



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104471978 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201280072537. 8

(22) 申请日 2012. 12. 28

(30) 优先权数据

10-2012-0129299 2012. 11. 15 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 10. 20

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2012/011800 2012. 12. 28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/077458 KO 2014. 05. 22

(71) 申请人 僖迪网络科技株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 崔俊浩 安相俊

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 杜诚 贾萌

(51) Int. Cl.

H04W 28/10(2006. 01)

H04W 88/18(2006. 01)

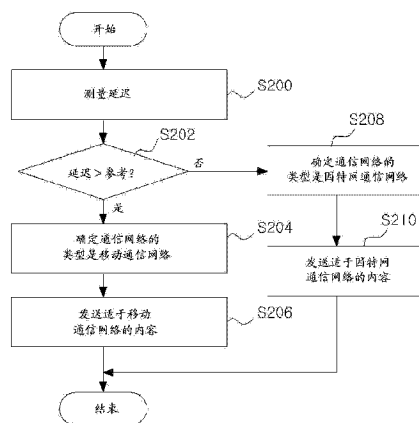
权利要求书3页 说明书11页 附图2页

(54) 发明名称

区分通信网络类型的方法和使用通信网络类型提供内容的方法

(57) 摘要

公开了一种用于区分通信网络的类型的方法以及用于使用通信网络的类型来提供内容的方法。根据本发明的一个期望的实施例,测量与发送内容传输请求的设备的时延,确定所测量的时延是否超过或等于预定参考,并且当时延超过或等于预定参考时,确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求。根据本发明,即使在不通过操作于移动通信网络的另外的内容服务器或由客户端安装另外的程序来请求内容的情况下,也可以在移动通信网络和因特网通信网络之间进行区分的同时提供内容,在使得能够在移动通信网络与因特网通信网络之间进行区分的同时,通过操作单个内容服务器通过移动通信网络和因特网通信网络提供内容,可以通过在移动通信网络与因特网通信网络之间进行区分更快速地提供内容,并且可以根据通信网络的类型提供不同格式的内容。



1. 一种确定通信网络的类型的方法,所述方法由连接至移动通信网络和因特网通信网络并且被配置为提供内容的内容服务器来执行,所述方法包括:
测量所述内容服务器与做出内容传输请求的设备之间的时延;
确定所测量的时延是否长于预定参考;以及
如果确定所述时延长于所述预定参考,则确定所述内容传输请求是经由所述移动通信网络的内容传输请求。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,测量所述内容服务器与做出所述内容传输请求的所述设备之间的时延可以包括:提取包括在所述内容传输请求中的因特网协议 IP 地址;确定所述 IP 地址是否包括在预先存储的 IP 地址信息中;以及如果确定所述 IP 地址不包括在所述预先存储的 IP 地址信息中,则测量所述时延。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,关于预先存储的 IP 地址的信息可以包括关于被映射到所述预先存储的 IP 地址的通信网络服务提供商的信息,并且在这种情况下,可以确定所述内容传输请求是经由所述移动通信网络的内容传输请求还是经由所述因特网通信网络的内容传输请求。
4. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,在确定所述时延长于所述预定参考的情况下确定所述内容传输请求是经由所述移动通信网络的内容传输请求可以包括:如果确定所测量的时延等于或短于所述预定参考,则确定所述内容传输请求是经由所述因特网通信网络的内容传输请求。
5. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,确定所测量的时延是否长于所述预定参考可以包括:确定所测量的时延是否长于所述预定参考,并且确定与所述内容服务器和做出所述内容传输请求的所述设备有关的最大分段大小和最大传输大小中的至少之一是否大于所述预定参考。
6. 一种提供内容的方法,所述方法通过使用根据权利要求 1 至 5 的确定通信网络的类型的方法来提供内容。
7. 根据权利要求 6 所述的方法,其中,确定通信网络的类型可以包括:如果确定所述内容传输请求是经由所述移动通信网络的内容传输请求,则选择被应用了适于所述移动通信网络的数据传输加速算法的数据传输加速技术,并且使用所选择的数据传输加速技术来发送内容。
8. 根据权利要求 7 所述的方法,其中,适于所述移动通信网络的所述数据传输加速算法可以是基于延迟的传输控制协议拥塞控制算法。
9. 根据权利要求 6 所述的方法,其中,确定通信网络的类型可以包括:如果确定所述内容传输请求是经由所述因特网通信网络的内容传输请求,则选择被应用了适于所述因特网通信网络的数据传输加速算法的数据传输加速技术,并且使用所选择的数据传输技术来发送内容。
10. 根据权利要求 9 所述的方法,其中,适于所述因特网通信网络的数据传输加速算法可以是基于丢失的传输控制协议拥塞控制算法。
11. 根据权利要求 6 所述的方法,其中,确定通信网络的类型可以包括:如果确定所述内容传输请求是经由所述移动通信网络的内容传输请求,则选择具有四分之一视频图形阵列格式的内容,并且发送具有所选择的格式的所述内容。

12. 根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 确定通信网络的类型可以包括: 如果确定所述内容传输请求是经由所述因特网通信网络的内容传输请求, 则选择具有高清晰度格式的内容和具有标准清晰度格式的内容之一, 并且发送具有所选择的格式的所述内容。

13. 一种用于确定通信网络的类型的装置, 所述装置连接至内容提供装置, 所述内容提供装置连接至移动通信网络和因特网通信网络并且被配置为提供内容, 所述用于确定通信网络的类型的装置包括:

时延测量单元, 其被配置为测量所述内容提供装置与做出内容传输请求的设备之间的时延, 以及

通信网络类型确定单元, 其被配置为确定所测量的时延是否长于预定参考, 并且如果确定所述时延长于所述预定参考, 则确定所述内容传输请求是经由所述移动通信网络的内容传输请求。

