



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114518922 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 05

(21) 申请号 202111626508.9

(22) 申请日 2021.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114518922 A

(43) 申请公布日 2022.05.20

(73) 专利权人 百果园技术(新加坡)有限公司  
地址 巴西班让路枫树商业城30号楼15层  
31A

(72) 发明人 黄少伟

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理  
有限公司 11291  
专利代理师 于丹

(51) Int. Cl.  
G06F 9/451 (2018.01)  
G06F 8/71 (2018.01)

(56) 对比文件

- CN 101989208 A, 2011.03.23
- CN 106020843 A, 2016.10.12
- CN 113703807 A, 2021.11.26
- CN 113703893 A, 2021.11.26
- CN 107784086 A, 2018.03.09
- CN 113704654 A, 2021.11.26
- CN 106682176 A, 2017.05.17
- CN 113569551 A, 2021.10.29

郭梦杰. 基于web的统计年鉴可视化系统设计与实现.《中国优秀硕士学位论文全文数据库信息科技辑》.2019, (第8期), I139-175.

郭涛;韩建亭;杨晓玲. 智慧家庭App的设备控制页面动态呈现技术.电信科学.2017, (第10期), 183-190.

审查员 郑诗嘉

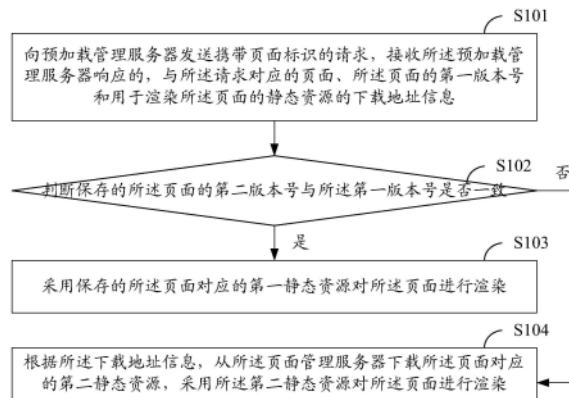
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

一种页面显示系统、方法、装置、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种页面显示系统、方法、装置、电子设备及存储介质,客户端向预加载管理服务器发送请求之后,预加载管理服务器向客户端发送与请求对应的页面、页面的第一版本号 and 用于渲染页面的静态资源的下载地址信息。客户端判断保存的页面的第二版本号与第一版本号一致时,采用保存的页面对应的第一静态资源对页面进行渲染,实现页面显示,如果不一致,则根据下载地址信息,从页面管理服务器下载页面对应的第二静态资源,采用第二静态资源对页面进行渲染,实现页面显示。通过版本号的判断,确保了用户能打开最新的页面,并且版本号一致时采用保存的第一静态资源对页面进行渲染,实现页面显示,不需要再下载静态资源,提高了页面显示速度。



1. 一种页面显示系统,其特征在于,所述系统包括:客户端、预加载管理服务器和页面管理服务器;

客户端,用于向所述预加载管理服务器发送携带页面标识的请求;

所述预加载管理服务器,用于向所述客户端发送与所述请求对应的页面、所述页面的第一版本号 and 用于渲染所述页面的静态资源的下载地址信息;

所述客户端,还用于判断保存的所述页面的第二版本号与所述第一版本号是否一致;如果一致,采用保存的所述页面对应的第一静态资源对所述页面进行渲染;如果不一致,根据所述下载地址信息,从所述页面管理服务器下载所述页面对应的第二静态资源,采用所述第二静态资源对所述页面进行渲染;

所述页面管理服务器,还用于当接收到用于表征目标JS文件内容已更新的指令,确定与所述目标JS文件关联的各个目标页面,将所述各个目标页面对应的文本信息中所述目标JS文件的文件名称进行更新;

其中,所述页面对应的文本信息包括所述目标JS文件的名称。

2. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述预加载管理服务器,还用于从所述页面管理服务器获取所述页面对应的文本信息,根据所述文本信息,确定所述页面对应的第一校验值;

获取保存的所述页面对应的第二校验值,判断所述第一校验值与所述第二校验值是否一致;如果一致,确定所述页面的版本信息未发生变化,保持所述页面的版本号不变;如果不一致,确定所述页面的版本信息发生变化,对所述页面的版本号进行更新。

3. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述预加载管理服务器,具体用于当接收到校验指示信息时,或者当根据定时规则确定到达校验时刻时,从所述页面管理服务器获取所述页面对应的文本信息,根据所述文本信息,确定所述页面对应的第一校验值。

4. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述客户端,具体用于当识别到打开所述页面的操作时,或者当识别到与所述页面关联的操作时,向所述预加载管理服务器发送携带页面标识的请求。

5. 一种页面显示方法,其特征在于,所述方法包括:

向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求,接收所述预加载管理服务器响应的,与所述请求对应的页面、所述页面的第一版本号和用于渲染所述页面的静态资源的下载地址信息;

判断保存的所述页面的第二版本号与所述第一版本号是否一致;

如果一致,采用保存的所述页面对应的第一静态资源对所述页面进行渲染;

如果不一致,根据所述下载地址信息,从所述页面管理服务器下载所述页面对应的第二静态资源,采用所述第二静态资源对所述页面进行渲染;

当接收到用于表征目标JS文件内容已更新的指令,确定与所述目标JS文件关联的各个目标页面,将所述各个目标页面对应的文本信息中所述目标JS文件的文件名称进行更新;

其中,所述页面对应的文本信息包括所述目标JS文件的名称。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求包括:

当识别到打开所述页面的操作时,或者当识别到与所述页面关联的操作时,向所述预

加载管理服务器发送携带页面标识的请求。

7. 一种页面显示装置,其特征在於,所述装置包括:

发送接收模块,用于向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求,接收所述预加载管理服务器响应的,与所述请求对应的页面、所述页面的第一版本号 and 用于渲染所述页面的静态资源的下载地址信息;

页面显示模块,用于判断保存的所述页面的第二版本号与所述第一版本号是否一致;如果一致,采用保存的所述页面对应的第一静态资源对所述页面进行渲染;如果不一致,根据所述下载地址信息,从所述页面管理服务器下载所述页面对应的第二静态资源,采用所述第二静态资源对所述页面进行渲染;

当接收到用于表征目标JS文件内容已更新的指令,确定与所述目标JS文件关联的各个目标页面,将所述各个目标页面对应的文本信息中所述目标JS文件的文件名称进行更新;

其中,所述页面对应的文本信息包括所述目标JS文件的名称。

8. 一种电子设备,其特征在於,包括处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,处理器,通信接口,存储器通过通信总线完成相互间的通信;

存储器,用于存放计算机程序;

处理器,用于执行存储器上所存放的程序时,实现权利要求5或6所述的方法步骤。

9. 一种计算机可读存储介质,其特征在於,所述计算机可读存储介质内存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求5或6所述的方法步骤。

## 一种页面显示系统、方法、装置、电子设备及存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数据处理技术领域,尤其涉及一种页面显示系统、方法、装置、电子设备及存储介质。

### 背景技术

[0002] 应用程序(App,Application)在使用过程中,不可避免地需要访问一些页面,如收银台页面,用户在收银台页面选择合适的支付方式进行支付。而页面加载过程中,需要通过网络请求,远程下载一些静态资源,如html页面骨架、多语言Js文本等。下载这些静态资源的速度快慢,会受到用户设备性能、网络质量的影响。因此如果用户的设备性能或者网络质量较差的情况下,会降低这些静态资源的下载速度,进而导致页面加载慢,最终影响用户使用App的体验。

[0003] 相关技术下,为了解决上述问题,一般针对App客户端要使用的页面,其依赖的静态资源进行预加载。提前下载时机可以放到,用户要打开页面之前,比如用户刚打开App客户端,这样当用户真正要打开页面的时候,页面依赖的静态资源早已在后台下载好了,打开的速度相较不使用预加载会有明显的提高。

[0004] 相关技术存在的问题是,静态资源存在时效性。假设T时刻,用户App客户端下载好了页面所依赖的静态资源。这些下载好的资源会缓存到本地,并且一般会设置一个有效期。当超过有效期,将这些静态资源视为无效资源,需重新下载,从而防止本地静态资源的版本落后于远程静态资源。但如果有效期设置过大,有可能导致本地静态资源的版本在很长一段时间落后于远程静态资源,用户无法打开最新的页面。而有效期设置过小,则频繁的预加载失去了提升打开页面速度的效果。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种页面显示系统、方法、装置、电子设备及存储介质,用以兼顾提升打开页面速度,以及确保用户能打开最新的页面。

[0006] 本发明实施例提供了一种页面显示系统,所述系统包括:客户端、预加载管理服务器和页面管理服务器;

[0007] 客户端,用于向所述预加载管理服务器发送携带页面标识的请求;

