



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103034465 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201110295468. 4

CN 101179732 A, 2008. 05. 14,

(22) 申请日 2011. 09. 29

US 2002057850 A1, 2002. 05. 16,

(73) 专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司

审查员 徐蓉

地址 518044 广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室

(72) 发明人 黄渊 吴永坚 唐宗尧 潘显存

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 何平 曾旻辉

(51) Int. Cl.

G06F 3/14(2006. 01)

G06T 3/40(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101122908 A, 2008. 02. 13,

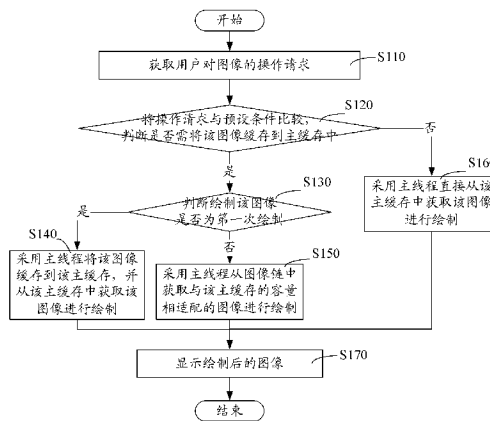
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

图像浏览方法及浏览系统

(57) 摘要

本发明涉及一种图像浏览方法及系统。该图像浏览方法包括以下步骤:获取用户对图像的操作请求;将操作请求与预设条件比较,判断是否需将图像缓存到主缓存中;当需将图像缓存到主缓存中时,则进一步判断绘制所述图像是否为第一次绘制,若是,则主线程将图像缓存到主缓存中,并从所述主缓存中获取图像进行绘制,若否,则主线程从图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制;当不需将所述图像缓存到主缓存中时,则主线程直接从所述主缓存中获取所述图像进行绘制;显示所述绘制后的图像。上述图像浏览方法及系统,可从图像链中选取合适的图像快速绘制,避免因生成所需绘制的图像花费大量时间而造成浏览图像不流畅,因此能更流畅的浏览图像。



1. 一种图像浏览方法,包括以下步骤:

获取用户对图像的操作请求;

将操作请求与预设条件比较,判断是否需将所述图像缓存到主缓存中;

当需将所述图像缓存到主缓存中时,则进一步判断绘制所述图像是否为第一次绘制,若是,则采用主线程将所述图像缓存到主缓存中,并从所述主缓存中获取所述图像进行绘制,若否,则采用主线程从图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制;图像链为一串不同大小的图像;图像链中图像的清晰度不符合预设的标准;

当不需将所述图像缓存到主缓存中时,则采用主线程直接从所述主缓存中获取所述图像进行绘制;

显示所述绘制后的图像;

从图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制的步骤具体为:判断是否生成所述图像的图像链,若是,则采用主线程从所述图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制,若否,则采用主线程生成所述图像链,再从所述图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制。

2. 根据权利要求1所述的图像浏览方法,其特征在于,在判断出生成所述图像的图像链后,还包括步骤:判断所述图像链是否在副缓存中,若是,则采用主线程从所述副缓存中的图像链获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制,若否,则采用主线程将生成的图像链缓存到所述副缓存中;在判断出未生成所述图像的图像链时,采用主线程生成所述图像链,将生成的图像链缓存到副缓存中,再从副缓存中的图像链获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制。

3. 根据权利要求1所述的图像浏览方法,其特征在于,所述预设条件为以下条件中的任一种:

绘制图像为第一次绘制;

图像尺寸大于主缓存的容量;

用户进行缩放或拖拽图像操作。

4. 根据权利要求1所述的图像浏览方法,其特征在于,当需将图像缓存到主缓存且绘制所述图像不为第一次绘制时,还包括步骤:采用副线程生成清晰度符合预设标准的图像,并将所述生成的清晰度符合预设标准的图像缓存到所述主缓存,采用主线程从所述主缓存中获取所述生成的清晰度符合预设标准的图像进行绘制。

5. 一种图像浏览系统,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取用户对图像的操作请求;

判断模块,用于将操作请求与预设条件比较,判断是否需将所述图像缓存到主缓存中以及绘制所述图像是否为第一次绘制;

