



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104731688 B

(45)授权公告日 2017.10.24

(21)申请号 201510091693.4

(56)对比文件

(22)申请日 2015.02.28

CN 102184164 A, 2011.09.14,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 102193904 A, 2011.09.21,

申请公布号 CN 104731688 A

CN 104252327 A, 2014.12.31,

(43)申请公布日 2015.06.24

CN 101794228 A, 2010.08.04,

(73)专利权人 小米科技有限责任公司

US 2005044531 A1, 2005.02.24,

地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期13层

审查员 黄琳

(72)发明人 相里飞 钱庄 陈宝可

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 滕一斌

(51)Int.Cl.

G06F 11/32(2006.01)

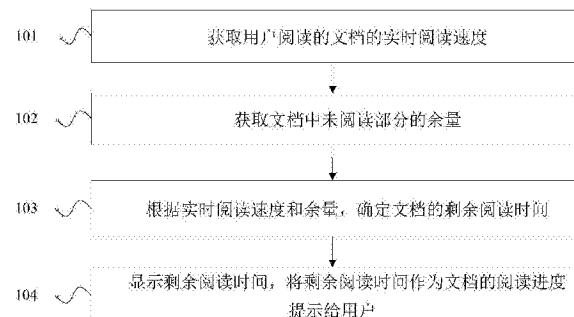
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

提示阅读进度的方法及装置

(57)摘要

本公开公开了一种提示阅读进度的方法及装置，属于终端技术领域。方法包括：获取用户阅读的文档的实时阅读速度；获取所述文档中未阅读部分的余量；根据所述实时阅读速度和所述余量，确定所述文档的剩余阅读时间；显示所述剩余阅读时间，将所述剩余阅读时间作为所述文档的阅读进度提示给所述用户。本公开通过获取到的实时阅读速度和文档中未阅读部分的剩余信息量，确定文档的剩余阅读时间，并根据剩余阅读时间作为阅读进度提示用户。提高了用户在阅读过程中的阅读体验，并且提高了人机交互性。



1. 一种提示阅读进度的方法,其特征在于,所述方法包括:

获取用户阅读的文档的实时阅读速度,所述实时阅读速度为用户阅读当前页面的前一页面的速度;

获取所述文档中未阅读部分的余量,所述余量为所述文档中未阅读部分的页数;

根据所述实时阅读速度和所述余量,确定所述文档的剩余阅读时间;

显示所述剩余阅读时间,将所述剩余阅读时间作为所述文档的阅读进度提示给所述用户。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取用户阅读的文档的实时阅读速度,包括:

获取用户阅读的文档中当前阅读页面的前一页面的阅读时间;

根据所述前一页面的阅读时间,确定所述用户阅读的文档的实时阅读速度。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述前一页面的阅读时间,确定所述用户阅读的文档的实时阅读速度,包括:

根据所述前一页面的阅读时间和所述前一页面的页面数量,确定所述用户阅读的文档的实时阅读速度。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述获取所述文档中未阅读部分的余量,包括:

获取所述文档中未阅读部分的页面数量;

将所述文档中未阅读部分的页面数量,确定为所述文档中未阅读部分的余量。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述前一页面的阅读时间,确定所述用户阅读的文档的实时阅读速度,包括:

获取所述文档中当前阅读页面的前一页面的文字数量;

根据所述前一页面的阅读时间和所述前一页面的文字数量,计算阅读每个文字的所需时间,将所述阅读每个文字的所需时间确定为所述用户阅读的文档的实时阅读速度。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述获取所述文档中未阅读部分的余量,包括:

获取所述文档中未阅读部分的文字数量;

将所述文档中未阅读部分的文字数量,确定为所述文档中未阅读部分的余量;

相应的,所述根据所述实时阅读速度和所述余量,确定所述文档的剩余阅读时间,包括:

根据所述阅读每个文字的所需时间、以及所述文档中未阅读部分的文字数量,确定所述未阅读部分所需的阅读时间,将所述阅读时间确定为所述文档的剩余阅读时间。

7. 一种提示阅读进度的装置,其特征在于,所述装置包括:

第一获取模块,用于获取用户阅读的文档的实时阅读速度,所述实时阅读速度为用户阅读当前页面的前一页面的速度;

第二获取模块,用于获取所述文档中未阅读部分的余量,所述余量为所述文档中未阅读部分的页数;

确定模块,用于根据所述实时阅读速度和所述余量,确定所述文档的剩余阅读时间;

提示模块,用于显示所述剩余阅读时间,将所述剩余阅读时间作为所述文档的阅读进

度提示给所述用户。

8. 根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述第一获取模块，包括：

第一获取子模块，用于获取用户阅读的文档中当前阅读页面的前一页面的阅读时间；

第一确定子模块，用于根据所述前一页面的阅读时间，确定所述用户阅读的文档的实时阅读速度。

9. 根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述第一确定子模块，包括：

第一确定单元，用于根据所述前一页面的阅读时间和所述前一页面的页面数量，确定所述用户阅读的文档的实时阅读速度。

10. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述第二获取模块，包括：

第二获取子模块，用于获取所述文档中未阅读部分的页面数量；

第二确定子模块，用于将所述文档中未阅读部分的页面数量，确定为所述文档中未阅读部分的余量。

11. 根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述第一确定子模块，包括：

获取单元，用于获取所述文档中当前阅读页面的前一页面的文字数量；

第二确定单元，用于根据所述前一页面的阅读时间和所述前一页面的文字数量，计算阅读每个文字的所需时间，将所述阅读每个文字的所需时间确定为所述用户阅读的文档的实时阅读速度。

