



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106068024 B

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201610656597.4

(22)申请日 2012.05.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106068024 A

(43)申请公布日 2016.11.02

(30)优先权数据

10-2011-0054096 2011.06.03 KR

10-2011-0071597 2011.07.19 KR

(62)分案原申请数据

201280009958.6 2012.05.22

(73)专利权人 SK电信有限公司

地址 韩国首尔

(72)发明人 李圭珉 金廷洙 郑寅将 金敬勋

(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

(51)Int.Cl.

H04W 28/06(2009.01)

H04W 48/18(2009.01)

H04W 28/22(2009.01)

(56)对比文件

US 7336605 B2, 2008.02.26,

审查员 霍远征

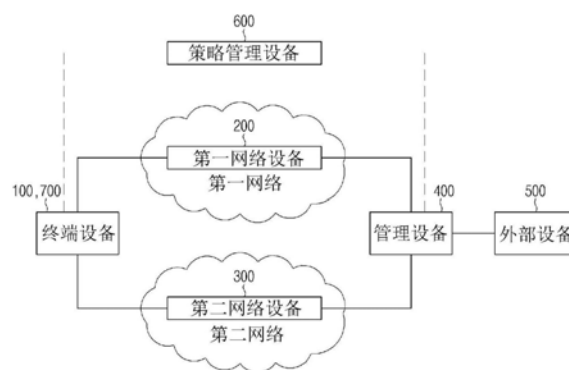
权利要求书2页 说明书32页 附图12页

(54)发明名称

用于同时服务的发送终端、服务器及其操作方法

(57)摘要

公开了用于同时服务的发送终端、服务器及其操作方法。该发送终端包括：信息获取单元，其被配置成获取与所述发送终端的当前位置对应的网络选择策略；控制器，其被配置成将数据划分成两个或更多局部数据；以及通信单元，其被配置成基于被包括在所述网络选择策略中的与将被接入的网络设备相关的信息来发送所述两个或更多局部数据。



1. 一种用于同时服务的发送终端,所述发送终端包括:

信息获取单元,其被配置成获取与所述发送终端的当前位置对应的网络选择策略;

控制器,其被配置成将数据划分成两个或更多局部数据;以及

通信单元,其被配置成基于被包括在所述网络选择策略中的与将被接入的网络设备相关的信息来发送所述两个或更多局部数据,

其中,所述网络选择策略是由策略管理设备提供的,并且所述网络选择策略包括与将被接入到所述发送终端的网络设备相关的信息,以允许所述发送终端基于所述与将被接入的网络设备相关的信息来发送从将被发送的数据划分的所述两个或更多局部数据。

2. 根据权利要求1所述的发送终端,其中,所述信息获取单元被配置成:作为对在所述当前位置中的所述发送终端发送检测到的网络设备的列表的响应,从策略管理设备获取与所述检测到的网络设备的列表中的至少一部分网络设备对应的网络选择策略,所述策略管理设备被配置成管理关于每个网络设备的状态信息。

3. 一种用于同时服务的服务器,所述服务器包括:

信息获取单元,其被配置成获取与终端的当前位置对应的网络选择策略;

控制器,其被配置成将数据划分成两个或更多局部数据;以及

通信单元,其被配置成基于被包括在所述网络选择策略中的与将被接入的网络设备相关的信息来发送所述两个或更多局部数据,

其中,所述网络选择策略是由策略管理设备提供的,并且所述网络选择策略包括与将被接入到所述终端的网络设备相关的信息,以允许所述终端基于所述与将被接入的网络设备相关的信息来发送从将被发送的数据划分的所述两个或更多局部数据。

4. 根据权利要求3所述的服务器,其中,所述信息获取单元被配置成:作为对在所述当前位置中的所述终端发送检测到的网络设备的列表的响应,从策略管理设备获取与所述检测到的网络设备的列表中的至少一部分网络设备对应的网络选择策略,所述策略管理设备被配置成管理关于每个网络设备的状态信息。

5. 一种用于提供同时服务的发送终端的操作方法,所述操作方法包括以下步骤:

获取与所述发送终端的当前位置对应的网络选择策略;

将数据划分成两个或更多局部数据;

基于被包括在所述网络选择策略中的与将被接入的网络设备相关的信息接入网络设备中的至少一个;以及

通过所述网络设备中的所述至少一个来发送所述局部数据,

其中,所述网络选择策略是由策略管理设备提供的,并且所述网络选择策略包括与将被接入到所述发送终端的网络设备相关的信息,以允许所述发送终端基于所述与将被接入的网络设备相关的信息来发送从将被发送的数据划分的所述两个或更多局部数据。

6. 一种用于提供同时服务的服务器的操作方法,所述操作方法包括以下步骤:

获取与终端的当前位置对应的网络选择策略;

将数据划分成两个或更多局部数据;

基于被包括在所述网络选择策略中的与将被接入的网络设备相关的信息接入网络设备中的至少一个;以及

通过所述网络设备中的所述至少一个来发送所述局部数据,

其中,所述网络选择策略是由策略管理设备提供的,并且所述网络选择策略包括与将被接入到所述终端的网络设备相关的信息,以允许所述终端基于所述与将被接入的网络设备相关的信息来发送从将被发送的数据划分的所述两个或更多局部数据。

用于同时服务的发送终端、服务器及其操作方法

[0001] 本申请是原案申请号为201280009958.6的发明专利申请(国际申请号:PCT/KR2012/004030,申请日:2012年05月22日,发明名称:用于在异构网络中的同时数据传输服务的系统和方法)的分案申请。

技术领域

[0002] 本公开涉及一种同时数据传输方案,且更具体而言,涉及提供基于异构网络的同時数据传输服务的系统和方法、发送设备和发送设备的操作方法以及接收设备和接收设备的操作方法,其中,根据基于异构网络环境中的各种网络参数确定的网络选择策略确定每个接入网络的数据传输比率,根据确定的数据传输比率划分将要发送的数据,且通过不同网络同时发送划分的数据,且接收器方接收且组合划分的数据,从而重构原始数据。

背景技术

[0003] 最近,服务提供商在很多情况中基于多个无线技术同时提供服务。主要的国内服务提供商引入了WCDMA、CDMA、WiBro和对应于无线局域网的WLAN(WiFi)技术来构建和服务于网络。而且,当前,长期演进(LTE)网络被主动地引入。

[0004] 在各种网络共存的异构网络环境中,终端设备通过异构网络使用数据服务的当前方法可以对应于被动方法:所述方法是当考虑服务提供商方时由排除服务提供商的控制性的终端设备用户通过直接变化的接入网络选择方法。

[0005] 同时,当前,由于诸如智能电话、平板PC等各种无线设备增长,数据服务费用降低,且各种大容量数据服务增加,服务提供商的网络负荷率快速增长,且因而网络投资成本被过度花费且服务稳定性受到威胁。

[0006] 因此,需要根据各种网络共存的异构网络环境中的网络状态有效选择终端设备的接入网络且通过使用选择的网络主动发送数据的新服务方案。

发明内容

[0007] 技术问题

[0008] 因此,本公开是要解决上述问题,且本公开的一个方面是通过划分将要发送的数据且发送划分的数据增加数据发送比率,且通过有效改变整个网络的数据流量改善数据服务质量且确保网络稳定性。

[0009] 技术方案

[0010] 根据本公开的一个方面,提供一种发送设备,所述发送设备包括:控制器,其配置成将数据划分成两个或更多局部数据;第一通信单元,其配置成发送与所述两个或更多局部数据的一部分对应的第一局部数据;以及第二通信单元,其配置成发送与所述两个或更多局部数据的另一部分对应的第二局部数据,其中,所述控制器配置成:根据用于到第一网络设备的数据传输的第一传输比率从所述两个或更多局部数据中选择所述第一局部数据,根据用于到第二网络设备的数据传输的第二传输比率从所述两个或更多局部数据中选择

所述第二局部数据,判断所述第一传输比率和所述第二传输比率其中至少一个是否变化,以及当作为判断的结果确定所述第一传输比率和所述第二传输比率其中一个或更多个变化时,根据变化的第一传输比率从所述两个或更多局部数据中选择所述第一局部数据,根据变化的第二传输比率从所述两个或更多局部数据中选择所述第二局部数据,或根据变化的第一传输比率从所述两个或更多局部数据中选择所述第一局部数据且根据变化的第二传输比率从所述两个或更多局部数据中选择所述第二局部数据。

[0011] 根据本公开的另一方面,提供一种发送设备,所述发送设备包括:控制器,其配置成将数据划分成两个或更多局部数据;第一通信单元,其配置成发送与所述两个或更多局部数据的一部分对应的第一局部数据;以及第二通信单元,其配置成发送与所述两个或更多局部数据的另一部分对应的第二局部数据,其中,所述第一局部数据包括以下其中至少一个:用于识别被包括在所述第一局部数据中的一个或更多局部数据的顺序的第一顺序信息;包括第一网络设备的接入信息和用于接收经由所述第一网络设备发送的所述第一局部数据的特定接收设备的接入信息中的一个或更多个的第一接入信息,所述第二局部数据包括以下其中至少一个:用于识别被包括在所述第二局部数据中的一个或更多局部数据的顺序的第二顺序信息;包括第二网络设备的接入信息和用于接收经由所述第二网络设备发送的所述第二局部数据的特定接收设备的接入信息中的一个或更多个的第二接入信息,并且所述第一顺序信息和所述第二顺序信息用于通过被包括在所述第一局部数据中的所述一个或更多局部数据和被包括在所述第二局部数据中的所述一个或更多局部数据的组合来产生所述数据。

[0012] 所述第一接入信息和所述第二接入信息还可以包括用于接收从所述接收设备发送的数据的外部设备的接入信息。

[0013] 根据本公开的另一方面,提供一种接收设备,所述接收设备包括:第一通信单元,其配置成接收根据用于到第一网络设备的数据传输的第一传输比率从两个或更多局部数据中选择的第一局部数据,所述两个或更多局部数据是从数据划分的;第二通信单元,其配置成接收根据用于到第二网络设备的数据传输的第二传输比率从所述两个或更多局部数据中选择第二局部数据;以及控制器,其配置成通过组合所述第一局部数据和所述第二局部数据而产生所述数据,其中,所述第一通信单元配置成接收通过使用被包括在所述第一局部数据中的第一接入信息中包括的所述第一网络设备的接入信息和特定接收设备的接入信息而经由所述第一网络设备发送的所述第一局部数据,并且所述第二通信单元配置成接收通过使用被包括在所述第二局部数据中的第二接入信息中包括的所述第二网络设备的接入信息和特定接收设备的接入信息而经由所述第二网络设备发送的所述第二局部数据。

[0014] 根据本公开的另一方面,提供一种计算机可读记录介质,所述计算机可读记录介质包括用于执行包括以下步骤的处理的命令:将数据划分成两个或更多局部数据;选择与所述两个或更多局部数据的一部分对应的第一局部数据和与所述两个或更多局部数据的另一部分对应的第二局部数据;以及提供所述第一局部数据和所述第二局部数据,其中,用于执行选择步骤的命令执行以下步骤:根据用于到第一网络设备的数据传输的第一传输比率从所述两个或更多局部数据中选择所述第一局部数据,以及根据用于到第二网络设备的数据传输的第二传输比率从所述两个或更多局部数据中选择所述第二局部数据,其中,用

于执行选择步骤的命令判断所述第一传输比率和所述第二传输比率其中至少一个是否变化,以及当作为判断的结果确定所述第一传输比率和所述第二传输比率其中一个或多个变化时,根据变化的第一传输比率从所述两个或更多局部数据中选择所述第一局部数据,根据变化的第二传输比率从所述两个或更多局部数据中选择所述第二局部数据,或根据变化的第一传输比率从所述两个或更多局部数据中选择所述第一局部数据且根据变化的第二传输比率从所述两个或更多局部数据中选择所述第二局部数据。

[0015] 根据本公开的另一方面,提供一种计算机可读记录介质,所述计算机可读记录介质包括用于执行包括以下步骤的处理的命令:将数据划分成两个或更多局部数据;通过选择与所述两个或更多局部数据的一部分对应的第一局部数据且选择与所述两个或更多局部数据的另一部分对应的第二局部数据来选择局部数据;以及提供所述第一局部数据和所述第二局部数据,其中,所述第一局部数据包括以下其中至少一个:用于识别被包括在所述第一局部数据中的一个或多个局部数据的顺序的第一顺序信息;包括第一网络设备的接入信息和用于接收经由所述第一网络设备发送的所述第一局部数据的特定接收设备的接入信息中的一个或多个的第一接入信息,所述第二局部数据包括以下其中至少一个:用于识别被包括在所述第二局部数据中的一个或多个局部数据的顺序的第二顺序信息;包括第二网络设备的接入信息和用于接收经由所述第二网络设备发送的所述第二局部数据的特定接收设备的接入信息中的一个或多个的第二接入信息,并且所述第一顺序信息和所述第二顺序信息用于通过被包括在所述第一局部数据中的所述一个或多个局部数据和被包括在所述第二局部数据中的所述一个或多个局部数据的组合来产生所述数据。

[0016] 所述第一接入信息和所述第二接入信息还可以包括用于接收发送到所述接收设备的数据的外部设备的接入信息。

[0017] 根据本公开的另一方面,提供一种用于同时服务的发送设备,所述发送设备包括:信息获取单元,其配置成获取与所述发送设备的当前位置对应的网络选择策略;控制器,其配置成将数据划分成两个或更多局部数据;以及通信单元,其配置成基于被包括在所述网络选择策略中的与将被接入的网络设备相关的信息而发送所述两个或更多局部数据。

[0018] 信息获取单元可以作为对所述当前位置的发送的响应,从策略管理设备获取与所述当前位置对应的包括所述与将被接入的网络设备相关的信息的所述网络选择策略,所述策略管理设备配置成管理关于每个网络设备的状态信息。

[0019] 信息获取单元可以作为对在所述当前位置中的所述发送设备发送检测到的网络设备的列表的响应,从策略管理设备获取与所述检测到的网络设备的列表中的至少一部分网络设备对应的包括所述与将被接入的网络设备相关的信息的所述网络选择策略,所述策略管理设备配置成管理关于每个网络设备的状态信息。

[0020] 根据本公开的另一方面,提供一种策略管理设备,所述策略管理设备包括:信息管理单元,其配置成获取关于每个网络设备的状态信息;信息产生单元,其配置成基于所述状态信息产生与发送设备的当前位置对应的与将被接入的网络设备相关的信息;以及策略提供单元,其配置成向所述发送设备提供包括所述与将被接入的网络设备相关的信息的网络选择策略,以允许所述发送设备基于所述与将被接入的网络设备相关的信息而发送从将被发送的数据划分的两个或更多局部数据。

[0021] 信息产生单元可以基于所述状态信息,根据从所述发送设备接收的位置信息产生

与可由所述发送设备接入的网络设备相关的信息作为所述与将被接入的网络设备相关的信息。

[0022] 信息产生单元可以基于所述状态信息,产生与由所述发送设备在所述发送设备的当前位置中检测到的网络设备的列表中的一部分网络设备对应的与网络设备相关的信息作为所述与将被接入的网络设备相关的信息。

[0023] 所述状态信息可以包括针对每个网络设备接入的用户的数量和流量状态中的一个或更多个。

[0024] 根据本公开的另一方面,提供一种用于提供同时服务的发送设备的操作方法,所述操作方法包括以下步骤:获取与所述发送设备的当前位置对应的网络选择策略;将数据划分成两个或更多局部数据;基于被包括在所述网络选择策略中的与将被接入的网络设备相关的信息接入网络设备中的至少一个;以及通过所述网络设备中的所述至少一个来发送所述局部数据。

[0025] 根据本公开的另一方面,提供一种策略管理设备的操作方法,所述操作方法包括以下步骤:获取关于每个网络设备的状态信息;基于所述状态信息产生与发送设备的当前位置对应的与将被接入的网络设备相关的信息;以及向所述发送设备提供包括所述与将被接入的网络设备相关的信息的网络选择策略,以允许所述发送设备基于所述与将被接入的网络设备相关的信息而发送从将被发送的数据划分的两个或更多局部数据。

[0026] 所述状态信息可以包括针对每个网络设备接入的用户的数量和流量状态中的至少一个。

[0027] 有利效果

[0028] 根据基于异构网络的同时数据传输服务系统和方法,根据基于异构网络环境中的各种网络参数确定的网络选择策略来确定每个接入网络的数据传输比率,根据确定的数据传输比率划分将要发送的数据,且通过不同网络同时发送划分的数据,且接收器方接收且组合划分的数据,从而重构将要发送的数据。因此,通过发送从将要发送的数据划分的局部数据增加了数据传输速度,且通过有效改变整个网络的数据流量改善了数据服务质量且确保了网络稳定性。

