



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102771097 B

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201180011252.9

R·文卡特施瓦兰

(22)申请日 2011.01.14

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

(65)同一申请的已公布的文献号

代理人 张扬 王英

申请公布号 CN 102771097 A

(43)申请公布日 2012.11.07

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

H04L 12/903(2013.01)

61/295,581 2010.01.15 US

H04W 72/00(2006.01)

12/987,901 2011.01.10 US

H04W 74/00(2006.01)

H04W 48/08(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

(56)对比文件

2012.08.27

CN 101505524 A, 2009.08.12, 说明书第4/18页第6行至第16/18页第3行.

(86)PCT国际申请的申请数据

CN 101568163 A, 2009.10.28, 全文.

PCT/US2011/021413 2011.01.14

CN 101207900 A, 2008.06.25, 全文.

(87)PCT国际申请的公布数据

CN 101505524 A, 2009.08.12, 说明书第4/18页第6行至第16/18页第3行.

W02011/088406 EN 2011.07.21

(73)专利权人 高通股份有限公司

审查员 张洁

地址 美国加利福尼亚

(72)发明人 P·斯图帕尔 G·贾雷塔

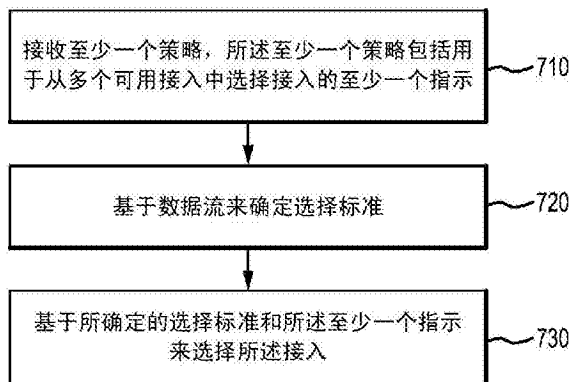
权利要求书2页 说明书10页 附图8页

(54)发明名称

用于基于选择标准的指示来分配数据流的装置和方法

(57)摘要

一种用于基于选择标准来分配数据流的装置和方法包括:接收至少一个策略,所述至少一个策略包括用于从多个可用接入中选择接入的至少一个指示;基于所述数据流来确定选择标准;以及,基于所确定的选择标准和所述至少一个指示来选择所述接入。在一个示例中,所述选择标准可以是下列各项之一:所述数据流的带宽需求、生成所述数据流的应用、用于承载所述数据流的协议、文件大小、应用名称/ID、角色ID、或者所述数据流的吞吐量。在一个示例中,所述策略是从接入网络发现和选择功能(ANDSF)模块接收的管理对象(MO),并且所选取的接入是针对无线局域网(WLAN)、LTE网络、或者针对3GPP服务。



1. 一种用于基于选择标准来分配数据流的方法,包括:

在用户设备处接收至少一个策略,所述至少一个策略包括用于从两个或更多个可用接入中选择接入的至少一个指示,其中,所述至少一个指示用于指示下列各项中的一个:针对分配了大于数据速率的定义值的数据流使用接入;针对由特定类型的应用或协议生成的或者使用特定消耗带宽的数据流使用接入;或者基于所述数据流中的每个数据流所允许的吞吐量使用接入,其中所述指示的一部分包括流描述,该流描述是用于标识由将对其应用策略的用户设备生成的业务的一组信息;

在用户设备处基于所述数据流来确定选择标准,其中,所述选择标准是下列各项中的一个:生成所述数据流的应用、用于承载所述数据流的协议、文件大小、应用名称/ID、角色ID、或者所述数据流的吞吐量;以及

在用户设备处基于所确定的选择标准和所述至少一个指示来选择所述接入。

2. 如权利要求1所述的方法,其中,所述至少一个策略包括从网络实体接收的管理对象(MO)。

3. 如权利要求2所述的方法,其中,所述网络实体是接入网络发现和选择功能(ANDSF)模块。

4. 如权利要求1所述的方法,其中,所述至少一个指示是从接入网络发现和选择功能(ANDSF)模块接收的管理对象(MO)的一部分。

5. 如权利要求1所述的方法,其中,所述至少一个指示用于指示最小使用带宽或者最大使用带宽。

6. 如权利要求5所述的方法,其中,所述至少一个指示是从接入网络发现和选择功能(ANDSF)模块接收的管理对象(MO)的一部分,并且所选择的接入是针对无线局域网(WLAN)或者针对3GPP服务。

7. 一种用于基于选择标准来分配数据流的装置,包括:

用于在用户设备处接收至少一个策略的模块,所述至少一个策略包括用于从两个或更多个可用接入中选择接入的至少一个指示,其中,所述至少一个指示用于指示下列各项中的一个:针对分配了大于数据速率的定义值的数据流使用接入;针对由特定类型的应用或协议生成的或者使用特定消耗带宽的数据流使用接入;或者基于所述数据流中的每个数据流所允许的吞吐量使用接入,其中所述指示的一部分包括流描述,该流描述是用于标识由将对其应用策略的用户设备生成的业务的一组信息;

用于在用户设备处基于所述数据流来确定选择标准的模块,其中,所述选择标准是下列各项中的一个:生成所述数据流的应用、用于承载所述数据流的协议、文件大小、应用名称/ID、角色ID、或者所述数据流的吞吐量;以及

用于在用户设备处基于所确定的选择标准和所述至少一个指示来选择所述接入的模块。

8. 如权利要求7所述的装置,其中,所述至少一个策略包括从网络实体接收的管理对象(MO)。

9. 如权利要求8所述的装置,其中,所述网络实体是接入网络发现和选择功能(ANDSF)模块。

10. 如权利要求7所述的装置,其中,所述至少一个指示是从接入网络发现和选择功能

(ANDSF)模块接收的管理对象(MO)的一部分。

11. 如权利要求7所述的装置,其中,所述至少一个指示用于指示最小使用带宽或者最大使用带宽。

12. 如权利要求11所述的装置,其中,所述至少一个指示是从接入网络发现和选择功能(ANDSF)模块接收的管理对象(MO)的一部分,并且所选取的接入是针对无线局域网(WLAN)或者针对3GPP服务。

13. 一种用于基于选择标准来分配数据流的用户设备,包括:

接收机,其用于接收至少一个策略,所述至少一个策略包括用于从两个或更多个可用接入中选择接入的至少一个指示,其中,所述至少一个指示用于指示下列各项中的一个:针对分配了大于数据速率的定义值的数据流使用接入;针对由特定类型的应用或协议生成的或者使用特定消耗带宽的数据流使用接入;或者基于所述数据流中的每个数据流所允许的吞吐量使用接入,其中所述指示的一部分包括流描述,该流描述是用于标识由将其应用策略的用户设备生成的业务的一组信息;以及

处理器,其用于基于所述数据流来确定选择标准,并且用于基于所确定的选择标准和所述至少一个指示来选择所述接入,其中,所述选择标准是下列各项中的一个:生成所述数据流的应用、用于承载所述数据流的协议、文件大小、应用名称/ID、角色ID、或者所述数据流的吞吐量。

14. 如权利要求13所述的用户设备,其中,所述至少一个策略包括从网络实体接收的管理对象(MO)。

15. 如权利要求14所述的用户设备,其中,所述网络实体是接入网络发现和选择功能(ANDSF)模块。

16. 如权利要求13所述的用户设备,其中,所述至少一个指示是从接入网络发现和选择功能(ANDSF)模块接收的管理对象(MO)的一部分。

17. 如权利要求13所述的用户设备,其中,所述至少一个指示用于指示最小使用带宽或者最大使用带宽。

18. 如权利要求17所述的用户设备,其中,所述至少一个指示是从接入网络发现和选择功能(ANDSF)模块接收的管理对象(MO)的一部分,并且所选取的接入是针对无线局域网(WLAN)或者针对3GPP服务。

用于基于选择标准的指示来分配数据流的装置和方法

[0001] 依据35U.S.C.§119要求优先权

[0002] 本专利申请要求享受于2010年1月15日提交的、题目为“Method and System for Allocating Data Flows Based on Indication of Bandwidth Requirements”的临时申请No.61/295,581的优先权,并且该临时申请已经转让给本申请的受让人,故明确地以引用方式并入本文。