[0008] 所述预加载管理服务器,用于向所述客户端发送与所述请求对应的页面、所述页面的第一版本号 and 用于渲染所述页面的静态资源的下载地址信息;

[0009] 所述客户端,还用于判断保存的所述页面的第二版本号与所述第一版本号是否一致;如果一致,采用保存的所述页面对应的第一静态资源对所述页面进行渲染;如果不一致,根据所述下载地址信息,从所述页面管理服务器下载所述页面对应的第二静态资源,采用所述第二静态资源对所述页面进行渲染。

[0010] 另一方面,本发明实施例提供了一种页面显示方法,所述方法包括:

[0011] 向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求,接收所述预加载管理服务器响应

的,与所述请求对应的页面、所述页面的第一版本号 and 用于渲染所述页面的静态资源的下载地址信息;

[0012] 判断保存的所述页面的第二版本号与所述第一版本号是否一致;

[0013] 如果一致,采用保存的所述页面对应的第一静态资源对所述页面进行渲染;

[0014] 如果不一致,根据所述下载地址信息,从所述页面管理服务器下载所述页面对应的第二静态资源,采用所述第二静态资源对所述页面进行渲染。

[0015] 再一方面,本发明实施例提供了一种页面显示装置,所述装置包括:

[0016] 发送接收模块,用于向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求,接收所述预加载管理服务器响应的,与所述请求对应的页面、所述页面的第一版本号和用于渲染所述页面的静态资源的下载地址信息;

[0017] 页面显示模块,用于判断保存的所述页面的第二版本号与所述第一版本号是否一致;如果一致,采用保存的所述页面对应的第一静态资源对所述页面进行渲染;如果不一致,根据所述下载地址信息,从所述页面管理服务器下载所述页面对应的第二静态资源,采用所述第二静态资源对所述页面进行渲染。

[0018] 再一方面,本发明实施例提供了一种电子设备,包括处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,处理器,通信接口,存储器通过通信总线完成相互间的通信;

[0019] 存储器,用于存放计算机程序;

[0020] 处理器,用于执行存储器上所存放的程序时,实现上述方法步骤。

[0021] 再一方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质内存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述方法步骤。

[0022] 本发明实施例提供了一种页面显示系统、方法、装置、电子设备及存储介质,所述系统包括:客户端、预加载管理服务器和页面管理服务器;客户端,用于向所述预加载管理服务器发送携带页面标识的请求;所述预加载管理服务器,用于向所述客户端发送与所述请求对应的页面、所述页面的第一版本号和用于渲染所述页面的静态资源的下载地址信息;所述客户端,还用于判断保存的所述页面的第二版本号与所述第一版本号是否一致;如果一致,采用保存的所述页面对应的第一静态资源对所述页面进行渲染;如果不一致,根据所述下载地址信息,从所述页面管理服务器下载所述页面对应的第二静态资源,采用所述第二静态资源对所述页面进行渲染。

[0023] 上述的技术方案具有如下优点或有益效果:

[0024] 由于在本发明实施例中,客户端向预加载管理服务器发送请求之后,预加载管理服务器向客户端发送与请求对应的页面、页面的第一版本号和用于渲染页面的静态资源的下载地址信息。客户端判断保存的页面的第二版本号与第一版本号一致时,采用保存的页面对应的第一静态资源对页面进行渲染,实现页面显示,如果不一致,则根据下载地址信息,从页面管理服务器下载页面对应的第二静态资源,采用第二静态资源对页面进行渲染,实现页面显示。通过版本号的判断,确保了用户能打开最新的页面,并且版本号一致时采用保存的第一静态资源对页面进行渲染,实现页面显示,不需要再下载静态资源,提高了页面显示速度。

## 附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本发明实施例提供的页面显示系统结构示意图;

[0027] 图2为本发明实施例提供的页面显示时序图;

[0028] 图3为本发明实施例提供的页面显示过程示意图;

[0029] 图4为本发明实施例提供的页面显示装置结构示意图;

[0030] 图5为本发明实施例提供的电子设备结构示意图。

## 具体实施方式

[0031] 下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 实施例1:

[0033] 图1为本发明实施例提供的页面显示系统结构示意图,系统包括:客户端11、预加载管理服务器12和页面管理服务器13;

[0034] 客户端11,用于向所述预加载管理服务器12发送携带页面标识的请求;

[0035] 所述预加载管理服务器12,用于向所述客户端11发送与所述请求对应的页面、所述页面的第一版本号 and 用于渲染所述页面的静态资源的下载地址信息;

