本公开的实施例在文字对象和/或图像对象并非目标网页的目标对象时,在文字对象和/或图片对象加载完毕之后,记录首次有效绘制时间的属性值,避免在目标网页无法加载文字对象和/或图片对象的情况下,记录的首次有效绘制时间的属性值,扩展了首次有效绘制时间的属性值的适应程度,使首次有效绘制时间的属性值更加符合实际的目标网页加载情况。

需要说明的是,本公开实施例是基于网页数据的文字渲染参数和/或图片渲染参数,以及目标网页的高度、浏览器所在的终端的屏幕高度和该网页数据被渲染结束时的时间点,生成首次有效绘制时间的属性值的,而在另一实施例中,无需执行上述步骤,能够基于网页数据的文字渲染参数和/或图片渲染参数,以及网页数据被渲染结束时的时间点,生成首次有效绘制时间的属性值。

本公开的实施例能够将上述内核重新编译成一个新的浏览器,利用新的浏览器加载任意网页,进而获取任意网页的性能数据,不需要对待加载的网页进行修改、标记等,减少了批量检测网页性能的工作量,也扩大了网页性能检测的适用范围。

图4是根据一示例性实施例示出的一种数据的获取装置的框图。装置中安装有浏览器，浏览器包括接口描述语言文件，接口描述语言文件中设置有性能数据的属性类型，属性类型指示网页的性能数据所属的类型，装置包括如下模块。

获取模块41，被配置为通过该浏览器，获取网页数据的渲染参数，网页数据为目标网页的数据；

生成模块42，被配置为基于渲染参数，生成属性类型的属性值；

导出模块43，被配置为基于接口描述语言文件，将接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至浏览器的性能监控接口，从性能监控接口获取属性类型的属性值。

在本公开的一种示例性实施例中，获取模块41，被配置为通过浏览器，在目标网页的每帧网页数据被渲染结束之后，调用渲染通知方法获取本次渲染结束的网页数据的渲染参数。

在本公开的一种示例性实施例中，浏览器的内核具有性能计时接口，装置还包括：

传输模块，被配置为将渲染参数传输至性能计时接口；

生成模块42，被配置为调用性能计时接口，基于渲染参数，生成属性类型的属性值。

在本公开的一种示例性实施例中，性能监控接口为浏览器的脚本环境中的接口；

导出模块43，被配置为调用脚本从性能监控接口获取属性类型的属性值。

在本公开的一种示例性实施例中，渲染参数包含首次渲染参数；性能数据的属性类型包含首次绘制时间；生成模块42，被配置为在首次渲染参数的参数值为第一参数阈值，且首次绘制时间的属性值为空的情况下，将网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次绘制时间的属性值。

在本公开的一种示例性实施例中，渲染参数包含文字渲染参数；属性类型包含首次内容绘制时间；生成模块42，还被配置为在文字渲染参数的参数值为第二参数阈值，且首次内容绘制时间的属性值为空的情况下，将网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次内容绘制时间的属性值。

在本公开的一种示例性实施例中，渲染参数包含文字渲染参数和/或图片渲染参数；属性类型包含首次有效绘制时间；生成模块42，还被配置为基于网页数据的文字渲染参数和/或图片渲染参数，以及网页数据被渲染结束时的时间点，生成首次有效绘制时间的属性值。

在本公开的一种示例性实施例中，目标网页对应有多帧网页数据，生成模块42，包括：

数量获取模块，被配置为对于每帧网页数据，基于网页数据的文字渲染参数和/或图

片渲染参数,获取目标网页对象的数量,目标网页对象为目标网页包含的网页对象,且改变了目标网页的网页布局;

比值生成模块,被配置为生成目标网页的高度与屏幕高度的第一比值;

比值比较模块,被配置为确定第一比值与预设数值中的较大值,确定数量与较大值之间的第二比值;

时间记录模块,被配置为基于每帧网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为首次有效绘制时间的属性值。

在本公开的一种示例性实施例中,时间记录模块,被配置为在目标网页中的文字对象和/或图片对象加载完毕之后,基于每帧网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为首次有效绘制时间的属性值。

关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

本公开实施例还提供了一种电子设备,包括:处理器;用于存储该处理器可执行指令的存储器;其中,电子设备安装有浏览器,浏览器包括接口描述语言文件,接口描述语言文件中设置有属性类型,属性类型指示网页的性能数据所属的类型,处理器被配置为执行该指令,以实现如下操作:通过该浏览器,获取网页数据的渲染参数,网页数据为目标网页的数据;基于渲染参数,生成属性类型的属性值;基于接口描述语言文件,将接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至浏览器的性能监控接口,从性能监控接口获取属性类型的属性值。

在一些实施例中,处理器被配置为执行指令,实现以下步骤:通过该浏览器,在目标网页的每帧网页数据被渲染结束之后,调用渲染通知方法获取本次渲染结束的网页数据的渲染参数。

在一些实施例中,浏览器的内核具有性能计时接口,处理器被配置为执行指令,实现以下步骤:将渲染参数传输至性能计时接口;调用性能计时接口,基于渲染参数,生成属性类型的属性值。

在一些实施例中,性能监控接口为浏览器的脚本环境中的接口;处理器被配置为执行指令,实现以下步骤:调用脚本从性能监控接口获取属性类型的属性值。

在一些实施例中,渲染参数包含首次渲染参数,属性类型包含首次绘制时间;处理器被配置为执行指令,实现以下步骤:在首次渲染参数的参数值为第一参数阈值,且首次绘

制时间的属性值为空的情况下，将网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次绘制时间的属性值。

在一些实施例中，渲染参数包含文字渲染参数；属性类型包含首次内容绘制时间；处理器被配置为执行指令，实现以下步骤：在文字渲染参数的参数值为第二参数阈值，且首次内容绘制时间的属性值为空的情况下，将网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次内容绘制时间的属性值。

