



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102184249 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201110134825. 9

CN 101526953 A, 2009. 09. 09, 全文.

(22) 申请日 2011. 05. 23

US 2010/0029340 A1, 2010. 02. 04, 全文.

(73) 专利权人 广州市动景计算机科技有限公司

审查员 庄湧

地址 510665 广东省广州市天河区科韵路
16号自编2栋301房

(72) 发明人 梁捷 谭柱成 贺永明

(74) 专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司 11327

代理人 林锦辉

(51) Int. Cl.

G06F 17/30(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101477564 A, 2009. 07. 08, 说明书第 5 页
第 2 段至第 6 页第 6 段、附图 1, 7.

CN 102065106 A, 2011. 05. 18, 说明书第
[0036]-[0038], [0076]-[0079] 段.

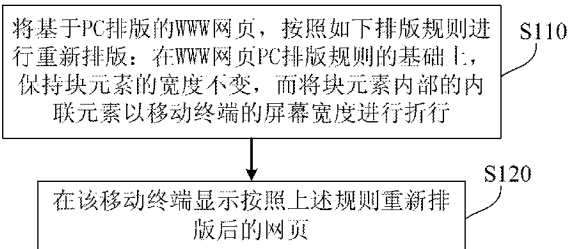
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

基于移动终端的网页排版方法和装置

(57) 摘要

本发明提供了一种基于移动终端的 PC 排版方法, 包括: 将基于 PC 排版的 WWW 网页, 按照如下排版规则进行重新排版: 在 WWW 网页 PC 排版规则的基础上, 保持块元素的宽度不变, 而将所述块元素内部的内联元素以所述移动终端的屏幕宽度进行折行; 在移动终端显示按照上述规则重新排版后的网页。利用本发明, 不仅能够在网页的整体布局上保留 PC 排版的主要显示样式, 又能在网页的局部区域根据手机屏幕做适应性调整, 使得文字等内容可以在一个手机屏幕内连续显示, 使得 PC 排版与移动终端的显示完美结合在一起, 从而保证用户在不改变浏览习惯的基础上利用移动终端更为便利的进行上网浏览体验。



1. 一种基于移动终端的网页排版方法,包括:

将基于 PC 排版的 WWW 网页,按照如下排版规则进行重新排版,其中,组成所述 WWW 网页的 html 元素包括块元素和内联元素,所述块元素负责网页的整体布局,是其他元素的容器元素,用于容纳内联元素和其他块元素,所述内联元素负责网页的内容和信息,是基于语义级的基本元素,只能容纳文本或者其他内联元素:

在 WWW 网页 PC 排版规则的基础上,保持块元素的宽度不变,而将所述块元素内部的内联元素以所述移动终端的屏幕宽度进行折行,除非,所述块元素内部的内联元素为表单控件内部的文字,并且,

当所述块元素内部的内联元素为表单控件内部的文字时,不折行;以及,

在下述情况下,块元素内部的内联元素在重新排版过程中以所述块元素的宽度来折行:

所述块元素的“white-space”属性的取值为‘nowrap’或‘pre’;

所述块元素的“height”属性的取值小于预设范围,且“overflow”属性的取值为‘hidden’;

所述块元素的“height”属性的取值小于预设范围,且设置了背景图片;

所述块元素的“position”属性的取值为‘absolute’或‘fixed’;

所述块元素的“float”属性的取值为‘right’;

在所述移动终端显示按照上述规则重新排版后的网页;

其中,所述内联元素包括文本元素和非文本元素 <a> 和 ;

所述块元素的“height”属性的取值的预设范围为:如果设置有“line-height”属性,所述块元素的“height”属性的取值的预设范围为 1.8 倍 line-height;否则,所述块元素的“height”属性的取值的预设范围为 1.8 倍字体大小。