当判断模块判断出需将所述图像缓存到主缓存中且绘制所述图像为第一次绘制,绘制模块采用主线程将所述图像缓存到所述主缓存中,并从所述主缓存中获取所述图像进行绘制,当判断模块判断出需将所述图像缓存到主缓存中且绘制所述图像不为第一次绘制时,所述绘制模块采用主线程从图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制;当所述判断模块判断出不需缓存主缓存时,所述绘制模块采用主线程直接从所述主缓存中获取所述图像进行绘制;图像链为一串不同大小的图像;图像链中图像的清晰度不符合预设

的标准；

显示模块，用于显示所述绘制后的图像；

所述判断模块还用于判断是否生成所述图像的图像链，若是，则所述绘制模块还用于采用主线程从所述图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制，若否，则所述绘制模块还用于采用主线程生成所述图像链，再从所述图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制。

6. 根据权利要求5所述的图像浏览系统，其特征在于，所述判断模块还用于在判断出生成所述图像的图像链后，进一步判断所述图像链是否在副缓存中，若是，则所述绘制模块采用主线程从所述副缓存中的图像链获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制，若否，则所述绘制模块采用主线程将生成的图像链缓存到所述副缓存中；所述判断模块还用于在判断出未生成所述图像的图像链时，所述绘制模块采用主线程生成所述图像链，将生成的图像链缓存到副缓存中，再从副缓存中的图像链获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制。

7. 根据权利要求5所述的图像浏览系统，其特征在于，所述预设条件为以下条件中的任一种：

绘制图像为第一次绘制；

图像尺寸大于主缓存的容量；

用户进行缩放或拖拽图像操作。

8. 根据权利要求5所述的图像浏览系统，其特征在于，当所述判断模块需将所述图像缓存到主缓存中且绘制所述图像不为第一次绘制时，所述绘制模块采用副线程生成清晰度符合预设标准的图像，并将生成的清晰度符合预设标准的图像缓存到所述主缓存，所述绘制模块采用主线程从所述主缓存中获取所述生成的清晰度符合预设标准的图像进行绘制。

图像浏览方法及浏览系统

【技术领域】

[0001] 本发明涉及图像处理领域,特别涉及一种图像浏览方法及浏览系统。

【背景技术】

[0002] 浏览图像时,用户经常会对图像做缩放、拖拽和切换图像等操作。

[0003] 然而,用户若采用传统的图像查看器,如windows图像查看器和传真查看器,浏览分辨率很大的图像时,因没有对图像进行合适的缓存和优化处理,对大分辨率的图像进行插值运算操作将非常缓慢,从而导致对图像的缩放和拖拽不流畅,甚至可能出现卡死状况。

【发明内容】

[0004] 基于此,有必要提供一种图像浏览方法,能更流畅的浏览图像。

[0005] 一种图像浏览方法,包括以下步骤:

[0006] 获取用户对图像的操作请求;

[0007] 将操作请求与预设条件比较,判断是否需将所述图像缓存到主缓存中;

[0008] 当需将所述图像缓存到主缓存中时,则进一步判断绘制所述图像是否为第一次绘制,若是,则采用主线程将所述图像缓存到主缓存中,并从所述主缓存中获取所述图像进行绘制,若否,则采用主线程从图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制;

[0009] 当不需将所述图像缓存到主缓存中时,则采用主线程直接从所述主缓存中获取所述图像进行绘制;

[0010] 显示所述绘制后的图像;

[0011] 从图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制的步骤具体为:判断是否生成所述图像的图像链,若是,则采用主线程从所述图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制,若否,则采用主线程生成所述图像链,再从所述图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制。

[0012] 优选地,在判断出生成所述图像的图像链后,还包括步骤:判断所述图像链是否在副缓存中,若是,则采用主线程从所述副缓存中的图像链获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制,若否,则采用主线程将生成的图像链缓存到所述副缓存中;在判断出未生成所述图像的图像链时,采用主线程生成所述图像链,将生成的图像链缓存到副缓存中,再从副缓存中的图像链获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制。

[0013] 优选地,所述预设条件为以下条件中的任一种:

[0014] 绘制图像为第一次绘制;

[0015] 图像尺寸大于主缓存的容量;

[0016] 用户进行缩放或拖拽图像操作。

[0017] 优选地,当需将图像缓存到主缓存且绘制所述图像不为第一绘制时,还包括步骤:采用副线程生成清晰度符合标准的图像,并将所述生成的清晰度符合标准的图像缓存到所述主缓存,采用主线程从所述主缓存中获取所述生成的清晰度符合标准的图像进行绘制。