14. 根据权利要求 13 所述的装置, 其中, 用于确定通信网络的类型的所述装置还可以包括 IP 地址存储单元, 所述 IP 地址存储单元被配置为预先存储 IP 地址信息, 并且所述时延测量单元可以提取包括在所述内容传输请求中的 IP 地址, 可以确定所提取的 IP 地址是否包括在预先存储在所述 IP 地址存储单元中的所述 IP 地址信息中, 并且如果确定所提取的 IP 地址不包括在所述预先存储的 IP 地址信息中, 所述时延测量单元可以测量所述时延。

15. 根据权利要求 14 所述的装置, 其中, 所述 IP 地址存储单元可以存储关于被映射到所提取的 IP 地址的通信网络服务提供商的信息, 并且所述通信网络类型确定单元可以基于所提取的 IP 地址确定所述内容传输请求是经由所述移动通信网络的内容传输请求还是经由所述因特网通信网络的内容传输请求。

16. 根据权利要求 13 的装置, 其中, 如果确定由所述时延测量单元测量的时延等于或短于所述预定参考, 则所述通常网络类型确定单元可以确定所述内容传输请求是经由所述因特网通信网络的内容传输请求。

17. 根据权利要求 13 所述的装置, 其中, 所述通信网络类型确定单元可以确定所测量的时延是否长于所述预定参考, 以及与所述内容服务器和做出所述内容传输请求的所述设备有关的最大分段大小和最大传输大小中的至少之一是否大于预定参考。

18. 一种用于提供内容的装置, 所述装置通过使用根据权利要求 13 至 17 的用于确定通信网络的类型的装置来提供内容。

19. 根据权利要求 18 所述的装置, 其中, 如果作为所述通信网络类型确定单元的所述确定的结果确定所述内容传输请求是经由所述移动通信网络的内容传输请求, 则可以选择被应用了适于所述移动通信网络的数据传输加速算法的数据传输加速技术, 并且可以使用所选择的数据传输加速技术来发送内容。

20. 根据权利要求 19 所述的装置, 其中, 适于所述移动通信网络的所述数据传输加速算法可以是基于延迟的传输控制协议拥塞控制算法。

21. 根据权利要求 18 所述的装置, 其中, 如果作为所述通信网络类型确定单元的所述确定的结果确定所述内容传输请求是经由所述因特网通信网络的内容传输请求, 则可以选择被应用了适于所述因特网通信网络的数据传输加速算法的数据传输加速技术, 并且使用所选择的数据传输技术来发送内容。

22. 根据权利要求 21 所述的装置, 其中, 适于所述因特网通信网络的数据传输加速算

法可以是基于丢失的传输控制协议拥塞控制算法。

23. 根据权利要求 18 所述的装置, 其中, 如果作为所述通信网络类型确定单元的所述确定的结果确定所述内容传输请求是经由所述移动通信网络的内容传输请求, 则可以选择具有四分之一视频图形阵列格式的内容, 并且可以发送具有所选择的格式的所述内容。

24. 根据权利要求 18 所述的装置, 其中, 如果作为所述通信网络类型确定单元的所述确定的结果确定所述内容传输请求是经由所述因特网通信网络的内容传输请求, 则可以选择具有高清晰度格式的内容和具有标准清晰度格式的内容中之一, 并且可以发送具有所选择的格式的所述内容。

25. 一种记录介质, 记录有助于实现确定通信网络的类型的方法的程序, 所述方法由连接至移动通信网络和因特网通信网络并且被配置为提供内容的内容服务器来执行, 所述方法包括:

测量所述内容服务器与做出内容传输请求的设备之间的时延;

确定所测量的时延是否长于预定参考; 以及

如果确定所述时延长于所述预定参考, 则确定所述内容传输请求是经由所述移动通信网络的内容传输请求。

26. 一种记录介质, 记录有助于实现提供内容的方法的程序, 所述方法通过使用根据权利要求 25 的记录介质来提供内容, 根据权利要求 25 的所述记录介质记录有助于实现确定通信网络的类型的方法的程序。

区分通信网络类型的方法和使用通信网络类型提供内容的方法

技术领域

[0001] 本发明一般地涉及确定通信网络的类型的方法以及使用通信网络的类型提供内容的方法,尤其涉及能够使用时延确定通信网络的类型然后基于通信网络的类型提供内容的方法。

背景技术

[0002] 随着各种手持终端(诸如智能电话、平板电脑、触摸板和笔记本电脑)的普及,由于移动通信技术的发展,不仅经由移动通信网络的因特网访问增加,而且通过传统有线/无线因特网通信网络的因特网访问也相当大地增加。

[0003] 为了便于描述,在下文中将通过其访问因特网而不受移动通信网络干预的通信网络称为“因特网通信网络”。

[0004] 同时,由于网络的特性,移动通信网络比因特网通信网络具有相对较低的数据传输速率,并且由于诸如智能电话和触摸板的装置,即,使用移动通信网络的多个装置的特性,移动通信网络可能产生显示数据的屏幕的差异或数据处理时间的产生差异。

[0005] 因此,即使在相同内容的情况下,也需要在经由移动通信网络的因特网访问与经由因特网通信网络的访问之间进行区分,然后,基于通信网络的类型应用不同的技术用于以不同的格式发送内容或更快速地发送数据。

[0006] 尽管在上面的描述中已经提到了内容服务器,但是可以将用于发送和接收数据使得数据显示在用户侧终端上的任何服务器称为“内容服务器”。也可以将内容服务器称为另外的名字,诸如万维网服务器或数据服务器,但是为了便于描述,在本文中这样的服务器称为内容服务器。

[0007] 近年来,按照这样的必要性,将内容本身独立地制作为用于移动通信的内容,或管理用于移动通信网络的独立的内容服务器。

[0008] 然而,为了管理独立的内容服务器,引起问题在于:从内容提供商的角度来看需要附加的成本和管理,并且需要很多成本和时间用于内容同步,使得由用于移动通信网络的内容服务器和用于因特网通信网络的内容服务器提供相同的内容。