技术领域

[0003] 概括地说,本公开内容涉及用于无线通信的装置和方法。更具体地说,本公开内容涉及基于选择标准的指示来分配数据流。

背景技术

[0004] 无线通信系统被广泛地部署以提供诸如语音、数据等各种类型的通信内容。这些系统可以是能够通过共享可用的系统资源(例如,带宽和发射功率)来支持与多个用户进行通信的多址系统。这些多址系统的示例包括码分多址(CDMA)系统、时分多址(TDMA)系统、频分多址(FDMA)系统、3GPP长期演进(LTE)系统、以及正交频分多址(OFDMA)系统。

[0005] 通常,无线多址通信系统可以同时支持多个无线终端的通信。每个终端通过前向链路和反向链路上的传输与一个或多个基站进行通信。前向链路(或下行链路)是指从基站到终端的通信链路,而反向链路(或上行链路)是指从终端到基站的通信链路。可以通过单输入单输出、多输入单输出、或者多输入多输出(MIMO)系统来建立这种通信链路。

[0006] MIMO系统使用多个(N_T 个)发射天线和多个(N_R 个)接收天线进行数据传输。由 N_T 个发射天线和 N_R 个接收天线形成的MIMO信道可以被分解成 N_S 个独立信道,其还可以称为空间信道,其中 $N_S \leq \min\{N_T, N_R\}$ 。这 N_S 个独立信道中的每个信道对应于维度。如果使用由多个发射天线和接收天线所创建的附加维度,则MIMO系统能够提供改善的性能(例如,更高的吞吐量和/或更高的可靠性)。

[0007] MIMO系统支持时分双工(TDD)系统和频分双工(FDD)系统。在TDD系统中,前向链路传输和反向链路传输在相同的频域上,使得互易原理允许根据反向链路信道来估计前向链路信道。这使得当在接入点处有多个天线可用时,该接入点能够提取前向链路上的发射波束成形增益。

发明内容

[0008] 下面给出了一个或多个方面的简化概述,以便提供对这些方面的基本理解。该概述并非对所有预期方面的广泛概述,并且既不是要确定所有方面的关键或决定性要素也不是要描绘任何或所有方面的范围。其唯一目的是用简化的形式呈现一个或多个方面的一些概念,以作为后面呈现的更详细的描述的前奏。

[0009] 公开了一种用于基于选择标准的指示来分配数据流的装置和方法。根据一个方面,一种用于基于选择标准来分配数据流的方法包括下列步骤:接收至少一个策略,所述至

少一个策略包括用于从两个或者更多个可用接入中选择接入的至少一个指示;基于所述数据流来确定选择标准;以及,基于所确定的选择标准和所述至少一个指示来选择所述接入。

[0010] 根据另一个方面,公开了一种用于基于选择标准来分配数据流的装置(或设备)。所述装置包括用于接收至少一个策略的模块。所述策略可以包括用于从两个或更多个可用接入中选择接入的至少一个指示。所述装置还包括:用于基于所述数据流来确定选择标准的模块;以及,用于基于所确定的选择标准和所述至少一个指示来选择所述接入的模块。

[0011] 根据另一个方面,公开了一种用于基于选择标准来分配数据流的装置,所述装置包括:收发机,其用于接收至少一个策略,所述至少一个策略包括用于从两个或者更多个可用接入中选择接入的至少一个指示;以及,处理器,其用于基于所述数据流来确定选择标准,以及用于基于所确定的选择标准和所述至少一个指示来选择所述接入。

[0012] 根据另一个方面,公开了一种包括存储在其上的程序代码的非暂时性计算机可读介质。所述程序代码可以包括:用于接收至少一个策略的程序代码,所述至少一个策略包括用于从两个或者更多个可用接入中选择接入的至少一个指示;用于基于所述数据流来确定选择标准的程序代码;以及用于基于所确定的选择标准和所述至少一个指示来选择所述接入的程序代码。

[0013] 本公开内容的优点可以包括:提高了数据流分配的效率,并且改善了数据流的吞吐量。

[0014] 应当理解,从下面的详细描述中,其它方面将对本领域技术人员显而易见,其中,通过解释说明的方式示出和描述了各个方面。附图和详细描述应当被视为本质上是说明性的而非限制性的。

附图说明

[0015] 图1示出了多址无线通信系统的示例。

[0016] 图2示出了发射机系统(还称为接入点)和接收机系统(还称为接入终端)的示例框图。

[0017] 图3示出了演进分组系统(EPS)的示例。

[0018] 图4示出了接入网络发现和选择功能(ANDSF)实体的管理对象(MO)的示例。

[0019] 图5示出了用于基于选择标准来分配数据流的第一示例流程图。

[0020] 图6示出了用于基于选择标准来分配数据流的第一示例设备。

[0021] 图7示出了用于基于选择标准来分配数据流的第二示例流程图。

[0022] 图8示出了用于基于选择标准来分配数据流的第二示例设备。

[0023] 图9示出了包括与存储器进行通信的处理器的示例设备,其用于执行基于选择标准来分配数据流的过程。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图给出的详细描述旨在作为本公开内容的各个方面的描述,而并非旨在代表可以实践本公开内容的唯一方面。本公开内容中所描述的每个方面仅提供作为本公开内容的示例或解释说明,而不应当解释为优选的或比其它方面更具优势。出于提供对本公开内容的彻底理解的目的,详细说明包括具体细节。然而,对于本领域技术人员而言显而

易见的是,可以不用这些具体细节来实践本公开内容。在一些实例中,以框图的形式示出公知的结构和设备,以便避免模糊本公开内容的概念。使用缩写词和其它描述性术语仅仅是出于方便和清楚,而非用于限定本公开内容的范围。

[0025] 虽然为了使说明更简单,将方法表示和描述为一系列的动作,但是应该理解和意识到的是,这些方法并不被动作的顺序所限制,如依照一个或多个方面某些动作可以以不同顺序发生和/或与本文中示出和描述的其它动作同时发生。例如,本领域的技术人员应该理解并意识到的是,方法可以选择性地表示成一系列相互关联的状态或事件,如在状态图中。此外,依照一个或多个方面实现一种方法,并非所有描绘出的动作都是必需的。

[0026] 本文所描述的技术可以用于各种无线网络,例如,码分多址(CDMA)网络、时分多址(TDMA)网络、频分多址(FDMA)网络、正交FDMA(OFDMA)网络、单载波FDMA(SC-FDMA)网络等。术语“系统”和“网络”通常可互换使用。CDMA网络可以实现诸如通用陆地无线接入(UTRA)、cdma2000等之类的无线技术。UTRA包括宽带-CDMA(W-CDMA)和时分同步码分多址(还称为低码片速率(LCR))。Cdma2000涵盖IS-2000标准、IS-95标准和IS-856标准。TDMA网络可以实现诸如全球移动通信系统(GSM)之类的无线技术。OFDMA网络可以实现诸如演进型UTRA(E-UTRA)、IEEE 802.11、IEEE 8Flash-OFDM[®]等之类的无线技术。UTRA、E-UTRA和GSM是通用移动通信系统(UMTS)的一部分。长期演进(LTE)是使用E-UTRA的UMTS的版本。在来自名称为“第三代合作伙伴计划”(3GPP)的组织的文档中描述了UTRA、E-UTRA、GSM、UMTS和LTE。在来自名称为“第三代合作伙伴计划2”(3GPP2)的组织的文档中描述了cdma2000。这些各种无线技术和标准在本领域中是已知的。

[0027] 利用单载波调制和频域均衡的单载波频分多址(SC-FDMA)具有与OFDMA系统类似的性能并且可以具有基本相同的整体复杂度。SC-FDMA信号由于其固有的单载波结构而可以具有较低的峰均功率比(PAPR)。可以在较低的PAPR在发射功率效率方面有利于移动终端的上行链路通信中使用SC-FDMA。