[0018] 此外,还有必要提供一种图像浏览系统,能更流畅的浏览图像。

[0019] 一种图像浏览系统,包括:

[0020] 获取模块,用于获取用户对图像的操作请求;

[0021] 判断模块,用于将操作请求与预设条件比较,判断是否需将所述图像缓存到主缓存中以及绘制所述图像是否为第一次绘制;

[0022] 当判断模块判断出需将所述图像缓存到主缓存中且绘制所述图像为第一次绘制,绘制模块采用主线程将所述图像缓存到所述主缓存中,并从所述主缓存中获取所述图像进行绘制,当判断模块判断出需将所述图像缓存到主缓存中且绘制所述图像不为第一次绘制时,所述绘制模块采用主线程从图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制;当所述判断模块判断出不需缓存主缓存时,所述绘制模块采用主线程直接从所述主缓存中获取所述图像进行绘制;

[0023] 显示模块,用于显示所述绘制后的图像;

[0024] 所述判断模块还用于判断是否生成所述图像的图像链,若是,则所述绘制模块还用于从所述图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制,若否,则所述绘制模块还用于生成所述图像链,再从所述图像链中获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制。

[0025] 优选地,所述判断模块还用于在判断出生成所述图像的图像链后,进一步判断所述图像链是否在副缓存中,若是,则所述绘制模块采用主线程从所述副缓存中的图像链获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制,若否,则所述绘制模块采用主线程将生成的图像链缓存到所述副缓存中;所述判断模块还用于在判断出未生成所述图像的图像链时,所述绘制模块采用主线程生成所述图像链,将生成的图像链缓存到副缓存中,再从副缓存中的图像链获取与所述主缓存的容量相适配的图像进行绘制。

[0026] 优选地,所述预设条件为以下条件中的任一种:

[0027] 绘制图像为第一次绘制;

[0028] 图像尺寸大于主缓存的容量;

[0029] 用户进行缩放或拖拽图像操作。

[0030] 优选地,当所述判断模块需将所述图像缓存到主缓存中且绘制所述图像不为第一次绘制时,所述绘制模块采用副线程生成清晰度符合标准的图像,并将生成的清晰度符合标准的图像缓存到所述主缓存,所述绘制模块采用主线程从所述主缓存中获取所述生成的清晰度符合标准的图像进行绘制。

[0031] 上述图像浏览方法及系统,不需将图像缓存到主缓存时,直接从主缓存中获取图像进行绘制,需将图像缓存到主缓存且第一次绘制时,将图像缓存到主缓存,从主缓存中获取图像进行绘制,当需将图像缓存到主缓存但不为第一次绘制时,从图像链中获取图像进行绘制,因图像链为一串不同大小的图像,从中选取合适的图像,可快速绘制,避免因生成所需绘制的图像花费大量时间而造成浏览图像不流畅,因此能更流畅的浏览图像,采用主线程从副缓存中获取图像链中图像进行绘制,副线程生成图像,如此采用副线程可减轻主线程绘制负担,双缓存方便快速获取图像进行绘制,使得整体浏览图像更流畅。

【附图说明】

- [0032] 图1为一个实施例中图像浏览方法的流程图；
- [0033] 图2为另一个实施例中图像浏览方法的流程图；
- [0034] 图3为一个实施例中图像浏览系统的结构示意图。

【具体实施方式】

[0035] 下面结合具体的实施例及附图对图像浏览方法及系统的技术方案进行详细的描述。

[0036] 如图1所示,在一个实施例中,一种图像浏览方法,包括以下步骤:

[0037] 步骤S110,获取用户对图像的操作请求。

[0038] 用户对图像的操作请求,可为查看图像、缩放图像或拖拽图像等。操作请求中可包含第一绘制信息、图像尺寸信息或缩放信息等。

[0039] 步骤S120,将操作请求与预设条件比较,判断是否需将该图像缓存到主缓存中,若是,执行步骤S130,若否,执行步骤S160。

[0040] 主缓存中保存的是源图像的一部分,当绘制的内容超过主缓存中保存的部分时,则需将图像缓存到主缓存中,缓存的图像与主缓存中已有图像同属于源图像的一部分。缓存是指将图像数据进行一定的缩放、裁剪并将其从内存载入显存的过程。内存是指D3D中的D3DPPOOL_SYSTEMMEM资源池,D3DPPOOL_SYSTEMMEM资源池中存储的资源不能被设备直接访问。显存是指D3D中D3DPPOOL_DEFAULT资源池,D3DPPOOL_DEFAULT资源池在显存中创建的,不占系统内存,但设备丢失时需要重新创建。主缓存用于存储清晰度符合预设标准的图像。