[0009] 此外,如果在不管理另外的内容服务器的情况下管理单个内容服务器,则引起问题在于:由于使用移动通信网络的多个装置(诸如智能电话和触摸板)的特性,可能出现显示数据的屏幕的差异和数据处理时间的差异。

[0010] 当前,当内容服务器基于通信网络的类型提供内容时,最广泛地使用利用专用程序,即,用于智能电话的应用程序经由移动通信网络所提供的直接访问内容服务器的方法。

[0011] 另一方法是客户端访问移动内容专用服务器的方法,移动内容专用服务器提供经由移动通信网络所提供的内容,即,常常被称作移动内容的内容。

[0012] 又一方法是当进行内容传输请求时客户端选择和请求移动内容的方法。

[0013] 然而,在所有方法中,用户必须在客户端上安装独立的程序,用户必须经由客户端

访问独立的内容服务器,或用户必须经由客户端请求独立的内容。也就是说,响应于客户端侧的选择将关于通信网络的类型的信息提供至内容服务器。

[0014] 因此,如果管理单个内容服务器或用户不在客户端上安装独立的程序,则引起以下问题:难以在移动通信网络和因特网通信网络之间进行区分而根据通信网络的类型来发送内容。

发明内容

[0015] 因此,考虑现有技术中出现的上述问题做出了本发明,本发明的目的是提供一种确定通信网络的类型的方法以及使用通信网络的类型提供内容的方法,其能够即使当在客户端上未安装独立的程序以便请求内容或即使未管理用于移动通信网络的独立的内容服务器时也在移动通信网络和因特网通信网络之间进行区分。

[0016] 本发明的另一目的是提供一种确定通信网络的类型的方法以及使用通信网络的类型提供内容的方法,其能够在移动通信网络与因特网通信网络之间进行区分并且还在管理单个内容服务器的同时提供内容。

[0017] 本发明的又一目的是提供一种确定通信网络的类型的方法以及使用通信网络的类型提供内容的方法,其能够在移动通信网络与因特网通信网络之间进行区分,从而基于通信网络的类型更快速地提供内容并且还以不同的格式提供内容。

[0018] 根据下面的实施例的描述,本发明的其它目的将是显见的。

[0019] 为了实现上面的目的,根据本发明的一个方面,提供了一种确定通信网络的类型的方法。

[0020] 根据本发明的实施例,提供了一种确定通信网络的类型的方法,该方法由连接至移动通信网络和因特网通信网络并且被配置为提供内容的内容服务器来执行,该方法包括:测量内容服务器与做出内容传输请求的设备之间的时延;确定所测量的时延是否长于预定参考;以及如果确定时延长于预定参考,则确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求。

[0021] 测量内容服务器与做出内容传输请求的设备之间的时延可以包括:提取包括在内容传输请求中的因特网协议(IP)地址;确定IP地址是否包括在预先存储的IP地址信息中;以及如果确定IP地址不包括在预先存储的IP地址信息中,则测量时延。

[0022] 此外,关于预先存储的IP地址的信息可以包括关于被映射到预先存储的IP地址的通信网络服务提供商的信息。在这种情况下,可以确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求还是经由因特网通信网络的内容传输请求。

[0023] 在确定时延长于预定参考的情况下确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求可以包括:如果确定所测量的时延等于或短于预定参考,则确定内容传输请求是经由因特网通信网络的内容传输请求。

[0024] 确定所测量的时延是否长于预定参考可以包括:确定所测量的时延是否长于预定参考,并且确定与内容服务器和做出内容传输请求的设备有关的最大分段大小(MSS)和最大传输大小(MTU)中的至少之一是否大于预定参考。

[0025] 根据本发明的另一方面,提供了一种提供内容的方法。

[0026] 根据本发明的实施例,提供了一种基于在确定通信网络的类型时确定的通信网络

的类型来提供内容的内容提供装置。

[0027] 确定通信网络的类型可以包括：如果确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求，则选择被应用了适于移动通信网络的数据传输加速算法的数据传输加速技术，并且使用所选择的数据传输加速技术来发送内容。

[0028] 此外，适于移动通信网络的数据传输加速算法可以是基于延迟的 TCP 拥塞控制算法。

[0029] 确定通信网络的类型可以包括：如果确定内容传输请求是经由因特网通信网络的内容传输请求，则选择被应用了适于因特网通信网络的数据传输加速算法的数据传输加速技术，并且使用所选择的数据传输技术来发送内容。

[0030] 此外，适于因特网通信网络的数据传输加速算法可以是基于丢失的 TCP 拥塞控制算法。

[0031] 确定通信网络的类型可以包括：如果确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求，则选择具有四分之一视频图形阵列 (QVGA) 格式的内容，并且发送具有所选择的格式的内容。

[0032] 确定通信网络的类型可以包括：如果确定内容传输请求是经由因特网通信网络的内容传输请求，则选择具有高清晰度 (HD) 格式的内容和具有标准清晰度 (SD) 格式的内容之一，并且发送具有所选择的格式的内容。

[0033] 根据本发明的另一方面，提供了一种用于确定通信网络的类型的装置。

[0034] 根据本发明的实施例，提供了一种用于确定通信网络的类型的装置，该装置连接至内容提供装置，内容提供装置连接至移动通信网络和因特网通信网络并且被配置为提供内容，用于确定通信网络的类型的装置包括：时延测量单元，其被配置为测量内容提供装置与做出内容传输请求的设备之间的时延，以及通信网络类型确定单元，其被配置为确定所测量的时延是否长于预定参考，并且如果确定时延长于预定参考，则确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求。

[0035] 用于确定通信网络的类型的装置还可以包括 IP 地址存储单元，IP 地址存储单元被配置为预先存储 IP 地址信息。时延测量单元可以提取包括在内容传输请求中的 IP 地址，可以确定所提取的 IP 地址是否包括在预先存储在 IP 地址存储单元中的 IP 地址信息中，并且如果确定所提取的 IP 地址不包括在预先存储的 IP 地址信息中，时延测量单元可以测量时延。

