



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01809537.2

[43] 公开日 2003 年 7 月 9 日

[11] 公开号 CN 1429459A

[22] 申请日 2001.4.23 [21] 申请号 01809537.2
 [30] 优先权
 [32] 2000. 5. 17 [33] US [31] 09/573,105
 [86] 国际申请 PCT/IB01/00684 2001. 4. 23
 [87] 国际公布 WO01/89241 英 2001. 11. 22
 [85] 进入国家阶段日期 2002. 11. 15
 [71] 申请人 诺基亚有限公司
 地址 芬兰埃斯波
 [72] 发明人 R·林图拉姆皮

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
 代理人 程天正 罗 朋

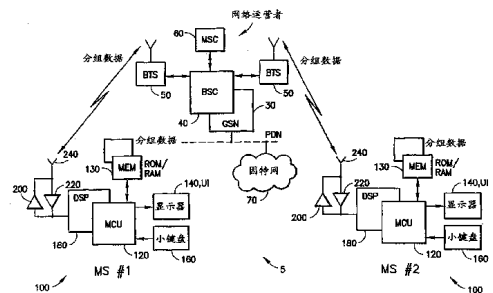
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 8 页

[54] 发明名称 将多个数据连接复用到一个临时块流上的方法和装置

[57] 摘要

描述了一种在无线链路上发送分组数据的方法和装置。该方法包括步骤：通过对第一无线电承载执行在临时块流(TBF)的至少一个第一无线电链路控制(RLC)块中将第一无线电承载标识发送到接收机的步骤，而顺序地将多个无线电承载复用到一个临时块流(TBF)上；一旦发生从该第一无线电承载到第二无线电承载的改变，就在该相同 TBF 的至少一个随后的无线电链路控制(RLC)块中将第二无线电承载标识发送到接收机；以及，在接收机端，通过首先检测在已接收 RLC 块中无线电承载标识的出现，而从这一个临时块流(TBF)中顺序地去复用该多个无线电承载。该方法的初始步骤将网络业务接入点标识符(NSAPI)以及因此是服务质量参数映射到无线电承载标识。另外一个步骤是响应正接收第二无线电承载标识以及如果第二无线电承载的服务

质量参数要求一个新的信道分配，则从接收机发送一个信道指定消息(例如：分组上行链路指定消息)到发射机。作为选择，如果第二无线电承载的服务质量参数未要求一个新的信道分配，那么来自第二无线电承载的第一已接收 RLC 块的接收确认将被发送到该发射机。



1. 一种将多个无线电承载复用到一个临时块流(TBF)上的方法,包括步骤:

5 对于第一无线电承载,在临时块流(TBF)的至少一个无线电链路控制(RLC)块中将第一无线电承载标识发送到接收机;以及

一旦发生从第一无线电承载到第二无线电承载的改变,就在相同TBF的至少一个随后的无线电链路控制(RLC)块中将第二无线电承载标识发送到接收机。

2. 如权利要求1的方法,包括将网络业务接入点标识符(NSAPI)以及因此是服务质量参数映射到无线电承载标识的初始步骤。

3. 如权利要求1的方法,包括另外一个步骤:响应于接收到第二无线电承载标识,以及如果第二无线电承载的服务质量参数要求一个新的信道分配,那么接收机将发送一个信道指定消息到发射机。

4. 如权利要求1的方法,包括另外一个步骤:响应于接收到第二无线电承载标识,以及如果第二无线电承载的服务质量参数未要求一个新的信道分配,那么接收机将发送对来自第二无线电承载的第一已接收RLC块的接收确认。

5. 如权利要求1的方法,其中无线电承载标识被包含在分组流标识符(PFI)比特中,以及通过使用PFI指示(PI)比特用信号通知PFI比特中的无线电承载标识的存在。

6. 如权利要求3的方法,其中信道指定消息包括分组上行链路指定消息。

7. 用于发送分组数据的装置,包括将多个无线电承载复用到一个临时块流(TBF)上的多路复用器,以及进一步包括,对于第一无线电承载,在临时块流(TBF)的至少一个无线电链路控制(RLC)块中将第一无线电承载标识发送到分组数据接收机的单元,该单元响应从第一无线电承载到第二无线电承载发生的改变,而在相同TBF的至少一个随后的无线电链路控制(RLC)块中将第二无线电承载标识发送到接收机。

8. 如权利要求7的装置,其中网络业务接入点标识符(NSAPI),以及因此是服务质量参数被映射到无线电承载标识。

9. 如权利要求7的装置,其中所述接收机包括一个响应所述无线电承载标识的接收而去复用来自TBF的RLC块的多路信号分离器,以及

进一步包括一个单元，该单元响应第二无线电承载标识的接收，以及如果第二无线电承载的服务质量参数要求一个新的信道分配，则给发射机发送一个信道指定消息。

10. 如权利要求 7 的装置，其中所述接收机包括一个响应所述无线电承载标识的接收而去复用来自 TBF 的 RLC 块的多路信号分离器，以及进一步包括一个单元，该单元响应第二无线电承载标识的接收，以及如果第二无线电承载的服务质量参数未要求一个新的信道分配，则将对来自第二无线电承载的第一已接收 RLC 块的接收确认发送到发射机。

11. 如权利要求 7 的装置，其中无线电承载标识被包含在 RLC 数据块的分组流标识符 (PFI) 比特中，以及其中通过使用 PFI 指示 (PI) 比特用信号通知在 PFI 比特中的无线电承载标识的存在。

12. 如权利要求 9 的装置，其中信道指定消息包括一个分组上行链路指定消息。

13. 一种在无线链路上发送分组数据的方法，包括：
15 通过执行以下步骤而顺序地将多个无线电承载复用到一个临时块流 (TBF) 上：

对于第一无线电承载，在临时块流 (TBF) 的至少一个无线电链路控制 (RLC) 块中将第一无线电承载标识发送到接收机；

一旦发生从第一无线电承载到第二无线电承载的改变，就在该相同
20 TBF 的至少一个随后的 RLC 块中将第二无线电承载标识发送到该接收机；以及

在接收机端，通过首先检测在已接收 RLC 块中无线电承载标识的存在，而从该一个临时块流 (TBF) 顺序地去复用该多个无线电承载。

14. 如权利要求 13 的方法，包括将网络业务接入点标识符 (NSAPI)，以及因此是服务质量参数，映射到无线电承载标识的初始
25 步骤。

15. 如权利要求 13 的方法，包括另外一个步骤：响应于接收到第二无线电承载标识，以及如果第二无线电承载的服务质量参数要求一个新的信道分配，那么从该接收机发送信道指定消息到发射机。