[0041] 在一个实施例中,预设条件为以下条件中的任一种:

[0042] (1)绘制图像为第一次绘制。

[0043] 用户对图像进行操作,根据该操作绘制图像为首次对该图像进行绘制,需将图像缓存到主缓存,以便主线程从主缓存中获取该图像进行绘制。

[0044] (2)图像尺寸大于主缓存的容量。

[0045] 图像尺寸大于主缓存的容量,主缓存不能将该图像完全缓存,需将图像缩小到与主缓存的容量相匹配的大小后重新缓存到主缓存中。

[0046] (3)用户进行缩放或拖拽图像操作。

[0047] 用户进行缩放操作时,生成新的清晰度符合预设标准的图像比较慢,在主缓存中提取图像进行绘制效率较低,若从图像链中获取图像进行缩放,因其缩放不会很大,速度较快。其中,图像链是指利用Mipmap图像技术生成的一串图像,该串图像中每一张图像的大小是前一张图像的四分之一,即长宽为前一张的一半。图像链中图像的清晰度不符合预设的标准。

[0048] 步骤S130,进一步判断绘制该图像是否为第一次绘制,若是,则执行步骤S140,若否,执行步骤S150。

[0049] 步骤S140,采用主线程将该图像缓存到该主缓存,并从该主缓存中获取该图像进行绘制。

[0050] 若是第一次绘制该图像,则主线程将生成的图像缓存到主缓存中,然后从主缓存中获取该图像进行绘制。

[0051] 步骤S150,采用主线程从图像链中获取与该主缓存的容量相适配的图像进行绘

制。

[0052] 主线程从图像链中获取图像进行绘制,该图像的清晰度是不符合预设的标准,绘制后,暂时显示。待后续生成清晰度符合标准的图像存入主缓存后,再从主缓存中获取生成的图像进行绘制,从而显示清晰度符合标准的图像。

[0053] 步骤S160,采用主线程直接从该主缓存中获取该图像进行绘制。

[0054] 不需将图像缓存到主缓存中,即不满足上述(1)至(3)中的所有条件,可直接从主缓存中获取该图像进行绘制。

[0055] 步骤S170,显示绘制后的图像。

[0056] 将绘制后的图像显示给用户,以使用户查看。

[0057] 图2为另一个实施例中图像浏览方法的流程图。该图像浏览方法包括以下步骤:

[0058] 步骤S201,获取用户对图像的操作请求。

[0059] 用户对图像的操作请求,可为查看图像、缩放图像或拖拽图像等。操作请求中可包含第一绘制信息、图像尺寸信息或缩放信息等。

[0060] 步骤S202,将操作请求与预设条件比较,判断是否需将图像缓存到主缓存中,若是,执行步骤S204,若否,执行步骤S203。

[0061] 当主缓存中保存的是源图像的一部分,当绘制的内容超过主缓存中保存的部分时,则需将图像缓存到主缓存中,缓存的图像与主缓存中已有图像同属于源图像的一部分。缓存是指将图像数据进行一定的缩放、裁剪并将其从内存载入显存的过程。内存是指D3D中的D3DPOOL_SYSTEMMEM资源池,D3DPOOL_SYSTEMMEM资源池中存储的资源不能被设备直接访问。显存是指D3D中D3DPOOL_DEFAULT资源池,D3DPOOL_DEFAULT资源池在显存中创建的,不占系统内存,但设备丢失时需要重新创建。主缓存用于存储清晰度符合预设标准的图像。该预设条件为上述描述的(1)至(3)。

[0062] 步骤S203,采用主线程从该主缓存中获取该图像进行绘制。

[0063] 步骤S204,进一步判断绘制该图像是否为第一次绘制,若是,则执行步骤S205,若否,执行步骤S206。

[0064] 在一个实施例中,在步骤S206的同时还包括步骤:生成图像,并将生成的图像缓存到该主缓存,再从该主缓存中获取该生成的图像进行绘制。绘制清晰度符合预设标准的图像由副线程实现。