[0036] 此外，IP 地址存储单元可以存储关于被映射到所提取的 IP 地址的通信网络服务提供商的信息，并且通信网络类型确定单元可以基于所提取的 IP 地址确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求还是经由因特网通信网络的内容传输请求。

[0037] 如果确定由时延测量单元测量的时延等于或短于预定参考，则通常网络类型确定单元可以确定内容传输请求是经由因特网通信网络的内容传输请求。

[0038] 通信网络类型确定单元可以确定所测量的时延是否长于预定参考，以及与内容服务器和做出内容传输请求的设备有关的最大分段大小 (MSS) 和最大传输大小 (MTU) 中的至少之一是否大于预定参考。

[0039] 根据本发明的又一方面，提供了一种内容提供装置。

[0040] 根据本发明的实施例，根据由用于确定通信网络的类型的装置确定的通信网络的

类型来提供内容。

[0041] 如果作为通信网络类型确定单元的确定的结果确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求,则可以选择被应用了适于移动通信网络的数据传输加速算法的数据传输加速技术,并且可以使用所选择的数据传输加速技术来发送内容。

[0042] 此外,适于移动通信网络的数据传输加速算法可以是基于延迟的传输控制协议拥塞控制算法。

[0043] 如果作为通信网络类型确定单元的确定的结果确定内容传输请求是经由因特网通信网络的内容传输请求,则可以选择被应用了适于因特网通信网络的数据传输加速算法的数据传输加速技术,并且使用所选择的数据传输技术来发送内容。

[0044] 此外,适于因特网通信网络的数据传输加速算法可以是基于丢失的传输控制协议拥塞控制算法。

[0045] 如果作为通信网络类型确定单元的确定的结果确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求,则可以选择具有 QVGA 格式的内容,并且可以发送具有所选择的格式的内容。

[0046] 如果作为通信网络类型确定单元的确定的结果确定内容传输请求是经由因特网通信网络的内容传输请求,则可以选择具有 HD 格式的内容和具有 SD 格式的内容中之一,并且可以发送具有所选择的格式的内容。

[0047] 根据本发明的又一方面,提供一种其上记录有用于实现确定通信网络的类型的方法的程序的记录介质。

[0048] 根据本发明的实施例,提供一种其上记录有用于实现确定通信网络的类型的方法的程序的记录介质,该方法由连接至移动通信网络和因特网通信网络并且被配置为提供内容的内容服务器来执行,该方法包括:测量内容服务器与做出内容传输请求的设备之间的时延;确定所测量的时延是否长于预定参考;以及如果确定时延长于预定参考,则确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求。

[0049] 测量内容服务器与做出内容传输请求的设备之间的时延可以包括:提取包括在内容传输请求中的 IP 地址;确定 IP 地址是否包括在预先存储的 IP 地址信息中;以及如果确定 IP 地址不包括在预先存储的 IP 地址信息中,则测量时延。

[0050] 此外,关于预先存储的 IP 地址的信息可以包括关于被映射到预先存储的 IP 地址的通信网络服务提供商的信息。在这种情况下,可以确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求还是经由因特网通信网络的内容传输请求。

[0051] 在确定时延长于预定参考的情况下确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求可以包括:如果确定所测量的时延等于或短于预定参考,则确定内容传输请求是经由因特网通信网络的内容传输请求。

[0052] 确定所测量的时延是否长于预定参考可以包括:确定所测量的时延是否长于预定参考,并且确定与内容服务器和做出内容传输请求的设备有关的最大分段大小(MSS)和最大传输大小(MTU)中的至少之一是否大于预定参考。

[0053] 根据本发明的又一方面,提供了一种其上记录有用于实现提供内容的方法的程序的记录介质。

[0054] 根据本发明的实施例,提供了一种其上记录有程序的记录介质,该程序用于实现

根据由确定通信网络的类型的方法所确定的通信网络的类型来提供内容的内容提供装置，确定通信网络的类型的方法由其上记录有确定通信网络的类型的方法的程序的记录介质来执行。

[0055] 确定通信网络的类型可以包括：如果确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求，则选择被应用了适于移动通信网络的数据传输加速算法的数据传输加速技术，并且使用所选择的数据传输加速技术来发送内容。

[0056] 此外，适于移动通信网络的数据传输加速算法可以是基于延迟的 TCP 拥塞控制算法。

[0057] 确定通信网络的类型可以包括：如果确定内容传输请求是经由因特网通信网络的内容传输请求，则选择被应用了适于因特网通信网络的数据传输加速算法的数据传输加速技术，并且使用所选择的数据传输技术来发送内容。

[0058] 此外，适于因特网通信网络的数据传输加速算法可以是基于丢失的 TCP 拥塞控制算法。

[0059] 确定通信网络的类型可以包括：如果确定内容传输请求是经由移动通信网络的内容传输请求，则选择具有四分之一视频图形阵列 (QVGA) 格式的内容，并且发送具有所选择的格式的内容。

[0060] 确定通信网络的类型可以包括：如果确定内容传输请求是经由因特网通信网络的内容传输请求，则选择具有高清晰度 (HD) 格式的内容和具有标准清晰度 (SD) 格式的内容之一，并且发送具有所选择的格式的内容。

附图说明

[0061] 结合附图，根据下面的详细描述，可以更清楚地理解本发明的上面的以及其它的目的、特征和优点，在附图中：

[0062] 图 1 是例示本发明可以应用的移动通信网络和因特网通信网络二者均连接至内容服务器的内容提供系统的配置的图；

[0063] 图 2 是例示根据本发明的实施例的提供内容的方法的流程图；以及

[0064] 图 3 是例示根据本发明的实施例的内容服务器的配置的图。

具体实施方式

[0065] 本发明可以以各种方式来修改，并且可以被实现成具有若干实施例。在附图中示出并且在下面的描述中具体描述了具体实施例。然而，应当理解的是，本发明并不意在限于本发明的具体实施例，而是具体实施例包括落入本发明的精神和技术范围内的所有修改、等同和替换。

