



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101971131 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 09

(21) 申请号 200980104817. 0

(22) 申请日 2009. 02. 06

(30) 优先权数据

102008008730. 0 2008. 02. 11 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 08. 11

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2009/051411 2009. 02. 06

(87) PCT申请的公布数据

W02009/101033 DE 2009. 08. 20

(71) 申请人 布克里克斯有限两合公司

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 A·拉希克

(74) 专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理有限公司 11280

代理人 王勇

(51) Int. Cl.

G06F 3/048 (2006. 01)

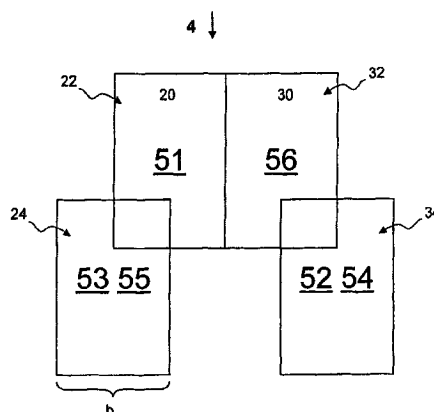
权利要求书 5 页 说明书 15 页 附图 13 页

(54) 发明名称

绘制数码图片文件的设备和方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于自动绘制序列电脑图片的设备,所述图片组成一个数码文件的各页面,所述设备的存储器具有一版面设计数据集,版面设计数据集具有相互面对的版面设计区域以及前台层和后台层,电脑图片以特殊的方式被分配给前台层和后台层,所述设备的处理单元的设计方式为,在制备了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步降低第二电脑图片的表现宽度,第一电脑图片从属于第一版面设计区域的后台层,从属于第一版面设计区域的前台层的第一电脑图片的表现宽度近似于零,在制备了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步增加版面设计数据集中的第三电脑图片的表现宽度,本发明还涉及一种用于制备版面设计数据集的设备和方法、一种布置方案、一种电脑程序产品和一种数据建构产品。



1. 一种用于自动绘制组成数码文件各页面的序列电脑图片 (51-56) 的设备 (1,3), 所述设备 (1,3) 具有一处理单元 (110,310) 和一存储器 (114,314), 其特征在于,

- 存储器具有一版面设计数据集 (4,116), 版面设计数据集中存在一具有一后台层 (22,122) 和一前台层 (24,124) 的第一版面设计区域 (20,120) 以及一具有后台层 (32,132) 和一前台层 (34,134) 的、位于第一版面设计区域对面的第二版面设计区域 (30,130);

- 一第一 (53)、第二 (54)、第三 (55) 及第四 (56) 电脑图片从属于版面设计数据集;

- 第一电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层, 第二电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层, 第三电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层, 第三电脑图片的表现宽度近似于零, 第四电脑图片从属于第二版面设计区域的后台层;

- 处理单元的设计方式为, 在制备了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步降低第二电脑图片的表现宽度 (a, b);

- 处理单元的设计方式为, 第一电脑图片从属于第一版面设计区域的后台层;

- 处理单元的设计方式为, 从属于第一版面设计区域的前台层的第一电脑图片的表现宽度近似于零;

- 处理单元的设计方式为, 在制备了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步增加版面设计数据集中的第三电脑图片的表现宽度 (a, b)。

2. 根据权利要求 1 所述的设备, 其特征在于, 处理单元的设计方式为, 改变在逐步减少第二图片的表现宽度的过程的步幅。

3. 根据权利要求 2 所述的设备, 其特征在于, 处理单元的设计方式为, 增大第二电脑图片表现宽度缩小的步幅。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项权利要求所述的设备, 其特征在于, 处理单元的设计方式为, 改变逐步降低第二电脑图片表现宽度过程中两个相邻步骤之间的时间间隔。

5. 根据权利要求 4 所述的设备, 其特征在于, 处理单元的设计方式为, 缩短表现宽度减小的时间间隔。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项权利要求所述的设备, 其特征在于, 版面设计数据集的设计方式为, 从属于第一版面设计区域的电脑图片朝向第二版面设计区域。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项权利要求所述的设备, 其特征在于, 版面设计数据集的设计方式为, 从属于第二版面设计区域的电脑图片朝向第一版面设计区域。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任一项权利要求所述的设备, 其特征在于, 版面设计数据集的设计方式为, 第一版面设计区域和第二版面设计区域形成一个分界面。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项权利要求所述的设备, 其特征在于,

- 一个第五 (51) 和第六 (52) 电脑图片从属于版面设计数据集;

- 第五电脑图片从属于第一版面设计区域的后台层, 第六电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层, 第六电脑图片的表现宽度近似为零;

- 处理单元的设计方式为, 在制备了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步降低第一电脑图片的表现宽度;

- 处理单元的设计方式为, 第二电脑图片从属于第二版面设计区域的后台层;

- 处理单元的设计方式为, 从属于第二版面设计区域的前台层的第二电脑图片的表现

宽度近似于零；

- 处理单元的设计方式为，在制备了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步增加版面设计数据集中的第六电脑图片的表现宽度。

10. 根据权利要求 1 至 9 中任一项权利要求所述的设备，其特征在于，至少部分地使用 SGML 来建构版面设计数据集。

11. 根据权利要求 10 所述的设备，其特征在于，至少部分地使用 HTML 来建构版面设计数据集。

12. 根据权利要求 1 至 11 中任一项权利要求所述的设备，其特征在于，版面设计数据集具有带至少一第一列 (20, 120) 和至少一第二列 (30, 130) 的表格件 (118)，其中第一列具有第一版面设计区域，第二列具有第二版面设计区域。

13. 根据权利要求 1 至 11 中任一项权利要求所述的设备，其特征在于，版面设计数据集具有带至少一第一行 (20, 120) 和至少一第二行 (30, 130) 的表格件 (118)，其中第一行具有第一版面设计区域，第二行具有第二版面设计区域。

14. 根据权利要求 12 或 13 所述的设备，其特征在于，表格件采取如下设计，其可对至少一后台图片件 (22, 32, 122, 132) 和至少一前台图片件 (22, 32, 122, 132) 进行参照，其中，后台图片件具有后台层，前台图片件具有前台层。

15. 根据权利要求 1 至 14 中任一项权利要求所述的设备，其特征在于，处理单元采取如下设计，其可以实施一脚本语言程序，从而可以分配表现宽度及 / 或逐步降低 / 或提高表现宽度。

16. 一种用于自动绘制组成数码文件各页面的序列电脑图片的方法，所述方法使用于根据权利要求 1 至 15 中任一权利要求所述的设备中，其特征在于，

其具有以下步骤：

- 选择 (2000) 一版面设计数据集，其中，在版面设计数据集中设置一具有一后台层 (22, 122) 和一前台层 (24, 124) 的第一版面设计区域 (20, 120) 和一具有后台层 (32, 132) 和一前台层 (34, 134) 的位于第一版面设计区域对面的第二版面设计区域 (30, 130)，

- 一第一、第二、第三及第四电脑图片从属于版面设计数据集，

- 第一电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层，第二电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层，第三电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层，第三电脑图片的表现宽度近似于零，第四电脑图片从属于第二版面设计区域的后台层；

- 逐步降低 (2020-2050) 第二电脑图片的表现宽度；

- 将第一电脑图片分配 (2100) 给第一版面设计区域的后台层；

- 将从属于第一版面设计区域的前台层的第一电脑图片的表现宽度调节 (2110) 至近似于零；

- 逐步提高 (2120-2150) 第三电脑图片的表现宽度，

其中，在制备了 (2040, 2140) 用于表现的版面设计数据集的前提下逐步降低第二电脑图片的表现宽度以及逐步升高第三电脑图片的表现宽度。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，改变在逐步减少第二图片的表现宽度的过程的步幅 (2020)。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，随着第二电脑图片表现宽度 (a) 的缩小

增大步幅。

19. 根据权利要求 16 至 18 中任一项权利要求所述的方法,其特征在于,改变逐步降低第二电脑图片表现宽度过程中两个相邻步骤之间的时间间隔 (2030)。

20. 根据权利要求 19 所述的方法,其特征在于,缩短表现宽度被减小为表现宽度 (a) 的时间间隔。

21. 根据权利要求 16 至 20 中任一项权利要求所述的方法,其特征在于,版面设计数据集的选择方式为,从属于第一版面设计区域的电脑图片朝向第二版面设计区域。

22. 根据权利要求 16 至 21 中任一项权利要求所述的方法,其特征在于,版面设计数据集的选择方式为,从属于第二版面设计区域的电脑图片朝向第一版面设计区域。

23. 根据权利要求 16 至 22 中任一项权利要求所述的方法,其特征在于,版面设计数据集的选择方式为,第一版面设计区域和第二版面设计区域形成一个分界面。

24. 根据权利要求 16 至 23 中任一项权利要求所述的方法,其特征在于,

- 一个第五和第六电脑图片从属于版面设计数据集,

- 第五电脑图片从属于第一版面设计区域的后台层,第六电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层,第六电脑图片的表现宽度近似为零;

所述方法具有如下步骤:

- 逐步降低 (2200-2230) 第一电脑图片的表现宽度;

- 将第二电脑图片分配 (2300) 给第二版面设计区域的后台层;

- 将从属于第二版面设计区域的前台层的第二电脑图片的表现宽度调节 (2310) 至近似于零;

- 逐步提高 (2320-2350) 第六电脑图片的表现宽度,

其中,在制备 (2220,2340) 了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步降低第一电脑图片的表现宽度以及逐步升高第六电脑图片的表现宽度。

25. 一种为根据权利要求 1 至 15 中任一项权利要求所述的设备制备版面设计数据集的设备 (2),其具有一处理单元 (210) 和一存储器 (214),其特征在于,

- 处理单元采取如下设计,其对第一 (53)、第二 (54)、第三 (55) 和第四 (56) 电脑图片进行选择;

- 处理单元采取如下设计,在存储器生成一版面设计数据集 (116),在版面设计数据集中设置一具有一后台层 (22,122) 和一前台层 (24,124) 的第一版面设计区域 (20,120) 以及一具有后台层 (32,132) 和一前台层 (34,134) 的位于第一版面设计区域对面的第二版面设计区域 (30,130);

- 处理单元采取如下设计,第一电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层,第二电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层,第三电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层,第三电脑图片的表现宽度近似于零,第四电脑图片从属于第二版面设计区域的后台层。

26. 一种根据权利要求 25 所述的设备,其特征在于,

- 处理单元采取如下设计,选择一第五 (51) 和第六电脑图片 (52);

- 处理单元采取如下设计,第五电脑图片从属于第一版面设计区域的后台层,第六电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层,第六电脑图片的表现宽度近似于零。

27. 根据权利要求 25 或 26 所述的设备,其特征在于,版面设计数据集的选择方式为,从

属于第一版面设计区域的电脑图片朝向第二版面设计区域。

28. 根据权利要求 25 至 27 中任一项权利要求所述的设备,其特征在于,版面设计数据集的选择方式为,从属于第二版面设计区域的电脑图片朝向第一版面设计区域。

29. 根据权利要求 25 至 28 中任一项权利要求所述的设备,其特征在于,至少部分地使用 SGML 来生成版面设计数据集。

30. 根据权利要求 29 所述的设备,其特征在于,至少部分地使用 HTML 来生成版面设计数据集。

31. 根据权利要求 25 至 30 中任一项权利要求所述的设备,其特征在于,处理单元采取如下设计,在版面设计数据集生成带至少一第一列 (20,120) 和至少一第二列 (30,130) 的表格件 (118),其中第一列具有第一版面设计区域,第二列具有第二版面设计区域。

32. 根据权利要求 25 至 30 中任一项权利要求所述的设备,其特征在于,处理单元采取如下设计,在版面设计数据集中生成带至少一第一行和至少一第二行的表格件,其中第一行具有第一版面设计区域,第二行具有第二版面设计区域。

33. 根据权利要求 31 或 32 所述的设备,其特征在于,处理单元采取如下设计,在表格件中生成至少一后台图片件 (22,32,122,132) 和至少一前台图片件 (24,34,124,134) 进行参照,后台图片件具有后台层,前台图片件具有前台层。

