[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04L 29/06 (2006.01)
H04Q 7/22 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01811982.4

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 100359903C

[22] 申请日 2001.6.25 [21] 申请号 01811982.4

[30] 优先权

[32] 2000.6.28 [33] FI [31] 20001536

[86] 国际申请 PCT/FI2001/000602 2001.6.25

[87] 国际公布 WO2002/001895 英 2002.1.3

[85] 进入国家阶段日期 2002.12.27

[73] 专利权人 诺基亚有限公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 A·托鲁宁 J·卡利奥库尔朱
H·卡利奥 P·马杰伦德
P·科霍宁

[56] 参考文献

WO 99/66736 A1 1999.12.23
WO 99/16266 A1 1999.4.1
WO 97/37501 A1 1997.10.9

审查员 江 红

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 栾本生 罗 朋

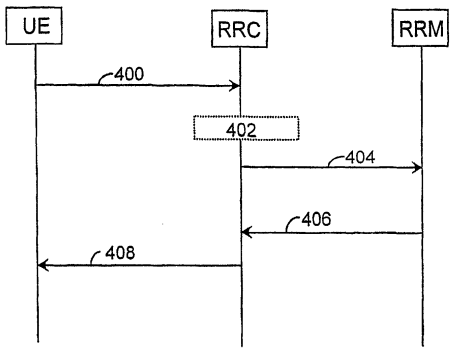
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 3 页

[54] 发明名称

在分组交换数据传输中分配数据传输资源

[57] 摘要

定义了一种在包含终端和在其中定义了可操作实体的固定网的分组交换电信系统中分配数据传输资源的方法用于为无线电载体定义资源。 基于在无线电载体上使用的应用为终端定义无线电载体资源，并且在定义无线电载体资源之前选择数据分组的头域的使用的压缩方法，资源以其还包含数据分组中头域的的选定的压缩方法所需的容量的方式被定义。 由终端支持的数据分组中头域的压缩方法被发送到用于定义要使用的压缩方法的固定网中的可操作实体。 如果数据分组的头域的选择的压缩方法要求双向连接，则在两个方向上为无线电载体定义容量。



1.一种在包括终端和在其上定义了用于为无线电载体定义资源的可操作实体的固定网的分组交换电信系统中分配数据传输资源的方法，其中基于由所述无线电载体上的终端使用的应用为所述终端定义无线电载体资源，特征在于

在为无线电载体定义资源之前定义在无线电载体上使用的数据分组中头域的压缩方法，以及

以所述资源还包括数据分组中头域的选定的压缩方法需要的容量的方式定义无线电载体的资源。

2.如权利要求1所要求的方法，特征在于

向用于定义要使用的压缩方法的固定网中的所述可操作实体发送由所述终端支持的数据分组中头域的压缩方法。

3.如权利要求1或2所要求的方法，特征在于

响应需要双向连接的数据分组中头域的选定的压缩方法来为所述无线电载体定义两个方向上的容量。

4.如权利要求1或2所要求的方法，特征在于

所述分组交换电信系统是UMTS系统并且用于为无线电载体定义资源的所述可操作实体包括无线电资源控制协议 RRC 和无线电资源管理系统 RRM。

5.如权利要求4所要求的方法，特征在于

定义无线电资源管理系统 RRM 中所述无线电载体的资源。

6.如权利要求5所要求的方法，特征在于

向分配所述无线电载体的无线电资源的无线电资源控制协议 RRC 发送定义的无线电载体资源。

7.如权利要求4所要求的方法，特征在于

向用于定义要使用的压缩方法的无线电网络控制器 RNC 发送由终端 UE 的收敛协议 PDCP 支持的数据分组中头域的压缩方法。

8.一种包括终端和包括用于为无线电载体定义资源的可操作实体的固定网的分组交换电信系统，在该系统中无线电载体的资源被安排在由所述无线电载体上的终端使用的应用的基础上被定义，特征在于

在无线电载体上使用的数据分组中的头域的压缩方法被安排在定义无线电载体资源之前被定义，以及

所述无线电载体资源被安排以所述资源还包括数据分组中头域的选定的压缩方法所需的容量的方式被定义。

9.如权利要求 8 所要求的电信系统，特征在于

由终端支持的数据分组中头域的压缩方法被安排发送到用于定义要使用的压缩方法的固定网的所述可操作实体。

10.如权利要求 8 或 9 中所要求的电信系统，特征在于

所述分组交换电信系统是UMTS系统并且用于为无线电载体定义资源的所述可操作实体包括无线电资源控制协议 RRC 和无线电资源管理系统 RRM。

11. 一种用于分组交换电信系统的网络元件，该网络元件包括用于为无线电载体定义资源的可操作实体，所述网络元件被安排来:

定义在无线电载体上使用的数据分组中头域的压缩方法;

基于由终端在所述无线电载体上使用的应用来定义所述无线电载体的资源; 以及

根据数据分组中头域的所选择的压缩方法所要求的容量来控制所述无线电载体资源的定义。

12. 如权利要求 11 所述的网络元件，其中所述网络元件还被安排来:

响应于需要双向连接的数据分组中头域的所选择的压缩方法来为所述无线电载体定义两个方向中的容量。

13. 如权利要求 11 所述的网络元件，其中所述网络元件包括无线电资源控制协议以及作为为无线电载体定义资源的可操作实体的无线电资源管理系统。

14. 如权利要求 13 所述的网络元件，其中所述无线电资源管理系统被安排来定义所述无线电载体的资源。

15. 如权利要求 14 所述的网络元件，其中所述无线电资源管理系统被安排来将所定义的无线电载体资源发送给无线电资源控制协议，该协议分配无线电载体的无线电资源。

16. 一种用于分组交换电信系统的终端，该终端包括能够请求来自分组交换电信系统的网络的无线电载体资源的一个应用，所述终端被安排来:

将关于终端所支持的数据分组中的头域的压缩方法的信息发送到

网络，以及

根据网络所定义的无线电载体资源的配置来执行所述一个应用的数据发送，从而根据所选择的头域压缩方法所需要的容量来控制无线电载体资源的定义。

在分组交换数据传输中分配数据传输资源

发明背景

本发明涉及在分组交换数据传输中分配数据传输资源并且特别涉及在无线分组交换数据传输中优化无线电接口资源。

称为 UMTS（通用移动电信系统）以及 IMT-2000（国际移动电话系统）的第三代移动系统将不仅提供电路交换的语音业务，还以为 GSM 系统设计的分组无线电网络 GPRS（通用分组无线电业务）的方式提供分组交换业务。分组交换数据传输能够利用移动站并且，在另一方面，为需要的用户分配移动系统的资源，尤其是无线电接口来使用不同的数据业务。

当 UMTS 系统的终端用户想要使用分组交换应用时，例如想从网络向终端下载视频文件，UMTS 系统的无线电资源管理系统 RRM 为无线电载体分配基于应用的容量保留，其不仅依赖于使用的应用还依赖于可用的无线电载体参数。在典型的单向数据传输中，例如，当从网络上下载文件时，可以在下行链路方向（从基站到终端）上为终端分配 x 比特/秒的数据速率以及在上行链路方向（从终端到基站）0 比特/秒的数据速率。在这样的应用中，典型地不需要上行链路数据传输并且因此，不需要为其分配资源。

定义无线电载体的参数之一是由终端用来压缩数据分组的头域的方法。在 UMTS 系统的分组数据收敛协议层 PDCP 上执行被传输的数据分组的头压缩以及被接收的数据分组的解压缩。终端的 PDCP 层典型地支持几种头压缩方法以便能够实现与尽可能多的网络层协议的连接建立。有些头压缩方法还需要用于做出不同的确认和解决错误情况的反向连接。然后需要为反向连接保留确定的带宽，但是，在另一方面，头域的压缩减少了前向连接的带宽需要。

上述方案的问题来自与需要双向连接的头压缩方法一起使用基于应用的容量分配。如果终端仅有对其可用的需要双向连接的头压缩方法并且该终端向典型地是单向的应用，如上述的从网络下载文件发送容量分配请求，则无线电资源管理系统 RRM 仅在该应用的基础上为无线电载体分配单向连接。则在不能够利用包括新的容量分配请求的特

定方案为反向连接保留足够的带宽的情况下，可用的压缩方法不能运行并且连接不能被建立。在所有情况下这都是不可能的并且，在任何情况下，这样的方案使无线电资源的优化分配复杂化。

发明简述

因此本发明的一个目的是设计实现该方法的改进的方法和设备以便减少上述缺点。

根据本发明的一个方面，提供一种在包括终端和在其上定义了用于为无线电载体定义资源的可操作实体的固定网的分组交换电信系统中分配数据传输资源的方法，其中基于由所述无线电载体上的终端使用的应用为所述终端定义无线电载体资源，特征在于在为无线电载体定义资源之前定义在无线电载体上使用的数据分组中头域的压缩方法，以及以所述资源还包括数据分组中头域的选定的压缩方法需要的容量的方式定义无线电载体的资源。

根据本发明的另一个方面，提供一种包括终端和包括用于为无线电载体定义资源的可操作实体的固定网的分组交换电信系统，在该系统中无线电载体的资源被安排在由所述无线电载体上的终端使用的应用的基础上被定义，特征在于在无线电载体上使用的数据分组中的头域的压缩方法被安排在定义无线电载体资源之前被定义，以及所述无线电载体资源被安排以所述资源还包括数据分组中头域的选定的压缩方法所需的容量的方式被定义。

根据本发明的另一个方面，提供一种用于分组交换电信系统的网络元件，该网络元件包括用于为无线电载体定义资源的可操作实体，所述网络元件被安排来：定义在无线电载体上使用的数据分组中头域的压缩方法；基于由终端在所述无线电载体上使用的应用来定义所述无线电载体的资源；以及根据数据分组中头域的所选择的压缩方法所要求的容量来控制所述无线电载体资源的定义。

根据本发明的另一个方面，提供一种用于分组交换电信系统的终端，该终端包括能够请求来自分组交换电信系统的网络的无线电载体资源的一个应用，所述终端被安排来：将关于终端所支持的数据分组中的头域的压缩方法的信息发送到网络，以及根据网络所定义的无线电载体资源的配置来执行所述一个应用的数据发送，从而根据所选择的头域压缩方法所需要的容量来控制无线电载体资源的定