30 16. 如权利要求 13 的方法，进一步包括步骤：响应于接收到第二无线电承载标识，以及如果该第二无线电承载的服务质量参数未要求新的信道分配，那么从该接收机发送一个对来自第二无线电承载的第一已

接收 RLC 块的接收确认。

17. 如权利要求 13 的方法，其中无线电承载标识被包含在分组流标识符 (PFI) 比特中，以及其中通过使用 PFI 指示 (PI) 比特指明 PFI 比特中无线电承载标识的存在。

5 18. 如权利要求 13 的方法，其中在媒体接入控制 (MAC) 层中出现多路复用的步骤。

19. 如权利要求 13 的方法，进一步包括步骤：

10 一旦发生从第二无线电承载到第一或别的无线电承载的改变，就在该相同 TBF 的至少另一个随后的无线电链路控制 (RLC) 块中将第一无线电承载或该别的无线电承载的无线电承载标识发送到该接收机。

20. 如权利要求 19 的方法，进一步包括：通过从接收机发送确认消息到发射机，而确认该至少另一个随后的无线电链路控制 (RLC) 块的接收的步骤。

21. 一种在无线电信道上发送分组数据的方法，包括步骤：

15 建立移动站和网络运营者之间的临时块流 (TBF)；以及，
对于移动站的第一无线电承载，在已建立的临时块流 (TBF) 的至少一个无线电链路控制 (RLC) 块中将第一无线电承载标识发送到网络运营者的接收机。

22. 如权利要求 21 的方法，进一步包括步骤：

20 一旦发生从第一无线电承载到第二无线电承载的改变，就在该相同 TBF 的随后无线电链路控制 (RLC) 块中将第二无线电承载标识发送到该接收机。

将多个数据连接复用到一个临时块流上的方法和装置

发明领域

- 5 本发明一般涉及在无线接口上发送和接收分组数据的方法和装置，更具体而言，涉及在数字蜂窝电信系统中，在无线用户终端与网络运营者之间发送和接收分组数据的方法和装置。

发明背景

- 10 现代无线电信系统正朝着为移动设备用户提供高速分组数据业务的方向发展。一个实例是为移动设备用户提供因特网接入的能力。在此方向上快速发展的无线系统是被称为全球移动通信系统（GSM）的时分多址（TDMA）系统，尤其是被称为GSM+，GPRS（通用分组无线电业务）以及EGPRS（增强型通用分组无线电业务）的GSM增强版本。

- 15 GPRS'97版本是提供（有限的）分组数据业务的第一个标准。然而，该标准没有为用户提供控制比特率和分组数据连接延迟的能力。在发展中的通用移动通信系统（UMTS）中，分组域允许以不同的服务质量同时保持若干个分组数据连接。尽管目前已经存在有自'97版本起的随后的两种GPRS版本，但服务质量的观念仍保持相同。

- 20 第2阶段的增强型GPRS（EGPRS）预期将成为下一个GPRS版本（'00版本），它提供一种到UMTS核心网络的新的无线电接入网络，以及将采用与现有UMTS中使用的相同的服务质量属性。

因此引发一个问题，即：有关基本的GPRS服务质量规定可以如何被增强以满足存在于UMTS中的相同的灵活性需求。

- 25 在UMTS系统中，利用网络业务接入点标识符（NSAPI）来标识核心网与移动站之间的数据连接，同样它也标识无线电接入承载。在先前的GPRS（先前版本'00）版本中，通过NSAPI和逻辑链路控制（LLC）协议SAPI来标识一个连接。然而，在UMTS中，以及因此在'00版本GPRS中，LLC协议不再被使用。

- 30 更具体地讲，在UMTS中，通过使用与被请求服务质量参数相关联的网络业务接入点标识符（NSAPI），来标识在诸如蜂窝电话这样的移动站（MS）和第三代（3G）服务GPRS支持节点（SGSN）或3G-SGSN之间的数据连接。通过由3G-SGSN建立的到无线电接入网络的无线电接入承载来

实现数据连接。无线电接入承载标识与NSAPI是相同的。在无线电接口中，无线电接入承载是通过一个或多个各自含有它们自己标识的无线电承载来实现的。在无线电承载建立期间，NSAPI与无线电承载相关联以及无线电承载与信道相关联。同样，在UMTS无线电接入网络中，信道号 / 标识符明确地标识数据连接以及其服务质量参数，因此，没有必要在协议首部携带NSAPI或无线电承载标识。

然而，在'00版本的GPRS中，没有规定将数据连接与（物理）信道相关联。这样，引发的一个问题是如何在无线电接口中标识一个数据连接。

10 第二个问题涉及到改善GPRS无线电链路控制 / 媒体接入控制（RLC/MAC）层的灵活性。在基本GPRS和UMTS无线电接入网络（URAN）之间的一个重要区别是GPRS MAC复用逻辑链路（LL）协议数据单元（PDU），而UMTS复用传输（无线电链路控制或RLC）块。通常，GPRS多路复用是不灵活的，而且对于有不同服务质量需求的连接是不适合的。15 例如，在图2中无论来自SAPI5的LL PDU的尺寸是多少（最大长度是1520个八位字节），它都必须在来自SAPI1的第3层消息能被发送之前被完全发送。如果由SAPI5使用的RLC模式不同于用于信令的那一个，那么当前的临时块流（TBF）必须被释放，以及一个新的TBF在第3层消息能被发送之前建立。在发送新的LL PDU之前，一个分组资源请求消息必须被发20 送到网络，以指明新LL PDU的特性（无线电优先级，峰值吞吐量等级，RLC模式）。

在EGPRS中，与GPRS中相同的接入类型被支持，以便在上行链路方向（即，从移动设备到网络）建立临时块流（TBF）。为做到这一点，一个GPRS移动设备所使用的请求分组信道（分组信道请求，11比特）的控制消息被重新用于EGPRS。25

简而言之，在'97 GPRS中，通过在SNDP（子网相关会聚协议）首部中携带的NSAPI和在LLC协议首部中携带的LLC SAPI来标识一个数据连接。然而，在'00版本GPRS中，SNDP被协议首部中没有NSAPI的分组数据会聚协议（PDCP）所取代，而且LLC协议被去除。同样，'97版本GPRS30 的标识类型不能被直接使用，而在UMTS中，未要求在协议首部携带NSAPI，因为NSAPI/无线电承载 / 信道映射是被明确处理的。