[0028] 参照图1,示出了根据一个实施例的多址无线通信系统。接入点100(AP)包括多个天线组,一个天线组包括104和106,另一个天线组包括108和110,并且另外的天线组包括112和114。在图1中,对于每个天线组仅示出了两个天线,然而,更多或更少的天线可以用于每个天线组。接入终端116(AT)与天线112和114进行通信,其中天线112和114在前向链路120上向接入终端116发送信息,并且在反向链路118上从接入终端116接收信息。接入终端122与天线106和108进行通信,其中天线106和108在前向链路126上向接入终端122发送信息,并在反向链路124上从接入终端122接收信息。在FDD系统中,通信链路118、120、124和126均可以使用不同的频率来通信。例如,前向链路120可以使用与反向链路118所使用频率不同的频率。

[0029] 每组天线和/或该组天线被设计为在其中进行通信的区域可以称为该接入点的扇区。在一个方面,天线组均被设计成与由接入点100所覆盖的区域的扇区中的接入终端进行通信。

[0030] 在通过前向链路120和126进行通信中,接入点100的发射天线可以使用波束成形来改善不同接入终端116和122的前向链路的信噪比。此外,接入点可以使用波束成形来向随机散布在其覆盖区域中的接入终端进行发射,与接入点通过单个天线向其所有的接入终端发射信号相比,这可以对相邻小区中的接入终端造成较少的干扰。

[0031] 接入点可以是用于与终端进行通信的固定站,并且还可以称为接入点、节点B、eNodeB、或者某种其它术语。接入终端还可以称为移动终端、用户设备(UE)、无线通信设备、终端、用户终端、或者某种其它术语。

[0032] 图2示出了发射机系统210(还称为接入点)和接收机系统250(还称为接入终端)的示例框图。在发射机系统210处,将多个数据流的业务数据从数据源212提供给发射(TX)数据处理器214。

[0033] 在一个方面,每个数据流在各自的发射天线上进行发射。TX数据处理器214基于针对每个数据流所选择的特定编码方案对该数据流的业务数据进行格式化、编码和交织,以提供编码数据。

[0034] 可以使用OFDM技术将每个数据流的编码数据与导频数据进行复用。导频数据通常是按已知方式进行处理的已知数据模式,并且可以用在接收机系统处以估计信道响应。基于针对每个数据流所选择的特定调制方案(例如,BPSK、QSPK、M-PSK、或M-QAM)对该数据流的经复用的导频和编码数据进行调制(即,符号映射),以提供调制符号。可以通过由处理器230执行的指令来确定每个数据流的数据速率、编码和调制。

[0035] 然后,可以将所有数据流的调制符号提供给TX MIMO处理器220, TX MIMO处理器220可以进一步处理该调制符号(例如,针对OFDM)。然后, TX MIMO处理器220可以将 N_T 个调制符号流提供给 N_T 个发射机(TMTR)222a至222t。在某些实施例中, TX MIMO处理器220向数据流的符号以及将发射该符号的天线应用波束成形权重。

[0036] 每个发射机222接收并处理相应的符号流以提供一个或多个模拟信号,并进一步调整(例如,放大、滤波和上变频)这些模拟信号以提供适合用于在MIMO信道上传输的调制信号。然后,分别从 N_T 个天线224a至224t发送来自发射机222a至222t的 N_T 个调制信号。

[0037] 在接收机系统250处,由 N_R 个天线252a至252r接收所发射的调制信号,并且将来自每个天线252的接收信号提供给各自的接收机(RCVR)254a至254r。每个接收机254调整(例如,滤波、放大和下变频)各自的接收信号,将经调整的信号数字化以提供采样,并进一步处理这些采样以提供对应的“接收”符号流。

[0038] 然后, RX数据处理器260基于特定的接收机处理技术接收并处理来自 N_R 个接收机254的 N_R 个接收符号流,以提供 N_T 个“经检测的”符号流。然后, RX数据处理器260对每个经检测的符号流进行解调、解交织和解码以恢复该数据流的业务数据。由RX数据处理器260进行的处理与由发射机系统210处的TX MIMO处理器220和TX数据处理器214执行的处理是互补的。

[0039] 处理器270周期性地确定使用哪个预编码矩阵。处理器270制定反向链路消息,该反向链路消息包括矩阵索引部分和秩值部分。

[0040] 反向链路消息可以包括关于通信链路和/或接收的数据流的各种类型的信息。然后,该反向链路消息由TX数据处理器238进行处理,由解调器280进行调制,由发射机254a至254r进行调整,并被发射回发射机系统210,其中, TX数据处理器238还从数据源236接收多个数据流的业务数据。

[0041] 在发射机系统210处,来自接收机系统250的调制信号由天线224接收,由接收机222进行调整,由解调器240进行解调,并由RX数据处理器242进行处理,以提取由接收机系统250发送的反向链路消息。然后,处理器230确定使用哪个预编码矩阵来确定波束成形权

重,随后对所提取的消息进行处理。

[0042] 在一个方面,将逻辑信道分类为控制信道和业务信道。逻辑控制信道可以包括:广播控制信道(BCCH),其是用于广播系统控制信息的下行链路(DL)信道;寻呼控制信道(PCCH),其是用于传送寻呼信息的DL信道;和/或多播控制信道(MCCH),其是用于发射多媒体广播和多播服务(MBMS)调度以及用于一个或数个多播业务信道(MTCH)的控制信息的点对点DL信道。通常,在建立RRC连接之后,MCCH可以仅由接收MBMS(注意:旧的MCCH+MSCH)的UE使用。专用控制信道(DCCH)是点对点双向信道,其发射专用控制信息并且由具有RRC连接的UE使用。在一个方面,逻辑业务信道可以包括:专用业务信道(DTCH),其是用于传送用户信息的专用于一个UE的点对点双向信道。另外,多播业务信道(MTCH)可以用于发射业务数据的点对点DL信道。

[0043] 在一个方面,将传输信道分类为下行链路(DL)信道和上行链路(UL)信道。DL传输信道可以包括:广播信道(BCH)、下行链路共享数据信道(DL-SDCH)、以及寻呼信道(PCH)。PCH用于支持UE功率节省(例如,由网络向UE指示DRX循环),在整个小区广播、以及映射到可以用于其它控制/业务信道的PHY资源。UL传输信道可以包括:随机接入信道(RACH)、请求信道(REQCH)、上行链路共享数据信道(UL-SDCH)、以及多个PHY信道。PHY信道可以包括一组DL信道和UL信道。

[0044] 在一个方面,DL PHY信道可以包括下列各项中的一个或多个:

- [0045] • 公共导频信道(CPICH)
- [0046] • 同步信道(SCH)
- [0047] • 公共控制信道(CCCH)
- [0048] • 共享DL控制信道(SDCCH)
- [0049] • 多播控制信道(MCCH)
- [0050] • 共享UL分配信道(SUACH)
- [0051] • 确认信道(ACKCH)
- [0052] • DL物理共享数据信道(DL-PSDCH)
- [0053] • UL功率控制信道(UPCCH)
- [0054] • 寻呼指示符信道(PICH)
- [0055] • 负载指示符信道(LICH)

[0056] 在一个方面,UL PHY信道可以包括下列各项中的一个或多个:

- [0057] • 物理随机接入信道(PRACH)
- [0058] • 信道质量指示符信道(CQICH)
- [0059] • 确认信道(ACKCH)
- [0060] • 天线子集指示符信道(ASICH)
- [0061] • 共享请求信道(SREQCH)
- [0062] • UL物理共享数据信道(UL-PSDCH)
- [0063] • 宽带导频信道(BPICH)

[0064] 在一个方面,提供保留单个载波波形的低PAPR(在任何给定的时间,该信道在频率上被连续或均匀地间隔开)属性的信道结构。

[0065] 在一个方面,本公开内容公开了基于用户设备(UE)的选择标准的指示在可用接入

(本文中也称为网络、接口、网络接入、接入点、接入节点等)之间分配不同的因特网协议(IP)流。图3示出了演进分组系统(EPS)的示例。例如,参照图3中所示的示例系统300,第三代合作伙伴计划(3GPP)演进分组系统(EPS)网络具有分别通过第一接入312和第二接入313连接到LTE(3GPP EPS)网络320和无线局域网(WLAN)330两者的UE 310。可以向UE 310提供策略340,策略340指示如何在两个接入312、313之间分配数据流(例如,IP流)。本领域中的技术人员应理解的是,虽然描述了两个接入,但是本公开内容并不限于两个接入,并且在不影响本公开内容的范围或精神的前提下可以使用其它数量的接入。