[0036] 所述客户端11,还用于判断保存的所述页面的第二版本号与所述第一版本号是否一致;如果一致,采用保存的所述页面对应的第一静态资源对所述页面进行渲染;如果不一致,根据所述下载地址信息,从所述页面管理服务器13下载所述页面对应的第二静态资源,采用所述第二静态资源对所述页面进行渲染。

[0037] 本发明实施例中,为页面赋予了版本号的概念。客户端需要打开页面时,需要向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求,预加载管理服务器向客户端发送与请求对应的页面。与此同时,预加载管理服务器向客户端发送页面的第一版本号和用于渲染页面的静态资源的下载地址信息。客户端在历史时间段内,下载用于渲染页面的静态资源之后,会保存页面的第二版本号。

[0038] 客户端判断保存的页面的第二版本号与第一版本号是否一致;如果一致,则说明本地保存的静态资源便是目前最新版的静态资源,因此可以直接采用保存的页面对应的第一静态资源对页面进行渲染。即保证了页面显示的效率,也保证了打开的是最新版的页面。

[0039] 若客户端判断保存的页面的第二版本号与第一版本号不一致,则说明本地保存的静态资源不是目前最新版的静态资源,以保证用户打开最新版的页面为优先原则,根据下载地址信息,从页面管理服务器下载页面对应的第二静态资源,然后采用第二静态资源对页面进行渲染。从而保证用户打开最新版的页面。

[0040] 由于在本发明实施例中,客户端向预加载管理服务器发送请求之后,预加载管理服务器向客户端发送与请求对应的页面、页面的第一版本号和用于渲染页面的静态资源的

下载地址信息。客户端判断保存的页面的第二版本号与第一版本号一致时,采用保存的页面对应的第一静态资源对页面进行渲染,实现页面显示,如果不一致,则根据下载地址信息,从页面管理服务器下载页面对应的第二静态资源,采用第二静态资源对页面进行渲染,实现页面显示。通过版本号的判断,确保了用户能打开最新的页面,并且版本号一致时采用保存的第一静态资源对页面进行渲染,实现页面显示,不需要再下载静态资源,提高了页面显示速度。

[0041] 实施例2:

[0042] 在上述实施例的基础上,在本发明实施例中,所述预加载管理服务器,还用于从所述页面管理服务器获取所述页面对应的文本信息,根据所述文本信息,确定所述页面对应的第一校验值;

[0043] 获取保存的所述页面对应的第二校验值,判断所述第一校验值与所述第二校验值是否一致;如果一致,确定所述页面的版本信息未发生变化,保持所述页面的版本号不变;如果不一致,确定所述页面的版本信息发生变化,对所述页面的版本号进行更新。

[0044] 预加载管理服务器记录页面的版本号的过程如下:

[0045] 首先,预加载管理服务器从页面管理服务器获取页面对应的文本信息,对文本信息进行校验计算,得到页面对应的第一校验值。其中,可以通过MD5信息摘要算法计算页面对应的第一校验值。然后获取保存的页面对应的第二校验值。若第一校验值与第二校验值一致,则说明页面的版本信息并未更新,此时确定页面的版本信息未发生变化,保持页面的版本号不变。而如果第一校验值与第二校验值不一致,则说明页面的版本信息发生变化,此时需要对页面的版本号进行更新。本发明实施例不对更新版本号的方法进行限定,只要更新前后的版本号不相同即可。较佳的,可以按照数字由小到大的顺序更新页面的版本号。例如初始版本号为1,当需要更新页面的版本号时,将版本号更新为2。

[0046] 预加载管理服务器根据页面对应的校验值可以判断页面的版本信息是否发生变化,当页面信息发生变化时对页面的版本信息进行更新。

[0047] 进而,客户端可以根据保存的页面的第二版本号与预加载管理服务器发送的页面的第一版本号是否一致,来判断是否需要重新下载静态资源,以保证能够打开最新的页面。

[0048] 实施例3:

[0049] 为了保证能够及时发现页面的版本信息是否发生变化,在上述各实施例的基础上,在本发明实施例中,所述预加载管理服务器,具体用于当接收到校验指示信息时,或者当根据定时规则确定到达校验时刻时,从所述页面管理服务器获取所述页面对应的文本信息,根据所述文本信息,确定所述页面对应的第一校验值。