[0066] 贯穿附图使用相同的附图标记指代相同或相似的部分。在本发明的下面的描述中，如果认为已知的功能和配置不必要地模糊了本发明的要点，则可以省略它们的详细描述。

[0067] 术语如术语“第一”和“第二”可以用于描述各种元件，但元件不受术语限制。术语仅用于在元件之间进行区分。

[0068] 例如，在不偏离本发明的范围的情况下，可以将第一元件命名为第二元件。同样，

也可以将第二元件命名为第一元件。

[0069] 术语“和 / 或”包括多个相关的和所描述的术语的组合或多个相关的和所描述的术语中的任一个。

[0070] 当说一个元件“连接”或“耦接”至另一元件时,应当理解的是,一个元件可以直接连接或耦接至另一元件,但是在这两个元件之间也可能存在第三元件。

[0071] 相反,当说一个元件“直接连接”或“直接耦接”至另一元件时,应当理解的是,在这两个元件之间不存在第三元件。

[0072] 该申请中所使用的术语仅用于描述具体实施例,而并不意在限制本发明。

[0073] 单数表达包括复数表达,除非上下文中另外清楚地定义。在该申请中,应当理解的是,术语“包括(include)”、“包括(comprise)”和“具有(have)”意在指明存在该说明书中所描述的特性、数量、步骤、操作、元件或部分或其组合,但并不意在排除一个或更多个特性、数量、步骤、操作、元件、部分或前面的组合的存在或可能的添加。

[0074] 本文中所使用的所有术语包括技术术语和科技术语具有与本领域中的普通技术人员通常理解的意思相同的意思,除非另外定义。

[0075] 术语如常见词典中定义的术语应当被理解为具有与相关技术的背景下的意思相同的意思,而不应当被理解为理想的或过于正式的意思,除非在本发明中清楚地定义。

[0076] 参照附图更详细地描述了本发明的实施例。在本发明的描述中,贯穿附图相同的附图标记用于表示相同的元件,并且省略了相同元件的冗余的描述。

[0077] 首先,将参照图 1 对本发明可以应用于的内容提供系统的配置进行描述。

[0078] 图 1 是例示本发明可以应用的移动通信网络和因特网通信网络二者均连接至内容服务器的内容提供系统的配置的图。

[0079] 如图 1 所示,在本发明可以应用于的内容提供系统中,移动通信网络 110 和因特网通信网络 120 二者均连接至内容服务器 130。

[0080] 也就是说,在本发明的实施例中,与传统技术中不同,被配置为提供移动内容,即,经由移动通信网络提供的内容的内容服务器 130 未被配置为单独的。相反,根据本发明实施例的内容服务器 130 可以连接至移动通信网络 110 和因特网通信网络 120 二者,使得可以通过其接收内容。

[0081] 因特网通信网络 120 可以以有线或无线方式连接至内容服务器 130,使得可以经由因特网通信网络 120 接收内容。

[0082] 连接至移动通信网络 110 的客户端可以是访问移动通信网络 110 的移动终端 100a,诸如移动电话、智能电话或触摸板,但不限于此。

[0083] 移动通信网络 110 可以基于其发展水平或对其应用的技术被分类成第二代(2G)、第三代(3G)和第四代(4G)网络,并且可以基于技术方案被分类成全球移动通信(GSM)、码分多址(CDMA)和长期演进(LTE)网络。然而,在下面的描述中,不管上面的分类,移动通信网络 110 包括所有移动通信网络。

[0084] 当客户端以无线方式访问因特网通信网络 120 时,客户端可以经由移动终端 100a 访问因特网通信网络 120。当客户端以有线方式连接至因特网通信网络 120 时,客户端可以是能够以无线方式连接的终端 100b,诸如通用个人计算机(PC)或笔记本电脑,但不限于此。

[0085] 在本发明的实施例中,使用时延来确定通信网络的类型。

[0086] 为此,当接收内容传输请求时,内容服务器 130 测量内容服务器 130 与提出内容传输请求的设备之间的时延。

[0087] 尽管使用了术语“时延的测量”,但是可以从内容服务器 130 连同内容传输请求一起接收提出内容传输请求的设备的因特网协议 (IP) 地址。

[0088] 在本发明的实施例中,由于移动通信网络 110 通常比因特网通信网络 120 具有较高的时延,所以基于时延的差异来确定通信网络的类型。

[0089] 也就是说,如果时延长于预定参考,则确定内容传输请求是经由移动通信网络 110 的内容传输请求。如果时延等于或短于预定参考,则确定内容传输请求是经由因特网通信网络 120 的内容传输请求。

[0090] 可以通过实际的测量预先设置基于其确定通信网络的类型的时延值,即,参考。

[0091] 尽管时延不仅基于通信网络的类型变化,但是可以看到,如果持续测量时延并且计算其统计(诸如平均值和偏差),则时延关于特定值收敛。

[0092] 作为测量实际使用的移动通信网络 110 和因特网通信网络 120 上的时延值的结果,发现:移动通信网络 110 上的时延具有长于 20ms 的最小值。

[0093] 因此,如果时延长于 20ms,则可以确定内容传输请求是经由移动通信网络 110 的内容传输请求。

[0094] 此外,由于技术的发展,移动通信网络 110 的速度逐渐增大。近年来,部署了称作长期演进 (LTE) 的 4G 移动通信技术,在这种情况下,可以发现,时延具有长于 20ms 的最小值。

[0095] 此外,在 3G 移动通信的情况下,发现:时延具有长于 70ms 的最小值。因此,可以基于时延确定移动通信网络 110 的类型。

[0096] 因此,如果时延短于 20ms,则可以确定正在考虑的内容传输请求是经由因特网通信网络 120 的内容传输请求。如果时延的范围是从 20ms 到 70ms,则可以确定内容传输请求是通过 4G 移动通信网络 110 的内容传输请求。此外,如果时延超过 70ms,则可以确定内容传输请求是通过 3G 移动通信网络 110 的内容传输请求。