[0065] 步骤S205,采用主线程将图像缓存到该主缓存中,然后执行步骤S203。

[0066] 若是第一次绘制该图像,则主线程将生成的图像缓存到主缓存中,然后从主缓存中获取该图像进行绘制。

[0067] 步骤S206,判断是否已生成该图像的图像链,若是,则执行步骤S207,若否,则执行步骤S208。

[0068] 判断是否已经生成了该图像的图像链,若已生成,则可直接从该图像链中获取与该主缓存的容量相适配的图像进行绘制,也可进一步判断该图像链是否在副缓存中;若没有生成,需先生成该图像的图像链,再从该图像链中获取与该主缓存的容量相适配的图像进行绘制,也可将该图像链缓存到副缓存中。副缓存中存储图像链。

[0069] 步骤S207,判断该图像链是否在副缓存中,若是,执行步骤S210,若否,执行步骤S209。

[0070] 采用副缓存可快速缓存清晰度不符合预设标准的图像,方便主线程从副缓存中获取清晰度不符合预设标准的图像进行绘制,以使用户操作达到流畅。

[0071] 步骤S208,采用主线程生成该图像的图像链,并将生成的图像链缓存到副缓存中。

[0072] 步骤S209,采用主线程将生成的图像链缓存到该副缓存中。

[0073] 步骤S210,采用主线程从该副缓存中图像链获取与该主缓存的容量相适配的图像进行绘制。

[0074] 从图像链中获取图像进行绘制,该图像是清晰度符合的,绘制后,暂时显示,以便后续待生成清晰度符合预设标准的图像存入主缓存后,再从主缓存中获取清晰度符合预设标准的图像进行绘制,从而显示清晰度符合预设标准的图像。

[0075] 步骤S211,显示绘制后的图像。

[0076] 将绘制后的图像显示给用户,以使用户查看。

[0077] 如图3所示,在一个实施例中,一种图像浏览系统,包括获取模块310、绘制模块320、判断模块330和显示模块340。

[0078] 获取模块310用于获取用户对图像的操作请求。用户对图像的操作请求,可为查看图像、缩放图像或拖拽图像等。操作请求中可包含第一绘制信息、图像尺寸信息或缩放信息等。

[0079] 绘制模块320用于根据该浏览图像的请求绘制该图像。

[0080] 判断模块330用于将操作请求与预设条件比较,判断是否需将该图像缓存到主缓存中以及判断绘制该图像是否为第一次绘制。

[0081] 当判断模块330判断出需将该图像缓存到主缓存中且绘制该图像为第一次绘制时,绘制模块320采用主线程将该图像缓存到该主缓存中,并从该主缓存中获取该图像进行绘制。绘制该图第一次绘制,则绘制模块320采用主线程将生成的图像缓存到主缓存中,然后从主缓存中获取该图像进行绘制。

[0082] 当判断模块330判断出需将该图像缓存到主缓存中且绘制该图像不为第一次绘制时,绘制模块320采用主线程从图像链中获取与该主缓存的容量相适配的图像进行绘制。绘制模块320采用主线程从图像链中获取图像进行绘制,该图像是清晰度不符合预设标准的图像,绘制后,暂时显示,后续待生成清晰度符合预设标准的图像存入主缓存后,再从主缓存中获取清晰度符合预设标准的图像进行绘制,从而由显示模块340显示清晰度符合预设标准的图像。

[0083] 当判断模块330判断出需将该图像缓存到主缓存中且绘制该图像不为第一次绘制时,绘制模块320采用副线程生成图像,并将生成的图像缓存到该主缓存,采用主线程从该主缓存中获取该生成的图像进行绘制。该生成的图像为清晰度符合预设标准的图像。

[0084] 当用户操作为缩放操作时,可采用三种图像缩放函数:StretchDIBits, D3DXLoadSurfaceFromMemory, D3DXLoadSurfaceFromSurface。StretchDIBits速度快,不可打断;D3DXLoadSurfaceFromMemory, D3DXLoadSurfaceFromSurface速度慢,可打断,前者用于多线程生成清晰的缩放图像,后者用于从副缓存中缓存图像。缩放操作的绘制一般使用图像链中图像进行绘制,速度很快。