[0050] 若开发人员改动了页面对应的文本信息中的内容,则会向预加载管理服务器发送校验指示信息,预加载管理服务器接收到校验指示信息时,从页面管理服务器获取页面对应的文本信息,根据文本信息,确定页面对应的第一校验值。获取保存的页面对应的第二校验值,判断第一校验值与第二校验值是否一致;如果一致,确定页面的版本信息未发生变化,保持页面的版本号不变;如果不一致,确定页面的版本信息发生变化,对页面的版本号进行更新。

[0051] 为了避免主动通知校验指示信息失效时,无法及时发现页面的版本信息是否发生变化的问题,当根据定时规则确定到达校验时刻时,从页面管理服务器获取页面对应的文

本信息,根据文本信息,确定页面对应的第一校验值。也就是说预加载管理服务器根据定时任务主动从页面管理服务器获取页面对应的文本信息,根据文本信息,确定页面对应的第一校验值。

[0052] 预加载管理服务器通过上述两种时机从页面管理服务器获取页面对应的文本信息,根据文本信息,确定页面对应的第一校验值。保证能够及时发现页面的版本信息是否发生变化。

[0053] 实施例4:

[0054] 为了保证能够发现页面的版本信息发生变化,在上述各实施例的基础上,在本发明实施例中,所述页面管理服务器,还用于当接收到用于表征目标JS文件内容已更新的指令,确定与所述目标JS文件关联的各个目标页面,将所述各个目标页面对应的文本信息中所述目标JS文件的文件名称进行更新。

[0055] 在一种场景下,页面对应的文本信息没有发生变化,但是引用的某个JS文件的内容进行了更新。因为页面对应的文本信息包括JS文件的名称,但是不包括JS文件中的内容,因此,当页面对应的文本信息没有发生变化,但是引用的某个JS文件的内容进行了更新时,页面的版本信息虽然发生了变化,但是根据页面对应的文本信息计算得到的校验值并未发生改变,这就导致误认为页面的版本信息没有发生变化。

[0056] 为了避免上述问题,本发明实施例中,页面管理服务器当接收到用于表征目标JS文件内容已更新的指令,确定与目标JS文件关联的各个目标页面,将各个目标页面对应的文本信息中目标JS文件的文件名称进行更新。用于表征目标JS文件内容已更新的指令是开发人员对某个JS文件的内容进行了更新之后发送至页面管理服务器的。这样,当目标JS文件内容已更新,各个目标页面对应的文本信息中目标JS文件的文件名称进行更新。这样,根据页面对应的文本信息计算得到的校验值也会发生改变,从而保证了能够发现页面的版本信息发生变化。

[0057] 例如,当开发人员改动了JS文件的内容后,在提交代码时,后台的构建工具会根据JS文件的引用关系链,检索出所有引用了该JS的页面。然后将这些页面中对应的js文件名进行更新,假设“A.js”文件内容发生了更新,引用了A.js的html页面,会将A.js名字替换为“Md5(A.js最新内容)”。

[0058] 本发明实施例中的页面可以是H5页面,H5页面是指:HTML5是构建Web内容的一种语言描述方式。而H5页面则可以认为是符合HTML5规范的网页。JS:JavaScript(简称“JS”)是一种具有函数优先的轻量级,解释型或即时编译型的编程语言。H5页面广泛应用了该项技术。

[0059] 本发明实施例中,能够实现根据页面对应的文本信息计算得到的校验值即可判断页面的版本信息发生变化。而无须一一判断JS文件内容有没有发生变化,提升了检验效率。

[0060] 实施例5:

[0061] 在上述各实施例的基础上,在本发明实施例中,所述客户端,具体用于当识别到打开所述页面的操作时,或者当识别到与所述页面关联的操作时,向所述预加载管理服务器发送携带页面标识的请求。

[0062] 本发明实施例中,客户端当识别到打开页面的操作时,向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求,例如双击某个APP的操作,对应的是打开该APP的主页页面,则客户端



识别到双击某个APP的操作后,向预加载管理服务器发送携带该APP的主页页面的标识的请求。

[0063] 或者,客户端当识别到与页面关联的操作时,向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求。例如,在电商场景,用户如果将商品加入到购物车,并提交了订单,那将商品加入到购物车,并提交了订单的操作所关联的便是打开收银台页面。因此如果客户端识别到将商品加入到购物车,并提交了订单的操作,则向预加载管理服务器发送携带收银台页面的标识的请求。从而进一步提高打开页面的效率。