[0097] 同时,时延可以基于通信网络的当前状态或通过通信网络连接的设备的性能或状态而变化。因此,如果仅基于时延确定通信网络的类型,则存在不能精确地确定通信网络类型的可能性。

[0098] 为了避免上述问题,确定通信网络的类型的方法不是仅基于时延而且还基于最大分段大小 (MSS) 或最大传输大小 (MTU) 或两者。

[0099] 在广泛用作传输协议的传输控制协议 (TCP) 中,当最初连接用于数据传输的设备时,交换关于 MSS 或 MTU 的信息。

[0100] 通常,在因特网通信网络的情况下,将 MSS 设置成 1460 字节。相反,在移动通信网络诸如 3G 网络和 LTE 网络的情况下,将 MSS 设置成 1400 或 1380 字节。

[0101] 通常在因特网通信网络的情况下,如果将 MSS 设置成 1460 字节,则将 MTU 设置成 1500 八位字节。相反,通常在移动通信网络的情况下,将 MSS 设置成 1400 或 1380 字节,从而将 MTU 设置成 1440 或 1420 八位字节。

[0102] 因此,可以基于关于 MSS 或 MTU 的信息的比较来确定通信网络的类型是移动通信

网络还是因特网通信网络。

[0103] 因此,可以通过将时延、MSS 或 MTU 或两者与预定参考进行比较来确定通信网络的类型是移动通信网络还是因特网通信网络。

[0104] 此外,如果使用时延、MSS 和 MTU,则可以使用各种方法如使用时延、MSS 和 MTU 中全部的方法以及使用时延、MSS 和 MTU 中的一个或更多个的方法。然而,本发明不限于使用时延、MSS 和 MTU 的方法。

[0105] 针对各种原因如通信网络服务提供商和设备的特性,可以将时延、MSS 和 MTU 设置成可变的值。

[0106] 因此,作为用于补偿由于各种原因引起的问题的方法,使用这样的方法:预先存储所谓的“白色列表”,“白色列表”即这样的信息:其中,将关于 IP 地址的信息映射到关于通信服务提供商的信息;然后基于白色列表确定内容传输请求是经由移动通信网络 110 的内容传输请求还是经由因特网通信网络 120 的内容传输请求。

[0107] 更具体地,提取内容传输请求中包括的 IP 地址,将所提取的 IP 地址与预先存储的信息进行比较,然后基于比较结果确定所提取的 IP 地址是移动通信服务提供商的 IP 地址还是因特网网络服务提供商的 IP 地址。

[0108] 然而,实际上不可能存储可以访问内容服务器 130 的全球移动通信服务提供商的所有 IP 地址和全球因特网通信服务提供商的所有 IP 地址。

[0109] 具体地,尽管由于因特网的属性可以经由任何全球服务提供商的任何通信网络访问内容服务器 130,但是不容易发现和存储全球移动通信服务提供商的所有 IP 地址和全球因特网通信服务提供商的所有 IP 地址。

[0110] 因此,首先,基于白色列表确定通信网络的类型。如果确定内容传输请求是使用不包括在白色列表中的 IP 地址的内容传输请求,则可以通过测量时延来确定通信网络的类型。

[0111] 也就是说,如果基于白色列表和所测量的时延确定通信网络的类型,则可以补偿在使用白色列表确定通信网络的类型的情况下会出现的缺点和在基于所测量的时延确定通信网络的类型的情况下会出现的缺点。

[0112] 如果基于白色列表确定通信网络的类型,则也可以发现关于通信网络服务提供商的信息或由通信网络服务提供商所管理的通信网络的特性。因此,当提供内容时,可以基于关于通信网络服务提供商的信息或通信网络的特性来提供差异的内容。

[0113] 也就是说,如在本发明中,如果可以确定通信网络的类型,即,如果可以确定通信网络的类型是移动通信网络 110 还是因特网通信网络 120,则本发明可以应用于各种领域以及内容的传输。

[0114] 例如,可以基于通信网络的类型来使用适于较快速的内容传输的传输技术或加速算法。

[0115] 此外,尽管提供相同内容,但是可以基于通信网络的类型发送不同的格式的内容。

[0116] 例如,在广泛用在因特网上的传输控制协议(TCP)的情况下,为了增大内容的传输速率,用于较快速的数据传输的加速算法包括基于延迟的 TCP 拥塞控制算法和基于丢失的 TCP 拥塞控制算法。

[0117] 通常,在移动通信网络 110 的情况下,当发送数据时应用了基于丢失的 TCP 拥塞控

制算法（诸如 BIC 和 CUBIC）的技术是夸大的。因此，出现高分组丢失，从而使 TCP 性能劣化。

[0118] 因此，在移动通信网络 110 的情况下，可以更有效地使用基于延迟的 TCP 拥塞控制算法，诸如 Vegas。

[0119] 此外，可以使用确定 TCP 性能的各种参数（诸如窗口大小和慢启动方法）以及重发检测来增大内容的传输速率。

[0120] 例如，可以通过在移动通信网络 110 上比在因特网通信网络 120 上更保守地执行慢启动方法来提供较快的加速性能。

[0121] 此外，可以基于在其上显示视频数据的终端 100a 根据不同的编码以不同的格式提供视频数据。

[0122] 例如，在基于 H. 264 的可伸缩视频编码中，可以同时生成高清晰度（HD）格式的内容、标准清晰度（SD）格式的内容和四分之一视频图形阵列（QVGA）格式的内容。

[0123] QVGA 具有 320×240 的像素配置，其对应于 VGA (640×480) 的分辨率的 $1/4$ 。QVGA 广泛用于具有小屏幕的手持终端如智能电话中，以便提供最佳分辨率。 720×480 的分辨率被分类为 SD 等级，而 $1,280 \times 720$ 或 $1,920 \times 1,080$ 的分辨率被分类为 HD 等级。