34. 一种使用于根据权利要求 25 至 33 中任一项权利要求所述的设备的方法,所述方法用于制备版面设计数据集,其特征在于,其具有如下步骤:

- 对第一、第二、第三和第四电脑图片进行选择 (1000);
- 在存储器生成 (1010) 一版面设计数据集 (116),在版面设计数据集中设置一具有一后台层 (22,122) 和一前台层 (24,124) 的第一版面设计区域 (20,120) 以及一具有后台层 (32,132) 和一前台层 (34,134) 的位于第一版面设计区域对面的第二版面设计区域 (30,130);
- 将第一电脑图片分配 (1020) 给第一版面设计区域的前台层;
- 将第二电脑图片分配 (1030) 给第二版面设计区域的前台层;
- 将第三电脑图片分配 (1040) 给第一版面设计区域的前台层,将第三电脑图片的表现宽度调节为近似于零;
- 将第四电脑图片分配 (1050) 给第二版面设计区域的后台层。

35. 根据权利要求 34 所述的方法,其特征在于,从属于第一版面设计区域的电脑图片朝向第二版面设计区域 (1080)。

36. 根据权利要求 34 或 35 所述的方法,其特征在于,从属于第二版面设计区域的电脑图片朝向第一版面设计区域 (1080)。

37. 根据权利要求 34 至 36 中任一项权利要求所述的方法,其特征在于,至少部分地使用 SGML 来生成版面设计数据集。

38. 根据权利要求 37 所述的方法,其特征在于,至少部分地使用 HTML 来生成版面设计数据集。

39. 根据权利要求 34 至 38 中任一项权利要求所述的方法,其特征在于,选择一第五和第六电脑图片 (1000),其具有如下步骤:

- 将第五电脑图片分配 (1060) 给第一版面设计区域的后台层;

- 将第六电脑图片分配 (1070) 给第二版面设计区域的前台层, 第六电脑图片的表现宽度近似于零。

40. 一种用于自动绘制组成数码文件各页面的序列电脑图片的布置方案, 其包括一根据权利要求 1 至 15 中任一项权利要求所护的设备和一根据权利要求 25 至 33 中任一项权利要求所述的设备。

41. 一种存储在电脑可读取的存储介质上的电脑程序产品, 其用于实施根据权利要求 16 至 24 中任一项权利要求所述的方法及 / 或根据权利要求 34 至 39 中任一项权利要求所述的方法。

42. 一种表现在数码载波中的、具有电脑可读取程序构件的电脑程序产品, 其用于实施根据权利要求 16 至 24 中任一项权利要求所述的方法及 / 或根据权利要求 34 至 39 中任一项权利要求所述的方法。

43. 一种使用于根据权利要求 1 至 15 中任一项权利要求所述的设备中的数据建构产品, 其存储于电脑可读取的存储介质中及 / 或表示在数码载波中, 其具有一版面设计数据集

- 其中, 在版面设计数据集中设置一具有一后台层 (22, 122) 和一前台层 (24, 124) 的第一版面设计区域 (20, 120) 以及一具有后台层 (32, 132) 和一前台层 (34, 134) 的位于第一版面设计区域对面的第二版面设计区域 (30, 130) ;

- 其中, 一第一、第二、第三和第四电脑图片从属于版面设计数据集, 其中, 第一及第二电脑图片构成双面数码文件的翻起的前侧 (正面), 而第三及第四电脑图片构成文件在向回翻一页之后的翻起的前侧 ;

- 其中, 第一电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层, 第二电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层, 第三电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层, 第三电脑图片的表现宽度近似于零, 第四电脑图片从属于第二版面设计区域的后台层。

44. 根据权利要求 43 所述的数据建构产品, 其特征在于,

- 一第五和第六电脑图片从属于版面设计数据集, 其中, 第五和第六电脑图片组成文件在向回翻一页之后的翻起的前侧 ;

- 第五电脑图片从属于第一版面设计区域的后台层, 第六电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层, 第六电脑图片的表现宽度近似为零。

绘制数码图片文件的设备和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于自动绘制序列电脑图片的设备和方法,所述图片组成一个数码文件的各页面,所述设备具有一处理单元和一存储器,本发明还涉及一种用于制备版面设计数据集的设备和方法、一种布置方案、一种电脑程序产品和一种数据建构产品。

背景技术

[0002] 为了观看例如为 E-Books(电子书)的数码文件(电子文件),现有技术中已公开了用于方便阅读电子文件的显示设备和显示方法。此处尤其值得追求的目标为,能够自动地编辑和表现文件内容,使阅读者能够更加方便阅读,以及能够更接近于常规的书本一样以人们习惯的表现方式进行表现。

[0003] 欧洲专利文献 EP 0701220B1 的德文翻译件 DE 69521575T2 中公开了一种用于表现电子文件的方法,其可以在阅读电子文件时不按照原本的文件本面设计进行内容表现,而是将文件中所含的段落或章节连接起来详尽地按照顺序来表现。这样就可以实现,通过显示设备连续地显示全部内容的红色进度指示线,即使在文章内容超过一页时也可以实现。

[0004] 这就要求不仅在一个页面上滚轴,而是在多个页面之间变换,如果这些待表现的页面是由电脑图片(图文)组成且未被编码,则从而会造成一定的资源需求。

[0005] 为了相应地表现这种页面间的变换,德国公开文献 DE 10207115A1 中公开了一种用于对数码文件进行电子翻页的设备,其通过一特殊的控制器使使用者可以实现触觉互动以及在显示器上模拟传统(纸质)图书的翻页感觉。使用控制器可以根据移动方向和移动速度直接来控制翻页。此外,为了使模拟更加真实,建议将各数码页面作为相互叠加的单页系列来表现。

[0006] 由于必须持续快速存取大量的数码书页,且必须将这些数码书页根据用户输入速度动态地转化为所表现的翻页运动,所以这种方案首先对存储容量和计算能力有着很高要求。快速存取的前提条件为,数码文件必须持续完整的存在于显示器中,一旦数码文件是来源于网络,则对通信资源也有较高的要求。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于,提供一种设备和一种方法,其可以自动绘制组成数码文件各页面的序列电脑图片,从而形成模拟翻页的效果,同时通过相对于现有技术中的已知方案降低存储及通信资源需求,来提高资源效率,发明目的还在于提供为之所用的:用于制备版面设计数据集的一种设备和方法、一种布置方案、一种电脑程序产品和一种数据建构产品。

[0008] 根据本发明,本发明目的通过权利要求 1、16、25、34、40、41、42 及 43 所述对象而达成。

[0009] 根据权利要求 1,本发明给出了一种用于自动绘制组成数码文件各页面的序列电脑图片的设备,所述设备具有一处理单元和一存储器,其特征在于,

[0010] - 存储器具有一版面设计数据集,版面设计数据集中存在一具有一后台层和一前台层的第一版面设计区域以及一具有后台层和一前台层的、位于第一版面设计区域对面的第二版面设计区域;

[0011] - 一第一、第二、第三及第四电脑图片从属于版面设计数据集,其中,第一及第二电脑图片构成双面数码文件的翻起的前侧(正面),而第三及第四电脑图片构成文件在向后翻一页之后的翻起的前侧;

[0012] - 第一电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层,第二电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层,第三电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层,第三电脑图片的表现宽度近似于零,第四电脑图片从属于第二版面设计区域的后台层;

[0013] - 处理单元的设计方式为,在制备了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步降低第二电脑图片的表现宽度;

[0014] - 处理单元的设计方式为,第一电脑图片从属于第一版面设计区域的后台层;

[0015] - 处理单元的设计方式为,从属于第一版面设计区域的前台层的第一电脑图片的表现宽度近似于零;

[0016] - 处理单元的设计方式为,在制备了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步增加版面设计数据集中的第三电脑图片的表现宽度。

[0017] 通过使用版面设计数据集,形成了一个适用而结构化的数据库,从而得到了对翻页进行自动图形绘制的数据基础。所述版面设计数据集使其所包含的数据可以易于操作,并且从而可以在进行计算机化表现时向这些数据分配可自动分析的格式特征。

[0018] 四个电脑图片分别组成数码文件的一序列页面中的单页,在此数据集中也含有对这四个电脑图片进行选择的信息,这样就提供了显示数码翻页过程所必需的页面图片数据。因此,借助版面设计数据集及从属于版面设计数据集的图片大大减少了用于快速制作翻页而所需的同时存取的数据量,从而明显降低了用于表现双面和制造翻页至下一个双面的存储需求和通信需求。

[0019] 第一和第二电脑图片构成一双面数码文件的翻起的前侧,第三及第四电脑图片构成文件在向后翻一页之后的翻起的前侧。通过含有按照本发明的电脑图片的版面设计数据集,可以从第一和第二图片来立刻表现双面,也可以毫无延迟地实现翻页。

[0020] 由于双面的表现时间通常高于对根据本发明的版面设计数据结构和从属的电脑图片的存取时间,所以,可以在对存储、数据处理或通信资源要求较低的情况下,毫无延迟地表现翻页以及表现翻页之后的翻起的页面。

[0021] 由于版面设计数据结构中根据本发明的两个相互面对的、具有后台层及前台层的版面设计区域被模型化,四个电脑图片根据本发明从属于版面设计区域的后台层及前台层,通过参照数据集中恰当地标定了其在数据结构中位置的图片,可以以更加节省资源方式通过已广为推广的表现程序来实施翻页的制作过程。

[0022] 由于设备的设计方案为,在第二版面设计区域中逐步降低前台层的第二电脑图片的表现宽度,相应地压缩图片,使暂时隐藏在后台层中的图片在维持其完全表现宽度(也就是说,不进行绘制所需的压缩)的情况下逐步显露出来,这样就可以绘制出将翻起的双面的右侧向后翻页的过程。

[0023] 处理单元还采取这样的设计,即现在在第一版面设计区域中的第一电脑图片之后

将从属于后台层,所以在表现后台时只须出现第一图片,而第一图片在前台区域中表现宽度近似于零,这样就完成了由之前的翻页而出现的虚拟页面的合页过程。

[0024] 本法的解决方案尤其有效地利用资源,其方式为,不进行耗费巨大的数据拷贝,而是只进行从属关系的变更,这种变更例如通过一个适当的参照关联来实现,不再频繁重复配置和释放存储空间,而是仅仅改变表现宽度,从而实现相应的从属。

[0025] 近似于零的表现宽度在本文中所有地方均表示使用者无法或几乎无法发现的表现宽度,例如低于十个、五个、两个或一个像素的表现宽度,尤其为 0 像素的表现宽度,或低于正常图像宽度的 10%、5%、2% 或 1%。

[0026] 在版面设计数据集中的版面设计区域被并排模型化的实施形式中,也就是形成围绕一虚拟垂直装订边的左页和右页,其表现宽度为图片的水平宽度。在版面设计数据集中的版面设计区域被重叠模型化的实施形式中,也就是形成围绕一虚拟水平装订边上页和下页,其表现宽度为图片的垂直宽度(垂直延展,也就是高度)。

[0027] 由于处理单元的设计方案为,基于如上制备的版面设计数据集将第一版面设计区域的前台层中的第三电脑图片的表现宽度从近似于零开始逐步增大,相应地减少图片的压缩,使暂时完全表现的图片在保持其完全表现宽度(也就是说,不进行绘制所需的压缩)的情况下逐步被隐藏,从而实现翻页的绘制。

[0028] 由于设备采取的设计方式为,在制备了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步改变表现宽度,所以,设备的一表现单元或一表现部件可以访问版面设计数据集以及对其进行自动分析,从而在屏幕上生成相应模拟显示。

[0029] 版面设计数据集掌管着少量绘制所必需的电脑图片,为了将设备所提供的绘制步骤进行优化,将版面设计数据集与已有的、特殊设计的绘制功能块相连接,不仅可以节省资源的得到用于阅读的数码文件,还可在无明显的额外资源耗费的情况下实现模拟翻页效果。绘制程序实质上一方面基于对前台区域和后台区域的从属关系运算,另一方面基于版面设计数据集中的表现宽度的变化来实施,进行一种计算效率高且节省存储的方法,这就在最大程度上避免了繁杂的存储计算程序和对大量图片数据的进行繁琐的转换。