[0066] 在一个示例中,提供策略340的网络的组件或模块可以包括:接入网络发现和选择功能(ANDSF)实体或模块350。在一个示例中,在ANDSF350和UE 310之间的通信协议可以采用开放移动联盟设备管理(OMA-DM)协议或者类似的协议。基于OMA-DM规范,由UE 310和ANDSF 350交换的信息可以在管理对象(MO)中定义。例如,ANDSF-UE通信的MO可以在3GPP技术规范TS24.312或类似的规范中定义。

[0067] 在一个方面,用于在多个接入之间分配数据流(例如,IP流)的策略可以向UE指示对于在媒体类型、IP源地址、IP目的地址、源端口、目的地端口、或者协议类型等方面描述的某些数据流,应该使用哪个接入。例如,ANDSF可以向UE指示:对于具有目的地端口80的业务,应该使用WLAN,使得超文本传输协议(HTTP)业务可以通过WLAN交换。在一个方面,IP族的传输层的协议(例如,传输控制协议(TCP)、用户数据报协议(UDP)等)可以针对主机到主机通信的端点的数据结构使用数字标识符。这种端点称为端口(还称为连接端口或目的地端口等),并且标识符是端口号。例如,端口21通常指的是FTP业务连接。例如,目的地端口80指的是HTTP业务连接。

[0068] 在一个方面,对UE有关使用哪个接入(例如,到LTE(3GPP EPS)网络320的第一接入312,或者到WLAN 330的第二接入313)的指示可以至少部分基于给定的数据流(例如,IP流)所需要的带宽。在一个示例中,ANDSF可以与UE通信,以基于数据流所需要的带宽量,来将该数据流分配到特定的接入上。这种指示可以包括独立信息,或者可以与其它细节和标准一起使用。

[0069] 在一个示例中,ANDSF可以指示UE针对利用比定义的网络资源的量(诸如超过10kbit/s的带宽利用)更多(或更少)的所有数据流来使用WLAN,使得关于该UE使用哪个接入的信息与消耗的带宽相关。在另一个示例中,ANDSF可以指示UE:针对具有比定义的参数(诸如超过9kbit/s的带宽)分配更多的端口80的所有数据流来使用WLAN,使得关于该UE针对该数据流使用哪个接入的信息与消耗的带宽相关,并且基于生成该数据流的应用。在又一个示例中,ANDSF可以指示UE基于在该UE上运行的应用来使用特定的接入。在一个方面,运营商可以提供关于UE可以在特定的接入上使用的每个数据流所允许的吞吐量的指示。在一个方面,本文描述的所提出的技术可以通过在针对ANDSF定义的MO中(例如在3GPPTS 24.312等中)增加附加信息来实现。

[0070] 在另一个示例中,ANDSF可以指示UE基于多个选择标准中的一个标准为数据流选择接入。例如,可以如先前所描述的来规定带宽标准的策略。例如,文件大小标准的策略可以指示:如果事务的文件大小高于(或低于)给定的大小阈值,则应当针对该数据流使用给定的接入。在一个示例中,这种文件大小标准可以在播客(podcast)下载中是有用的,在播客下载中,协议允许在实际下载之前进行文件大小协商或指示。例如,应用名称/ID标准的

策略可以指示:由(例如,由名称或ID标识的)给定的应用所生成的所有业务应该通过给定的接入进行路由。在另一个示例中,角色ID标准的策略可以表明其自身为IP语音流(VoIP)或者视频流,并且可以相应地规定该策略。如又一个示例,还可以规定为上述策略的任意组合的策略。本领域中的技术人员应理解的是,本文所述策略的示例不是排他性的,并且在不影响本申请的精神或范围的前提下可以使用策略的其它示例。

[0071] 虽然上述示例是使用数据流来描述的,但是本领域的技术人员应理解的是,数据流的上下文旨在给予其最广泛的可能的含义,例如,数据流可以包括但不限于IP流、流式数据流、文件传送流、消息流等。

[0072] 图4示出了接入网络发现和选择功能(ANDSF)实体的管理对象(MO)的示例。根据本文所提出的公开内容的方面,示例ANDSF和MO可以用于实现基于选择标准来分配数据流。参照图4,例如,ANDSF MO 400可以包括多个节点(其也可以称为“多个叶”或“叶”)。在一个示例中,ANDSF MO400是具有组织在数据结构中的一组数据对象的数据结构。图4示出了ANDSF实体提供给用户设备(UE)作为ANDSF实体向该UE发送的指示的一部分的信息的示例。该信息的示例可以包括流描述,该流描述是用于标识由将其应用策略的UE生成的业务的一组信息。节点410(还称为叶410)列出了用于标识由UE生成的业务的信息的示例,包括但不限于源IP地址、目的地IP地址、源端口、目的地端口、协议类型等。节点420(还称为叶420)(例如,最小使用带宽、最大使用带宽等)列出了可以用于实现基于选择标准来分配数据流的相应的信息。在一个示例中,节点420中的信息还可以包括文件大小、应用名称/ID或者角色ID。为了简单起见,由于一些节点(或叶)的功能对于基于选择标准来分配数据流而言可能是次要的而未在本文中示出或进行讨论。术语优先级接入表示与要由UE所使用的接入相关联的优先级的排列。用于对优先级进行排列的信息可以包括:接入技术、接入ID、辅接入ID、或者接入网络优先级等。术语有效区域表示由UE用于确定应当何时应用从例如ANDSF实体接收的策略的一组信息。有效区域中的信息可以包括:位置信息、漫游信息、公共陆地移动网络(PLMN)信息、一天中的时间信息等。

[0073] 图5示出了用于例如在无线通信网络中至少部分地基于选择标准分配数据流的第一示例流程图500。在一个示例中,所述选择标准中的一个或多个是下列各项中的一个或多个:数据流带宽需求、文件大小、应用名称/ID或角色ID。在又一个示例中,所述选择标准是上面列出的示例的组合。在框510中,从网络实体(例如,ANDSF)接收至少一个管理对象(MO)。所述至少一个MO可以包括至少一个指示,该至少一个指示用于至少部分地基于数据流的某些资源需求(例如,带宽需求)从网络的可用接入(例如,WLAN、3GPP等)中进行选择。在一个示例中,所述指示可以转而参考生成数据流的应用等。

[0074] 在一个示例中,所述至少一个指示可以指示UE针对比定义参数(诸如超过10Kbit/s的带宽)分配更多的数据流使用给定的接入(例如,WLAN)。在另一个示例中,所述至少一个指示可以指示UE针对由特定的应用生成的或者通过特定的协议(例如,目的地端口80)以及消耗的带宽(例如,多于10kbit/s)发送的数据流来使用给定的接入。在又一个示例中,所述指示可以指示UE可以在特定的接入上分配的每个数据流所允许的吞吐量。

[0075] 在框510之后,在框520中,可以确定给定的数据流的带宽需求。在框530中,可以至少部分地基于所确定的带宽需求与所述至少一个指示的比较来选择可用接入中的一个接入。在一个方面,图5中的一个或多个步骤是由用户设备或用户设备中的组件执行的。

[0076] 图6示出了用于例如在无线通信网络中至少部分地基于数据流选择标准分配数据流的第一示例设备600。在一个示例中,所述选择标准中的一个数据流带宽需求。设备600可以配置为通信设备或者在该通信设备内使用的类似设备。如图所示,设备600可以包括功能框,该功能框能够表示由处理器、软件、硬件、或其组合(例如,固件)实现的功能。

[0077] 如图所示,设备600可以包括用于接收来自网络实体的至少一个MO的电子组件610,其中,所述至少一个MO包括用于至少部分地基于数据流的带宽需求从网络的可用接入中进行选择的至少一个指示。设备600可以包括电子组件620,其用于确定给定的数据流的带宽要求(或者某种其它网络资源需求,例如,文件大小应用)或者该数据流的某种其它属性(诸如生成该数据流的应用、数据量(例如,该数据流中所包含的文件大小)等)。设备600可以包括电子组件630,其用于至少部分地基于所确定的带宽需求(或者其它网络资源需求)与所述至少一个指示的比较来选择可用接入中的一个接入。在一个示例中,一个或多个处理器可以用于执行设备600的功能。

