



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104981797 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201480006988. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 11. 21

G06F 15/16(2006. 01)

(30) 优先权数据

10-2014-0013974 2014. 02. 07 KR

10-2014-0061841 2014. 05. 22 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 07. 31

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2014/011251 2014. 11. 21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02015/119361 KO 2015. 08. 13

(71) 申请人 SK 普兰尼特有限公司

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 李栋守 金东局

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 吕俊刚 刘久亮

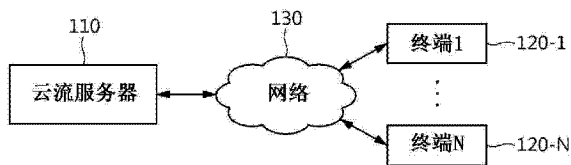
权利要求书3页 说明书19页 附图5页

(54) 发明名称

云流服务系统以及提供云流服务的方法和设备

(57) 摘要

公开了一种云流服务系统以及一种提供云流服务的方法和设备。所述云流服务器为具有高资源使用的段预先生成段剪辑,并且在对应段期间执行用于发送预先生成的剪辑的简捷流过程而不是正常流过程,从而高效地利用云流服务系统的资源,进而增加同时可执行的应用的 最大数量。



1. 一种云流服务器,该云流服务器包括:

存储单元,所述存储单元被配置为存储其中已经渲染了与应用的预定执行段对应的执行画面的段剪辑;以及

控制单元,所述控制单元被配置为通过以下处理来向终端提供云流服务:基于通过考虑针对云流服务执行的所述应用的执行状态而做出的确定,如果尚不满足所述段剪辑的使用条件,则执行在各个画面更新周期中执行渲染、采集、编码和发送的正常流过程,如果已经满足所述段剪辑的所述使用条件,则执行用于发送所述段剪辑的简捷流过程。

2. 根据权利要求 1 所述的云流服务器,其中,所述段剪辑是通过在所述执行段期间执行渲染、采集和编码生成的。

3. 根据权利要求 2 所述的云流服务器,其中,所述简捷流过程使用比所述正常流过程更少的资源。

4. 根据权利要求 3 所述的云流服务器,其中,所述段剪辑是针对其中通过提前执行所述应用在预定水平或更高水平下使用所述云流服务器的所述资源的段而生成的。

5. 一种提供云流服务的方法,该方法包括以下步骤:

存储其中已经渲染了与应用的预定执行段对应的执行画面的段剪辑;

通过考虑针对云流服务执行的所述应用的执行状态来确定是否已经满足所述段剪辑的使用条件;

如果尚不满足所述使用条件,则执行在各个画面更新周期中执行渲染、采集、编码和发送的正常流过程;以及

如果已经满足所述使用条件,则执行用于发送所述段剪辑的简捷流过程。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其中:

所述段剪辑是通过在所述执行段期间执行渲染、采集和编码而生成的;并且

所述简捷流过程使用比所述正常流过程更少的资源。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其中,所述段剪辑是针对其中通过提前执行所述应用在预定水平或更高水平下使用所述资源的段而生成的。

8. 一种云流服务系统,该云流服务系统包括:

云流服务器,该云流服务器被配置为通过以下处理来提供云流服务:基于通过考虑应用的执行状态而做出的确定,如果尚不满足段剪辑的使用条件,则针对各个画面更新周期执行正常流过程,如果已经满足所述段剪辑的所述使用条件,则执行用于发送所述段剪辑的简捷流过程;以及

终端,该终端被配置为从所述云流服务器接收与所述云流服务对应的所述应用的执行结果画面。

9. 一种云流服务器,该云流服务器包括:

控制单元,该控制单元被配置为通过对与针对云流服务执行的应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码来生成实时数据;

存储单元,该存储单元被配置为存储通过对与所述应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码而生成的预采集的数据;以及

通信单元,该通信单元被配置为发送所述实时数据并且发送所述预采集的数据的至少一部分。

10. 根据权利要求 9 所述的云流服务器,其中,所述通信单元在空闲带期间发送尚未被发送的所述预采集的数据的一部分的至少一部分,直到在发送与所述当前段对应的实时数据之后接收到后续输入为止。

11. 根据权利要求 10 所述的云流服务器,其中,如果在所述预采集的数据被完全发送并且接收到用于发送与所述预采集段对应的实时数据的请求之前已经进入所述预采集段,则所述通信单元发送尚未被发送的所述预采集的数据的一部分。

12. 根据权利要求 10 所述的云流服务器,其中,所述预采集段包括已经基于用户输入场景被检索到并且其中画面的改变大于预定水平的段。

13. 根据权利要求 10 所述的云流服务器,其中,所述预采集段包括已经基于所述应用的执行历史被分析的并且其中画面的改变大于预定水平的段。

14. 一种终端装置,该终端装置包括:

通信单元,该通信单元被配置为接收通过对与在云流服务器上执行的应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码而生成的实时数据以及通过对与所述应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码而生成的预采集的数据中的至少一个;以及

控制单元,该控制单元被配置为通过在画面上显示所述实时数据和所述预采集的数据中的任一个来提供云流服务。

15. 根据权利要求 14 所述的终端装置,其中,所述通信单元在空闲带期间接收尚未被接收到的所述预采集的数据的一部分的至少一部分,直到在已经接收到与所述当前段对应的所述实时数据之后发送了后续输入为止。

16. 一种云流服务方法,该云流服务方法包括以下步骤:

通过对与针对云流服务执行的应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码来生成预采集的数据;

通过对与所述应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码来生成实时数据;

发送所述实时数据;以及

发送所述预采集的数据的至少一部分。

17. 根据权利要求 16 所述的云流服务方法,其中,发送所述预采集的数据的所述至少一部分的步骤包括:在空闲带期间发送尚未被发送的所述预采集的数据的一部分的至少一部分,直到接收到后续输入为止。

18. 根据权利要求 17 所述的云流服务方法,其中,发送所述预采集的数据的所述至少一部分的步骤包括:如果在所述预采集的数据被完全发送并且接收到用于发送所述预采集的数据的请求之前已经进入所述预采集段,则发送尚未被发送的所述预采集的数据的所述部分。

19. 一种云流服务方法,该方法包括以下步骤:

接收通过对与在云流服务器上执行的应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码而生成的实时数据;

接收通过对与所述应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码而生成的预采集的数据的至少一部分;以及

通过在画面上显示所述实时数据和所述预采集的数据中的任一个来提供云流服务。

20. 根据权利要求 19 所述的云流服务方法,其中,接收所述预采集的数据的所述至少

一部分的步骤包括：在空闲带期间接收尚未被接收到的所述预采集的数据的一部分的至少一部分，直到发送了后续输入为止。

云流服务系统以及提供云流服务的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明通常涉及云流服务系统以及提供云流服务的方法和设备,并且更具体地,涉及能够通过对于需要许多系统资源的应用的特定段进行预处理来高效地管理云流服务器的资源、并且还能够甚至在响应于用户输入的画面改变大时通过预先发送包括在画面中具有大改变的段的画面来改进响应速度的云流服务系统以及提供云流服务的方法和设备。

[0002] 本申请要求 2014 年 2 月 7 日提交的韩国专利申请第 10-2014-0013974 号和 2014 年 5 月 22 日提交的韩国专利申请第 10-2014-0061841 号的权益,通过引用将其整体地并入本文。

背景技术

[0003] 互联网的快速发展导致个人通信速度的快速改进。通信速度的改进提供了其中能够通过访问在远程位置处的计算机来下载或上传大量的数据或者能够使用在远程位置处的计算机如同在该远程位置处的计算机是在本地登录来使用远程计算机控制程序一样的环境。

[0004] 此外,具有如下效果的基于画面虚拟化的云流服务已经吸引注意:应用看来是按照在服务器上驱动该应用、通过视频编码压缩并且向客户端发送驱动画面、以及客户端重放接收到的视频的这样的方式在客户端的终端上驱动的。

[0005] 在云流系统上被驱动的应用的画面利用预定帧周期加以更新。

[0006] 也就是说,云流服务器执行应用,采集与执行的结果对应的画面,对所采集的画面进行编码,并且将经编码的画面发送到终端,使得执行的结果通过流而被发送到终端。

[0007] 一个非常重要的问题在于管理云流服务器的资源使用,因为云流服务器的资源被许多用户共享。

[0008] 如果在云流服务器上执行单个应用,则实际上具有高资源使用的段主要是在应用的执行时执行应用的范围的预定特定段。一般而言,特定段的长度短。在这种情况下,如果云流服务器的系统资源在特定段中不充足,则云流系统的操作可能变得不稳定并且其它用户可能受影响。因此,云流服务器取决于特定段的资源使用来限制可执行应用的最大数量。

[0009] 例如,如果应用是通过云流服务来执行的,则平均 CPU 使用是大约 5%。如果仅特定段的 CPU 使用是 30%,则云流系统的资源不能被高效地使用,因为必须依照特定段限制应用的数量。

[0010] 具体地,因为云流服务器需要执行在各个画面更新周期中执行渲染、采集、编码和发送的流管道过程,所以系统资源的使用高,因而非常重要的高效地使用系统资源。

[0011] 此外,存在按照预定顺序使用系统资源的应用。关于这些应用,预先确定了其中使用了许多系统资源的段。

[0012] 因此,存在对于能够在执行了仅在一些特定段中具有高资源使用的应用时高效地管理云流服务器的系统资源的新的云流服务技术的迫切需要。

[0013] 此外,取决于画面的改变在发送的量方面存在差异,并且如果画面的改变大则发送画面花费的时间较长。结果,延迟发生直到客户端在用户输入之后接收到画面为止。相反,如果画面的改变小则发送画面花费的时间较短,并且生成了空闲带直到用户的后续输入为止。因此,如果能够使用空闲带附加地发送数据,则能够使延迟时间最小化。

[0014] 因此,存在对于如果空闲带在云流服务的提供时存在则能够通过预先发送包括在画面中具有大改变的段的画面来减小响应时间的新的云流服务技术的迫切需要。

[0015] 相关常规技术包括2012年7月4日公布的韩国专利申请公开第10-2012-0072904号(标题为“Method, Cloud computing server, and Cloud Computing System for Providing Game Service in Cloud Computing Environment”)。

[0016] 相关常规技术包括2000年7月5日公布的韩国专利申请公开第10-2000-0040087号(标题为“Method of Controlling Playback Speed of Video using Scene Change Distribution”)。