12. 根据权利要求11所述的装置，其特征在于，所述第二获取模块，包括：

第三获取子模块，用于获取所述文档中未阅读部分的文字数量；

第三确定子模块，用于将所述文档中未阅读部分的文字数量，确定为所述文档中未阅读部分的余量；

相应的，确定模块用于：

根据所述阅读每个文字的所需时间、以及所述文档中未阅读部分的文字数量，确定所述未阅读部分所需的阅读时间，将所述阅读时间确定为所述文档的剩余阅读时间。

13. 一种提示阅读进度的装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

获取用户阅读的文档的实时阅读速度，所述实时阅读速度为用户阅读当前页面的前一页面的速度；

获取所述文档中未阅读部分的余量，所述余量为所述文档中未阅读部分的页数；

根据所述实时阅读速度和所述余量，确定所述文档的剩余阅读时间；

显示所述剩余阅读时间，将所述剩余阅读时间作为所述文档的阅读进度提示给所述用户。

提示阅读进度的方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及终端技术领域,特别涉及一种提示阅读进度的方法及装置。

背景技术

[0002] 随着智能终端的普及,智能终端的功能越来越丰富。其中越来越多的用户使用智能终端利用自身的零散时间进行阅读。

[0003] 在用户进行阅读过程中,智能终端会根据当前阅读的文档的当前页面在该文档中的位置来确定用户的阅读进度,并在用户阅读过程中通过百分比的形式来提示当前页面的位置占全书的比例。

发明内容

[0004] 为了解决相关技术的问题,本公开实施例提供了一种提示阅读进度的方法及装置。所述技术方案如下:

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种提示阅读进度的方法,包括:

[0006] 获取用户阅读的文档的实时阅读速度;

[0007] 获取所述文档中未阅读部分的余量;

[0008] 根据所述实时阅读速度和所述余量,确定所述文档的剩余阅读时间;

[0009] 显示所述剩余阅读时间,将所述剩余阅读时间作为所述文档的阅读进度提示给所述用户。

[0010] 可选的,所述获取用户阅读的文档的实时阅读速度,包括:

[0011] 获取用户阅读的文档中当前阅读页面的前一页面的阅读时间;

[0012] 根据所述前一页面的阅读时间,确定所述用户阅读的文档的实时阅读速度。

[0013] 可选的,所述根据所述前一页面的阅读时间,确定所述用户阅读的文档的实时阅读速度,包括:

[0014] 根据所述前一页面的阅读时间和所述前一页面的页面数量,确定所述用户阅读的文档的实时阅读速度。

[0015] 可选的,所述获取所述文档中未阅读部分的余量,包括:

[0016] 获取所述文档中未阅读部分的页面数量;

[0017] 将所述文档中未阅读部分的页面数量,确定为所述文档中未阅读部分的余量。

[0018] 可选的,所述根据所述前一页面的阅读时间,确定所述用户阅读的文档的实时阅读速度,包括:

[0019] 获取所述文档中当前阅读页面的前一页面的文字数量;

[0020] 根据所述前一页面的阅读时间和所述前一页面的文字数量,计算阅读每个文字的所需时间,将所述阅读每个文字的所需时间确定为所述用户阅读的文档的实时阅读速度。

[0021] 可选的,所述获取所述文档中未阅读部分的余量,包括:

[0022] 获取所述文档中未阅读部分的文字数量;

- [0023] 将所述文档中未阅读部分的文字数量,确定为所述文档中未阅读部分的余量;
- [0024] 相应的,所述根据所述实时阅读速度和所述余量,确定所述文档的剩余阅读时间,包括:
 - [0025] 根据所述阅读每个文字的所需时间、以及所述文档中未阅读部分的文字数量,确定所述未阅读部分所需的阅读时间,将所述阅读时间确定为所述文档的剩余阅读时间。
 - [0026] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种提示阅读进度的装置,包括:
 - [0027] 第一获取模块,用于获取用户阅读的文档的实时阅读速度;
 - [0028] 第二获取模块,用于获取所述文档中未阅读部分的余量;
 - [0029] 确定模块,用于根据所述实时阅读速度和所述余量,确定所述文档的剩余阅读时间;
 - [0030] 提示模块,用于显示所述剩余阅读时间,将所述剩余阅读时间作为所述文档的阅读进度提示给所述用户。
- [0031] 可选的,所述第一获取模块,包括:
- [0032] 第一获取子模块,用于获取用户阅读的文档中当前阅读页面的前一页面的阅读时间;
- [0033] 第一确定子模块,用于根据所述前一页面的阅读时间,确定所述用户阅读的文档的实时阅读速度。
- [0034] 可选的,所述第一确定子模块,包括:
- [0035] 第一确定单元,用于根据所述前一页面的阅读时间和所述前一页面的页面数量,确定所述用户阅读的文档的实时阅读速度。
- [0036] 可选的,所述第二获取模块,包括:
- [0037] 第二获取子模块,用于获取所述文档中未阅读部分的页面数量;
- [0038] 第二确定子模块,用于将所述文档中未阅读部分的页面数量,确定为所述文档中未阅读部分的余量。
- [0039] 可选的,所述第一确定子模块,包括:
- [0040] 获取单元,用于获取所述文档中当前阅读页面的前一页面的文字数量;
- [0041] 第二确定单元,用于根据所述前一页面的阅读时间和所述前一页面的文字数量,计算阅读每个文字的所需时间,将所述阅读每个文字的所需时间确定为所述用户阅读的文档的实时阅读速度。
- [0042] 可选的,所述第二获取模块,包括:
- [0043] 第三获取子模块,用于获取所述文档中未阅读部分的文字数量;
- [0044] 第三确定子模块,用于将所述文档中未阅读部分的文字数量,确定为所述文档中未阅读部分的余量;
- [0045] 相应的,确定模块用于:
- [0046] 根据所述阅读每个文字的所需时间、以及所述文档中未阅读部分的文字数量,确定所述未阅读部分所需的阅读时间,将所述阅读时间确定为所述文档的剩余阅读时间。
- [0047] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种提示阅读进度的装置,包括:
- [0048] 处理器;
- [0049] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

