



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109173244 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201810947427.0

(22)申请日 2018.08.20

(71)申请人 贵阳动视云科技有限公司

地址 550022 贵州省贵阳市国家高新技术产业开发区长岭南路160黎阳大厦(高科一号)A栋5层

(72)发明人 师一凡

(51)Int.Cl.

A63F 13/355(2014.01)

A63F 13/358(2014.01)

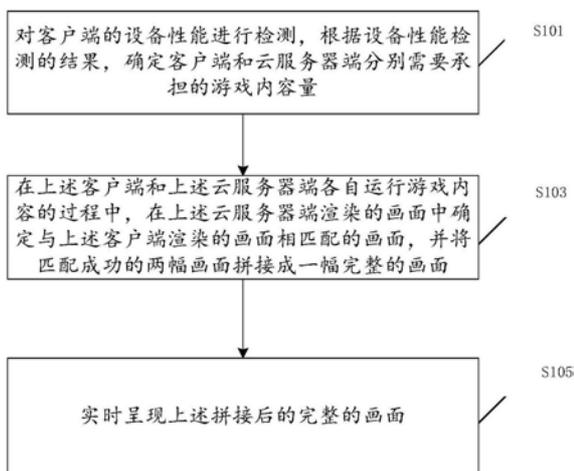
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

游戏运行方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种游戏运行方法及装置,在上述方法中,对客户端的设备性能进行检测,根据设备性能检测的结果,确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量;在所述客户端和所述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,在所述云服务器端渲染的画面中确定与所述客户端渲染的画面相匹配的画面,并将匹配成功的两幅画面拼接成一幅完整的画面;实时呈现所述拼接后的完整的画面。通过本发明,使得能够根据客户端的设备性能决定在客户端与服务端处理游戏的负载均衡,云服务器端的处理压力最终转化为客户端解码压力和网络压力,使得网络 and 客户端的硬件性能同时发挥作用运行游戏,从而让用户享受到更好的游戏体验。



1. 一种游戏运行方法,其特征在于,包括:

对客户端的设备性能进行检测,根据设备性能检测的结果,确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量;

在所述客户端和所述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,在所述云服务器端渲染的画面中确定与所述客户端渲染的画面相匹配的画面,并将匹配成功的两幅画面拼接成一幅完整的画面;

实时呈现所述拼接后的完整的画面。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,对客户端的设备性能进行检测,根据设备性能检测的结果,确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量包括:

对客户端的中央处理器CPU设备性能进行测试;

对客户端的图形处理器GPU设备性能进行测试;

将所述CPU设备性能和所述GPU设备性能的测试结果通知所述云服务器端,由所述云服务器端根据所述测试结果确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

对客户端的中央处理器CPU设备性能进行测试包括:让CPU设备完成一次或多次算法的运算,根据完成时间得出CPU性能得分;

对客户端的图形处理器GPU设备性能进行测试包括:让所述GPU设备渲染一段或多段测试视频,根据渲染所述测试视频时的帧数,得出GPU性能得分。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述客户端和所述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,在所述云服务器端渲染的画面中确定与所述客户端渲染的画面相匹配的画面,并将匹配成功的两幅画面拼接成一幅完整的画面包括:

在所述客户端和所述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,所述客户端承担需要承担的游戏内容量,生成渲染完毕的画面,其中,所述客户端渲染完毕的画面中每个关键帧画面,会生成一个唯一匹配识别码;

在所述客户端生成渲染完毕的画面之后,所述客户端接收来自于所述云服务器端渲染的画面,其中,所述云服务器端渲染完毕的画面中每个关键帧画面,会生成一个唯一匹配识别码;

所述客户端对来自于所述云服务器端渲染的画面解码后,将所述客户端生成渲染完毕的画面中与所述云服务器端渲染完毕的画面中唯一匹配识别码相同的两幅画面拼接成一幅完整的画面。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其特征在于,在所述客户端和所述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,还包括:

所述云服务器端每隔预定时间,接收来自于所述客户端发送的当前游戏状态记录;

所述云服务器端将接收到的所述游戏状态记录与所述服务端的游戏状态记录进行比对;

