



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111163138 A

(43)申请公布日 2020.05.15

(21)申请号 201911313180.8

(22)申请日 2019.12.18

(71)申请人 北京智明星通科技股份有限公司
地址 100089 北京市海淀区知春路7号致真大厦C座六层

(72)发明人 王麒俨 王恺

(51)Int.Cl.
H04L 29/08(2006.01)
H04L 12/26(2006.01)

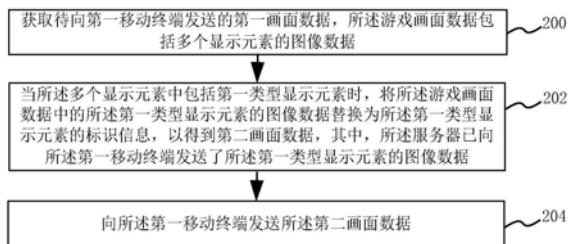
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种降低游戏期间网络负载的方法、装置和服务器

(57)摘要

本发明涉及手机游戏技术领域,具体涉及一种降低游戏期间网络负载的方法、装置和服务器。所述方法包括:获取待向第一移动终端发送的第一画面数据,所述游戏画面数据包括多个显示元素的图像数据;当所述多个显示元素中包括第一类型显示元素时,将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据,其中,所述服务器已向所述第一移动终端发送了所述第一类型显示元素的图像数据;向所述第一移动终端发送所述第二画面数据。



1. 一种降低游戏期间网络负载的方法,其特征在于,应用于服务器,所述方法包括:
获取待向第一移动终端发送的第一画面数据,所述游戏画面数据包括多个显示元素的图像数据;

当所述多个显示元素中包括第一类型显示元素时,将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据,其中,所述服务器已向所述第一移动终端发送了所述第一类型显示元素的图像数据;

向所述第一移动终端发送所述第二画面数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

从所述第一移动终端接收第一显示元素的标识信息;

根据所述第一显示元素的标识信息,向所述第一移动终端发送所述第一显示元素的图像数据。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

测量所述服务器和所述第一移动终端之间的网络速度;

所述将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据包括:

当所述网络速度小于预设阈值时,将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:当所述第二画面数据包括至少一个显示元素的图像数据时,将所述至少一个显示元素记录为第一类型的显示元素。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:当所述第二画面数据包括至少一个显示元素的图像数据时,向所述第一移动终端发送至少一个显示元素的保存时长,以指示所述第一移动终端按照所述保存时长暂存所述至少一个显示元素。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述服务器已向所述第一移动终端发送了所述第一类型显示元素的图像数据具体为所述服务器在第一时刻向所述第一移动终端发送了所述第一类型元素的图像数据,所述第一时刻和所述服务器向所述第一移动终端发送第二画面数据的时间之间的时间间隔小于所述保存时长。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

从所述第一移动终端接收性能信息;

根据所述性能信息,确定所述保存时长。

8. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

测量所述服务器和所述第一移动终端之间的网络速度;

根据所述网络速度,确定所述保存时长。

9. 一种降低游戏期间网络负载的装置,其特征在于,设置于服务器,所述装置包括:

获取单元,用于获取待向第一移动终端发送的第一画面数据,所述游戏画面数据包括多个显示元素的图像数据;

替换单元,用于当所述多个显示元素中包括第一类型显示元素时,将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据,其中,所述服务器已向所述第一移动终端发送了所述第一类型显示元素

的图像数据；

发送单元，用于向所述第一移动终端发送所述第二画面数据。

10. 一种服务器，其特征在于，包括处理器、存储器和收发器；其中，

所述存储器中存储有可执行代码，所述处理器执行所述可执行代码时，实现权利要求1-8中任一项所述的方法。

一种降低游戏期间网络负载的方法、装置和服务器

技术领域

[0001] 本发明涉及手机游戏技术领域,具体涉及一种降低游戏期间网络负载的方法、装置和服务器。

背景技术

[0002] 手机游戏是指运行于手机的游戏软件,其包括单机游戏和网络游戏。随着科技的发展,现在手机游戏的功能也越来越多,越来越强大,已堪比电脑游戏的网页游戏。

[0003] 随着手机游戏功能越来越强大,游戏期间手机游戏服务器向移动终端传递游戏数据也越来越多,对网络性能要求较高。移动终端通过无线网络或移动通信网络接入互联网,网络性能往往差于有线网络。因此,如何降低游戏期间的网络负载是个亟需解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种降低游戏期间网络负载的方法、装置和服务器,对于已发送过图像数据的显示元素,服务器只需发送显示元素的标识信息,从而可以减少网络开销。