- [0050] 其中，所述处理器被配置为：
 - [0051] 获取用户阅读的文档的实时阅读速度；
 - [0052] 获取所述文档中未阅读部分的余量；
 - [0053] 根据所述实时阅读速度和所述余量，确定所述文档的剩余阅读时间；
 - [0054] 显示所述剩余阅读时间，将所述剩余阅读时间作为所述文档的阅读进度提示给所述用户。
- [0055] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：
 - [0056] 通过获取到的实时阅读速度和文档中未阅读部分的剩余信息量，确定文档的剩余阅读时间，并根据剩余阅读时间作为阅读进度提示用户。提高了用户在阅读过程中的阅读体验，并且提高了人机交互性。
 - [0057] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

- [0058] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。
- [0059] 图1是根据一示例性实施例示出的一种提示阅读进度的方法的流程图；
- [0060] 图2是根据一示例性实施例示出的一种提示阅读进度的方法的流程图；
- [0061] 图3是根据一示例性实施例示出的一种提示阅读进度的方法的流程图；
- [0062] 图4是根据一示例性实施例示出的一种提示阅读进度的装置的框图；
- [0063] 图5是根据一示例性实施例示出的一种提示阅读进度的装置中第一获取模块的框图；
- [0064] 图6是根据一示例性实施例示出的一种提示阅读进度的装置中第一确定子模块的框图；
- [0065] 图7是根据一示例性实施例示出的一种提示阅读进度的装置中第二获取模块的框图；
- [0066] 图8是根据一示例性实施例示出的一种提示阅读进度的装置的框图（移动终端的一般结构）。

具体实施方式

- [0067] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本公开实施方式作进一步地详细描述。
- [0068] 本公开一示例性实施例提供了一种提示阅读进度的方法，本方法实施例应用于终端中，参见图1，方法流程包括：
- [0069] 在步骤101中，获取用户阅读的文档的实时阅读速度；
- [0070] 在步骤102中，获取文档中未阅读部分的余量；
- [0071] 在步骤103中，根据实时阅读速度和余量，确定文档的剩余阅读时间；
- [0072] 在步骤104中，显示剩余阅读时间，将剩余阅读时间作为文档的阅读进度提示给用户。

[0073] 其中,本公开实施例应用的终端可以包括但不限于:手机、平板电脑、电子书阅读器等智能设备。

[0074] 本公开实施例中所涉及的文档的文件类型可以包括但不限于:txt、pdf、epub、doc、chm、html等格式。

[0075] 本公开实施例中的文档在首次在阅读应用中打开时进行了分页处理,因此可以在后续阅读过程中,确定页面的页数以及每页中的文字数量。

[0076] 本公开实施例通过获取到的实时阅读速度和文档中未阅读部分的剩余信息量,确定文档的剩余阅读时间,并根据剩余阅读时间作为阅读进度提示用户。提高了用户在阅读过程中的阅读体验,并且提高了人机交互性。

[0077] 本公开另一示例性实施例提供了一种提示阅读进度的方法,本方法实施例应用于终端中,参见图2,方法流程包括:

[0078] 在步骤201中,获取用户阅读的文档的实时阅读速度。

[0079] 在本公开实施例中实时阅读速度为用户阅读当前页面的前一页面的速度。

[0080] 其中,针对实时阅读速度的确定方式,需要根据用户阅读的文档中前一页面的阅读时间来确定。因此需要记录用户阅读的文档中当前页面的前一页面的阅读时间。

[0081] 进一步的,记录时间的方式可以为:

[0082] 在用户阅读文档过程中当触发了翻页操作后进入新的页面时,对进入新的页面的阅读时间进行计时,直到用户再次触发翻页操作后计时停止,将计时器中的时间作为该页面的阅读时间进行记录。另外,由于用户可能在某一页面的阅读过程中并非一次阅读完成,即在阅读某一页面时选择了退出,则需要记录该页面的每一次阅读时间,并在触发翻页操作后合并针对该页面记录的各个阅读时间,得到该页面的完整的阅读时间。