至于UMTS中的多路复用，存在两个级别的数据多路复用。首先，MAC

将逻辑信道复用到传输信道上。基本的多路复用单元是PDCP PDU，因此，MAC多路复用与在GPRS RLC中的LLC PDU多路复用具有相同的属性。例如，参考图3，如果无线电承载X比无线电承载Y有更高的优先级，而且如果它们被复用到相同的传输信道2上（专用传输信道或DCH），那么在来自无线电承载Y的先前的分组数据会聚协议（PDCP）协议数据单元（PDU）被发送之前，来自无线电承载X的PDCP PDU不能被发送。传输信道被连接到第1层编码和多路复用单元，该单元处理并且将若干专用传输信道复用到一个编码合成传输信道（CCTrCH）上。如图3所示，来自CCTrCH的比特能被映射到相同的物理信道上。唯一的限制是传输信道应当有相同的载波干扰比（C/I）要求，因此语音和数据不能被映射到相同的物理信道上。每个传输信道有其自己的传输格式集合。在物理信道上，不能支持传输格式的所有组合，而仅支持在传输格式组合集合中定义的一个子集。当将数据映射到物理信道上时，MAC在传输格式组合集合中给出的不同传输格式组合间选择。这种选择被迅速做出而且利用物理层的灵活可变的比特率方案而不要求额外的信令。在图3中，如果无线电承载X和Y被映射到不同的传输信道DCH2和DCH3上，那么来自DCH2的RLC PDU能与来自DCH3的RLC PDU同时发送，或者在它之前，这取决于MAC传送到第1层的传输格式组合。然而，不同传输信道的总的比特率在任何时候都不能超过CCTrCH设置的最大比特率。

总的来说，利用熟知的技术，使数据连接隐含地与无线电链路控制（RLC）临时块流（TBF）相关联。

为了克服这些问题，以前曾建议允许一个以上的临时块流（TBF）同时存在。然而，由于种种原因，这种方法不是最佳的。

发明目的和优点

本发明的第一个目的和优点是提供一种以灵活的方式，将多个数据连接复用到一个无线电链路控制（RLC）临时块流（TBF）的方法和装置。本发明的另一个目的和优点是使用一个无线电承载标识来进行快速的分组信道资源请求。

发明概述

通过依照本发明实施方案的方法和装置，来克服前述的和其它的问题以及实现本发明的目的。

正如上文明显提到的，在 UMTS 中，利用网络业务接入点标识符

(NSAPI) 来标识数据连接, 该标识符同样也标识无线电接入承载。在先前的 GPRS 版本('00 在前版本)中, 通过 NSAPI 和逻辑链路控制(LLC) 协议 SAPI 来标识连接。然而, 在 UMTS 中, 以及因而在'00 GPRS 版本中, LLC 协议不再被使用。同样, 为了在无线电接口中标识一个数据连接,
5 NSAPI 或 UMTS 无线电承载需要与 GPRS RLC TBF 相关联。

本发明提供一种在 GPRS 无线电接口中, 通过利用无线电承载标识将多个无线电承载复用到一个 TBF 上的方法和装置。该方法和装置同样提供允许快速信道分配请求出现的益处。

该方法明确地将网络业务接入点标识符(NSAPI) 以及因而是服务质量参数映射到无线电承载标识, 并且为一个移动站仅使用一次无线电承载标识。即, 在同一个移动站中, 相同的无线电承载标识的数值不与两个 NSAPI 相关联。在该方法中, 无线电承载标识在临时块流(TBF) 开头的无线电链路控制(RLC) 块中被携带, 而且在每次无线电承载变化时被携带。如果一个新的无线电承载的服务质量请求与先前的无线电承载的服务质量请求不同, 那么已改变的无线电承载标识同样起到与新的信道请求一样的功能。此外, 无线电承载标识在从接收机到分组数据的发射机或发送器的 RLC 确认消息中被传送。
10 15

因此, 该方法提供用于在每个 RLC 数据块, 或在 TBF 的开头被携带的无线电承载标识或 RB_id。在本发明的优选实施方案中, 利用为'99 版本 GPRS 引入的分组流标识符比特能够实现这一点。
20

这里公开了一种在无线链路上发送分组数据的方法。该方法包括以下步骤: 通过对第一无线电承载执行在临时块流(TBF) 的至少一个第一无线电链路控制(RLC) 块中将第一无线电承载标识发送到接收机的步骤, 而将多个无线电承载顺序地复用到一个临时块流(TBF) 上; 一旦发生从第一无线电承载到第二无线电承载的改变, 就在相同 TBF 的至少一个随后的无线电链路控制(RLC) 块中将第二无线电承载标识发送到接收机; 以及, 在接收机端, 通过首先检测在已接收的 RLC 块中无线电承载标识的出现, 而从这一个临时块流(TBF) 顺序地去复用多个无线电承载。
25

该方法的初始步骤将一个网络业务接入点标识符(NSAPI), 且因此是服务质量参数, 映射到无线电承载标识中。
30

另一个步骤是响应接收第二无线电承载标识以及如果第二无线电

承载标识的服务质量参数要求一个新的信道分配，则从接收机发送一个分组上行链路指定消息（或某种其它适合的信道指定消息）到发射机。作为选择，如果第二无线电承载的服务质量参数没有要求一个新的信道分配，则对来自第二无线电承载的第一已接收 RLC 块的接收确认被发送到该发射机。

在当前优选的但并非限制的 GPRS 的实施方案中，无线电承载标识优选地被包含在分组流标识符（PFI）比特中，而且通过使用一个 PFI 指示（PI）比特指明在 PFI 比特中无线电承载标识的出现。

一旦发生从第二无线电承载到第一或到别的无线电承载的改变，就通过在相同 TBF 的另一个随后无线电链路控制（RLC）块中将第一无线电承载或该别的无线电承载的无线电承载标识发送给接收机来执行该方法的另一个步骤。通过从接收机发送一个分组上行链路确认消息或分组下行链路确认消息到发射机，接收机可以执行确认该另一个随后的无线电链路控制（RLC）块的接收的步骤。

因此，应当指出一个事实即本发明的示教同样可以应用于下行链路，尽管在下行链路方向上信道分配过程与当前的分配过程不同。无论如何，优选地利用从移动站到网络的分组下行链路确认消息来确认无线电承载的改变。