在一些实施例中，渲染参数包含文字渲染参数和/或图片渲染参数；属性类型包含首次有效绘制时间；处理器被配置为执行指令，实现以下步骤：基于网页数据的文字渲染参数和/或图片渲染参数，以及网页数据被渲染结束时的时间点，生成首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中，目标网页对应有多帧网页数据，处理器被配置为执行指令，实现以下步骤：对于每帧网页数据，基于网页数据的文字渲染参数和/或图片渲染参数，获取目标网页对象的数量，目标网页对象为目标网页包含的网页对象，且改变了目标网页的网页布局；生成目标网页的高度与屏幕高度的第一比值；确定第一比值与预设数值中的较大值，确定数量与较大值之间的第二比值；基于每帧网页数据对应的第二比值，将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中，处理器被配置为执行指令，实现以下步骤：在目标网页中的文字对象和/或图片对象加载完毕之后，基于每帧网页数据对应的第二比值，将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次有效绘制时间的属性值。

图5是根据一示例性实施例示出的一种电子设备500的框图。在一些实施例中，电子设备500被提供为终端。例如，电子设备500是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图5，电子设备500包括以下一个或多个组件：处理组件502，存储器504，电力组件506，多媒体组件508，音频组件510，输入/输出（I/O）的接口512，传感器组件514，以及通信组件516。

处理组件502通常控制电子设备500的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件502包括一个或多个处理器520来执行指令，以完成上述数据的获取方法的全部或部分步骤。此外，处理组件502包括一个或多个模块，便于处理组件502和其他组件之间的交互。例如，处理组件502包括多媒体模块，以方便多媒体组件508和处理组件502之间的交互。

存储器504被配置为存储各种类型的数据以支持在电子设备500的操作。这些数据的示例包括用于在电子设备500上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图像，视频等。存储器504由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器(SRAM)，电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)，可擦除可编程只读存储器(EPROM)，可编程只读存储器(PROM)，只读存储器(ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件506为电子设备500的各种组件提供电力。电源组件506包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为电子设备500生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件508包括在电子设备500和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。在屏幕包括触摸面板的情况下，屏幕被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件508包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。在电子设备500处于操作模式，如拍摄模式或视频模式的情况下，前置摄像头和/或后置摄像头能够接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头能够是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件510被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件510包括一个麦克风(MIC)，在电子设备500处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式的情况下，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号能够被进一步存储在存储器504或经由通信组件516发送。在一些实施例中，音频组件510还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O接口512为处理组件502和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块能够是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件514包括一个或多个传感器，用于为电子设备500提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件514能够检测到电子设备500的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如组件为电子设备500的显示器和小键盘，传感器组件514还能够检测电子设备500或电子设备500一个组件的位置改变，用户与电子设备500接触的存在或不存在，电子设备500方位或加速/减速和电子设备500的温度变化。传感器组件514包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件514还包括光传感器，如CMOS

或CCD图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件514还包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件516被配置为便于电子设备500和其他设备之间有线或无线方式的通信。电子设备500能够接入基于通信标准的无线网络，如WiFi，运营商网络（如2G、3G、4G或5G），或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件516经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，通信组件516还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在NFC模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，电子设备500被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述数据的获取方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的存储介质，例如包括指令的存储器504，上述指令可由电子设备500的处理器520执行以完成上述数据的获取方法。在一些实施例中，存储介质是非临时性计算机可读存储介质，或者，是非易失性计算机可读存储介质，例如，非临时性计算机可读存储介质是ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘或光数据存储设备等。当非易失性计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时，使得电子设备能够执行如下步骤：通过该电子设备中安装的浏览器，获取网页数据的渲染参数，网页数据为目标网页的数据；基于渲染参数，生成属性类型的属性值；基于接口描述语言文件，将接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至浏览器的性能监控接口，从性能监控接口获取属性类型的属性值。

在一些实施例中，该非易失性计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时，使得电子设备能够执行如下步骤：通过该浏览器，在目标网页的每帧网页数据被渲染结束之后，调用渲染通知方法获取本次渲染结束的网页数据的渲染参数。

在一些实施例中，浏览器的内核具有性能计时接口，该非易失性计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时，使得电子设备能够执行如下步骤：将渲染参数传输至性能计时接口；调用性能计时接口，基于渲染参数，生成属性类型的属性值。

在一些实施例中，性能监控接口为浏览器的脚本环境中的接口；该非易失性计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时，使得电子设备能够执行如下步骤：

调用脚本从性能监控接口获取属性类型的属性值。

在一些实施例中,渲染参数包含首次渲染参数,属性类型包含首次绘制时间;该非易失性计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行如下步骤:在首次渲染参数的参数值为第一参数阈值,且首次绘制时间的属性值为空的情况下,将网页数据被渲染结束时的时间点,确定为首次绘制时间的属性值。

在一些实施例中,渲染参数包含文字渲染参数;属性类型包含首次内容绘制时间;该非易失性计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行如下步骤:在文字渲染参数的参数值为第二参数阈值,且首次内容绘制时间的属性值为空的情况下,将网页数据被渲染结束时的时间点,确定为首次内容绘制时间的属性值。