[0083] 可选的,阅读速度还可以为用户阅读文档中已阅读部分的平均阅读速度。相应的,针对平均阅读速度的确定方式,需要根据用户阅读的文档中已阅读部分的总阅读时间来确定。相应的,需要记录文档中每一页面的阅读时间。

[0084] 在本公开实施例中,实时阅读速度的确定方式可以通过以下步骤实现:

[0085] 在步骤2011中,获取用户阅读的文档中当前阅读页面的前一页面的阅读时间。

[0086] 在步骤2012中,根据前一页面的阅读时间,确定用户阅读的文档的实时阅读速度。

[0087] 其中,步骤2012可以通过以下方式进行实现:

[0088] 根据前一页面的阅读时间和前一页面的页面数量,确定用户阅读的文档的实时阅读速度。

[0089] 在当前情况下,实时阅读速度为用户阅读前一页面的所需时间,即实时阅读速度的计算方式为:

$$[0090] \text{实时阅读速度} = \frac{\text{前一页面的阅读时间}}{\text{页面数量}};$$

[0091] 其中,页面数量为1。

[0092] 可选的,当阅读速度为平均阅读速度时,平均阅读速度的计算方式为:获取已阅读部分的总阅读时间;其中,总阅读时间可以为已阅读部分中每一个页面的阅读时间的总和。根据已阅读部分的总阅读时间以及已阅读部分的总页数,确定平均阅读速度。平均阅读速度的计算方式为:

- [0093] 平均阅读速度= $\frac{\text{已阅读页面的总阅读时间}}{\text{已阅读页面的页面数量}}$;
- [0094] 在步骤202中,获取文档中未阅读部分的余量。
- [0095] 其中,在本公开实施例中实时阅读速度为用户阅读当前页面的前一页面的速度,相应的剩余信息量为剩余页数。因此,步骤202可以通过以下方式实现:
- [0096] 在步骤2021中,获取文档中未阅读部分的页面数量;
- [0097] 在步骤2022中,将文档中未阅读部分的页面数量,确定为文档中未阅读部分的余量。
- [0098] 在步骤203中,根据实时阅读速度和余量,确定文档的剩余阅读时间。
- [0099] 其中,针对实时阅读速度对应的剩余阅读时间的计算方式为:
- [0100] 剩余阅读时间=实时阅读速度×余量;
- [0101] 可选的,针对平均阅读速度对应的剩余阅读时间的计算方式为:
- [0102] 剩余阅读时间=平均阅读速度×余量;
- [0103] 在步骤204中,显示剩余阅读时间,将剩余阅读时间作为文档的阅读进度提示给用户。
- [0104] 其中,显示的方式可以在阅读区域中指定的位置显示剩余阅读时间,代替当前页面的位置占全书的比例的提示方式。
- [0105] 本公开实施例通过获取到的实时阅读速度和文档中未阅读部分的剩余信息量,确定文档的剩余阅读时间,并根据剩余阅读时间作为阅读进度提示用户。提高了用户在阅读过程中的阅读体验,并且提高了人机交互性。
- [0106] 本公开另一示例性实施例提供了一种提示阅读进度的方法,本方法实施例应用于终端中,参见图3,方法流程包括:
- [0107] 在步骤301中,获取用户阅读的文档的实时阅读速度。
- [0108] 在本公开实施例中实时阅读速度为用户阅读当前页面的前一页面中每个字的速度。
- [0109] 其中,针对实时阅读速度的确定方式,需要根据用户阅读的文档中前一页面的阅读时间来确定。因此需要记录用户阅读的文档中当前页面的前一页面的阅读时间。
- [0110] 进一步的,记录时间的方式可以为:
- [0111] 在用户阅读文档过程中当触发了翻页操作后进入新的页面时,对进入新的页面的阅读时间进行计时,直到用户再次触发翻页操作后计时停止,将计时器中的时间作为该页面的阅读时间进行记录。另外,由于用户可能在某一页的阅读过程中并非一次阅读完成,即在阅读某一页时选择了退出,则需要记录该页面的每一次阅读时间,并在触发翻页操作后合并对该页面记录的各个阅读时间,得到该页面的完整的阅读时间。
- [0112] 可选的,阅读速度还可以为用户阅读文档中已阅读部分的平均阅读速度。相应的,针对平均阅读速度的确定方式,需要根据用户阅读的文档中已阅读部分的总阅读时间来确定。相应的,需要记录文档中每一页的阅读时间。
- [0113] 在本公开实施例中,实时阅读速度的确定方式可以通过以下步骤实现:
- [0114] 在步骤3011中,获取用户阅读的文档中当前阅读页面的前一页面的阅读时间。
- [0115] 在步骤3012中,根据已阅读部分的阅读时间,确定用户当前阅读的文档的阅读速

度。

[0116] 由于实时阅读速度为阅读每个字的速度,因此需要根据当前阅读页面的前一页面的阅读时间和当前阅读页面的前一页面中的文字数量确定阅读速度。

[0117] 其中,步骤3012可以通过以下方式进行实现:

[0118] 在步骤30121中,获取文档中当前阅读页面的前一页面的文字数量。

[0119] 在步骤30122中,根据前一页面的阅读时间和前一页面的文字数量,计算阅读每个文字的所需时间,将阅读每个文字的所需时间确定为用户阅读的文档的实时阅读速度。

[0120] 其中,实时阅读速度的计算方式为:

$$\text{实时阅读速度} = \frac{\text{前一页面的阅读时间}}{\text{前一页面的文字数量}}$$

[0122] 可选的,当阅读速度为平均阅读速度时,平均阅读速度的计算方式为:获取已阅读部分的总阅读时间;其中,总阅读时间可以为已阅读部分中每一个页面的阅读时间的总和。根据已阅读部分的总阅读时间以及已阅读部分的文字总数,确定平均阅读速度。平均阅读速度的计算方式为:

$$\text{平均阅读速度} = \frac{\text{已阅读页面的总阅读时间}}{\text{已阅读页面的文字总数}};$$

[0124] 在步骤302中,获取文档中未阅读部分的余量。

[0125] 其中,在本公开实施例中实时阅读速度为阅读当前页面的前一页面的每个字的速度,则剩余信息量为未阅读部分中的文字字数。相应的,步骤302可以通过以下方式实现:

[0126] 在步骤3021中,获取文档中未阅读部分的文字数量;

[0127] 在步骤3022中,将文档中未阅读部分的文字数量,确定为文档中未阅读部分的余量。

[0128] 在步骤303中,根据所述实时阅读速度和所述余量,确定所述文档的剩余阅读时间。

[0129] 其中,步骤303可以通过以下方式实现:

[0130] 根据阅读每个文字的所需时间、以及文档中未阅读部分的文字数量,确定未阅读部分所需的阅读时间,将阅读时间确定为文档的剩余阅读时间。

[0131] 其中,针对实时阅读速度对应的剩余阅读时间的计算方式为:

[0132] 剩余阅读时间=实时阅读速度×余量;

[0133] 可选的,针对平均阅读速度对应的剩余阅读时间的计算方式为:

[0134] 剩余阅读时间=平均阅读速度×余量;

[0135] 在步骤304中,显示剩余阅读时间,将剩余阅读时间作为文档的阅读进度提示给用户。

[0136] 其中,显示的方式可以在阅读区域中指定的位置显示剩余阅读时间,代替当前页面的位置占全书的比例的提示方式。

[0137] 本公开实施例通过获取到的实时阅读速度和文档中未阅读部分的剩余信息量,确定文档的剩余阅读时间,并根据剩余阅读时间作为阅读进度提示用户。提高了用户在阅读过程中的阅读体验,并且提高了人机交互性。

[0138] 对应于上述示例性实施例提供的提示阅读进度的方法,本公开另一示例性实施例

提供了一种提示阅读进度的装置,参见图4,该装置包括:

- [0139] 第一获取模块401,被配置为获取用户阅读的文档的实时阅读速度;
- [0140] 第二获取模块402,被配置为获取文档中未阅读部分的余量;
- [0141] 确定模块403,被配置为根据实时阅读速度和余量,确定文档的剩余阅读时间;
- [0142] 提示模块404,被配置为显示剩余阅读时间,将剩余阅读时间作为文档的阅读进度提示给用户。
- [0143] 其中,如图5所示,第一获取模块401,包括:
 - [0144] 第一获取子模块4011,被配置为获取用户阅读的文档中当前阅读页面的前一页的阅读时间;
 - [0145] 第一确定子模块4012,被配置为根据前一页的阅读时间,确定用户阅读的文档的实时阅读速度。
- [0146] 其中,如图6所示,第一确定子模块4012,包括:
 - [0147] 第一确定单元40121,被配置为根据前一页的阅读时间和前一页的页面数量,确定用户阅读的文档的实时阅读速度。
- [0148] 其中,如图7所示,第二获取模块402,包括:
 - [0149] 第二获取子模块4021,被配置为获取文档中未阅读部分的页面数量;
 - [0150] 第二确定子模块4022,被配置为将文档中未阅读部分的页面数量,确定为文档中未阅读部分的余量。
- [0151] 其中,如图6所示,第一确定子模块4012,包括:
 - [0152] 获取单元40122,被配置为获取文档中当前阅读页面的前一页的文字数量;
 - [0153] 第二确定单元40123,被配置为根据前一页的阅读时间和前一页的文字数量,计算阅读每个文字的所需时间,将阅读每个文字的所需时间确定为用户阅读的文档的实时阅读速度。
- [0154] 其中,如图7所示,第二获取模块402,包括:
 - [0155] 第三获取子模块4023,被配置为获取文档中未阅读部分的文字数量;
 - [0156] 第三确定子模块4024,被配置为将文档中未阅读部分的文字数量,确定为文档中未阅读部分的余量。
- [0157] 相应的,确定模块403用于:
 - [0158] 根据阅读每个文字的所需时间、以及文档中未阅读部分的文字数量,确定未阅读部分所需的阅读时间,将阅读时间确定为文档的剩余阅读时间
- [0159] 本公开实施例通过获取到的实时阅读速度和文档中未阅读部分的剩余信息量,确定文档的剩余阅读时间,并根据剩余阅读时间作为阅读进度提示用户。提高了用户在阅读过程中的阅读体验,并且提高了人机交互性。
- [0160] 对应于上述示例性实施例提供的提示阅读进度的方法,本公开另一示例性实施例提供了一种提示阅读进度的装置800,参见图8。例如,装置800可以是移动电话,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。
- [0161] 参照图8,装置800可以包括以下一个或多个组件:处理组件802,存储器804,电力组件806,多媒体组件808,音频组件810,输入/输出(I/O)的接口812,传感器组件814,以及通信组件816。