如果比对结果为一致时,则游戏正常运行;

如果比对结果为不一致时,则所述云服务器端将所述服务端的游戏状态记录返回至所述客户端,由所述客户端按照所述服务端返回的游戏状态记录对所述客户端的当前游戏运行状态进行更新。

6. 一种游戏运行装置,其特征在于,包括:

检测模块,用于对客户端的设备性能进行检测,根据设备性能检测的结果,确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量;

拼接模块,用于在所述客户端和所述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,在所述云服务器端渲染的画面中确定与所述客户端渲染的画面相匹配的画面,并将匹配成功的两幅画面拼接成一幅完整的画面;

呈现模块,用于实时呈现所述拼接后的完整的画面。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述检测模块包括:

第一测试单元,用于对客户端的中央处理器CPU设备性能进行测试;

第二测试单元,用于对客户端的图形处理器GPU设备性能进行测试;

确定单元,用于将所述CPU设备性能和所述GPU设备性能的测试结果通知所述云服务器端,由所述云服务器端根据所述测试结果确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,

所述第一测试单元,进一步用于让CPU设备完成一次或多次算法的运算,根据完成时间得出CPU性能得分;

所述第二测试单元,进一步用于让所述GPU设备渲染一段或多段测试视频,根据渲染所述测试视频时的帧数,得出GPU性能得分。

9. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述拼接模块包括:

渲染单元,用于在所述客户端和所述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,让所述客户端承担需要承担的游戏内容量,生成渲染完毕的画面,其中,所述客户端渲染完毕的画面中每个关键帧画面,会生成一个唯一匹配识别码;

接收单元,用于在所述客户端生成渲染完毕的画面之后,让所述客户端接收来自于所述云服务器端渲染的画面,其中,所述云服务器端渲染完毕的画面中每个关键帧画面,会生成一个唯一匹配识别码;

拼接单元,用于让所述客户端对来自于所述云服务器端渲染的画面解码后,将所述客户端生成渲染完毕的画面中与所述云服务器端渲染完毕的画面中唯一匹配识别码相同的两幅画面拼接成一幅完整的画面。

10. 根据权利要求6至9中任一项所述的装置,其特征在于,还包括:

接收模块,用于每隔预定时间,接收来自于所述客户端发送的当前游戏状态记录;

比对模块,用于将接收到的所述游戏状态记录与所述服务端的游戏状态记录进行比对;

处理模块,用于在比对结果为一致时,游戏正常运行,在比对结果为不一致时,将所述服务端的游戏状态记录返回至所述客户端,由所述客户端按照所述服务端返回的游戏状态记录对所述客户端的当前游戏运行状态进行更新。

游戏运行方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种游戏运行方法及装置。

背景技术

[0002] 云游戏是以云计算为基础的游戏方式,在云游戏的运行模式下,所有游戏都在云服务器端运行,并将渲染完毕后的游戏画面压缩后通过网络传送给用户。这种处理模式下,体验游戏时客户端仅需要基本的视频解码能力,但对网络带宽与稳定性有很高的要求。

[0003] 通常情况下,当本地硬件性能达标时,可以进行本地游戏;当网络性能达标时,可以使用云游戏。然而,当本地硬件性能和网络性能都不达标时,客户就无法很好地体验游戏。如果此类用户想要体验云游戏,现有的云游戏优化方法是:采用新的编码技术,提高画面压缩率,从而降低网络需求,但这种方法只能降低一部分网络压力,却浪费了客户端设备的处理性能,不能使此类用户享受到更好的游戏体验。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于公开了一种游戏运行方法及装置,以至少解决相关技术中采用现有云游戏优化方法,只能降低一部分的网络压力,浪费了客户端设备的处理性能的问题。

[0005] 根据本发明的一个方面,提供了一种游戏运行方法。

[0006] 根据本发明的游戏运行方法包括:对客户端的设备性能进行检测,根据设备性能检测的结果,确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量;在上述客户端和上述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,在上述云服务器端渲染的画面中确定与上述客户端渲染的画面相匹配的画面,并将匹配成功的两幅画面拼接成一幅完整的画面;实时呈现上述拼接后的完整的画面。

