

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
H04M 1/725



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380101855.3

[43] 公开日 2005 年 12 月 7 日

[11] 公开号 CN 1706172A

[22] 申请日 2003.10.21

[21] 申请号 200380101855.3

[30] 优先权

[32] 2002.10.23 [33] DE [31] 10249529.7

[86] 国际申请 PCT/EP2003/011667 2003.10.21

[87] 国际公布 WO2004/039047 德 2004.5.6

[85] 进入国家阶段日期 2005.4.22

[71] 申请人 沃达方控股有限责任公司

地址 德国杜塞尔多夫

[72] 发明人 K·盖达 M·扬纳科尼

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

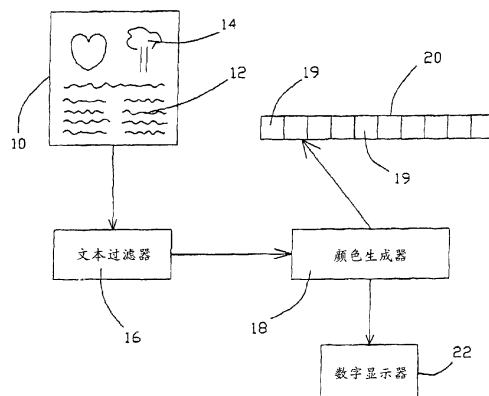
代理人 刘 杰

权利要求书 3 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 数字文本元素和/或图像元素的着色

[57] 摘要

本发明涉及在数字彩色显示器(22)上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素(12、14)的方法和装置,所述文本元素和/或图像元素(12、14)没有设有单独的颜色信息,颜色生成器(18)将来自颜色调色板(20)的一种颜色(19)分配给文本元素和/或图像元素(12、14)。



ISSN 1008-4274

1. 在数字彩色显示器（22）上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的方法，所述文本元素和/或图像元素没有它们自己的颜色信息，其特征在于：
5 颜色生成器（18）将颜色调色板（20）的颜色（19）分配给每个所述文本元素和/或图像元素（12、14）。
2. 根据权利要求1的以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的方法，其特征在于：文本过滤器（16）从所述文本（12）中探测出某些术语，并使得所述颜色生成器（18）将预先确定的颜色（19）或固定的颜色范围分配给它们。
10 们。
3. 根据权利要求1或2中的任何一个的以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的方法，其特征在于：文本过滤器（16）从所述文本中滤出某些术语，并使得所述颜色生成器（18）将预先确定的颜色（19）或固定的颜色范围分配给这个术语的显示背景。
- 15 4. 根据权利要求1至3中的任何一个的以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的方法，其特征在于：全部或部分分配给所述文本元素和/或图像元素的所述颜色（19）或颜色范围由随机生成器（24）选择。
5. 根据权利要求4的以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的方法，其特征在于：所述颜色（19）或颜色范围被加权。
- 20 6. 根据权利要求1至5中的任何一个的以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的方法，其特征在于：具有灰色色调的文本元素和/或图像元素（12、14）由所述颜色生成器向其分配了与灰色色调相应的颜色调色板的颜色（19）。
7. 根据权利要求1至6中的任何一个的以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的方法，其特征在于：所述图像元素（14）在各种情况下由所述
25 颜色生成器（18）为其选择与所述图像相应的色彩。
8. 根据权利要求1到7中的任何一个的以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的方法，其特征在于：所述图像元素（14）具有在所述彩色显示器（22）上不可见的辨识文本信息，该信息允许确定所述图像元素代表的内容。
9. 根据权利要求1至8中任何一个的以彩色显示数字文本元素和/或图像元
30 素（12、14）的方法，其特征在于：所述彩色显示器（22）被提供为移动台的组

成部件。

10. 根据权利要求1至9中的任何一个的以彩色显示数字文本元素和/或图像元素(12、14)的方法,其特征在于:颜色(19)的分配由集中控制的颜色生成器(18)来完成。

5 11. 根据权利要求1至10中的任何一个的以彩色显示数字文本元素和/或图像元素(12、14)的方法,其特征在于:个别颜色(19)可以不被显示。

12. 用于在数字彩色显示器(22)上显示数字文本元素和/或图像元素(12、14)的设备,其中所述文本元素和/或图像元素(12、14)没有它们自己的颜色信息,其特征在于:提供一个颜色生成器(18),在各种情况下,将来自颜色调色板的颜色(19)分配给每个所述文本元素和/或图像元素(12、14)。