[0030] 用户无需在额外地多费力气,就可以将本发明所建议的解决方案实施在已广泛推广的表现设备中,例如在 WWW 浏览器中实施。可将一个版面设计数据结构连同从属的图片以 HTML 页面形式配备给一可以打开相应 WWW 页面的 WWW 浏览器,浏览器可以以与适于实施绘制过程的、例如 Java 脚本的脚本程序相同的方式配备。

[0031] 根据权利要求 1 的本发明的其他实施形式可以依据权利要求 1 的从属权利要求来实现。

[0032] 本发明还可采取如下设计方案,处理单元可改变第二电脑图片表现宽度逐步降低过程中的步幅。这样就可以加速或延迟翻页,可以改变用于绘制翻页的表现次数。

[0033] 处理单元尤其可设计为,随着第二电脑图片表现宽度的缩小增大步幅。

[0034] 作为替代方案或同步方案,设备也可采取如下设计,可改变逐步降低第二电脑图片表现宽度过程中两个相邻步骤之间的时间间隔。通过这种方式可在不影响绘制质量的情况下提高翻页绘制的速度。这样就可将处理单元设计为可缩短降低表现宽度的时间间隔。

[0035] 在本发明的实施形式中,版面设计数据集可采取如下设计方案,从属于第一版面设计区域的电脑图片朝向第二版面设计区域,及 / 或从属于第二版面设计区域的电脑图片

朝向第一版面设计区域。这样就生成了由版面设计数据集得出的模拟表现中的图片的朝向,其与一双面文件中预期的页面布置正好相同。此外,在增加或降低表现宽度时仍可保持此朝向,所以,宽度增加者始终背对对面的页面或对面的版面设计区域,而宽度降低者则始终面朝对面的页面或对面的版面设计区域。

[0036] 版面设计数据集可设计为,第一版面设计区域和第二版面设计区域形成一个分界面。

[0037] 实施形式可以为如下,

[0038] - 一个第五和第六电脑图片从属于版面设计数据集,其中,第五和第六电脑图片组成文件在向回翻一页之后的翻起的前侧;

[0039] - 第五电脑图片从属于第一版面设计区域的后台层,第六电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层,第六电脑图片的表现宽度近似为零;

[0040] - 处理单元的设计方式为,在制备了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步降低第一电脑图片的表现宽度;

[0041] - 处理单元的设计方式为,第二电脑图片从属于第二版面设计区域的后台层;

[0042] - 处理单元的设计方式为,从属于第二版面设计区域的前台层的第二电脑图片的表现宽度近似于零;

[0043] - 处理单元的设计方式为,在制备了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步增加版面设计数据集中的第六电脑图片的表现宽度。

[0044] 这样就可以以适当的方式实现对回翻的绘制。由于除了向后翻页之后出现的页面之外,还可借助第五和第六图片使用在回翻之后出现的页面,所以可以在无需其他数据的情况下,可以对一个待表现的双面进行前翻页和回翻页的绘制。

[0045] 如果版面设计数据集至少部分要使用一 SGML(标准通用标记语言)来建构,例如 HTML(超文本标记语言),则要使用一适用于实现版面设计数据集的,被大量系统所支持的标记语言。

[0046] 在执行 HTML 时以及在执行其他版面设计定义格式时,版面设计数据集可以具有带至少一第一列和至少一第二列的表格件,其中第一列具有第一版面设计区域,第二列具有第二版面设计区域。表格件是常用的格式化件,且其适合用于版面设计区域的界定。

[0047] 相对于垂直的页面布置,版面设计数据集可以具有带至少一第一行和至少一第二行的表格件,其中第一行具有第一版面设计区域,第二行具有第二版面设计区域。

[0048] 表格件可采取如下设计,其可对至少一后台图片件和至少一前台图片件进行参照,其中,后台图片件具有后台层,前台图片件具有前台层。通过表格件中的参照值可在低耗费的情况下实现图片的从属分配。

[0049] 在实施形式中处理单元可以采取如下设计,其可以执行一脚本语言程序(例如 Java 脚本),从而可以分配表现宽度及/或逐步降低/或提高表现宽度。这样可以改变版面设计数据集中存放的格式特征。

[0050] 根据权利要求 16,本发明提供一种用于自动绘制组成数码文件各页面的序列电脑图片的方法,所述方法使用于根据权利要求 1 所述的设备中或其改进方案中,其特征在于,

[0051] 其具有以下步骤:

[0052] - 选择一版面设计数据集,其中,在版面设计数据集中设置一具有一后台层和一前

台层的第一版面设计区域和一具有后台层和一前台层的位于第一版面设计区域对面的第二版面设计区域，

[0053] - 第一、第二、第三及第四电脑图片从属于版面设计数据集，其中，第一及第二电脑图片构成双面数码文件的翻起的前侧（正面），而第三及第四电脑图片构成文件在向后翻一页之后的翻起的前侧；

[0054] - 第一电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层，第二电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层，第三电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层，第三电脑图片的表现宽度近似于零，第四电脑图片从属于第二版面设计区域的后台层；

[0055] - 逐步降低第二电脑图片的表现宽度；

[0056] - 将第一电脑图片分配给第一版面设计区域的后台层；

[0057] - 将从属于第一版面设计区域的前台层的第一电脑图片的表现宽度调节至近似于零；

[0058] - 逐步提高第三电脑图片的表现宽度，

[0059] 其中，在制备了用于表现的版面设计数据集的前提下逐步降低第二电脑图片的表现宽度以及逐步升高第三电脑图片的表现宽度。

[0060] 在此提供一种用于运行根据权利要求 1 所述的设备或其改进方案的方法，所述方法可以实现由所述设备相应的技术特征而形成的上文所述的优点。

[0061] 本发明根据权利要求 16 的实施形式，以及相应的其他根据本发明的设备和方法的改进方案和实施形式，可藉由权利要求 16 的从属权利要求来实现。

[0062] 根据权利要求 25，本发明讲授了一种设备，其用于为根据权利要求 1 至 15 中任一权利要求所述的设备制备版面设计数据集，其具有一处理单元和一存储器，其特征在于，

[0063] - 处理单元采取如下设计，其对第一、第二、第三和第四电脑图片进行选择，其中，第一及第二电脑图片构成双面数码文件的翻起的前侧（正面），而第三及第四电脑图片构成文件在向后翻一页之后的翻起的前侧；

[0064] - 处理单元采取如下设计，在存储器生成一版面设计数据集，在版面设计数据集中设置一具有一后台层和一前台层的第一版面设计区域以及一具有后台层和一前台层的位于第一版面设计区域对面的第二版面设计区域；

[0065] - 处理单元采取如下设计，第一电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层，第二电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层，第三电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层，第三电脑图片的表现宽度近似于零，第四电脑图片从属于第二版面设计区域的后台层。

[0066] 这样就提供了一种生成版面设计数据结构的设备，且其易于实用于绘制设备和绘制方法之中。用于制备版面设计数据集的设备可以集成在一绘制设备中，其中，可以在一共用的处理单元和一共用的存储器中共同实现所有的功能，或者可将该设备实施为作为绘制设备的服务器，用户通过网络来讯问此服务器。

[0067] 本发明根据权利要求 25 的实施形式，以及相应的其他根据本发明的设备和方法的改进方案和实施形式，可藉由权利要求 25 的从属权利要求来实现。

[0068] 根据权利要求 34，本发明提供了一种使用于根据权利要求 25 所述的设备或其改进方案中的方法，所述方法用于提供版面设计数据集，其特征在于，所述方法具有如下步

骤：

[0069] - 对第一、第二、第三和第四电脑图片进行选择，其中，第一及第二电脑图片构成双面数码文件的翻起的前侧（正面），而第三及第四电脑图片构成文件在向后翻一页之后的翻起的前侧；

[0070] - 在存储器生成一版面设计数据集，在版面设计数据集中设置一具有一后台层和一前台层的第一版面设计区域以及一具有后台层和一前台层的位于第一版面设计区域对面的第二版面设计区域；

[0071] - 将第一电脑图片分配给第一版面设计区域的前台层；

[0072] - 将第二电脑图片分配给第二版面设计区域的前台层；

[0073] - 将第三电脑图片分配给第一版面设计区域的前台层，将第三电脑图片的表现宽度调节为近似于零；

[0074] - 将第四电脑图片分配给第二版面设计区域的后台层。

[0075] 在此提供一种用于运行根据权利要求 25 所述的设备或其改进方案的方法，所述方法可以实现由所述设备相应的技术特征而形成的上文所述的优点。

[0076] 本发明根据权利要求 34 的实施形式，以及相应的其他根据本发明的设备和方法的改进方案和实施形式，可藉由权利要求 34 的从属权利要求来实现。

[0077] 根据权利要求 40，本发明提供了一种用于自动绘制组成数码文件各页面的序列电脑图片的装置，其具有根据权利要求 1 所述的设备或其改进方案以及根据权利要求 25 所述的设备或其改进方案。根据权利要求 16 所述的绘制方法或其改进方案以及根据权利要求 34 所述的制备方法或其改进方案可以组合成一个方法。

[0078] 根据权利要求 41，本发明提供了一种可存储于电脑可读取的存储介质中的电脑程序产品，其含有电脑可读取的、用于通过电脑实施根据本发明的方法的步骤的程序构件。根据权利要求 42，本发明相应地提供了一种电脑程序产品，其可以表示在数码载波之中。数码载波可以通过无线或有线的电子或光学信号来实现，或通过介质中承载信息的比特的所有表示形式来实现。如果程序产品在一个计算机上运行，则两种电脑程序产品均用于实施所述方法。

[0079] 电脑程序产品可以以适当方式存储于一磁或光数据存储器中，例如 CD-ROM、DVD-ROM、软盘或硬盘中，或半导体模块中，例如存储于存储器模块或处理器的存储部分中。

[0080] 根据权利要求 43，本发明提供了一种使用于根据权利要求 1 所述的设备或其改进方案的数据建构产品，其存储于电脑可读取的存储介质中及 / 或表示在数码载波中，其具有一版面设计数据集，

[0081] - 其中，在版面设计数据集中设置一具有一后台层和一前台层的第一版面设计区域以及一具有后台层和一前台层的位于第一版面设计区域对面的第二版面设计区域；

[0082] - 其中，一第一、第二、第三和第四电脑图片从属于版面设计数据集，其中，第一及第二电脑图片构成双面数码文件的翻起的前侧（正面），而第三及第四电脑图片构成文件在向后翻一页之后的翻起的前侧；

[0083] - 第一电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层，第二电脑图片从属于第二版面设计区域的前台层，第三电脑图片从属于第一版面设计区域的前台层，第三电脑图片的表现宽度近似于零，第四电脑图片从属于第二版面设计区域的后台层。

[0084] 数据建构产品具有根据本发明的设备或方法的技术特点和特征。如上文所述,以这种特殊方式建构的版面设计数据集许可,通过随后实施电脑图片的(新)分配步骤以及表现宽度的逐步变化的步骤来进行绘制。该数据建构产品可以存储在一电脑可读取的存储介质中,这样就可将其读入电脑存储器中。

[0085] 本发明根据权利要求 43 的实施形式,以及相应的其他根据本发明的设备和方法的改进方案和实施形式,可藉由权利要求 43 的从属权利要求来实现。

附图说明

[0086] 下面按照附图借助本发明的一个优选实施形式来对本发明进行进一步说明,其中:

[0087] 图 1 为用于绘制数码文件的电脑图片页面翻页的设备的一实施例的视图;

[0088] 图 2 为一实施例的视图,其中,一用于制备版面设计数据集的装置设计为服务器,一用于绘制电脑图片页面的设备设计为用户机;

[0089] 图 3 为一用于制备版面设计数据集的方法的实施例的视图;

[0090] 图 4 为绘制方法的一实施例的第一部分的视图;

[0091] 图 5 为绘制方法的一实施例的第二部分的视图;

[0092] 图 6 为绘制方法的一实施例的第三部分的视图;