[0007] 优选地,对客户端的设备性能进行检测,根据设备性能检测的结果,确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量包括:对客户端的中央处理器CPU设备性能进行测试;对客户端的图形处理器GPU设备性能进行测试;将上述CPU设备性能和上述GPU设备性能的测试结果通知上述云服务器端,由上述云服务器端根据上述测试结果确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量。

[0008] 优选地,对客户端的中央处理器CPU设备性能进行测试包括:让CPU设备完成一次或多次算法的运算,根据完成时间得出CPU性能得分;对客户端的图形处理器GPU设备性能进行测试包括:让上述GPU设备渲染一段或多段测试视频,根据渲染上述测试视频时的帧数,得出GPU性能得分。

[0009] 优选地,在上述客户端和上述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,在上述云服务器端渲染的画面中确定与上述客户端渲染的画面相匹配的画面,并将匹配成功的两幅画面拼接成一幅完整的画面包括:在上述客户端和上述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,上述客户端承担需要承担的游戏内容量,生成渲染完毕的画面,其中,上述客户端渲

染完毕的画面中每个关键帧画面,会生成一个唯一匹配识别码;在上述客户端生成渲染完毕的画面之后,上述客户端接收来自于上述云服务器端渲染的画面,其中,上述云服务器端渲染完毕的画面中每个关键帧画面,会生成一个唯一匹配识别码;上述客户端对来自于上述云服务器端渲染的画面解码后,将上述客户端生成渲染完毕的画面中与上述云服务器端渲染完毕的画面中唯一匹配识别码相同的两幅画面拼接成一幅完整的画面。

[0010] 优选地,在上述客户端和上述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,还包括:上述云服务器端每个预定时间,接收来自于上述客户端发送的当前游戏状态记录;上述云服务器端将接收到的上述游戏状态记录与上述服务端的游戏状态记录进行比对;如果比对结果为一致时,则游戏正常运行;如果比对结果为不一致时,则上述云服务器端将上述服务端的游戏状态记录返回至上述客户端,由上述客户端按照上述服务端返回的游戏状态记录对上述客户端的当前游戏运行状态进行更新。

[0011] 根据本发明的另一方面,提供了一种游戏运行装置。

[0012] 根据本发明的游戏运行装置包括:检测模块,用于对客户端的设备性能进行检测,根据设备性能检测的结果,确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量;拼接模块,用于在上述客户端和上述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,在上述云服务器端渲染的画面中确定与上述客户端渲染的画面相匹配的画面,并将匹配成功的两幅画面拼接成一幅完整的画面;呈现模块,用于实时呈现上述拼接后的完整的画面。

[0013] 优选地,上述检测模块包括:第一测试单元,用于对客户端的中央处理器CPU设备性能进行测试;第二测试单元,用于对客户端的图形处理器GPU设备性能进行测试;确定单元,用于将上述CPU设备性能和上述GPU设备性能的测试结果通知上述云服务器端,由上述云服务器端根据上述测试结果确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量。

[0014] 优选地,上述第一测试单元,进一步用于让CPU设备完成一次或多次算法的运算,根据完成时间得出CPU性能得分;上述第二测试单元,进一步用于让上述GPU设备渲染一段或多段测试视频,根据渲染上述测试视频时的帧数,得出GPU性能得分。

[0015] 优选地,上述拼接模块包括:渲染单元,用于在上述客户端和上述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,让上述客户端承担需要承担的游戏内容量,生成渲染完毕的画面,其中,上述客户端渲染完毕的画面中每个关键帧画面,会生成一个唯一匹配识别码;接收单元,用于在上述客户端生成渲染完毕的画面之后,让上述客户端接收来自于上述云服务器端渲染的画面,其中,上述云服务器端渲染完毕的画面中每个关键帧画面,会生成一个唯一匹配识别码;拼接单元,用于让上述客户端对来自于上述云服务器端渲染的画面解码后,将上述客户端生成渲染完毕的画面中与上述云服务器端渲染完毕的画面中唯一匹配识别码相同的两幅画面拼接成一幅完整的画面。