13. 根据权利要求12的用于在数字彩色显示器(22)上显示数字文本元素和/或图像元素(12、14)的设备,其特征在于:文本过滤器(16),从所述文本(12)中探测出某些术语,并使得所述颜色生成器(18)将预先确定的颜色(19)或固定的颜色范围分配给它们。

15 14. 根据权利要求12或13中的任何一个的用于在数字彩色显示器(22)上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素(12、14)的设备,其特征在于:文本过滤器(16),从所述文本(12)中滤出某些术语,并使得所述颜色生成器(18)将预先确定的颜色(19)或固定的颜色范围分配给所述术语的显示背景。

15. 根据权利要求12至14中的任何一个的用于在数字彩色显示器(22)上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素(12、14)的设备,其特征在于:随机生成器(24),选择被全部或部分分配给所述文本元素或图像元素(12、14)的所述颜色(19)或颜色范围。

16. 根据权利要求15的用于在数字彩色显示器(22)上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素(12、14)的设备,其特征在于:以加权的形式提供所述颜色(19)或颜色范围。

17. 根据权利要求12至16中的任何一个的用于在数字彩色显示器(22)上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素(12、14)的设备,其特征在于:颜色生成器(18),把与灰色色调相应的颜色调色板的颜色(19)分配给具有灰色色调的文本元素和/或图像元素(12、14)。

30 18. 根据权利要求12至17中的任何一个的用于在数字彩色显示器(22)上

以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的设备，其特征在于：颜色生成器（18），在各种情况下为所述图像元素（14）选择与所述图像相应的颜色（19）。

19. 根据权利要求12至18中的任何一个的用于在数字彩色显示器（22）上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的设备，其特征在于：所述图像元素（14）具有在所述彩色显示器（22）上不可见的辨识文本信息，该信息允许确定所述图像元素代表的内容。

20. 根据权利要求12至19中的任何一个的用于在数字彩色显示器（22）上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的设备，其特征在于：提供所述彩色显示器（22）作为移动台的组成部件。

10 21. 根据权利要求12至20中的任何一个的用于在数字彩色显示器（22）上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的设备，其特征在于：集中控制的彩色生成器（18），集中完成进行颜色（19）的分配。

22. 根据权利要求12至21中的任何一个的用于在数字彩色显示器（22）上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的设备，其特征在于：提供用于将个别颜色（19）排除的装置。

15 23. 根据权利要求12至22中的任何一个的用于在数字彩色显示器（22）上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素（12、14）的设备，其特征在于：提供考虑亮度和/或对比度作为所述彩色生成器（18）选择颜色的标准的装置。

数字文本元素和/或图像元素的着色

5 技术领域

本发明涉及一种在数字彩色显示器上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素的方法，该文本元素和/或图像元素没有它们自己的颜色信息。而且，本发明涉及一种用于在数字彩色显示器上以彩色显示数字文本元素和/或图像元素的设备，其中该文本元素和/或图像元素没有它们自己的颜色信息。

10 现有技术

经常给黑白图像或文本着色以使它们显得更真实。胶片也是图像，只是这些图像是一个连着另一个。最初黑白拍摄的胶片现在可以彩色显示。为了达到这个目标，它们被昂贵地着色。以前，单独即一个图像一个图像地对这些图像进行手工染色。基于费用的原因，这种着色图像或胶片的方法将不再以成本补偿的方式适用。

今天，这些黑白图像或文本由扫描仪进行扫描。然后，紧接着在计算机存储器中可以数字形式获得这些黑白图像。数字数据较易处理。使用适当的程序，借助于计算机可将颜色信息分配给这些数字图像。然而，这种颜色信息的分配一直在很大程度上受到人工影响，因为，仅仅从图像不能确定哪种颜色将分配给那里能看到的单独对象。在图像中没有颜色信息。最多，黑白图像的灰色色调用作颜色选择的标准。例如通过灰色色调可确定颜色是微强还是微弱。利用图像的着色，颜色可与实物充分一致。

哪种颜色被分配给图像或文本经常是完全不重要的。只有图像或文本具有多彩的外表是重要的。具有视觉逼真效果的颜色扮演较为次要的角色。

25 发明内容

因此，本发明的目的是提供用于数字彩色显示器的方法和设备，其中各自没有它们自己的颜色信息的黑或灰文本元素或图像元素可自动地以彩色进行显示。

根据本发明，可使用在开始提到的那类方法来获得该目的，颜色生成器将颜色调色板制成的颜色分配给每个文本元素和/或图像元素。

30 而且，可由开始提到的那类设备来实现该目的，该设备用于在数字彩色显示

器上显示数字文本元素和/或图像元素，其中提供颜色生成器，该颜色生成器在各种情况下，将来自颜色调色板的颜色分配给每个文本元素和/或图像元素。

本发明基于简单将颜色分配给每个文本元素或图像元素的原理。这可以是任选的颜色或预先定义的颜色。本发明的目标是将原本的黑白显示进行着色并在合适的显示设备上将它们表现出来。