[0064] 图2为本发明实施例提供的页面显示时序图,如图2所示,时机一:客户端在APP刚启动时,向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求。预加载管理服务器向客户端发送与请求对应的页面、页面的第一版本号 and 用于渲染页面的静态资源的下载地址信息。客户端首次预下载时,本地未保存静态资源,因此根据下载地址信息,从页面管理服务器下载页面对应的第二静态资源,采用第二静态资源对页面进行渲染。预加载管理服务器当接收到校验指示信息时,或者当根据定时规则确定到达校验时刻时,检查页面的版本信息是否发生了更新,如果是则对页面的版本号进行更新。

[0065] 如图2所示,时机二:客户端当识别到打开页面的操作时,或者当识别到与页面关联的操作时,向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求。预加载管理服务器向客户端发送与所述请求对应的页面、页面的第一版本号和用于渲染页面的静态资源的下载地址信息。客户端判断保存的页面的第二版本号与第一版本号是否一致,如果一致,采用保存的页面对应的第一静态资源对页面进行渲染;如果不一致,根据下载地址信息,从页面管理服务器下载页面对应的第二静态资源,采用第二静态资源对页面进行渲染。

[0066] 实施例6:

[0067] 图3为本发明实施例提供的页面显示过程示意图,该过程包括以下步骤:

[0068] S101:向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求,接收所述预加载管理服务器响应的,与所述请求对应的页面、所述页面的第一版本号和用于渲染所述页面的静态资源的下载地址信息。

[0069] S102:判断保存的所述页面的第二版本号与所述第一版本号是否一致;如果一致,进行S103,如果不一致,进行S104。

[0070] S103:采用保存的所述页面对应的第一静态资源对所述页面进行渲染。

[0071] S104:根据所述下载地址信息,从所述页面管理服务器下载所述页面对应的第二静态资源,采用所述第二静态资源对所述页面进行渲染。

[0072] 本发明实施例提供的页面显示应用于电子设备,该电子设备可以是客户端,也可以是PC、平板电脑等设备。

[0073] 本发明实施例中,客户端需要打开页面时,向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求,预加载管理服务器向客户端发送与请求对应的页面。与此同时,预加载管理服务器向客户端发送页面的第一版本号和用于渲染页面的静态资源的下载地址信息。

[0074] 客户端判断保存的页面的第二版本号与第一版本号一致时,则说明本地保存的静态资源便是目前最新版的静态资源,因此可以直接采用保存的页面对应的第一静态资源对页面进行渲染。即保证了页面显示的效率,也保证了打开的是最新版的页面。若客户端判断保存的页面的第二版本号与第一版本号不一致,则说明本地保存的静态资源不是目前最新

版的静态资源,以保证用户打开最新版的页面为优先原则,根据下载地址信息,从页面管理服务器下载页面对应的第二静态资源,然后采用第二静态资源对页面进行渲染。从而保证用户打开最新版的页面。

[0075] 由于在本发明实施例中,客户端向预加载管理服务器发送请求之后,预加载管理服务器向客户端发送与请求对应的页面、页面的第一版本号 and 用于渲染页面的静态资源的下载地址信息。客户端判断保存的页面的第二版本号与第一版本号一致时,采用保存的页面对应的第一静态资源对页面进行渲染,实现页面显示,如果不一致,则根据下载地址信息,从页面管理服务器下载页面对应的第二静态资源,采用第二静态资源对页面进行渲染,实现页面显示。通过版本号的判断,确保了用户能打开最新的页面,并且版本号一致时采用保存的第一静态资源对页面进行渲染,实现页面显示,不需要再下载静态资源,提高了页面显示速度。

[0076] 向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求包括:

[0077] 当识别到打开所述页面的操作时,或者当识别到与所述页面关联的操作时,向所述预加载管理服务器发送携带页面标识的请求。

[0078] 本发明实施例中,客户端当识别到打开页面的操作时,向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求,例如双击某个APP的操作,对应的是打开该APP的主页页面,则客户端识别到双击某个APP的操作后,向预加载管理服务器发送携带该APP的主页页面的标识的请求。或者,客户端当识别到与页面关联的操作时,向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求。例如,在电商场景,用户如果将商品加入到购物车,并提交了订单,那将商品加入到购物车,并提交了订单的操作所关联的便是打开收银台页面。因此如果客户端识别到将商品加入到购物车,并提交了订单的操作,则向预加载管理服务器发送携带收银台页面的标识的请求。从而进一步提高打开页面的效率。

[0079] 实施例7:

[0080] 图4为本发明实施例提供的页面显示装置结构示意图,该装置包括:

[0081] 发送接收模块61,用于向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求,接收所述预加载管理服务器响应的,与所述请求对应的页面、所述页面的第一版本号和用于渲染所述页面的静态资源的下载地址信息;

[0082] 页面显示模块62,用于判断保存的所述页面的第二版本号与所述第一版本号是否一致;如果一致,采用保存的所述页面对应的第一静态资源对所述页面进行渲染;如果不一致,根据所述下载地址信息,从所述页面管理服务器下载所述页面对应的第二静态资源,采用所述第二静态资源对所述页面进行渲染。

[0083] 发送接收模块61,具体用于当识别到打开所述页面的操作时,或者当识别到与所述页面关联的操作时,向所述预加载管理服务器发送携带页面标识的请求。

[0084] 实施例8:

[0085] 在上述各实施例的基础上,本发明实施例中还提供了一种电子设备,如图5所示,包括:处理器301、通信接口302、存储器303和通信总线304,其中,处理器301,通信接口302,存储器303通过通信总线304完成相互间的通信;

[0086] 所述存储器303中存储有计算机程序,当所述程序被所述处理器301执行时,使得所述处理器301执行如下步骤:

[0087] 向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求,接收所述预加载管理服务器响应的,与所述请求对应的页面、所述页面的第一版本号 and 用于渲染所述页面的静态资源的下载地址信息;

[0088] 判断保存的所述页面的第二版本号与所述第一版本号是否一致;

[0089] 如果一致,采用保存的所述页面对应的第一静态资源对所述页面进行渲染;

[0090] 如果不一致,根据所述下载地址信息,从所述页面管理服务器下载所述页面对应的第二静态资源,采用所述第二静态资源对所述页面进行渲染。

[0091] 本发明实施例提供了一种电子设备可用于执行上述任意实施例提供的页面显示方法,具备相应的功能和有益效果。

[0092] 实施例9:

[0093] 在上述各实施例的基础上,本发明实施例还提供了一种计算机存储可读存储介质,所述计算机可读存储介质内存储有可由电子设备执行的计算机程序,当所述程序在所述电子设备上运行时,使得所述电子设备执行时实现如下步骤:

[0094] 向预加载管理服务器发送携带页面标识的请求,接收所述预加载管理服务器响应的,与所述请求对应的页面、所述页面的第一版本号和用于渲染所述页面的静态资源的下载地址信息;

[0095] 判断保存的所述页面的第二版本号与所述第一版本号是否一致;

[0096] 如果一致,采用保存的所述页面对应的第一静态资源对所述页面进行渲染;

[0097] 如果不一致,根据所述下载地址信息,从所述页面管理服务器下载所述页面对应的第二静态资源,采用所述第二静态资源对所述页面进行渲染。

[0098] 本发明实施例还提供的计算机存储可读存储介质,内存储有可由电子设备执行的计算机程序,当所述程序在所述电子设备上运行时,可用于执行上述任意实施例提供的接口调用时序检测方法,具备相应的功能和有益效果。