附图说明

[0029] 从结合附图考虑的下面的详细描述将更显见本公开的上述和其它目的、特征和优点,附图中:

[0030] 图1是根据本公开的至少一个实施例基于异构网络的同时数据传输服务系统的示意性框图;

[0031] 图2和3是说明根据本公开的至少一个实施例用于每个订户的信息的表的视图;

[0032] 图4是根据本公开的至少一个实施例的终端设备的示意性框图;

[0033] 图5是示出根据本发明的至少一个实施例的管理设备的配置的示意性框图;

[0034] 图6是根据本公开的至少一个实施例基于异构网络的同时数据传输服务系统的上行链路操作方法的流程图;

[0035] 图7和8是说明根据本公开的至少一个实施例的接入信息获取处理的流程图;

[0036] 图9是根据本公开的至少一个实施例的服务登记处理的流程图;

- [0037] 图10是根据本公开的至少一个实施例的接入信息变化处理的流程图；
- [0038] 图11是根据本公开的至少一个实施例基于异构网络的同时数据传输服务系统的下行链路操作方法的流程图；
- [0039] 图12和13是根据本公开的至少一个实施例的发送设备(终端设备)和接收设备(管理设备)的操作的流程图；
- [0040] 图14是根据本公开的至少一个实施例的终端设备的示意性框图；
- [0041] 图15是根据本公开的至少一个实施例的策略管理设备的示意性框图；
- [0042] 图16是根据本公开的至少一个实施例基于异构网络的同时数据传输服务系统的上行链路操作方法的流程图；
- [0043] 图17是根据本公开的至少一个实施例的发送设备(终端设备)的操作的流程图；以及
- [0044] 图18是根据本公开的至少一个实施例的策略管理设备的操作的流程图。

具体实施方式

- [0045] 此后,将参考附图描述本公开的至少一个实施例。
- [0046] 图1是示意性说明根据本公开的一个实施例基于异构网络的同时数据传输服务系统的配置图。
- [0047] 如图1所示,系统包括:终端设备100,配置将数据划分成局部数据且在异构网络环境中通过一个或更多网络同时发送划分的局部数据;第一网络设备200,配置成从终端设备100接收划分的局部数据;第二网络设备300,配置成从终端设备100接收剩余的划分的局部数据;管理设备400,配置成组合从第一网络设备200和第二网络设备300发送的局部数据以产生数据;外部设备500,配置成从管理设备400接收组合数据;以及策略管理设备600,配置成提供网络选择策略。
- [0048] 此处,外部设备500表示用于通过管理设备400与终端设备100一起执行数据发送/接收的服务器设备,且可以借助于管理设备400通过数据发送/接收向终端设备100提供诸如门户服务、内容提供服务等各种服务。
- [0049] 而且,策略管理设备600基于与异构网络相关的各种网络参数(例如包括订户偏好、订户类型、订户支付系统、将被服务的应用类型等)和根据从终端设备100和管理设备400接收的网络状态变化的网络状态信息确定网络选择策略,且向终端设备100和管理设备400提供确定的网络选择策略。
- [0050] 同时,异构网络可以对应于各种接入网络,例如包括WCDMA、CDMA、WiBro、WLAN(WiFi)和长期演进(LTE),但是为描述方便起见,异构网络的至少一个实施例被示意性地描述为表示无线分组服务网络(WCDMA)的第一网络(此后称为“3G网络”)和表示为无线局域网的第二网络(此后称为“WiFi网络”)。
- [0051] 因此,第一网络设备200表示用于操作3G网络即无线分组服务网络的网关GPRS支持节点(GGSN)装置,且第二网络设备300表示用于操作WiFi网络即无线局域网的接入点(AP)。
- [0052] 而且,根据服务流(即,通过使用同时数据传输服务发送数据的对象),终端设备100和管理设备400可以是发送设备或接收设备。在该实施例中,为描述方便起见,假设终端

设备100对应于用于执行位于异构网络环境中的数据发送/接收的设备且管理设备400对应于配置成向终端设备100提供同时数据传输服务的设备。

[0053] 首先,为了在异构网络环境中使用同时数据传输服务,应当首先执行在终端设备100和管理设备400之间获取接入信息的处理。

[0054] 就这方面而言,终端设备100登记3G网络中的位置且接入第一网络设备200以做出针对接入信息的请求以获取管理设备400用于接入到3G网络的接入信息。

[0055] 因此,第一网络设备200根据从终端设备100发送的接入信息请求接收管理设备400用于接入到3G网络的接入信息,即来自地址分配设备700 (例如,DNS服务器设备)的私有IP,且向终端设备100发送接收的私有IP。

[0056] 而且,终端设备100另外向第一网络设备200做出针对管理设备400用于接入WiFi网络的接入信息的请求,且接收了接入信息的第一网络设备200从地址分配设备700 (例如,DNS服务器)接收管理设备400用于接入WiFi网络的接入信息,即,映射到管理设备400用于接入3G网络的接入信息的虚拟IP (其是私有IP),且向终端设备100发送接收的虚拟IP。

[0057] 此时,管理设备400通过将分配给终端设备100的用于接入到3G网络的接入信息和用于接入到WiFi网络的接入信息管理为相同的订户识别信息 (例如IMSI) 而识别用于接入到3G网络的接入信息和用于接入到WiFi网络的接入信息是分配给相同订户的接入信息。

[0058] 在另一实施例中,在获取管理设备400用于接入到WiFi网络的接入信息的方面,终端设备100可以在通过第一网络设备200做出针对服务登记的请求时从管理设备400获取管理设备400用于接入到WiFi的接入信息。

[0059] 同时,当位于WiFi网络区域中的第二网络设备300执行网络地址转换 (NAT) 功能时,取代初始终端设备100的接入信息,相对于通过第二网络设备300发送到管理设备400的终端设备100的接入信息,第二网络设备300的接入地址被发送,且因此,管理设备400将提前识别WiFi网络区域上第二网络设备300的接入信息,在该WiFi网络区域中,终端设备100布置为通过WiFi网络向/从终端设备100发送/接收数据。

[0060] 为此,管理设备400通过WiFi网络获取被包括在在初始终端设备100的服务登记处理期间从终端设备100接收的服务登记请求中的第二网络设备300的接入信息,以存储和管理相应的接入信息。

[0061] 换句话说,在通过3G网络获取管理设备400用于接入WiFi网络的接入信息之后,终端设备100基于初始获取的接入信息通过第二网络设备300接入管理设备400以做出对于服务登记的请求。在这种处理中,管理设备400获取被包括在服务登记请求中的WiFi网络传输信息,即第二网络设备300的接入地址,且映射被包括在相应服务登记请求中的终端设备100的接入信息和第二网络设备300的接入地址以管理映射的接入信息和接入地址为一个接入信息。

[0062] 接下来,当完成获取管理设备400的接入信息的处理时,将执行终端设备100和管理设备400之间的服务登记处理。

[0063] 就这方面而言,终端设备100配置成基于获取的用于接入到3G网络的接入信息和获取的用于接入到WiFi网络的接入信息通过网络中的每一个接入管理设备400以做出对于服务登记的请求。

[0064] 管理设备400通过识别被包括在通过3G网络和WiFi网络从终端设备100接收的服

务登记请求中的附加信息而执行终端设备100的服务登记,所述附加信息例如是订户识别信息(例如IMSI)、接入信息和服务分类信息(初始、更新和去除)。

[0065] 此时,如图2所示,管理设备400以用于每个订户的表信息形式管理被包括在通过3G网络和WiFi网络接收的服务登记请求中的附加信息,例如订户识别信息(例如IMSI)、接入信息和服务分类信息(初始、更新和去除),以一对一对应关系单独产生映射到终端设备100的关键值,将相应关键值插入到服务登记结果中,且向终端设备100提供服务登记结果。

[0066] 同时,管理设备400可以基于被包括在附加信息中的服务分类信息(初始、更新和去除)确定终端设备100的新服务登记、接入地址更新和服务解除登记。

[0067] 此处,在终端设备100用于3G网络和WiFi网络的服务登记完成的状态中,例如可以在当前接入的第一网络设备200或第二网络设备300根据终端设备100的位置移动变化时执行接入地址更新。

[0068] 即,当终端设备100当前接入的第一网络设备200或第二网络设备300根据终端设备100的位置移动变化时,管理设备400接收对于从终端设备100接收的接入信息的释放请求。

[0069] 因此,管理设备400通过被包括在相应请求中的关键值或订户识别信息的识别来确定释放请求是否是有效请求。作为确定结果,当释放请求是有效请求时,管理设备400删除预存储的接入信息以告知相应结果且从终端设备100接收新接入信息登记请求,由此在确定相应请求是否是有效请求之后执行新接入信息登记。

[0070] 同时,如图3所示,在用于每个订户的表信息中,管理设备400可以附加地管理用于异构网络环境中流量分布的网络选择策略,例如源IP、源端口、目的地IP、目的地端口、协议(UDP、TCP等)信息以及用于3G网络和WiFi网络中的每一个的流量分布率。

[0071] 此处,管理设备400可以在终端设备100的服务登记中登记和管理从策略管理设备600提供的网络选择策略,且还应用通过网络状态监控实时改变的网络选择策略以有效地提供同时数据传输服务。

[0072] 即,管理设备400可以在终端设备100的服务登记中从终端设备100接收从管理设备600提供的网络选择策略,以在用于每个订户的表信息中登记和管理网络选择策略,或者在终端设备100的服务登记中组合从策略管理设备600直接发送的网络选择策略和通过终端设备100发送的网络选择策略,以登记和管理组合的网络选择策略。

[0073] 而且,当网络选择策略通过网络状态监控变化时,例如,当使用终端设备100和管理设备400之间的同时数据传输服务时,识别发送的数据的吞吐量持续预定时间、根据网络链接状态监控而报告状态且通过是否接收到具有规则周期的状态信号而识别网络断开的管理设备400改变用于3G网络或WiFi网络中的每一个的流量分布率,且检测的信息可以被发送到策略管理设备600且然后在必要时用于新网络选择策略。

[0074] 此处,在持续预定时间的发送的数据的吞吐量的识别中,可以根据终端设备100和管理设备400之间的数据传输中以规则间隔插入的顺序信息基于从接收器方接收的响应消息来识别吞吐量。备选地,最初插入在数据接收中的顺序信息被识别且然后针对预定时间接收的吞吐量被识别。因此,用于当前使用的网络中的每一个的当前状态可以被识别。

[0075] 另外,可以在网络移动性和稳定性方面可变的WiFi网络执行网络链路状态的检测,且位于WiFi网络中的第二网络设备300基于预指定状态和能力因素实时检测WiFi网络

的链路状态且向管理设备400发送检测结果。

[0076] 再者,优选地,像网络链路状态的检测一样,在网络移动性和稳定性方面可变的WiFi网络执行是否接收到状态信号的识别,且终端设备100通过WiFi网络向管理设备400连续地发送具有规则周期的状态信号,且已经接收到状态信号的管理设备400可以通过识别是否接收到相应信号来识别WiFi网络是否断开。

[0077] 接下来,当终端设备100和管理设备400之间的服务登记处理完成时,执行终端设备100和管理设备400之间的同时数据传输处理,且下面的描述将基于上行链路处理,其中终端设备100向管理设备400发送数据。

[0078] 终端设备100配置成将需要发送的数据划分成局部数据以使用同时传输服务。

[0079] 即,终端设备100配置成将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同时数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,且可以根据从策略管理设备600发送的网络选择策略或根据通过实时网络状态监控从管理设备400接收的用于每个网络的改变的流量分布率来执行划分处理。

[0080] 换句话说,终端设备100识别被包括在网络选择策略中用于到第一网络设备200的数据传输的第一传输比率和用于到第二网络设备300的数据传输的第二传输比率,基于识别的传输比率从划分的局部数据选择将要发送到第一网络设备200的第一局部数据且从剩余局部数据选择将要发送到第二网络设备300的第二局部数据。

[0081] 因此,通过基于实时变化的网络选择策略和用于每个网络的流量分布率执行数据划分,终端设备100可以应用3G网络和WiFi网络的相对使用率,例如10%的3G网络和90%的WiFi网络、90%的3G网络和10%的WiFi网络、50%的3G网络和50%的WiFi网络、0%的3G网络和100%的WiFi网络、100%的3G网络和0%的WiFi网络等。

[0082] 而且,终端设备100配置成将附加信息插入到选择的第一局部数据和第二局部数据中。

[0083] 即,终端设备100配置成将标识符插入划分的第一局部数据和第二局部数据中以允许已经通过3G网络和WiFi网络接收划分的第一局部数据和第二局部数据的管理设备400识别第一局部数据和第二局部数据是从终端设备100提供的局部数据。

[0084] 而且,终端设备100配置成将用于识别被包括在第一局部数据中的多个局部数据的顺序的第一顺序信息插入第一局部数据中且还将用于识别被包括在第二局部数据中的多个局部数据的顺序的第二顺序信息插入第二局部数据中,以允许已经接收到第一局部数据和第二局部数据的管理设备400通过基于第一顺序信息和第二顺序信息而组合被包括在第一局部数据中的局部数据和被包括在第二局部数据中的局部数据来重构数据。

[0085] 此处,如上所述,插入到第一局部数据和第二局部数据中的第一顺序信息和第二顺序信息可以用于借助于已经接收到第一局部数据和第二局部数据的管理设备400通过持续预定时间的发送的数据的吞吐量的识别来识别关于每个网络的当前状态。

[0086] 而且,终端设备100配置成插入用于发送划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息。

[0087] 即,终端设备100插入用于接入到3G网络的接入信息,即在服务登记处理中分配的外部设备500的接入信息、管理设备400的接入信息以及第一网络设备200的接入信息,以配置第一局部数据的报头,使得第一局部数据可以经由第一网络设备200发送到管理设备

400,且通过管理设备400重构的数据另外地发送到外部设备500。

[0088] 而且,终端设备100插入用于接入到WiFi网络的接入信息,即在服务登记处理中分配的外部设备500的接入信息、管理设备400的接入信息以及第二网络设备300的接入信息,以配置第二局部数据的报头,使得第二局部数据可以经由第二网络设备300发送到管理设备400,且通过管理设备400重构的数据最终发送到外部设备500。

[0089] 再者,终端设备100基于插入到报头的接入信息通过3G网络和WiFi网络向管理设备400发送第一局部数据和第二局部数据。

[0090] 即,在插入附加信息和划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息之后,终端设备100基于相应的接入信息驱动安装为接入3G网络的通信模块以向第一网络设备200发送第一局部数据且同时驱动安装为接入WiFi网络的分离的通信模块以向第二网络设备300发送第二局部数据。

[0091] 管理设备400配置成接收从终端设备100发送的第一局部数据和第二局部数据。

[0092] 即,管理设备400通过根据插入到第一局部数据和第二局部数据中的接入信息形成的通信路径同时接收经由位于3G网络中的第一网络设备200发送的第一局部数据和经由位于WiFi网络中的第二网络设备300发送的第二局部数据。

[0093] 而且,管理设备400配置成通过组合接收的第一局部数据和第二局部数据重构数据。

[0094] 即,管理设备400配置成通过使用被包括在第一局部数据和第二局部数据中的标识符来识别第一局部数据和第二局部数据是从终端设备100提供的局部数据,且同时通过使用被包括在第一局部数据中的第一顺序信息和被包括在第二局部数据中的第二顺序信息来识别局部数据的顺序,以基于识别的顺序重新布置被包括在第一局部数据和第二局部数据中的局部数据且组合混合的第一局部数据和第二局部数据,由此重构将要发送的数据,该数据从终端设备100发送。

[0095] 而且,管理设备400配置成向外部设备500发送重构数据。

[0096] 即,管理设备400识别被插入到第一局部数据和第二局部数据中的外部设备500的接入信息以将需要发送的重构数据发送到外部设备500。此时,当外部设备500位于外部网络中时,管理设备400执行网络地址转换(NAT)功能以将插入到第一局部数据和第二局部数据中的外部设备500的接入信息切换到其自己的地址信息且因而接入外部设备500。

[0097] 接下来,在终端设备100和管理设备400之间的同时数据传输处理方面,下面的描述将基于下行链路处理,其中管理设备400向终端设备100发送数据。

[0098] 管理设备400配置成将需要发送的数据划分成局部数据以使用同时传输服务。

[0099] 即,管理设备400将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同時数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,且可以根据从策略管理设备600发送的网络选择策略或根据实时网络状态监控变化的用于每个网络的流量分布率来执行划分处理。

[0100] 换句话说,管理设备400识别被包括在网络选择策略中的用于到第一网络设备200的数据传输的第一传输比率和用于到第二网络设备300的数据传输的第二传输比率,基于识别的传输比率从划分的局部数据选择将要发送到第一网络设备200的第一局部数据且从剩余局部数据选择将要发送到第二网络设备300的第二局部数据。