附图简述

结合附图阅读本发明的详细描述，上面阐述的和本发明的其它特征将变得更加清楚，其中：

图 1 是适合于实践本发明的电信系统的简化框图；

图 2 示出了常规的 GPRS 多路复用原理，其中 GMM 为 GPRS 移动管理协议；

图 3 示出了常规的 UMTS 多路复用原理；

图 4 是一个描述了在发射机端，将两个无线电承载映射或多路复用到相同的临时块流（TBF）上的逻辑框图；

图 5 是一个描述了在接收机端，利用无线电承载标识（RB_id），而去复用来自于相同临时块流（TBF）的两个无线电承载的逻辑框图；

图 6 示出了利用无线电承载标识去进行快速分组信道资源请求的方法；以及

图 7A-7E 描述了各种上行链路 RLC 数据块的格式。

发明详述

为了改善媒体接入控制 (MAC) 层, GPRS 无线电链路控制 (RLC) 的多路复用能力, 网络业务接入点标识符 (NSAPI) 必须能在 RLC 块中被标识。同样, NSAPI 与无线电承载标识相关联。利用无线电资源控制协议在网络和移动站之间执行这种关联。

参考图 4, 每一个无线电承载都有一个管理控制功能的 RLC 实体 10, 该控制功能是与无线电承载相关的功能, 诸如分段, 重组和确认。MAC12 被配备有将不同的无线电承载复用到相同的 TBF 上的多路复用功能单元 (FE) 14。在发射机 1 中, 或发送侧, 多路复用 FE14 将无线电承载标识 (RB-id) 加到每一个 RLC 块, 或者加到 TBF 的第一 RLC 块。如果当前仅有一个无线电承载在使用, 那么 RB-id 仅被加到 TBF 的第一 RLC。多路复用 FE14 根据无线电承载优先级, 或者更一般地, 根据无线电承载的服务质量属性, 将来自不同无线电承载的 RLC 协议数据单元 (PDU) 复用到 TBF 上。同样如图 4 所示, 与每个 RLC10 相关联的是各个分组数据会聚协议 (PDCP) 单元 18, IP 核心协议 20, 无线电资源控制 (RRC) 单元 22, 以及一个用于控制平面 (RLC-C) 的无线电链路控制单元 24。

在图 5 中描述的接收机 2 处, 或接收侧, 不同的无线电承载由一个去复用无线电链路控制单元 28, 利用已接收的无线电承载标识 (RB-id) 而被去复用。利用分组流标识符 (PFI) 比特能够定义 RB-id, 以及利用 PFI 指示 (PI) 比特可以指明无线电承载的存在。RB 标识字段定义了与 RLC 块相关联的无线电承载。如果在 RLC 数据块中不存在 RB-id, 那么 RLC-U (RLC 用户平面部分) 多路信号分离器功能块 30 就假设 TBF 内的所有 RLC 块都属于由 RB-id 标识的先前的无线电承载。

在 EGPRS 的实例中, 无线电承载标识也能用分组流标识符 (PFI) 比特来定义, 以及利用 PFI 指示 (PI) 比特可以指明无线电承载标识的出现。

图 7A-7E 描述了展示出 PFI 位置和 PI 比特字段的各种上行链路 RLC 数据块格式。可以采用类似的、用于在下行链路中编码 RB-id 的方案。在图 7C, 7D 和 7E 中, 缩略语 “MCS” 代表调制和编码方案。

由于有了用于每个无线电承载的 RLC 实体, 故确认消息也要根据在 '97 GPRS 中原始定义的那些来修改。与特殊确认相关联的无线电承载

可以利用在分组下行链路 Ack/Nack 消息和分组上行链路 Ack/Nack 消息中的扩展比特信息元素来定义。

图 6 示出了一种说明如何利用无线电承载标识来进行快速分组信道资源请求的方法。在步骤 A，以一个 TBF 发送第一个 RLC 块。在这种情况下，RLC 块属于无线电承载 1。在后面的 RLC 块（步骤 B）中，无线电承载标识未被包括，直到来自别的无线电承载的 RLC 块被要求发送为止（步骤 C）。为了避免确认中的故障，网络确认在无线电承载中的变化。在步骤 D 中，无线电承载 2 的服务质量参数被假定要求一个新的信道分配，因此一个分组上行链路指定消息向发送端证实该无线电承载已成功改变。如果一个新的信道分配未被要求，那么网络改而确认来自新的无线电承载（无线电承载 2）的第一个已接收 RLC 块。在步骤 E 中，来自无线电承载 2 的 RLC 块被发送，以及没有要求包含 RB_id。在步骤 F 中，无线电承载又被改变（到无线电承载 1），而且这一次网络通过立即确认来自于无线电承载 1 的第一个已接收 RLC 块来证实该变化。

参考图 1，示出了适合于实践本发明的无线通信系统 5 的实施方案的简化框图，其包括多个移动站 100。在图 1 中示出了两个移动站 (MS)，其中一个被指定为 MS # 1 以及另一个为 MS # 2。图 1 同样示出了一个示例性网络运营者，其具有例如用于连接诸如公共分组数据网络或 PDN 电信网络的一个 GPRS 支持节点 (GSN) 30，至少一个基站控制器 (BSC) 40，以及多个按照预先确定的空中接口标准在前向或下行链路方向的物理和逻辑信道上发送到移动站 100 的基站收发信台 (BTS) 50。一个从移动站 100 到网络运营者的反向或上行链路通信路径同样存在，其传送移动始发的接入请求和业务，包括按照在这里的示教的 RLC 数据块。

在这些示教的一个优选而非限制的实施方案中，空中接口标准可符合任何允许与移动终端 100 的进行分组数据传输发生的标准，诸如因特网 70 接入以及网页下载。在本发明当前优选的实施方案中，空中接口标准是支持在这里公开的增强型 GPRS 能力的一个时分多址 (TDMA) 空中接口。

网络运营者也可以包括一个为移动站 100 接收和前向传送消息的消息业务中心 (MSC) 60，尽管可以使用任何能够使用分组数据的无线消息传送技术。其它消息传送业务的类型可以包括补充数据业务以及当前正在发展且称为多媒体消息传送业务 (MMS) 的业务，其中图像消息，

视频消息，音频消息，文本消息，可执行（消息）等，以及其组合，都能在网络和移动站之间传输。

5 移动站 100 典型地包括微控制单元（MCU）120，其具有一个与显示器 140 的输入相耦合的输出以及一个与键盘或小键盘 160 的输出相耦合的输入。移动站 100 可以认为是手持无线电话，诸如蜂窝电话或个人通信装置。移动站 100 同样能被包括在一个卡或模块中，它在使用期间与别的装置连接。例如，移动站 10 能被包含在一个 PCMCIA 或类似类型的卡或者模块中，它在使用期间被安装在便携式数据处理器中，诸如膝上型或笔记本电脑，或者甚至是一台用户可穿戴的电脑。