[0093] 图 7 为绘制方法的一实施例的第四部分的视图;

[0094] 图 8 为页面水平布置的模型化的版面设计区域的一实施例的分解图;

[0095] 图 9 为页面垂直布置的模型化的版面设计区域的一实施例的分解图;

[0096] 图 10 为图 8 中电脑图片的分配视图;

[0097] 图 11 为在绘制向后翻页之前的模拟视图;

[0098] 图 12 为在绘制向后翻页的两个步骤之间的模拟视图;

[0099] 图 13 为在绘制向后翻页之后的模拟视图;

[0100] 图 14 为在绘制向回合页的两个步骤之间的模拟视图;

[0101] 图 15 为在绘制向回合页之后的模拟视图;

[0102] 图 16 为在绘制向回翻页的两个步骤之间的模拟视图;

[0103] 图 17 为在绘制向回翻页之后的模拟视图;

[0104] 图 18 为在绘制向回合页的两个步骤之间的模拟视图;

[0105] 图 19 为在绘制向回合页之后的模拟视图

具体实施方式

[0106] 图 1 为用于绘制数码文件的电脑图片页面翻页的设备的一实施例的视图。

[0107] 用于绘制的设备 1 具有一处理单元 110,一数据通信单元 12、一存储器 114 和一表现单元 140,这些单元通过用于数据交换的适当的通信构件相互连接,例如通过总线相互连接。

[0108] 处理单元 110 具有一或多个处理器或 CPU,这些处理器或 CPU 提供绘制和数据编辑所需的功能,并进行绘制和数据编辑。可以通过程序技术来设置一个通用处理器和/或图片处理器来作为处理单元,处理单元也可以部分或完全由特殊的硬件部件(专用集成电

路, ASICs) 构成。

[0109] 数据通信单元 112 具有一用于通过无线或有线网络进行数据传输的通信接口, 网络例如为互联网、具有必需的处理构件和存储构件的局域网 (LAN) 或广域网 (WAN)。数据通信单元 112 的功能可以由处理单元 110 来实现。在这种情况下, 数据通信单元 112 具有一 WWW 用户, 此 WWW 用户通过超文本传输协议 (HTTP) 或文件传输协议 (FTP) 从一 WWW 服务器中讯问数据。文件通信单元可以具有一磁盘驱动器或一移动存储介质的对接接口。

[0110] 存储器 114 可以完全或部分由随机存储器 (RAM, SDRAM)、硬盘存储器、固态硬盘或上述存储器的混合形式构成。存储器中含有一版面设计数据集 116。

[0111] 版面设计数据集 116 是一个装载着数据的数据结构, 其用来界定页面上或屏幕表面上的图片件或屏幕表面上图片的布置形式, 并且向图片件分配其他的格式信息及 / 或朝向信息以及其他信息。图片件可以为页面的结构元件, 其自身不会被单独表现, 例如为边框、表格、层面或类似形式; 图片件也可以为自身会被表现出来的表现件, 例如电脑图片或文本。数据结构配备了例如为标签的符号象征构件, 这与为之设置的数据区或密码表达相同, 这样就能向图片件分配专用的格式。在上述版面设计数据集中通过这种方式正确定义随后描述的图片件, 并向其分配正确的格式信息。

[0112] 版面设计数据集可以涉及含有以标准通用标记语言 (SGML) 来表达的文件, 例如超文本标记语言 (HTML), 或者是涉及以 SGML 的子集来表达的文件, 例如可扩展标记语言 (XML)。此外, 通过使用矢量页面描述语言来实现版面设计数据集, 例如 PostScript (PS) 或 Portable Document Format (PDF), 相应的 (用于表格、框架或其他结构的) 标记元件被嵌入在此语言中。在实施形式中面板设计数据集可以为设备中的一动态存储模型, 通过分析一例如为上文所述格式的文件而得出此动态存储模型。这样就可从 HTML 文件或 XML 文件中得到作为动态存储模型的一个相应的文档对象模型 (DOM)。

[0113] 版面设计数据集 116 中设有一表格件 (例如借助 HTML 中的 <TABLE> 来表达), 其中, 表格件定义一第一版面设计区域 120 和一第二版面设计区域 130, 其中第一和第二版面设计区域相互面对。垂直翻页 (围绕一个相对与页面方向水平延伸的装订线翻页) 可由一个上端 (120) 表格行和一个下端 (130) 表格行来实现 (例如 HTML 中的 <tr>), 而水平翻页 (围绕一个相对与页面方向垂直延伸的装订线翻页) 可由一个左侧 (120) 表格列和一个右侧 (130) 表格列来实现 (例如 HTML 中的 <td>)。行或列 120 是这样定义的, 其具有一后台 122 (例如 <tr> 或 <td> 表达的后台值), 通过发送参照值将一电脑图片分配给后台 122, 行或列 120 具有一前台 124 (例如 <tr></tr> 或 <td></td> 表达中的说明, 或者 HTML 中含有 <tr></tr> 表达的 <td></td> 表达), 通过进行参照将多个电脑图片分配给前台 124。

[0114] 通过数据通信单元 112 可以接收版面设计数据集。

[0115] 关于将电脑图片专门分配给版面设计区域 120 和 130 的前台区域 122、124 及后台区域 132、134 的说明, 以及关于版面设计数据集 116 中其他的格式特征的正确分配的说明, 将在下文中参照图 8 进行说明。

[0116] 表现单元 140 的采取如下设计, 通过渲染从版面设计数据集 (作为 SGML/XML/HTML 文件, 作为 PDF/PS 文件, 或作为由上述文件生成的动态存储模型, 例如 DOM) 中生成一个图片表现, 其为由版面设计数据集定义的图片件布置形式的图片表现。表现单元可以具有必要的显示构件和显示控制构件, 例如屏幕、显示卡和显示卡驱动。表现单元可以具有一 WWW

浏览器,其功能可以至少部分地由通过程序来设立的处理单元 110 来实现。

[0117] 通过这种方式可使设备 1 采取如下设计,对在版面设计数据集 116 中模型化以及具有特征且被格式化的图片件进行处理,以用于绘制。这些部件的特殊功能方式将参照本发明所述的方法以及图 3 至图 7 进行进一步说明。

[0118] 处理单元 110 还可采取如下设计,选出待绘制的六张电脑图片,在存储器 114 中相应生成一版面设计数据集 116,这与图 2 中的制备设备 2 以及图 3 中所显示相同。在此种单机情况的一实施例中,可以通过数据通信单元来接收电脑图片。

[0119] 图 2 为一实施例的概况图,此种布置中包括一服务器 2 后一客户机 3。

[0120] 在一实施变体中,服务器 2 可以设计为用于制备版面设计数据集的设备,而客户机 3 可以设计为用于绘制电脑图片页面的设备。

[0121] 用于制备版面设计数据集 2 的设备具有一处理单元 210,一数据通信单元 212 和一存储器 214,其型号与图 1 中的同名设备相同。处理设备 210 选择六个待绘制的电脑图片,以及在存储器中生出包含相应分配关系、格式和特征的版面设计数据集 116,与图 3 中关于根据本发明的方法中所示相同。

[0122] 数据通信单元 212 可以有一 Web 服务器或一 FTP 服务器构成,其可至少部分由处理设备 210 的程序设立而成,并且通过网络提供用于检索的版面设计数据集 116。版面设计数据集 116 和包含于其中的元件 118 至 134 与图 1 中所述相同。

[0123] 用于制备版面设计数据集 2 的设备通过 Web 服务器 212 和一网络与绘制设备 3 的数据通信单元 312(此处为客户机)相。绘制设备 3 可以通过一 Web 客户机来检索制备设备 2 的版面设计数据集。

[0124] 绘制设备 3 具有一处理单元 310、一存储器 314 及一表现单元 340,这些单元均与其他设备中的同名单元型号相同,尤其与图 1 所示之单元相同。处理单元 310 将在版面设计数据集 116 中被模型化以及被加上分配标记的图片件进行处理,以用于绘制,下文中将参照根据本发明的方法在图 3 至图 7 中进行详细说明。

[0125] 图 2 中未详细显示的一实施变体中,服务器 2 可以实施为同时用于制备版面设计数据集以及绘制的设备,其中,两者的功能及方法相应地在服务器 2 中进行合并,通过 Web 服务器 212 进行应答,将运动相位的序列中的各个已绘制好的电脑(分)图片传输至客户机的 Web 客户机客户机 3。从而可以在客户机客户机 3 中通过表现单元 340 模拟表现图片。

[0126] 这种在服务器端进行的绘制形式中,可以通过服务器端的脚本来实施绘制,例如 PERL 或 PHP。客户机端绘制可以通过客户机端的脚本来实施,例如 ECMA 脚本或 Java 脚本。

[0127] 图 3 显示了一用于制备版面设计数据集的方法的实施例的视图,本实施例实施在如图 2 所示的一制备设备 2 中,或实施在由处理单元构成的如图 1 所示的变体中的单机方案中。

[0128] 在步骤 1000 中,处理单元首先选出 6 张电脑图片(图 10 中的 51 至 56),其中每张电脑图片构成数码文件的一页,电脑图片 51 至 56 呈一序列布置,其顺序与双面的数码文件相符。

[0129] 在步骤 1010 中,处理单元生成一版面设计数据结构,并在此版面设计数据结构通过生成具有两个栏的表格结构来设置两个相互面对的版面设计区域。在每个版面设计区域中定义一前台层和一后台层。

[0130] 关于版面设计数据结构的执行和实施可参见图 1 至图 3 所示。

[0131] 为了便于理解以及更加的直观,在下文中在图 8 以及后续的视图中对各个从属于各步骤的模拟结果进行了显示。

[0132] 图 8 中显示了由版面设计数据结构定义的图片件的模拟结果。两个由相互邻接的表格列 20 和 30 而实现的版面设计区域分别具有一后台层 22 或 32 以及一前台层 23 或 34。在实际视图中前台层总是很精准地位于后台层之上。图 9 显示了一替代方案,此处相互面对的版面设计区域 20 和 30 通过两个相互叠加的表格行来实现。

[0133] 在下文中将描述方法以及两个并排布置的版面设计区域的中间模拟结果和最终模拟结果,其中,翻页为水平方向,也就是说围绕竖直延伸的装订线进行翻页。图片的表现宽度因此在水平方向上延伸。在版面设计区域相叠的实施形式中,翻页为竖直方向,也就是说围绕水平延伸的装订线进行翻页。因此图片的表现宽度在竖直方向上延伸。应相应的使用 HEIGHT 标记来代替 WIDRH-HTML 标记。

[0134] 参照图 3 和图 10,在步骤 1020 中处理单元将第一图片 53 分配给左表格栏的前台层。第一图片构成(在此处以及其他图片也可)双面文件的翻起的页面,也就是两个相叠面的左页。此处将给此第一图片分配其完全的表现宽度,也就是与版面设计区域完全宽度相等的表现宽度,电脑图片从而开始被表现为被翻起的左页。

[0135] 在步骤 1030 中处理单元将第二图片 54 分配给右表格栏的前台层 34,其中,第二图片 54 在此表示双面文件的翻起的右页。因此向第二图片分配其完全的表现宽度,电脑图片从而开始被表示为翻起的右页。

[0136] 在步骤 1040 中处理单元将第三图片 55 也分配给左表格栏的前台层 24,使第三图片 55 定位在已被分配于此的图片 53 旁。在完成向后翻页的绘制之后,第三图片构成双面文件被翻起的页面的左页。第三图片首先被分配了一个近乎为零的表现宽度,电脑图片从而开始不被表现出或者被表现为实际上不可见。

[0137] 在步骤 1050 中处理设备将第四电脑图片 56 及完全的表现宽度分配给右表格栏的后台层 32。在完成向后翻页的绘制之后,第四图片构成双面文件被翻起的页面的右页。此图片开始基本被表现在前台中的第二图片 54 遮盖,其不可见或仅在边缘区域中可见。

[0138] 到此为止,版面设计数据集已经进行了这样的设置,电脑图片也被进行了这样的分配,通过版面设计数据集中所含的格式信息进行布置,向后翻页可以实施成图 4 与图 5 中详细描述的形式。