2. 如权利要求 1 所述的基于移动终端的网页排版方法,其中,

在所述移动终端或者外部服务器按照所述排版规则进行 WWW 网页的重新排版。

3. 一种移动终端,包括网页排版单元和显示单元,其中,

所述网页排版单元用于将基于 PC 排版的 WWW 网页,按照如下排版规则进行重新排版,其中,组成所述 WWW 网页的 html 元素包括块元素和内联元素,所述块元素负责网页的整体布局,是其他元素的容器元素,用于容纳内联元素和其他块元素,所述内联元素负责网页的内容和信息,是基于语义级的基本元素,只能容纳文本或者其他内联元素:

在 WWW 网页 PC 排版规则的基础上,保持块元素的宽度不变,而将所述块元素内部的内联元素以所述移动终端的屏幕宽度进行折行,除非,所述块元素内部的内联元素为表单控件内部的文字,并且,

当所述块元素内部的内联元素为表单控件内部的文字时,不折行;以及,

在下述情况下,块元素内部的内联元素在重新排版过程中以所述块元素的宽度来折行:

所述块元素的“white-space”属性的取值为‘nowrap’或‘pre’;

所述块元素的“height”属性的取值小于预设范围,且“overflow”属性的取值为‘hidden’;

所述块元素的“height”属性的取值小于预设范围,且设置了背景图片;

所述块元素的“position”属性的取值为‘absolute’或‘fixed’；

所述块元素的“float”属性的取值为‘right’；

所述显示单元用于在所述移动终端显示经所述网页排版单元重新排版后的网页；

其中,所述内联元素包括文本元素和非文本元素 <a> 和 ；

所述块元素的“height”属性的取值的预设范围为:如果设置有“line-height”属性,所述块元素的“height”属性的取值的预设范围为 1.8 倍 line-height;否则,所述块元素的“height”属性的取值的预设范围为 1.8 倍字体大小。

4. 一种基于移动终端的网页排版服务器,包括网页排版单元和数据传输单元,其中,

所述网页排版单元用于将基于 PC 排版的 WWW 网页,按照如下排版规则进行重新排版,其中,组成所述 WWW 网页的 html 元素包括块元素和内联元素,所述块元素用于容纳内联元素和其他块元素,所述内联元素只能容纳文本或者其他内联元素:

在 WWW 网页 PC 排版规则的基础上,保持块元素的宽度不变,而将所述块元素内部的内联元素以所述移动终端的屏幕宽度进行折行,除非,所述块元素内部的内联元素为表单控件内部的文字,并且,

当所述块元素内部的内联元素为表单控件内部的文字时,不折行;以及,

在下述情况下,块元素内部的内联元素在重新排版过程中以所述块元素的宽度来折行:

所述块元素的“white-space”属性的取值为‘nowrap’或‘pre’；

所述块元素的“height”属性的取值小于预设范围,且“overflow”属性的取值为‘hidden’；

所述块元素的“height”属性的取值小于预设范围,且设置了背景图片；

所述块元素的“position”属性的取值为‘absolute’或‘fixed’；

所述块元素的“float”属性的取值为‘right’；

所述数据传输单元用于根据移动终端的网页浏览请求从第三方接收网页,并将所述网页排版单元重新排版后的网页发送给所述移动终端；

其中,所述内联元素包括文本元素非文本元素 <a> 和 ；

所述块元素的“height”属性的取值的预设范围为:如果设置有“line-height”属性,所述块元素的“height”属性的取值的预设范围为 1.8 倍 line-height;否则,所述块元素的“height”属性的取值的预设范围为 1.8 倍字体大小。

基于移动终端的网页排版方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及移动网络的网页浏览技术领域,更为具体地,涉及一种基于移动终端的网页排版方法和装置。

背景技术

[0002] 随着社会的进步和技术的发展,人们越来越多地使用接入终端来以无线的方式接入因特网来获取信息,但是,目前所有 WWW 网页的排版和显示都是针对电脑来进行设计的,这种排版方式可以被称之为 PC 排版方式。而由于以手机为主流的移动终端的显示屏幕往往远远小于通常的 PC 机,因此,在手机等移动终端中浏览 PC 排版方式的 WWW 网页之前都需要对网页进行适应移动终端显示方式的重新排版。

