



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102739973 B

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201110121513.4

(22)申请日 2011.05.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102739973 A

(43)申请公布日 2012.10.17

(73)专利权人 新奥特(北京)视频技术有限公司
地址 100195 北京市海淀区五棵松路49号
新奥特科技大厦

(72)发明人 沈季 刘衡娜 吕精华 陈丽爱

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙)
11265

代理人 叶树明

(51)Int.Cl.

H04N 5/262(2006.01)

H04N 5/278(2006.01)

(56)对比文件

US 2008/0204595 A1,2008.08.28,

WO 99/04368 A,1999.01.28,

CN 1767447 A,2006.05.03,

WO 2008/016305 A2,2008.02.07,

审查员 张军

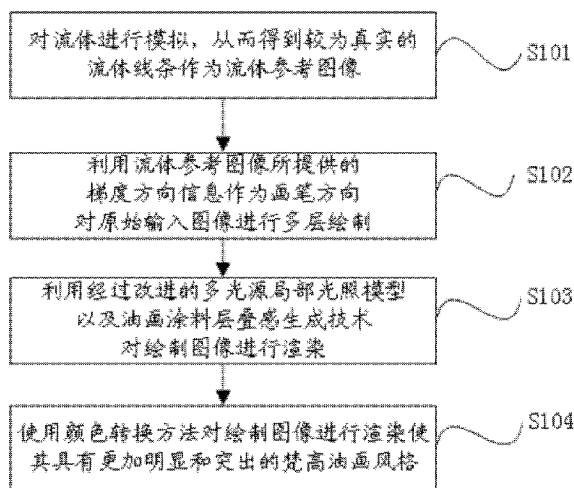
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种实现字幕梵高油画特效的方法

(57)摘要

本发明实施例公开了一种实现字幕梵高油画特效的方法,通过对流体进行模拟,从而得到较为真实的流体线条作为流体参考图像,然后利用流体参考图像所提供的梯度方向信息作为画笔方向对原始输入图像进行多层绘制,再利用经过改进的多光源局部光照模型以及油画涂料层叠感生成技术对绘制图像进行渲染,最后使用颜色转换方法对绘制图像进行渲染使其具有更加明显和突出的梵高油画风格。本方法增加了图像、字幕字体艺术效果,丰富了电视艺术效果,同时节省运算和存储资源,制作效率高,节约了时间和资源。



1. 一种实现字幕梵高油画特效的方法,其特征在于,包括以下步骤:

S101:对流体进行模拟,从而得到较为真实的流体线条作为流体参考图像;

S102:利用流体参考图像所提供的梯度方向信息作为画笔方向对原始输入图像进行多层绘制;

S103:利用经过改进的多光源局部光照模型以及油画涂料层叠感生成技术对绘制图像进行渲染;

S104:使用颜色转换方法对绘制图像进行渲染使其具有更加明显和突出的梵高油画风格;

所述步骤S101还包括以下具体步骤:S201:用高斯滤波对原图像进行模糊处理,消除原图像中的噪声;S202:用拉普拉斯算子进行边缘检测,探测高斯模糊后的图像边界以获得原图中的流体线条和漩涡;

S203:选择边界图中某个最具有代表性的流体作为图像合成的参考区域,利用该区域生成与输入原图等大的流体线条参考图,即获得流体参考图;

所述步骤S102还包括以下具体步骤:

S301:对输入图像进行高斯模糊后获得参考图像,计算参考图像与输入图像在每个像素上的颜色空间距离;

S302:逐一扫描图像中的每个像素,对于坐标处的像素,求其图像内的平均颜色空间距离,若该值大于给定的阈值,则以该图像内具有最大颜色空间距离的坐标点作为画笔落笔,并将其加入画笔落点表中;

S303:从画笔落点表中随机地取出落笔点在画布上沿原图的颜色梯度法线方向进行绘制,直到表里元素为空;

S304:根据用户给定的画笔大小,由大到小,重复步骤S301-S303在画布上进行多层绘制,得到最终绘制图像。

一种实现字幕梵高油画特效的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及字幕、图像处理等领域,特别涉及一种实现字幕梵高油画特效的方法。

背景技术

[0002] 在现有的节目制作和播出及相关技术领域,对节目素材制作的过程中,为了更好的对文字进行表现,需要大量的字幕进行合成,特别是在大型3D影片、素材制作和播放中,为了获得更好的效果,常常需要在字幕中插入特效效果,随着对特效要求的不断提高,通常要借助图形显示卡的GPU进行大量计算,为了获得优质的画面,对图形运算处理速度,因为计算会涉及调用GPU 功能因此对硬件有较高的要求,字幕的梵高油画特效就是其中的一种。梵高油画作品的一个最大特征在于:无论其自画像还是其风景画都表现出强烈的漩涡感和流体感。

[0003] 在现有技术中,字幕机在梵高油画字幕特效在制作、播放过程中,要提供较好的硬软件环境,并且处理素材处理速度受到GPU处理能力的限制,而且在播放时也存在同样的要求,在梵高油画字幕特效合成过程中,因为处理了大量的图像图像文件,因此文件需要较大的存储空间和缓存空间。