在一些实施例中,渲染参数包含文字渲染参数和/或图片渲染参数;属性类型包含首次有效绘制时间;该非易失性计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行如下步骤:基于网页数据的文字渲染参数和/或图片渲染参数,以及网页数据被渲染结束时的时间点,生成首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中,目标网页对应有多帧网页数据,该非易失性计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行如下步骤:对于每帧网页数据,基于网页数据的文字渲染参数和/或图片渲染参数,获取目标网页对象的数量,目标网页对象为目标网页包含的网页对象,且改变了目标网页的网页布局;生成目标网页的高度与屏幕高度的第一比值;确定第一比值与预设数值中的较大值,确定数量与较大值之间的第二比值;基于每帧网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中,该非易失性计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行如下步骤:在目标网页中的文字对象和/或图片对象加载完毕之后,基于每帧网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为首次有效绘制时间的属性值。

在示例性实施例中,还提供了一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括可读性程序代码,该可读性程序代码可由电子设备 500 的处理器 520 执行以完成如下步骤:通过该电子设备中安装的浏览器,获取网页数据的渲染参数,网页数据为目标网页的数据;基于渲染参数,生成属性类型的属性值;基于接口描述语言文件,将接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至浏览器的性能监控接口,从性能监控接口获取属性类型的属性值。

在一些实施例中，可读性程序代码可由电子设备的处理器执行以完成如下步骤：通过该浏览器，在目标网页的每帧网页数据被渲染结束之后，调用渲染通知方法获取本次渲染结束的网页数据的渲染参数。

在一些实施例中，浏览器的内核具有性能计时接口，可读性程序代码可由电子设备的处理器执行以完成如下步骤：将渲染参数传输至性能计时接口；调用性能计时接口，基于渲染参数，生成属性类型的属性值。

在一些实施例中，性能监控接口为浏览器的脚本环境中的接口；可读性程序代码可由电子设备的处理器执行以完成如下步骤：

调用脚本从性能监控接口获取属性类型的属性值。

在一些实施例中，渲染参数包含首次渲染参数，属性类型包含首次绘制时间；可读性程序代码可由电子设备的处理器执行以完成如下步骤：在首次渲染参数的参数值为第一参数阈值，且首次绘制时间的属性值为空的情况下，将网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次绘制时间的属性值。

在一些实施例中，渲染参数包含文字渲染参数；属性类型包含首次内容绘制时间；可读性程序代码可由电子设备的处理器执行以完成如下步骤：在文字渲染参数的参数值为第二参数阈值，且首次内容绘制时间的属性值为空的情况下，将网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次内容绘制时间的属性值。

在一些实施例中，渲染参数包含文字渲染参数和/或图片渲染参数；属性类型包含首次有效绘制时间；可读性程序代码可由电子设备的处理器执行以完成如下步骤：基于网页数据的文字渲染参数和/或图片渲染参数，以及网页数据被渲染结束时的时间点，生成首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中，目标网页对应有多帧网页数据，可读性程序代码可由电子设备的处理器执行以完成如下步骤：对于每帧网页数据，基于网页数据的文字渲染参数和/或图片渲染参数，获取目标网页对象的数量，目标网页对象为目标网页包含的网页对象，且改变了目标网页的网页布局；生成目标网页的高度与屏幕高度的第一比值；确定第一比值与预设数值中的较大值，确定数量与较大值之间的第二比值；基于每帧网页数据对应的第二比值，将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点，确定为首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中，可读性程序代码可由电子设备的处理器执行以完成如下步骤：在目标网页中的文字对象和/或图片对象加载完毕之后，基于每帧网页数据对应的第二比值，

将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为首次有效绘制时间的属性值。

在一些实施例中,该程序代码存储在电子设备500的存储介质中,该存储介质是非临时性计算机可读存储介质,或者,是非易失性计算机可读存储介质,例如,非临时性计算机可读存储介质是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘或光数据存储设备等。

图6是根据一示例性实施例示出的另一种电子设备600的框图。例如,电子设备600被提供为一服务器。参照图6,电子设备600包括处理组件622,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器632所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件622的执行的指令,例如应用程序。存储器632中存储的应用程序包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件622被配置为执行指令,以执行上述数据的获取方法。

电子设备600还包括一个电源组件626被配置为执行电子设备600的电源管理,一个有线或无线网络接口650被配置为将电子设备600连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口658。电子设备600能够操作基于存储在存储器632的操作系统,例如Windows Server™, Mac OS X™, Unix™, Linux™, FreeBSD™或类似。

本公开所有实施例均能够单独被执行,也能够与其他实施例相结合被执行,均视为本公开要求的保护范围。

## 权利要求书

1.一种数据的获取方法，由电子设备执行，所述电子设备中安装有浏览器，所述浏览器包括接口描述语言文件，所述接口描述语言文件中设置有属性类型，所述属性类型指示网页的性能数据所属的类型，所述方法包括：

通过所述浏览器，获取网页数据的渲染参数，所述网页数据为目标网页的数据；

基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值；

基于所述接口描述语言文件，将所述接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至所述浏览器的性能监控接口，从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

2.根据权利要求1所述的方法，其中，所述通过所述浏览器，获取网页数据的渲染参数，包括：

通过所述浏览器，在所述目标网页的每帧所述网页数据被渲染结束之后，调用渲染通知方法获取本次渲染结束的所述网页数据的渲染参数。

3.根据权利要求2所述的方法，其中，所述浏览器的内核具有性能计时接口，所述方法还包括：

将所述渲染参数传输至所述性能计时接口；

所述基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值，包括：

调用所述性能计时接口，基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值。

4.根据权利要求1所述的方法，其中，所述性能监控接口为所述浏览器的脚本环境中的接口；所述从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值，包括：

调用脚本从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

5.根据权利要求1所述的方法，其中，所述渲染参数包含首次渲染参数，所述属性类型包含首次绘制时间；所述基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值，包括：

在所述首次渲染参数的参数值为第一参数阈值，且所述首次绘制时间的属性值为空的情况下，将所述网页数据被渲染结束时的时间点，确定为所述首次绘制时间的属性值。

6.根据权利要求1所述的方法，其中，所述渲染参数包含文字渲染参数；所述属性类型包含首次内容绘制时间；所述基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值，包括：