[0005] 本发明第一方面,提供了一种降低游戏期间网络负载的方法,应用于服务器,所述方法包括:获取待向第一移动终端发送的第一画面数据,所述游戏画面数据包括多个显示元素的图像数据;当所述多个显示元素中包括第一类型显示元素时,将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据,其中,所述服务器已向所述第一移动终端发送了所述第一类型显示元素的图像数据;向所述第一移动终端发送所述第二画面数据。

[0006] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:从所述第一移动终端接收第一显示元素的标识信息;根据所述第一显示元素的标识信息,向所述第一移动终端发送所述第一显示元素的图像数据。

[0007] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:测量所述服务器和所述第一移动终端之间的网络速度;所述将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据包括:当所述网络速度小于预设阈值时,将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据。

[0008] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:当所述第二画面数据包括至少一个显示元素的图像数据时,将所述至少一个显示元素记录为第一类型的显示元素。

[0009] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:当所述第二画面数据包括至少一个显示元素的图像数据时,向所述第一移动终端发送至少一个显示元素的保存时长,以指示所述第一移动终端按照所述保存时长暂存所述至少一个显示元素。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述服务器已向所述第一移动终端发送了所述第一类型显示元素的图像数据具体为所述服务器在第一时刻向所述第一移动终端发送了所述第

一类型元素的图像数据,所述第一时刻和所述服务器向所述第一移动终端发送第二画面数据的时间之间的时间间隔小于所述保存时长。

[0011] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:从所述第一移动终端接收性能信息;根据所述性能信息,确定所述保存时长。

[0012] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0013] 测量所述服务器和所述第一移动终端之间的网络速度;根据所述网络速度,确定所述保存时长。

[0014] 本发明第二方面,提供了一种降低游戏期间网络负载的装置,设置于服务器,所述装置包括:

[0015] 获取单元,用于获取待向第一移动终端发送的第一画面数据,所述游戏画面数据包括多个显示元素的图像数据;

[0016] 替换单元,用于当所述多个显示元素中包括第一类型显示元素时,将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据,其中,所述服务器已向所述第一移动终端发送了所述第一类型显示元素的图像数据;

[0017] 发送单元,用于向所述第一移动终端发送所述第二画面数据。

[0018] 本发明第三方面,提供了一种服务器,包括处理器、存储器和收发器;其中,所述存储器中存储有可执行代码,所述处理器执行所述可执行代码时,实现第一方面所述的方法。

[0019] 本发明具有如下优点:服务器在向移动终端发送画面数据时,对于已发送过图像数据的显示元素,只发送该显示元素的标识信息,从而可以节省网络资源。

附图说明

[0020] 图1为本发明实施例提供的一种降低游戏期间网络负载的方法的应用架构图。

[0021] 图2为本发明实施例提供的一种降低游戏期间网络负载的方法的流程图。

[0022] 图3为本发明实施例提供的一种降低游戏期间网络负载的装置的结构示意图。

[0023] 图4为本发明实施例提供的服务器的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0025] 如图1所示,本发明实施例提供的降低游戏期间网络负载的方法的应用架构图包括多个移动终端和手机游戏服务器。移动终端可以为手机、IPAD等终端;移动终端上安装有手机游戏的客户端。

[0026] 移动终端和手机游戏服务器通过网络连接。安装在移动终端上的手机游戏客户端可以与手机游戏服务器进行信息交互,以获取手机游戏的相关数据。手机游戏客户端利用手机提供的计算资源,根据该相关数据,绘制渲染画面图像,以供移动终端的屏幕刷新显示。

