



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107871335 A

(43)申请公布日 2018.04.03

(21)申请号 201711255366.3

(22)申请日 2017.12.04

(71)申请人 语联网(武汉)信息技术有限公司
地址 430073 湖北省武汉市东湖开发区光
谷软件园一期以西、南湖南路以南、光
谷软件园六期2栋5层205室

(72)发明人 陈天宇 赵才华 孙敏

(51)Int.Cl.
G06T 11/60(2006.01)

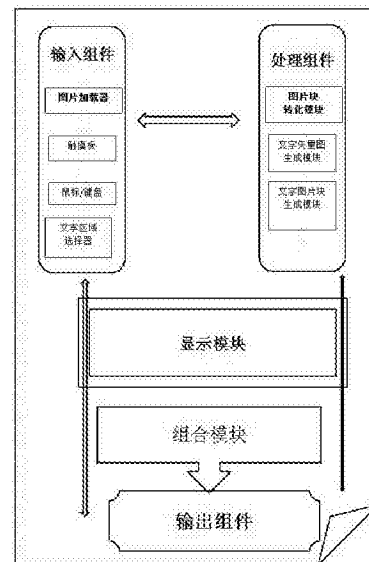
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种图片处理方法、系统以及计算机可读存储介质

(57)摘要

本发明提供了一种图片处理方法,该方法可以快速导入大量图片并对图片进行相应的处理,同时保证图片质量。本发明还提供一种计算机图片处理系统,所述图片处理系统包括输入组件、处理组件、显示组件和输出组件。本发明基于文字的几何点线特点,结合矢量图的分辨率无关特性,在图片处理中,创造性的将待处理区域转化为矢量图块,并生成相应的文字矢量图从而得到添加文字后并且保持图片质量的图片处理图。所述方法可以采用网页插件实现,操作简单;针对大数量的图片处理,可以通过流程化的计算机程序或者指令模块分别实现处理速度快,图片质量高。



1. 一种图片处理方法,其特征在于,所述方法包括如下步骤:

(1) 图片加载步骤:加载待处理图片并显示;

(2) 文字区域选择步骤:在所述待处理图片中选择要添加文字的区域,作为待处理图片块;

(3) 图片块转化步骤:将所述待处理图片块转化为矢量图片块;

(4) 文字矢量图生成步骤:将要加入到所述待处理图片中的文字生成文字矢量图;

(5) 文字图片块生成步骤:将所述矢量图片块和所述文字矢量图合成为文字图片块。

2. 如权利要求1所述的方法,在所述步骤(5)之后,还包括:

处理后图片输出步骤,将所述文字图片块和所述待处理图片中除所述待处理图片块之外的其他部分组合,输出处理后的图片。

3. 如权利要求1所述的方法,其中,步骤(5)具体包括:将所述矢量图片块和所述文字矢量图进行矢量图合并,将合并后的矢量图转化为位图,作为合并后的文字图片块。

4. 如权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于:所述步骤(1)中,采用浏览器网页插件加载并显示所述待处理图片。

5. 如权利要求4所述的方法,其中,采用浏览器网页插件加载并显示所述待处理图片,具体包括:如果判断用户的浏览器版本支持打开待处理图片,则直接采用该浏览器加载相应图片。

6. 如权利要求5所述的方法,其中,如果判断用户的浏览器版本不支持打开待处理图片,则搜索用户本地可以打开该待处理图片的相应图片处理程序,通过该图片处理程序打开待处理图片,并自动加载到浏览器的网页页面中显示。

7. 一种计算机图片处理系统,所述图片处理系统包括输入组件、处理组件、显示组件和输出组件,其中,所述输入组件包括图片加载器,用于加载待处理图片;输入组件还包括输入选择工具,提供用户在所述待处理图片中选择要添加文字的区域,作为待处理图片块;所述处理组件则包括图片块转化模块、文字矢量图生成模块和文字图片块生成模块;

所述图片块转化模块用于将所述待处理图片块转化为矢量图片块;所述文字矢量图生成模块用于将要加入到所述待处理图片中的文字生成文字矢量图;

所述文字图片块生成模块用于将所述矢量图片块和所述文字矢量图合成为文字图片块;

所述输出组件输出最后的图片处理结果;

通过显示模块,显示上述各个模块和组件的显示效果图,包括加载的待处理图片,待处理图片的要加入文字的区域块,矢量图片块、文字矢量图、文字图片块以及输出组件输出的结果。