[0016] 优选地,上述装置还包括:接收模块,用于每隔预定时间,接收来自于上述客户端发送的当前游戏状态记录;比对模块,用于将接收到的上述游戏状态记录与上述服务端的游戏状态记录进行比对;处理模块,用于在比对结果为一致时,游戏正常运行,在比对结果为不一致时,将上述服务端的游戏状态记录返回至上述客户端,由上述客户端按照上述服务端返回的游戏状态记录对上述客户端的当前游戏运行状态进行更新。

[0017] 通过本发明,提供的客户端与云服务器端协作处理游戏的方法,在客户端处理一部分游戏内容,在云服务器端处理另一部分游戏内容,使得能够根据客户端的设备性能决

定在客户端与服务端处理游戏的负载均衡,云服务器端的处理压力最终转化为客户端解码压力和网络压力,使得网络 and 客户端的硬件性能同时发挥作用运行游戏,从而让用户享受到更好的游戏体验。

附图说明

- [0018] 图1是根据本发明实施例的游戏运行方法的流程图;
[0019] 图2是根据本发明实施例的游戏运行装置的结构框图;以及
[0020] 图3是根据本发明优选实施例的游戏运行装置的结构框图。

具体实施方式

- [0021] 下面结合说明书附图对本发明的具体实现方式做一详细描述。
- [0022] 图1是根据本发明实施例的游戏运行方法的流程图。如图1所示,该游戏运行方法包括:
- [0023] 步骤S101:对客户端的设备性能进行检测,根据设备性能检测的结果,确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量;
- [0024] 步骤S103:在上述客户端和上述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,在上述云服务器端渲染的画面中确定与上述客户端渲染的画面相匹配的画面,并将匹配成功的两幅画面拼接成一幅完整的画面;
- [0025] 步骤S105:实时呈现上述拼接后的完整的画面。
- [0026] 采用图1提供的客户端与云服务器端协作处理游戏的方法,使得能够根据客户端的设备性能决定在客户端与服务端处理游戏的负载均衡,云服务器端的处理压力最终转化为客户端解码压力和网络压力,使得网络 and 客户端的硬件性能同时发挥作用运行游戏,从而让用户享受到更好的游戏体验。
- [0027] 优选地,上述步骤S101的对客户端的设备性能进行检测,根据设备性能检测的结果,确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量可以进一步包括:对客户端的中央处理器CPU设备性能进行测试;对客户端的图形处理器GPU设备性能进行测试;将上述CPU设备性能和上述GPU设备性能的测试结果通知上述云服务器端,由上述云服务器端根据上述测试结果确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量。
- [0028] 其中,对客户端的中央处理器CPU设备性能进行测试包括但不限于:让CPU设备完成一次或多次算法的运算,根据完成时间得出CPU性能得分;对客户端的图形处理器GPU设备性能进行测试包括但不限于:让上述GPU设备渲染一段或多段测试视频,根据渲染上述测试视频时的帧数,得出GPU性能得分。
- [0029] 在优选实施过程中,通过对设备性能的检测,可以得出客户端设备性能最多可处理多少游戏内容,并将该结果发送给云服务器端,告知云服务器端需要处理的游戏内容。具体如下:
- [0030] 步骤1、对设备进行CPU性能测试:让CPU完成一次算法的运算(如计算斐波那契数列前一万项),根据完成时间给出CPU性能得分。需要说明的是,可以采用相关技术中已有的性能测试方法,可视具体情况调整采用。
- [0031] 步骤2、对设备进行GPU性能测试:让GPU渲染一段测试视频,根据渲染视频时的帧

数情况,得出GPU性能得分。需要说明的是,可以采用相关技术中已有的性能测试方法,可视具体情况调整采用。

[0032] 步骤3、结果汇报:将设备的CPU与GPU得分结果告知云服务器端,云服务器端根据具体游戏与设备得分,分配给客户端相应游戏内容处理的工作量。

[0033] 优选地,上述步骤S103中,在上述客户端和上述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,在上述云服务器端渲染的画面中确定与上述客户端渲染的画面相匹配的画面,并将匹配成功的两幅画面拼接成一幅完整的画面可以进一步包括:在上述客户端和上述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,上述客户端承担需要承担的游戏内容量,生成渲染完毕的画面,其中,上述客户端渲染完毕的画面中每个关键帧画面,会生成一个唯一匹配识别码;在上述客户端生成渲染完毕的画面之后,上述客户端接收来自于上述云服务器端渲染的画面,其中,上述云服务器端渲染完毕的画面中每个关键帧画面,会生成一个唯一匹配识别码;上述客户端对来自于上述云服务器端渲染的画面解码后,将上述客户端生成渲染完毕的画面中与上述云服务器端渲染完毕的画面中唯一匹配识别码相同的两幅画面拼接成一幅完整的画面。