[0139] 由于在实施例中也应该可实现在不重新进行加载的情况下向回翻页,所以处理单元在步骤 1060 中将具有全备表现宽度的第五图片 51 分配给左表格栏的后台层 22。在完成向回翻页的绘制之后,第五图片构成双面文件被翻起的页面的左页。此图片开始基本被表现在前台中的第一图片 53 遮蔽,其不可见或仅在边缘区域中可见。

[0140] 处理单元在步骤 1070 中将第六图片 52 也分配给右表格栏的前台层 34,使其定位于已被分配于此的图片 54 旁,并且布置在图片 54 与双面文件的装订边之间,面朝内侧。在完成向回翻页的绘制之后,第三图片构成双面文件被翻起的页面的右页。此图片被分配了一个近乎为零的表现宽度,电脑图片从而开始不被表现出或者被表现为实际上不可见。

[0141] 在步骤 1080 中由处理单元将其他格式特征分配给掌管在版面设计数据集中的图片件。从而可向版面设计数据集中的电脑图片分配方向特征,电脑图片因此可以在左栏中

始终右对齐以及在右栏中始终左对齐。如果装订线水平延伸,则向版面设计数据集中的电脑图片分配方向特征,使电脑图片在上端行中始终朝下而在下端行中始终朝上。

[0142] 在步骤 1090 中将准备在存储器中的版面设计数据与参照于版面设计数据的点那图片一起进行制备以用于继续处理。此处可以使用进程间通信手段(在单机解决方案中,或在服务器端绘制形式中)或 Web 服务器或 FTP 服务器(在服务器上制备,而在客户机上进行绘制)。

[0143] 图 4 显示了绘制方法的一实施例的第一部分的示意图。

[0144] 在步骤 2000 中,处理单元图 3 中所述方法选择版面设计数据集。

[0145] 表现单元可以一上文未详细绘制的方式来根据版面设计数据集以及如图 11 所示的从属的电脑图片来进行侧面表现。根据版面设计数据中设定的格式,表格栏 20 和 30 的两个前台层 24 和 34 可见,电脑图片 53 和 54 被设定为具有完全的表现宽度 b。

[0146] 在步骤 2010 中,处理单元分析由用户互动或程序而生成的翻页指令。经过分析,如果指令为向后翻页,则处理设备进入步骤 2020,如果指令为向回翻页则进入步骤 2200,下文中将在参照图 6 对其进行说明。

[0147] 在步骤 2020 中,处理单元首先指定用于绘制的步幅,绘制需要多个图形步骤或者是阶段。此处通过确定逐渐变化的表现宽度的各个步骤之间宽度差异,来得出翻页过程中每个绘制阶段的可见的前进量。作为替代方案或者同步方案,还可以确定一延迟步骤,可以在此确定其延迟时间。在步骤 2020 至 2050 过程中可以通过调节步幅以及延迟时间,来与技术上确定的硬件限制向匹配或取得一个动态的翻页效果。

[0148] 在步骤 2030 中,处理单元将电脑图片 54 的表现宽度削减步幅的量,将其降低至最低表现宽度 a。

[0149] 在步骤 2040 中,处理设备现在将用作渲染的已变更的版面设计数据集提供给表现单元,所以表现单元就通过相应压缩图片内容来表现表现宽度降低为 a 的第二电脑图片(如图 12 所示),这也与面倾斜相似。同时,只要前台图片不再遮蔽后台,就可以看到后台层 32 中的具有完全表现宽度的(未压缩的)第四电脑图片 56。

[0150] 如果在步骤 2050 中确定,被压缩的第二电脑图片 54 的表现宽度 a 尚不为零,则方法将从步骤 2020 开始重复,直至表现宽度 a 近乎为零,也就是说,直至第二电脑图片不再可见以及后台 32 中的第四电脑图片完全可见。图 13 中显示了由版面设计数据集所表示的状态。

[0151] 如果在完全实施了右页的翻页步骤,则从步骤 2100 开始导入合页的步骤,详情可参见图 5。

[0152] 在步骤 2100 中,处理单元将已经分配给左前台 24 的第一电脑图片分配给左后台 22,但维持其完全的表现宽度 d,其形式为,第一电脑图片 53 现在出现在左后台 22 中第五电脑图片 51 的位置上。

[0153] 在步骤 2110 中,处理单元给从属于左前台 24 的第一电脑图片 53 分配一个近乎为零的表现宽度,虽然首先可以生成如图 13 所示的表示和渲染,但是左后台 22 却替代左前台 24 变为可见。

[0154] 在步骤 2120 中,处理单元如步骤 2020 中一般确定一步幅或一步延迟。

[0155] 在步骤 2130 中,处理单元提高左前台 24 中第三图片 55 的表现宽度,从近乎为零

开始提高至一个中间值 a 。从电脑图片的完全表现宽度 b 与当前表现宽度 a 之间的差值可以再一次得出图片 55 的电脑图片内容的压缩量。被左前台 24 中的图片 55 覆盖的后台 22 中的图片 53 保持不被压缩。

[0156] 在步骤 2140 中,处理设备相应地将经变更的、用作渲染的版面设计数据集提供给表现单元。

[0157] 如果在步骤 2150 中确定,被压缩的第二电脑图片 54 的表现宽度 a 还没有达到完全的表现宽度 b ,就从步骤 2120 开始重复,直至表现宽度 a 近似于 b ,也就是说,直至第三电脑图片 55 完全可见,以及后台 22 中的电脑图片 53 被完全遮蔽。图 15 中显示了由版面设计数据集所表示的状态。

[0158] 因此,可以使用一种十分节省存储以及通过广为使用的技术手段来实现向后翻页的过程,此过程有包括两个部分,第一部分为翻开页,第二部分为将被翻起的页面合页,向后翻页过程的实现方式为,以尤其适合的形式分配和布置电脑图片,以及在数量极少的、节省存储空间的工作程序中进行绘制。

[0159] 图 6 显示了在步骤 2010 中测定指令为向回翻页的情况之下,翻开页的方法步骤。

[0160] 从图 10 及图 11 中所示之情况出发,在步骤 2200 至 2230 中处理单元反复以可变的步幅以及步骤速度来减小左前台 24 中的第一电脑图片 53 的表现宽度,如图 16 所示,逐渐增加定位在后台 22 中的第一图片的可见范围,直至第一电脑图片的表现宽度如 17 所示近乎为零。方法步骤 2200 至 2230 的特征为,其绘制向回翻页的翻开页的方式,与步骤 2020 至 2050 中所述向后翻页的翻开页的绘制方式相同。

[0161] 图 7 显示了绘制方法的实施例的第四部分的视图,此部分为向回翻页时合页的准备与实施。

[0162] 在步骤 2300 中,处理单元将从属于右前台 34 的第二电脑图片 54 分配给右后台 32,第二图片因此现在替代第四图片 56,且其在后台中具有完全的表现宽度 b 。

[0163] 在步骤 2310 中,处理单元将从属于前台的第二电脑图片 54 的表现宽度设定为近乎为零。

[0164] 在步骤 2320 至 2350 中处理单元反复以可变的步幅以及步骤速度来增加左前台 34 中的第六电脑图片 52 的表现宽度,如图 18 所示,逐渐增加定位在右后台 32 中的第二图片 54 的被遮蔽范围,直至第六电脑图片的表现宽度近乎于其完全的表现宽度以及实现如图 19 所示的状态。方法步骤 2320 至 2350 的特征为,其绘制向回翻页的合页的方式,与步骤 2100 至 2150 中所述向后翻页的合页的绘制方式相同。

[0165] 在步骤 2400 中,最终要求一个新的版面设计数据集或者在本地生成一个新的版面设计数据集,或者是使用新的电脑图片对现有的版面数据集进行更新,其形式为,作为翻页结果而打开的页面(向回翻页为 51 及 52,向后翻页为 55 及 56)由更新后的版面设计数据集的第一和第二电脑图片构成,而更新后的版面设计数据集的第三和第四电脑图片构成页面序列中后继的两页,更新后的版面设计数据集的第五和第六电脑图片构成页面序列中先前的两页,在翻页至后两页及前两页时可以重新使用翻页方法。

[0166] 如果在进行双面表现时,页面图片的大小超出了屏幕可表现的尺寸,则可以使用用于表现两个版面设计区域中仅一者的方法,尤其是用来翻页的方法。如果数码文件所含页面的数量和顺序不同于当前的由三个相连续的双页组成的格式,就可以用透明图片来替

代数码文件中缺少的页面。为了能够更快速地组建页面,可以在载入每个页面之后额外地实现图片预加载,这样就可将下一个须使用的图片事先载入 WWW 浏览器的中间存储器中。

[0167] 为了在所有浏览器上按照规定流程流畅地表现向下一个页面的过渡,同时不产生干扰的闪光效应,可以在使用适合于浏览器的过渡程序或“流畅页面过渡”程序,例如过渡效应 12 “全方向上的粉碎效应”。

[0168] 所推荐的系统绘制由电脑图片表现的数码文件中的翻页过程,并且根据电脑图片从属于版面设计数据集的特别从属关系,通过计算简单且接收存储懂得分配程序和特征规定程序来实现绘制过程,其无需巨大耗费即可应用于已广泛使用的技术平台上。

[0169] 专业人士很容易从上文所述的叙述和探讨内容中发现,系统的实施例可以为:绘制功能和为此所需的数据制备功能可以集成在位于用户周边的设备中(参见图 1 以及对方法的描述内容);绘制所需的数据制备功能也可以布置在一远离用户的系统部件中,例如一服务器中,而绘制功能位于用户周边的一设备中,例如一客户机中参见图 2 以及对方法的描述内容)。

[0170] 绘制功能和数据制备功能可以在如图 1 所述的一个软件中执行,此软件存在于存储器 114 中(未显示),其具有可以实现所述方法特征的指令。

[0171] 如图 2 所述,数据制备功能可以在一数据制备软件中执行,该软件可以实现如图 3 所述的方法部分的特征,而绘制功能在一个绘制软件中执行,该软件存在于存储器 214(未显示)中,其可以实现如图 4 至图 7 所述方法部分的特征。

[0172] 专业人士很容易从上文所述内容中发现,软件在一通用处理器上执行,需要动用由常用的互联网技术(例如 Web 浏览器或 Web 服务器)提供的功能和命令(例如 Java 脚本, PHP)。

[0173] 这样,设备 1 和 3 就可以分别通过一安装在不可移动或可移动电脑上的 Web 浏览器来实现,Web 浏览器从一 Web 服务器接收待显示的页面图片以及用于绘制的 Java 脚本命令。这种形式中,上文所述的软件可以安装在设备 1 和 3 的存储器中,在表现浏览器的 WWW 页面时运行软件。

[0174] 绘制功能和为此所需的数据制备功能集成在位于用户周边的设备中(参见图 1 以及对方法的描述内容),对于系统的这种实施形式,可以由一 Web 服务器发送用于数据制备的命令(数据制备软件)、用于绘制的命令(绘制软件)以及待表现的页面图片,而由一 Web 客户机来接收上述内容,在 Web 客户机构建版面设计数据结构(动态 DOM 结构),并将其用于绘制。

[0175] 绘制所需的数据制备功能布置在一远离用户的系统部件中(例如一服务器中),而绘制功能位于用户周边的一设备中(例如一客户机中)(参见图 2 以及对方法的描述内容),对于系统的这种实施形式,已建构完毕的版面数据结构以 HTML 或 XML 或 SGML 文件的形式、用于绘制的命令(绘制软件)以及待表现的页面图片由一 Web 服务器来发送,由一 Web 客户机来接收上述内容,并将其用于绘制。

[0176] 专业人士还可轻易看出,本系统可以以多个不同的对数码图片文件的存储形式和制备形式来进行工作。页面图片可以存储在一数据库中,可以作为 Adobe PDF 文件的图片页面序列,或其他具有以图片来编码的页面的文件,或动态生成页面图片。页面图片可以存储在一具有适当文件结构及/或别个结构的文件系统中。