[0124] 也就是说，可以通过在内容服务器 130 内或经由连接至内容服务器 130 的编码设备对原始内容执行可伸缩视频编码来同时生成 HD、SD 和 QVGA 格式的内容，并且可以根据通信网络的类型发送具有适当格式的内容。

[0125] 例如，经由移动通信网络 110 的内容传输请求通常是使用手持终端 100a 的内容传输请求。在这样的情况下，可以发送具有 QVGA 格式的内容。在经由因特网通信网络 120 的内容传输请求的情况下，可以发送具有 HD 或 SD 格式的内容。

[0126] 也就是说，按照根据本发明的实施例的用于确定通信网络的类型的方法和使用通信网络的类型的内容提供系统，由于可以确定通信网络的类型，可以更快速地提供内容，并且可以提供具有适于通信网络的类型的格式的内容。

[0127] 下面将参照图 2 对根据本发明的实施例的确定通信网络的类型并且根据通信网络的类型来提供内容的方法进行描述。

[0128] 图 2 是例示根据本发明实施例的确定通信网络的类型并且根据通信网络的类型来提供内容的方法的流程图。

[0129] 如图 2 所示，在根据本发明的实施例的确定通信网络的类型并且根据通信网络的类型提供内容的方法中，首先，在步骤 S200 处测量内容服务器 130 与请求内容传输的设备之间的时延。

[0130] 内容服务器 130 可以通过与请求内容传输的设备的通信来测量时延。可替代地，如上所述，请求内容传输的设备可以连同内容传输请求一起发送所测量的时延。

[0131] 当测量时延时，在步骤 S202 处确定所测量的时延是否长于预定参考。

[0132] 如果作为步骤 S202 处的确定结果确定所测量的时延长于预定参考，则在步骤 S204 处确定内容传输请求是经由移动通信网络 110 的内容传输请求。

[0133] 相反，如果确定所测量的时延等于或短于预定参考，则在步骤 S208 处确定内容传输请求确定是经由因特网通信网络 120 的内容传输请求。

[0134] 可替代地，可以使用比较 MSS 和 MTU 中的至少之一的方法以及使用时延的方法来

确定通信网络的类型。

[0135] 此外,如上所述,可以基于时延、MSS 和 MTU 中的至少之一来确定通信网络的类型。

[0136] 尽管未在图 2 中示出,但是在基于所测量的时延确定通信网络的类型之前,可以提取包括在内容传输请求中的请求内容传输的设备的 IP 地址。可以将所提取的 IP 地址与白色列表进行比较,白色列表即其中将关于 IP 地址的信息映射到关于通信服务提供商的信息的信息。可以基于比较结果来确定所提取的 IP 地址是否包括在白色列表中。

[0137] 此外,如果作为比较结果确定所提取的 IP 地址不包括在白色列表中,则可以执行步骤 S200 处的测量时延的处理和步骤 S202 处的基于所测量的时延确定通信网络的类型的处理。

[0138] 当确定通信网络的类型时,可以如上所述发送适于通信网络的类型的内容。

[0139] 也就是说,如果确定内容传输请求是经由移动通信网络 110 的内容传输请求,则在步骤 S206 处发送适于移动通信网络 110 的内容。相反,如果确定内容传输请求是经由因特网通信网络 120 的内容传输请求,则在步骤 S210 处发送适于因特网通信网络 120 的内容。

[0140] 因此,可以选择适于通信网络的类型的 TCP 加速算法,并且根据所选择的 TCP 加速算法将内容发送至请求内容传输的设备。

[0141] 此外,可以选择适于通信网络的类型的数据格式,并且将具有所选择的数据格式的内容发送至请求内容的设备。

[0142] 此外,可以独立地或结合提供内容的方法来对确定通信网络的类型的方法进行配置。

[0143] 因此,传输适于通信网络的类型的内容可以不仅包括根据通信网络的类型选择内容本身,即,选择内容的格式,而且还包括根据通信网络的类型选择与其它内容传输相关的因子,包括选择发送内容的不同方法。

[0144] 此外,将明显的是:根据本发明的实施例的确定通信网络的类型并且使用通信网络的类型来提供内容的方法可以以程序的形式来实现。

[0145] 下面将参照图 3 对当内容服务器被配置为包括根据本发明的实施例的用于确定通信网络的类型的装置时内容服务器的配置进行描述。

[0146] 图 3 是例示根据本发明的实施例的当内容服务器被配置为包括用于确定通信网络的类型的装置时内容服务器的配置的图。

[0147] 如图 3 所示,根据本发明的该实施例的内容服务器 130 包括时延测量单元 300、通信网络类型确定单元 310、IP 地址存储单元 320 和通信单元 330。

[0148] 时延测量单元 300 测量内容服务器 130 与请求内容传输的设备之间的时延。

[0149] 如果由时延测量单元 300 测量的时延等于或短于预定参考,则通信网络类型确定单元 310 确定通信网络的类型是因特网通信网络 120,而如果由时延测量单元 300 测量的时延长于预定参考,则确定通信网络的类型是移动通信网络 110。

[0150] 通信网络类型确定单元 310 可以不仅通过将由时延测量单元 300 测量的时延与预定值进行比较而且通过将 MSS 和 MTU 中的至少之一与预定参考进行比较来确定通信网络的类型。

[0151] IP 地址存储单元 320 存储所谓的“白色列表”,白色列表即这样的信息:其中将关

于 IP 地址的信息映射到关于通信服务提供商的信息。

[0152] 如果基于所测量的时延和白色列表确定通信网络的类型,则 IP 地址存储单元 320 可以包括在根据本发明的实施例的用于确定通信网络的类型的装置中或内容服务器中。

[0153] 通信单元 330 连接至形成通信网络的一部分的其它设备,并且被配置为接收内容传输请求和响应于内容传输请求发送内容。

[0154] 根据本发明的该实施例的内容服务器 130 可以被配置为基于在传统内容服务器中广泛测量或接收的时延信息来确定通信网络的类型。

[0155] 此外,将明显的是,内容服务器可以以数字处理设备如服务器的形式来实现,在服务器中以程序的形式实现了根据本发明的实施例的确定通信网络的类型的方法和使用通信网络的类型提供内容的方法并且然后安装有该程序。