发明内容

[0017] 技术问题

[0018] 本发明的目的在于解决云流服务器的资源由于通过预处理其中使用了应用的许多系统资源的各个特定段在云流服务中执行的应用的一些特定段而未被高效地使用的问题。

[0019] 本发明的另一目的在于当执行了仅在一些段中具有高资源使用的应用时在单个云流服务器中执行大量的应用。

[0020] 本发明的另一个目的在于使在提供云流服务时发生的延迟时间最小化。

[0021] 本发明的又一个目的在于通过识别在画面中具有大改变的段、对该画面进行采集和编码、并且预先在空闲带中发送经采集和编码的画面来使在画面中具有大改变的段中的延迟时间最小化。

[0022] 本发明的再一个目的在于当预先发送的预采集的数据与要实际上发送的数据不同时通过发送仅不同部分来改进用户的感受响应速度。

[0023] 技术解决方案

[0024] 为了实现上述目的,根据本发明,提供了一种云流服务器,该云流服务器包括:存储单元,该存储单元被配置为存储其中已经渲染了与应用的预定执行段对应的执行画面的段剪辑;以及控制单元,该控制单元被配置为通过以下处理来向终端提供云流服务:基于通过考虑针对云流服务执行的所述应用的执行状态而做出的确定,如果尚不满足所述段剪辑的使用条件,则执行在各个画面更新周期中执行渲染、采集、编码和发送的正常流过程,如果已经满足所述段剪辑的所述使用条件,则执行用于发送所述段剪辑的简捷流过程。

[0025] 可以通过在所述执行段期间执行渲染、采集和编码来生成所述段剪辑。

[0026] 所述简捷流过程可以使用比所述正常流过程更少的资源。

[0027] 可以为其中通过提前执行所述应用在预定水平或更高水平下使用所述云流服务器的所述资源的段生成所述段剪辑。

[0028] 此外,根据本发明,提供了一种提供云流服务的方法,该方法包括以下步骤:存储其中已经渲染了与应用的预定执行段对应的执行画面的段剪辑;通过考虑针对云流服务执

行的所述应用的执行状态来确定是否已经满足所述段剪辑的使用条件 ;如果尚不满足所述使用条件则执行在各个画面更新周期中执行渲染、采集、编码和发送的正常流过程 ;以及如果已经满足所述使用条件则执行用于发送所述段剪辑的简捷流过程。

[0029] 可以通过在所述执行段期间执行渲染、采集和编码来生成所述段剪辑 ;并且所述简捷流过程可以使用比所述正常流过程更少的资源。

[0030] 可以为其中通过提前执行所述应用在预定水平或更高水平下使用所述资源的段生成所述段剪辑。

[0031] 此外,根据本发明,提供了一种云流服务系统,该云流服务系统包括 :云流服务器,该云流服务器被配置为通过以下处理来提供云流服务 :基于通过考虑应用的执行状态而做出的确定,如果尚不满足段剪辑的使用条件,则针对各个画面更新周期执行正常流过程,如果已经满足所述段剪辑的所述使用条件,则执行用于发送所述段剪辑的简捷流过程 ;以及终端,该终端被配置为从所述云流服务器接收与所述云流服务对应的所述应用的执行结果画面。

[0032] 此外,根据本发明的实施方式,提供了一种云流服务器,该云流服务器包括 :控制单元,该控制单元被配置为通过对与针对云流服务执行的应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码来生成实时数据 ;存储单元,该存储单元被配置为存储通过对与所述应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码而生成的预采集的数据 ;以及通信单元,该通信单元被配置为发送所述实时数据并且发送所述预采集的数据的至少一部分。

[0033] 所述通信单元可以在空闲带期间发送尚未被发送的所述预采集的数据的一部分的至少一部分,直到在发送与所述当前段对应的实时数据之后接收到后续输入为止。

[0034] 如果在所述预采集的数据被完全发送并且接收到用于发送与所述预采集段对应的实时数据的请求之前已经进入所述预采集段,则所述通信单元可以发送尚未被发送的所述预采集的数据的一部分。

[0035] 所述预采集段可以包括已经基于用户输入场景检索到并且其中画面的改变大于预定水平的段。

[0036] 所述预采集段可以包括已经基于所述应用的执行历史被分析的并且其中画面的改变大于预定水平的段。

[0037] 此外,根据本发明的实施方式,提供了一种终端装置,该终端装置包括 :通信单元,该通信单元被配置为接收通过对与在云流服务器上执行的应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码而生成的实时数据以及通过对与所述应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码而生成的预采集的数据中的至少一个 ;以及控制单元,该控制单元被配置为通过在画面上显示所述实时数据和所述预采集的数据中的任一个来提供云流服务。

[0038] 所述通信单元可以在空闲带期间接收尚未被接收到的所述预采集的数据的一部分的至少一部分,直到在已经接收到与所述当前段对应的所述实时数据之后发送了后续输入为止。

[0039] 此外,根据本发明的实施方式,提供了一种云流服务方法,该云流服务方法包括以下步骤 :通过对与针对云流服务执行的应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码来生成预采集的数据 ;通过对与所述应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码来生成实时数据 ;发送所述实时数据 ;以及发送所述预采集的数据的至少一部分。

[0040] 发送所述预采集的数据的所述至少一部分的步骤可以包括以下步骤：在空闲带期间发送尚未被发送的所述预采集的数据的一部分的至少一部分直到接收到后续输入为止。

[0041] 发送所述预采集的数据的所述至少一部分的步骤可以包括以下步骤：如果在所述预采集的数据被完全发送并且接收到用于发送所述预采集的数据的请求之前已经进入所述预采集段，则发送尚未被发送的所述预采集的数据的所述部分。

[0042] 此外，根据本发明的实施方式，提供了一种云流服务方法，该云流服务方法包括以下步骤：接收通过对与在云流服务器上执行的应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码而生成的实时数据；接收通过对与所述应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码而生成的预采集的数据的至少一部分；以及通过在画面上显示所述实时数据和所述预采集的数据中的任一个来提供云流服务。

[0043] 接收所述预采集的数据的所述至少一部分的步骤可以包括以下步骤：在空闲带期间接收尚未被接收到的所述预采集的数据的一部分的至少一部分直到发送了后续输入为止。

[0044] 有益效果

[0045] 根据本发明，能够克服云流服务器的资源由于通过预处理其中使用了应用的许多系统资源的各个特定段在云流服务中执行的应用的一些特定段而未被高效地使用的问题。

[0046] 此外，在本发明中，具体地，当执行了仅在一些段中具有高资源使用的应用时能够在单个云流服务器上执行大量的应用。

[0047] 此外，在本发明中，能够使在提供云流服务时发生的延迟时间最小化。

[0048] 此外，在本发明中，能够通过识别在画面中具有大改变的段、对该画面进行采集和编码、并且预先在空闲带中发送经采集和编码的画面来使在画面中具有大改变的段中的延迟时间最小化。

[0049] 此外，在本发明中，能够通过预先发送的预采集的数据与要实际上发送的数据不同时发送仅不同部分来改进用户的感受响应速度。

附图说明

[0050] 图 1 是例示了根据本发明的实施方式的云流服务系统的框图；

[0051] 图 2 是例示了根据本发明的另一实施方式的云流服务系统的框图；

[0052] 图 3 是例示了图 1 的云流服务器的示例的框图；

[0053] 图 4 是例示了图 3 的控制单元的示例的框图；

[0054] 图 5 是例示了图 1 的终端的示例的框图；

[0055] 图 6 是例示了图 2 的云流服务器的示例的框图；

[0056] 图 7 是例示了图 2 的终端装置的示例的框图；

[0057] 图 8 是例示了仅在一些段中具有高资源使用的应用的资源使用中的改变的曲线图；

[0058] 图 9 至图 12 是例示了根据本发明的实施方式的云流服务画面中的改变的示例的图；

[0059] 图 13 是例示了根据本发明的实施方式的提供云流服务的方法的操作流程图；

[0060] 图 14 是例示了图 13 的正常流过程的示例的操作流程图；

- [0061] 图 15 是例示了图 13 的简捷流过程的示例的操作流程图；
- [0062] 图 16 是例示了根据本发明的另一实施方式的流服务方法（从服务器的观点看）的示例的操作流程图；以及
- [0063] 图 17 是例示了根据本发明的另一实施方式的云流服务方法（从终端的观点看）的示例的操作流程图。

具体实施方式

[0064] 下面参照附图详细地描述本发明的优选实施方式。将在以下描述和附图中省略可能使本发明的要点变得模糊的公知功能和配置的详细描述。此外，应该注意，相同的组件在所有附图中尽可能地由相同的附图标记来标明。

[0065] 用在本说明书和权利要求中的术语和单词不应该被限制地解释为具有普通和词典意义，而是应该被解释为具有基于本发明能够适当地定义术语的概念以便按照最好方式描述他的或她的发明的原理和本发明的技术精神一致的意义和概念。因此，本说明书中描述的実施方式和附图中所例示的配置仅仅是本发明的优选实施方式并且不表示本发明的所有技术精神，应该理解，可能存在可以在提交本申请时替换这些实施方式和配置的各种等同物和修改。术语“第一”和“第二”被用来描述各种组件。这些术语被仅用来区分一个组件和另一组件，但是不用来限制那些组件。

[0066] 图 1 是例示了根据本发明的实施方式的云流服务系统的框图。

[0067] 参照图 1，根据本发明的这个实施方式的云流服务系统包括云流服务器 110、终端 120-1、...、120-N 和网络 130。

[0068] 云流服务器 110 响应于来自终端 120-1、...、120-N 中的任一个的请求来执行应用，并且给 120-1、...、120-N 中的任一个提供与应用的执行的结果对应的应用的执行结果画面。在这种情况下，可以通过在各个画面更新周期中执行采集、编码和发送的流管道过程来生成应用的执行结果画面。流管道过程可以被视为包括渲染、采集、编码和发送。

[0069] 在以下描述中，画面更新周期可以是屏幕被更新花费的时间，或者可以是画面被更新达 1 秒的次数。例如，屏幕更新周期的单位可以是“s”或“1/s”。

[0070] 云流服务器 110 存储其中与应用的预定执行段对应的执行画面已经被渲染的段剪辑，并且通过考虑针对云流服务器执行的应用的执行状态来确定段剪辑的使用条件。