图像或文本的灰度成分基本上也是黑白的，因为也在数字域的灰度区由黑白点组成。白点的百分比越大，灰色色调就显得越亮。灰色色调显得越暗，与白点相比在灰度区出现的黑点越多。

如果文本过滤器从文本中探测出某些术语并使得颜色生成器将预先确定的颜色或固定的颜色范围分配给它们，这证实是本发明方法的有利的修正。例如，术语“爱 (love)”和“心脏 (heart)”可与红色联系在一起；但是术语“森林 (forest)”和“草地 (meadow)”将比较可能与绿色联系在一起。

文本过滤器从文本中滤出某些术语并使得颜色生成器将预先确定的颜色或固定的颜色范围分配给这个术语的显示背景，这样可获得本方法的进一步有利修正。例如，如果术语“大海 (sea)”或“冷 (cold)”出现在文本中，背景可被着色成深蓝色，人们把这种颜色与水和冷联系在一起。可产生模糊的颜色转换。

为了将任何任意的颜色分配给文本元素或图像元素，有利地，适宜采用随机生成器，以分别将颜色或颜色范围分配给“黑白”或灰色的文本元素和/或图像元素。

有利地，颜色或颜色范围可被加权。通过这种措施，例如与暗的和悲伤的颜色相比，调节是否使用特别是亮的和欢快的颜色是可能的。

对于具有灰色色调的文本元素和/或图像元素，有利地，颜色生成器分配与灰色色调相应的颜色调色板的颜色。

本发明的方法的进一步有利的方面在于颜色生成器为图像元素选择在各种情况下与图像内容一致的彩色，并将这种彩色分配给各自的图像元素。因此，例如森林和草地可使用彩色“绿”或心脏使用“红”来进行数字着色。为了简化这个程序，图像元素具有在彩色显示器上不可见的辨识文本信息，该信息允许确定图像元素代表的内容。

提供彩色显示器作为移动台的组成部分可获得本发明方法的合适的修正。以这种方式，可影响到在移动台的颜色表示。现在在移动台以彩色显示黑白内容。

为了不过多强调小尺寸移动台的资源，根据本方法的有利修正，颜色的分配可由集中控制的颜色生成器来完成。

本发明设备的特别有利的修正在于提供颜色生成器，在各种情况下该颜色生成器将来自颜色调色板的颜色分配给每个文本元素和/或图像元素。

- 5 如果文本过滤器从文本中探测到某些术语并使得颜色生成器将预先确定的颜色或固定的颜色范围分配给它们，可进一步得到有利结果。

提供文本过滤器可获得本发明设备的有利修正，该文本滤波器从文本中滤出某些术语并使得颜色生成器将预先确定的颜色或固定的颜色范围分配给该术语的显示背景。从而可以生成不同的背景。

- 10 本发明的进一步有利的修正在于使用随机生成器，其选择被全部或部分分配给文本元素或图像元素的颜色或颜色范围。为了在数字显示器上显示比干扰颜色更经常的优选颜色，颜色或颜色范围最好被加权。

本发明的进一步有利方面在于现在颜色生成器将颜色调色板中与灰色色调相应的颜色分配给具有灰色色调的那些文本元素和/或图像元素。

- 15 在本发明的设备中的进一步修正中，颜色生成器为图像元素选择在各种情况下与图像相应的色彩。以这种方式，例如用蓝色显示蓝天和大海是可能的。如果图像元素具有在彩色显示器中不可见的辨识文本信息，且该信息允许确定图像元素代表的内容，则这种显示可较容易实现。

在本发明的一个优选实施例中，提供彩色显示器作为移动台的组成部分。

- 20 为了节约显示装置的容量，在本发明的有利修正中，集中控制的颜色生成器集中实现颜色的分配。

如果颜色被选择可使得一直保证足够的对比度和足够的亮度，这被发现为有用的。因此，提供合适的装置，使颜色生成器仅仅选择在数字显示器上出现足够的对比度和足够的亮度的颜色。从而观察者的眼睛可更容易察觉到显示的信息。