在所述文字渲染参数的参数值为第二参数阈值，且所述首次内容绘制时间的属性值为空的情况下，将所述网页数据被渲染结束时的时间点，确定为所述首次内容绘制时间的属性值。

7.根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述渲染参数包含文字渲染参数和/或图片渲染参数;所述属性类型包含首次有效绘制时间;所述基于所述渲染参数,生成所述属性类型的属性值,包括:

基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数,以及所述网页数据被渲染结束时的时间点,生成所述首次有效绘制时间的属性值。

8.根据权利要求 7 所述的方法,其中,所述目标网页对应有多帧所述网页数据,所述基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数,以及所述网页数据被渲染结束时的时间点,生成所述首次有效绘制时间的属性值,包括:

对于每帧所述网页数据,基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数,获取目标网页对象的数量,所述目标网页对象为所述目标网页包含的网页对象,且改变了所述目标网页的网页布局;

生成所述目标网页的高度与所述屏幕高度的第一比值;

确定所述第一比值与预设数值中的较大值,确定所述数量与所述较大值之间的第二比值;

基于每帧所述网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次有效绘制时间的属性值。

9.根据权利要求 8 所述的方法,其中,所述基于每帧所述网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次有效绘制时间的属性值,包括:

在所述目标网页中的文字对象和/或图片对象加载完毕之后,基于每帧所述网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次有效绘制时间的属性值。

10.一种数据的获取装置,所述装置中安装有浏览器,所述浏览器包括接口描述语言文件,所述接口描述语言文件中设置有属性类型,所述属性类型指示网页的性能数据所属的类型,所述装置包括:

获取模块,被配置为通过所述浏览器,获取网页数据的渲染参数,所述网页数据为目标网页的数据;

生成模块,被配置为基于所述渲染参数,生成所述属性类型的属性值;

导出模块,被配置为基于所述接口描述语言文件,将所述接口描述语言文件包含的属

性类型的属性值传输至所述浏览器的性能监控接口,从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

11.根据权利要求 10 所述的装置,其中,所述获取模块,被配置为通过所述浏览器,在所述目标网页的每帧所述网页数据被渲染结束之后,调用渲染通知方法获取本次渲染结束的所述网页数据的渲染参数。

12.根据权利要求 11 所述的装置,其中,所述浏览器的内核具有性能计时接口,所述装置还包括:

传输模块,被配置为将所述渲染参数传输至所述性能计时接口;

所述生成模块,被配置为调用所述性能计时接口,基于所述渲染参数,生成所述属性类型的属性值。

13.根据权利要求 10 所述的装置,其中,所述性能监控接口为所述浏览器的脚本环境中的接口;

所述导出模块,被配置为调用脚本从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

14.根据权利要求 10 所述的装置,其中,所述渲染参数包含首次渲染参数;所述属性类型包含首次绘制时间;所述生成模块,被配置为在所述首次渲染参数的参数值为第一参数阈值,且所述首次绘制时间的属性值为空的情况下,将所述网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次绘制时间的属性值。

15.根据权利要求 10 所述的装置,其中,所述渲染参数包含文字渲染参数;所述属性类型包含首次内容绘制时间;所述生成模块,还被配置为在所述文字渲染参数的参数值为第二参数阈值,且所述首次内容绘制时间的属性值为空的情况下,将所述网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次内容绘制时间的属性值。

16.根据权利要求 10 所述的装置,其中,所述渲染参数包含文字渲染参数和/或图片渲染参数;所述属性类型包含首次有效绘制时间;所述生成模块,还被配置为基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数,以及所述网页数据被渲染结束时的时间点,生成所述首次有效绘制时间的属性值。

17.根据权利要求 16 所述的装置,其中,所述目标网页对应有多帧所述网页数据,所述生成模块,包括:

数量获取模块,被配置为对于每帧所述网页数据,基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数,获取目标网页对象的数量,所述目标网页对象为所述目标网页包含的网页对象,且改变了所述目标网页的网页布局;

比值生成模块，被配置为生成所述目标网页的高度与所述屏幕高度的第一比值；

比值比较模块，被配置为确定所述第一比值与预设数值中的较大值，确定所述数量与所述较大值之间的第二比值；

时间记录模块，被配置为基于每帧所述网页数据对应的第二比值，将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点，确定为所述首次有效绘制时间的属性值。

18.根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述时间记录模块，被配置为在所述目标网页中的文字对象和/或图片对象加载完毕之后，基于每帧所述网页数据对应的第二比值，将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点，确定为所述首次有效绘制时间的属性值。

19.一种电子设备，其中，包括：

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

其中，所述电子设备安装有浏览器，所述浏览器包括接口描述语言文件，所述接口描述语言文件中设置有属性类型，所述属性类型指示网页的性能数据所属的类型，所述处理器被配置为执行所述指令，实现以下步骤：

通过所述浏览器，获取网页数据的渲染参数，所述网页数据为目标网页的数据；

基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值；

基于所述接口描述语言文件，将所述接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至所述浏览器的性能监控接口，从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

20.根据权利要求 19 所述的电子设备，其中，所述处理器被配置为执行所述指令，实现以下步骤：

通过所述浏览器，在所述目标网页的每帧所述网页数据被渲染结束之后，调用渲染通知方法获取本次渲染结束的所述网页数据的渲染参数。

21.根据权利要求 20 所述的电子设备，其中，所述浏览器的内核具有性能计时接口，所述处理器被配置为执行所述指令，实现以下步骤：

将所述渲染参数传输至所述性能计时接口；

调用所述性能计时接口，基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值。

22.根据权利要求 19 所述的电子设备，其中，所述性能监控接口为所述浏览器的脚本环境中的接口；所述处理器被配置为执行所述指令，实现以下步骤：

调用脚本从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

23.根据权利要求 19 所述的电子设备,其中,所述渲染参数包含首次渲染参数,所述属性类型包含首次绘制时间;所述处理器被配置为执行所述指令,实现以下步骤:

在所述首次渲染参数的参数值为第一参数阈值,且所述首次绘制时间的属性值为空的情况下,将所述网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次绘制时间的属性值。

24.根据权利要求 19 所述的电子设备,其中,所述渲染参数包含文字渲染参数;所述属性类型包含首次内容绘制时间;所述处理器被配置为执行所述指令,实现以下步骤:

在所述文字渲染参数的参数值为第二参数阈值,且所述首次内容绘制时间的属性值为空的情况下,将所述网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次内容绘制时间的属性值。

25.根据权利要求 19 所述的电子设备,其中,所述渲染参数包含文字渲染参数和/或图片渲染参数;所述属性类型包含首次有效绘制时间;所述处理器被配置为执行所述指令,实现以下步骤:

基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数,以及所述网页数据被渲染结束时的时间点,生成所述首次有效绘制时间的属性值。

26.根据权利要求 25 所述的电子设备,其中,所述目标网页对应有多帧所述网页数据,所述处理器被配置为执行所述指令,实现以下步骤:

对于每帧所述网页数据,基于所述网页数据的所述文字渲染参数和/或所述图片渲染参数,获取目标网页对象的数量,所述目标网页对象为所述目标网页包含的网页对象,且改变了所述目标网页的网页布局;

生成所述目标网页的高度与所述屏幕高度的第一比值;

确定所述第一比值与预设数值中的较大值,确定所述数量与所述较大值之间的第二比值;

基于每帧所述网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次有效绘制时间的属性值。

27.根据权利要求 26 所述的电子设备,其中,所述处理器被配置为执行所述指令,实现以下步骤:

在所述目标网页中的文字对象和/或图片对象加载完毕之后,基于每帧所述网页数据对应的第二比值,将最大的第二比值对应的网页数据被渲染结束时的时间点,确定为所述首次有效绘制时间的属性值。

28.一种非易失性计算机可读存储介质，当所述非易失性计算机可读存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时，使得所述电子设备能够执行如下步骤：

通过所述电子设备中安装的浏览器，获取网页数据的渲染参数，所述网页数据为目标网页的数据；

基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值；

基于所述接口描述语言文件，将所述接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至所述浏览器的性能监控接口，从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