义。

本发明基于选择在建立无线电载体之前已经在无线电链路上使用的压缩方法，并且这个信息被发送到无线电资源管理系统 RRM，其考虑在容量分配中可能选择的双向压缩算法并且为下行链路和上行链路分配需要的容量。

本发明的方法和系统提供了这样一个优点，即需要双向连接的头压缩方法也可以立即运行在由于仅需要单向无线电载体的应用的无线电载体上。另一个优点是因为当建立无线电载体时已经考虑了双向特性，所以不需要额外的信令来建立反向连接。另一个优点是当考虑压缩方法需要的带宽以及源自利用压缩算法作为更小数据量的益处时可以优化分配给无线电载体的整个带宽。

附图简述

下面，将参考附图，利用优选实施方案描述本发明，其中：

图 1 显示 UMTS 系统的结构的框图，

图 2a 和 2b 显示用于 UMTS 控制信令以及用户数据传输的协议栈，

图 3 显示 PDCP 层的功能模型的框图，

图 4 显示本发明的实施方案的容量分配信令。

发明详述

下面，将利用根据 UMTS 系统的分组无线电业务作为例子描述本发明。但是，本发明不仅限于 UMTS 系统，还可以应用于其分组数据连接的容量分配需要考虑使用的头压缩方法的任何分组交换数据传输方法。

图 1 中描述了 UMTS 移动电话系统的结构。图 1 仅包含对解释本发明基本的框，但是对于本领域的技术人员很显然传统的移动电话系统还包括其他功能和结构，不需要在这里更详细地描述。移动电话系统的主要部分是核心网 CN、UMTS 移动电话系陆地无线电接入网 UTRAN、以及移动站或用户设备 UE。CN 和 UTRAN 之间的接口被称为 Iu 并且 UTRAN 和 UE 之间的接口被称为 Uu。

UTRAN 典型地包括几个无线电网络子系统 RNS，RNS 之间的接口被称为 Iur（未示出）。RNS 包括无线电网络控制器 RNC 以及一个或多个基站 BS，也称为节点 B。RNC 和 B 之间的接口被称为 Iub。基站 BS 典型地处理无线电路径实现并且无线电网络控制器 RNC 管理至少下列方

面：无线电资源的管理，小区之间的切换控制，功率调节、定时和同步，用户终端的寻呼。

核心网 CN 由属于移动电话系统并且在 UTRAN 外部的基础设施组成。在核心网中，移动交换中心/拜访位置寄存器 3G-MSC/VLR 连接到归属位置寄存器 HLR 并且还优选地连接到智能网的业务控制点 SCP。归属位置寄存器 HLR 和拜访位置寄存器 VLR 包括关于移动用户的信息：归属位置寄存器 HLR 包括移动网中所有用户的信息以及其订购的业务，拜访位置寄存器 VLR 包括访问某个移动交换中心 MSC 的区域的移动站的信息。通过接口 Gs'形成到分组无线电系统 3G-SGSN（服务 GPRS 支持节点）的服务节点的连接并且通过网关移动交换中心 GMSC（未示出）形成到固定电话网 PSTN/ISDN 的连接。通过到进一步连接到外部数据网 PDN 的网关节点 GGSN（网关 GPRS 支持节点）的接口 Gn 形成从服务节点 3G-SGSN 到外部数据网 PDN 的连接。通过接口 Iu 建立从移动交换中心 3G-MSC/VLR 和服务节点 3G-SGSN 到无线电网 UTRAN（UMTS 陆地无线电接入网）的连接。应该注意 UMTS 系统被以这样的方式设计，即核心网 CN 可以与 GSM 系统的核心网相同，例如，在这种情况下不需要重新建立整个网络基础设施。

UMTS 系统还包括在很大程度上根据连接到 GSM 网络的 GPRS 系统实现的分组无线电系统，其以网络元件的名义解释到 GPRS 系统的参考。UMTS 分组无线电需要可包括几个网关和服务节点，并且几个服务节点 3G-SGSN 典型地连接到一个网关节点 3G-GGSN 上。节点 3G-SGSN 和 3G-GGSN 作为支持移动站移动性的路由器，这些路由器控制移动系统并且不管移动站的位置和使用的协议向移动站路由数据分组。服务节点 3G-SGSN 通过无线电网络 UTRAN 与移动站 MS 联系。服务节点 3G-SGSN 的任务是检测能够在其服务区域里建立分组无线电连接的移动站以便发送数据分组到所述移动站和从所述移动站接收数据分组以及在其服务区域里跟踪移动站的位置。而且，服务节点 3G-SGSN 通过信令接口 Gs'与移动交换中心 3G-MSC 和拜访位置寄存器 VLR 联系，并且通过接口 Gr 与归属位置寄存器 HLR 联系。与分组无线电业务相关并且包括用户特定的分组数据协议内容的记录也存储在归属位置寄存器 HLR 中。