[0156] 如上所述,根据本发明的实施例的确定通信网络的类型的方法和使用通信网络的类型提供内容的方法是有利的在于:可以相互区分移动通信网络和因特网通信网络,甚至不需要在客户端上安装独立的程序以请求内容或不需要管理用于移动通信网络的独立的内容服务器。

[0157] 此外,方法是有利的在于:可以使用单个内容服务器来相互区分移动通信网络和因特网通信网络,并且可以使用移动通信网络和因特网通信网络二者来提供内容。

[0158] 此外,方法是有利的在于:因为可以相互区分移动通信网络和因特网通信网络,所以可以更快速地提供内容,并且可以根据通信网络的类型提供不同格式的提供。

[0159] 尽管出于说明的目的公开了本发明的优选实施例,但是本领域中的普通技术人员应当理解的是,在不偏离所附权利要求中所公开的本发明的范围和精神的情况下,可以进行各种修改、添加和替换。

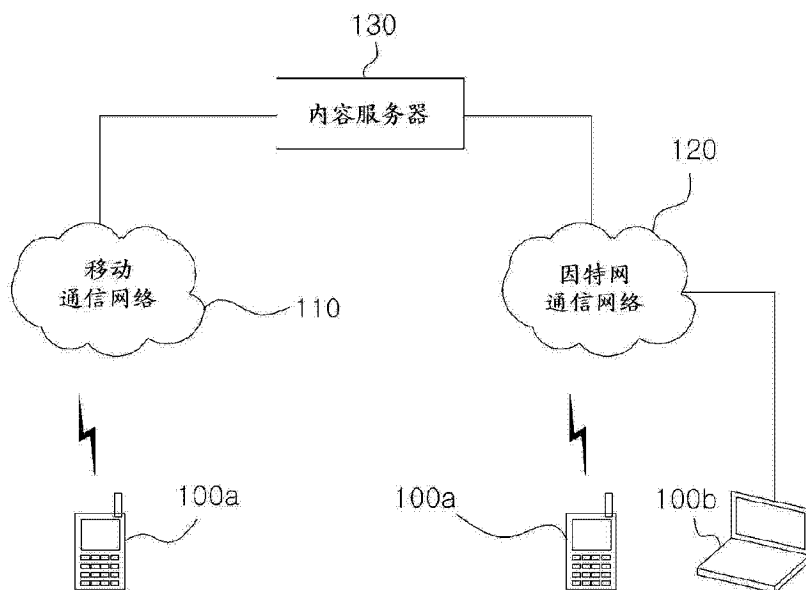


图 1

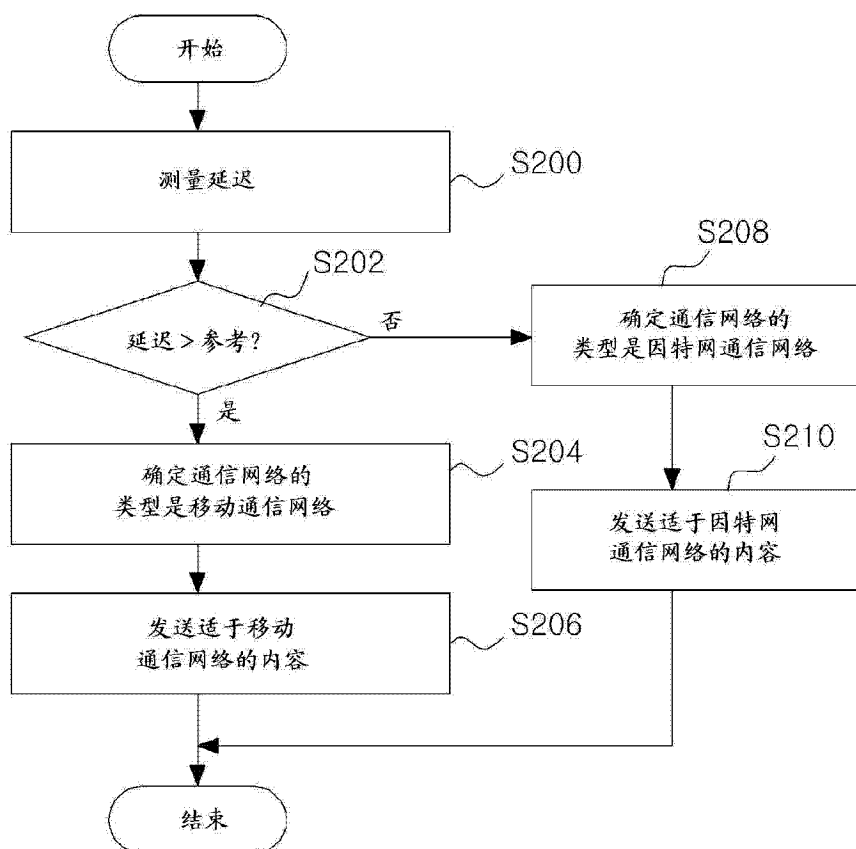


图 2

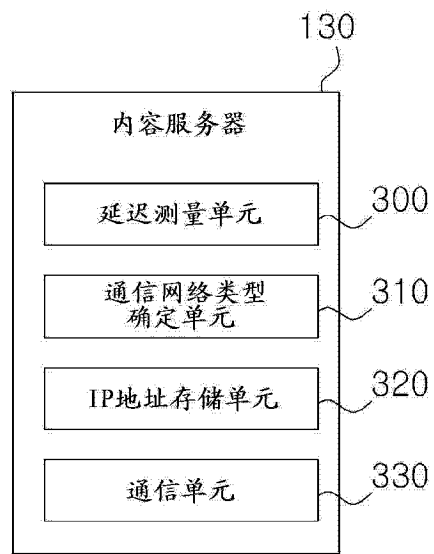


图 3