29.一种计算机程序产品，包括可读性程序代码，所述可读性程序代码可由电子设备的处理器执行以完成如下步骤：

通过所述电子设备中安装的浏览器，获取网页数据的渲染参数，所述网页数据为目标网页的数据；

基于所述渲染参数，生成所述属性类型的属性值；

基于所述接口描述语言文件，将所述接口描述语言文件包含的属性类型的属性值传输至所述浏览器的性能监控接口，从所述性能监控接口获取所述属性类型的属性值。

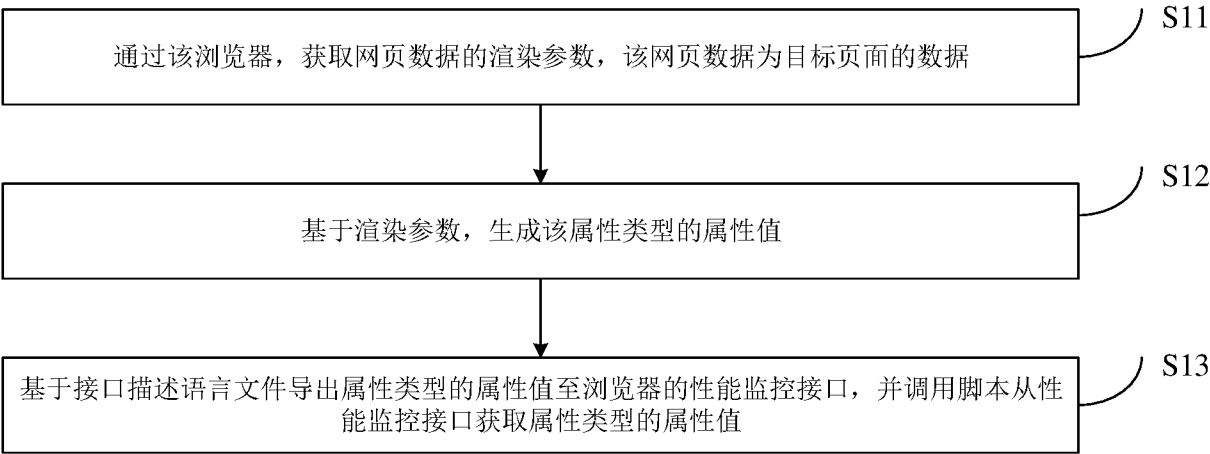


图1

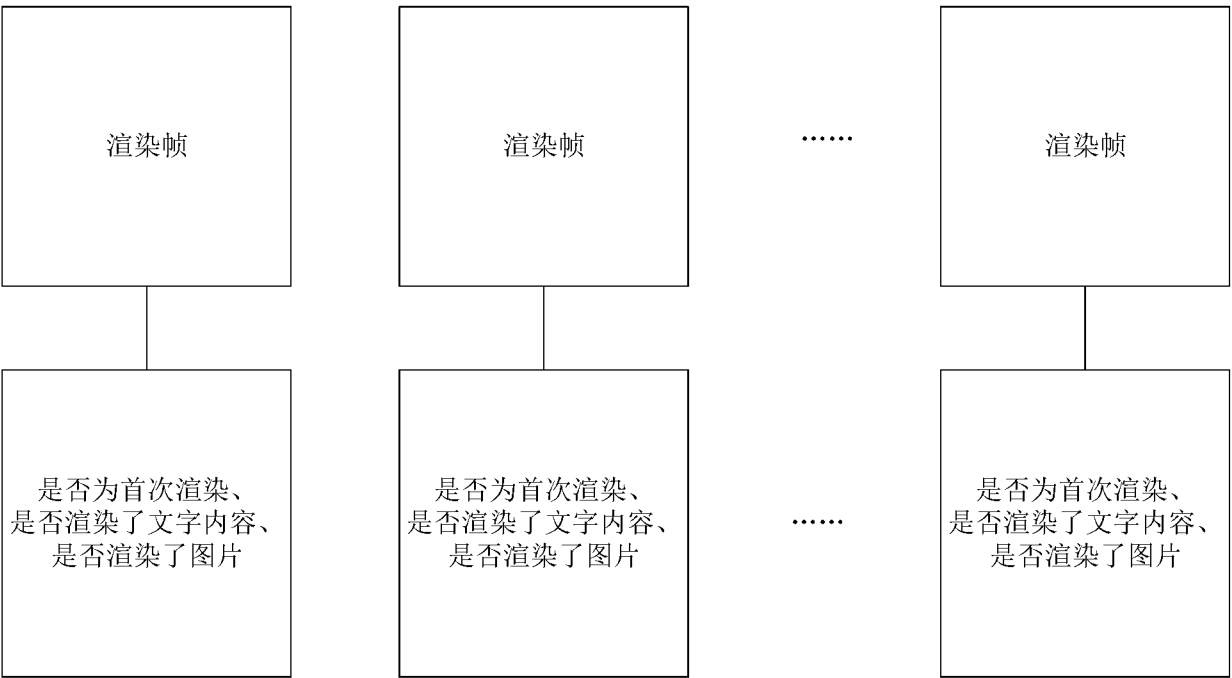


图2

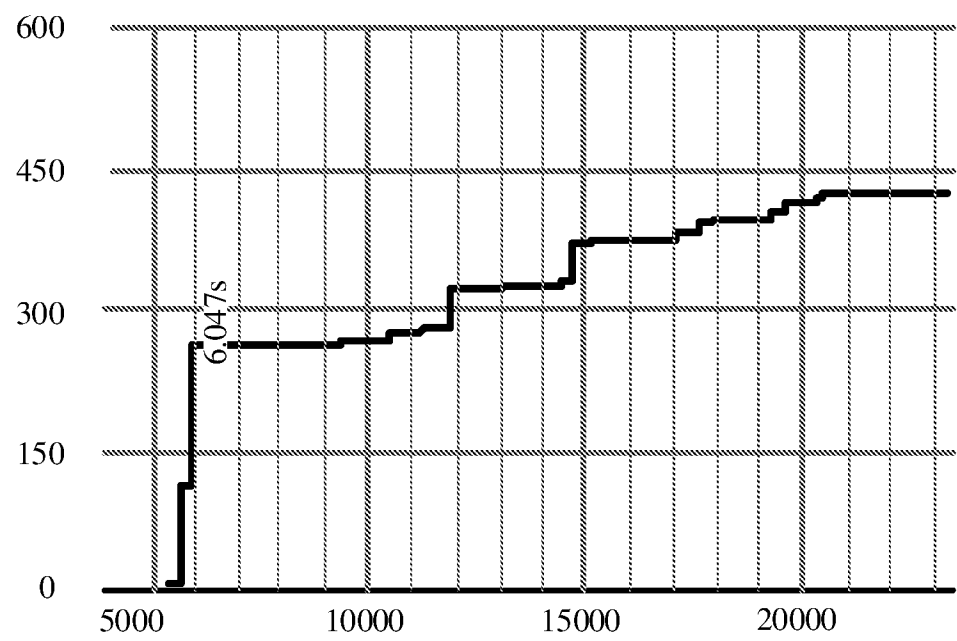


图3

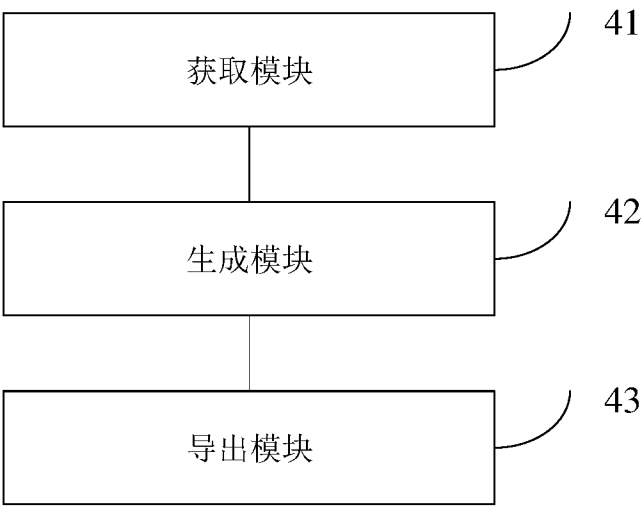


图4

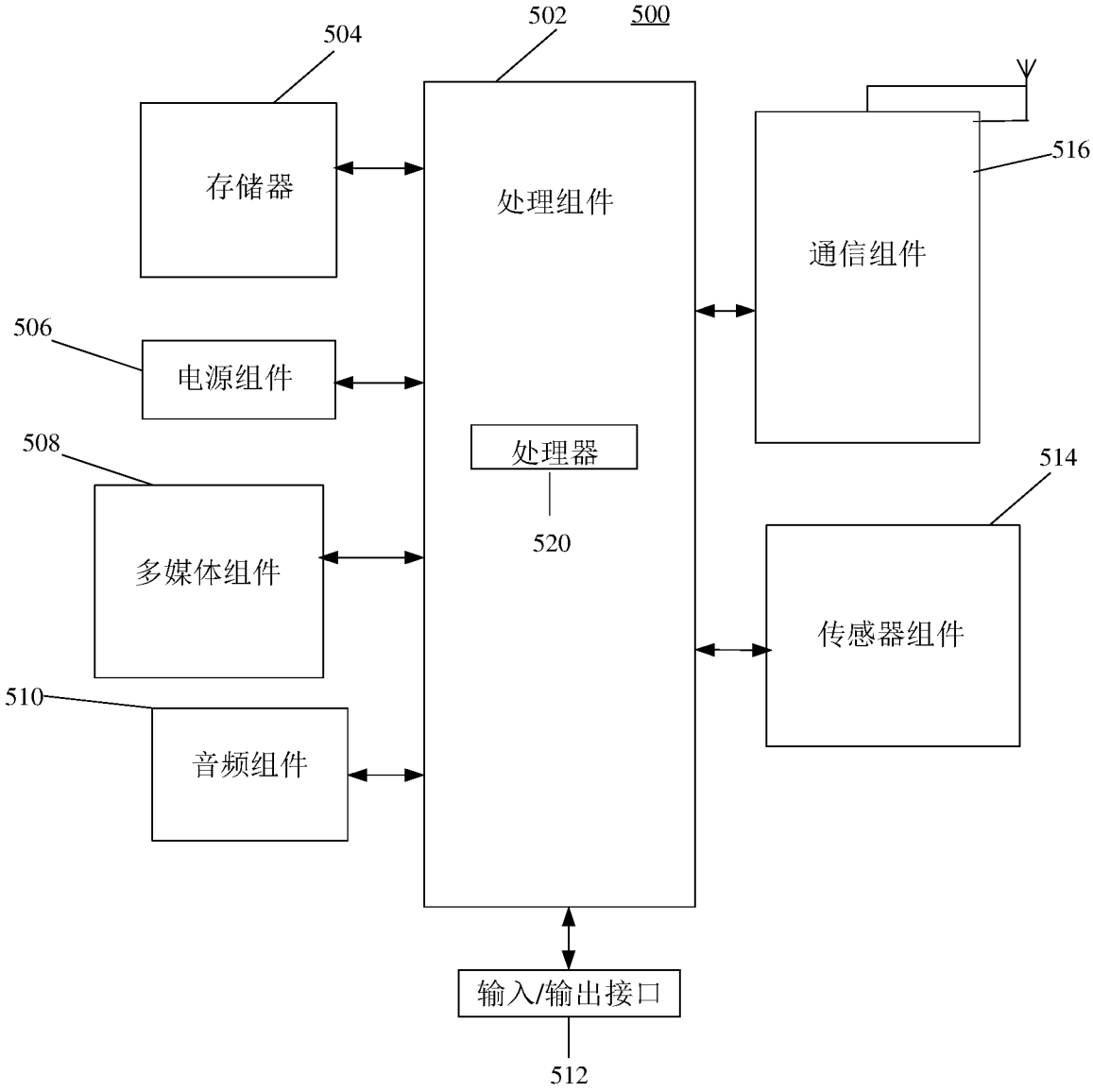


图5

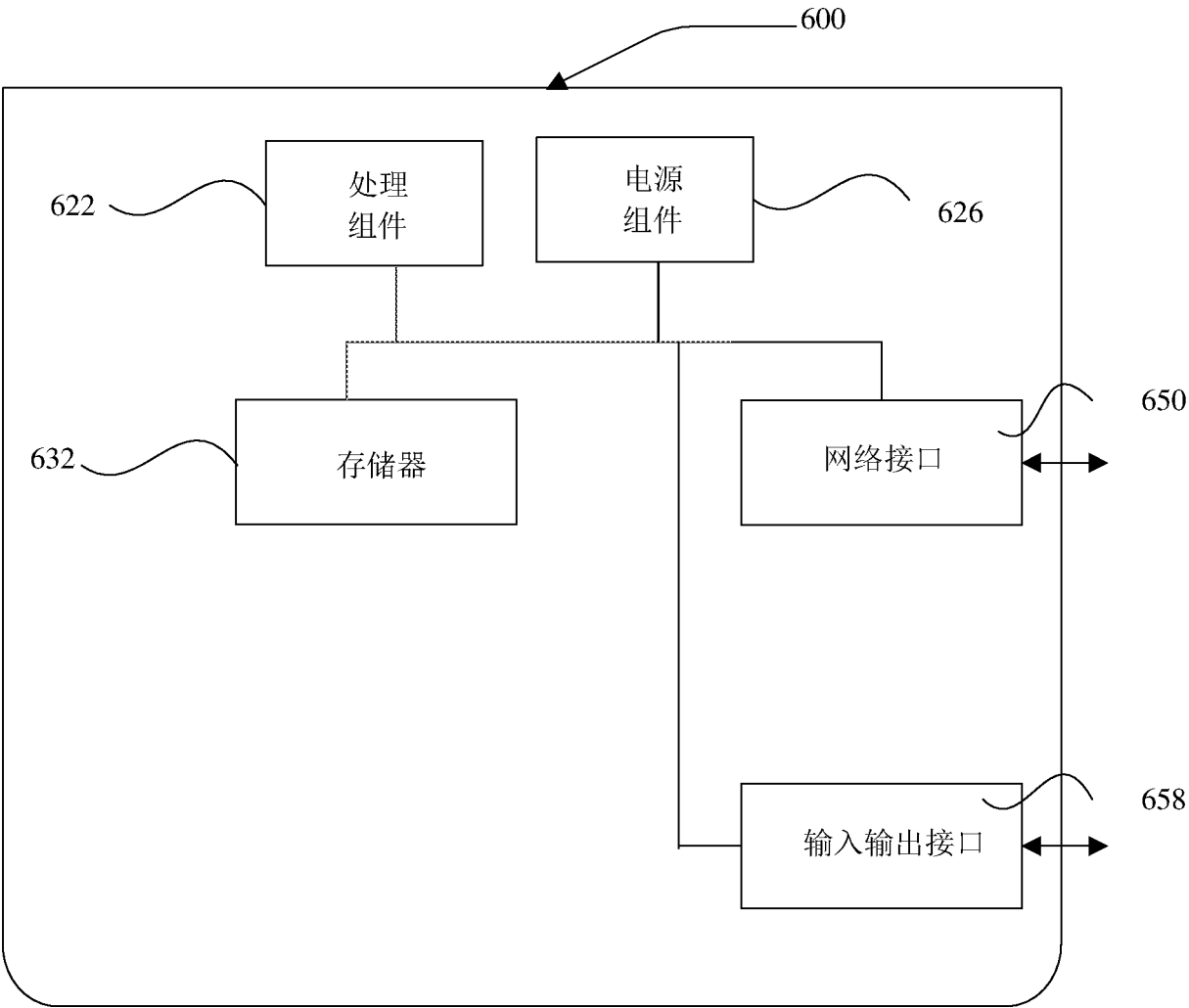


图6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/128390

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F 11/34(2006.01)i; G06F 16/958(2019.01)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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 渲染, 参数, 时间, 时长, 性能, 网页, 接口, 浏览器, render, parameter, time, performance, web, page, interface, API, browser

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                              | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 112685269 A (BEIJING DAJIA INTERCONNECTION INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2021 (2021-04-20)<br>claims 1-10, description paragraphs [0037]-[0056] | 1-29                  |
| X         | CN 111290912 A (BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.)<br>16 June 2020 (2020-06-16)<br>description, paragraphs [0026]-[0076], and figures 1-3   | 1-29                  |
| A         | CN 108205487 A (GUANGZHOU DONG JING COMPUTER SCIENCE & TECHNOLOGY COMPANY) 26 June 2018 (2018-06-26)<br>entire document                                         | 1-29                  |
| A         | CN 110162451 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 23 August 2019<br>(2019-08-23)<br>entire document                                                        | 1-29                  |
| A         | CN 104881273 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 02 September 2015<br>(2015-09-02)<br>entire document                                                     | 1-29                  |