[0101] 因此,通过基于网络选择策略和实时变化的用于每个网络的流量分布率执行数据划分,管理设备400可以应用3G网络和WiFi网络的相对使用率,例如10%的3G网络和90%的WiFi网络、90%的3G网络和10%的WiFi网络、50%的3G网络和50%的WiFi网络、0%的3G网络和100%的WiFi网络等。

[0102] 而且,管理设备400配置成将附加信息插入选择的第一局部数据和第二局部数据中。

[0103] 即,管理设备400将标识符插入划分的第一局部数据和第二局部数据中以允许已经通过3G网络和WiFi网络接收到划分的第一局部数据和第二局部数据的终端设备100识别第一局部数据和第二局部数据是从管理设备400提供的局部数据。

[0104] 而且,管理设备400配置成将用于识别被包括在第一局部数据中的多个局部数据的顺序的第一顺序信息插入第一局部数据中且还将用于识别被包括在第二局部数据中的多个局部数据的顺序的第二顺序信息插入第二局部数据中,以允许已经接收到第一局部数据和第二局部数据的终端设备100通过基于第一顺序信息和第二顺序信息而组合被包括在第一局部数据中的局部数据和被包括在第二局部数据中的局部数据来重构数据。

[0105] 此处,如上所述,插入到第一局部数据和第二局部数据中的第一顺序信息和第二顺序信息可以用于借助于已经接收到第一局部数据和第二局部数据的终端设备100通过持续预定时间的发送的数据的吞吐量的识别来识别关于每个网络的当前状态。

[0106] 而且,管理设备400配置成插入用于发送划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息。

[0107] 即,管理设备400插入用于接入到3G网络的接入信息,即,第一网络设备200的接入信息和在服务登记处理中分配的终端设备100的接入信息,以配置第一局部数据的报头,使得第一局部数据可以经由第一网络设备200发送到终端设备100。

[0108] 而且,管理设备400插入用于接入到WiFi网络的接入信息,即,第二网络设备300的接入信息和在服务登记处理中分配的终端设备100的接入信息,以配置第二局部数据的报头,使得第二局部数据可以经由第二网络设备300发送到管理设备400。

[0109] 再者,管理设备400基于插入到报头中的每一个的接入信息分别通过3G网络和WiFi网络向终端设备100发送第一局部数据和第二局部数据。

[0110] 即,在插入附加信息和划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息之后,管理设备400基于相应的接入信息驱动安装为接入3G网络的通信模块以向第一网络设备200发送第一局部数据且同时驱动安装为接入WiFi网络的分离的通信模块以向第二网络设备300发送第二局部数据。

[0111] 终端设备100配置成接收从管理设备400发送的第一局部数据和第二局部数据。

[0112] 即,终端设备100通过根据插入到第一局部数据和第二局部数据中的接入信息形成的通信路径同时接收经由位于3G网络中的第一网络设备200发送的第一局部数据和经由位于WiFi网络中的第二网络设备300发送的第二局部数据。

[0113] 而且,终端设备100配置成通过组合接收的第一局部数据和第二局部数据而重构数据。

[0114] 即,终端设备100通过使用被包括在第一局部数据和第二局部数据中的标识符来识别第一局部数据和第二局部数据是管理设备400提供的局部数据,且同时通过使用被包

括在第一局部数据中的第一顺序信息和被包括在第二局部数据中的第二顺序信息来识别局部数据的顺序,以基于识别的顺序重新布置被包括在第一局部数据和第二局部数据中的局部数据且组合混合的第一局部数据和第二局部数据,由此重构从管理设备400发送的将要发送的数据。

[0115] 同时,根据本公开的另一实施例,对应于发送设备的终端设备700可以从策略管理设备600获取对应于当前位置的网络选择策略。

[0116] 例如,终端设备700从策略管理设备600获取网络选择策略以从多个第二网络设备300选择特定第二网络设备300以用于操作当前位置中可接入的WiFi网络(即无线局域网)且接入选择的特定第二网络设备300。

[0117] 此时,终端设备700向策略管理设备600发送包括位置信息的策略请求,以用于针对每个第二网络设备300管理状态信息,例如,接入的终端设备的数目和流量状态,以获取网络选择策略,该网络选择策略包括与基于状态信息从与终端设备700的当前位置对应的多个第二网络设备300选择的可用最佳第二网络设备300相关的信息,即源自策略管理设备600的关于将被接入的网络设备的信息。

[0118] 而且,终端设备700发送包括在当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的策略请求以从策略管理设备600获取网络选择策略,该网络选择策略包括与基于状态信息选择的可用最佳第二网络设备300相关的信息,即,与在终端设备700的当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的一部分对应的与将要接入的网络设备相关的信息。

[0119] 再者,与发送包括在当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的策略请求的操作相关,终端设备700可以从策略管理设备600获取包括与将要接入的网络设备相关的信息的网络选择策略,该将要接入的网络设备的接入优先级根据检测到的网络的列表来设置。

[0120] 而且,终端设备700配置成选择从将要发送的数据划分的局部数据以使用同时传输服务。

[0121] 即,终端设备700将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同时数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,且可以根据从策略管理设备600发送的网络选择策略执行划分处理。

[0122] 换句话说,终端设备700识别被包括在网络选择策略中的用于到第一网络设备200的数据传输的第一传输比率和用于到第二网络设备300的数据传输的第二传输比率,基于识别的传输比率从划分的局部数据选择将要发送到第一网络设备200的第一局部数据且从剩余局部数据选择将要发送到第二网络设备300的第二局部数据。

[0123] 因此,通过基于网络选择策略和实时变化的关于每个网络的流量分布率来执行数据划分,终端设备700可以应用3G网络和WiFi网络的相对使用率,例如10%的3G网络和90%的WiFi网络、90%的3G网络和10%的WiFi网络、50%的3G网络和50%的WiFi网络等。

[0124] 然后,终端设备700配置成基于网络选择策略接入特定第二网络设备200以发送局部数据。

[0125] 即,终端设备700基于被包括在网络选择策略中的与将被接入的网络设备相关的信息从多个第二网络设备300选择特定第二网络设备300以用于操作在当前位置中可接入的WiFi网络(即无线局域网),且接入选择的特定第二网络设备300以发送第二局部数据。

[0126] 因此,终端设备700可以向位于3G网络中的第一网络设备200发送第一局部数据,且第一网络设备200可以向对应于接收设备的管理设备400发送第一局部数据。再者,终端设备700可以基于与将被接入的网络设备相关的信息向选择的特定第二网络设备300发送第二局部数据,且第二网络设备300可以向对应于接收设备的管理设备400发送第二局部数据。

[0127] 管理设备400配置成从第一网络设备200接收第一局部数据且从第二网络设备300接收第二局部数据,且通过基于被包括在接收的第一局部数据和第二局部数据中的虚拟网络接入信息组合第一局部数据和第二局部数据来重构将要发送的数据(终端设备700希望发送)以产生数据。

[0128] 即,管理设备400可以通过基于被包括在接收的若干局部数据中的虚拟网络接入信息识别具有相同的虚拟网络接入信息的第一局部数据和第二局部数据且根据被包括在相应局部数据中的顺序信息重新布置和组合第一局部数据和第二局部数据,产生将要发送的原始数据。

[0129] 再者,管理设备400配置成通过使用与通过第一局部数据和第二局部数据其中至少一个局部数据识别的最终目的地对应的外部设备的接入信息向外部设备500发送将被发送的重构数据。

[0130] 如上所述,在终端设备700划分的第一局部数据和第二局部数据通过异构网络经过管理设备400的处理中,第一局部数据和第二局部数据通过管理设备400组合以重构为将要发送的原始数据,且然后将要发送的重构数据作为一个数据被发送到对应于最终目的地的外部设备500。

[0131] 策略管理设备600配置成获取关于每个网络设备的状态信息。

[0132] 即,策略管理设备600配置成以设定周期或实时地收集从第二网络设备300发送的状态信息,例如,接入终端设备的数目和流量状态,以管理关于每个第二网络设备300的收集的状态信息。

[0133] 此处,流量状态可以包括以下至少一个状态:诸如平均传输速度、延迟时间等之类的质量状态以及诸如第二网络设备300支持的可接入信道(例如2.4GHz/5GHz)、例如第二网络设备300支持的每人可允许吞吐量这样的QoS之类的策略状态等。

[0134] 而且,除了关于每个第二网络设备300的状态信息,策略管理设备600还可以根据关于异构网络的各种网络参数和网络状态变化收集从终端设备700和管理设备400接收的网络状态信息,所述网络参数例如包括订户偏好、订户类型、订户支付系统、服务应用类型等。

[0135] 另外,策略管理设备600配置成根据终端设备700的当前位置基于获取的状态信息产生关于将被接入的网络设备的信息。

[0136] 即,当从终端设备700接收到包括位置信息的策略请求时,策略管理设备600可以从与终端设备700的当前位置对应的多个第二网络设备300选择基于状态信息选择的可用最佳第二网络设备300且产生关于将被接入的网络设备的信息。

[0137] 而且,策略管理设备600从终端设备700接收包括在终端设备700的当前位置中的检测的第二网络设备300的列表的策略请求,以产生与基于状态信息选择的可用最佳第二网络设备300相关的信息,即,与在终端设备700的当前位置中的检测到的第二网络设备300

的列表的一部分对应的与将被接入的网络设备相关的信息。

[0138] 另外,与包括从终端设备700接收的在当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的策略请求相关,策略管理设备600基于状态信息设置与检测到的网络设备的列表对应的优先级,以产生关于将被接入的网络设备的信息。

[0139] 而且,策略管理设备600配置成向终端设备700提供包括与将被接入的网络设备相关的产生的信息的网络选择策略以引起终端设备700接入特定第二网络设备300。

[0140] 即,策略管理设备600引起终端设备700从多个第二网络设备300选择特定第二网络设备300以用于操作在当前位置中的可接入WiFi网络,即无线局域网,且通过向终端设备700提供包括与将被接入的网络设备相关的产生的信息的网络选择策略来接入选择的特定第二网络设备300。

[0141] 同时,策略管理设备600可以根据关于异构网络的各种网络参数和网络状态变化,基于从终端设备700和管理设备400接收的网络状态信息而确定包括网络之间的相对使用率的网络选择策略,以将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同时数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,所述网络参数例如包括订户偏好、订户类型、订户支付系统、服务的应用类型等。

[0142] 此后,将参考图4描述根据本公开的一个实施例执行上行链路操作的终端设备100的更详细配置。

[0143] 即,执行上行链路处理的终端设备100包括:控制器110,配置成将数据划分成局部数据;第一通信单元120,配置成发送对应于局部数据的一部分的第一局部数据;以及第二通信单元130,配置成发送对应于局部数据的另一部分的第二局部数据。

[0144] 此处,控制器110可以安装到在终端设备100中安装的OS内核上,且根据通过安装或下载安装在终端设备100中的特定应用的请求执行用于同时数据传输服务的一系列操作。

[0145] 而且,第一通信单元120表示通过使用3G网络与第一网络设备200交互的通信模块,且第二通信单元130表示通过使用WiFi网络与第二网络设备300交互的通信模块。

[0146] 控制器110配置成将需要发送的数据划分成局部数据以使用同时传输服务。

[0147] 即,在通过获取用于接入到3G网络和用于接入到WiFi网络的接入信息的服务登记之后,控制器110将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同时数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,且可以根据从策略管理设备600发送的网络选择策略或根据实时网络状态监控从管理设备400接收的关于每个网络的变化了的流量分布率来执行划分处理。

[0148] 换句话说,控制器110识别被包括在网络选择策略中的用于到第一网络设备200的数据传输的第一传输比率和用于到第二网络设备300的数据传输的第二传输比率,基于识别的传输比率从划分的局部数据选择将要发送到第一网络设备200的第一局部数据,且从剩余局部数据选择将要发送到第二网络设备300的第二局部数据。

[0149] 因此,通过基于网络选择策略和实时变化的用于每个网络的流量分布率执行数据划分,控制器110可以应用3G网络和WiFi网络的相对使用率,例如10%的3G网络和90%的WiFi网络、90%的3G网络和10%的WiFi网络、50%的3G网络和50%的WiFi网络、0%的3G网络和100%的WiFi网络、100%的3G网络和0%的WiFi网络等。

[0150] 而且,控制器110配置成将附加信息插入到选择的第一局部数据和第二局部数据中。

[0151] 即,控制器110将标识符插入划分的第一局部数据和第二局部数据中以允许已经通过3G网络和WiFi网络接收到划分的第一局部数据和第二局部数据的管理设备400识别第一局部数据和第二局部数据是从终端设备100提供的局部数据。

[0152] 而且,控制器110配置成将用于识别被包括在第一局部数据中的多个局部数据的顺序的第一顺序信息插入第一局部数据中且还将用于识别被包括在第二局部数据中的多个局部数据的顺序的第二顺序信息插入第二局部数据中,以允许已经接收到第一局部数据和第二局部数据的管理设备400通过基于第一顺序信息和第二顺序信息而组合被包括在第一局部数据中的局部数据和被包括在第二局部数据中的局部数据来重构数据。

[0153] 此处,如上所述,插入到第一局部数据和第二局部数据中的第一顺序信息和第二顺序信息可以用于借助于已经接收到第一局部数据和第二局部数据的管理设备400通过持续预定时间的发送的数据的吞吐量的识别来识别关于每个网络的当前状态。

[0154] 而且,控制器110配置成插入用于发送划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息。

[0155] 即,控制器110插入用于接入到3G网络的接入信息,即,在服务登记处理中分配的外部设备500的接入信息、管理设备400的接入信息以及第一网络设备200的接入信息以配置第一局部数据的报头,使得第一局部数据可以经由第一网络设备200发送到管理设备400,且通过管理设备400重构的数据另外地发送到外部设备500。

[0156] 而且,控制器110插入用于接入到WiFi网络的接入信息,即,在服务登记处理中分配的外部设备500的接入信息、管理设备400的接入信息以及第二网络设备300的接入信息以配置第二局部数据的报头,使得第二局部数据可以经由第二网络设备300发送到管理设备400,且通过管理设备400重构的数据最终发送到外部设备500。

[0157] 再者,控制器110分别向第一通信单元120和第二通信单元130提供第一局部数据和第二局部数据,以基于插入到报头的接入信息分别通过3G网络和WiFi网络向管理设备400发送第一局部数据和第二局部数据。

[0158] 即,在插入附加信息和划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息之后,控制器110向第一通信单元120和第二通信单元130提供相应的接入信息,且驱动安装为接入3G网络的第一通信单元120以向第一网络设备200发送第一局部数据且同时驱动安装为接入WiFi网络的第二通信单元130以向第二网络设备发送第二局部数据。

[0159] 此后,将参考图4描述根据本公开的一个实施例执行下行链路操作的终端设备100的更详细配置。

[0160] 即,执行下行链路处理的终端设备100包括:控制器110,配置成通过组合局部数据重构数据;第一通信单元120,配置成接收与从数据划分的局部数据的一部分对应的第一局部数据;以及第二通信单元130,配置成接收与划分的局部数据的另一部分对应的第二局部数据。

[0161] 此处,控制器110可以安装到在终端设备100中安装的OS内核上。控制器110可以重构从管理设备400发送的局部数据且向通过安装或下载安装在终端设备100中的特定应用提供重构数据。

[0162] 而且,第一通信单元120表示通过使用3G网络与第一网络设备200交互的通信模块,且第二通信单元130表示通过使用WiFi网络与第二网络设备300交互的通信模块。

[0163] 控制器110配置成接收从管理设备400发送的第一局部数据和第二局部数据。

[0164] 即,通过根据插入到第一局部数据和第二局部数据的接入信息形成的通信路径,控制器110同时通过第一通信单元120接收经由位于3G网络中的第一网络设备200发送的第一局部数据和通过第二通信单元130接收经由位于WiFi网络中的第二网络设备300发送的第二局部数据。

[0165] 而且,控制器110配置成通过组合接收的第一局部数据和第二局部数据重构数据。

[0166] 即,控制器110通过使用被包括在第一局部数据和第二局部数据中的标识符来识别第一局部数据和第二局部数据是从管理设备400提供的局部数据,且同时通过使用被包括在第一局部数据中的第一顺序信息和被包括在第二局部数据中的第二顺序信息来识别局部数据的顺序,以基于识别的顺序重新布置被包括在第一局部数据和第二局部数据中的局部数据,且组合重新布置的第一局部数据和第二局部数据,由此重构从管理设备400发送的将要发送的数据。