8. 如权利要求7所述的图片处理系统,还包括组合模块,用于将所述矢量图片块和所述文字矢量图合成为文字图片块之后,直接输出为位图,然后将该位图和原来待处理图片的其他部分组合,从而形成最终的处理后的图片。

9. 一种计算机执行的可读存储介质,其上存储有计算机可执行指令,通过处理器和存储器,执行所述可执行指令,用于实现权利要求1-6任一项所述的方法。

一种图片处理方法、系统以及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明属于图像处理领域,尤其涉及一种高质量图片的处理方法和系统。

背景技术

[0002] 随着图像处理技术的发展,图片的编辑、排版等工作都可以通过计算机软件自动完成。此类处理软件有很多,其功能各不相同。例如,本领域常见的功能强大的图片处理软件Photoshop,简称PS,其强大的编辑和处理功能能够满足图片的各种编辑需要,并且能够较好的保持图片质量。

[0003] 然而,对大多数人来说,诸如PS之类的图片处理软件还是属于专业软件,其功能繁多,包含大量功能插件,并且实际编辑过程中还需要熟练的设置各类参数,其技术门槛较高;此外,PS之类的软件本身属于收费软件,同时安装该软件需要较大的磁盘空间,不便于在普通人群中大规模推广使用。

[0004] 面对这一问题,各种小型化的更易入门的图片处理软件或者APP应运而生。这些软件或者APP通常只有几兆大小,操作功能简单,能够实现傻瓜式的图片处理,比如一键美化/添加文字。其中,最为人所知的就是美图秀秀。该软件不仅有电脑版,还有手机版本,更有甚者,目前也开发出了网页版本,使得图片处理的门槛大大降低。

[0005] 然而,此类小型化的图片处理软件或者APP虽然使用方便,但是实际上是以牺牲图片质量为代价的。例如,一张十几M的超高分辨率的源图片,经过网页版的美图秀秀美化后,输出图片大小通常只有几百KB,即使在处理过程中选择高质量输出,输出图片大小最多只有几M多,大大降低了源图片的质量。但是,对于某些重要场合来说,保证处理后的图片的质量是十分重要的;此外,这些场合产生的源图片数量众多,也不宜一一采用专业的图片处理软件(例如PS)进行处理。

[0006] 因此,急需一种能够保持图片质量并且适合于处理大规模图片的方法,并且能够在较低的技术门槛下推广使用。

发明内容

[0007] 为解决上述问题,本发明提供了一种图片处理方法,该方法可以快速导入大量图片并对图片进行相应的处理,同时保证图片质量。

[0008] 在本发明中,保证图片质量可以理解为,图片在处理前后的大小基本保持不变;例如,像素不变/分辨率不变等。

[0009] 作为一个具体的实现方案,本发明的图片处理是指在待处理图片中进行文字处理,例如,加入相应的文字。

[0010] 在第一个方面,所述图片处理方法借助浏览器通过网页实现,包括如下步骤:

图片导入步骤:通过浏览器打开网页,加载待处理图片。

[0011] 本发明借助网页插件加载待处理图片,避免了专门的软件安装过程,同时采用网页插件的形式通俗易懂,更有利于普通人接受和使用。

[0012] 在本发明中,借助网页插件加载待处理图片,可以采用多种方式。如果判断用户的浏览器版本支持打开图片,则直接采用该浏览器加载相应图片;

否则,则搜索用户本地可以打开该图片的相应处理程序,例如,windows图片查看器,windows附件中自带的画图软件,或者用户可能已经安装的其他图片处理程序,通过该图片处理程序打开待处理图片,并自动加载到浏览器的网页页面中显示。

[0013] 需要指出的是,在本步骤中,仅仅是加载待处理图片,并没有对图片进行任何处理,因此,图片的质量不会发生任何改变。

[0014] 图片处理区域选择步骤:选择待处理图片中要进行文字处理的部分。

[0015] 通常情况下,待处理图片中只有某些特定区域需要进行文字处理。这些特定区域是用户可以通过相应的选择操作选定的,例如,通过鼠标、触摸屏等进行框选、划选、圈选等,执行所述图片处理区域选择步骤,从而选择出待处理图片中要进行文字处理的部分。