- 25 进一步的优点可从下面的权利要求的主题中获得。

附图的简要说明

图1是原理略图，示出了用于以彩色显示数字黑白文本元素和图像元素的设备和方法的第一个实施例。

- 30 图2是原理略图，示出了用于以彩色显示数字黑白文本元素或图像元素的设备和方法的具有随机生成器的第二个实施例。

优选实施例

参照图 1，用于显示数字黑白文本元素或图像元素的设备和方法的第一个实施例以原理略图的形式被示出。数字 10 指示数字的黑白图像。这个数字图像 10 包括文本元素 12 和图像元素 14。在技术实现中，文本元素 12 和图像元素 14 在数字存储矩阵中可获得，数字存储矩阵由图像生成器读取。存储矩阵和图像生成器在该图中没有示出。

数字黑白图像 10 被提供给文本过滤器 16。文本过滤器 16 分析数字文本 12 并使得颜色生成器 18 将预先定义的颜色 19 分配给个别术语。为了这个目标，由颜色生成器从颜色调色板 20 中选择颜色 19。接下来，颜色调色板的颜色现在被分配给数字图像 10，数字图像 10 在数字显示器 22 上以彩色显示出来。因此，数字显示器 22 必须能显示彩色的表示。

图 2 示出了用于彩色显示数字黑白文本元素和图像元素的设备和方法的具有随机生成器的第二个实施例。数字 10 再一次代表数字“黑白”图像。这个数字图像 10 包括文本元素 12 和图像元素 14。在技术实现中，文本元素 12 和图像元素 14 以先前实施例同样的方式存储在数字存储器中，数字存储器由图像生成器读取。

数字黑白图像 10 被提供给文本过滤器 16。文本过滤器 16 分析数字文本 12 并使得颜色生成器 18 将预先定义的颜色与个别术语相联系。为了这个目标，由颜色生成器 18 从颜色调色板 20 中选择颜色 19。该选择通过随机生成器 24 完成。这确保文本 12 获得任何任意的颜色。然而，也可使用随机生成器 24 来提供，颜色调色板 20 的某些颜色 19 被排除在外。

一旦随机颜色被颜色生成器 18 分配给了文本 12 或图像元素，文本和图像元素在数字彩色显示器 22 上就被输出。

以这种方式，通过上述的方法，现在，与某些标准一致或随机地，颜色可被分配给完全没有颜色信息的图像或文本。尽管，以前，黑白或灰色图像或文本是被人工着色的，这些图像或文本现在能以彩色被自动显示。这允许无论何种情况下设计多彩的显示。