[0167] 此后,将参考图5描述根据本公开的一个实施例执行上行链路操作的管理设备400的更详细配置。

[0168] 即,执行上行链路处理的管理设备400包括:第一通信单元410,配置成接收与从数据划分的局部数据的一部分对应的第一局部数据;第二通信单元420,配置成接收与划分的局部数据的另一部分对应的第二局部数据;以及控制器430,配置成通过组合局部数据而重构数据。

[0169] 控制器430配置成接收从终端设备100发送的第一局部数据和第二局部数据。

[0170] 即,通过根据插入到第一局部数据和第二局部数据的接入信息形成的通信路径,控制器430同时通过第一通信单元410接收经由位于3G网络中的第一网络设备200发送的第一局部数据和通过第二通信单元420接收经由位于WiFi网络中的第二网络设备300发送的第二局部数据。

[0171] 而且,控制器430配置成通过组合接收的第一局部数据和第二局部数据重构数据。

[0172] 即,控制器430通过使用被包括在第一局部数据和第二局部数据中的标识符来识别第一局部数据和第二局部数据是从管理设备400提供的局部数据,且同时通过使用被包括在第一局部数据中的第一顺序信息和被包括在第二局部数据中的第二顺序信息来识别局部数据的顺序。

[0173] 而且,控制器430配置成基于识别的顺序重新布置被包括在第一局部数据和第二局部数据中的局部数据,且组合重新布置的第一局部数据和第二局部数据以重构将要发送的数据,该数据从管理设备400发送。

[0174] 而且,控制器430配置成向外部设备500发送重构数据。

[0175] 即,控制器430识别被插入到第一局部数据和第二局部数据中的外部设备500的接入信息以将需要发送的重构数据发送到外部设备500。此时,当外部设备500位于外部网络中时,管理设备400执行网络地址转换(NAT)功能以将插入到第一局部数据和第二局部数据中的外部设备500的接入信息切换到其自己的地址信息且因而接入外部设备500。

[0176] 此后,将参考图5描述根据本公开的一个实施例执行下行链路操作的管理设备400

的更详细配置。

[0177] 即,执行下行链路处理的管理设备400包括:第一通信单元410,配置成发送与局部数据的一部分对应的第一局部数据;第二通信单元420,配置成发送与局部数据的另一部分对应的第二局部数据;以及控制器430,配置成将数据划分成局部数据。

[0178] 控制器430配置成将需要发送的数据划分成局部数据以使用同时传输服务。

[0179] 即,在通过获取用于接入到3G网络和用于接入到WiFi网络的接入信息的服务登记之后,控制器430将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同时数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,且可以根据从策略管理设备600发送的网络选择策略或根据实时网络状态监控变化的用于每个网络的流量分布率来执行划分处理。

[0180] 换句话说,控制器430识别被包括在网络选择策略中的用于到第一网络设备200的数据传输的第一传输比率和用于到第二网络设备300的数据传输的第二传输比率,基于识别的传输比率从划分的局部数据选择将要发送到第一网络设备200的第一局部数据,且从剩余局部数据选择将要发送到第二网络设备300的第二局部数据。

[0181] 因此,通过基于网络选择策略和实时变化的用于每个网络的流量分布率来执行数据划分处理,控制器430可以应用3G网络和WiFi网络的相对使用率,例如10%的3G网络和90%的WiFi网络、90%的3G网络和10%的WiFi网络、50%的3G网络和50%的WiFi网络、0%的3G网络和100%的WiFi网络、100%的3G网络和0%的WiFi网络等。

[0182] 而且,控制器430配置成将附加信息插入到选择的第一局部数据和第二局部数据中。

[0183] 即,控制器430将标识符插入划分的第一局部数据和第二局部数据中,以允许已经通过3G网络和WiFi网络接收到划分的第一局部数据和第二局部数据的终端设备100识别第一局部数据和第二局部数据是从管理设备400提供的局部数据。

[0184] 而且,控制器430配置成将用于识别被包括在第一局部数据中的多个局部数据的顺序的第一顺序信息插入第一局部数据中且还将用于识别被包括在第二局部数据中的多个局部数据的顺序的第二顺序信息插入第二局部数据中,以允许已经接收到第一局部数据和第二局部数据的终端设备100通过基于第一顺序信息和第二顺序信息而组合被包括在第一局部数据中的局部数据和被包括在第二局部数据中的局部数据来重构数据。

[0185] 此处,如上所述,插入到第一局部数据和第二局部数据中的第一顺序信息和第二顺序信息可以用于借助于已经接收到第一局部数据和第二局部数据的终端设备100通过持续预定时间的发送的数据的吞吐量的识别来识别关于每个网络的当前状态。

[0186] 而且,控制器430配置成插入用于发送划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息。

[0187] 即,控制器430插入用于接入到3G网络的接入信息,即,在服务登记处理中分配的外部设备500的接入信息、管理设备400的接入信息以及第一网络设备200的接入信息,以配置第一局部数据的报头,使得第一局部数据可以经由第一网络设备200发送到终端设备100。

[0188] 而且,控制器430插入用于接入到WiFi网络的接入信息,即,在服务登记处理中分配的外部设备500的接入信息、管理设备400的接入信息以及第二网络设备300的接入信息,

以配置第二局部数据的报头,使得第二局部数据可以经由第二网络设备300发送到终端设备100。

[0189] 再者,控制器430配置成向第一通信单元410和第二通信单元420提供第一局部数据和第二局部数据,以基于插入到报头的接入信息通过3G网络和WiFi网络向终端设备100发送第一局部数据和第二局部数据。

[0190] 即,在插入附加信息和划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息之后,控制器430向第一通信单元410和第二通信单元420提供相应的接入信息,且驱动安装为接入3G网络的第一通信单元410以向第一网络设备200发送第一局部数据且同时驱动安装为接入WiFi网络的第二通信单元420以向第二网络设备300发送第二局部数据。

[0191] 如上所述,根据本公开的基于异构网络的同时数据传输服务系统,在异构网络环境中确定每个接入网络的数据传输比率,根据确定的数据传输比率划分将要发送的数据,且通过异构网络同时发送划分的数据,且接收器方接收且组合划分的数据,从而重构将要发送的数据。因此,通过发送从将要发送的数据划分的局部数据增加了数据传输速度,且通过有效地改变整个网络的数据流量改善了数据服务质量且确保了网络稳定性。

[0192] 此后,将参考图6至13描述根据本公开的一个实施例的基于异构网络的同时数据传输服务方法。此处,被描述方便起见,将通过使用相应的参考编号描述与图1至图5中说明的配置相同的配置。

[0193] 此后,将参考图6描述根据本公开的一个实施例基于异构网络的同时数据传输服务系统的上行链路操作方法。

[0194] 为了在异构网络环境中使用同时数据传输服务,在步骤S110中,首先执行在终端设备100和管理设备400之间获取接入信息的处理。

[0195] 优选地,如图7所示,在步骤S111中,终端设备100登记3G网络的位置且接入第一网络设备200以做出对于接入信息的请求以获取管理设备400用于接入到3G网络的接入信息。

[0196] 因此,在步骤S112至S114中,第一网络设备200根据从终端设备100发送的接入信息请求而接收管理设备400用于接入到3G网络的接入信息,即来自地址分配设备700(例如,DNS服务器设备100)的私有IP,且向终端设备100发送接收到的私有IP。

[0197] 而且,在步骤S115至S118中,终端设备100另外地向第一网络设备200做出对于管理设备400用于接入WiFi网络的接入信息的请求,且已经接收到该接入信息的第一网络设备200从地址分配设备700(例如,DNS服务器)接收管理设备400用于接入WiFi网络的接入信息,即,映射到管理设备400用于接入3G网络的接入信息中的虚拟IP(其是私有IP),且向终端设备100发送接收到的虚拟IP。

[0198] 此时,管理设备400通过将分配给终端设备100的用于接入到3G网络的接入信息和用于接入到WiFi网络的接入信息管理为相同的订户识别信息(例如IMSI)来识别用于接入到3G网络的接入信息和用于接入到WiFi网络的接入信息是分配给相同订户的接入信息。

[0199] 在另一实施例中,如图8所示,在步骤S119至S122中,与获取管理设备400用于接入到WiFi网络的接入信息相关,终端设备100可以在通过第一网络设备200做出对于服务登记的请求时从管理设备400获取管理设备400用于接入到WiFi网络的接入信息。

[0200] 同时,当位于WiFi网络区域中的第二网络设备300执行网络地址转换(NAT)功能时,相对于通过第二网络设备300发送到管理设备400的终端设备100的接入信息,取代初始

终端设备100的接入信息,第二网络设备300的接入地址被发送,且因此,管理设备400将提前识别WiFi网络区域上第二网络设备300的接入信息,在所述WiFi网络区域中,终端设备100布置为通过WiFi网络向/从终端设备100发送/接收数据。

[0201] 为此,管理设备400通过WiFi网络获取被包括于在初始终端设备100的服务登记处理中从终端设备100接收的服务登记请求中的第二网络设备300的接入信息,以存储和管理相应的接入信息。

[0202] 换句话说,在通过3G网络获取管理设备400用于接入WiFi网络的接入信息之后,终端设备100基于初始获取的接入信息通过第二网络设备300接入管理设备400以做出对于服务登记的请求。在这种处理中,管理设备400获取被包括在服务登记请求中的WiFi网络传输信息,即第二网络设备300的接入地址,且映射被包括在相应服务登记请求中的终端设备100的接入信息和第二网络设备300的接入地址,以将映射的接入信息和接入地址作为一个接入信息管理。

[0203] 接下来,当完成获取管理设备400的接入信息的处理时,在步骤S130中执行在终端设备100和管理设备400之间的服务登记处理。

[0204] 就这方面而言,如图9所示,在步骤S131和S133中,终端设备100基于获取的用于接入到3G网络的接入信息和获取的用于接入到WiFi网络的接入信息通过网络中的每一个网络接入管理设备400以做出对于服务登记的请求。

[0205] 在步骤S132和S134中,管理设备400通过识别被包括在通过3G网络和WiFi网络从终端设备100接收的服务登记请求中的附加信息来执行终端设备100的服务登记,所述附加信息例如是订户识别信息(例如IMSI)、接入信息和服务分类信息(初始、更新和去除)。

[0206] 此时,如图2所示,管理设备400以用于每个订户的表信息形式管理被包括在通过3G网络和WiFi网络接收的服务登记请求中的附加信息,例如订户识别信息(例如IMSI)、接入信息和服务分类信息(初始、更新和去除),以一对一对应关系单独产生映射到终端设备100的关键值,将相应关键值插入到服务登记结果中,且向终端设备100提供服务登记结果。

[0207] 同时,管理设备400可以基于被包括在附加信息中的服务分类信息(初始、更新和去除)确定终端设备100的新服务登记、接入地址更新和服务解除登记。

[0208] 此处,在终端设备100用于3G网络和WiFi网络的服务登记完成的状态中,例如在当前接入的第一网络设备200或第二网络设备300根据终端设备100的位置移动而变化时,可以执行接入地址更新。

[0209] 即,如图10所示,在步骤S135和S139中,当终端设备100当前接入的第一网络设备200或第二网络设备300根据终端设备100的位置移动而变化时,管理设备400接收对于从终端设备100接收的接入信息的释放请求。

[0210] 因此,管理设备400通过被包括在相应请求中的关键值或订户识别信息的识别来确定释放请求是否是有效请求。在步骤S136至S138以及步骤S140至S142中,作为确定结果,当释放请求是有效请求时,管理设备400删除预存储的接入信息以告知相应结果且从终端设备100接收新接入信息登记请求,由此在确定相应请求释放是有效请求之后执行新接入信息登记。

[0211] 同时,如图3所示,在用于每个订户的表信息中,管理设备400可以附加地管理用于在异构网络环境中的流量分布的网络选择策略,例如源IP、源端口、目的地IP、目的地端口、

协议(UDP、TCP等)信息以及用于3G网络和WiFi网络中的每一个网络的流量分布率。

[0212] 此处,管理设备400可以在终端设备100的服务登记中登记和管理从策略管理设备600提供的网络选择策略,且还通过网络状态监控应用实时变化的网络选择策略以有效地提供同时数据传输服务。

[0213] 即,管理设备400可以在终端设备100的服务登记中从终端设备100接收从策略管理设备600提供的网络选择策略,以在用于每个订户的表信息中登记和管理网络选择策略,或者在终端设备100的服务登记中组合从策略管理设备600直接发送的网络选择策略和通过终端设备100发送的网络选择策略,以登记和管理组合的网络选择策略。

[0214] 而且,当网络选择策略通过网络状态监控变化时,例如,当使用终端设备100和管理设备之间的同时数据传输服务时,识别持续预定时间的发送的时间的吞吐量、根据网络链路状态监控报告状态且通过是否接收到具有规则周期的状态信号来识别网络断开的管理识别400改变用于3G网络或WiFi网络中的每一个网络的流量分布率,且检测到的信息可以被发送到策略管理设备600且然后在必要时用于新网络选择策略。

[0215] 此处,在持续预定时间的发送的数据的吞吐量的识别中,可以根据在终端设备100和管理设备400之间的数据传输中以规则间隔插入的顺序信息基于从接收器方接收的响应消息来识别吞吐量。备选地,最初插入在数据接收中的顺序信息被识别且然后针对预定时间接收的吞吐量被识别。因此,用于当前使用的网络中的每一个网络的当前状态可以被识别。

[0216] 另外,可以在网络移动性和稳定性变化的WiFi网络执行网络链路状态的检测,且位于WiFi网络中的第二网络设备300基于预指定状态和能力因素实时检测WiFi网络的链路状态且向管理设备400发送检测结果。

[0217] 再者,优选地,像网络链路状态的检测一样,在网络移动性和稳定性方面变化的WiFi网络执行是否接收到状态信号的识别,且终端设备100通过WiFi网络向管理设备400连续地发送具有规则周期的状态信号,且已经接收到状态信号的管理设备400可以通过识别是否接收到相应信号来识别WiFi网络是否断开。

[0218] 接下来,在步骤S150中,终端设备100将需要发送的数据划分成局部数据以使用同时传输服务。

[0219] 优选地,终端设备100将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同時数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,且可以根据从策略管理设备600发送的网络选择策略或根据通过实时网络状态监控从管理设备400接收的用于每个网络的变化了的流量分布率来执行划分处理。

[0220] 换句话说,终端设备100识别被包括在网络选择策略中的用于到第一网络设备200的数据传输的第一传输比率和用于到第二网络设备300的数据传输的第二传输比率,基于识别的传输比率从划分的局部数据选择将要发送到第一网络设备200的第一局部数据,且从剩余局部数据选择将要发送到第二网络设备300的第二局部数据。

[0221] 因此,通过基于网络选择策略和实时变化的用于每个网络的流量分布率执行数据划分处理,终端设备100可以应用3G网络和WiFi网络的相对使用率,例如10%的3G网络和90%的WiFi网络、90%的3G网络和10%的WiFi网络、50%的3G网络和50%的WiFi网络、0%的3G网络和100%的WiFi网络、100%的3G网络和0%的WiFi网络等。

[0222] 然后,在步骤S170中,终端设备100将附加信息插入选择的第一局部数据和第二局部数据中。

[0223] 优选地,终端设备100将标识符插入划分的第一局部数据和第二局部数据中以允许已经通过3G网络和WiFi网络接收划分的第一局部数据和第二局部数据的管理设备400识别第一局部数据和第二局部数据是从终端设备100提供的局部数据。

[0224] 而且,终端设备100将用于识别被包括在第一局部数据中的多个局部数据的顺序的第一顺序信息插入第一局部数据中且还将用于识别被包括在第二局部数据中的多个局部数据的顺序的第二顺序信息插入第二局部数据中,以允许已经接收到第一局部数据和第二局部数据的管理设备400通过基于第一顺序信息和第二顺序信息而组合被包括在第一局部数据中的局部数据和被包括在第二局部数据中的局部数据来重构数据。

[0225] 此处,如上所述,插入到第一局部数据和第二局部数据中的第一顺序信息和第二顺序信息可以用于借助于已经接收到第一局部数据和第二局部数据的管理设备400通过持续预定时间的发送的数据的吞吐量的识别来识别关于每个网络的当前状态。

[0226] 而且,在步骤S190中,终端设备100插入用于发送划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息。

[0227] 优选地,终端设备100插入用于接入到3G网络的接入信息,即,在服务登记处理中分配的外部设备500的接入信息、管理设备400的接入信息以及第一网络设备200的接入信息,以配置第一局部数据的报头,使得第一局部数据可以经由第一网络设备200发送到管理设备400,且通过管理设备400重构的数据另外地发送到外部设备500。

[0228] 而且,终端设备100插入用于接入到WiFi网络的接入信息,即,在服务登记处理中分配的外部设备500的接入信息、管理设备400的接入信息以及第二网络设备300的接入信息,以配置第二局部数据的报头,使得第二局部数据可以经由第二网络设备300发送到管理设备400,且通过管理设备400重构的数据最终发送到外部设备500。