| A         | US 2020241996 A1 (SALESFORCE.COM, INC.) 30 July 2020 (2020-07-30)<br>entire document                                                                            | 1-29                  |



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

18 January 2022

Date of mailing of the international search report

29 January 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing  
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/128390

### C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | US 2020104232 A1 (EBAY INC.) 02 April 2020 (2020-04-02)<br>entire document         | 1-29                  |

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

International application No.

**PCT/CN2021/128390**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 112685269  | A  | 20 April 2021                        | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 111290912  | A  | 16 June 2020                         | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 108205487  | A  | 26 June 2018                         | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 110162451  | A  | 23 August 2019                       | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 104881273  | A  | 02 September 2015                    | None                    |            |    |                                      |
| US                                        | 2020241996 | A1 | 30 July 2020                         | None                    |            |    |                                      |
| US                                        | 2020104232 | A1 | 02 April 2020                        | WO                      | 2020068701 | A2 | 02 April 2020                        |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/128390

## A. 主题的分类

G06F 11/34(2006.01)i; G06F 16/958(2019.01)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))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 渲染, 参数, 时间, 时长, 性能, 网页, 接口, 浏览器, render, parameter, time, performance, web, page, interface, API, browser

## 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 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| PX   | CN 112685269 A (北京达佳互联信息技术有限公司) 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20)<br>权利要求1-10, 说明书[0037]-[0056]段 | 1-29    |
| X    | CN 111290912 A (北京百度网讯科技有限公司) 2020年6月16日 (2020 - 06 - 16)<br>说明书[0026]-[0076]段, 图1-3       | 1-29    |
| A    | CN 108205487 A (广州市动景计算机科技有限公司) 2018年6月26日 (2018 - 06 - 26)<br>全文                          | 1-29    |
| A    | CN 110162451 A (腾讯科技深圳有限公司) 2019年8月23日 (2019 - 08 - 23)<br>全文                              | 1-29    |
| A    | CN 104881273 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年9月2日 (2015 - 09 - 02)<br>全文                               | 1-29    |
| A    | US 2020241996 A1 (SALESFORCE.COM, INC.) 2020年7月30日 (2020 - 07 - 30)<br>全文                  | 1-29    |
| A    | US 2020104232 A1 (EBAY INC.) 2020年4月2日 (2020 - 04 - 02)<br>全文                              | 1-29    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年1月18日

国际检索报告邮寄日期

2022年1月29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

杨继爽

电话号码 86-(10)-53961357

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/128390

| 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) |
|-------------|------------|----|----------------|------------------|----------------|
| CN          | 112685269  | A  | 2021年4月20日     | 无                |                |
| CN          | 111290912  | A  | 2020年6月16日     | 无                |                |
| CN          | 108205487  | A  | 2018年6月26日     | 无                |                |
| CN          | 110162451  | A  | 2019年8月23日     | 无                |                |
| CN          | 104881273  | A  | 2015年9月2日      | 无                |                |
| US          | 2020241996 | A1 | 2020年7月30日     | 无                |                |
| US          | 2020104232 | A1 | 2020年4月2日      | W0 2020068701 A2 | 2020年4月2日      |