网关节点 3G-GGSN 作为 UMTS 网络分组无线电系统和外部数据网 PDN（分组数据网）之间的网关。外部数据网包括第二个网络运营商的

UMTS 或 GPRS 网、互联网、X.25 网或者专有局域网。网关节点 3G-GGSN 通过接口 Gi 与所述的数据网联系。在网关节点 3G-GGSN 和服务节点 3G-SGSN 之间发送的数据分组总是根据网关隧道协议 GTP 被封装。网关节点 3G-GGSN 还包括移动站的 PDP（分组数据协议）地址和路由信息，也就是 3G-SGSN 地址。因此路由信息用于链接外部数据网和服务节点 3G-SGSN 之间的数据分组。网关节点 3G-GGSN 和服务节点 3G-SGSN 之间的网络采用 IP 协议，优选地采用 IPv6（互联网协议，6 版）。

图 2a 和 2b 显示了用于控制 UMTS 系统的分组无线电业务中的信令（控制平面）和用户数据传输（用户平面）的 UMTS 协议栈。图 2a 显示用于控制移动站 MS 和核心网 CN 之间的信令的协议栈。在移动站 MS 和核心网 CN 之间的最高协议层上以这样的方式发信号通知移动站 MS 的移动性管理 MM、呼叫控制 CC 以及会话管理 SM，即基站 BS 以及位于其间的无线电网络控制器 RNC 对于该信令是透明的。由从无线电网络控制器 RNC 到基站 BS 发送控制数据的无线电资源管理系统 RRM 管理移动站 MS 和基站 BS 之间的无线电链路的无线电资源管理。与移动系统的一般管理相关的这些功能组成称为核心网络协议（CN 协议），也称为非接入层的组。相对的，与移动站 MS、基站 BS 和无线电网络控制器 RNC 之间的无线电网络控制相关的信令在称为无线电接入网协议（RAN 协议）的协议层，也就是接入层上完成。这些包括在最低层上的传输协议，其控制信令被发送到较高层用于进一步处理。较高接入层的最基本的是负责建立、配置、维护和释放移动站 MS 和无线电网络 UTRAN 间的无线电链路，以及将控制信息从核心网 CN 和无线电网络 RAN 发送到移动站 MS 的无线电资源控制协议 RRC。除此之外，无线电资源控制协议 RRC 负责根据无线电资源管理系统 RRM 的指示在例如基于应用的容量分配中，为无线电载体分配足够的容量。

如图 2b 所示的协议栈用于发送 UMTS 分组交换用户数据。在无线电网络 UTRAN 和移动站 MS 之间的 Uu 接口上，根据 WCDMA 或 TD-CDMA 协议执行物理层上的较低层数据发送。物理层上的 MAC 层在物理层和 RLC 层之间发送数据分组并且 RLC 层处理不同无线电载体的无线电链路的逻辑管理。RLC 功能包括例如将要发送的用户数据（RLC-SDU）分段成一个或多个 RLC 数据分组 RLC-PDU。RLC 之上的 PDCP 层的数据分组（PDCP-PDU），包括更高层的头域，可以可选地被压缩。之后，PDCP-PDU

被转发给 RLC 并且它们对应于一个 RLC-SDU。用户数据和 RLC-SDU 被在 RLC 帧中分段和发送，向其中加入对数据传输基本的地址和验证信息。RLC 层还负责损坏帧的重发送。服务节点 3G-SGSN 管理来自移动站 MS 的数据分组通过无线电网络 RAN 到正确的网关节点 3G-GGSN 的路由。这个连接使用隧道协议 GTP，其封装和通过核心网隧道传输所有用户数据和信令。GTP 协议运行在核心网使用的 IP 顶部。

PDCP 层的任务之一是使来自较高应用等级层的数据分组能够在 UMTS 终端和无线电网 UTRAN 的元件之间透明传输到较低链路等级层以及反之亦然。因此，必须可能以这样的方式修改 PDCP 层，即其也可以发送已经被支持的 IP 协议（IPv4、IPv6）之外的其他网络级协议的数据分组。

PDCP 层的另一个重要任务包括与改进信道效率相关的功能。这些功能典型地基于不同的优化方法，如数据分组头域的压缩算法。因为目前为 UMTS 计划的网络级协议是 IP 协议，所以使用的压缩算法是由 IETF（互联网工程任务组）标准化的那些。但是，可以将根据在每种情况中使用的网络级协议选择的任何头压缩算法应用于 PDCP 层。有些头压缩算法要求终端和网络之间的双向连接，因此可能处理各种确认以及管理从错误中的恢复。

PDCP 层的任务还包括在 UMTS 无线电网络子系统（SRNS 重定位）之间的内部切换中向新的无线电网络子系统发送数据分组 PDCP-SDU 以及相关 PDCP 序号。另一个任务是当需要时将几个无线电载体复用为相同的一个 RLC 实体。

图 3 显示了 PDCP 层的功能模型，其中为每个无线电载体定义了一个 PDCP 实体。因为在目前的系统中，为每个无线电载体定义了一个单个的 PDP 上下文，所以为每个 PDP 上下文还定义了一个 PDCP 实体，并且为 RLC 层上的每个 PDCP 实体定义了某个 RLC 实体。如所述，PDCP 层原则上可以以这样的方式可操作地实现，即几个 PDP 上下文在 PDCP 层上被多路复用，在这种情况下，在 PDCP 层下面的 RLC 层上，一个 RLC 实体同时接收来自几个无线电载体的数据分组。