[0078] 设备600可以选择性地包括:具有至少一个处理器的处理器模块602。在一个方面,设备600可以配置为通信网络实体而非处理器。在这种情况下,处理器602可以通过总线604或者类似的通信耦合与电子组件610-630可操作地通信。处理器602可以实现由电子组件610-630所执行的过程或者功能的启动和调度。

[0079] 在相关的方面,设备600可以包括收发机模块606。独立接收机和/或独立发射机可以用来代替收发机模块606,或者与收发机模块606结合使用。在另外的相关方面,设备600可以选择性地包括用于存储信息的模块,例如,存储器模块608。存储器模块608可以包括计算机可读介质,并且可以通过总线604等可操作地耦合到设备600的其它组件。存储器模块608可以适合于存储用于实现电子组件610-630及其子组件、或者处理器602、或者本文所公开的方法的过程和行为的计算机可读代码、指令和/或数据。存储器模块608可以留存用于执行与电子组件610-630相关联的功能的代码/指令。虽然示为在存储模块608的外部,但应当理解的是,电子组件610-630可以存在于存储器模块608之内。

[0080] 图7示出了用于例如部分地基于选择标准来分配数据流的第二示例流程图。在框710中,可以接收至少一个策略,其中所述策略包括用于从多个可用接入中选择接入的至少一个指示。在一个示例中,所述策略是管理对象(MO)。在一个示例中,所述策略是从网络实体接收的。在一个示例中,所述网络实体是接入网络发现和选择功能(ANDSF)模块。在一个示例中,所述接入是针对无线局域网(WLAN)、针对LTE网络、或者针对3GPP服务。在一个示例中,所述至少一个指示用于指示针对利用比数据速率的定义值更大的配置的数据流使用哪个接入。在另一个示例中,所述至少一个指示用于指示针对由特定类型的应用生成的、采用特定的协议或者消耗某数量的带宽的数据流使用哪个接入。在另一个示例中,所述至少一个指示用于指示基于数据流中的每个数据流所允许的吞吐量使用哪个接入。在框720中,可以基于数据流来确定选择标准。在一个示例中,所述选择标准可以是下列中的一个:数据流的带宽需求、生成数据流或者业务的应用、用于承载数据流的协议、文件大小、应用名称/ID、角色ID、或者数据流的吞吐量。

[0081] 本领域中的技术人员将会理解的是,在不影响本公开内容的范围和精神的情况下,数据流的带宽需求可以取决于各种因素,诸如但不限于应用、用途、数据类型、设计选择、用户选择等。因此,如何确定带宽需求可以相应地不同。在框730中,可以基于所确定的

选择标准和至少一个指示来选择接入。在一个方面中,图7中的一个或多个步骤是由用户设备或用户设备中的组件执行的。在一个示例中,框710中的步骤可以由收发机或接收机执行;并且,框720和730中的步骤可以由一个或多个处理器执行。

[0082] 图8示出了用于例如部分地基于选择标准来分配数据流的第二示例设备800。在一个方面中,设备800是由包括一个或多个模块的至少一个处理器实现的,如本文在框810、820和830中所描述的,所述一个或多个模块配置为提供基于选择标准来分配数据流的不同方面。框810示出了用于接收至少一个策略的单元,所述至少一个策略包括用于从多个可用接入中选择接入的至少一个指示。框820示出了用于基于数据流来确定选择标准的单元。框830示出了用于基于所确定的选择标准和所述至少一个指示来选择所述接入的单元。

[0083] 例如,每个模块包括硬件、固件、软件、或其任意组合。在一个方面,设备800还由与所述至少一个处理器进行通信的至少一个存储器来实现。

[0084] 在一个示例中,本文描述的说明性组件、流程图、逻辑框、模块、和/或算法步骤是用一个或多个处理器来实现或执行的。在一个方面,处理器与存储器相耦合,该存储器存储由所述处理器执行以用于实现或执行本文描述的各种流程图、逻辑框和/或模块的数据、元数据、程序指令等。图9示出了设备900的示例,设备900包括与存储器920进行通信的处理器910,处理器910用于执行例如部分地基于选择标准来分配数据流的过程。在一个示例中,设备900用来实现图5和图7中所示的算法。在一个方面,存储器920位于处理器910内。在另一个方面,存储器920位于处理器910外部。在一个方面,所述处理器包括用于实现或执行本文描述的各种流程图、逻辑框、和/或模块的电路。

[0085] 本领域中的技术人员将会理解的是,在不脱离本公开内容的范围和精神的前提下,在图5和图7的示例流程图中公开的步骤可以互换其顺序。另外,本领域中的技术人员将会理解的是,流程图中所示的步骤并不是排他性的,并且在不影响本公开内容的范围和精神的前提下,可以包括其它步骤,或者可以删除或者合并所述示例流程图中的一个或多个步骤。

[0086] 本领域的技术人员还应意识到的是,结合本申请所公开的例子而描述的各种示例性的组件、逻辑框、模块、电路和/或算法步骤可以实现成电子硬件、固件、计算机软件或其组合。为了清楚地说明硬件、固件和软件之间的可交换性,上面对各种示例性的组件、框、模块、电路和/或算法步骤均围绕其功能进行了总体描述。至于这种功能是实现成硬件、固件或软件,取决于特定的应用和对整个系统所施加的设计约束条件。熟练的技术人员可以针对每个特定应用,以变通的方式实现所描述的功能,但是,这种实现决策不应解释为背离本公开内容的范围和精神。

[0087] 例如,对于硬件实现,处理单元可以在一个或多个专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑设备(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、设计成执行本文所述功能的其它电子单元或其组合中实现。利用软件,可以通过执行本文中所述功能的模块(例如,过程、函数等)来实现。这些软件代码可以存储在存储器单元中,并由处理器单元执行。另外,本文描述的各种示例性流程图、逻辑框、模块和/或算法步骤可被编码为在本领域已知的任何计算机可读介质上被携带或在本领域已知的任何计算机程序产品中被实现的计算机可读指令。在一个方面,计算机可读介质是非暂时性的计算机可读存储介质。

[0088] 在一个或多个例子中,本文所述的步骤或功能可以在硬件、软件、固件或其任意组合中实现。如果在软件中实现,则可以将这些功能作为一个或多个指令或代码在计算机可读介质上存储或传送。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质二者,所述通信介质包括便于实现将计算机程序从一个位置传送到另一个位置的任何介质。存储介质可以是能够由计算机访问的任何可用介质。示例性但不作为限制地,这种计算机可读介质可以包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其它光盘存储器、磁盘存储器或其它磁存储设备、或者能够用于携带或存储指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机访问的任何其它介质。如本申请中所使用的,磁盘和光盘包括压缩盘(CD)、激光盘、光盘、数字多功能光盘(DVD)、软盘和蓝光盘,其中,磁盘通常磁性地复制数据,而光盘利用激光光学地复制数据。上述各项的组合也应该包括在计算机可读介质的范围内。

[0089] 为使本领域技术人员能够实现或者使用本公开内容,前面提供了公开的各个方面的描述。对于本领域技术人员来说,对这些方面的各种修改都是显而易见的,并且,本文定义的总体原理可以在不脱离公开内容的精神和范围的基础上适用于其它方面。