[0003] 一般来说,WWW 网页的 PC 排版方式是通过使用 CSS 样式设置页面的格式,从而将页面内容与页面的表现形式分离。WWW 网页的页面内容存放在 HTML 文档中,而用于定义表现形式的 CSS 规则则存放在另一个文件中或 HTML 文档的某一部分,通常为文件头部分。

[0004] 组成 WWW 网页的 html 元素包括 block(块)元素和 inline(内联)元素。其中 block 元素主要负责网页的整体布局,一般是其他元素的容器元素,block 元素一般从新行开始,可以容纳内联元素和其他 block 元素,例如,<div>、<p>、<h> 等,常见块元素是段落标签' P'。inline 元素则主要负责网页的内容和信息,一般都是基于语义级 (semantic) 的基本元素,例如 <a>、、文字等,内联元素只能容纳文本或者其他内联元素。

[0005] 由于移动终端尤其是以手机为主流的移动终端的显示屏幕比电脑的画面要小得多,而且由于其应用的特点一般也不会配置有鼠标,用户操作起来也远不如操作 PC 那么方便。

[0006] 因此,如果在移动终端浏览器上严格按照 PC 排版来展现 WWW 网页,会对网页的显示效果和用户的操作体验产生比较大的不良影响。如果在移动终端浏览器展现 WWW 网页之前将网页内容从 PC 排版格式中完全剥离,然后再进行重新排版,一方面会增加大量的数据处理任务,过多的占用移动终端或者处理器的处理能力;另一方面,按照移动终端屏幕的需要完全重新排版后的网页,与 PC 排版网页的展现形式有很大不同,会使得习惯于 PC 排版形式的用户产生不习惯或者浏览不便的感觉,影响用户的浏览体验。

发明内容

[0007] 鉴于上述问题,本发明结合 WWW 网页的原有效果和移动终端屏幕小、操作不便的实际特性,为移动终端浏览器提供一种结合了 PC 排版和移动终端浏览特性的基于移动终端的全新的排版方法和装置。

[0008] 根据本发明的一个方面,提供了一种基于移动终端的网页排版方法,包括:

[0009] 将基于 PC 排版的 WWW 网页,按照如下排版规则进行重新排版:

[0010] 在 WWW 网页 PC 排版规则的基础上,保持块元素的宽度不变,而将所述块元素内部的内联元素以所述移动终端的屏幕宽度进行折行;

- [0011] 在所述移动终端显示按照上述规则重新排版后的网页。
- [0012] 根据本发明的另一方面,提供了一种移动终端,包括网页排版单元和显示单元,其中,
- [0013] 所述网页排版单元用于将基于 PC 排版的 WWW 网页,按照如下排版规则进行重新排版:
- [0014] 在 WWW 网页 PC 排版规则的基础上,保持块元素的宽度不变,而将所述块元素内部的内联元素以所述移动终端的屏幕宽度进行折行;
- [0015] 所述显示单元用于在所述移动终端显示经所述网页排版单元重新排版后的网页。
- [0016] 再一方面,本发明还提供一种基于移动终端的排版装置,包括网页排版单元和数据传输单元,其中,
- [0017] 所述网页排版单元用于将基于 PC 排版的 WWW 网页,按照如下排版规则进行重新排版:
- [0018] 在 WWW 网页 PC 排版规则的基础上,保持块元素的宽度不变,而将所述块元素内部的内联元素以所述移动终端的屏幕宽度进行折行;
- [0019] 所述数据传输单元用于根据移动终端的网页浏览请求从第三方接收网页,并将所述网页排版单元重新排版后的网页发送给所述移动终端。
- [0020] 利用上述根据本发明的基于移动终端的网页排版方法及装置,在网页的整体布局上保留了 PC 排版的主要显示样式;而在某块局部区域又根据手机屏幕做了调整,使得文字等内容可以在一个手机屏幕内连续显示,这样用户不需要做任何的左右移动就可以看完一段连续的内容;使得 PC 排版与移动终端的显示完美结合在一起,能够保证用户在不改变浏览习惯的基础上利用移动终端更为便利的进行上网浏览体验。
- [0021] 并且,移动终端在采用本发明提供的这种新的排版方式后还可以扩充一些辅助功能来进一步方便用户操作,从而为用户浏览网页提供更多的方便,再辅之以一些扩充功能,极大地提升用户体验。
- [0022] 为了实现上述以及相关目的,本发明的一个或多个方面包括后面将详细说明并在权利要求中特别指出的特征。下面的说明以及附图详细说明了本发明的某些示例性方面。然而,这些方面指示的仅仅是可使用本发明的原理的各种方式中的一些方式。此外,本发明旨在包括所有这些方面以及它们的等同物。