10 假设 MCU120 包括或被耦合到某种类型的存储器 130。其包括一个用于存储操作程序的只读存储器（ROM），以及一个用于临时存储被请求数据，暂存器，已接收的分组数据，要被发送的分组数据等的随机存取存储器（RAM）。一个单独的可移动的 SIM（未示出）也能被提供，该 SIM 存储例如优选的公共陆地移动网络（PLMN）列表和与其它的用户相关的信息。为了本发明的目的，假定 ROM 存储一个程序，使 MCU120 能按照这里的示教去执行实现分组数据的传输和接收所要求的软件例程、层以及协议，以及经过显示器 140 和小键盘 160 给用户提供一个合适的用户接口（UI）。尽管没有示出，但一般提供麦克风和扬声器以使用户能以传统的方式实施语音呼叫。

20 移动站 100 同样包括一个无线部分，它含有数字信号处理器（DSP）180，或等同的高速处理器，以及一个包括发射机 200 和接收机 220 的无线收发信机，它们都与天线 240 相耦合以便与网络运营者通信。根据在这里的示教，分组数据通过天线 240 发送和接收。

25 基于上面的描述，能够理解发明人提供了一种在 GPRS 无线电接口中，利用无线电承载标识（RB-id）将多个无线电承载复用到一个 TBF 上的方法和装置。公开的方法和装置同样给出了使快速信道分配请求能够发生的益处。

30 在这里的示教的引导下，本领域的技术人员能够导出对这些技术的各种修改。例如，期望在多 RLC 块中包括 RB-id，直到接收端要么确认要么发送一个信道分配为止。当改变无线电承载时，该技术能被实施以改善整体的可靠性。