每个 PDCP 实体可以使用一种或多种头压缩算法或者不使用任何算法。几个 PDCP 实体还可以使用相同的算法。无线电资源控制器 RRC 为每个 PDCP 实体协商合适的算法以及控制该算法的参数并且然后通过

PDCP-C-SAP 点（PDCP 控制业务接入点）向 PDCP 层建议选择的算法和参数。使用的压缩方法依赖于在连接上使用的网络级协议类型，当激活该 PDP 上下文时为无线电资源控制器指示的类型。

利用连接到数据分组 PDU 上的分组识别符 PID 实现 PDCP 层上的各种压缩方法的指示和区别。为每个 PDCP 实体的分组识别符 PID 值创建一个表，其中将不同的压缩算法与不同的数据分组相匹配并且分组识别符 PID 的值被确定为这些的组合。如果没有使用压缩算法，则分组识别符 PID 获得值零。对于每种压缩算法以及其与不同数据分组类型的组合，PID 值以这样的方式顺序确定，即每个压缩算法的 PID 值从 n+1 开始，其中 n 是为以前的压缩算法定义的最后的 PID 值。压缩算法的顺序在与无线电资源控制器 RRC 的协商中确定。在每个数据分组连接的末尾的 PDCP 实体可以基于 PID 值表来识别发送和接收数据分组的压缩算法。但是，这个信息不存储在无线电资源控制器 RRC 中。

在基于应用的容量分配中，其中例如移动站 MS 向网络发送请求以便建立无线电载体的应用中，容量请求作为控制信令从移动站 MS 发送到管理核心网连接的功能 SM（会话管理），容量请求从中转发到服务节点 3G-SGSN 的相应的功能 SM。服务节点 3G-SGSN 与无线电网络控制器 RNC 的无线电资源管理系统 RRM 协商关于根据容量请求的无线电资源是否可用。如果有足够的资源，则服务节点 3G-SGSN 将资源分配任务给无线电资源管理系统 RRM，其任务包括尽可能优化地将有限的无线电资源分配给不同的无线电载体。无线电资源管理系统 RRM 确定对于使用该应用哪种无线电资源参数是最优的并且根据可用的无线电资源容量定义对于该无线电载体最合适的参数。无线电资源管理系统 RRM 向执行实际无线电资源分配的无线电资源控制协议 RRC 发送指示。对于仅需要单向连接的应用，所有可用的容量，例如 x kbit/s，典型地分配给一个方向，典型地是下行链路方向，并且没有容量，也就是 0kbit/s 分配给另一个方向，也就是上行链路方向。如果终端然后试图或者被迫使用需要双向连接的头压缩算法，则网络和终端之间的数据传输将不成功。

现在利用本发明，可以以这样的方式避免这一点，即在建立无线电载体之前已经选择用于无线电链路的压缩方法并且信息发送给考虑在容量分配中可能选择的双向压缩算法的无线电资源管理系统 RRM。在这

种情况下，可以通过考虑压缩算法需要的带宽和源自使用压缩算法作为较小数据量的益处来优化为无线电载体分配的全部带宽。

可以利用显示为双向连接分配容量的实施方案的信令的图 4 来说明这一点。用户设备 UE 的 PDCP 层支持至少一种需要双向连接的压缩算法。当建立无线电载体时，由用户设备 UE 支持的压缩算法上的信息（400)在例如本身已知的 UE_capacity 消息中发送给无线电网络控制器 RNC 的无线电资源控制层 RRC。无线电网络控制器 RNC 决定（402）在无线电载体上使用的压缩算法并且将其向无线电资源管理系统 RRM 建议（404）。响应基于应用的容量分配请求，服务节点 3G-SGSN 和无线电网络控制器 RNC 的无线电资源管理系统 RRM 如上所述协商是否有足够的无线电资源。如果有足够的无线电资源可用，则 RRM 以这样的方式为无线电载体分配容量，即基于应用定义尽可能优化的带宽，但是，还考虑由压缩算法设置的可能的限制。在这些条件的基础上，RRM 决定如何配置无线电资源控制器 RRC 并且将配置指令通知 RRC（406）。在该配置的基础上，RRC 为正被讨论的无线电载体进行最后的容量分配（408），该分配也确保如果需要则为反向连接分配足够的容量。

可以利用下面的例子说明上述过程。终端用户想要从网络下载视频文件，并且因用于播放该视频文件的应用，下行链路需要的数据传输速率是 100kbit/s 并且在上行方向上为 0kbit/s。在由终端发送的 UE_capacity 消息的基础上，无线电资源控制器 RRC 注意到根据互联网标准建议 RFC2507，终端和基站的 PDCP 实体支持要求双向连接的头压缩算法。RRC 为无线电载体选择所述的压缩算法并且将其建议给无线电资源管理系统 RRM。利用所述的压缩算法需要例如，在上行链路方向上 5kbit/s 的数据传输率。如果整个数据传输的头域部分被估计为 30kbit/s，例如，（由此有效负载数据部分为 70kbit/s）并且头压缩之后的头域部分是 10kbit/s，例如，则下行链路方向的数据传输速率可以设置为 80kbit/s。这样，RRM 设置无线电资源控制器 RRC 被以这样的方式配置，即 80kbit/s 被分配给下行链路并且 5kbit/s 被分配给上行链路，由此确保了想要的压缩方法的操作并且关于基于应用的容量分配的下行链路方向上节省的 20kbit/s 可以分配给另一个用户。