附图说明

- [0023] 通过参考以下结合附图的说明及权利要求书的内容,并且随着对本发明的更全面理解,本发明的其它目的及结果将更加明白及易于理解。在附图中:
- [0024] 图 1 为根据本发明的基于移动终端的 PC 排版方法的流程图;
- [0025] 图 2 为一 PC 排版网页在 PC 机上的显示示例图;
- [0026] 图 3a 和图 3b 分别为应用本发明前后 PC 排版网页在移动终端屏幕上的显示示例图;
- [0027] 图 4 为根据本发明实施例的移动终端的方框示意图;
- [0028] 图 5 为根据本发明实施例的基于移动终端的网页排版服务器的方框示意图。
- [0029] 在所有附图中相同的标号指示相似或相应的特征或功能。

具体实施方式

[0030] 以下将结合附图对本发明的具体实施例进行详细描述。

[0031] 首先需要说明的是,本发明中所设计的 PC 排版的概念,指的是针对同样 PC 来进行设计的 WWW 网页的排版和显示方式,在这种 PC 排版方式中,html 元素由 block(块)元素和 inline(内联)元素组成,其中,block 元素是其他元素的容器元素,可以容纳内联元素和其他块元素,它有如下特点:一般总是在新行上开始;高度、行高以及顶和底边距都可控制;宽度缺省是它的容器的 100%,除非设定一个宽度。inline 元素一般都是基于语义级(semantic)的基本元素。内联元素只能容纳文本或者其他内联元素,内联元素有如下特点:和其他元素都在一行上;高、行高及顶和底边距不可改变;宽度就是它的文字或图片的宽度,不可改变。

[0032] 图 1 示出了根据本发明的基于移动终端的网页排版方法的流程图。

[0033] 如图 1 所示,在用户需要通过手机等移动终端浏览原本是 PC 排版格式的 WWW 网页时,需要对网页进行适应移动终端屏幕的版面重排,即如步骤 S110 所示的将基于 PC 排版的 WWW 网页,按照如下排版规则进行重新排版:

[0034] 在 WWW 网页 PC 排版规则的基础上,保持块元素的宽度不变,而将所述块元素内部的内联元素以所述移动终端的屏幕宽度进行折行;

[0035] 由于对网页的重新排版是基于移动终端的屏幕宽度进行的,因此重新排版之后的网页显示能够完全适应移动终端的屏幕宽度,在步骤 S120 中,就能够在该移动终端显示按照上述规则重新排版后的网页了。

[0036] 由于在 WWW 网页的网页格式是专门针对 PC 记得显示特点而排版的,因此其 block 内部的内联元素是以 block 的宽度来折行的,而 block 的宽度为 PC 屏幕的宽度,这样就能够是 WWW 网页正好显示在 PC 屏幕上。图 2 所示的 <http://news.sina.com.cn/c/2011-02-16/164021964805.shtml> 网页即为 PC 排版显示形式。