因此，尽管本发明已相对其优选实施方案被具体地示出和描述，但

本领域的技术人员容易理解可以对其中形式和细节进行改变而不脱离本发明的精神和范围。

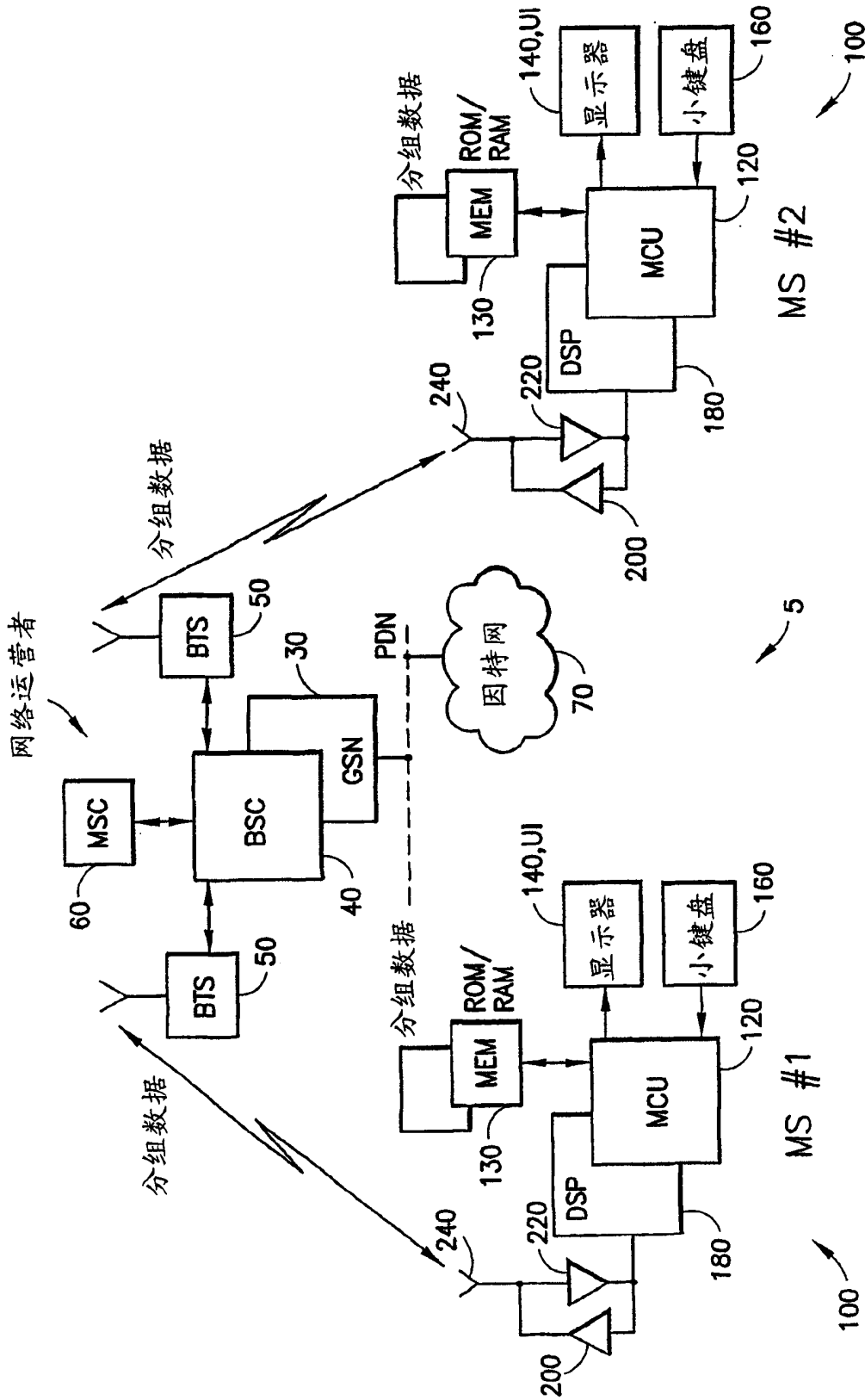


图 1

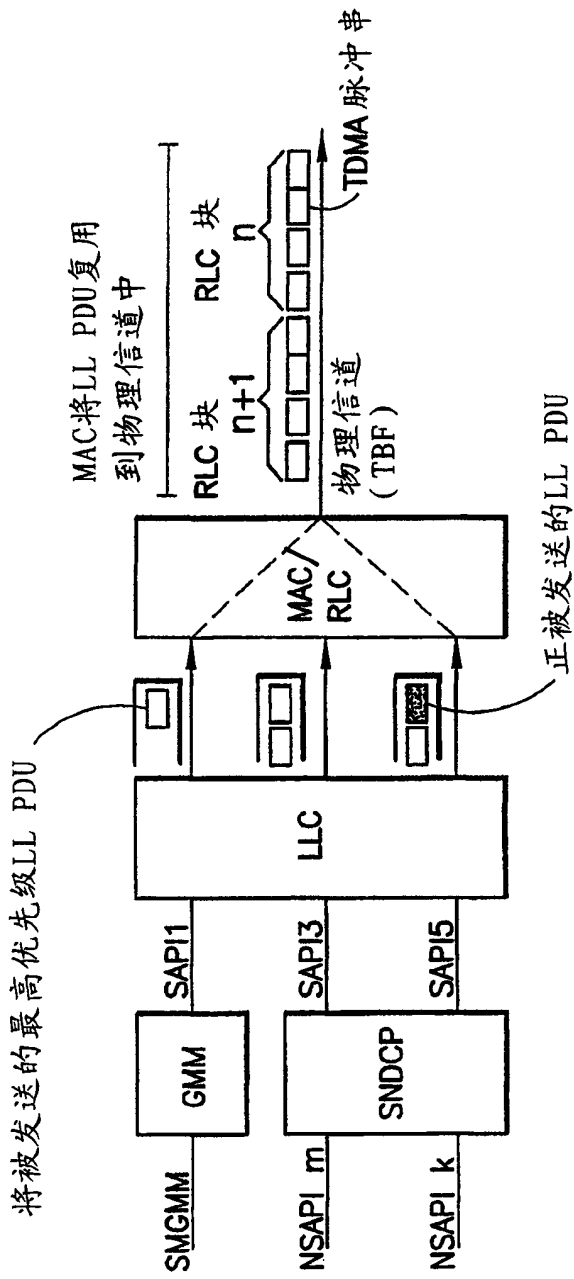


图 2
现有技术

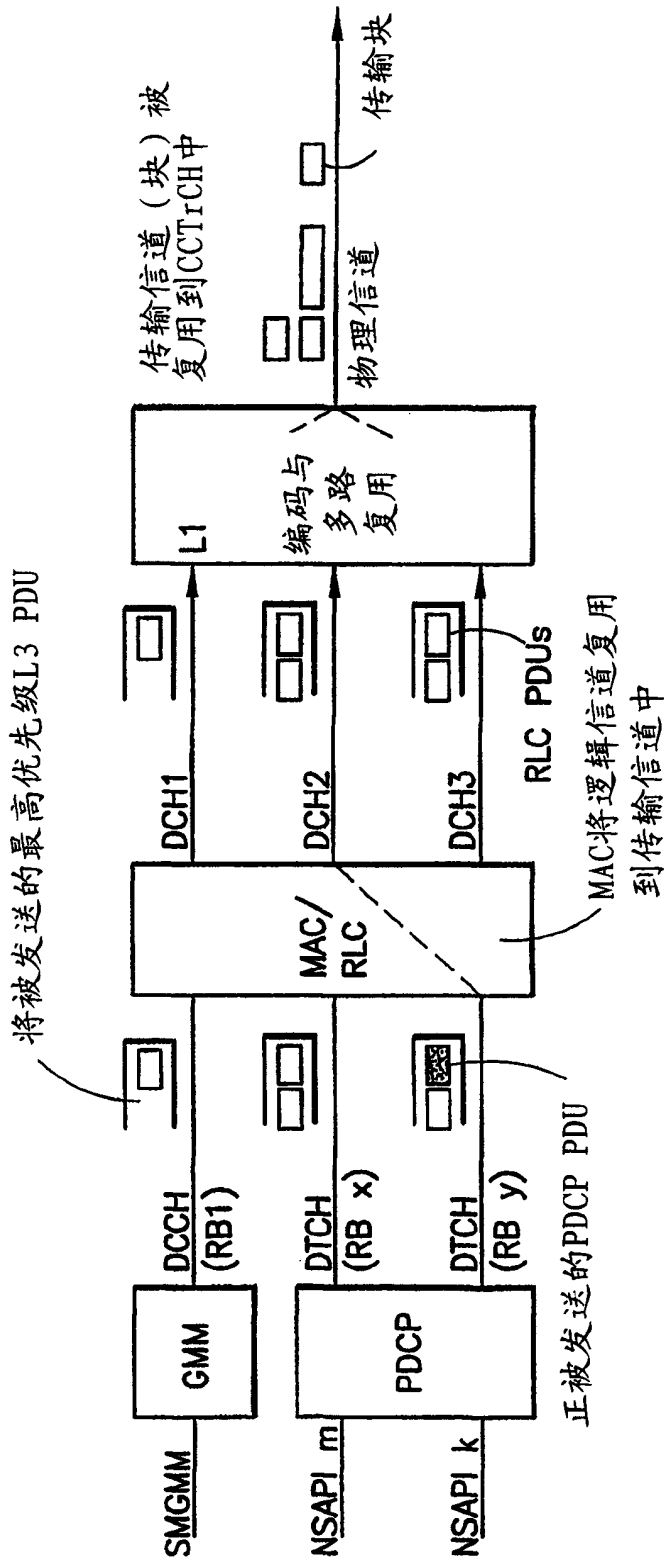


图 3
现有技术