[0177] 通过上述方式,所建议的解决方案可以在用户无需其他额外耗费的情况下,在已广泛使用的表现设备中实现,例如 WWW 浏览器。因此,可以打开相应 WWW 页面的 WWW 浏览器就可以加载包括从属图片在内的以 HTML 页面形式存在的版面设计结构,浏览器可以一相同的方式加载用于实施绘制过程的脚本程序,例如 Java 脚本。

[0178] 附图标记列表

- [0179] 1 用于自动绘制的设备和装置
- [0180] 2 用于制备版面设计数据集的设备
- [0181] 3 用于自动绘制的设备
- [0182] 4 版面设计数据集
- [0183] 20 第一版面设计区域
- [0184] 22 第一版面设计区域的后台层
- [0185] 24 第一版面设计区域的前台层
- [0186] 30 第二版面设计区域
- [0187] 32 第二版面设计区域的后台层
- [0188] 34 第二版面设计区域的前台层
- [0189] 51 第五电脑图片(页面序列的第 1 页)
- [0190] 52 第六电脑图片(页面序列的第 2 页)
- [0191] 53 第一电脑图片(页面序列的第 3 页)
- [0192] 54 第二电脑图片(页面序列的第 4 页)
- [0193] 55 第三电脑图片(页面序列的第 5 页)
- [0194] 56 第四电脑图片(页面序列的第 6 页)
- [0195] 110,210,310 处理单元
- [0196] 112,212,312 数据通信单元
- [0197] 114,214,314 存储器
- [0198] 116 版面设计数据集
- [0199] 118 表格件
- [0200] 120 表格件的第一版面设计区域
- [0201] 122 第一版面设计区域的后台图片件
- [0202] 124 第一版面设计区域的前台图片件
- [0203] 130 表格件的第二版面设计区域
- [0204] 132 第二版面设计区域的后台图片件
- [0205] 134 第二版面设计区域的前台图片件
- [0206] 140,340 表现单元
- [0207] 1000 选择电脑图片
- [0208] 1010 生成版面设计数据集
- [0209] 1020 分配第一图片
- [0210] 1030 分配第二图片
- [0211] 1040 分配第三图片和表现宽度
- [0212] 1050 分配第四图片

- [0213] 1060 分配第五图片
- [0214] 1070 分配第六图片
- [0215] 1080 将格式分配给图片
- [0216] 1090 制备用于继续处理的版面设计数据集
- [0217] 2000 选择版面设计数据集
- [0218] 2010 分析翻页命令
- [0219] 2020 调节步幅
- [0220] 2030 减小第二图片的表现宽度
- [0221] 2040 制备用于表现的版面设计数据集
- [0222] 2050 检验表现宽度是否达到零
- [0223] 2100 将第一图片分配给后台
- [0224] 2110 将表现宽度调节为零
- [0225] 2120 调节步幅
- [0226] 2130 增加第三图片的表现宽度
- [0227] 2140 制备用于表现的版面设计数据集
- [0228] 2150 检验是否达到完全表现宽度
- [0229] 2200 调节步幅
- [0230] 2210 降低第一图片的表现宽度
- [0231] 2220 制备用于表现的版面设计数据集
- [0232] 2230 检验表现宽度是否达到零
- [0233] 2300 将第二图片分配给后台
- [0234] 2310 将表现宽度调节为零
- [0235] 2320 调节步幅
- [0236] 2330 增加第六图片的表现宽度
- [0237] 2340 制备用于表现的版面设计数据集
- [0238] 2350 检验是否达到完全表现宽度
- [0239] 2400 更新版面设计数据集