[0034] 在优选实施过程中,可以通过以下步骤来实现:

[0035] 步骤1、云服务器端与客户端负责各自的游戏处理部分,并生成渲染完毕的画面,每个关键帧画面会同时生成一个唯一匹配识别码。

[0036] 步骤2、由于存在网络延时,客户端完成渲染后的画面,需要等待另一半服务端渲染的画面传输给客户端并完成解码后,再由客户端将唯一匹配识别码相同的两部分画面拼接后形成一张完整的画面呈现给用户。

[0037] 客户端与云服务器端共同处理一副游戏画面的不同部分时,由于云服务器端和客户端的性能差异和网络延时的存在,可能会导致两部分画面显示不同步。游戏画面同步系统可以将两部分画面拼接成一幅同步的画面后才呈现给用户。

[0038] 优选地,在上述客户端和上述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,还可以包括:上述云服务器端每隔预定时间,接收来自于上述客户端发送的当前游戏状态记录;上述云服务器端将接收到的上述游戏状态记录与上述服务端的的游戏状态记录进行比对;如果比对结果为一致时,则游戏正常运行;如果比对结果为不一致时,则上述云服务器端将上述服务端的的游戏状态记录返回至上述客户端,由上述客户端按照上述服务端返回的游戏状态记录对上述客户端的当前游戏运行状态进行更新。

[0039] 为避免客户端与云服务器端发生游戏运行状态不同步的问题,还需要提供一个游戏处理同步系统,将客户端当前的游戏运行状态(例如,游戏进度等)告知给服务端,从而使服务端的运行状态始终与客户端保持同步。

[0040] 例如,客户端与云服务器端运行的游戏都需要状态记录(当前游戏的进度、情况等),客户端每隔一段时间,将当前游戏状态记录发送给服务端,服务端将此状态与服务端的状态记录进行比对,若一致,则游戏正常运行,若不一致,则云服务器端将云服务器端的游戏状态记录再返回给客户端,客户端按照云服务器端返回的记录对当前游戏运行状态进行更新,以此保证两端游戏的状态同步。

[0041] 图2是根据本发明实施例的游戏运行装置的结构框图。如图2所示,根据本发明实施例的游戏运行装置包括:检测模块20,用于对客户端的设备性能进行检测,根据设备性能

检测的结果,确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量;拼接模块22,用于在上述客户端和上述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,在上述云服务器端渲染的画面中确定与上述客户端渲染的画面相匹配的画面,并将匹配成功的两幅画面拼接成一幅完整的画面;呈现模块24,用于实时呈现上述拼接后的完整的画面。

[0042] 采用图2提供的客户端与云服务器端协作处理游戏的装置,使得能够根据客户端的设备性能决定在客户端与服务端处理游戏的负载均衡,云服务器端的处理压力最终转化为客户端解码压力和网络压力,使得网络 and 客户端的硬件性能同时发挥作用运行游戏,从而让用户享受到更好的游戏体验。

[0043] 优选地,如图3所示,上述检测模块20可以进一步包括:第一测试单元200,用于对客户端的中央处理器CPU设备性能进行测试;第二测试单元202,用于对客户端的图形处理器GPU设备性能进行测试;确定单元204,用于将上述CPU设备性能和上述GPU设备性能的测试结果通知上述云服务器端,由上述云服务器端根据上述测试结果确定客户端和云服务器端分别需要承担的游戏内容量。