[0162] 处理组件802通常控制装置800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802可以包括一个或多个处理器820来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件802可以包括一个或多个模块,便于处理组件802和其他组件之间的交互。例如,处理组件802可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件808和处理组件802之间的交互。

[0163] 存储器804被配置为存储各种类型的数据以支持在设备800的操作。这些数据的示例包括用于在装置800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,图片,视频等。存储器804可以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。

[0164] 电力组件806为装置800的各种组件提供电力。电力组件806可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置800生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0165] 多媒体组件808包括在装置800和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,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。触摸传感器可以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808包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备800处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0166] 音频组件810被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件810包括一个麦克风(MIC),当装置800处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器804或经由通信组件816发送。在一些实施例中,音频组件810还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0167] I/O接口812为处理组件802和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,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。

[0168] 传感器组件814包括一个或多个传感器,用于为装置800提供各个方面状态评估。例如,传感器组件814可以检测到设备800的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如组件为装置800的显示器和小键盘,传感器组件814还可以检测装置800或装置800一个组件的位置改变,用户与装置800接触的存在或不存在,装置800方位或加速/减速和装置800的温度变化。传感器组件814可以包括接近传感器,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814还可以包括光传感器,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814还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0169] 通信组件816被配置为便于装置800和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置800可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件816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816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。

[0170] 在示例性实施例中，装置800可以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，用于执行上述方法。

[0171] 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器804，上述指令可由装置800的处理器820执行以完成上述方法。例如，非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0172] 本公开实施例通过获取到的实时阅读速度和文档中未阅读部分的剩余信息量，确定文档的剩余阅读时间，并根据剩余阅读时间作为阅读进度提示用户。提高了用户在阅读过程中的阅读体验，并且提高了人机交互性。

[0173] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0174] 应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