[0027] 该相关数据包括第一类型显示元素的标识信息,第一类型显示元素是服务器已向该移动终端发送过图像数据的显示元素。相比图像数据,标识信息的数据量小。服务器向移动终端将显示元素的标识信息代替显示元素的图像数据,可以减少服务器和移动终端之间

信息交互的网络开销。

[0028] 在移动终端根据该相关数据,绘制渲染画面图像的过程中,若该相关数据中包括显示元素的标识信息,该移动终端根据显示元素的标识信息从而本地查询和获取该显示元素的图像数据,以进行图像绘制渲染。

[0029] 接下来,对本发明实施例提供的降低游戏期间网络负载的方法进行具体介绍。

[0030] 实施例1

[0031] 在本实施例中,结合图2对本发明提供的降低游戏期间网络负载的方法进行具体介绍。

[0032] 该方法的执行主体为服务器。如图2所示,该方法包括如下步骤。

[0033] 步骤202,获取待向第一移动终端发送的第一画面数据,所述游戏画面数据包括多个显示元素的图像数据。

[0034] 在一个游戏画面中会包括多个显示元素,例如游戏角色、树木、大山、河流、建筑物等等。手机游戏开发者在设计游戏时,可以将游戏画面中的物体设定为显示元素,并为各个显示元素添加标识信息,即各个显示元素具有唯一的标识信息,通过显示元素的标识信息可以唯一确定一个显示元素。

[0035] 第一画面数据可以包括第一画面中的显示元素的图像数据。第一画面数据为将要向第一移动终端发送的画面数据。在服务器向第一移动终端发送第一画面数据前,可以先获取第一画面数据,以对第一画面数据进行分析。

[0036] 步骤204,当所述多个显示元素中包括第一类型显示元素时,将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据,其中,所述服务器已向所述第一移动终端发送了所述第一类型显示元素的图像数据。

[0037] 第一类型显示元素为在之前的服务器和第一移动终端的信息交互中,已将图像数据已发送给第一移动终端的显示元素。

[0038] 具体的,在服务器首次向第一移动终端发送画面数据时,该首次发送的画面数据中包括该画面数据对应的画面中各显示元素的图像数据。对于非首次发送的画面数据,当该画面数据中包括之前已发送过图像数据的显示元素的图像数据时,即当该画面数据中包括第一类型显示元素的图像数据时,可以将该画面数据中的第一类型显示元素的图像数据替换为第一类型显示元素的标识信息,并将替换后的画面数据用作向第一移动终端发送的画面数据。例如,对于某一次的发送的画面数据,可以设定该画面数据包括游戏人物A和建筑物B。若游戏人物A的图像数据在本次游戏中已由服务器发送给第一移动终端了,即游戏人物A为第一类型显示元素,则服务器将游戏人物A的图像数据替换为游戏人物A的标识信息发送给第一移动终端。若建筑物B的图像数据在本次游戏中未由服务器发送给第一移动终端,即建筑物B为第二类型显示元素,则服务器将建筑物B的图像数据发送给第一移动终端。

[0039] 显示元素的标识信息可以为游戏开发者为各显示元素设定的唯一标识,例如可以为编号等。

[0040] 步骤206,向所述第一移动终端发送所述第二画面数据。

[0041] 在一个说明性示例中,所述方法还包括:从所述第一移动终端接收第一显示元素

的标识信息;根据所述第一显示元素的标识信息,向所述第一移动终端发送所述第一显示元素的图像数据。

[0042] 若第一移动终端根据第一显示元素的标识信息在本地查询不到第一显示元素的图像数据时,可以向服务器发送第一显示元素的标识信息,以使服务器向第一移动终端发送第一显示元素的图像数据。

[0043] 在一个说明性示例中,所述方法还包括:测量所述服务器和所述第一移动终端之间的网络速度;所述将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据包括:当所述网络速度小于预设阈值时,将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据。

[0044] 在该示例的一个例子中,可以检测丢包率和时延,以测量网络速率。该预设阈值可以为根据开发者经验预设的丢包率阈值和时延阈值。例如丢包率阈值可以为2%、时延阈值可以为100ms。再例如,丢包率阈值可以为3%、时延阈值可以为200ms。再例如,丢包率阈值可以为5%、时延阈值可以为500ms。等等,此次不再一一列举。