[0016] 图片处理区域转化步骤:将所述选择出的待处理图片中要进行文字处理的的部分的图片转化为矢量图。

[0017] 在本步骤中,需要处理的图片仅仅是某个或者某些特定区域的图片块,具体来说,是处理用户选择的要进行文字处理的待处理图片的某个或者某些子区域。

[0018] 具体处理过程就是将该某个或者某些子区域的图片块转化为矢量图。

[0019] 在实际场合中,待处理的图片大部分均不是矢量图,而是普通的位图。现有的图片处理方法也都是针对位图本身进行处理。本发明创造性的将区域位图转化为区域矢量图,从而为后续文字处理能够保证图片质量奠定基础。

[0020] 将普通的位图转化为矢量图,本领域已有多种常见工具。例如,背景技术中提到的PS即可输出.eps格式的位图;此外,VECTOR MAGIC软件也是典型的位图转矢量图工具之一。

[0021] 文字矢量图生成步骤:将要加入到图片中的文字生成文字矢量图。

[0022] 传统的图片处理方法中,在图片中加入文字,通常是直接插入文字。在这个过程中,实质上是对插入文字的区域图片块进行了编辑,使得文字成为图片的一部分或者覆盖图片原有的区域。在像素级别上,文字和图片不对应,从而插入文字时将损失图片质量。

[0023] 在本发明中,文字不再是直接插入,而是首先生成文字矢量图。对于中文文字而言,其基本是几何形状实现。结合矢量图特点,本发明提出了文字矢量图的概念。

[0024] 众所周知,矢量图,也称为面向对象的图像或绘图图像,在数学上定义为一系列由线连接的点。矢量文件中的图形元素称为对象。每个对象都是一个自成一体的实体,它具有颜色、形状、轮廓、大小和屏幕位置等属性。矢量图是根据几何特性来绘制图形,矢量可以是一个点或一条线,矢量图只能靠软件生成,文件占用内在空间较小,因为这种类型的图像文件包含独立的分离图像,可以自由无限制的重新组合。它的特点是放大后图像不会失真,和分辨率无关,适用于图形设计、文字设计和一些标志设计、版式设计等。

[0025] 因此,本发明的这一步骤能够使得生成的文字在插入到图片中之后,图片依旧保持较高的质量。

[0026] 文字区域合成步骤:将文字矢量图和前述某个或者某些子区域的图片块转化而来的矢量图合成。

[0027] 由于前述待处理图片中要进行文字处理的的部分的图片已经转化为矢量图,要插入的文字本身也已经转化为文字矢量图。在本步骤中,需要将这两部分矢量图进行合成,从而

形成已经添加文字的图片。

[0028] 值得注意的时,由于矢量图本质上是一系列由线连接的点组成,两个矢量图合并时可以通过其相应的向量点/线等实现较好的一致性,而不会带来质量损失;其合并过程实质上是数学上点线对应重合、相对位置调整、几何射影变化等,更不会带来图像的变形。合并后的图片可以依旧是矢量图。

[0029] 作为一个优选,可将合并后的矢量图转化为位图,然后将该位图和原来待处理图片的其他部分组合,从而形成最终的处理后的图片。

[0030] 当然,还可以在上述合成步骤中对两个矢量图进行合成后,直接输出为位图,然后将该位图和原来待处理图片的其他部分组合,从而形成最终的处理后的图片。

[0031] 需要特别指出的是,并不是把一个位图直接转化为矢量图进行处理就能保证其质量。实际上,在大部分情况下,将位图直接转换为矢量图反而会丢失更多信息。矢量图只适合用来表现简单的线条和图形,如果把一张表现人物风景的照片转换成矢量图,那就只能是成为手绘的样子了。

[0032] 因此,在本发明中,是针对待处理的区域块进行矢量化,这些区域块是需要加入文字的区域,其通常表现为颜色量少,色块大,因此才适合在保真的前提下进行矢量化,本发明人正是发现了这一点才提出改进的图片处理方法;最重要是,本发明特别适用于文字处理区域以及相应的文字添加过程;因为文字本身和矢量图一样,其表现也是简单的线条和图形。

[0033] 由此,在第二个方面,本发明给出一种更通用的图片处理方法,包括:

- (1) 图片加载步骤:加载待处理图片并显示;
- (2) 文字区域选择步骤:在所述待处理图片中选择要添加文字的区域,作为待处理图片块;
- (3) 图片块转化步骤:将所述待处理图片块转化为矢量图片块;
- (4) 文字矢量图生成步骤:将要加入到所述待处理图片中的文字生成文字矢量图;
- (5) 文字图片块生成步骤:将所述矢量图片块和所述文字矢量图合成为文字图片块。