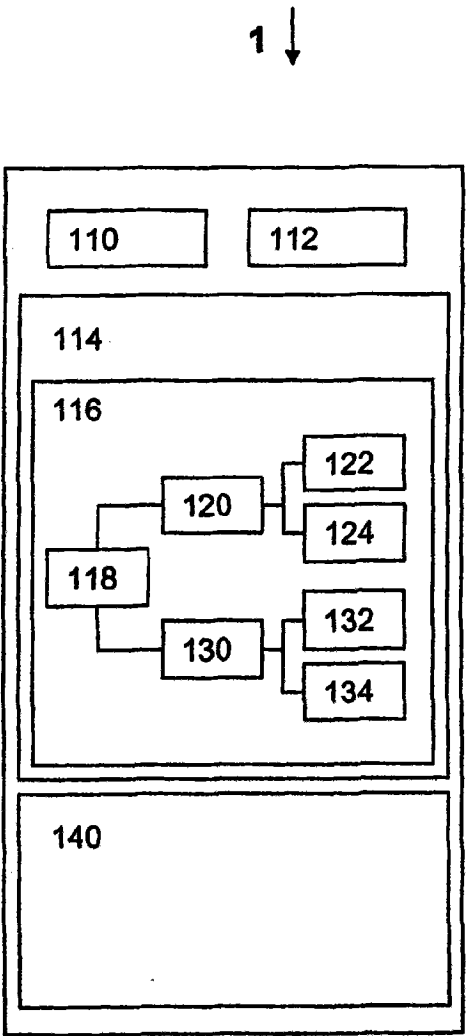


图 1

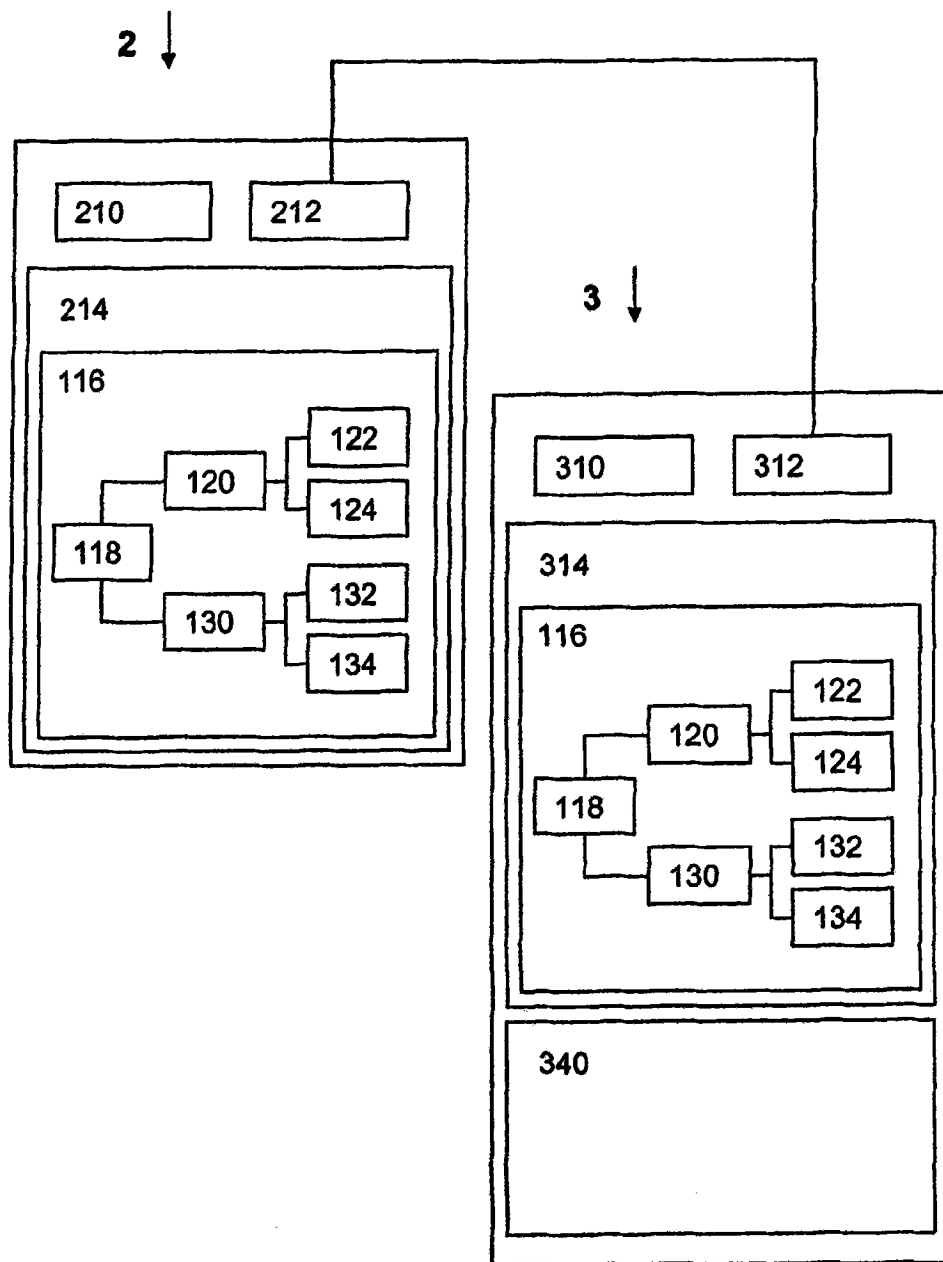


图 2

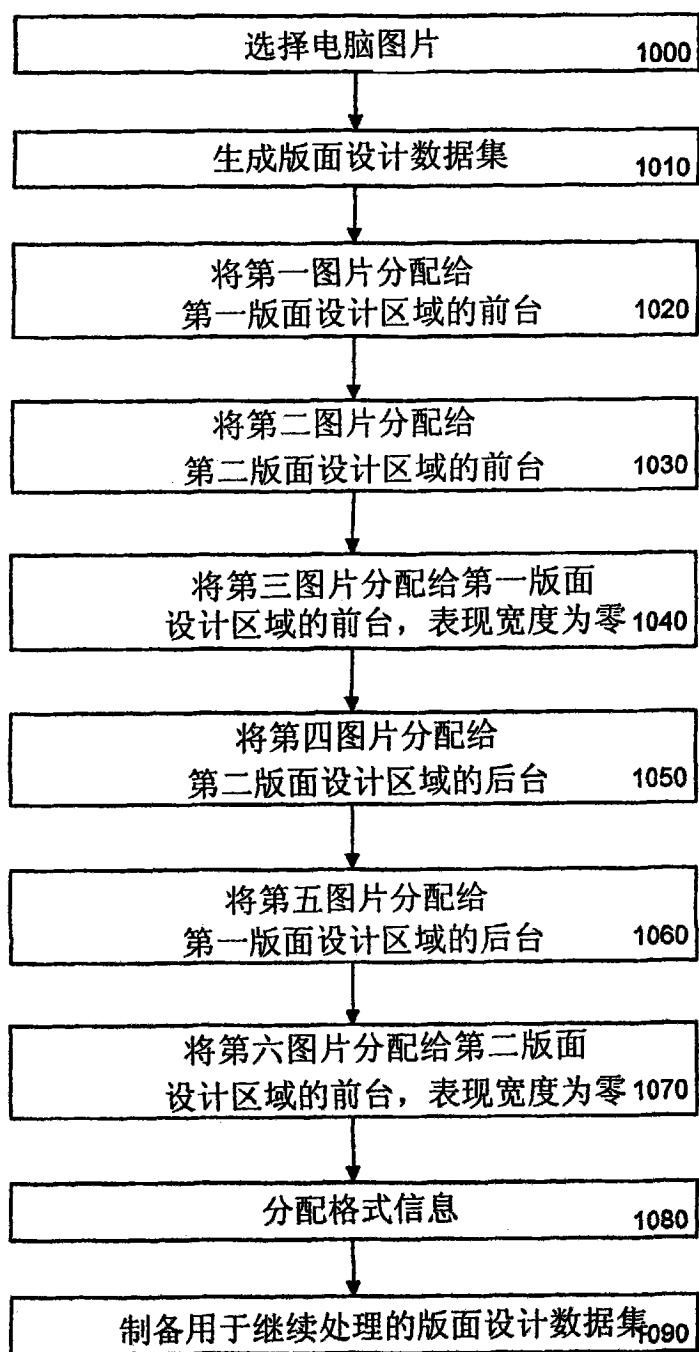


图 3

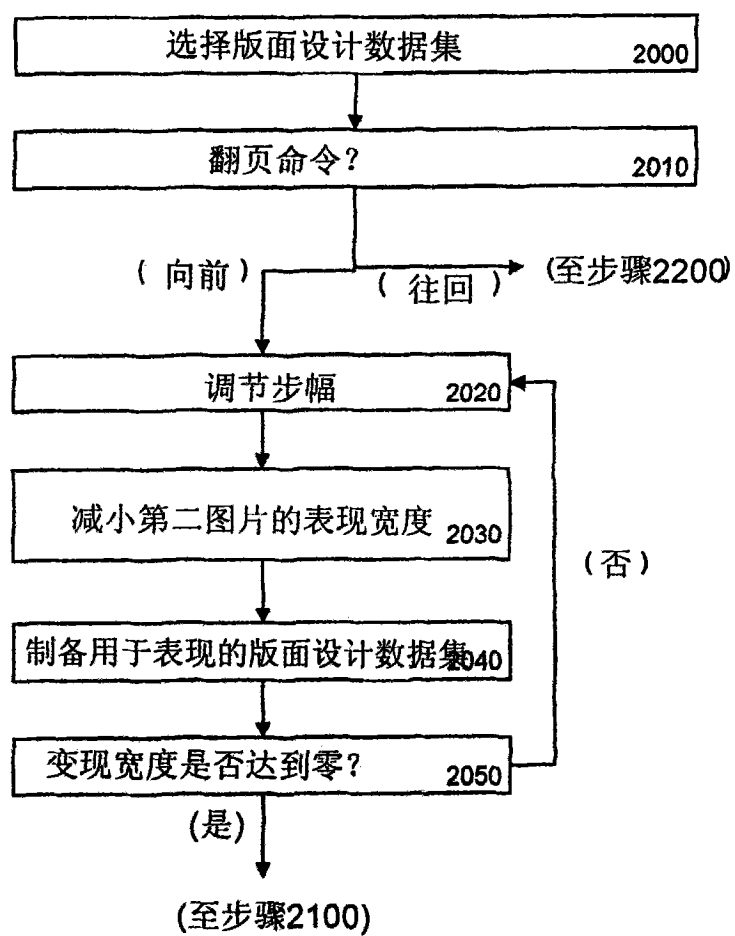


图 4

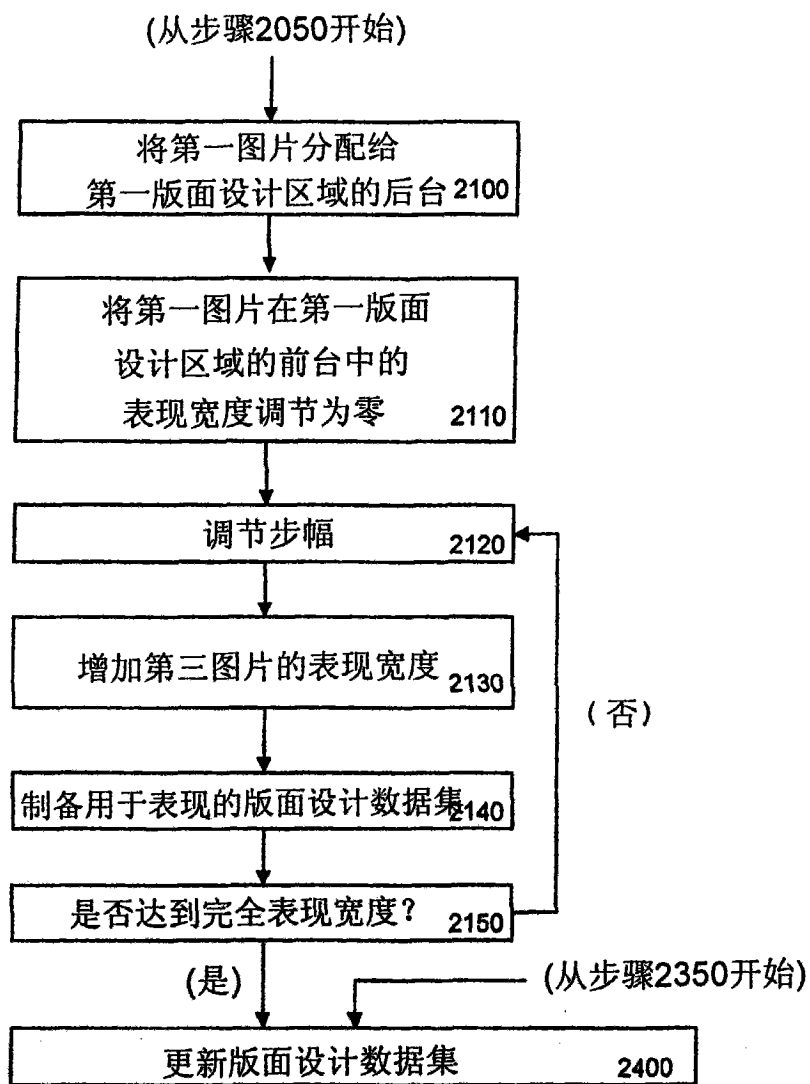


图 5

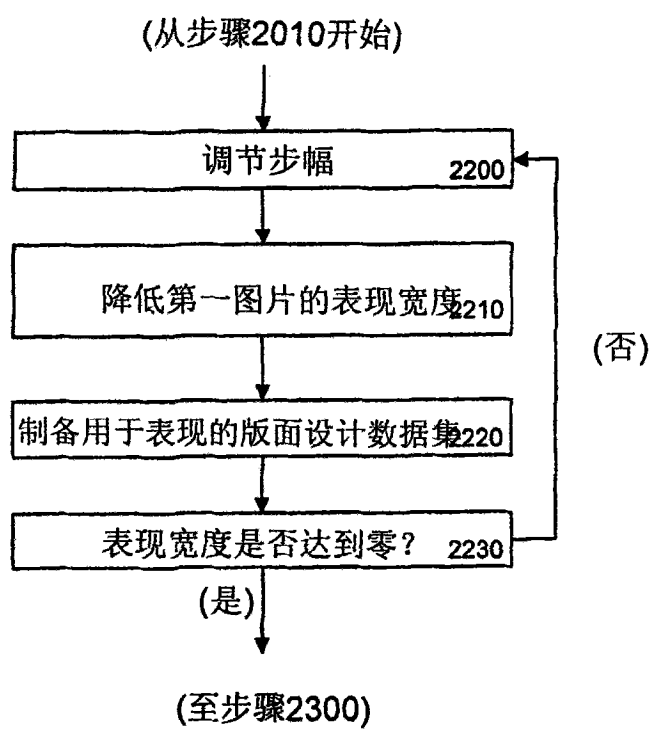


图 6

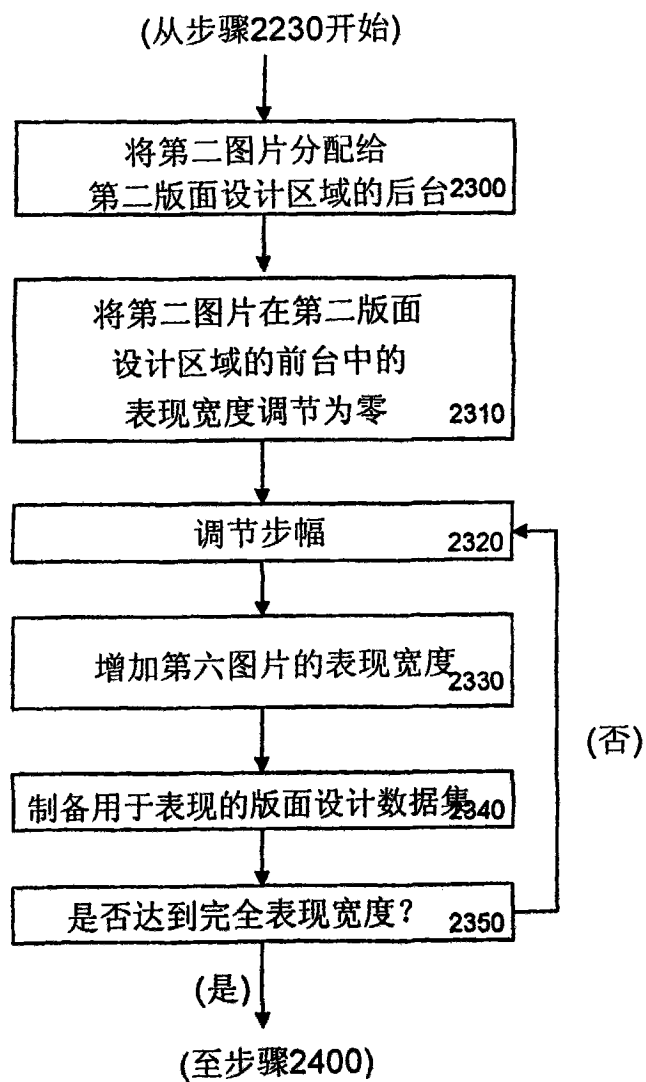


图 7

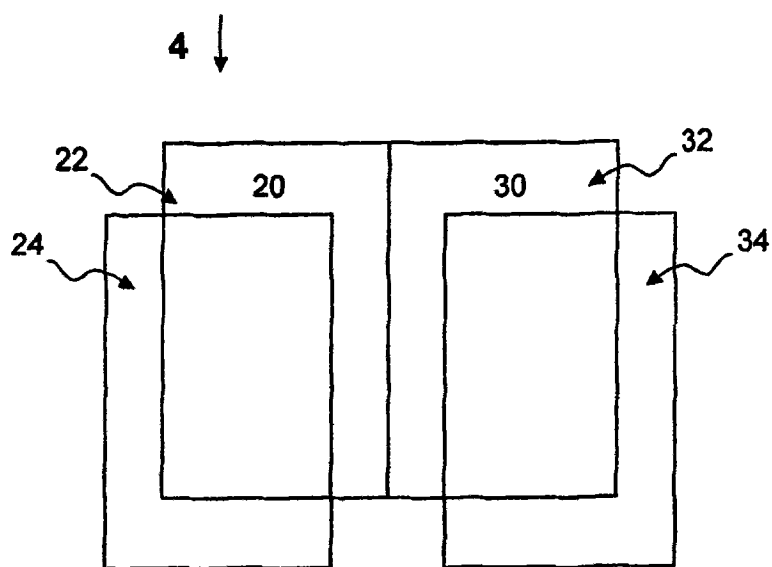


图 8

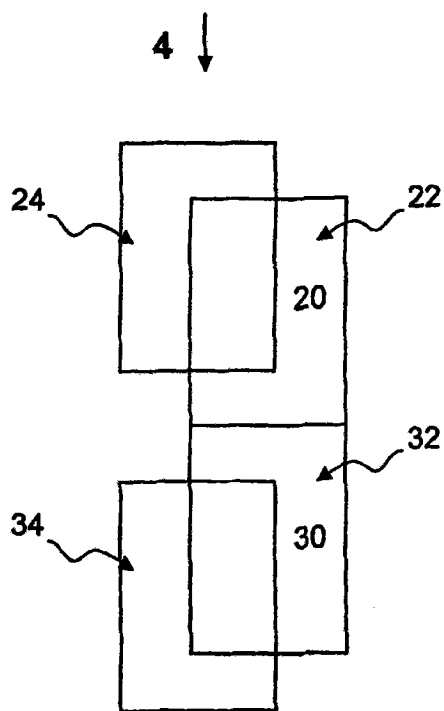


图 9

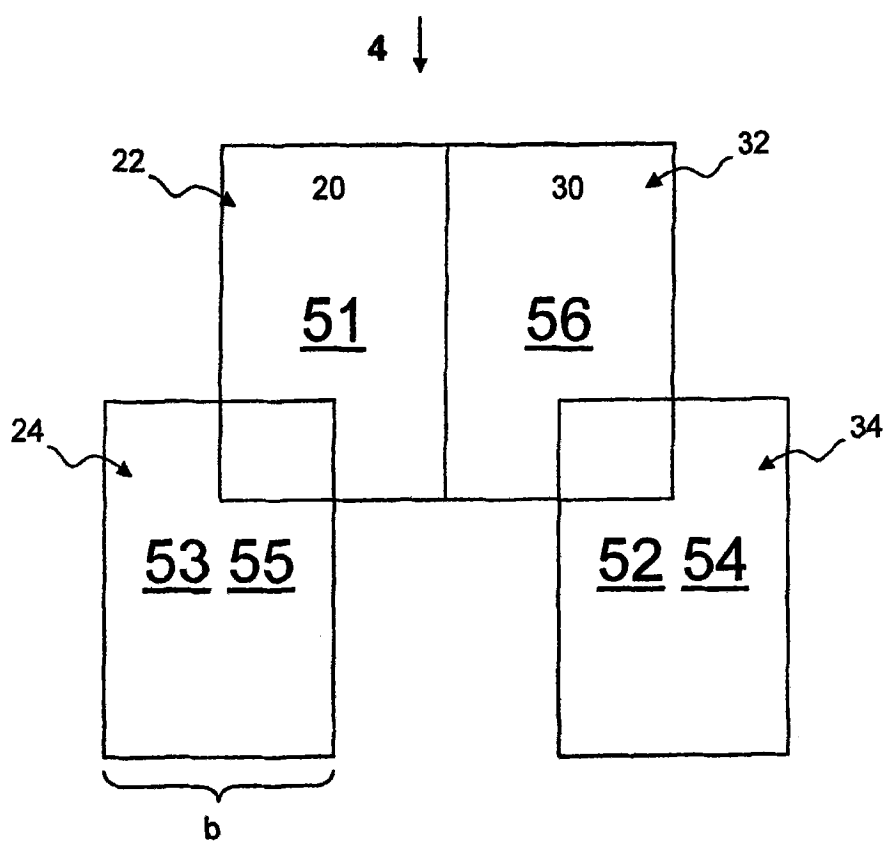