上面，已经结合无线分组交换数据传输，特别结合 UMTS 系统的无线电资源描述了本发明。但是，本发明不仅仅限于无线数据传输，还

可以通过有线、采用基于应用的数据传输容量分配分组交换用于分组交换数据传输中。在基于互联网协议（IP）的连接中，如TCP（传输控制协议）或UDP（用户数据报协议）连接，则为接收方指示可能用到的头压缩方法并且为考虑被分配的数据传输资源中头压缩方法需要的容量而为终端连接分配数据传输资源。

对于本领域的技术人员很显然随着技术的进步，可以以许多不同的方式实现本发明的基本思想。因此本发明及其实施方案不限于上述示例，而是可以在权利要求的范围内变化。

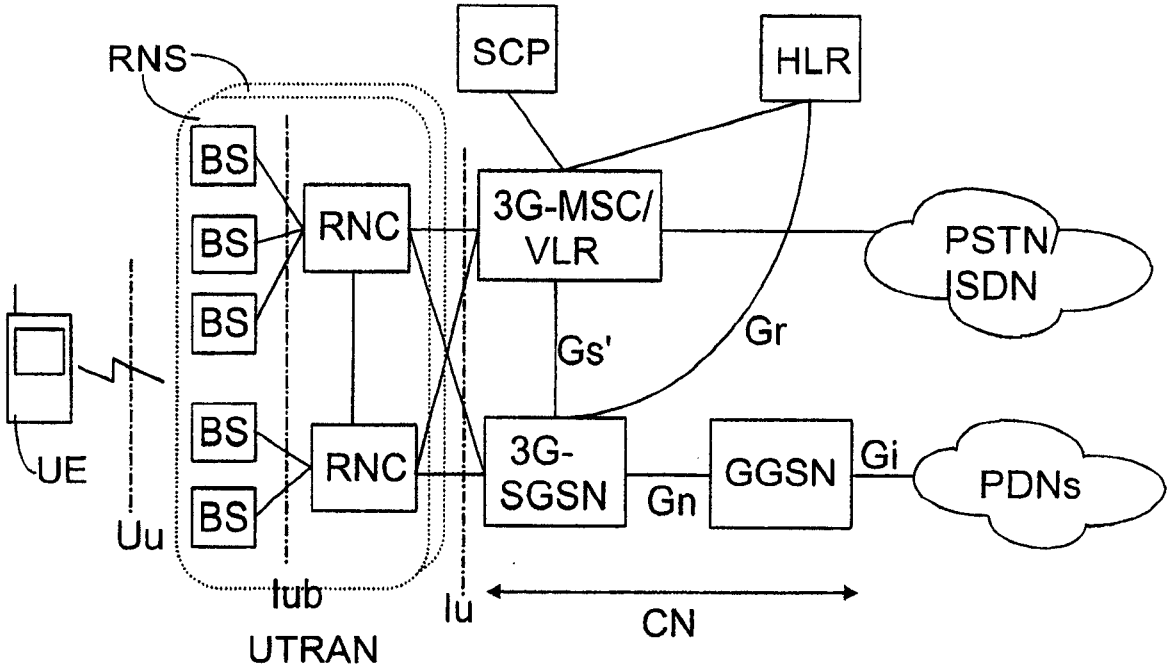

RNS
SCP
HLR
BS
BS
BS
RNC
3G-MSC/
VLR
PSTN/
ISDN
Gs'
Gr
UE
BS
BS
RNC
3G-