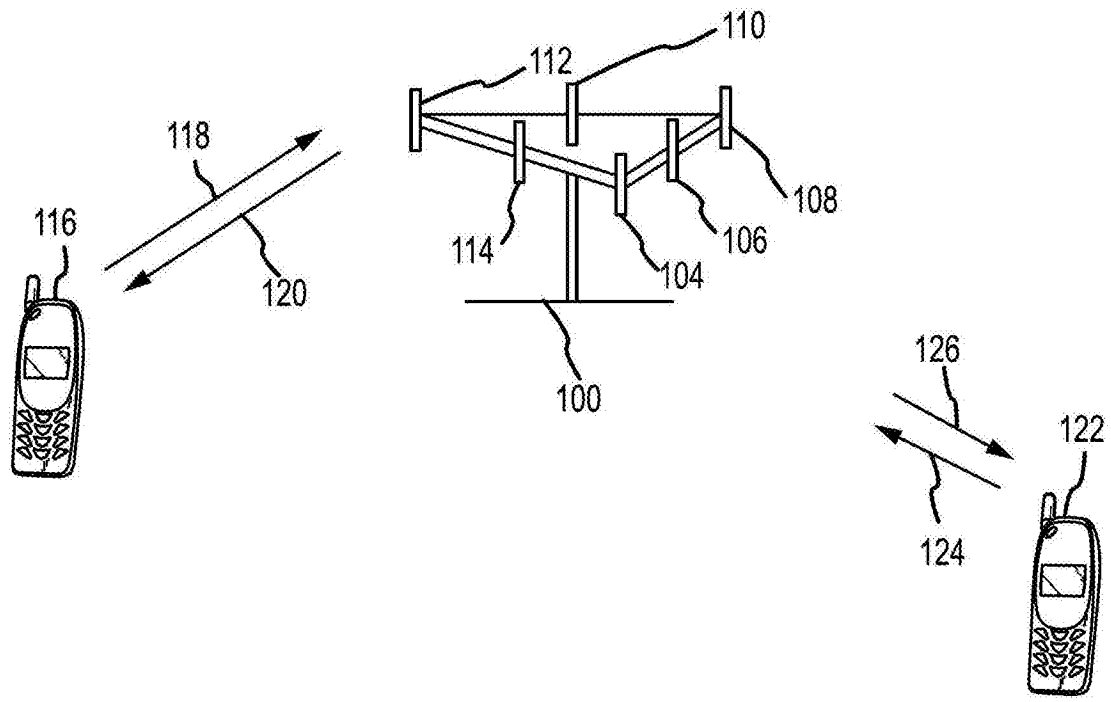


图1

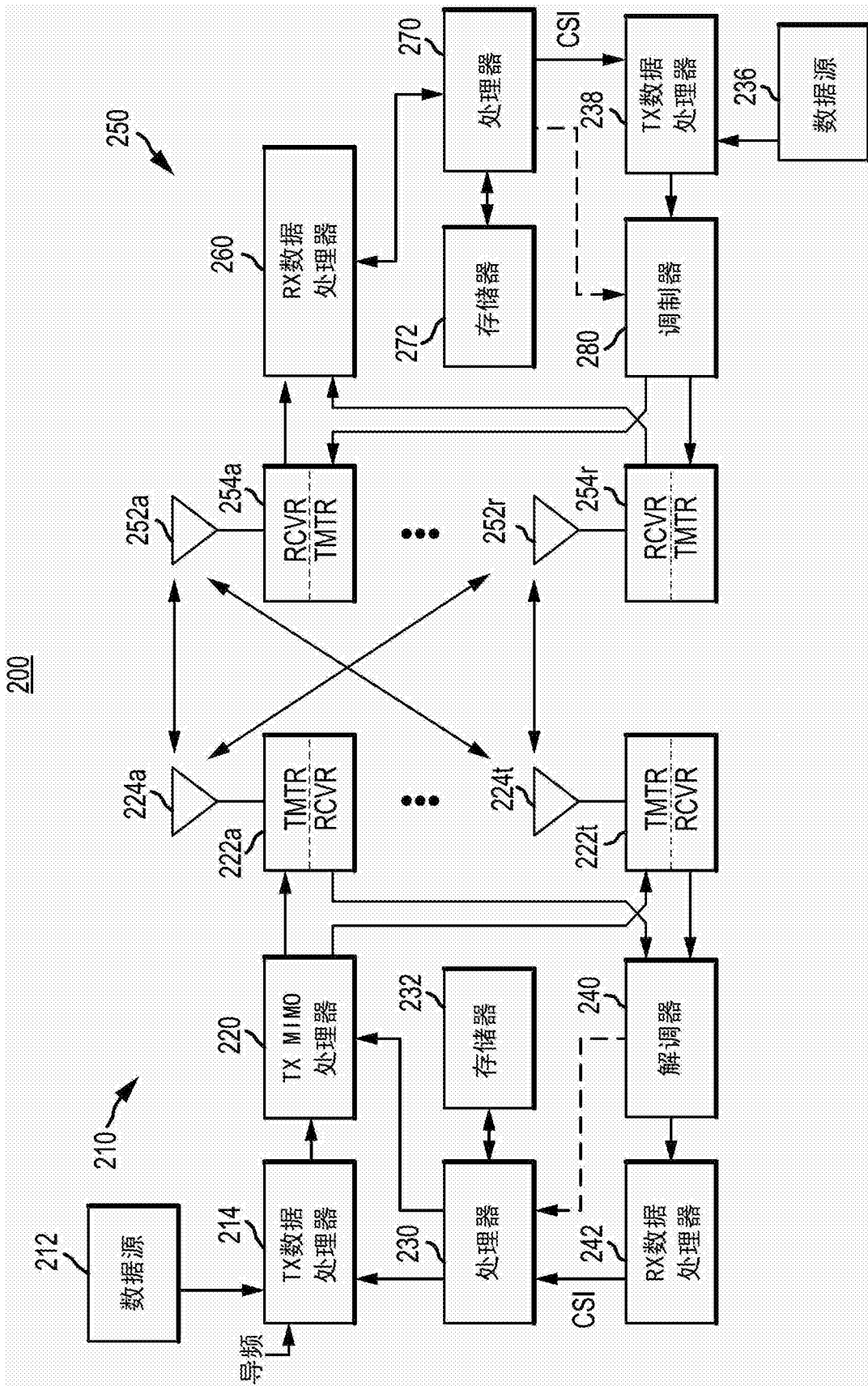


图2

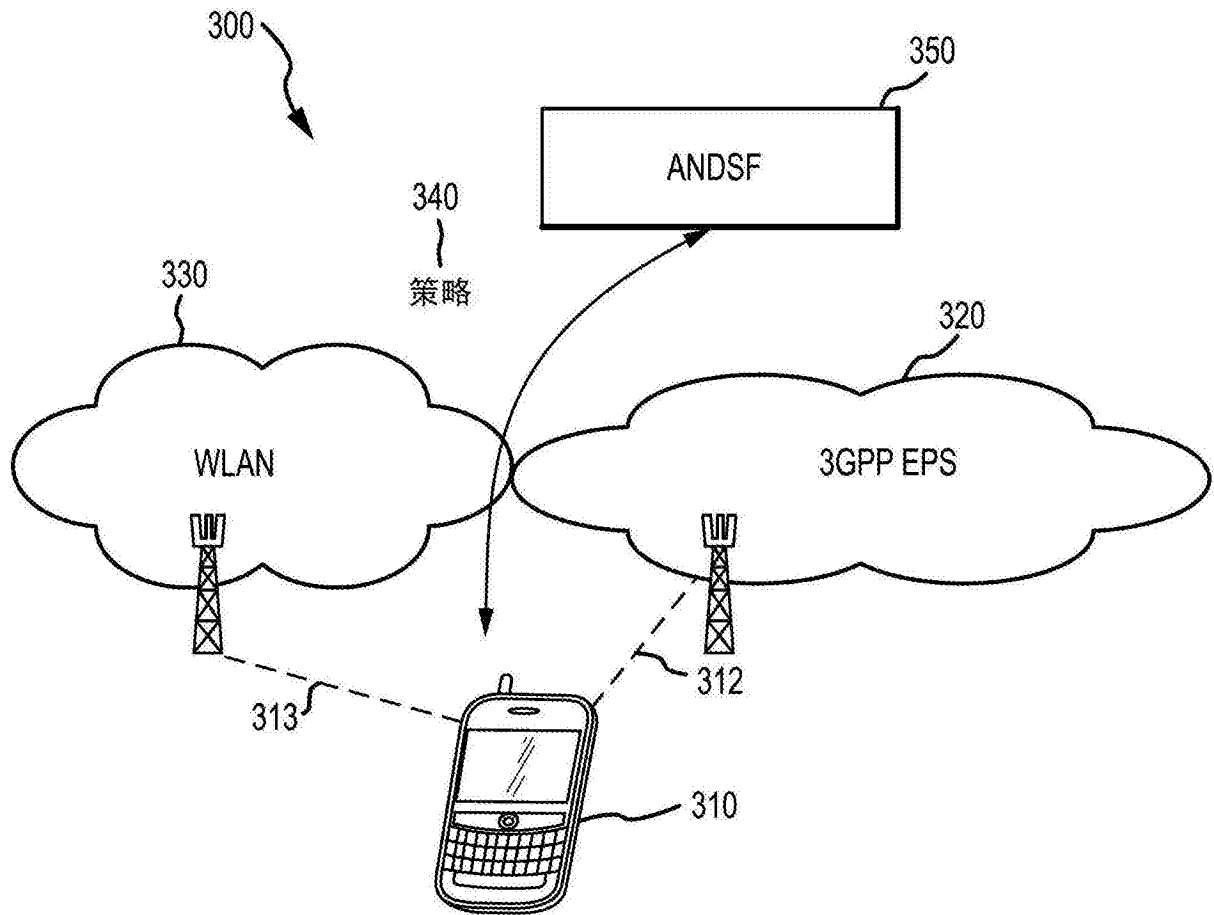


图3