[0004] 介于以上情况,在实现本发明过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题:

[0005] 在梵高油画字幕特效制作、合成过程中由于需要大容量的存储空间及快速的运行速度,因此对图形显示卡及GPU的要求较高,在进行简单的特效合成过程中,造成了系统的浪费,同时,对于播放设备也存在运行速度和处理能力等多方面的限制,给梵高油画字幕特效的制作和使用带来了限制。

发明内容

[0006] 本发明提供了一种实现字幕梵高油画特效的方法,通过对流体进行模拟,从而得到较为真实的流体线条作为流体参考图像,然后利用流体参考图像所提供的梯度方向信息作为画笔方向对原始输入图像进行多层绘制,再利用经过改进的多光源局部光照模型以及油画涂料层叠感生成技术对绘制图像进行渲染,最后使用颜色转换方法对绘制图像进行渲染使其具有更加明显和突出的梵高油画风格。增加了图像、字幕字体艺术效果,丰富了电视艺术效果,同时节省运算和存储资源,制作效率高,节约了时间和资源。

[0007] 具体方法如下:

[0008] 对流体进行模拟,从而得到较为真实的流体线条作为流体参考图像;

[0009] 利用流体参考图像所提供的梯度方向信息作为画笔方向对原始输入图像进行多层绘制;

[0010] 利用经过改进的多光源局部光照模型以及油画涂料层叠感生成技术对绘制图像进行渲染;

[0011] 使用颜色转换方法对绘制图像进行渲染使其具有更加明显和突出的梵高油画风格。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0013] 图1为本发明一种实现字幕梵高油画特效的方法的流程图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0015] 本发明实施例提供了一种实现字幕梵高油画特效的方法,如图1所示,具体实施步骤如下:

[0016] 一:首先对流体进行模拟,从而得到较为真实的流体线条作为流体参考图像。具体步骤1用高斯滤波对原图像进行模糊处理,消除原图像中的噪声 2用拉普拉斯算子进行边缘检测,探测高斯模糊后的图像边界以获得原图中的流体线条和漩涡3选择边界图中某个最具有代表性的流体作为图像合成的参考区域,利用该区域生成与输入原图等大的流体线条参考图获得流体线条参考图。

[0017] 二:其次利用流体参考图像所提供的梯度方向信息作为画笔方向对原始输入图像进行多层绘制,具体步骤:1对输入图像进行高斯模糊后获得参考图像,计算参考图像与输入图像在每个像素上的颜色空间距离2逐一扫描图像中的每个像素,对于坐标处得像是,求其领域内的平均颜色空间距离,若该值大于给定的阈值,则以该领域内具有最大颜色空间距离的坐标点作为画笔落笔,并将其加入画笔落点表中。3从画笔落点表中随机地取出落笔点在画布上沿原图的颜色梯度法线方向进行绘制,直到表里元素为空4根据用户给定的画笔大小,由大到小,重复步骤1-3在画布上进行多层绘制,得到最终绘制图像。

[0018] 三:再利用经过改进的多光源局部光照模型以及油画涂料层叠感生成技术对绘制图像进行渲染。

[0019] 四:最后使用颜色转换方法对绘制图像进行渲染使其具有更加明显和突出的梵高油画风格。

[0020] 本发明包括但不限于以上描述的实施例,任何本领域的技术人员不需要付出创造性劳动就能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

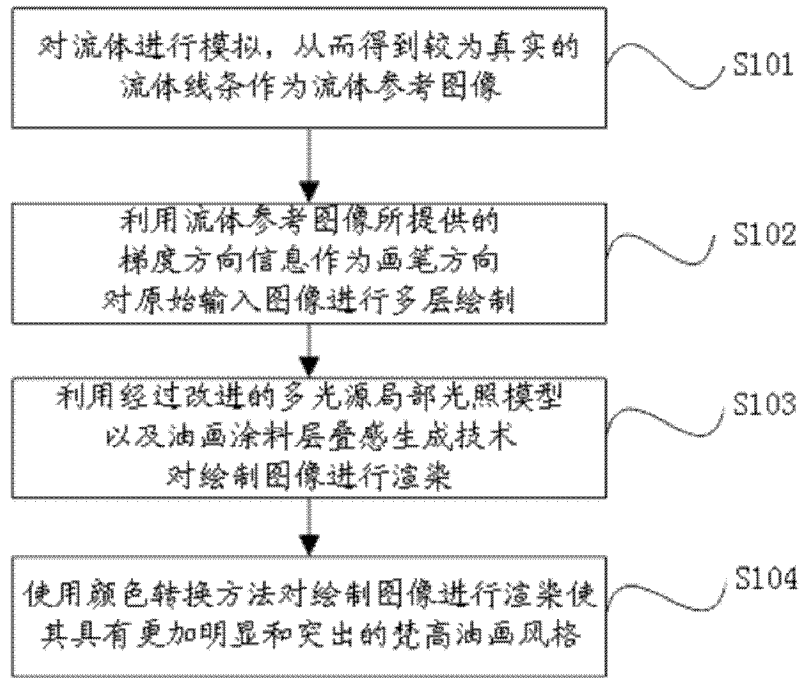


图1