[0099] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

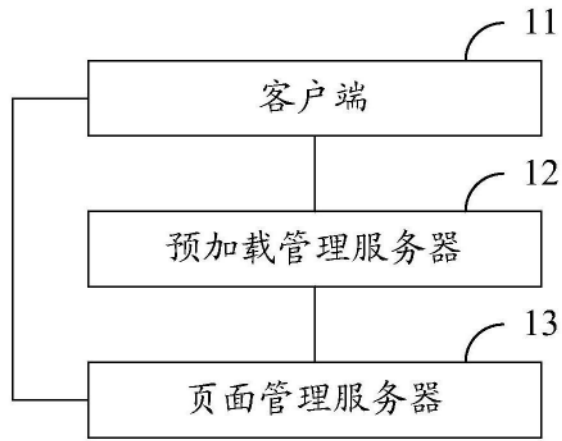


图1



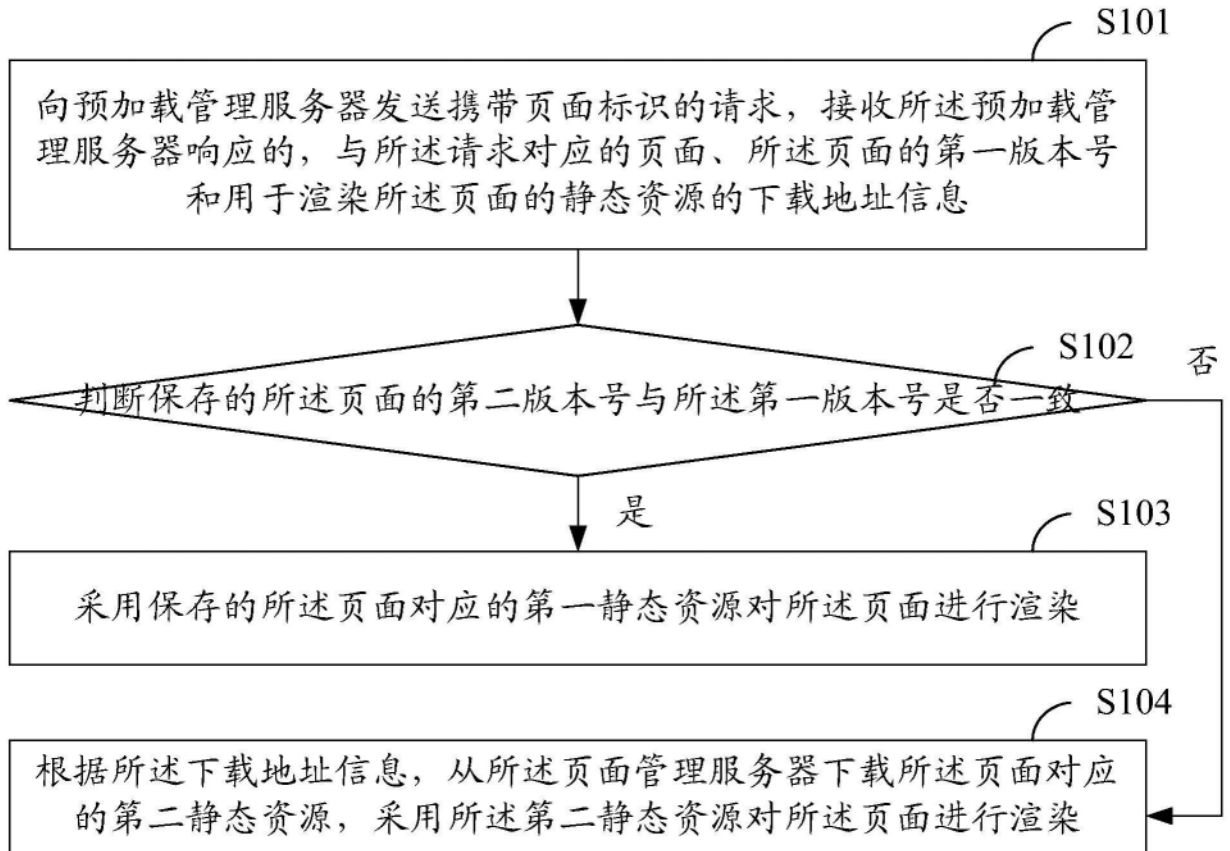


图3

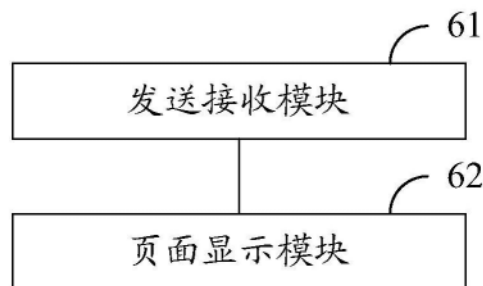


图4

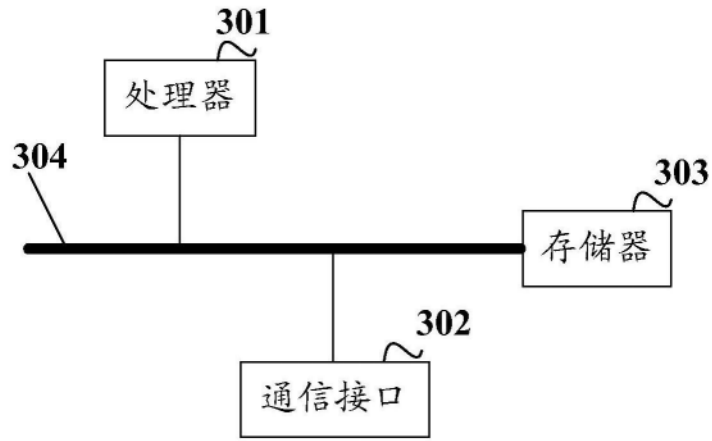


图5