[0034] 在第三个方面,本发明所述的图片处理方法可以采用计算机系统实现,该系统可以包括对应的计算机可读存储介质,通过处理器和存储器执行相应的计算机机可执行指令,从而实现所属图片处理方法。

[0035] 计算机系统结构上,可以由相应的输入输出组件以及处理器组件组成,可以包括如下组成部分:

- (1) 图片加载器:加载待处理图片并显示;
- (2) 文字区域选择器:在所述待处理图片中选择要添加文字的区域,作为待处理图片块;
- (3) 图片块转化模块:将所述待处理图片块转化为矢量图片块;
- (4) 文字矢量图生成模块:将要加入到所述待处理图片中的文字生成文字矢量图;
- (5) 文字图片块生成模块:将所述矢量图片块和所述文字矢量图合成为文字图片块。

[0036] 总体来说,本发明基于文字的几何点线特点,结合矢量图的分辨率无关特性,在图片处理中,创造性的将待处理区域转化为矢量图块,并生成相应的文字矢量图从而得到添加文字后并且保持图片质量的图片处理图。所述方法可以采用网页插件实现,操作简单;针

对大量的图片处理,可以通过流程化的计算机程序或者指令模块分别实现处理速度快,图片质量高。

[0037] 本发明的优势将进一步通过如下的附图和具体实施例体现。

附图说明

[0038] 图1是本发明的图片处理系统的基本架构图。

[0039] 图2是本发明的图片处理方法的通用流程图。

[0040] 图3(a)-3(b)是待处理图片源图及其属性。

[0041] 图4(a)-4(b)是现有技术处理方法效果图及其属性。

[0042] 图5(a)-5(b)是本发明处理方法效果图及其属性。

具体实施例

[0043] 参照图1,所述图片处理系统包括输入组件、处理组件、显示组件和输出组件。

[0044] 所述输入组件包括图片加载器,用于加载待处理图片。实际实现上,用户可以手动加载待处理图片,也可以自动加载。加载的图片可以是单张,也可以是多张,例如直接加载图片所在文件夹。

[0045] 输入组件还包括鼠标/触摸板/键盘等其他输入选择工具,可以提供用户在所述待处理图片中选择要添加文字的区域,作为待处理图片块。

[0046] 当然,在实际工作中,如果要处理的图片格式一致,要添加文字的区域大体相同,则可以通过一个文字区域选择器实现待处理图片块区域的自动选择。

[0047] 例如,在一个实际场景中拍摄了多张图片,要在这些图片的中心区域均添加文字,则可以自动选择出这些中间区域。

[0048] 处理组件则包括:

图片块转化模块:将所述待处理图片块转化为矢量图片块;

文字矢量图生成模块:将要加入到所述待处理图片中的文字生成文字矢量图;

在本系统中,用户只需要通过键盘输入要添加的文字即可,文字矢量图生成模块将直接将这些文字转化为文字矢量图。

[0049] 文字图片块生成模块:将所述矢量图片块和所述文字矢量图合成为文字图片块。

[0050] 输出组件则输出最后的图片处理结果,即添加文字后的图片。

[0051] 通过显示模块,可以显示上述各个模块和组件的显示效果图,例如,加载的待处理图片,待处理图片的要加入文字的区域块,矢量图片块、文字矢量图、文字图片块以及输出组件输出的结果。

[0052] 当然,图1还显示了组合模块,可以在上述合成步骤中对两个矢量图进行合成后,直接输出为位图,然后将该位图和原来待处理图片的其他部分组合,从而形成最终的处理后的图片。

[0053] 如前所述,本发明不仅可以在网页中实现,还可以通过计算机软件程序实现,作为一个通用的图片处理软件,或者形成手机APP程序等,其通用的处理方法流程如图3所示。在图3中,为了保持流程的完整性,最后的步骤为显示/组合/输出步骤。但是,本领域技术人员根据本说明书的整体方案记载可知,显示/组合/输出步骤也可以在这之前的相应步骤实

现。

[0054] 图3(a)-图5(b)则分别展示了采用现有技术和本发明方法对同一张图片添加文字后的质量属性对比图。

[0055] 在本实施例中,待处理的源图片名称为“传神语联网-原图”,见附图3(a);其属性特征见附图3(b)。从中可以看出原图大小为2.18M。

[0056] 图4(a)是采用了现有的某种图片处理软件对所述源图片“传神语联网-原图”顶端添加文字“传神”之后的效果图,该效果图命名为“传神语联网-现有技术处理”;其属性特征见附图4(b)。从中可以看出现有技术处理后,其大小仅为152KB;质量大大降低。