[0071] 在这种情况下，如果确定了尚不满足段剪辑的使用条件，则云流服务器 110 执行在各个画面更新周期中执行渲染、采集、编码和发送的正常流过程。

[0072] 在这种情况下，如果确定了已经满足段剪辑的使用条件，则云流服务器 110 执行用于发送段剪辑的简捷流过程。

[0073] 如上所述，云流服务器 110 能够通过取决于是否已经满足段剪辑的使用条件而选择性地执行正常流过程或简捷流过程来高效地使用服务器资源。

[0074] 也就是说，存在仅在各个应用的一些预定段中需要许多系统资源的许多情况。在这些情况下，在服务器上执行的应用的数目由于需要许多系统资源的段而受限制。

[0075] 根据本发明，能够按照这样的方式在预定系统资源下执行更多的云流应用，即，预先生成与需要许多系统资源的一些段对应的段剪辑并且当执行了应用时在对应段中执行用于直接发送对应的段剪辑的简捷流过程，而不是执行渲染、采集、编码和发送的正常流过程。

程。

[0076] 例如,如果神话故事阅读应用的总范围是5分钟并且平均CPU使用是5%但是在启动神话故事阅读应用的执行之后CPU使用在前30秒内为30%,则能够由服务器稳定地服务的应用的最大的数量是2或3。当应用了本发明的实施方式时,能够通过执行了对应段时生成与对应段对应的段剪辑并且直接发送所生成的段剪辑来占去比用于在神话故事阅读应用的对应段(即,针对前30秒)中执行的正常流过程的资源小得多的资源。例如,假定当在启动应用的执行之后直接发送段剪辑持续前30秒时CPU使用是10%,可以被稳定地服务的应用的最大的数量被增加至7或8。

[0077] 终端120-1、...、120-N中的每一个从云流服务器110接收与云流服务对应的应用的执行结果画面,并且将该执行结果画面提供给用户。

[0078] 终端120-1、...、120-N中的每一个是连接至通信网络并且基于云计算系统执行应用的设备。终端120-1、...、120-N不限于移动通信终端,但是可以包括各种类型的终端,诸如所有类型的信息通信装置、多媒体终端、有线终端、固定型终端和网际协议(IP)终端。此外,终端120-1、...、120-N可以是具有各种移动通信规范的移动终端,诸如移动电话、便携式多媒体播放器(PMP)、移动互联网装置(MID)、智能电话、台式电脑、平板PC、膝上型电脑、上网本、个人数字助理(PDA)、智能TV和信息通信装置。

[0079] 网络130用来提供用来在云流服务器110与终端120-1、...、120-N之间传送数据的通路,并且基于包括现有网络和要将来开发的网络这二者的概念。例如,网络130可以是用于在有限区域内的各种信息装置之间提供通信的有线/无线短距离通信网络、用于在运动体之间并且在运动体与该运动体的外部之间提供通信的移动通信网络、用于在使用卫星的地球站与有线/无线通信网络之间提供通信的卫星通信网络中的任一个、或其两个或更多的组合。网络130的传输标准不限于现有传输标准,并且可以包括将来将被开发的所有类型的传输标准。此外,在图1中,在云流服务器110与终端120-1、...、120-N之间使用的网络130可以与在终端120-1、...、120-N之间使用的网络不同或相同。

[0080] 图2是例示了根据本发明的另一实施方式的云流服务系统的框图。

[0081] 参照图2,根据本发明的这个实施方式的云流服务系统包括云流服务器210、终端装置220和网络230。

[0082] 云流服务器210通过对与针对云流服务执行的应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码来生成实时数据,存储通过对与应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码而生成的预采集的数据,发送实时数据,并且发送预采集的数据的至少一部分。

[0083] 在这种情况下,云流服务器210可以在空闲带期间发送仍然尚未被发送的预采集的数据的至少一部分,直到在发送与当前段对应的实时数据之后接收到后续输入为止。

[0084] 在这种情况下,如果在总体预采集的数据被发送并且与预采集段对应的实时数据被请求发送之前应用进入预采集段,则云流服务器210可以发送尚未被发送的预采集的数据的部分。

[0085] 在这种情况下,如果当应用进入预采集段时要发送的实时数据与预采集的数据不同,则云流服务器210可以发送仅与预采集的数据不同的实时数据的部分。

[0086] 在这种情况下,预采集段可以是已经基于用户输入场景检索到并且其中画面的改变大于预定水平的段。

[0087] 另选地,预采集段可以是已经基于应用的执行历史被分析的并且其中画面的改变大于预定水平的段。

[0088] 另选地,预采集段可以是已经基于应用的执行历史被分析的并且其中用户的条目的数量大于预定水平的段。

[0089] 终端装置 200 接收通过对与在云流服务器 210 上执行的应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码而生成的实时数据以及通过对与应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码而生成的预采集的数据中的至少任一个,并且在画面上显示实时数据和预采集的数据中的任一个,从而提供云流服务。

[0090] 在以下描述中,终端装置 220 被例示为连接至通信网络并且能够基于云计算系统上传或下载内容的移动通信终端。然而,终端装置 200 不限于移动通信终端,而是可以应用于各种类型的终端,诸如所有类型的信息通信装置、多媒体终端、有线终端、固定型终端和 IP 终端。此外,终端装置 120 可以被有利地用于具有各种移动通信规范的移动终端,诸如移动电话、PMP、MID、智能电话、台式电脑、平板 PC、膝上型电脑、上网本、PDA、智能 TV 和信息通信装置。

[0091] 在这种情况下,终端装置 220 可以在空闲带期间接收尚未被接收到的预采集的数据的部分的至少一部分,直到在接收到与当前段对应的实时数据之后发送了后续输入为止。

[0092] 在这种情况下,如果在接收到总体预采集的数据之前应用进入预采集段,则终端装置 220 可以接收尚未被接收到的预采集的数据的部分。

[0093] 在这种情况下,如果应用已经进入预采集段则终端装置 220 可以在画面上显示预采集的数据,并且如果应用尚未进入预采集段则终端装置 220 可以在画面上显示实时数据。

[0094] 网络 230 用来提供用来在云流服务器 210 与终端装置 220 之间传送数据的通路,并且基于包括现有网络和要将来开发的网络这二者的概念。例如,网络 230 可以是用于在有限区域内的各种信息装置之间提供通信的有线/无线短距离通信网络、用于在运动体之间并且在运动体与该运动体的外部之间提供通信的移动通信网络、用于在使用卫星的地球站与有线/无线通信网络之间提供通信的卫星通信网络中的任一个、或其两个或更多的组合。网络 230 的传输标准不限于现有传输标准,而是可以包括要将来开发的所有类型的传输标准。

[0095] 图 3 是例示了图 1 的云流服务器的示例的框图。

[0096] 参照图 3,图 1 的云流服务器 110 包括通信单元 310、存储单元 320 和控制单元 330。

[0097] 存储单元 320 存储其中已经渲染了与应用的预定执行段对应的执行画面的段剪辑。

[0098] 在这种情况下,可能已经通过在执行段期间执行渲染、采集和编码生成了段剪辑。

[0099] 在这种情况下,可能已经为其中通过预先执行对应应用在预定水平或更高水平下使用云流服务器的资源的段生成了段剪辑。

[0100] 在这种情况下,可能已经根据对应应用的质量保证(QA)生成了段剪辑。一般而言,因为用于云流服务的应用经历 QA 步骤,所以可能已经在 QA 步骤处通过对具有高资源使用的特定段执行渲染、采集和编码预先生成了段剪辑,并且该段剪辑可以被用来在连同与

QA 对应的元信息一起管理段剪辑的同时在执行应用时降低资源使用。

[0101] 在这种情况下,可以相对于相同的应用同样地设定执行段。也就是说,因为相同的神话故事阅读应用可以具有有高资源使用的相同段,所以不必再次相对于相同的应用检查具有高资源使用的执行段。

[0102] 在这种情况下,可以为各个应用独立地设定执行段。也就是说,因为具有高资源使用的段可以取决于应用而变化,所以需要的是,适合于对应应用的段被设定为执行段并且然后生成段剪辑。

[0103] 控制单元 330 可以通过考虑针对云流服务执行的应用的执行状态来确定是否已经满足段剪辑的使用条件。如果确定了尚不满足段剪辑的使用条件,则控制单元 330 执行在各个画面更新周期中执行渲染、采集、编码和发送的正常流过程。

[0104] 如果确定了已经满足段剪辑的使用条件,则控制单元 330 执行用于发送段剪辑的简捷流过程。

[0105] 如上所述,控制单元 330 甚至在段具有高资源使用时也可以通过选择性地执行正常流过程或简捷流过程来使具有高资源使用的段的影响最小化,并且可以在更高效地使用服务器资源的同时向终端提供云流服务。

[0106] 在这种情况下,简捷流过程与正常流过程相比可以使用云流服务器的更少资源。

[0107] 在这种情况下,段剪辑的使用条件可能涉及对应应用的执行定时是否属于预定段。也就是说,可能已经为应用的预定执行段生成了段剪辑。如果应用的执行定时到达预定执行段,则控制单元可以确定已经满足段剪辑的使用条件。

[0108] 通信单元 230 用来通过通信网络(诸如图 1 的网络)来发送和接收与多个终端有关的信息。具体地,根据本发明的实施方式的通信单元 230 从终端接收对云流服务的请求,并且向终端提供与由终端请求的云流服务对应的应用的执行结果画面。

[0109] 存储单元 320 可以存储除段剪辑之外的在根据本发明的实施方式的云流服务过程中生成的各种类型的信息。

[0110] 在一些实施方式中,存储单元 320 可以独立于云流服务器 110 被配置,并且可以支持针对云流服务的功能。在这种情况下,存储单元 320 可以作为单独的高容量存储部进行操作,并且可以包括用于执行操作的控制功能。

[0111] 此外,可以使用一个或更多个服务器来实现如以上所描述的那样配置的云流服务器 110。

[0112] 存储器可以被安装在云流服务器 110 上并且存储信息。在实施方式示例中,存储器可以是计算机可读介质。在实施方式示例中,存储器可以是易失性存储器单元。在另一实施方式示例中,存储器可以是非易失性存储器单元。在实施方式示例中,存储装置可以是计算机可读介质。在各种不同的实施方式示例中,存储单元可以包括例如硬盘装置、光盘装置或另一高容量存储装置。

[0113] 图 4 是例示了图 3 的控制单元的示例的框图。

[0114] 参照图 4,图 3 的控制单元包括确定单元 410、正常过程执行单元 420 和资源保存模式单元 430。

[0115] 确定单元 410 确定是否已经满足段剪辑的使用条件。在这种情况下,段剪辑的使用条件可能涉及对应应用的执行定时是否到达预定段。例如,如果与在启动神话故事阅读