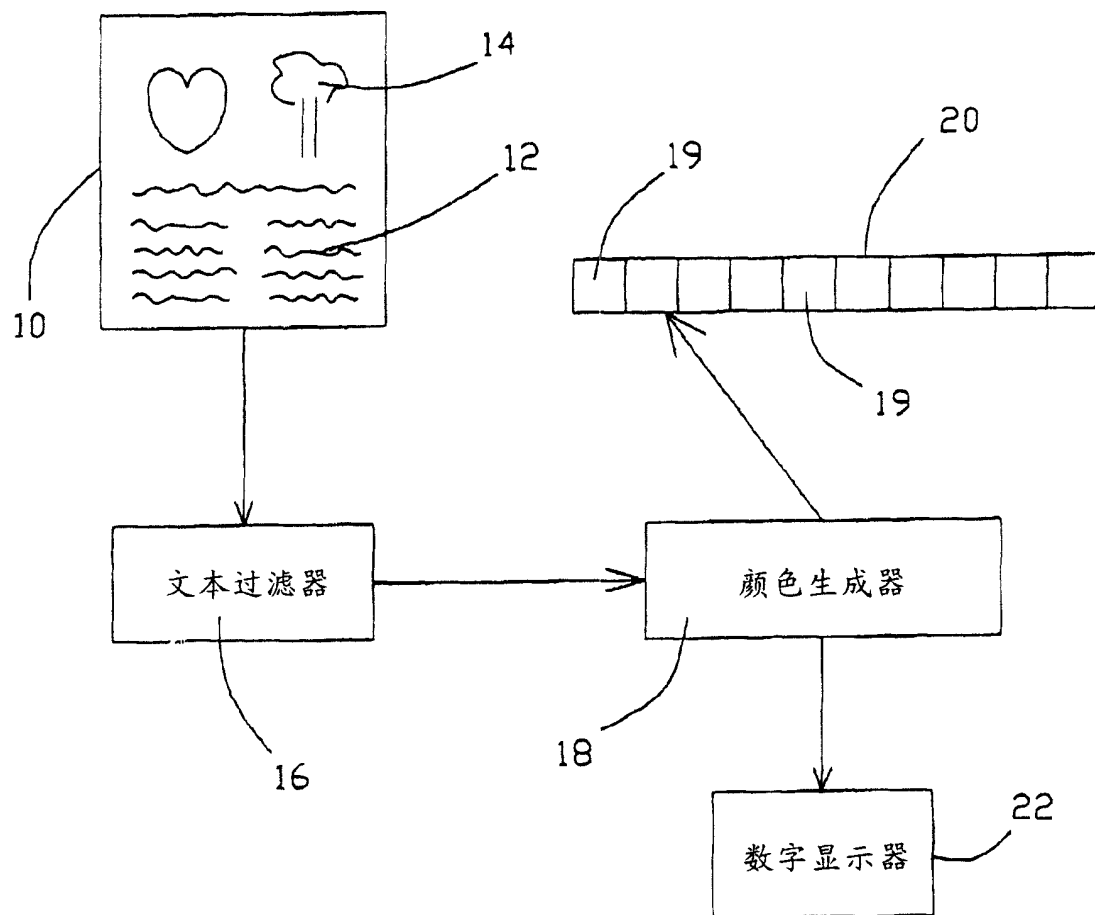


图 1

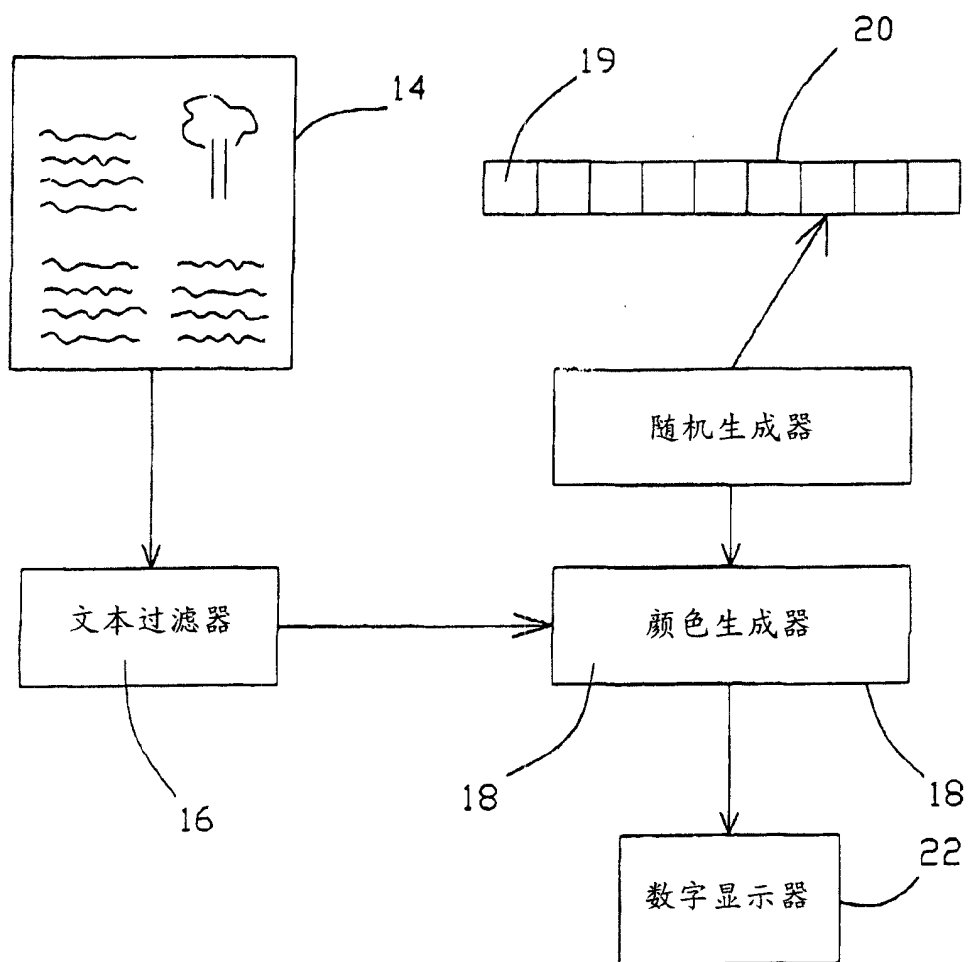


图 2