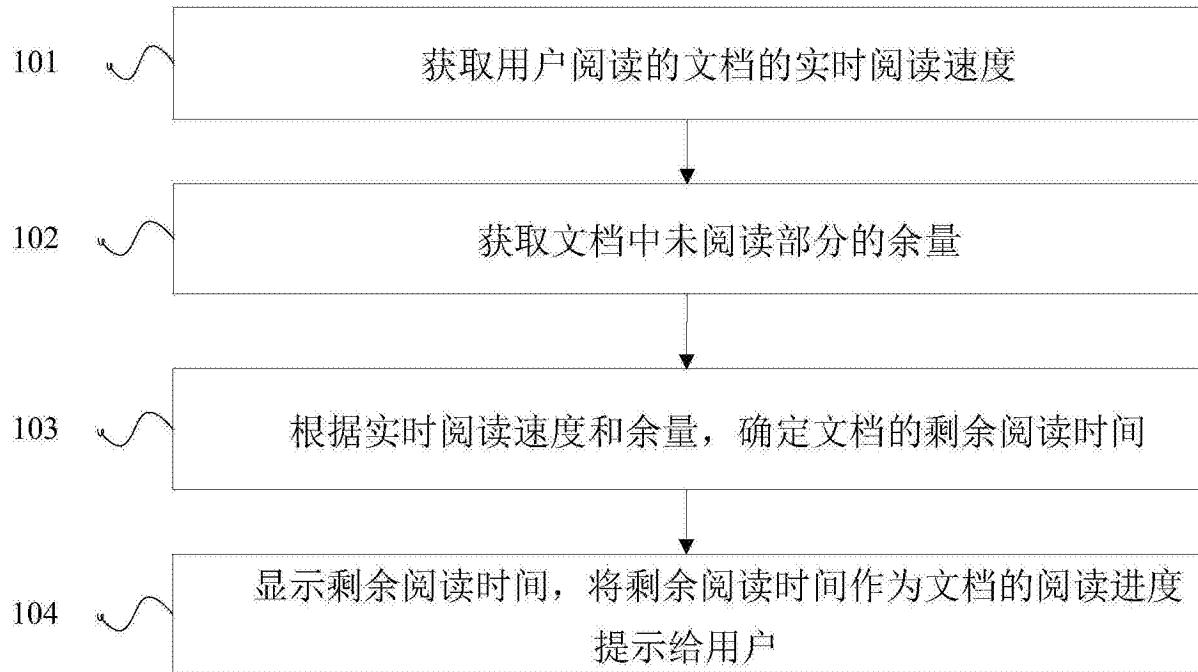


图1

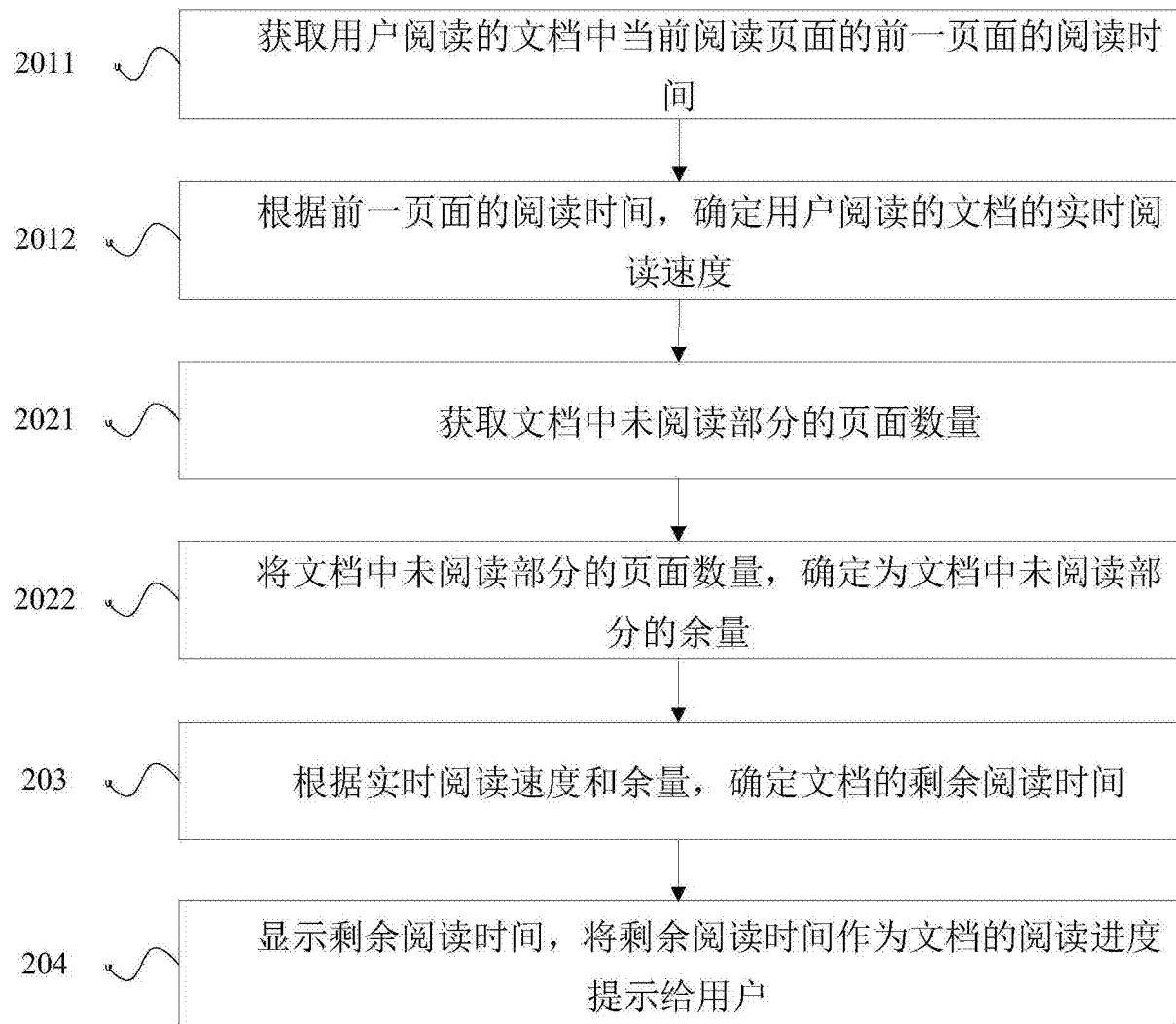


图2