应用的执行之后从 5 分钟起 30 秒的周期对应的段已经被设定为具有最高资源使用的执行段,则段剪辑的使用条件可能涉及神话故事阅读应用的执行定时在启动神话故事阅读应用的执行之后是否在 5 分钟与 51/2 分钟之间。

[0116] 正常过程执行单元 420 执行正常流过程,正常流过程执行渲染、采集、编码和发送。

[0117] 资源保存模式单元 430 执行用于发送段剪辑的简捷流过程。在这种情况下,简捷流过程需要发送仅其中已经执行了渲染、采集和编码的段剪辑,进而占去比执行渲染、采集、编码和发送的正常流过程更少的资源。

[0118] 图 5 是例示了图 1 的终端的示例的框图。

[0119] 参照图 5,终端包括控制单元 510、通信单元 520、输入单元 530、显示单元 540 和存储单元 550。

[0120] 输入单元 530 可以接收各种类型的信息(诸如数值信息和字母信息),并且向控制单元 510 发送关于各种功能的设定或终端的功能的控制接收到的信号。此外,输入单元 530 可以被配置为包括根据用户的触摸或操纵来生成输入信号的小键盘和触摸板中的至少一个。在这种情况下,输入单元 530 可以连同显示单元 540 一起以单个触摸板(或触摸屏)的形式加以配置,并且可以执行输入功能和显示功能这两者。此外,除诸如键盘、小键盘、鼠标和游戏杆的输入装置之外的将来开发的所有类型的输入装置可以被用作输入单元 530。具体地,根据本发明的输入单元 530 可以向控制单元 510 发送用于从云流服务器 110 请求云流服务或者从云流服务器 110 接收应用的执行结果画面的输入信号。

[0121] 显示单元 540 显示关于在正在执行终端的功能的同时生成的一系列操作状态和操作结果的信息。此外,显示单元 540 可以显示终端的菜单和由用户输入的用户数据。在这种情况下,可以使用液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管 LCD(TFT LCD)、发光二极管(LED)、有机 LED(OLED)、有源矩阵 OLED(AMOLED)、视网膜显示器、柔性显示器或三维(3D)显示器来配置显示单元 540。在这种情况下,如果显示单元 540 以触摸屏的形式加以配置,则显示单元 540 可以执行输入单元 530 的功能中的一些或全部。具体地,根据本发明的显示单元 540 可以在屏幕上显示与云流服务器有关的信息。

[0122] 存储单元 550 是被配置为存储数据的单元,并且包括主存储器装置和辅存储器装置并且存储驱动终端的功能所需要的应用程序。存储单元 550 可以基本上包括程序区域和数据区域。如果响应于来自用户的请求而激活了终端的功能,则终端在控制单元 510 的控制下执行对应的应用程序并且提供对应的功能。具体地,根据本发明的存储单元 550 存储用于引导终端的操作系统(OS)以及用于从云流服务器 110 请求云流服务或者从云流服务器 110 接收应用的执行结果的程序。

[0123] 通信单元 520 执行用于通过网络向云流服务器 110 发送和从云流服务器 110 接收数据的功能。在这种情况下,通信单元 520 可以包括用于对发送信号的频率执行上转换和放大的射频(RF)发送装置以及用于对接收到的信号执行低噪声放大并且对所接收到的信号的频率执行下转换的 RF 接收装置。通信单元 520 可以包括无线通信模块(未例示)和有선通信模块(未例示)中的至少一个。此外,无线通信模块是用于根据无线通信方法来发送和接收数据的组件。如果终端使用无线通信,则可以使用无线网络通信模块、无线局域网(WLAN)通信模块和无线个人局域网(WPAN)通信模块中的任一个来向云流服务器 110 发

送和从云流服务器 110 接收数据。此外,有线通信模块用来经由有线线路发送和接收数据。有线通信模块可以经由有线线路访问通信网络,并且向云流服务器 110 发送和从云流服务器 110 接收数据。也就是说,终端可以使用无线通信模块或有线通信模块来访问通信网络,并且可以通过通信网络向云流服务器 110 发送和从云流服务器 110 接收数据。具体地,根据本发明的通信模块 520 通过与云流服务器 110 通信请求应用的执行,并且发送和接收用于接收应用的执行结果画面所必需的数据。

[0124] 控制单元 510 可以是用于驱动操作系统 (OS) 和各个组件的处理装置。例如,控制单元 510 可以控制用于访问云流服务器的总体过程。例如,当终端装置通过单独的服务应用来访问云流服务器时,控制单元 510 可以控制用于响应于来自用户的请求而执行服务应用的总体过程并且执行控制,使得服务使用请求被与服务应用的执行同时地发送到云流服务器。在这种情况下,控制单元 510 可以执行控制,使得还发送用于用户认证的终端信息。

[0125] 图 6 是例示了图 2 的云流服务器的示例的框图;

[0126] 参照图 6,图 2 的云流服务器 210 包括控制单元 610、存储装置 620 和通信单元 630。

[0127] 控制单元 610 可以是用于驱动操作系统 (OS) 和各个组件的处理装置。具体地,根据本发明的控制单元 610 通过对与针对云流服务执行的应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码来生成实时数据。

[0128] 在这种情况下,实时数据可以通过对其中正在执行响应于用户输入执行的应用的当前画面进行采集和编码而生成的数据。也就是说,随着应用被执行可以继续实时地生成实时数据。

[0129] 存储单元 620 是被配置为存储数据的单元,并且包括主存储装置和辅存储器装置并且存储用于驱动云流服务器的功能的应用程序。存储单元 620 可以基本上包括程序区域和数据区域。在这种情况下,当响应于来自用户的请求而激活了各个功能时,云流服务器通过在控制单元 610 的控制下执行对应的应用程序来提供各个功能。具体地,根据本发明的存储单元 620 存储通过对与应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码而生成的预采集的数据。

[0130] 在这种情况下,存储单元 620 包括磁媒体(诸如硬盘、软盘和磁带)、光学媒体(诸如紧致盘只读存储器(CD-ROM)和数字视频盘(DVD))、磁光媒体(诸如软式光盘、只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)和闪速存储器)。

[0131] 在一些实施方式中,预采集段可以是已经基于用户输入场景检索到的并且其中画面的改变大于预定水平的段。

[0132] 也就是说,生成了针对应用预测并且基于用户输入的场景。当根据场景改变了画面时,可以将其中画面的改变大于预定水平的段设定为预采集段。例如,如果基于用户输入场景改变了画面的 50%或更大,则可以将对应段设定为预采集段。

[0133] 另选地,预采集段可以是已经基于应用的执行历史被分析的并且其中画面的改变大于预定水平的段。

[0134] 也就是说,可以存储指示在过去执行的的应用的历史的执行历史,并且可以将其中画面的改变在执行历史中大于预定水平的段设定为预采集段。例如,可以将其中在执行历史中改变了画面的 50%或更大的段设定为预采集段。

[0135] 另选地,预采集段可以是已经基于应用的执行历史被分析的并且其中用户的条目

的数量大于预定水平的段。

[0136] 也就是说,可以通过分析执行历史将其中用户做出许多条目(即,生成了许多请求)的段设定为预采集段。

[0137] 另选地,可以通过组合前述三种类型的准则中的一个或多个来设定预采集段。

[0138] 通信单元 630 用来通过网络向云流服务器发送和从云流服务器接收数据。在这种情况下,通信单元 630 包括用于对发送信号的频率执行上变换和放大的 RF 发送装置以及用于对接收到的信号执行低噪声放大并且对所接收到的信号的频率执行下变换的 RF 接收装置。通信单元 630 可以包括无线通信模块(未例示)和有线通信模块(未例示)中的至少一个。此外,无线通信模块是用于根据无线通信方法来发送和接收数据的组件。如果云流服务器使用无线通信,则通信单元 630 可以使用无线网络通信模块、WLAN 通信模块和 WPAN 通信模块中的任一个来向云流服务器发送和从云流服务器接收数据。此外,有线通信模块用来经由有线线路发送和接收数据。有线通信模块可以经由有线线路访问网络,并且可以向云流服务器发送和从云流服务器接收数据。也就是说,云流服务器 210 可以使用无线通信模块或有线通信模块来访问网络,并且可以通过网络向终端装置发送和从终端装置接收数据。具体地,根据本发明的实施方式的通信单元 630 可以发送实时数据并且发送经预采集的数据的至少一部分。

[0139] 在这种情况下,通信单元 630 可以使用包括有线方法和无线方法的各种通信方法来发送和接收数据。

[0140] 在这种情况下,通信单元 630 可以包括用于根据不同的通信方法发送数据的多个通信模块。

[0141] 在一些实施方式中,通信单元 630 可以在空闲带期间发送尚未被发送的经预采集的数据的部分的至少一部分,直到在发送与当前段对应的实时数据之后接收到后续输入为止。

[0142] 也就是说,通信单元 630 可以首先连同用户输入一起发送通过对已经由终端装置请求的画面进行采集和编码而生成的实时数据,并且然后如果空闲带存在则可以发送经预采集的数据直到接收到后续输入为止。如果空闲带不存在,则通信单元 630 可以发送仅实时数据。在这种情况下,尽管未发送总体预采集的数据,但是通信单元 630 可以发送与空闲带对应的经预采集的数据的一部分。通信单元 630 可以在接收到后续输入之后发送实时数据,并且如果空闲带存在则可以发送尚未被发送的经预采集的数据的剩余部分。

[0143] 在一些实施方式中,如果应用在总体预采集的数据被发送并且与预采集段对应的实时数据被请求发送之前进入预采集段,则通信单元 630 可以发送尚未被发送的经预采集的数据的部分。

[0144] 也就是说,如果当应用进入预采集段时已经发送了总体预采集的数据,则终端装置可以使用所接收到的经预采集的数据而不是实时数据来提供云流服务,并且空闲带可能存在,因为云流服务器没有要发送的数据。相比之下,如果当应用进入预采集段时尚未发送总体预采集的数据,则云流服务器可以发送经预采集的数据的尚未被发送的剩余部分,使得终端装置能够提供云流服务。

[0145] 在一些实施方式中,如果当进入了预采集段时要发送的实时数据与经预采集的数据不同,则通信单元 630 可以发送仅与经预采集的数据不同的实时数据的部分。

[0146] 在这种情况下,与已经基于用户输入场景预测到或者基于应用的执行历史被分析的预采集段对应的预采集的数据可能不与实际上已经被请求的实时数据完全相同。在这种情况下,通过发送仅不同部分而不是通过发送总体实时数据并且将不同部分与已经被预先发送的经预采集的数据相组合来提供云流服务会是高效的。因此,当应用进入预采集段时,可以识别实时数据与经预采集的数据之间的不同部分,并且可以发送仅该不同部分。