[0037] 而以手机为主的移动终端的屏幕宽度远远小于 PC 的屏幕宽度,如果直接将 PC 排版的 WWW 网页显示在移动终端浏览器上,则由于屏幕宽度的缩小必然有相当一部分网页内容无法显示,其显示效果如图 3a 所示。应用本发明提供的上述在 PC 排版基础上仅仅将 block 内部的内联元素按照移动终端屏幕的宽度来进行折行重排,则可以在保持 PC 排版基本风格和形式的基础上使网页内容的展示与移动终端的屏幕相匹配,其显示效果如图 3b 所示。这样将 PC 排版与移动终端屏幕宽度结合在一起的重新排版方式,不仅不会对用户的网页浏览体验产生影响,相对减少的数据处理量也会在一定程度上提高用户的网页浏览速度。

[0038] 另外,考虑到移动终端屏幕小的特点,为了进一步提供网页在移动终端的展现效果,对于一些特殊的 block 元素,其内部的内联元素在重排过程中还是以 block 的宽度来折行,比如:

[0039] block 元素的“white-space”属性的取值为‘nowrap’或‘pre’;

[0040] block 元素的“height”属性的取值小于预设范围,且“overflow”属性的取值为‘hidden’;

[0041] block 元素的“height”属性的取值小于预设范围,且设置了背景图片;

[0042] block 元素的“position”属性的取值为‘absolute’或‘fixed’；

[0043] block 元素的“float”属性的取值为‘right’。

[0044] 其中,对于 block 元素的“height”属性取值的预设范围来说,如果设置有“line-height”属性,那么 block 元素的“height”属性取值的预设范围就是 1.8 倍 line-height;否则,block 元素的“height”属性取值的预设范围就是 1.8 倍字体大小。

[0045] 另外,如果 block 元素内的 inline 元素为表单控件内部的文字,则不折行。

[0046] 从以上特例可以看出,在网页某一部分的展现效果不适合以屏幕宽度折行时(例如,网页中的一些标题栏或导航栏),就保留 PC 排版的排版规则,以 block 的宽度来折行或者不折行,否则就以移动终端屏幕宽度来折行,以保证用户要浏览的内容不会溢出屏幕之外。

[0047] 如上参照图 1~图 3 描述了根据本发明的基于移动终端的网页排版方法。本发明的上述基于移动终端的网页排版方法,可以采用软件实现,也可以采用硬件实现,或采用软件和硬件组合的方式实现;可以在移动终端实现,也可以在移动终端之外的服务器中实现。

[0048] 图 4 示出了应用本发明的基于移动终端的网页排版方法的移动终端 400 的方框示意图。如图 4 所示,移动终端 400 包括网页排版单元 420 和显示单元 440,其中,

[0049] 网页排版单元 420 用于将基于 PC 排版的 WWW 网页,按照如下排版规则进行重新排版:

[0050] 在 WWW 网页 PC 排版规则的基础上,保持块元素的宽度不变,而将所述块元素内部的内联元素以所述移动终端的屏幕宽度进行折行;

[0051] 显示单元 440 用于在移动终端 400 显示经网页排版单元 420 重新排版后的网页。

[0052] 图 5 示出了应用本发明的基于移动终端的网页排版方法的基于移动终端的网页排版服务器 500 的方框示意图。如图 5 所示,网页排版服务器 500 包括网页排版单元 520 和数据传输单元 540,其中,

[0053] 网页排版单元 520 用于将基于 PC 排版的 WWW 网页,按照如下排版规则进行重新排版:

[0054] 在 WWW 网页 PC 排版规则的基础上,保持块元素的宽度不变,而将所述块元素内部的内联元素以所述移动终端的屏幕宽度进行折行;

[0055] 数据传输单元 540 用于根据移动终端的网页浏览请求从第三方接收网页,并将网页排版单元 520 重新排版后的网页发送给移动终端。

[0056] 如上参照附图以示例的方式描述根据本发明的基于移动终端的网页排版方法和装置。但是,本领域技术人员应当理解,对于上述本发明所提出的基于移动终端的网页排版方法及装置,还可以在不脱离本发明内容的基础上做出各种改进。因此,本发明的保护范围应当由所附的权利要求书的内容确定。