[0045] 在该示例中,若服务器和第一移动终端之间的网络状况较好,则无须将向第一移动终端发送的画面数据中的第一类型的显示元素的图像数据替换为标识信息。若服务器和第一移动终端之间的网络状况较差,则需要将向第一移动终端发送的画面数据中的第一类型的显示元素的图像数据替换为标识信息。

[0046] 在一个说明性示例中,所述方法还包括:当所述第二画面数据包括至少一个显示元素的图像数据时,将所述至少一个显示元素记录为第一类型的显示元素。

[0047] 在一个说明性示例中,所述方法还包括:当所述第二画面数据包括至少一个显示元素的图像数据时,向所述第一移动终端发送至少一个显示元素的保存时长,以指示所述第一移动终端按照所述保存时长暂存所述至少一个显示元素。

[0048] 在该示例的一个例子中,所述服务器已向所述第一移动终端发送了所述第一类型显示元素的图像数据具体为所述服务器在第一时刻向所述第一移动终端发送了所述第一类型元素的图像数据,所述第一时刻和所述服务器向所述第一移动终端发送第二画面数据的时间之间的时间间隔小于所述保存时长。

[0049] 在该示例的一个例子中,所述方法还包括:从所述第一移动终端接收性能信息;根据所述性能信息,确定所述保存时长。

[0050] 具体的,根据第一移动终端的性能信息,确定第一移动终端的性能。若第一移动终端的性能越高,则保存时长越长。若第一移动终端的性能越低,则保存时长越短。

[0051] 在该示例的一个例子中,所述方法还包括:测量所述服务器和所述第一移动终端之间的网络速度;根据所述网络速度,确定所述保存时长。

[0052] 具体的,若网络速度越低,则保存时长越长。若网络速度越高,则保存时长越短。

[0053] 本实施例提供的方法具有如下优点:服务器在向移动终端发送画面数据时,对于已发送过图像数据的显示元素,只发送该显示元素的标识信息,从而可以节省网络资源。

[0054] 实施例2

[0055] 本实施例提供了一种降低游戏期间网络负载的装置。结合图3对装置进行具体介绍。

[0056] 如图3所示,所述装置包括:

[0057] 获取单元310,用于获取待向第一移动终端发送的第一画面数据,所述游戏画面数据包括多个显示元素的图像数据;

[0058] 替换单元320,用于当所述多个显示元素中包括第一类型显示元素时,将所述游戏画面数据中的所述第一类型显示元素的图像数据替换为所述第一类型显示元素的标识信息,以得到第二画面数据,其中,所述服务器已向所述第一移动终端发送了所述第一类型显示元素的图像数据;

[0059] 发送单元330,用于向所述第一移动终端发送所述第二画面数据。

[0060] 本实施例提供的装置可以参照实施例1记载的内容实现,此处不再赘述。

[0061] 本实施例提供的装置具有如下优点:服务器在向移动终端发送画面数据时,对于已发送过图像数据的显示元素,只发送该显示元素的标识信息,从而可以节省网络资源。

[0062] 实施例3

[0063] 本实施例提供了一种服务器,如图4所示,包括处理器41、存储器42和收发器43;其中,

[0064] 所述存储器42中存储有可执行代码,所述处理器41执行所述可执行代码时,实现实施例1所述的方法。

[0065] 本实施例提供的服务器具有如下优点:服务器在向移动终端发送画面数据时,对于已发送过图像数据的显示元素,只发送该显示元素的标识信息,从而可以节省网络资源。