[0147] 图 7 是例示了图 2 的终端装置的示例的框图。

[0148] 参照图 7,图 2 的终端装置 200 包括通信单元 710 和控制单元 720。

[0149] 通信单元 710 用来通过网络向云流服务器发送和从云流服务器接收数据。在这种情况下,通信单元 710 包括用于对发送信号的频率执行上变换和放大的 RF 发送装置以及用于对接收到的信号执行低噪声放大并且对所接收到的信号的频率执行下变换的 RF 接收装置。通信单元 710 可以包括无线通信模块(未例示)和有线通信模块(未例示)中的至少一个。此外,无线通信模块是用于根据无线通信方法来发送和接收数据的组件。如果终端装置使用无线通信,则通信单元 710 可以使用无线网络通信模块、WLAN 通信模块和 WPAN 通信模块中的任一个来向云流服务器发送和从云流服务器接收数据。此外,有线通信模块用来经由有线线路发送和接收数据。有线通信模块可以经由有线线路访问网络,并且可以向云流服务器发送和从云流服务器接收数据。也就是说,终端装置 220 可以使用无线通信模块或有线通信模块来访问网络,并且可以通过网络向云流服务器发送和从云流服务器接收数据。具体地,根据本发明的通信单元 710 可以接收通过对与在云流服务器上执行的应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码而生成的实时数据以及通过对与应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码而生成的预采集的数据中的至少一个。

[0150] 在这种情况下,通信单元 710 可以使用包括有线方法和无线方法的各种通信方法来发送和接收数据。

[0151] 在这种情况下,通信单元 710 可以包括用于根据不同的通信方法来发送数据的多个通信模块。

[0152] 在这种情况下,实时数据可以是通过对其正在执行响应于用户输入执行的应用的当前画面进行采集和编码而生成的数据。也就是说,随着应用被执行继续实时地接收实时数据。

[0153] 在这种情况下,预采集段可以是已经基于用户输入场景检索到并且其中画面的改变大于预定水平的段。

[0154] 也就是说,生成了针对应用预测并且基于用户输入的场景。当根据场景改变了画面时,可以将其中画面的改变大于预定水平的段设定为预采集段。例如,如果基于用户输入场景改变了画面的 50%或更大,则可以将对应段设定为预采集段。

[0155] 另选地,预采集段可以是已经基于应用的执行历史被分析的并且其中画面的改变大于预定水平的段。

[0156] 也就是说,可以存储指示过去执行的应用的历史的执行历史,并且可以将其中画面的改变在执行历史中大于预定水平的段设定为预采集段。例如,可以将其中在执行历史中改变了画面的 50%或更大的段设定为预采集段。

[0157] 另选地,预采集段可以是已经基于应用的执行历史被分析的并且其中用户的条目的数量大于预定水平的段。

[0158] 也就是说,可以通过分析执行历史将其中用户做出许多条目(即,生成了许多请求)的段设定为预采集段。

[0159] 另选地,可以通过组合前述三种类型的准则中的一个或多个来设定预采集段。

[0160] 在一些实施方式中,通信单元 710 可以在空闲带期间接收尚未被接收到的经预采集的数据的部分的至少一部分,直到在接收到与当前段对应的实时数据之后发送了下一个为止。

[0161] 也就是说,通信单元 710 可以首先接收通过对连同用户输入一起已经被请求的画面进行采集和编码而生成的实时数据,并且然后如果空闲带存在则可以接收预采集的数据直到发送了后续输入为止。如果空闲带不存在,则通信单元 710 可以接收仅实时数据。在这种情况下,尽管不接收总体预采集的数据,但是通信单元 710 可以接收与空闲带对应的经预采集的数据的一部分。通信单元 710 可以在发送后续输入之后接收实时数据,并且如果空闲带存在则可以接收尚未被接收到的经预采集的数据的剩余部分。

[0162] 在一些实施方式中,如果在接收到总体预采集的数据之前进入了预采集段,则通信单元 710 可以接收尚未被接收到的经预采集的数据的部分。

[0163] 也就是说,如果当进入了预采集段时已经接收到总体预采集的数据,则控制单元 720 可以使用所接收到的经预采集的数据而不是实时数据来提供云流服务。在这种情况下,空闲带可能存在,因为云流服务器没有要发送的数据。相比之下,如果当进入了预采集段时仍然尚未接收到总体预采集的数据,则通信单元 710 可以接收仍然尚未被接收到的经预采集的数据的剩余部分并且提供云流服务。

[0164] 在这种情况下,如果当进入了预采集段时实时数据与经预采集的数据不同,则通信单元 710 可以接收仅与经预采集的数据不同的实时数据的部分。

[0165] 控制单元 720 可以是用于驱动操作系统(OS)和各个组件的处理装置。例如,控制单元 720 可以控制用于访问云流服务器的总体过程。例如,如果终端装置通过单独的服务应用来访问云流服务器,则控制单元 720 可以控制用于响应于来自用户的请求而执行服务应用的总体过程并且执行控制,使得服务使用请求被与服务应用的执行同时地发送到云流服务器。在这种情况下,控制单元 720 可以执行控制,使得还发送用于用户认证的终端信息。具体地,根据本发明的实施方式的控制单元 720 可以通过在显示单元的画面显示实时数据和预采集的数据中的任一个来提供云流服务。

[0166] 在这种情况下,显示单元(未例示)显示关于在执行终端装置的功能的同时生成的一系列操作状态和操作结果的信息。此外,显示单元可以显示终端装置的菜单和由用户输入的用户数据。在这种情况下,可以使用 LCD、TFT LCD、LED、OLED、MOLED、视网膜显示器、柔性显示器或 3D 显示器来配置显示单元。在这种情况下,如果显示单元以触摸屏的形式加以配置,则显示单元可以执行输入单元(未例示)的功能中的一些或全部。具体地,根据本发明的实施方式的显示单元可以在控制单元 720 的控制下通过在画面上显示实时数据或预采集的数据来提供云流服务。

[0167] 在一些实施方式中,如果应用已经进入预采集段则控制单元 720 可以在画面上显示经预采集的数据,并且如果应用尚未进入预采集段则控制单元 720 可以在画面上显示实时数据。

[0168] 也就是说,如果与预采集段对应的预采集的数据是可用的,则控制单元 720 可以

显示经预采集的数据,从而能够使延迟时间最小化。

[0169] 在这种情况下,如果应用已经进入预采集段但是实时数据与预采集的数据不同,则控制单元 720 可以通过将属于由通信单元 710 接收到的实时数据并且与经预采集的数据不同的一部分与经预采集的数据相组合以及然后在画面上显示组合的结果来提供云流服务。

[0170] 在这种情况下,与已经基于用户输入场景预测到或者基于应用的执行历史被分析的预采集段对应的经预采集的数据可能不与实际上已经被请求的实时数据相同。在这种情况下,通过接收仅不同部分而不是通过接收总体实时数据并且将不同部分与已经被预先接收到的经预采集的数据相组合来提供云流服务会是高效的。因此,当应用进入预采集段时,云流服务器可以识别实时数据与经预采集的数据之间的不同部分并且发送仅该不同部分。控制单元 720 可以通过将不同部分与经预采集的数据相组合来提供云流服务。

[0171] 图 8 是例示了仅在一些段中具有高资源使用的应用的资源使用中的改变的曲线图。

[0172] 参照图 8,可以看到根据应用的执行时间的资源使用被确定并且资源使用超过 30%的段是段 A 和段 B。

[0173] 一般而言,当提供了云流服务时,服务器可以仅仅执行两个应用,因为应用的资源使用在特定段(即,段 A)中几乎是 50%(当执行了正常流过程时)。

[0174] 根据本发明,如果预先生成了与段 A 和段 B 对应的段剪辑并且仅发送这些段剪辑(在这种情况下,如果资源使用低于 30%)而不执行在段 A 和段 B 中执行渲染、采集、编码和发送的正常流过程,则服务器可以没有任何问题地运行三个应用。

[0175] 需要在不同应用的情况下不同地设定执行段(诸如段 A 和段 B)。在这种情况下,可以相对于相同的应用同样地设定执行段。

[0176] 图 9 至图 12 是例示了根据本发明的实施方式的云流服务画面中的改变的示例的图。

[0177] 参照图 9 至图 12,可以将根据本发明的实施方式的云流服务画面划分成左上部分 910、1010、1110 和 1210、左下部分 920、1020、1120 和 1220 以及右部部分 930、1030、1130 和 1230。

[0178] 下面描述了从图 9 至图 12 依次改变画面的示例。

[0179] 当将画面从图 11 改变为图 12 时,右部部分被从“1”1130 改变为“2”1230。在这种情况下,因为画面的大约一半改变了,所以可以基于用户输入场景或执行历史将改变段设定为预采集段。在下文中假定了从图 11 改变为图 12 的段是预采集段。

[0180] 当将画面从图 9 改变为图 10 时,左下部分被从“a”920 改变为“b”1020。在这种情况下,生成了空闲带,因为左下部分具有小尺寸进而画面的改变小。因此,“2”的部分(即,预采集的数据)仅通过能够在空闲带中发送的一部分来发送。这被称作“2-1”。

[0181] 当将画面从图 10 改变为图 11 时,左上部分被从“A”1010 改变为“B”1110。在这种情况下,生成了空闲带,因为左上部分具有小尺寸进而画面的改变小。因此,“2”的部分(即,预采集的数据)仅通过能够在空闲带中发送的一部分来发送。这被称作“2-2”。

[0182] 其中将画面从图 11 改变为图 12 的段是预采集段。因为“2”(即,预采集的数据)尚未被完全发送,所以发送尚未被发送的剩余部分。这被称作“2-3”。

[0183] 如果“2”被划分并且“2”被完全发送,而不用发送“2-1”和“2-2”(即,已划分部分中的一些),则因为数据量大所以可能发生延迟时间。然而,根据本发明,如果预先发送了“2-1”和“2-2”(即,经预采集的数据的部分)并且当进入了预采集段时发送仅剩余部分“2-3”,则能够完全发送“2”直到接收到后续输入为止,从而能够使延迟时间最小化。