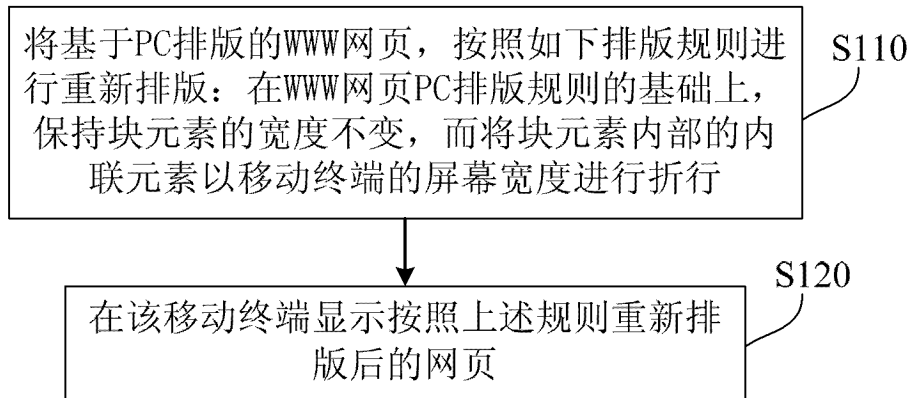


图 1



图 2

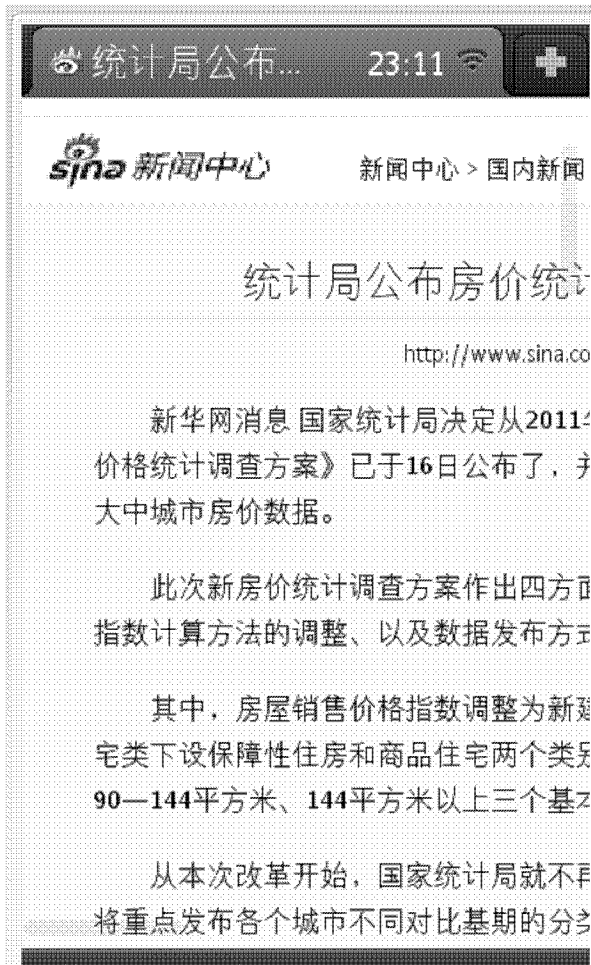


图 3a



图 3b

移动终端400

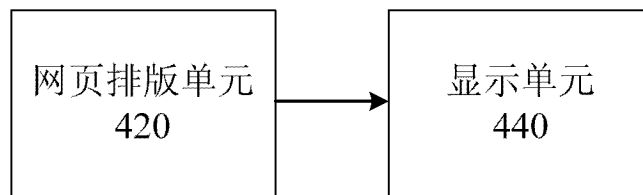


图 4

网页排版服务器500

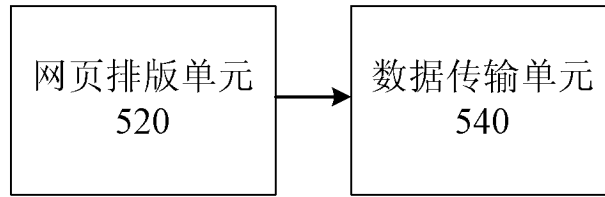


图 5