[0085] 用户操作为拖拽操作时,因拖拽中主缓存的容量足够,不需重新缓存,可直接绘制,效率高,当用户大幅度拖拽时,可使用图像链图像进行绘制,效率高。

[0086] 在优选的实施例中,判断模块330在判断出需将该图像缓存到主缓存中且绘制该图像不为第一次绘制时,还用于判断是否生成该图像的图像链,若是,则绘制模块320采用主线程从该图像链中获取与该主缓存的容量相适配的图像进行绘制,若否,则绘制模块320采用主线程生成该图像链,再从该图像链中获取与该主缓存的容量相适配的图像进行绘制。

[0087] 优选的实施例中,判断模块330还用于在判断出生成该图像的图像链后,进一步判断该图像链是否在副缓存中,若是,则绘制模块320采用主线程从该副缓存中的图像链获取与该主缓存的容量相适配的图像进行绘制,若否,则绘制模块320采用主线程将生成的图像链缓存到该副缓存中。采用副缓存可快速缓存清晰度不符合预设标准的图像链,方便绘制模块320从副缓存中获取清晰度不符合预设标准的图像进行绘制,以使用户操作达到流畅。

[0088] 在判断模块330判断出未生成该图像的图像链时,绘制模块320还用于生成该图像链,将生成的图像链缓存到副缓存中,再从副缓存中的图像链获取与该主缓存的容量相适配的图像进行绘制。

[0089] 当判断模块330判断出不需将该图像缓存到主缓存时,绘制模块320直接从该主缓存中获取该图像进行绘制。

[0090] 主缓存中保存的是源图像的一部分,当绘制的内容超过主缓存中保存的部分时,则需将该图像缓存到主缓存中,缓存的图像与主缓存中已有图像同属于源图像的一部分。缓存是指将图像数据进行一定的缩放、裁剪并将其从内存载入显存的过程。内存是指D3D中的D3DPPOOL_SYSTEMMEM资源池,D3DPPOOL_SYSTEMMEM资源池中存储的资源不能被设备直接访问。显存是指D3D中D3DPPOOL_DEFAULT资源池,D3DPPOOL_DEFAULT资源池在显存中创建的,不占系统内存,但设备丢失时需要重新创建。主缓存用于存储清晰的图像。

[0091] 在一个实施例中,预设条件为以下条件中的任一种:

[0092] (1)绘制图像为第一次绘制。

[0093] 用户对图像进行操作,根据该操作绘制图像为首次对该图像进行绘制,需将图像缓存到主缓存,以便主线程从主缓存中获取该图像进行绘制。

[0094] (2)图像尺寸大于主缓存的容量。

[0095] 图像尺寸大于主缓存的容量,主缓存不能将该图像完全缓存,需将图像缩小到与主缓存的容量相匹配的大小后重新缓存到主缓存中。

[0096] (3)用户进行缩放或拖拽图像操作。

[0097] 用户进行缩放操作时,生成新的清晰度符合预设的标准的图像比较慢,在主缓存中提取图像进行绘制效率较低,若从图像链中获取图像进行缩放,因其缩放不会很大,速度较快。其中,图像链是指利用Mipmap图像技术生成的一串图像,该串图像中每一张图像的大小是前一张图像的四分之一,即长宽为前一张的一半。图像链中图像的清晰度不符合预设的标准。

[0098] 显示模块340用于显示绘制后的图像。

[0099] 上述图像浏览方法及系统,不需将图像缓存到主缓存时,直接从主缓存中获取图像进行绘制,需将图像缓存到主缓存且第一次绘制时,将图像缓存到主缓存中,从主缓存中获取图像进行绘制,当需将图像缓存到主缓存中但不为第一次绘制时,从图像链中获取图像进行绘制,因图像链为一串不同大小的该图像,从中选取合适的图像,可快速绘制,避免