[0066] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

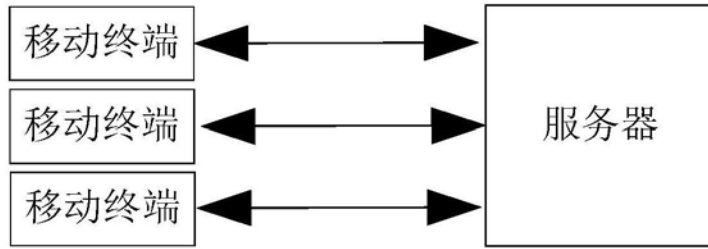


图1

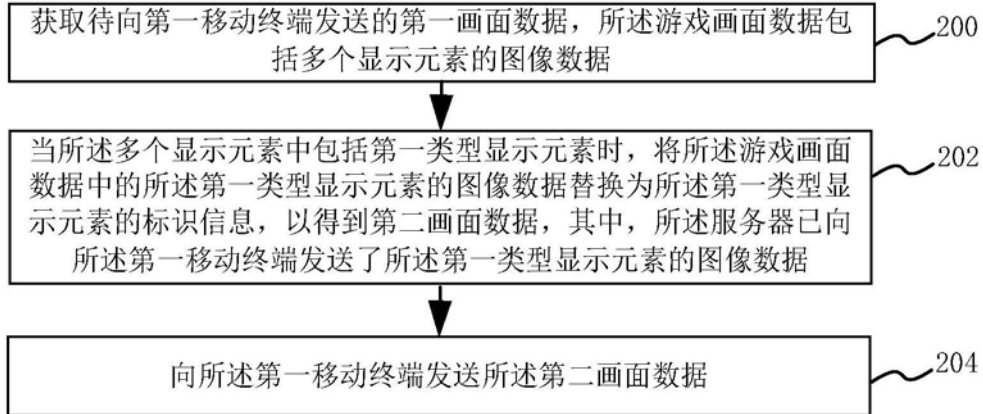


图2

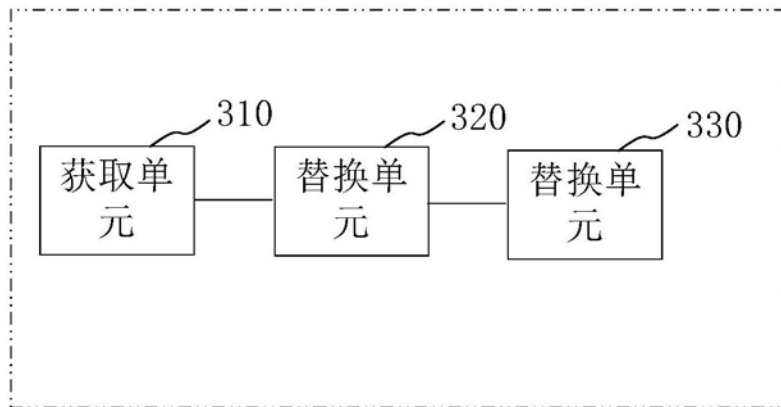


图3

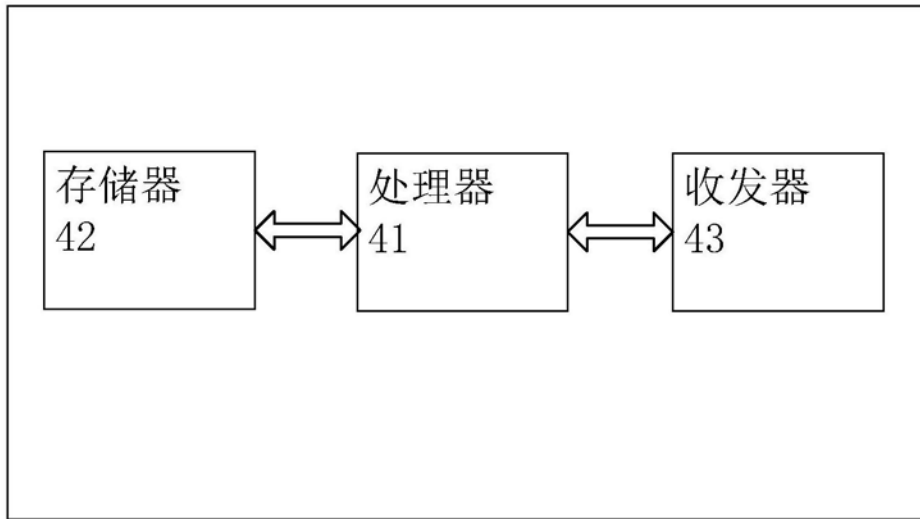


图4