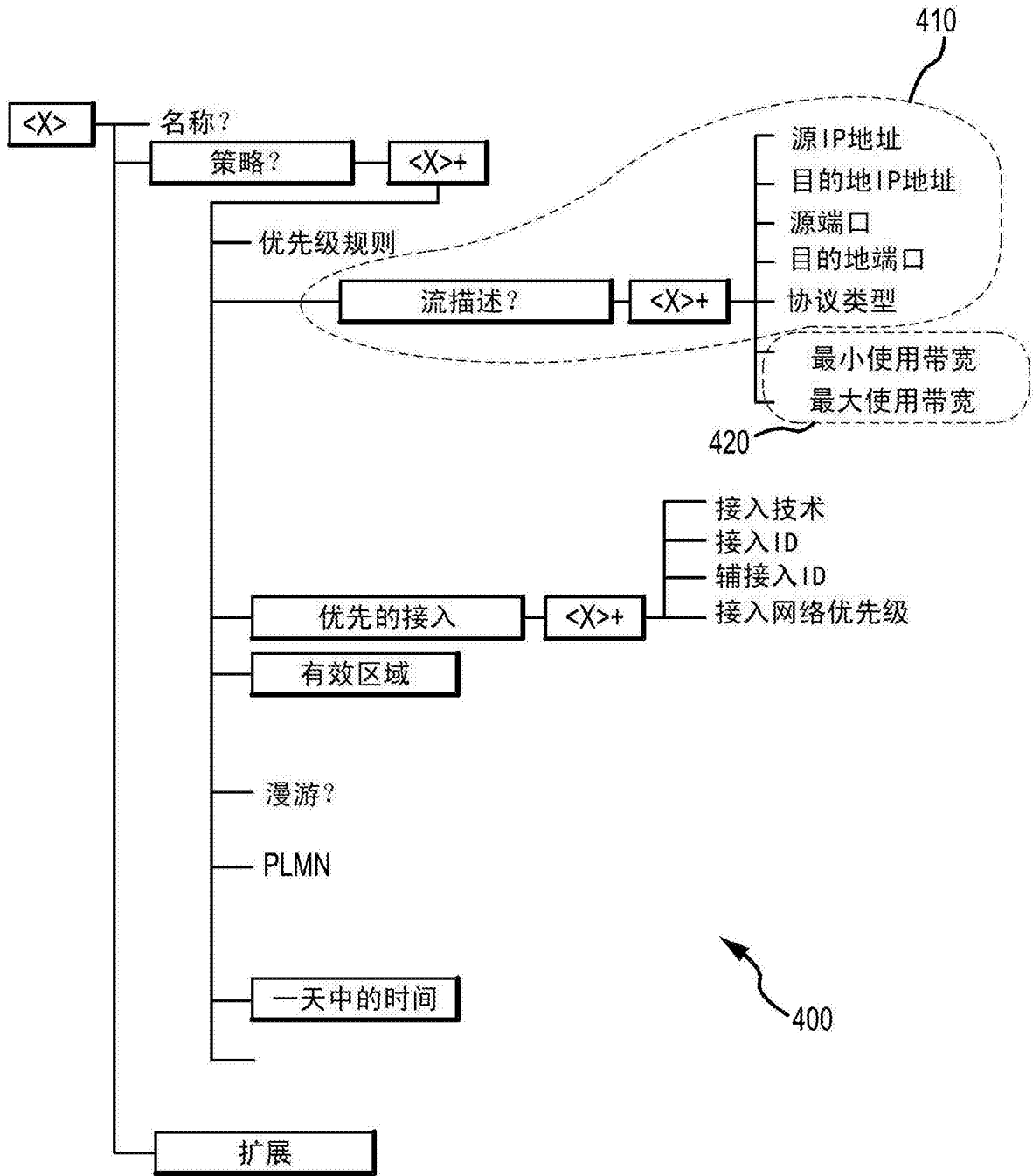


图4

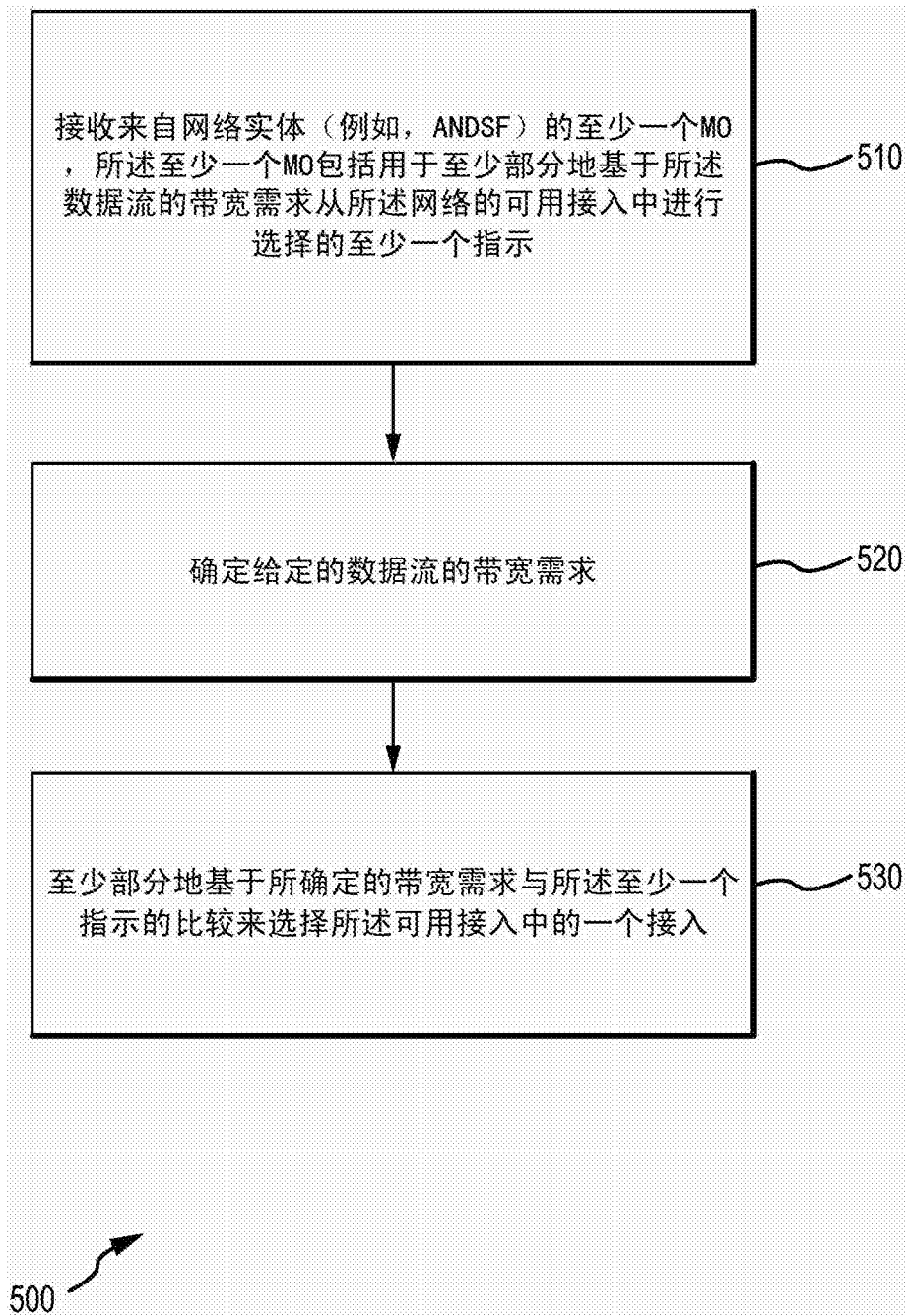


图5

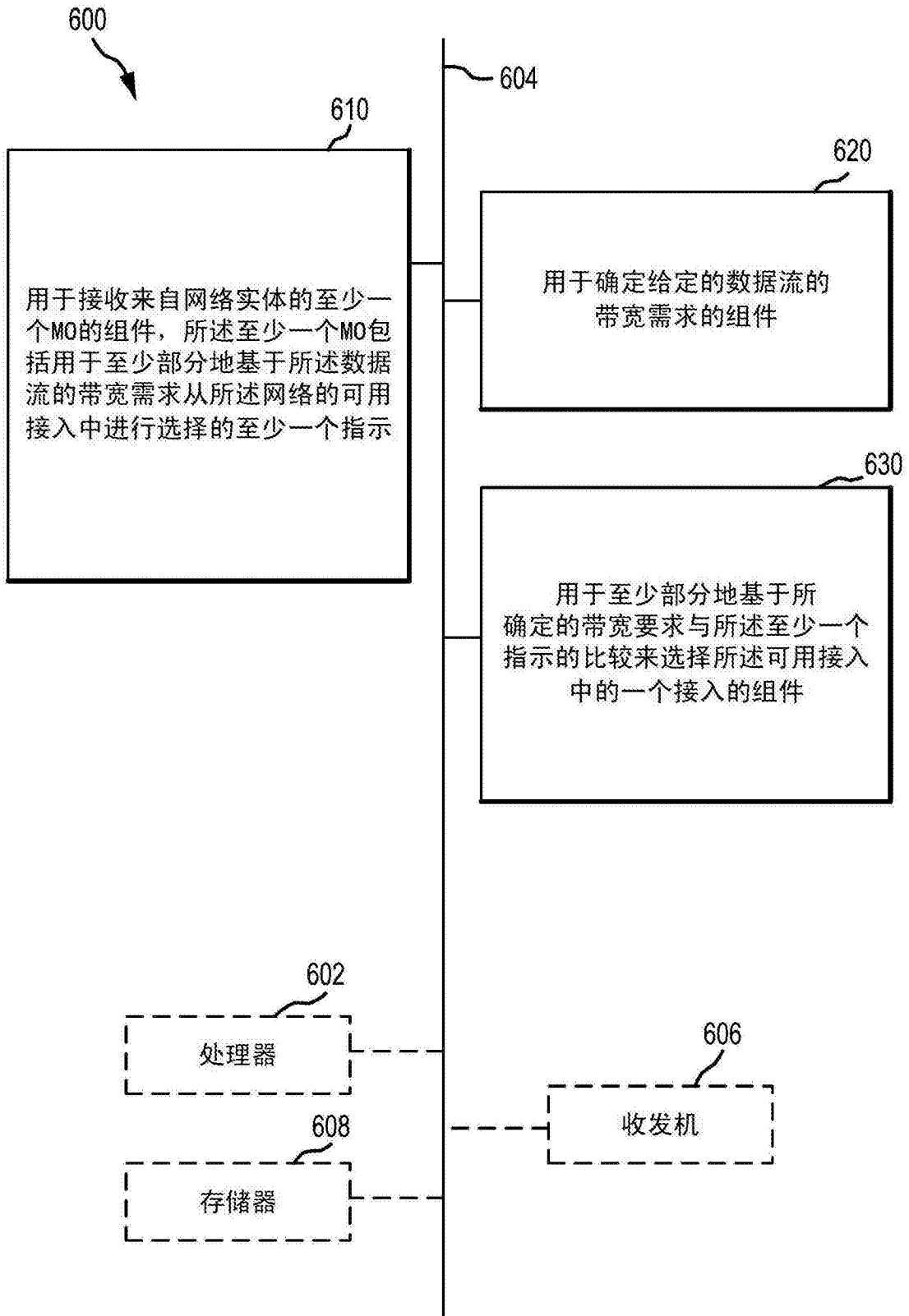


图6