[0057] 图5(a)是采用了本发明所述方法对所述源图片“传神语联网-原图”顶端添加文字“传神”之后的效果图,该效果图命名为“传神语联网-本发明处理”;其属性特征见附图5(b)。从中可以看出现有技术处理后,其大小为2.16MB。因此,处理前后图片质量基本保持不变。

[0058] 根据上述实施例数据可看出,本发明的方法对图片进行处理时,能够较好的保持图片质量,并且保持度维持在一个较好的水平,这是现有的简单图片处理软件所不能比拟的。

[0059] 此外,相对于现有的各种专业图片处理软件,本发明操作简单。其实现原理基于矢量图和文字的几何线点特征,易于实现,这也是现有的专业图片处理软件忽略的内容。

[0060] 总之,本发明提供了一种有效的图片处理方法,在处理前后能够较好的保持图片的质量;该方法易于推广,普通人也可以迅速上手,能够在较低的技术门槛下推广使用。

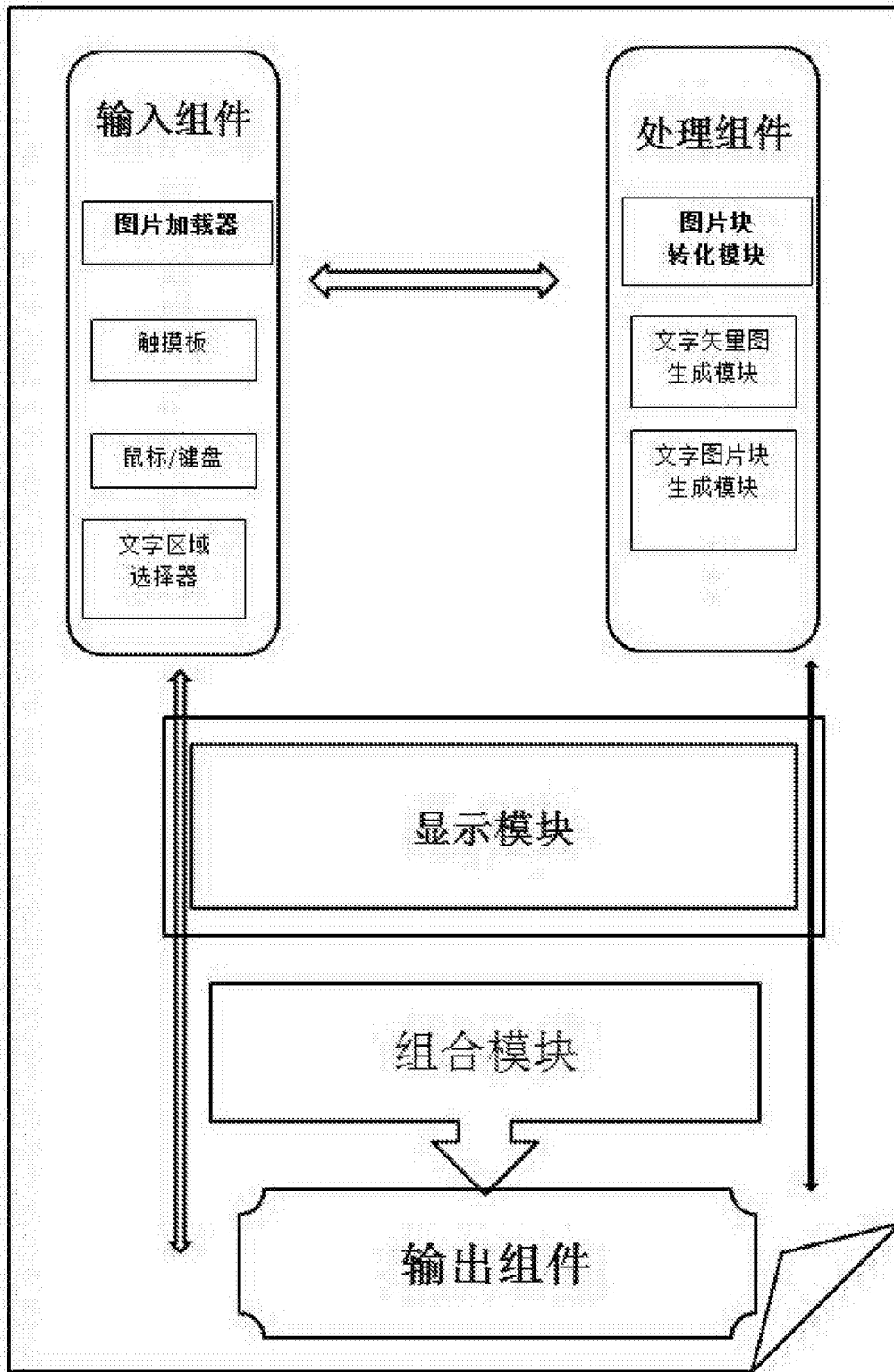


图1

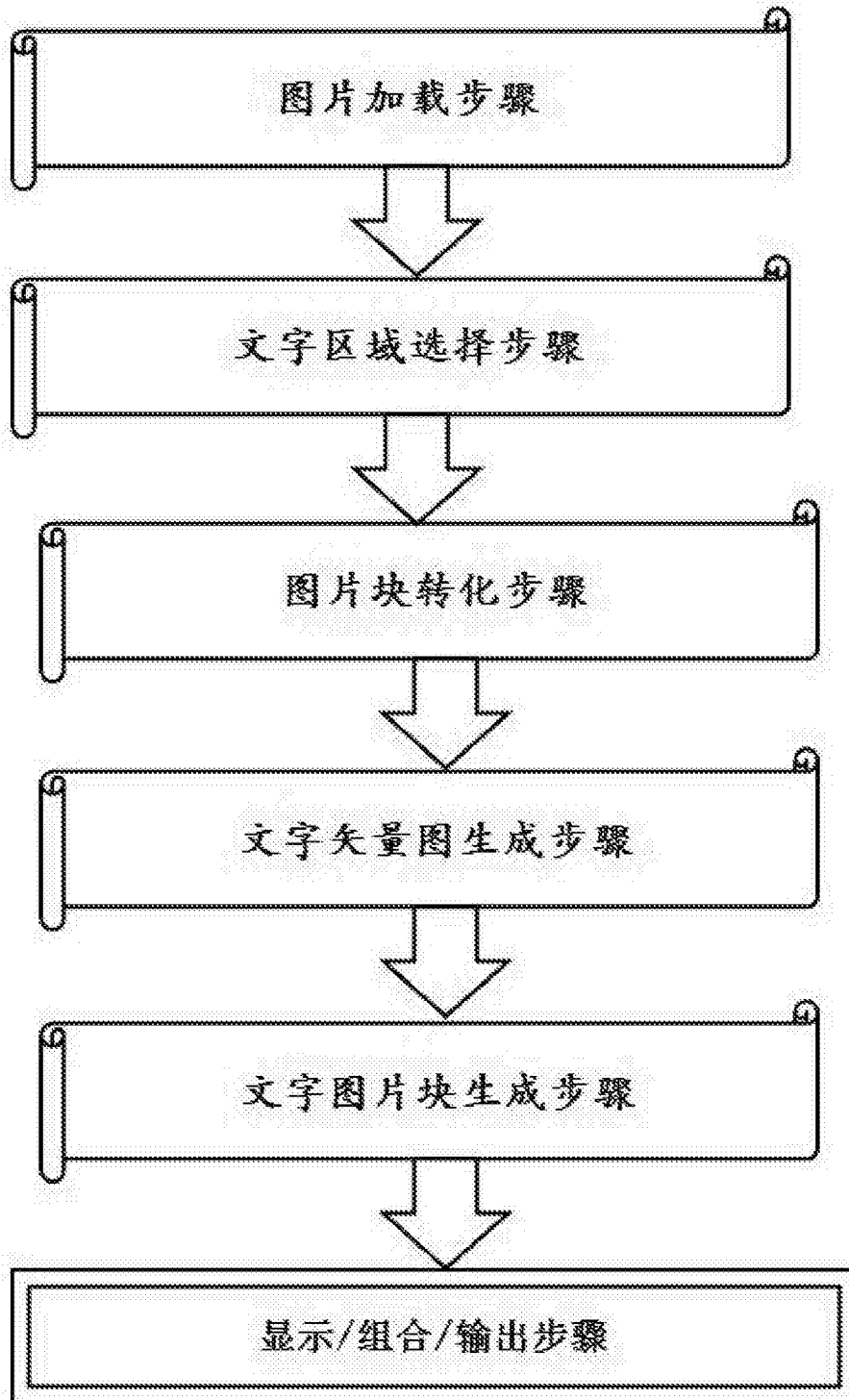


图2



图3 (a)



图3 (b)



图4 (a)



图4 (b)



图5 (a)



图5 (b)