[0184] 图 13 是例示了根据本发明的实施方式的提供云流服务的方法的操作流程图。

[0185] 参照图 13,在根据本发明的实施方式的提供云流服务的方法中,在步骤 S1310 处存储其中已经渲染了与应用的预定执行段对应的执行画面的段剪辑。

[0186] 在这种情况下,可以通过执行在执行段内执行渲染、采集和编码的简捷流过程来生成段剪辑,并且该简捷流过程可以使用比正常流过程更少的资源。

[0187] 在这种情况下,可以相对于其中通过应用的预先执行在预定水平或更高水平下使用资源的段生成段剪辑。

[0188] 在这种情况下,可以根据应用的质量保证(QA)生成段剪辑。

[0189] 在这种情况下,可以相对于相同的应用同样地设定执行段,并且可以相对于不同的应用不同地设定执行段。

[0190] 此外,在根据本发明的这个实施方式的提供云流服务的方法中,在步骤 S1320 处针对云流服务执行应用。

[0191] 此外,在根据本发明的这个实施方式的提供云流服务的方法中,可以在步骤 S1330 处通过考虑针对云流服务执行的应用的执行状态来确定是否已满足段剪辑的使用条件。

[0192] 在这种情况下,执行状态可以是应用的执行定时,并且使用条件可能涉及应用的执行定时是否落在预定段内。

[0193] 此外,在根据本发明的实施方式的提供云流服务的方法中,如果确定了尚不满足段剪辑的使用条件,则可以在步骤 S1350 处执行在各个画面更新周期中执行渲染、采集、编码和发送的正常流过程。

[0194] 此外,在根据本发明的这个实施方式的提供云流服务的方法中,如果确定了已经满足段剪辑的使用条件,则可以在步骤 S1340 处执行用于发送段剪辑的简捷流过程。

[0195] 图 14 是例示了图 13 的正常流过程的示例的操作流程图。

[0196] 参照图 14,在图 13 的正常流过程中,首先,可以在步骤 S1410 处渲染应用的执行结果画面。在这种情况下,可以通过软件执行渲染,或者可以通过硬件(诸如图形处理单元(GPU))执行渲染。

[0197] 此外,在正常流过程中,可以在步骤 S1420 处采集渲染的画面。

[0198] 此外,在正常流过程中,可以在步骤 S1430 处对经采集的画面进行编码。在这种情况下,可以取决于云流服务器的类型和/或执行的应用的类型使用各种编码方法来执行编码。

[0199] 此外,在正常流过程中,在步骤 S1440 处向终端发送经编码的画面。

[0200] 图 15 是例示了图 13 的简捷流过程的示例的操作流程图。

[0201] 参照图 15,在图 13 的简捷流过程中,可以在步骤 S1510 处加载与应用的存储的执行定时对应的段剪辑。在这种情况下,可能已经通过提前执行应用经由渲染、采集和编码生成了段剪辑。

[0202] 此外,在简捷流过程中,可以在步骤 S1520 处发送所加载的段剪辑。

[0203] 图 8 的简捷流过程占去比图 7 的正常流过程更少的服务器资源, 因为与正常流过程相比它不需要渲染、采集和编码过程。

[0204] 可以依次执行、可以按照相反顺序执行或者可以同时执行图 13、图 14 和图 15 的步骤。

[0205] 图 16 是例示了根据本发明的另一实施方式的流服务方法(从服务器的观点看)的示例的操作流程图。

[0206] 参照图 16, 在根据本发明的这个实施方式的云流服务方法中, 可以在步骤 S1610 处通过对与应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码来生成并且存储预采集的数据。

[0207] 在一些实施方式中, 预采集段可以是已经基于用户输入场景检索到并且其中画面的改变大于预定水平的段。

[0208] 也就是说, 生成了针对应用预测并且基于用户输入的场景。当根据场景改变了画面时, 可以将其中画面的改变大于预定水平的段设定为预采集段。例如, 如果基于用户输入场景改变了画面的 50% 或更大, 则可以将对应段设定为预采集段。

[0209] 另选地, 预采集段可以是已经基于应用的执行历史被分析的并且其中画面的改变大于预定水平的段。

[0210] 也就是说, 可以存储指示过去执行的的应用的历史的执行历史, 并且可以将其中画面的改变在执行历史中大于预定水平的段设定为预采集段。例如, 可以将其中在执行历史中改变了画面的 50% 或更大的段设定为预采集段。

[0211] 另选地, 预采集段可以是已经基于应用的执行历史被分析的并且其中用户的条目的数量大于预定水平的段。

[0212] 也就是说, 可以通过分析执行历史将其中用户做出许多条目(即, 生成了许多请求)的段设定为预采集段。

[0213] 另选地, 可以通过组合前述三种类型的准则中的一个或多个来设定预采集段。

[0214] 此外, 在根据本发明的这个实施方式的云流服务方法中, 接收用户输入, 并且在步骤 S1620 处确定是否已经进入预采集段。如果确定了尚未进入预采集段, 则在步骤 S1630 处通过对与针对云流服务执行的应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码来生成实时数据。

[0215] 在这种情况下, 实时数据可以通过对其中正在执行响应于用户输入执行的应用的当前画面进行采集和编码而生成的数据。也就是说, 随着应用被执行继续实时地生成实时数据。

[0216] 此外, 在根据本发明的这个实施方式的云流服务方法中, 可以在步骤 S1640 处发送实时数据。

[0217] 在这种情况下, 如果实时数据的尺寸小, 则可以生成空闲带直到接收到后续输入为止。

[0218] 此外, 在根据本发明的这个实施方式的云流服务方法中, 可以在步骤 S1650 处发送经采集的数据的至少一部分。

[0219] 在一些实施方式中, 在发送经预采集的数据的至少一部分的步骤处, 可以在空闲带期间发送尚未被发送的经预采集的数据的部分的至少一部分, 直到在发送与当前段对应

的实时数据的步骤之后接收到后续输入为止。

[0220] 也就是说,可以首先发送通过对由终端装置连同用户输入一起请求的画面进行采集和编码而生成的实时数据,并且如果空闲带存在则可以发送经预采集的数据直到接收到后续输入为止。如果空闲带不存在,则可以发送仅实时数据。在这种情况下,尽管未发送总体预采集的数据,但是可以发送与空闲带对应的经预采集的数据的一部分。如果在已经接收到后续输入并且已经发送实时数据之后空闲带存在,则可以发送尚未被发送的剩余部分。

[0221] 此外,在根据本发明的这个实施方式的云流服务方法中,可以再次接收用户输入,并且可以在步骤 S1620 处确定是否已经进入预采集段。

[0222] 如果应用已经进入预采集段并且尚未发送总体预采集的数据,则在步骤 S1660 处发送尚未被发送的经预采集的数据的部分。

[0223] 也就是说,如果当已经进入预采集段时已经发送了总体预采集的数据,则终端装置可以使用所接收到的经预采集的数据而不是实时数据来提供云流服务,并且空闲带可能存在,因为云流服务器没有要发送的数据。相比之下,如果当已经进入预采集段时尚未发送总体预采集的数据,则云流服务器可以发送尚未被发送的经预采集的数据的剩余部分,使得终端装置能够提供云流服务。

[0224] 尽管图 16 中未例示,但是在根据本发明的这个实施方式的云流服务方法中,如果当进入了预采集段时要发送的实时数据与经预采集的数据不同,则可以发送仅与经预采集的数据不同的实时数据的部分。

[0225] 在这种情况下,与已经基于用户输入场景预测到或者基于应用的执行历史被分析的预采集段对应的预采集的数据可能与实际上已经被请求的实时数据完全相同。在这种情况下,通过发送仅不同部分而不是通过发送总体实时数据、并且将不同部分与已经被预先发送的经预采集的数据相组合来提供云流服务会是高效的。因此,当已经进入预采集段时,可以识别实时数据与经预采集的数据之间的不同部分,并且可以发送仅该不同部分。

[0226] 图 17 是例示了根据本发明的另一实施方式的云流服务方法(从终端的观点看)的示例的操作流程图。

[0227] 参照图 17,在根据本发明的实施方式的云流服务方法中,可以发送用户输入,并且在步骤 S1710 处确定是否已经进入预采集段。如果尚未进入预采集段,则可以在步骤 S1720 处接收通过对与在云流服务器上执行的应用的当前段对应的执行画面进行采集和编码而生成的实时数据。

[0228] 在这种情况下,实时数据可以是通过对其正在执行响应于用户输入执行的应用的当前画面进行采集和编码而生成的数据。也就是说,随着应用被执行继续接收实时数据。

[0229] 此外,在根据本发明的这个实施方式的云流服务方法中,可以在步骤 S1730 处接收通过对与应用的预定预采集段对应的执行画面进行采集和编码而生成的预采集的数据的至少一部分。

[0230] 在这种情况下,预采集段可以是已经基于用户输入场景检索到并且其中画面的改变大于预定水平的段。

[0231] 也就是说,生成了针对应用预测并且基于用户输入的场景。当根据场景改变了画面时,可以将其中画面的改变大于预定水平的段设定为预采集段。例如,如果基于用户输入

场景改变了画面的 50%或更大,则可以将对应段设定为预采集段。

[0232] 另选地,预采集段可以是已经基于应用的执行历史被分析的并且其中画面的改变大于预定水平的段。

[0233] 也就是说,可以存储指示过去执行的的应用的历史的执行历史,并且可以将其中画面的改变在执行历史中大于预定水平的段设定为预采集段。例如,可以将其中在执行历史中改变了画面的 50%或更大的段设定为预采集段。

[0234] 另选地,预采集段可以是已经基于应用的执行历史被分析的并且其中用户的条目的数量大于预定水平的段。

[0235] 也就是说,可以通过分析执行历史将其中用户做出许多条目(即,生成了许多请求)的段设定为预采集段。

[0236] 另选地,可以通过组合前述三种类型的准则中的一个或多个来设定预采集段。

[0237] 在一些实施方式中,在接收经预采集的数据的至少一部分的步骤处,可以在空闲带期间接收到尚未被接收到的经预采集的数据的至少一部分,直到在接收到与当前段对应的实时数据的步骤之后发送了后续输入为止。

[0238] 也就是说,可以首先接收到通过对连同用户输入一起请求的画面进行采集和编码而生成的实时数据,并且如果空闲带存在则可以接收预采集的数据直到发送了后续输入为止。如果空闲带不存在,则可以接收仅实时数据。在这种情况下,尽管不接收总体预采集的数据,但是可以接收与空闲带对应的经预采集的数据的一部分。如果在已经发送后续输入并且已经接收到实时数据之后空闲带存在,则可以接收尚未被接收到的经预采集的数据的一部分。