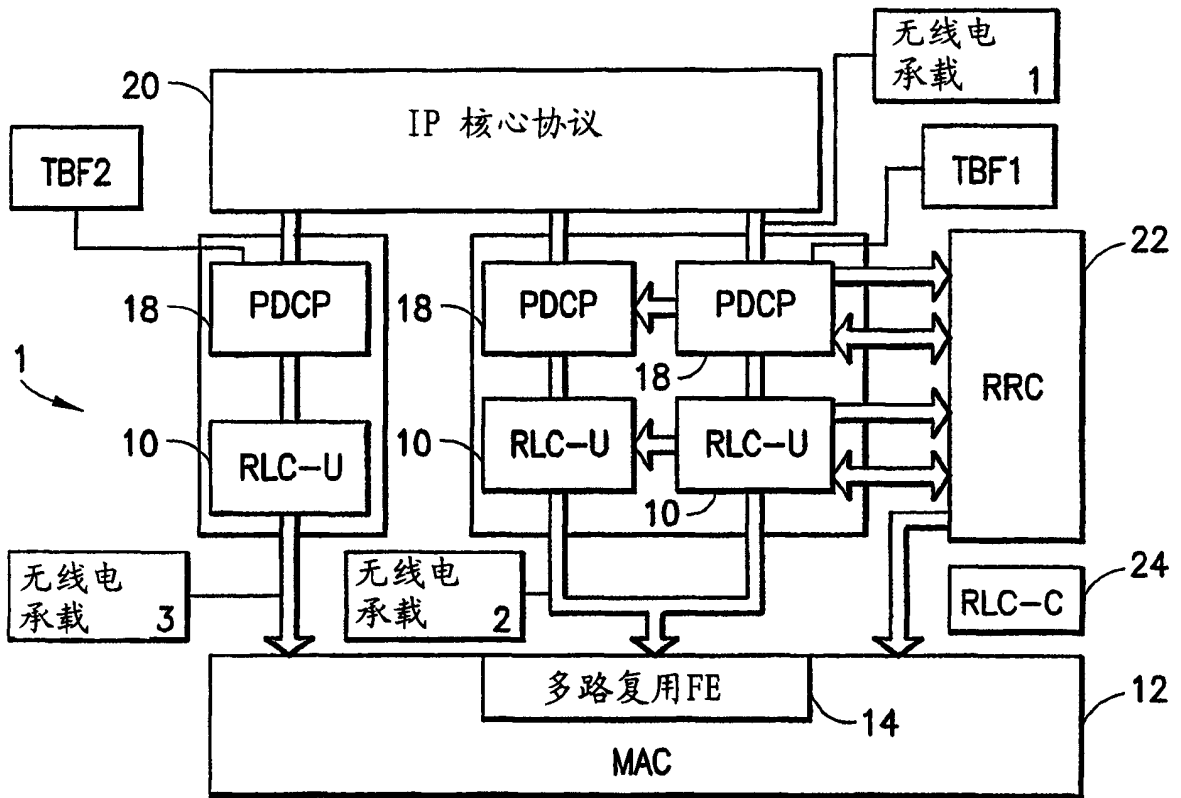


图 4

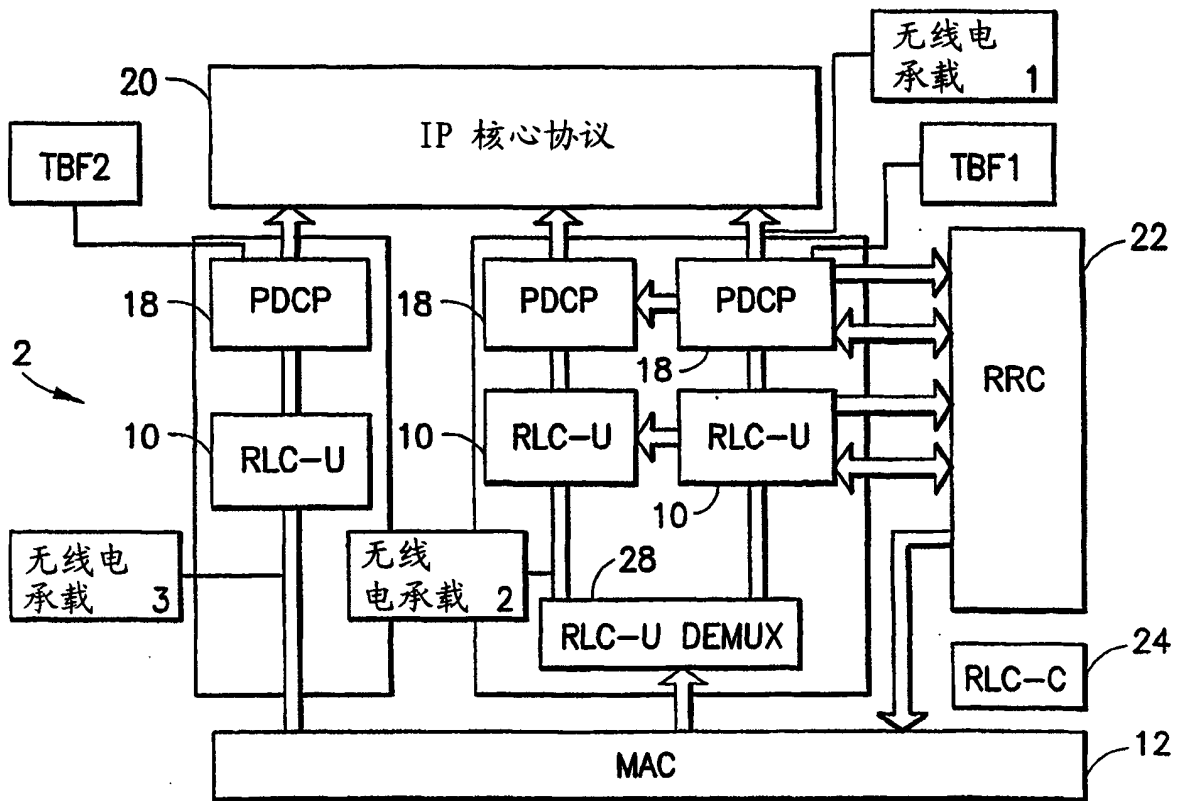


图 5

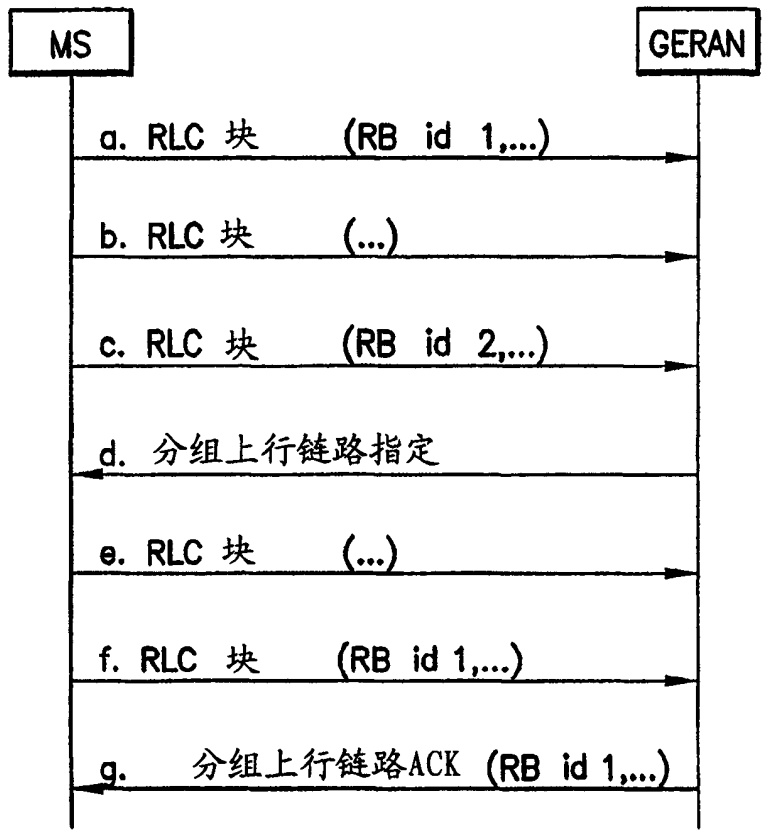
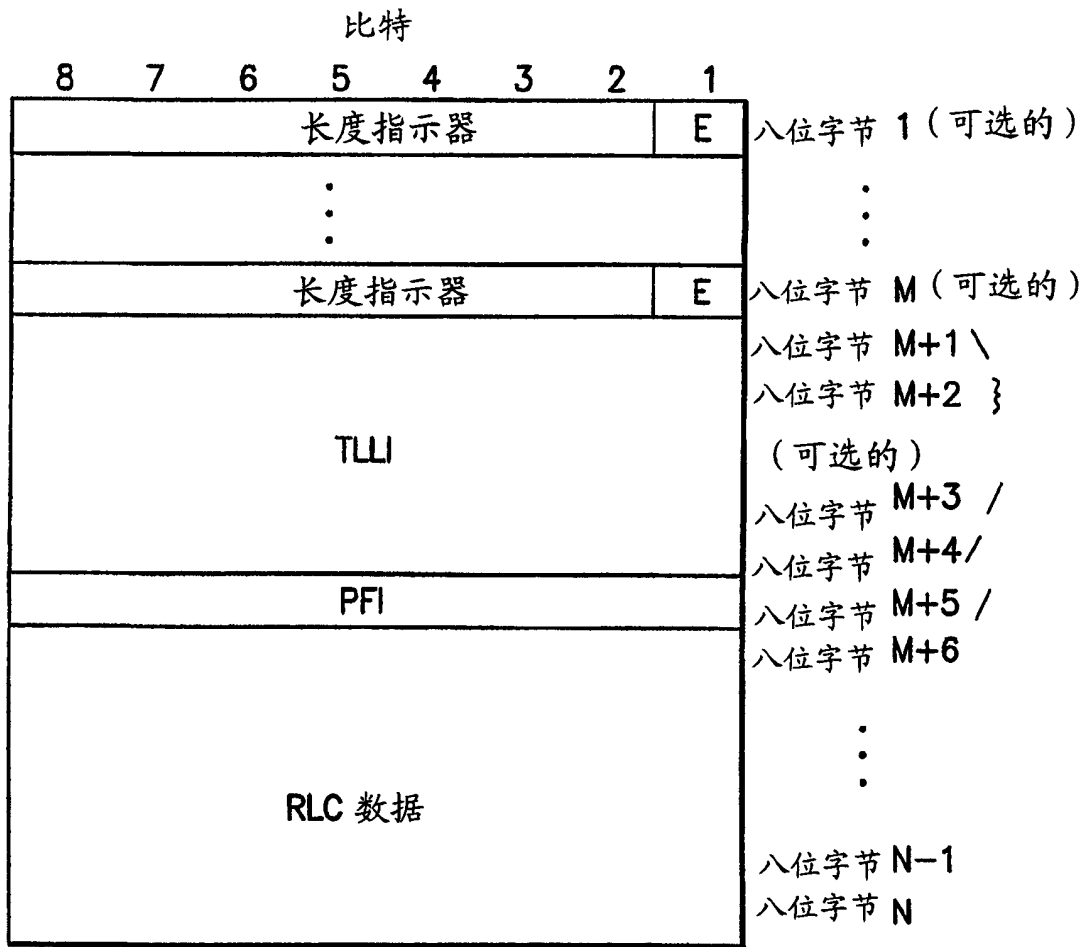
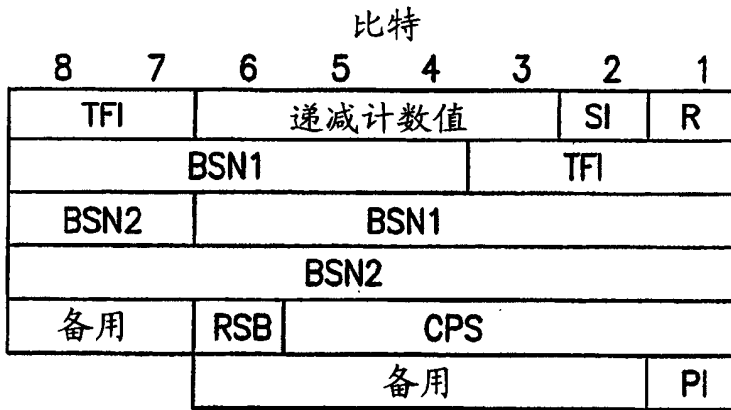


图 6