[0044] 优选地,上述第一测试单元200,进一步用于让CPU设备完成一次或多次算法的运算,根据完成时间得出CPU性能得分;上述第二测试单元202,进一步用于让上述GPU设备渲染一段或多段测试视频,根据渲染上述测试视频时的帧数,得出GPU性能得分。

[0045] 优选地,如图3所示,上述拼接模块22可以进一步包括:渲染单元220,用于在上述客户端和上述云服务器端各自运行游戏内容的过程中,让上述客户端承担需要承担的游戏内容量,生成渲染完毕的画面,其中,上述客户端渲染完毕的画面中每个关键帧画面,会生成一个唯一匹配识别码;接收单元222,用于在上述客户端生成渲染完毕的画面之后,让上述客户端接收来自于上述云服务器端渲染的画面,其中,上述云服务器端渲染完毕的画面中每个关键帧画面,会生成一个唯一匹配识别码;拼接单元224,用于让上述客户端对来自于上述云服务器端渲染的画面解码后,将上述客户端生成渲染完毕的画面中与上述云服务器端渲染完毕的画面中唯一匹配识别码相同的两幅画面拼接成一幅完整的画面。

[0046] 优选地,如图3所示,上述装置还可以包括:接收模块26,用于每隔预定时间,接收来自于上述客户端发送的当前游戏状态记录;比对模块28,用于将接收到的上述游戏状态记录与上述服务端的游戏状态记录进行比对;处理模块30,用于在比对结果为一一致时,游戏正常运行,在比对结果为不一致时,将上述服务端的游戏状态记录返回至上述客户端,由上述客户端按照上述服务端返回的游戏状态记录对上述客户端的当前游戏运行状态进行更新。

[0047] 综上所述,借助本发明提供的上述实施例,使得能够根据客户端的设备性能决定在客户端与服务端处理游戏的负载均衡,云服务器端的处理压力最终转化为客户端解码压力和网络压力,使得网络 and 客户端的硬件性能同时发挥作用运行游戏。从用户的角度讲,体验云游戏时,充分利用了硬件设备的性能,通过减少传输画面大小的方式降低了对网络性能的要求,可以使一大批用户能够体验到游戏;从云游戏服务商角度讲,因为一部分处理交给了客户端,节省了服务端的资源,是一种双赢的处理方案。

[0048] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,但是,本发明并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

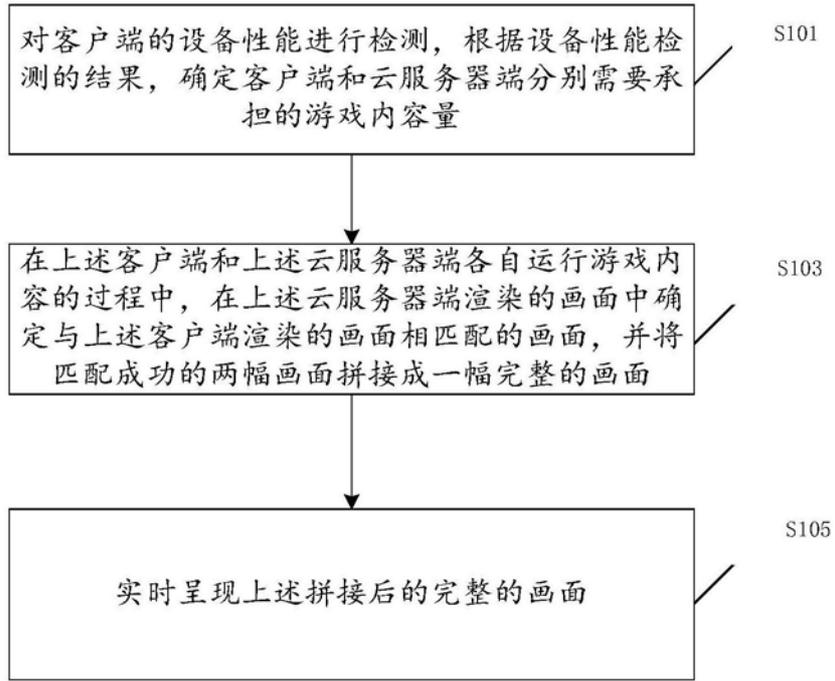


图1



图2



图3