[0239] 此外,在根据本发明的这个实施方式的云流服务方法中,可以在步骤 S1740 处通过在画面上显示实时数据来提供云流服务。

[0240] 此外,在根据本发明的这个实施方式的云流服务方法中,可以再次发送用户输入并且在步骤 S1710 处响应于该用户输入确定是否已经进入预采集段。

[0241] 此外,在根据本发明的这个实施方式的云流服务方法中,如果已经进入预采集段并且尚未接收到总体预采集的数据,则在步骤 S1750 处接收尚未被接收到的经预采集的数据的一部分。

[0242] 也就是说,如果当已经进入预采集段时已经接收到总体预采集的数据,则终端装置可以使用所接收到的经预采集的数据而不是实时数据来提供云流服务,并且空闲带可能存在,因为云流服务器没有要发送的数据。相比之下,如果已经进入预采集段但是尚未接收到总体预采集的数据,则可以接收尚未被接收到的经预采集的数据的剩余部分并且可以提供云流服务。

[0243] 此外,在根据本发明的这个实施方式的云流服务方法中,可以在步骤 S1760 处通过在画面上显示经预采集的数据来提供云流服务。

[0244] 也就是说,如果已经进入预采集段并且能够使用经预采集的数据来提供云流服务,则通过在画面上显示经预采集的数据来提供云流服务。

[0245] 尽管图 17 中未例示,但是在根据本发明的实施方式的云流服务方法中,如果已经进入预采集段但是实时数据与经预采集的数据不同,则可以接收仅与经预采集的数据不同的实时数据的部分。

[0246] 在这种情况下,与已经基于用户输入场景预测到或者基于应用的执行历史被分析的预采集段对应的经预采集的数据可能不与实际上已经被请求的实时数据完全相同。在这种情况下,通过接收仅不同部分而不是通过接收总体实时数据、并且将不同部分与预先接收到的预采集的数据相组合来提供云流服务会是高效的。因此,当已经进入预采集段时,云流服务器可以识别实时数据与经预采集的数据之间的不同部分并且发送仅该不同部分。终端装置可以通过将不同部分与经预采集的数据相组合来提供云流服务。

[0247] 可以依次执行、可以按照相反顺序执行或者可以同时执行图 16 和图 17 的步骤。

[0248] 根据本发明的提供云流服务的方法可以作为能够由各种计算机装置执行的程序或智能电话应用被实现。在这种情况下,可以将程序或智能电话应用记录在计算机可读存储介质上。计算机可读存储介质可以单独或相结合地包括程序指令、数据文件和数据结构。记录在存储介质上的程序指令可以一直是针对本发明具体地设计和配置的,或者可以为计算机软件领域中的普通技术人员所知或可被计算机软件领域中的普通技术人员利用。计算机可读存储介质的示例包括具体地配置为记录和执行程序指令的所有类型的硬件装置,诸如磁媒体(诸如硬盘、软盘和磁带)、光学媒体(诸如紧致盘(CD)-只读存储器(ROM)和数字通用盘(DVD))、磁光媒体(诸如软式光盘、ROM、随机存取存储器(RAM)和快速存储器)。程序指令的示例包括机器代码(诸如由编译器创建的代码)以及可由计算机使用解释程序执行的高级语言代码。硬件装置可以被配置为作为一个或多个软件模块便于执行本发明的操作,并且反之亦然。

[0249] 如上所述,根据本发明的云流服务系统以及提供云流服务的方法和设备不有限地应用于以上描述的実施方式的配置和操作,而是可以选择性地组合和配置这些实施方式中的全部或一些,使得可以按照各种方式修改这些实施方式。

[0250] 工业适用性

[0251] 根据本发明,能够解决其中可在服务器中执行的应用的最大数量由于在提供云流服务时具有高资源使用的一些段而受限制的问题。能够通过识别在画面中具有大改变的段、预先对该画面进行采集和编码、并且在空闲带中发送经编码的画面来使具有画面的大改变的段中的延迟时间最小化。如果预先发送的预采集的数据与要实际上发送的数据不同,则能够通过发送仅不同部分来改进用户的感受响应速度。此外,能够使来自云流服务的利润最大化,因为增加了可由云流服务器执行的应用的数量,进而能够向更多的用户提供云流服务。此外,能够激活云流服务行业,因为能够减小在提供云流服务同占去的时间和资源,从而对行业的发展作出贡献。