[0229] 然后,在步骤S210中,终端设备100基于插入到报头的接入信息,通过3G网络和WiFi网络向管理设备400发送第一局部数据和第二局部数据。

[0230] 即,在插入附加信息和划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息之后,终端设备100基于相应的接入信息驱动安装为接入3G网络的通信模块以向第一网络设备200发送第一局部数据且同时驱动安装为接入WiFi网络的分离通信模块以向第二网络设备300发送第二局部数据。

[0231] 此后,在步骤S230中,管理设备400通过组合接收的第一局部数据和第二局部数据重构数据。

[0232] 优选地,管理设备400通过使用被包括在第一局部数据和第二局部数据中的标识符来识别第一局部数据和第二局部数据是从终端设备100提供的局部数据,且同时通过使用被包括在第一局部数据中的第一顺序信息和被包括在第二局部数据中的第二顺序信息来识别局部数据的顺序,以基于识别的顺序重新布置被包括在第一局部数据和第二局部数据中的局部数据,且组合重新布置的第一局部数据和第二局部数据,由此重构从终端设备100发送的将要发送的数据。

[0233] 此后,在步骤S250中,管理设备400向外部设备500发送重构数据。

[0234] 优选地,管理设备400识别被插入到第一局部数据和第二局部数据中的外部设备

500的接入信息以将需要发送的重构数据发送到外部设备500。此时,当外部设备500位于外部网络中时,管理设备400执行网络地址转换(NAT)功能以将插入到第一局部数据和第二局部数据中的外部设备500的接入信息切换到其自己的地址信息且因而接入外部设备500。

[0235] 接下来,将参考图11描述根据本公开的一个实施例的基于异构网络的同时数据传输服务的下行链路操作方法。同时,因为终端设备100和管理设备400之间的接入信息获取处理和服务登记处理与参考图6描述的上行链路操作相同,将省略其详细描述。

[0236] 首先,在步骤S270中,管理设备400将需要发送的数据划分成局部数据以使用同时传输服务。

[0237] 优选地,管理设备400将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同时数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,且可以根据从策略管理设备600发送的网络选择策略或根据实时网络状态监控变化的用于每个网络的流量分布率执行划分处理。

[0238] 换句话说,管理设备400识别被包括在网络选择策略中的用于到第一网络设备200的数据传输的第一传输比率和用于到第二网络设备300的数据传输的第二传输比率,基于识别的传输比率从划分的局部数据选择将要发送到第一网络设备200的第一局部数据且从剩余局部数据选择将要发送到第二网络设备300的第二局部数据。

[0239] 因此,通过基于网络选择策略和实时变化的用于每个网络的流量分布率执行数据划分处理,管理设备400可以应用3G网络和WiFi网络的相对使用率,例如10%的3G网络和90%的WiFi网络、90%的3G网络和10%的WiFi网络、50%的3G网络和50%的WiFi网络、0%的3G网络和100%的WiFi网络等。

[0240] 然后,在步骤S290中,管理设备400将附加信息插入选择的第一局部数据和第二局部数据中。

[0241] 优选地,管理设备400将标识符插入划分的第一局部数据和第二局部数据中以允许已经通过3G网络和WiFi网络接收划分的第一局部数据和第二局部数据的终端设备100识别第一局部数据和第二局部数据是从管理设备400提供的局部数据。

[0242] 而且,管理设备400将用于识别被包括在第一局部数据中的多个局部数据的顺序的第一顺序信息插入第一局部数据中且还将用于识别被包括在第二局部数据中的多个局部数据的顺序的第二顺序信息插入第二局部数据中,以允许已经接收到第一局部数据和第二局部数据的终端设备100通过基于第一顺序信息和第二顺序信息而组合被包括在第一局部数据中的局部数据和被包括在第二局部数据中的局部数据来重构数据。

[0243] 此处,如上所述,插入到第一局部数据和第二局部数据中的第一顺序信息和第二顺序信息可以用于借助于已经接收到第一局部数据和第二局部数据的终端设备100通过持续预定时间的发送的数据的吞吐量的识别来识别关于每个网络的当前状态。

[0244] 接下来,在步骤S310中,管理设备400插入用于发送划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息。

[0245] 优选地,管理设备400插入用于接入到3G网络的接入信息,即,在服务登记处理中分配的管理设备400的接入信息和第一网络设备200的接入信息,以配置第一局部数据的报头,使得第一局部数据可以经由第一网络设备200发送到终端设备100。

[0246] 而且,管理设备400插入用于接入到WiFi网络的接入信息,即,在服务登记处理中

分配的终端设备100的接入信息和第二网络设备300的接入信息,以配置第二局部数据的报头,使得第二局部数据可以经由第二网络设备300发送到管理设备400。

[0247] 然后,在步骤S330中,管理设备400基于插入到报头的接入信息通过3G网络和WiFi网络向终端设备100发送第一局部数据和第二局部数据。

[0248] 优选地,在插入附加信息和划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息之后,管理设备400基于相应的接入信息驱动安装为接入3G网络的通信模块以向第一网络设备200发送第一局部数据且同时驱动安装为接入WiFi网络的分离通信模块以向第二网络设备300发送第二局部数据。

[0249] 此后,在步骤S350中,终端设备100通过组合接收的第一局部数据和第二局部数据而重构数据。

[0250] 优选地,终端设备100通过使用被包括在第一局部数据和第二局部数据中的标识符来识别第一局部数据和第二局部数据是从管理设备400提供的局部数据,且同时通过使用被包括在第一局部数据中的第一顺序信息和被包括在第二局部数据中的第二顺序信息来识别局部数据的顺序,以基于识别的顺序重新布置被包括在第一局部数据和第二局部数据中的局部数据,且组合重新布置的第一局部数据和第二局部数据,由此重构将要发送的数据,该数据从管理设备400发送。

[0251] 此后,将参考图12描述根据本公开的一个实施例的终端设备100的上行链路操作。

[0252] 首先,在步骤S370至S390中,根据通过安装或下载安装在终端设备100中的特定应用的请求,将要发送的数据被划分成局部数据以使用同时传输服务。

[0253] 优选地,在通过用于接入到3G网络和用于接入到WiFi网络的接入信息的获取的服务登记之后,控制器110将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同时数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,且可以根据从策略管理设备600发送的网络选择策略或根据实时网络状态监控从管理设备400接收的用于每个网络的变化流量分布率来执行划分处理。

[0254] 换句话说,控制器110识别被包括在网络选择策略中的用于到第一网络设备200的数据传输的第一传输比率和用于到第二网络设备300的数据传输的第二传输比率,基于识别的传输比率从划分的局部数据选择将要发送到第一网络设备200的第一局部数据,且从剩余局部数据选择将要发送到第二网络设备300的第二局部数据。

[0255] 因此,通过基于网络选择策略和实时变化的用于每个网络的流量分布率执行数据划分处理,控制器110可以应用3G网络和WiFi网络的相对使用率,例如10%的3G网络和90%的WiFi网络、90%的3G网络和10%的WiFi网络、50%的3G网络和50%的WiFi网络、0%的3G网络和100%的WiFi网络、100%的3G网络和0%的WiFi网络等。

[0256] 然后,在步骤S410至S430中,控制器110将附加信息插入选择的第一局部数据和第二局部数据中。

[0257] 即,控制器110将标识符插入划分的第一局部数据和第二局部数据中以允许已经通过3G网络和WiFi网络接收划分的第一局部数据和第二局部数据的管理设备400识别第一局部数据和第二局部数据是从终端设备100提供的局部数据。

[0258] 而且,控制器110将用于识别被包括在第一局部数据中的多个局部数据的顺序的第一顺序信息插入第一局部数据中且还将用于识别被包括在第二局部数据中的多个局部

数据的顺序的第二顺序信息插入第二局部数据中,以允许已经接收到第一局部数据和第二局部数据的管理设备400通过基于第一顺序信息和第二顺序信息而组合被包括在第一局部数据中的局部数据和被包括在第二局部数据中的局部数据来重构数据。

[0259] 此处,如上所述,插入到第一局部数据和第二局部数据中的第一顺序信息和第二顺序信息可以用于借助于已经接收到第一局部数据和第二局部数据的管理设备400通过持续预定时间的发送的数据的吞吐量的识别来识别关于每个网络的当前状态。

[0260] 然后,在步骤S450中,控制器110插入用于发送划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息。

[0261] 优选地,控制器110插入用于接入到3G网络的接入信息,即,在服务登记处理中分配的外部设备500的接入信息、管理设备400的接入信息以及第一网络设备200的接入信息,以配置第一局部数据的报头,使得第一局部数据可以经由第一网络设备200发送到管理设备400,且通过管理设备400重构的数据另外地发送到外部设备500。

[0262] 而且,控制器110插入用于接入到WiFi网络的接入信息,即,在服务登记处理中分配的外部设备500的接入信息、管理设备400的接入信息以及第二网络设备300的接入信息,以配置第二局部数据的报头,使得第二局部数据可以经由第二网络设备300发送到管理设备400,且通过管理设备400重构的数据最终发送到外部设备500。

[0263] 此后,在步骤S470中,控制器110向第一通信单元120和第二通信单元130提供第一局部数据和第二局部数据以基于插入到报头中的接入信息通过3G网络和WiFi网络向管理设备400发送第一局部数据和第二局部数据。

[0264] 即,在插入附加信息和划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息之后,控制器110向第一通信单元120和第二通信单元130提供相应的接入信息,且驱动安装为接入3G网络的第一通信单元120以向第一网络设备200发送第一局部数据且同时驱动安装为接入WiFi网络的第二通信单元130以向第二网络设备300发送第二局部数据。

[0265] 此后,将参考图13描述根据本公开的一个实施例的终端设备100的下行链路操作。

[0266] 首先,在步骤S490中接收从管理设备400发送的第一局部数据和第二局部数据。

[0267] 优选地,通过根据插入到第一局部数据和第二局部数据的接入信息形成的通信路径,控制器110同时通过第一通信单元120接收经由位于3G网络中的第一网络设备200发送的第一局部数据和通过第二通信单元130接收经由位于WiFi网络中的第二网络设备300发送的第二局部数据。

[0268] 然后,在步骤S510至S550中,控制器110通过组合接收的第一局部数据和第二局部数据而重构数据。

[0269] 优选地,控制器110通过使用被包括在第一局部数据和第二局部数据中的标识符来识别第一局部数据和第二局部数据是从管理设备40提供的局部数据,且同时通过使用被包括在第一局部数据中的第一顺序信息和被包括在第二局部数据中的第二顺序信息来识别局部数据的顺序。

[0270] 而且,控制器110基于识别的顺序重新布置被包括在第一局部数据和第二局部数据中的局部数据,且组合重新布置的第一局部数据和第二局部数据以重构将要发送的数据,该数据从管理设备400发送。

[0271] 此后,在步骤S570中,重构的数据被发送。

[0272] 优选地,控制器110向在终端设备中执行的特定应用发送重构的数据。

[0273] 此后,将参考图12描述根据本公开的一个实施例的管理设备400的下行链路操作。

[0274] 首先,在步骤S370至S390中,根据外部设备600的请求,将要发送的数据被划分成局部数据以使用同时传输服务。

[0275] 优选地,在通过用于接入到3G网络和用于接入到WiFi网络的接入信息的获取的服务登记之后,控制器430将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同时数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,且可以根据从策略管理设备600发送的网络选择策略或根据实时网络状态监控变化的用于每个网络的流量分布率来执行划分处理。

[0276] 换句话说,控制器430识别被包括在网络选择策略中的用于到第一网络设备200的数据传输的第一传输比率和用于到第二网络设备300的数据传输的第二传输比率,基于识别的传输比率从划分的局部数据选择将要发送到第一网络设备200的第一局部数据,且从剩余局部数据选择将要发送到第二网络设备300的第二局部数据。

[0277] 因此,通过基于网络选择策略和实时变化的用于每个网络的流量分布率执行数据划分处理,控制器430可以应用3G网络和WiFi网络的相对使用率,例如10%的3G网络和90%的WiFi网络、90%的3G网络和10%的WiFi网络、50%的3G网络和50%的WiFi网络、0%的3G网络和100%的WiFi网络、100%的3G网络和0%的WiFi网络等。

[0278] 然后,在步骤S410至S430中,附加信息被插入到选择的第一局部数据和第二局部数据中。

[0279] 即,控制器430将标识符插入划分的第一局部数据和第二局部数据中,以允许已经通过3G网络和WiFi网络接收到划分的第一局部数据和第二局部数据的终端设备100识别第一局部数据和第二局部数据是从管理设备400提供的局部数据。

[0280] 而且,控制器430将用于识别被包括在第一局部数据中的多个局部数据的顺序的第一顺序信息插入第一局部数据中且还将用于识别被包括在第二局部数据中的多个局部数据的顺序的第二顺序信息插入第二局部数据中,以允许已经接收到第一局部数据和第二局部数据的终端设备100通过基于第一顺序信息和第二顺序信息而组合被包括在第一局部数据中的局部数据和被包括在第二局部数据中的局部数据来重构数据。

[0281] 此处,如上所述,插入到第一局部数据和第二局部数据中的第一顺序信息和第二顺序信息可以用于借助于已经接收到第一局部数据和第二局部数据的终端设备100通过持续预定时间的发送的数据的吞吐量的识别来识别关于每个网络的当前状态。

[0282] 然后,在步骤S450中,用于发送划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息被插入。

[0283] 优选地,控制器430插入用于接入到3G网络的接入信息,即,在服务登记处理中分配的外部设备500的接入信息、管理设备400的接入信息以及第一网络设备200的接入信息,以配置第一局部数据的报头,使得第一局部数据可以经由第一网络设备200发送到终端设备100。

[0284] 而且,控制器430插入用于接入到WiFi网络的接入信息,即,在服务登记处理中分配的外部设备500的接入信息、管理设备400的接入信息以及第二网络设备300的接入信息,以配置第二局部数据的报头,使得第二局部数据可以经由第二网络设备300发送到终端设

备100。

[0285] 此后,在步骤S470中,控制器430向第一通信单元120和第二通信单元130提供第一局部数据和第二局部数据以基于插入到报头的接入信息通过3G网络和WiFi网络向终端设备100发送第一局部数据和第二局部数据。

[0286] 即,在插入附加信息和划分的第一局部数据和第二局部数据的接入信息之后,控制器430向第一通信单元410和第二通信单元4200提供相应的接入信息,且驱动安装为接入3G网络的第一通信单元410以向第一网络设备200发送第一局部数据且同时驱动安装为接入WiFi网络的第二通信单元420以向第二网络设备300发送第二局部数据。

[0287] 此后,将参考图13描述根据本公开的一个实施例的管理设备400的上行链路操作。

[0288] 首先,在步骤S490中,从终端设备100接收第一局部数据和第二局部数据。

[0289] 优选地,通过根据插入到第一局部数据和第二局部数据的接入信息形成的通信路径,控制器430同时通过第一通信单元410接收经由位于3G网络中的第一网络设备200发送的第一局部数据和通过第二通信单元420接收经由位于WiFi网络中的第二网络设备300发送的第二局部数据。

[0290] 然后,在步骤S510至S550中,控制器430通过组合接收的第一局部数据和第二局部数据而重构数据。

[0291] 优选地,控制器430通过使用被包括在第一局部数据和第二局部数据中的标识符来识别第一局部数据和第二局部数据是从管理设备40提供的局部数据,且同时通过使用被包括在第一局部数据中的第一顺序信息和被包括在第二局部数据中的第二顺序信息来识别局部数据的顺序。

[0292] 而且,控制器430基于识别的顺序重新布置被包括在第一局部数据和第二局部数据中的局部数据,且组合重新布置的第一局部数据和第二局部数据以重构将要发送的数据,该数据从管理设备400发送。

[0293] 此后,在步骤S570中,重构的数据被发送到外部设备500。

[0294] 优选地,控制器430识别被插入到第一局部数据和第二局部数据中的外部设备500的接入信息以将需要发送的重构的数据发送到外部设备500。此时,当外部设备500位于外部网络中时,管理设备400执行网络地址转换(NAT)功能以将插入到第一局部数据和第二局部数据中的外部设备500的接入信息切换到其自己的地址信息且因而接入外部设备500。

[0295] 如上所述,根据本公开的基于异构网络的同时数据传输服务方法,在异构网络环境中确定每个接入网络的数据传输比率,根据确定的数据传输比率划分将要发送的数据,且通过异构网络同时发送划分的数据,且接收器方接收且组合划分的数据,从而重构将要发送的数据。因此,通过发送从将要发送的数据划分的局部数据,增加了数据传输速度,且通过有效地改变整个网络的数据流量,改善了数据服务质量且确保了网络稳定性。