SGSN
Gn
GGSN
Gi
PDNs
Uu
Iub
Iu
CN
UTRAN

图 1

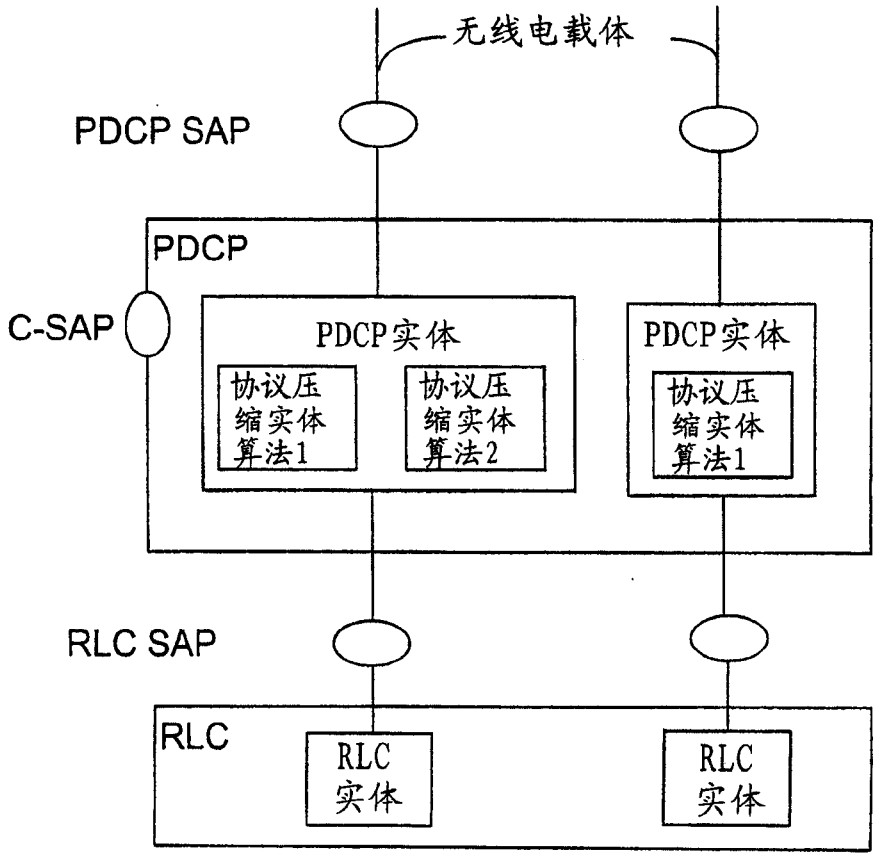

无线电载体
PDCP SAP
PDCP
C-SAP
PDCP实体
协议压
缩实体
算法1
协议压
缩实体
算法2
PDCP实体
协议压
缩实体
算法1
RLC SAP
RLC
RLC
实体
RLC
实体

图 3

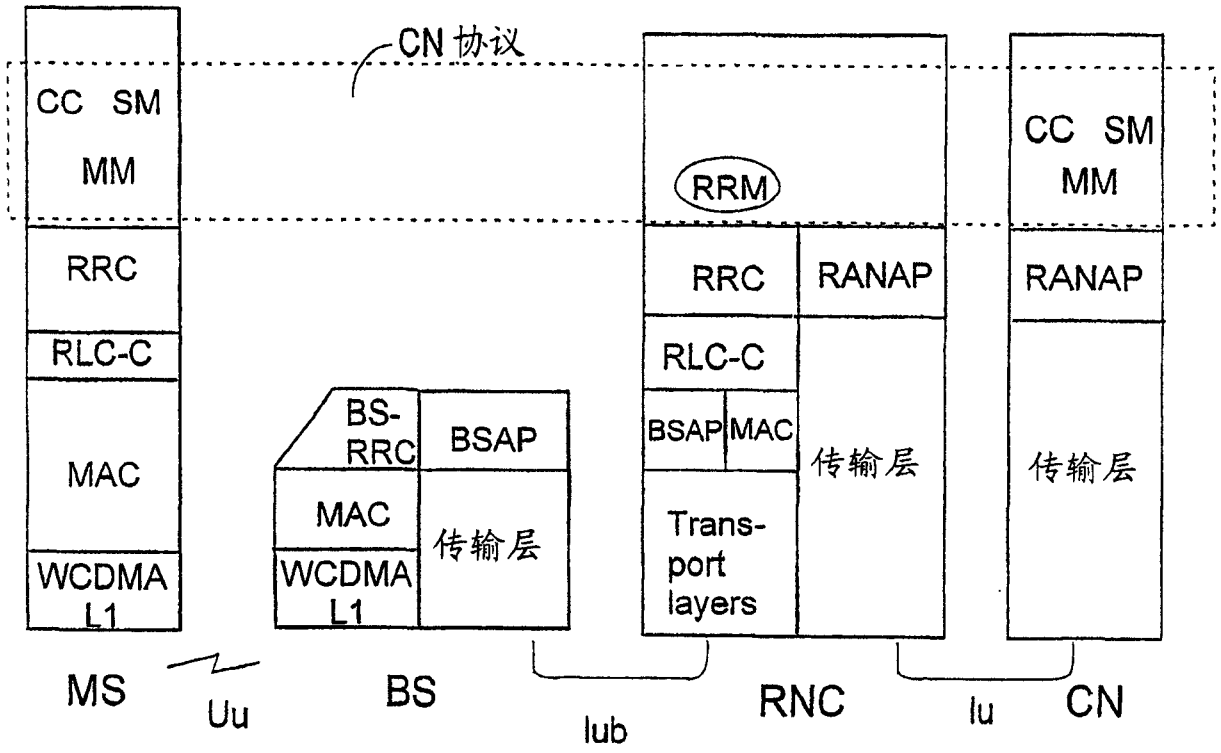

CN 协议
CC SM
MM
RRC
RLC-C
MAC
WCDMA L1
BS-RRC
BSAP
MAC
WCDMA L1
传输层
RRM
RRC
RANAP
RLC-C
BSAP
MAC
传输层
Trans-port layers
CC SM
MM
RANAP
传输层
MS
Uu
BS
Iub
RNC
Iu
CN