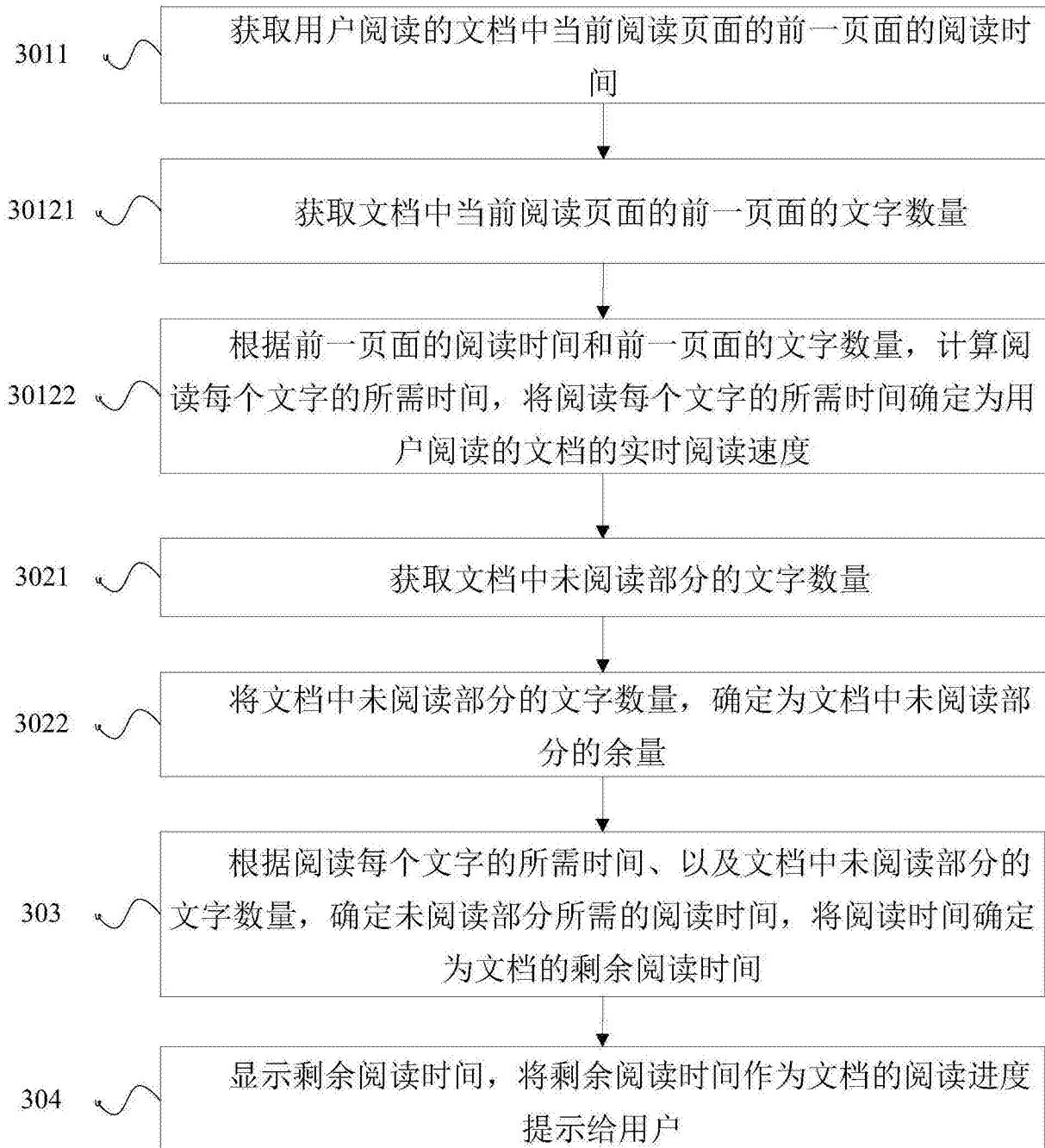


图3



图4



图5



图6



图7

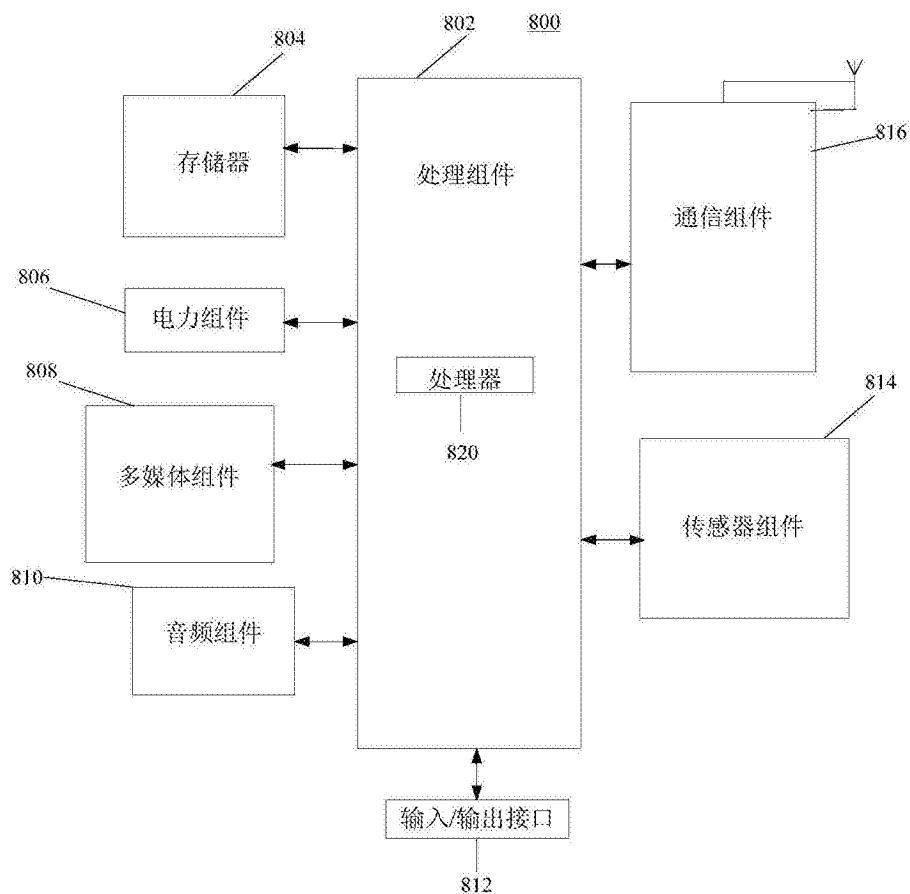


图8