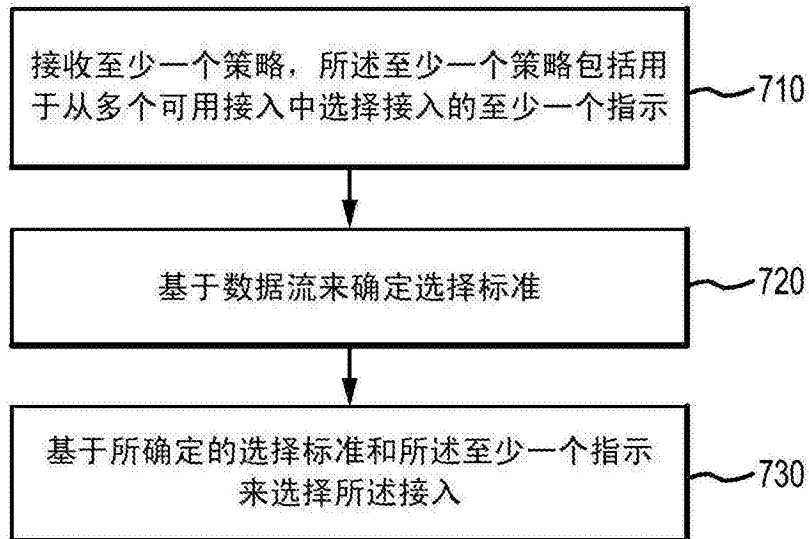


图7

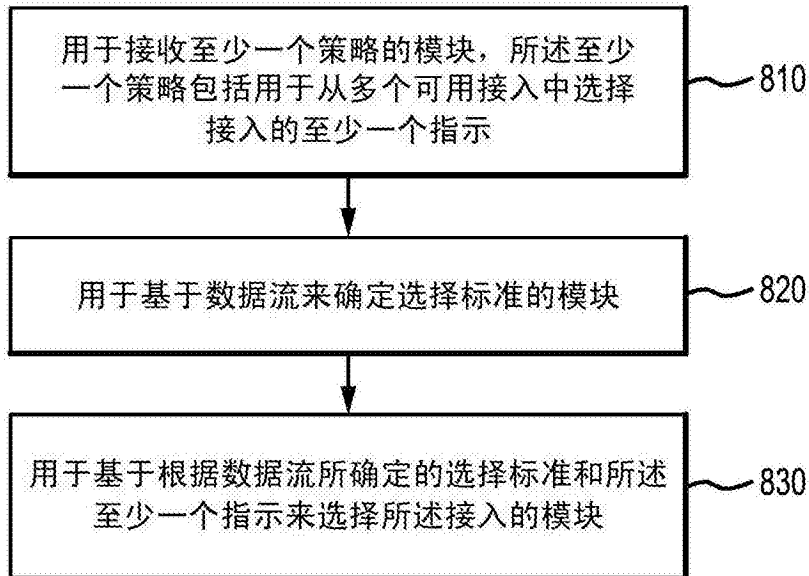


图8

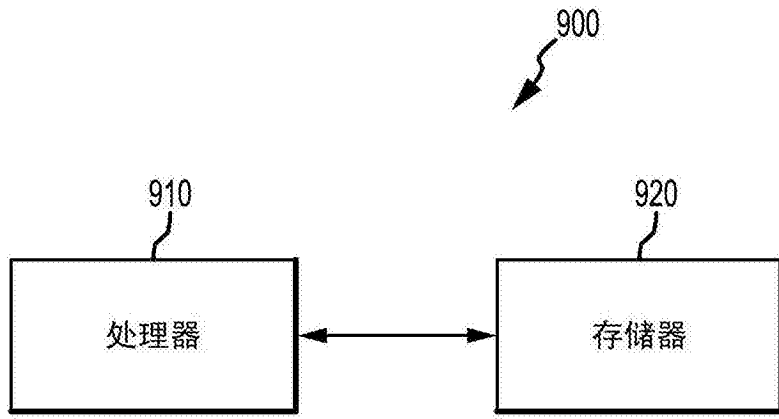


图9