图 2a

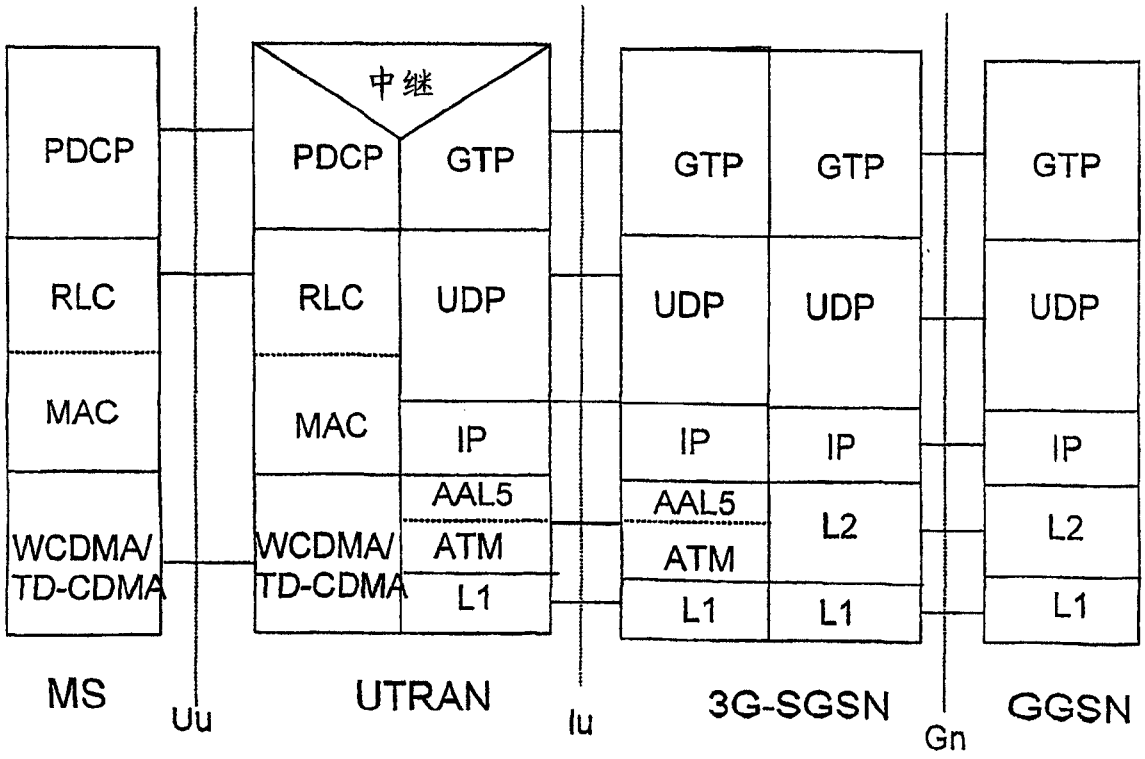

PDCP
RLC
MAC
WCDMA/ TD-CDMA
中继
PDCP
GTP
RLC
UDP
MAC
IP
AAL5
WCDMA/ TD-CDMA
ATM
L1
GTP
GTP
UDP
UDP
IP
IP
AAL5
L2
ATM
L1
L1
GTP
UDP
IP
L2
L1
MS
Uu
UTRAN
Iu
3G-SGSN
Gn
GGSN

图 2b

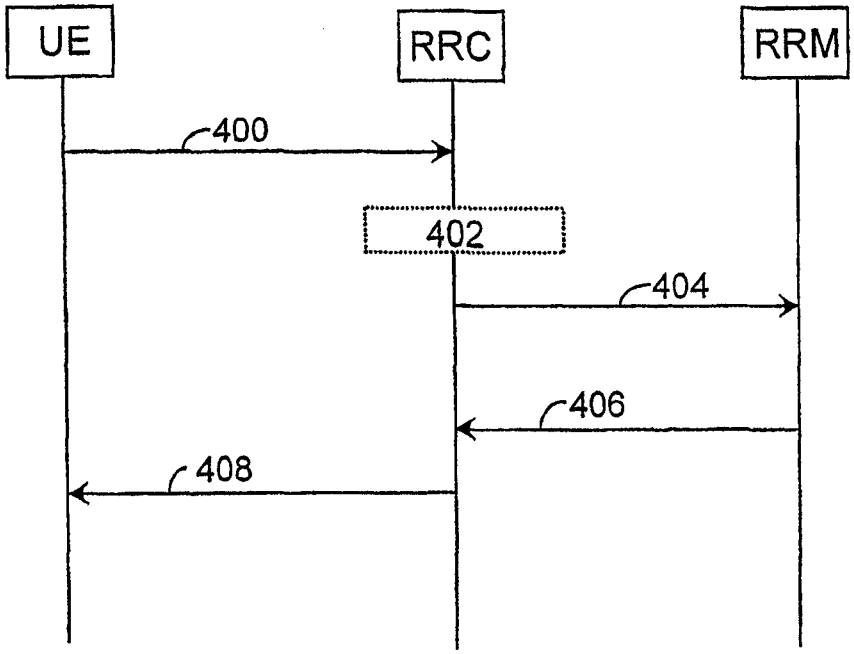


图 4