图 10

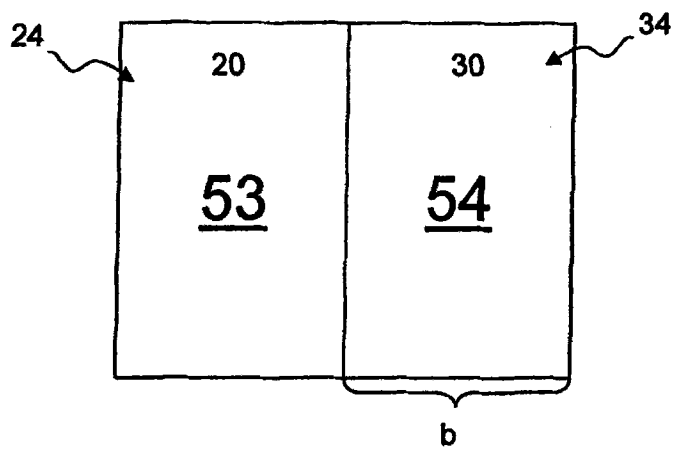


图 11

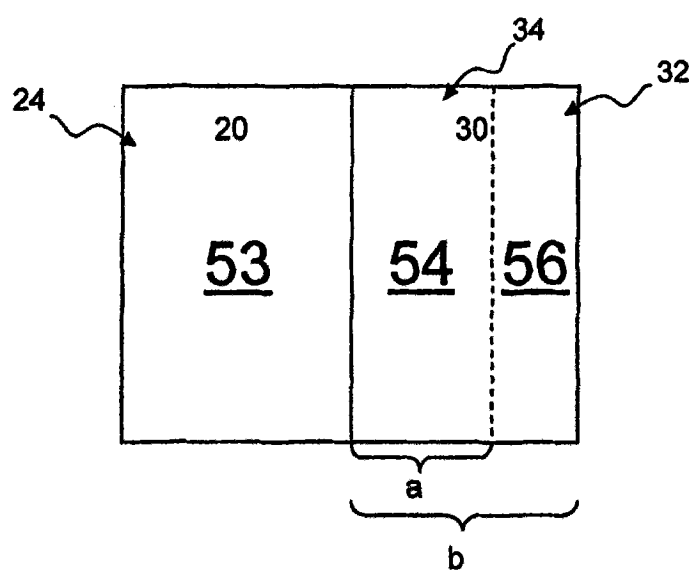


图 12

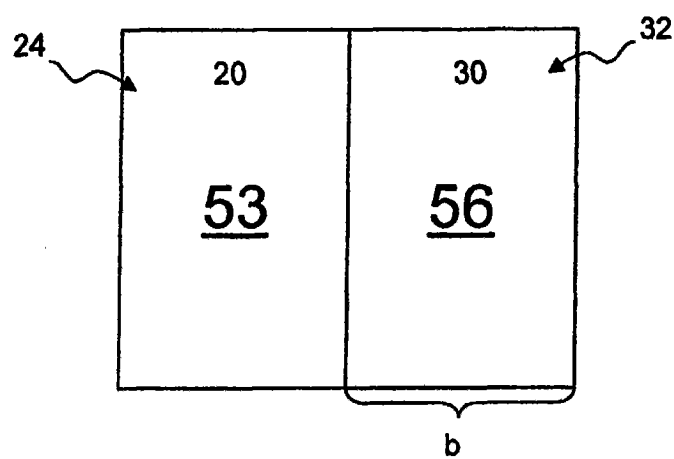


图 13

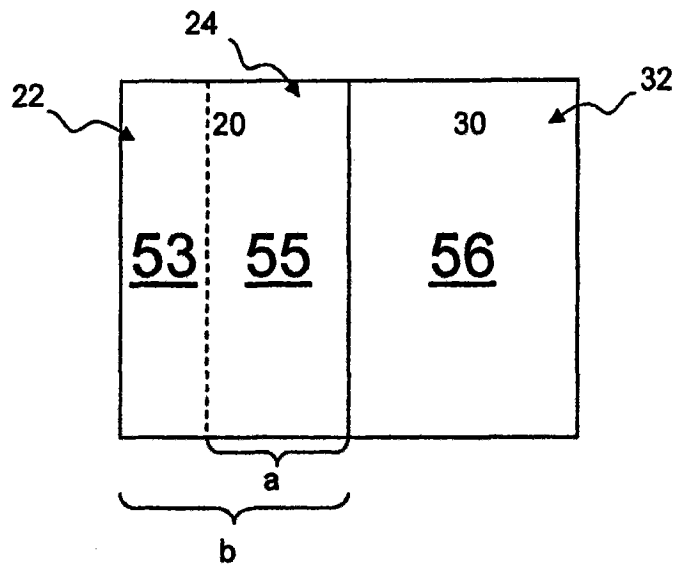


图 14

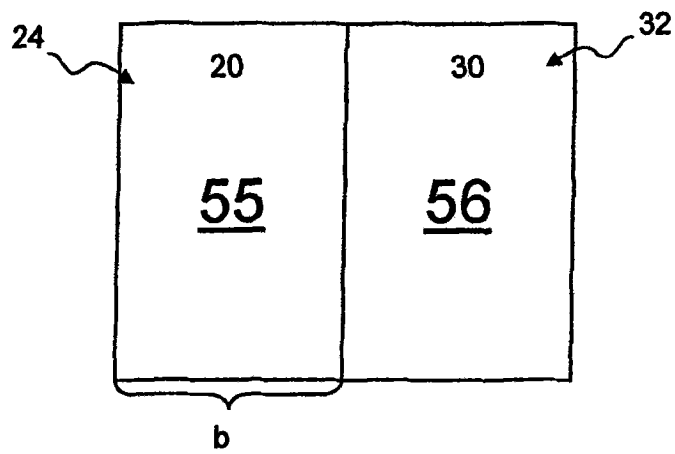


图 15

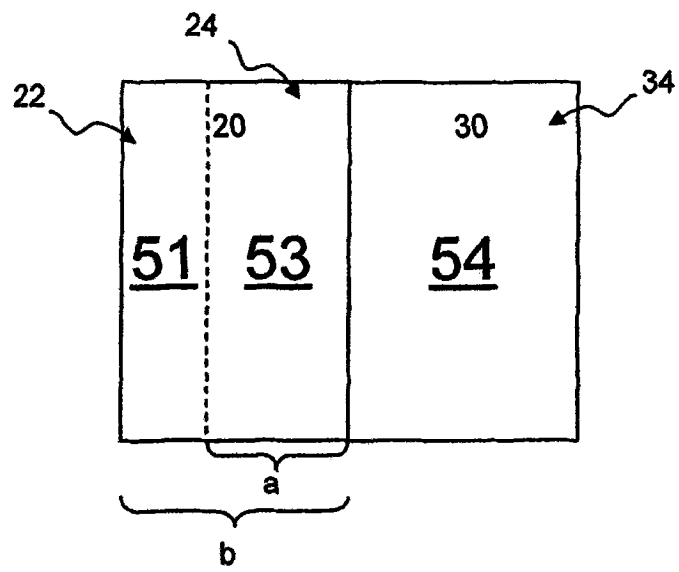


图 16

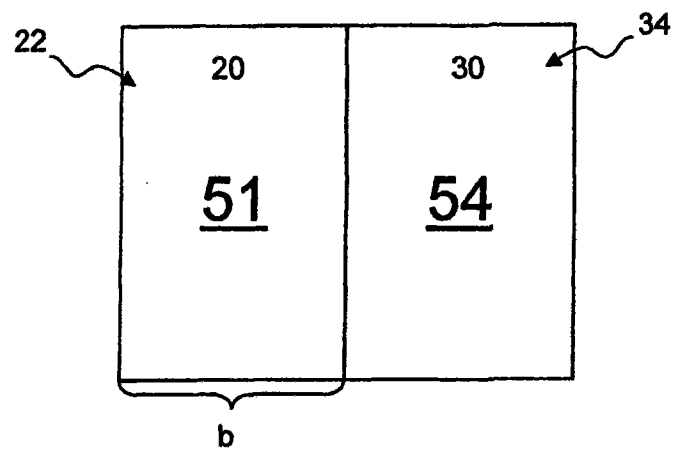


图 17

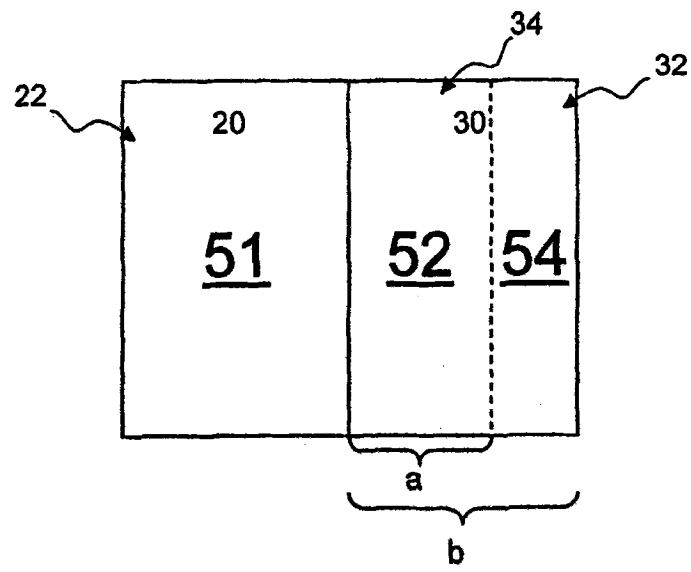


图 18

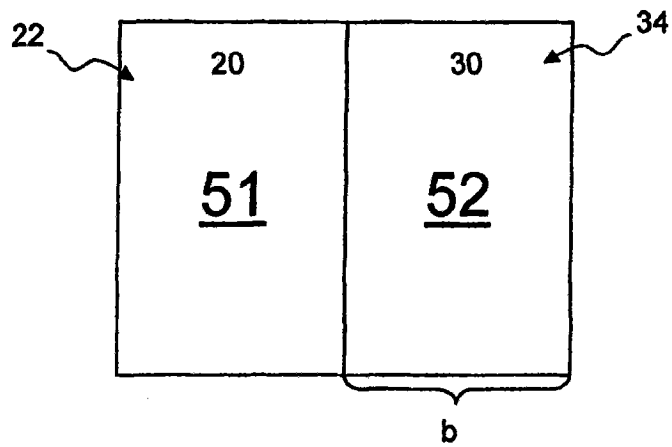


图 19