因生成所需绘制的图像花费大量时间而造成浏览图片不流畅,因此能更流畅的浏览图像。

[0100] 另外,采用副线程生成图像,主线程绘制图像,进一步提高绘制效率,保证流畅浏览图像。

[0101] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

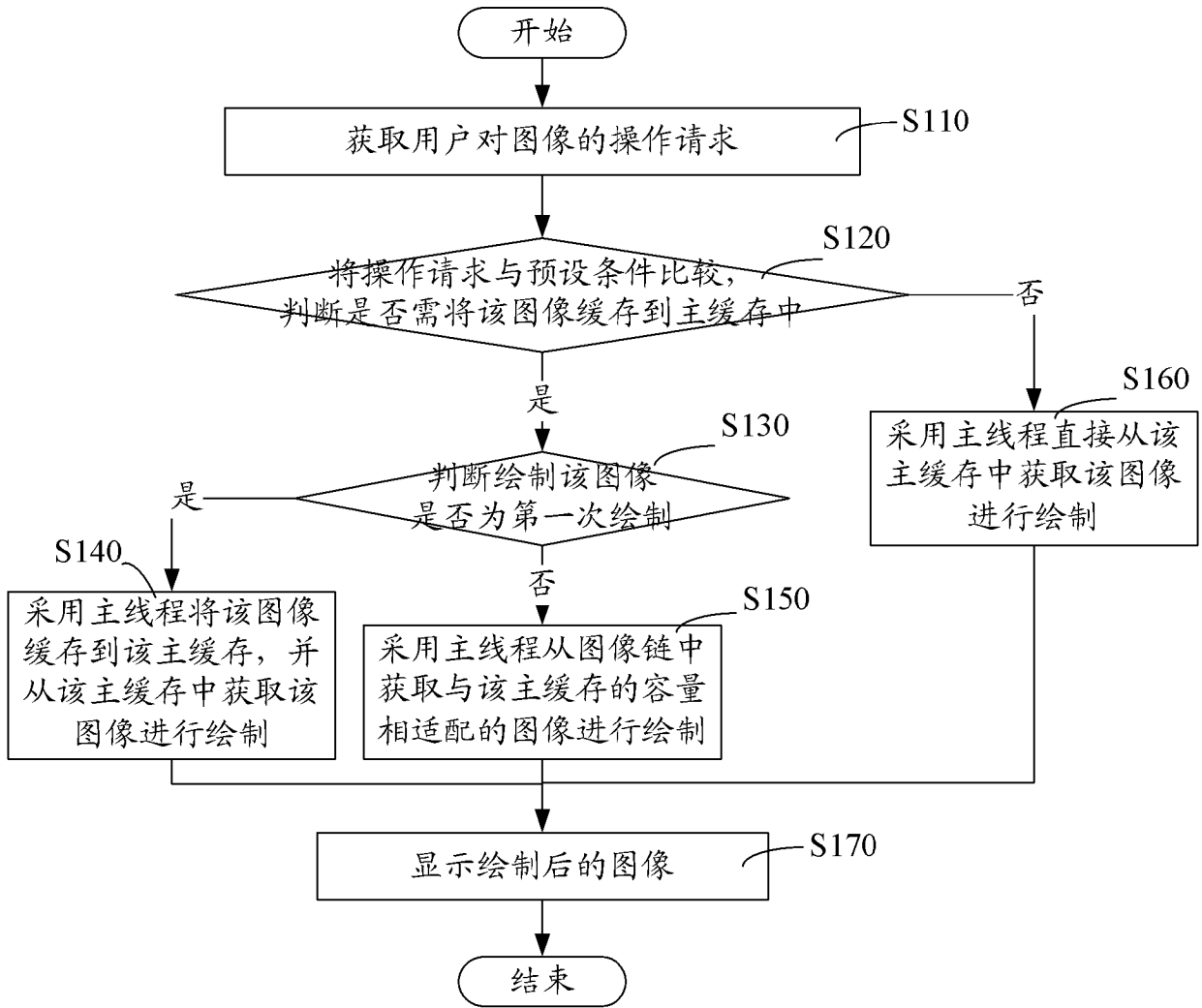


图1

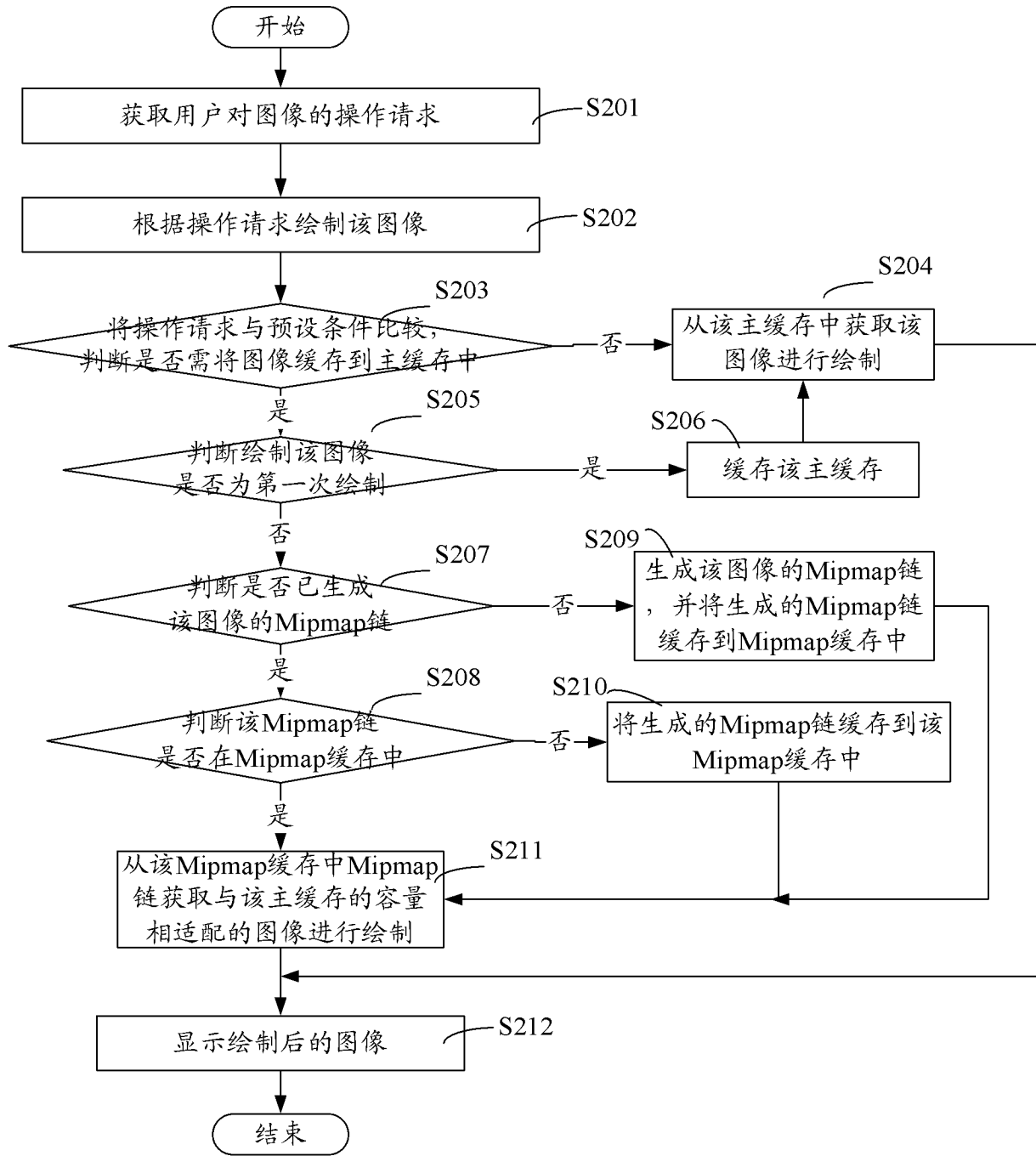


图2

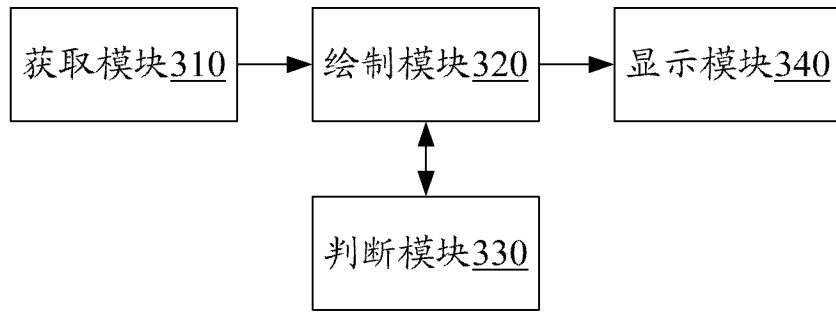


图3