[0296] 此后,将参考图14更详细地描述根据本公开的另一实施例的终端设备700。

[0297] 即,终端设备700包括:信息获取单元710,配置以成获取对应于当前位置的网络选择策略;控制器720,配置成选择从将要发送的数据划分的局部数据;以及通信单元730,配置成接入第二网络设备300以发送局部数据。此处,信息获得单元720和控制器720可以安装到在终端设备700中安装的OS内核上,且根据通过安装或下载安装在终端设备700中的特定应用的请求而执行用于同时数据传输服务的一系列操作。而且,通信单元730表示通过使用

3G网络与第一网络设备200交互且通过使用WiFi网络与第二网络设备300交互的通信模块。

[0298] 信息获取单元710配置成从策略管理设备600获取对应于当前位置的网络选择策略。

[0299] 即,为了从多个第二网络设备300选择特定第二网络设备300以操作当前位置中的可接入WiFi网络(即无线局域网)以接入选择的特定第二网络设备300,信息获取单元710从策略管理设备600获取网络选择策略。

[0300] 此时,信息获取单元710向策略管理设备600发送包括位置信息的策略请求以用于针对每个第二网络设备300管理状态信息(例如,接入的终端设备的数目和流量状态),以获得网络选择策略,该网络选择策略包括与基于状态信息从与终端设备700的当前位置对应的多个第二网络设备300选择的可用最佳第二网络设备300相关的信息,即源自策略管理设备600的关于将被接入的网络设备的信息。

[0301] 而且,信息获取单元710发送包括在当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的策略请求以从策略管理设备600获取网络选择策略,该网络选择策略包括与基于状态信息选择的可用最佳第二网络设备300相关的信息,即,与在终端设备700的当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的一部分对应的与将要接入的网络设备相关的信息。

[0302] 再者,与发送包括在当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的策略请求的操作相关,信息获取单元710可以从策略管理设备600获取包括与将要接入的网络设备相关的信息的网络选择策略,该将要接入的网络设备的接入优先级根据检测到的网络的列表来设置。

[0303] 控制器720配置成选择从将要发送的数据划分的局部数据以使用同时传输服务。

[0304] 即,控制器720将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同時数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,且可以根据从策略管理设备600发送的网络选择策略来执行划分处理。

[0305] 换句话说,控制器720识别被包括在网络选择策略中的用于到第一网络设备200的数据传输的第一传输比率和用于到第二网络设备300的数据传输的第二传输比率,基于识别的传输比率从划分的局部数据选择将要发送到第一网络设备200的第一局部数据,且从剩余局部数据选择将要发送到第二网络设备300的第二局部数据。

[0306] 因此,通过基于网络选择策略和实时变化的用于每个网络的流量分布率来执行数据划分处理,控制器720可以应用3G网络和WiFi网络的相对使用率,例如10%的3G网络和90%的WiFi网络、90%的3G网络和10%的WiFi网络、50%的3G网络和50%的WiFi网络等。

[0307] 通信单元730配置成基于网络选择策略接入特定第二网络设备200以发送局部数据。

[0308] 即,通信单元730基于被包括在网络选择策略中的与将被接入的网络设备相关的信息从多个第二网络设备300选择特定第二网络设备300以用于操作在当前位置中可接入的WiFi网络(即无线局域网),且接入选择的特定第二网络设备300以发送第二局部数据。

[0309] 因此,通信单元730可以向位于3G网络中的第一网络设备200发送第一局部数据,且第一网络设备200向对应于接收设备的管理设备400发送第一局部数据。而且,通信单元730可以基于与将被接入的网络设备相关的信息向选择的特定第二网络设备300发送第二局部数据,且第二网络设备300向对应于接收设备的管理设备400发送第二局部数据。

[0310] 此后,将参考图15描述根据本公开的一个实施例的策略管理设备600的更详细的配置。

[0311] 即,策略管理设备600包括:信息管理单元610,配置成获取关于每个网络设备的状态信息;信息产生单元,配置成产生关于将被接入的网络设备的信息;以及策略提供单元630,配置成向终端设备700提供包括与将被接入的网络设备相关的产生的信息的网络选择策略。

[0312] 信息管理单元610配置成获取关于每个网络设备的状态信息。

[0313] 即,信息管理单元610以设定周期或实时地收集从第二网络设备300发送的状态信息,例如,接入的终端设备的数目和流量状态,以管理关于每个第二网络设备300的收集的状态信息。

[0314] 而且,除了关于每个第二网络设备300的状态信息,信息管理单元610还根据关于异构网络的各种网络参数和网络状态变化收集从终端设备700和管理设备400接收的网络状态信息,所述网络参数例如包括订户偏好、订户类型、订户支付系统、服务的应用类型等。

[0315] 信息产生单元620配置成根据终端设备700的当前位置,基于获取的状态信息而产生与将被接入的网络设备相关的信息。

[0316] 即,当从终端设备700接收到包括位置信息的策略请求时,信息产生单元620可以基于状态信息从与终端设备700的当前位置对应的多个第二网络设备300选择可用最佳第二网络设备300,且产生关于将被接入的网络设备的信息。

[0317] 而且,信息产生单元620从终端设备700接收包括在终端设备700的当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的策略请求,以产生与基于状态信息选择的可用最佳第二网络设备300相关的信息,即,与在终端设备700的当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的一部分对应的与将被接入的网络设备相关的信息。

[0318] 另外,与包括从终端设备700接收的在当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的策略请求相关,信息产生单元620基于状态信息设置与检测到的网络设备的列表对应的接入优先级,以产生关于将被接入的网络设备的信息。

[0319] 策略提供单元630配置成向终端设备700提供包括与将被接入的网络设备相关的产生的信息的网络选择策略以引起终端设备700接入特定第二网络设备300。

[0320] 即,策略提供单元630引起终端设备700从多个第二网络设备300选择特定第二网络设备300以用于操作在当前位置中的可接入WiFi网络,即无线局域网,且通过向终端设备700提供包括与将被接入的网络设备相关的产生的信息的网络选择策略而接入选择的特定第二网络设备300。

[0321] 同时,除了关于将被接入的网络设备的信息之外,策略提供单元630还根据关于异构网络的各种网络参数和网络状态变化,基于从终端设备700和管理设备400接收的网络状态信息而确定包括在网络之间的相对使用率的网络选择策略,以将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同时数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,所述网络参数例如包括订户偏好、订户类型、订户支付系统、服务的应用类型等。

[0322] 如上所述,根据本公开的基于异构网络的同时数据传输服务系统,在根据异构网络环境中的网络选择策略划分将被发送的数据且同时发送划分的数据时,基于与使用特定网络支持数据发送/接收的一个或更多网络设备相关的状态信息而产生与终端设备的当前

位置对应的与可接入网络设备相关的信息,且通过包括产生的信息的网络选择策略的提供来引起终端设备的接入,从而有效地控制对于在终端设备的当前位置中的最佳网络设备的接入,以实现有效和高度可靠的基于异构网络的同时数据传输服务且通过划分的数据传输进一步增加数据传输速度。

[0323] 此后,将参考图16至17描述根据本公开的一个实施例的基于异构网络的同时数据传输服务方法。此处,被描述方便起见,将通过使用相应的参考编号描述与图1至图15中说明的配置相同的配置。

[0324] 首先,将参考图16描述根据本公开的一个实施例的基于异构网络的同时数据传输服务系统的操作方法。

[0325] 首先,在步骤S610至S620中,策略管理设备600获取关于每个网络设备的状态信息。

[0326] 优选地,策略管理设备600以设定周期或实时地收集从第二网络设备300发送的状态信息,例如,接入的终端设备的数目和流量状态,以管理关于每个第二网络设备300的收集的状态信息。

[0327] 而且,除了关于每个第二网络设备300的状态信息之外,策略管理设备600还根据关于异构网络的各种网络参数和网络状态变化收集从终端设备700和管理设备400接收的网络状态信息,所述网络参数例如包括订户偏好、订户类型、订户支付系统、服务的应用类型等。

[0328] 然后,在步骤S630中,终端设备700向策略管理设备600做出对于与当前位置对应的网络选择策略的请求。

[0329] 即,终端设备700从策略管理设备600获取网络选择策略以从多个第二网络设备300选择特定第二网络设备300以用于操作在当前位置中的可接入的WiFi网络,即无线局域网,以接入选择的特定第二网络设备300。

[0330] 然后,在步骤S630至S640中,策略管理设备600根据终端设备700的当前位置,基于获取的状态信息而产生关于将被接入的网络设备的信息。

[0331] 优选地,当从终端设备700接收到包括位置信息的策略请求时,策略管理设备600可以选择基于状态信息从与终端设备700的当前位置对应的多个第二网络设备300选择的可用最佳第二网络设备300,且产生关于将被接入的网络设备的信息。

[0332] 而且,策略管理设备600从终端设备700接收包括在终端设备700的当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的策略请求,以产生与基于状态信息选择的可用最佳第二网络设备300相关的信息,即,与在终端设备700的当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的一部分对应的与将被接入的网络设备相关的信息。

[0333] 另外,与包括从终端设备700接收的在当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的策略请求相关,策略管理设备600基于状态信息设置与检测的网络设备的列表对应的优先级,以产生关于将被接入的网络设备的信息。

[0334] 而且,在步骤S650中,策略管理设备600向终端设备700提供包括与将被接入的网络设备相关的产生的信息的网络选择策略以引起终端设备700接入特定第二网络设备300。

[0335] 优选地,策略管理设备600引起终端设备700从多个第二网络设备300选择特定第二网络设备300以用于操作在当前位置中的可接入WiFi网络,即无线局域网,且通过向终端

设备700提供包括与将被接入的网络设备相关的产生的信息的网络选择策略而接入选择的特定第二网络设备300。

[0336] 同时,策略管理设备600根据关于异构网络的各种网络参数和网络状态变化,基于从终端设备700和管理设备400接收的网络状态信息而确定包括在网络之间的相对使用率的网络选择策略,以将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同时数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,所述网络参数例如包括订户偏好、订户类型、订户支付系统、服务的应用类型等。

[0337] 接下来,在步骤S660中,终端设备700配置成选择从将要发送的数据划分的局部数据以使用同时传输服务。

[0338] 优选地,终端设备700将需要发送的数据划分成与用于使用异构网络环境的同时数据传输的网络(即3G网络和WiFi网络)的数目对应的局部数据,且可以根据从策略管理设备600发送的网络选择策略来执行划分处理。

[0339] 换句话说,终端设备700识别被包括在网络选择策略中的用于到第一网络设备200的数据传输的第一传输比率和用于到第二网络设备300的数据传输的第二传输比率,基于识别的传输比率从划分的局部数据选择将要发送到第一网络设备200的第一局部数据,且从剩余局部数据选择将要发送到第二网络设备300的第二局部数据。

[0340] 因此,通过基于网络选择策略和实时变化的用于每个网络的流量分布率来执行数据划分处理,终端设备700可以应用3G网络和WiFi网络的相对使用率,例如10%的3G网络和90%的WiFi网络、90%的3G网络和10%的WiFi网络、50%的3G网络和50%的WiFi网络等。

[0341] 然后,在步骤S670至S680中,终端设备700基于网络选择策略接入特定第二网络设备200以发送局部数据。

[0342] 优选地,终端设备700基于被包括在网络选择策略中的与将被接入的网络设备相关的信息从多个第二网络设备300选择特定第二网络设备300以用于操作在当前位置中可接入的WiFi网络,即无线局域网,且接入选择的特定第二网络设备300以发送第二局部数据。

[0343] 因此,终端设备700向位于3G网络中的第一网络设备200发送第一局部数据,且第一网络设备200向对应于接收设备的管理设备400发送第一局部数据。而且,终端设备700基于关于将被接入的网络设备的信息向选择的特定第二网络设备300发送第二局部数据,且第二网络设备300向对应于接收设备的管理设备400发送第二局部数据。

[0344] 在步骤S690中,管理设备400从第一网络设备200接收第一局部数据且从第二网络设备300接收第二局部数据,且通过基于被包括在接收的第一局部数据和第二局部数据中的虚拟网络接入信息而组合第一局部数据和第二局部数据来重构将要发送的数据(终端设备700希望发送)以产生数据。

[0345] 优选地,管理设备400可以通过基于被包括在接收的若干局部数据中的虚拟网络接入信息而识别具有相同的虚拟网络接入信息的第一局部数据和第二局部数据并且根据被包括在相应局部数据中的顺序信息重新布置和组合第一局部数据和第二局部数据来产生将要发送的原始数据。

[0346] 此后,在步骤S700中,管理设备400通过使用与通过第一局部数据和第二局部数据其中至少一个局部数据识别的最终目的地对应的外部设备的接入信息来将需要被发送的

重构数据发送到外部设备500。

[0347] 如上所述,在终端设备700划分的第一局部数据和第二局部数据经由异构网络通过管理设备400的处理中,第一局部数据和第二局部数据通过管理设备400组合以重构为将要发送的原始数据,且然后将需要发送的重构数据作为一个数据发送到对应于最终目的地的外部设备500。

[0348] 此后,将参考图17描述根据本公开的另一个实施例的终端设备700的操作方法。

[0349] 首先,在步骤S710至S720中,从策略管理设备600获取对应于当前位置的网络选择策略。

[0350] 优选地,为了从多个第二网络设备300选择特定第二网络设备300以操作当前位置中可接入的WiFi网络即无线局域网以接入选择的特定第二网络设备300,信息获取单元710从策略管理设备600获取网络选择策略。

[0351] 此时,信息获取单元710向策略管理设备600发送包括用于针对每个第二网络设备300管理状态信息(例如,接入的终端设备的数目和流量状态)的位置信息的策略请求,以获得网络选择策略,该网络选择策略包括关于基于对应于终端设备700的当前位置的多个第二网络设备300中的状态信息选择的可用最佳第二网络设备300的信息,即关于从策略管理设备600接入的网络设备的信息。

[0352] 而且,信息获取单元710发送包括当前位置中检测的第二网络设备300的列表的策略请求以获得网络选择策略,该网络选择策略包括关于基于状态信息从策略管理设备600选择的可用最佳第二网络设备300的信息,即,与在终端设备700的当前位置中检测到的第二网络设备300的列表的一部分对应的与将被接入的网络设备相关的信息。

[0353] 再者,与包括在当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的策略请求相关,信息获取单元710可以从策略管理设备600获取包括与将被接入的网络设备相关的信息的网络选择策略,该网络设备的接入优先级根据检测网络的列表设置。

[0354] 然后,在步骤S730中,从将被发送的数据划分的局部数据被选择以使用同时传输服务。

[0355] 优选地,控制器720将需要发送的数据划分成对应于使用异构网络环境即3G网络和WiFi网络的同时数据传输的网络数目的局部数据,且可以根据从策略管理设备600发送的网络选择策略执行划分处理。

[0356] 换句话说,控制器720识别被包括在网络选择策略中用于到第一网络设备200的数据传输的第一传输比率和用于到第二网络设备300的数据传输的第二传输比率,基于识别的传输比率从划分的局部数据选择将要发送到第一网络设备200的第一局部数据,且从剩余局部数据选择将要发送到第二网络设备300的第二局部数据。

[0357] 因此,通过基于网络选择策略和实时变化的用于每个网络的流量分布率执行数据划分,控制器720可以应用3G网络和WiFi网络的相对使用率,例如10%的3G网络和90%的WiFi网络、90%的3G网络和10%的WiFi网络、50%的3G网络和50%的WiFi网络等。

[0358] 此后,在步骤S740至S750中,基于网络选择策略,通过接入特定第二网络设备200发送将被发送的局部数据。

[0359] 优选地,通信单元730基于关于被包括在网络选择策略中的将被接入的网络设备的信息从多个第二网络设备300选择特定第二网络设备300以用于操作当前位置可接入的

WiFi网络,即无线局域网,且接入选择的特定第二网络设备300以发送第二局部数据。

[0360] 因此,通信单元730可以向位于3G网络中的第一网络设备200发送第一局部数据,且第一网络设备200向对应于接收设备的管理设备400发送第一局部数据。而且,通信单元730可以基于关于将被接入的网络设备的信息向选择的特定第二网络设备300发送第二局部数据,且第二网络设备300向对应于接收设备的管理设备400发送第二局部数据。

[0361] 此后,将参考图18描述根据本公开的一个实施例的策略管理设备600的操作方法。

[0362] 首先,在步骤S810中获取用于每个网络的状态信息。

[0363] 优选地,信息管理单元610以设定周期或实时地收集从第二网络设备300发送的状态信息,例如,接入终端设备的数目和流量状态,以管理关于每个第二网络设备300的收集的状态信息。