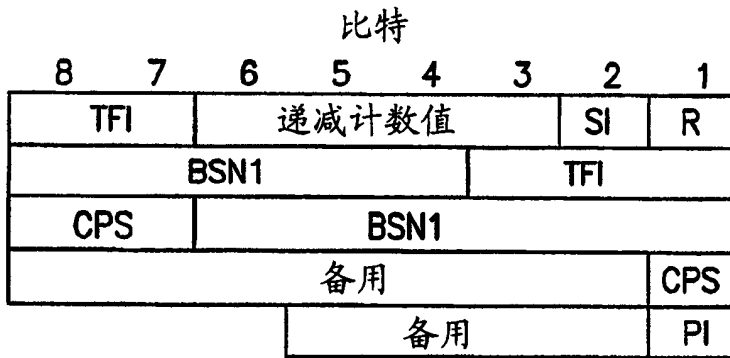
EGPRS上行链路RLC数据块

图 7B



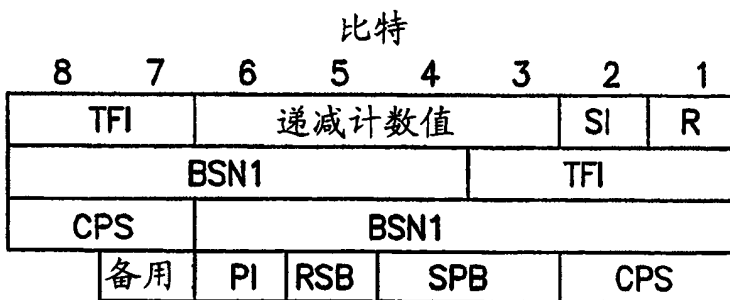
用于MCS-7, MCS-8和MSC-9的上行链路RLC数据块首部

图 7C



用于MCS-5和MSC-6的上行链路RLC数据块首部

图 7D



用于MCS-1, MCS-2, MCS-3和MSC-4的上行链路RLC数据块首部

图 7E