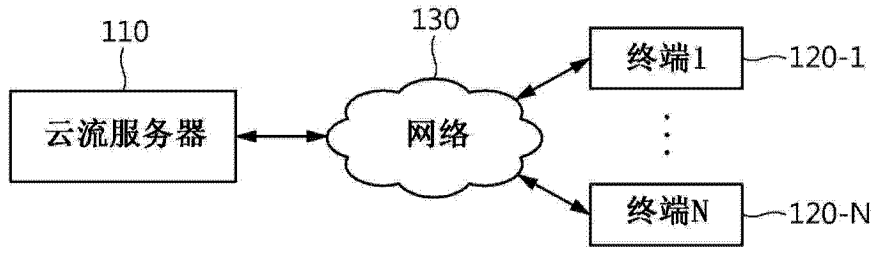


图 1

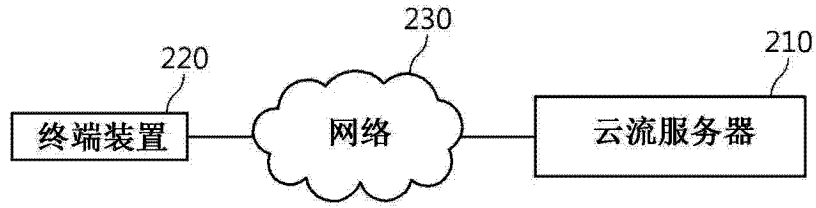


图 2

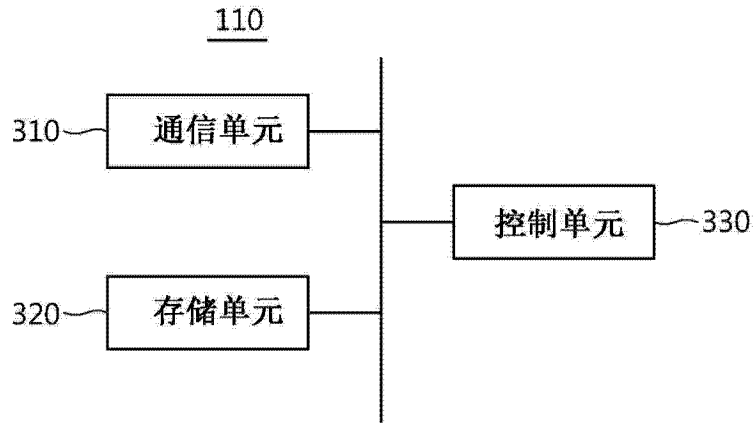


图 3

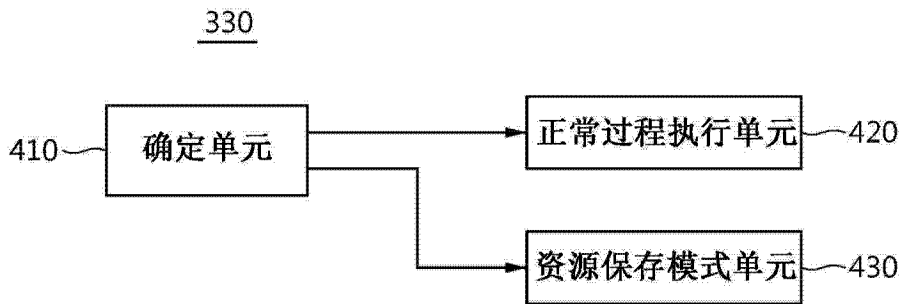


图 4

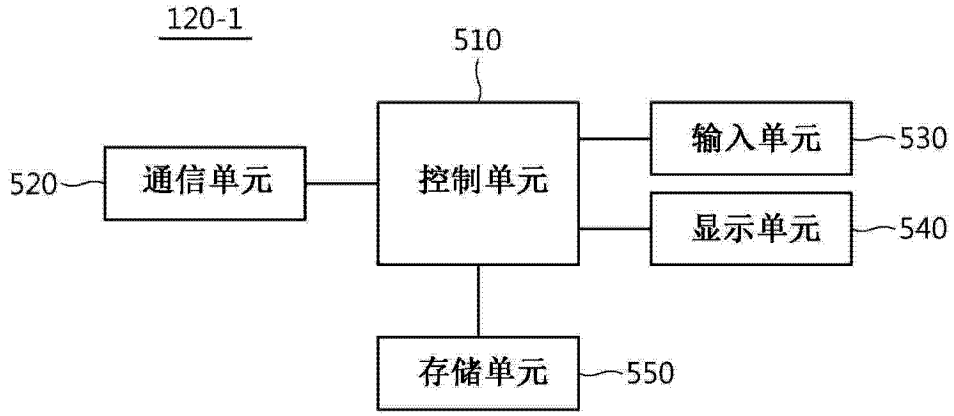


图 5

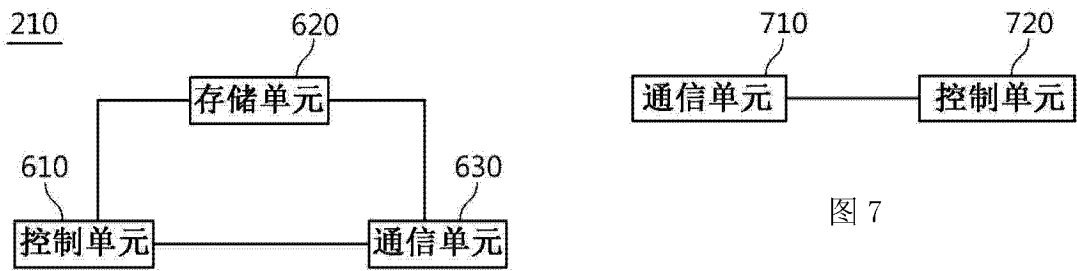


图 7

图 6

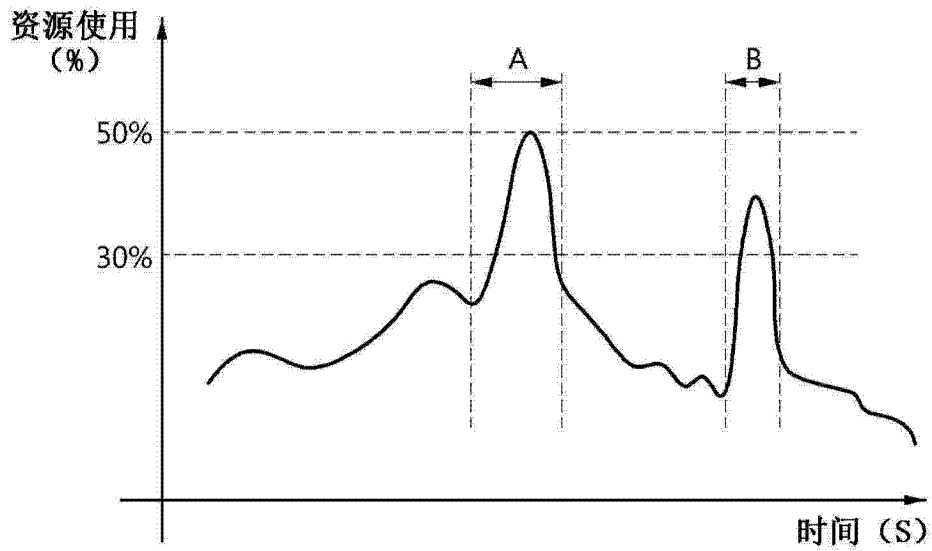


图 8

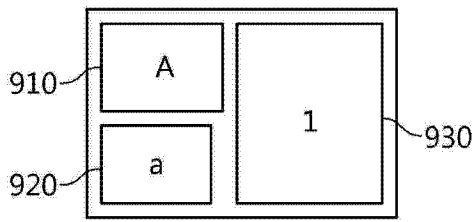


图 9

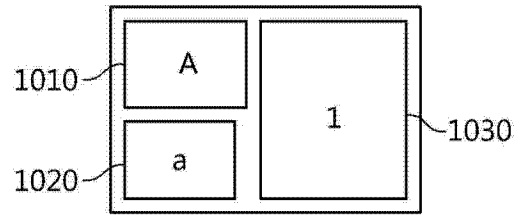


图 10

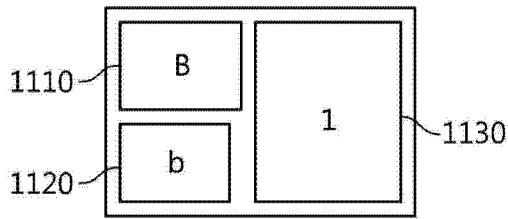


图 11

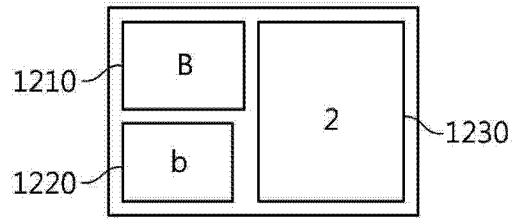


图 12

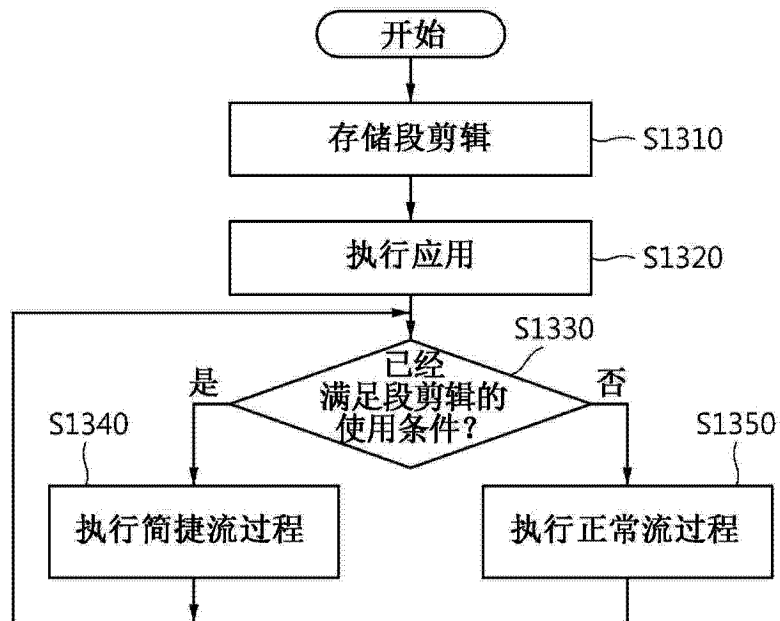


图 13

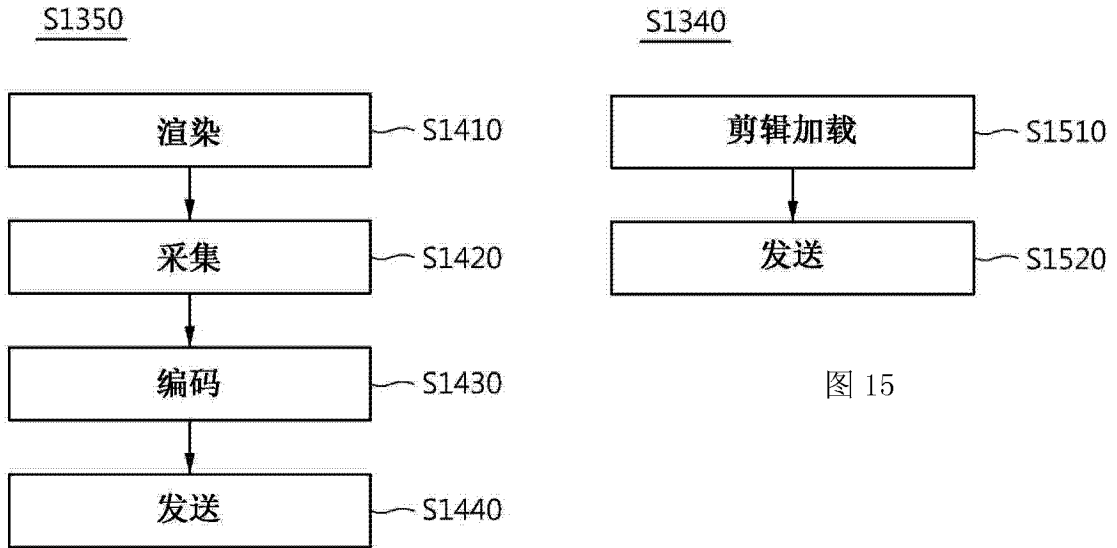


图 15

图 14

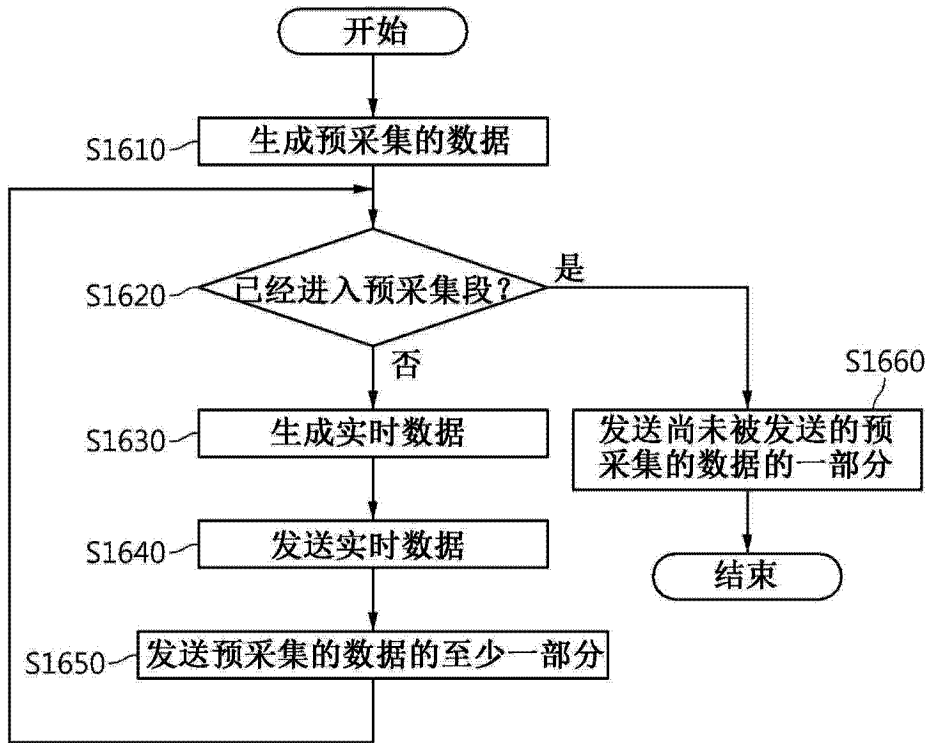


图 16

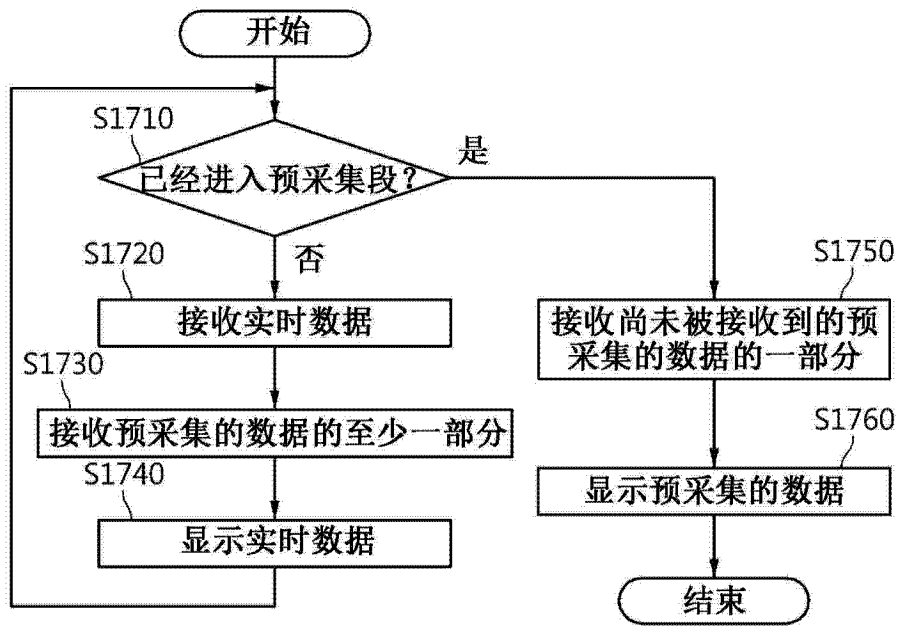


图 17