[0364] 同时,除了关于每个第二网络设备300的状态信息,信息管理单元610还根据关于异构网络的各种网络参数和网络状态变化收集从终端设备700和管理设备400接收的网络状态信息,所述网络参数例如包括订户偏好、订户类型、订户支付系统、服务应用类型等。

[0365] 然后,在步骤S640中,根据终端设备700的当前位置基于获取的状态信息产生关于将被接入的网络设备的信息。

[0366] 优选地,当从终端设备700接收包括位置信息的策略请求时,信息管理单元620可以基于状态信息从对应于终端设备700的当前位置的多个第二网络设备300选择可用最佳第二网络设备300且产生关于将被接入的网络设备的信息。

[0367] 而且,信息产生单元620从终端设备700接收包括终端设备700的当前位置中检测的第二网络设备300的列表的策略请求,以产生关于基于状态信息选择的可用最佳第二网络设备300的信息,即,与在终端设备700的当前位置中的检测到的第二网络设备300的列表的一部分对应的与将被接入的网络设备相关的信息。

[0368] 另外,与包括从终端设备700接收的当前位置中的检测的第二网络设备300的列表的策略请求相关,信息产生单元620基于状态信息设置对应于检测的网络设备的列表的优先级,以产生关于将被接入的网络设备的信息。

[0369] 此后,在步骤850中,通过向终端设备700提供包括关于将被接入的网络设备的产生信息的网络选择策略,引起对于特定第二网络设备的接入。

[0370] 优选地,策略提供单元630引导终端设备700从多个第二网络设备300选择特定第二网络设备300以操作当前位置中的可接入WiFi网络即无线局域网,且通过向终端设备700提供包括关于将被接入的网络设备的产生信息的网络选择策略接入选择的特定第二网络设备300。

[0371] 同时,策略提供设备630根据关于异构网络的各种网络参数和网络状态变化基于从终端设备700和管理设备400接收的网络状态信息确定包括网络之间的相对使用率的网络选择策略,以将需要发送的数据划分成对应于使用异构网络环境即3G网络和WiFi网络的同时数据传输的网络数目的局部数据,所述网络参数例如包括订户偏好、订户类型、订户支付系统、服务的应用类型等。

[0372] 如上所述,根据本公开的基于异构网络的同时数据传输服务系统,在根据异构网络环境中的网络选择策略划分将被发送的数据且同时发送划分的数据时,使用特定网络基于关于支持数据传输/接收的一个或更多网络设备的状态信息产生关于对应于终端设备的

当前位置的可接入网络设备的信息,且通过提供包括产生信息的网络选择策略引导终端设备的接入,从而有效地控制对于终端设备的当前位置中的最佳网络设备的接入,以实现有效和高度可靠的基于异构网络的同时数据传输服务且通过划分的数据传输进一步增加数据传输速度。

[0373] 同时,涉及本公开的实施例描述的方法或算法步骤可以直接以硬件、处理器执行的软件或其组合的形式实现。软件模块可以驻留在诸如RAM存储器、闪存、ROM存储器、EPROM存储器、EEPROM存储器、寄存器、硬盘、移动盘、CD-ROM或本领域中一般已知的其它存储设备之类的存储介质中。存储介质连接到处理器,使得处理器可以从存储介质读取信息或向存储介质记录信息。备选地,存储介质可以集成在处理器中。处理器和存储介质可以被包括在ASIC中。ASIC可以被包括在终端中。备选地,处理器和存储介质可以用作终端的组件。

[0374] 尽管描述了本公开的一些实施例,应当理解,本公开不应限制于这些实施例,在如此后要求保护的本公开的精神和范围内,本领域技术人员可以做出各种改变和修改。

[0375] 工业应用性

[0376] 根据本公开的基于异构网络的同时数据传输服务系统和方法,在异构网络环境中确定用于每个接入网络的数据传输比率,根据确定的数据传输比率划分将要发送的数据,且通过不同网络同时发送划分的数据,且接收器方接收且组合划分的数据,从而重构将要发送的数据。因此,本公开高度可应用于工业的原因在于,本公开克服了常规技术的限制,本公开应用的设备具有上市和销售以及使用相关技术的高度可行性,且本公开明显可以在现实中实施。

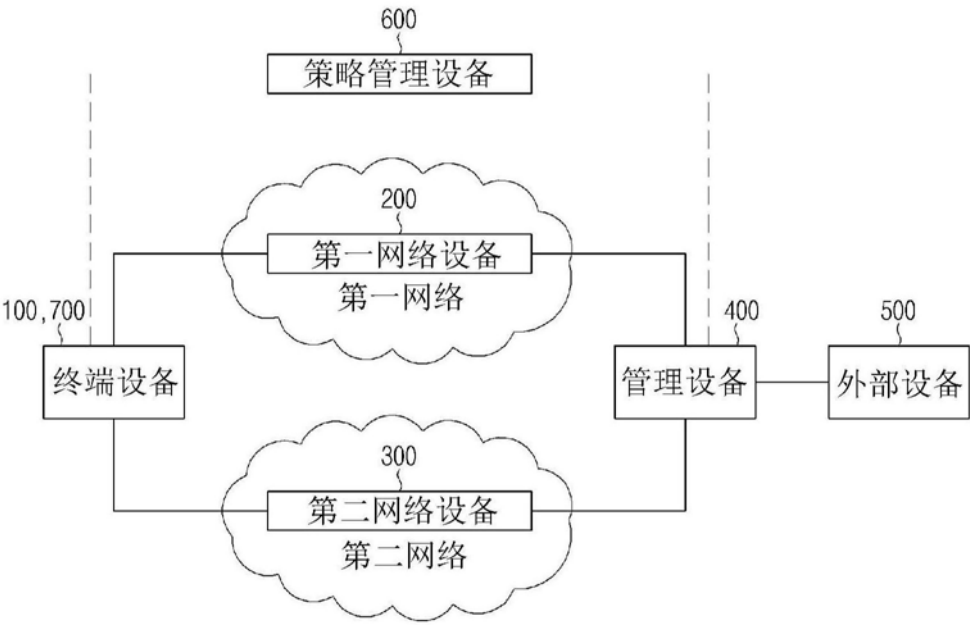


图1

IMSI	3G IP	WiFi IP	路由规则	
			源IP, 端口	策略
45005 11111 11111	192.1.1..1	10.10.10.1	原始IP: 211.115.10.1, 原始端口: 8000	WiFi 100%
45005 11111 11111	192.1.1..1	10.10.10.1	原始IP: 203.236.33.124, 原始端口: 8001	3G 100%
45005 11111 11111	192.1.1..1	10.10.10.1	原始IP: 203.236.33.126, 原始端口: 8002	WiFi 50% 3G 50%

图2

关键值	IP	BID	流ID	流信息	比例
关键值1	3g ip1	ld1	fid1	s_add1,s_port1,dest_addr1,dest_port1,tcp	60
关键值1	Wifi ip1	ld2	fid1	s_add1,s_port1,dest_addr1,dest_port1,tcp	40

图3

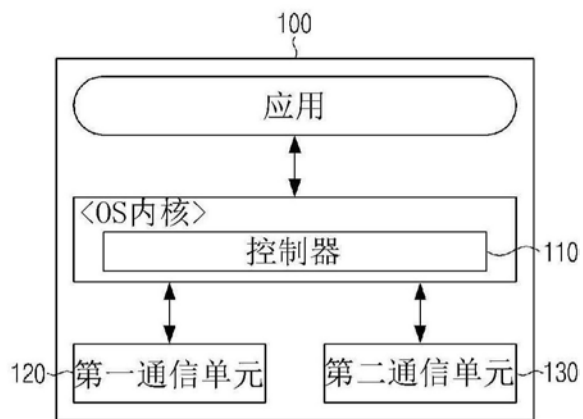


图4

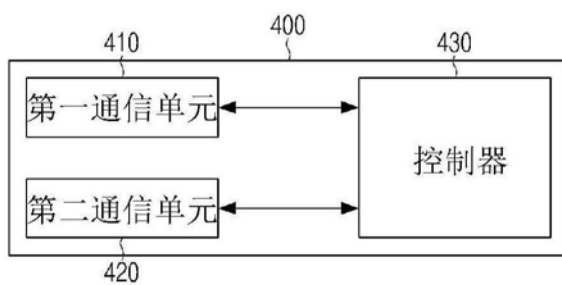


图5

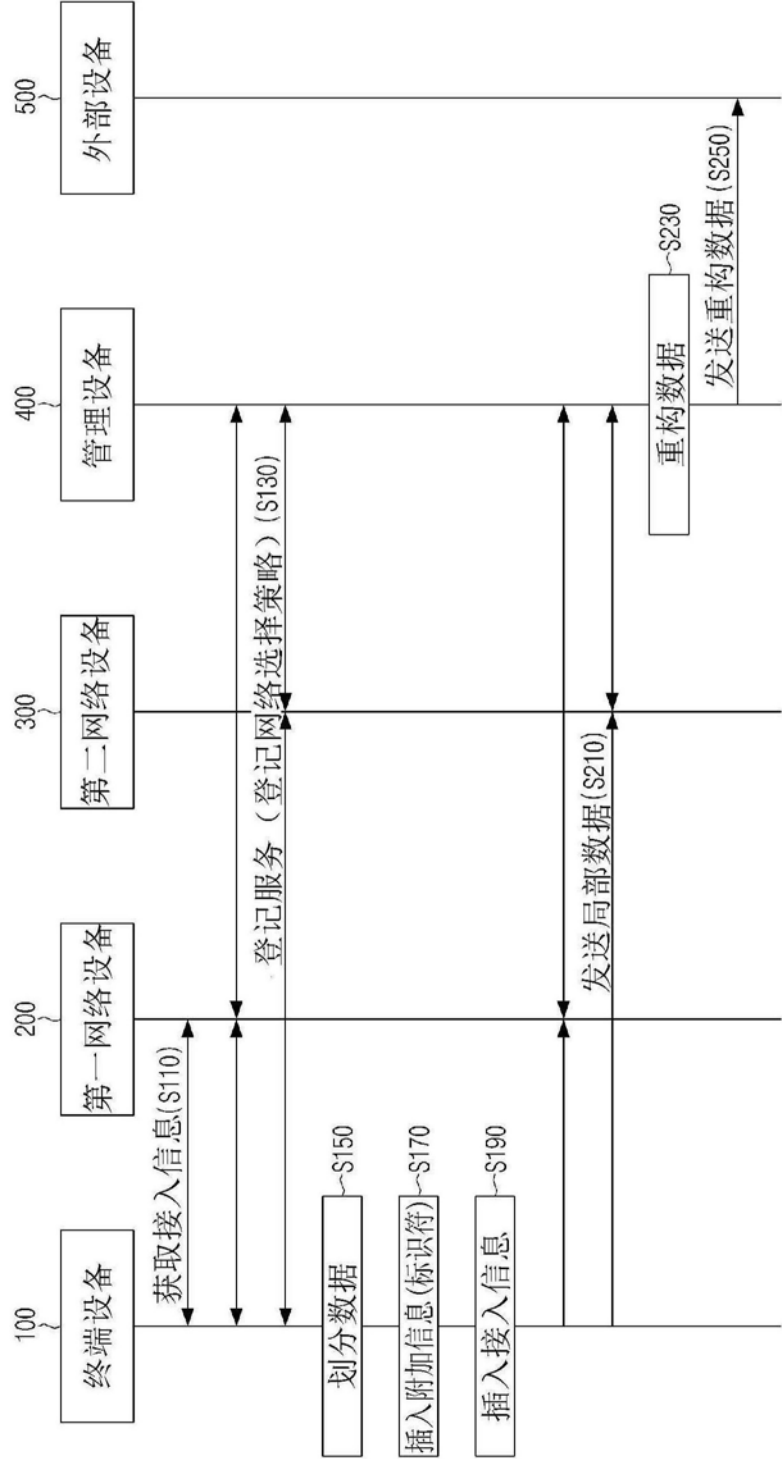


图6

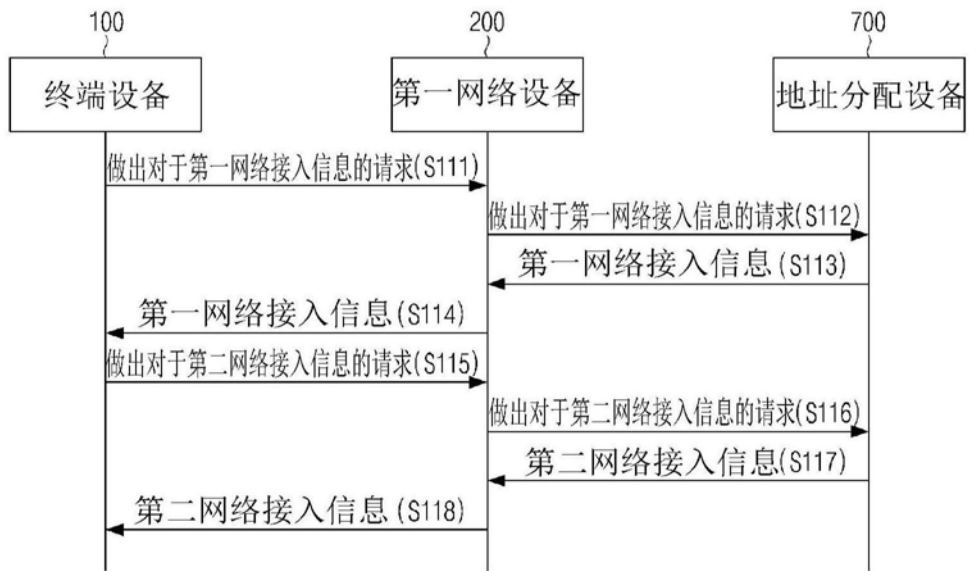


图7

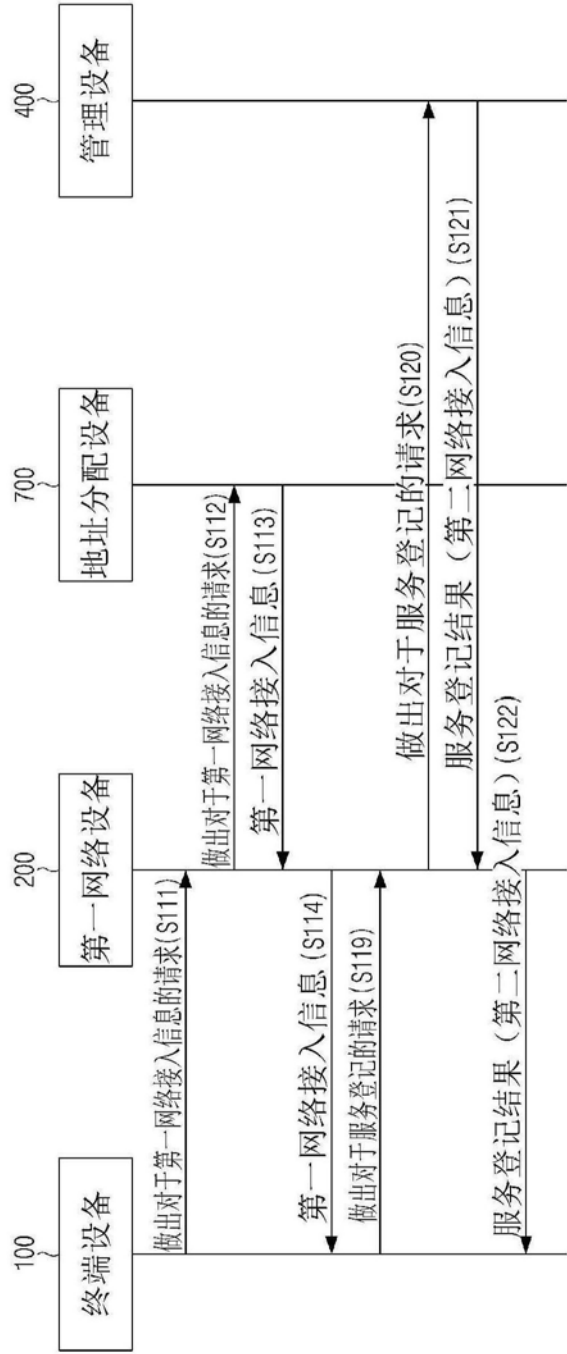


图8

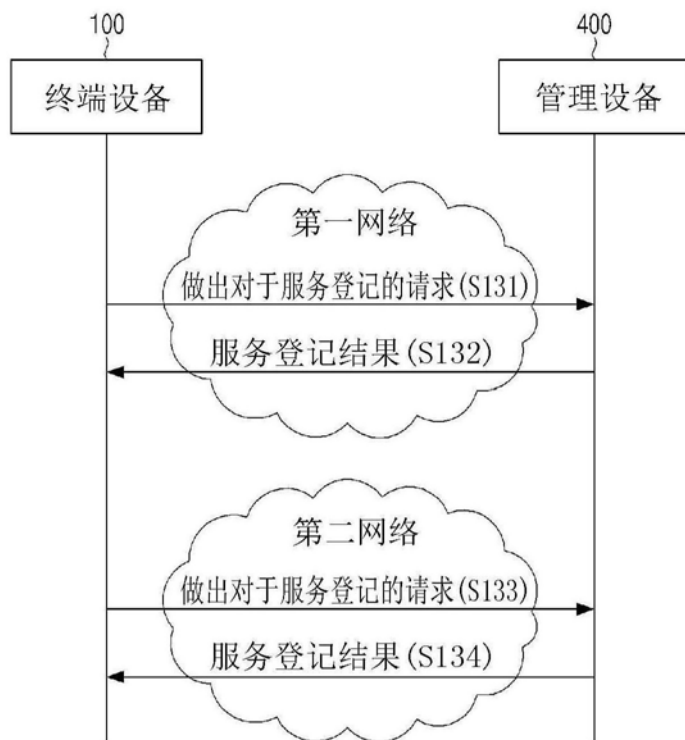


图9

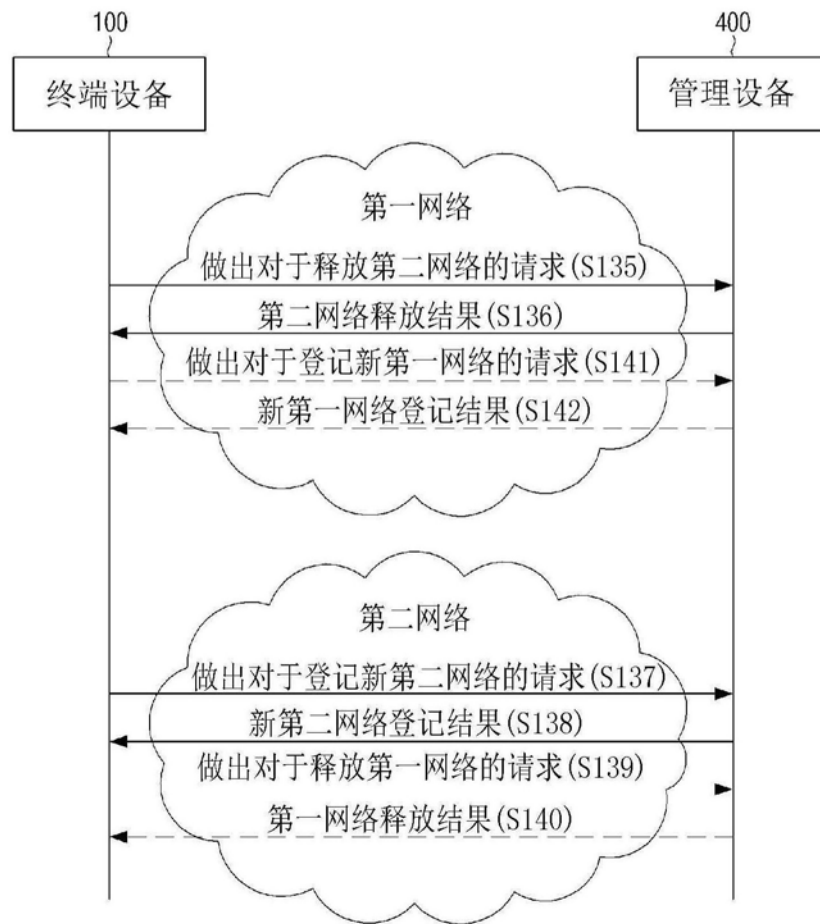


图10

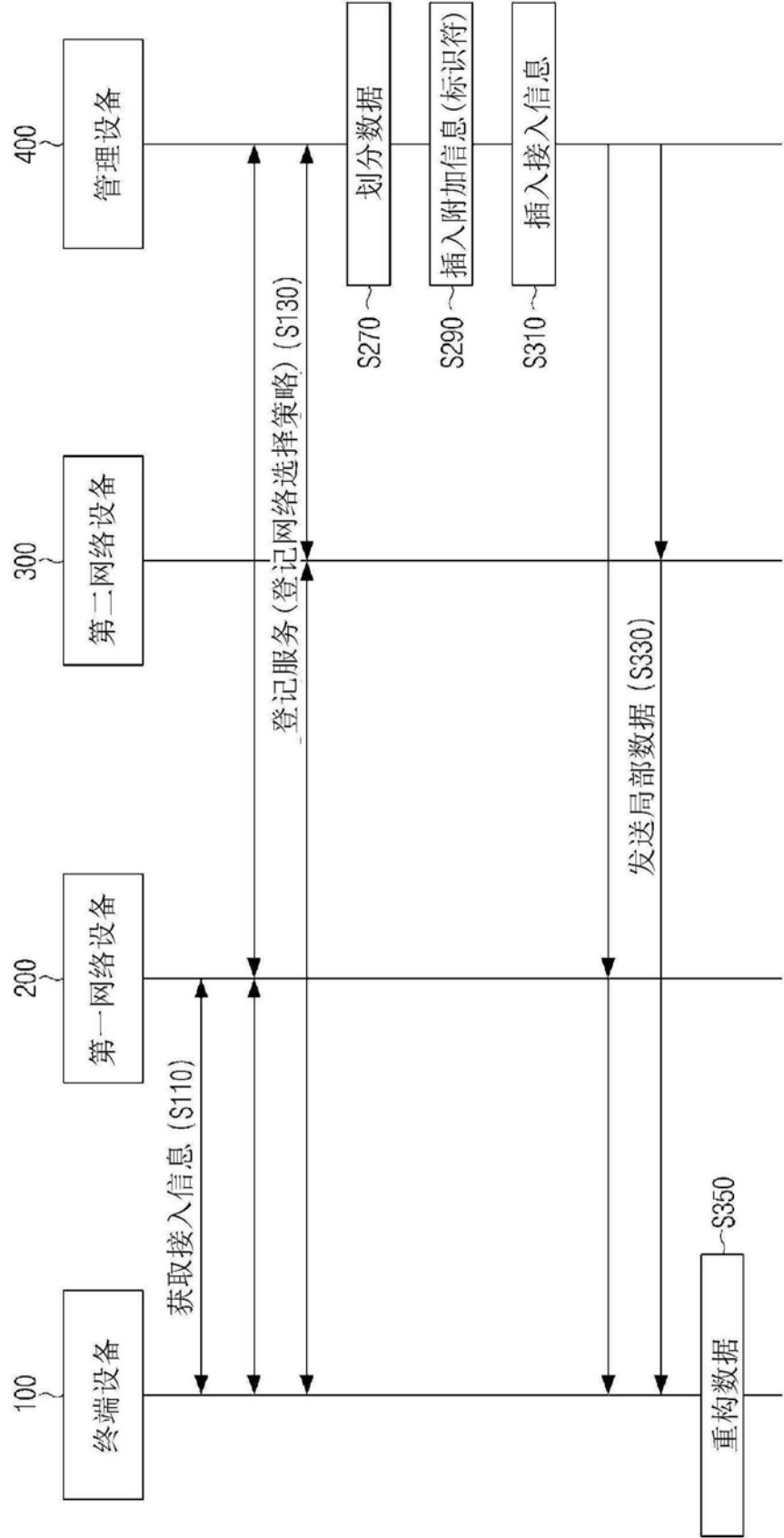


图11

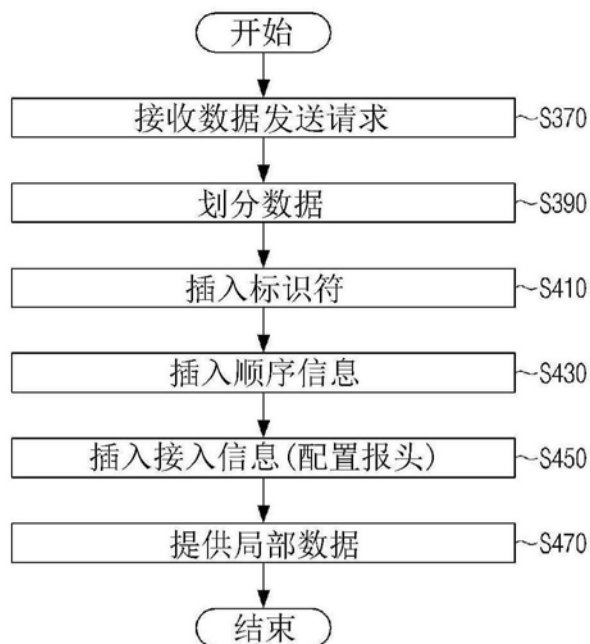


图12

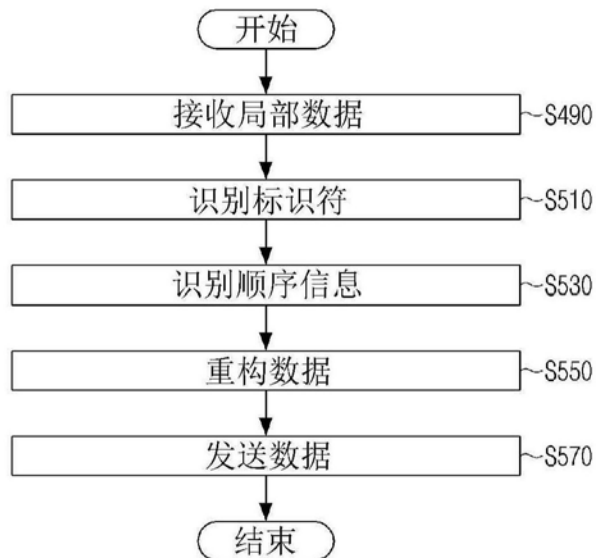


图13

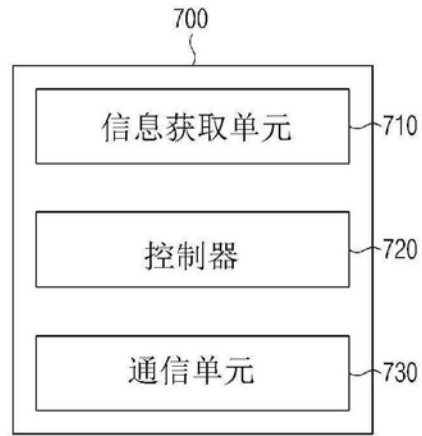


图14

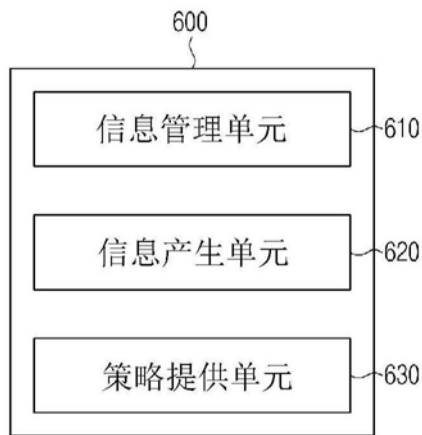


图15

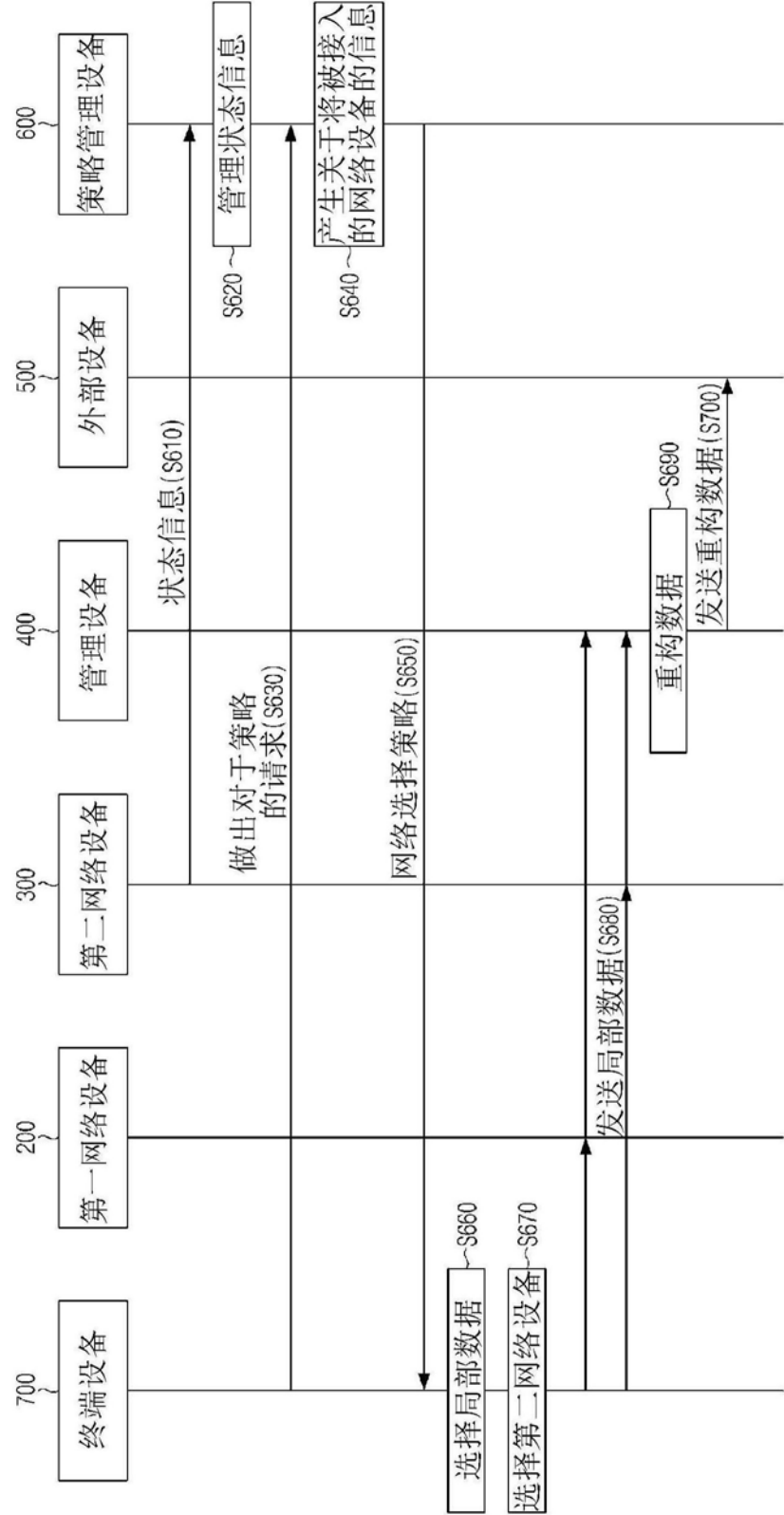


图16

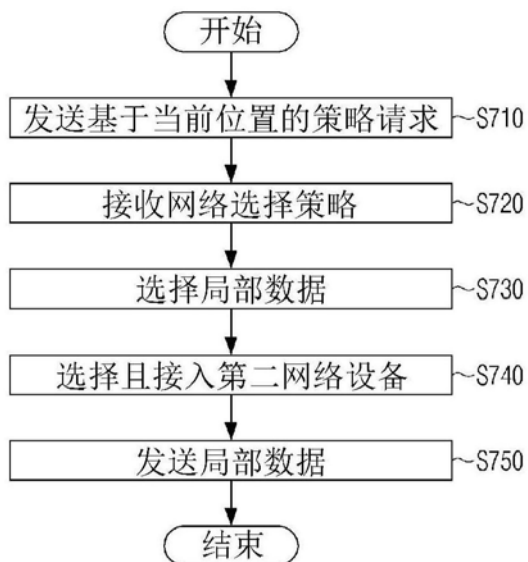


图17

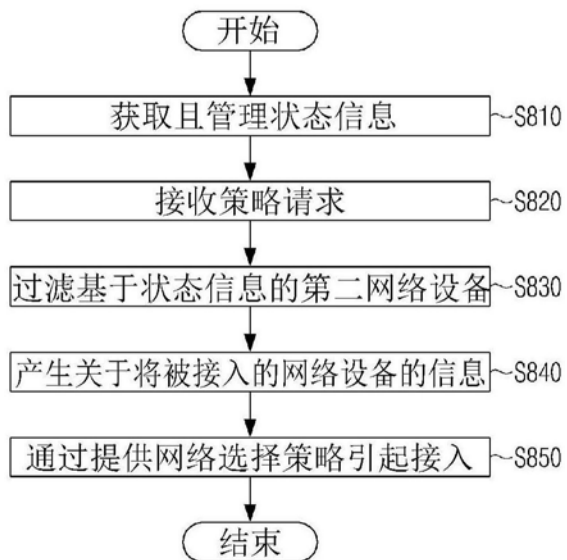


图18