



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101371526 B

(45) 授权公告日 2011.12.14

(21) 申请号 200680050284.9

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

(22) 申请日 2006.10.30

代理人 卢江 魏军

## (30) 优先权数据

05425768.8 2005.11.02 EP

## (51) Int. Cl.

H04L 12/56 (2006.01)

## (85) PCT申请进入国家阶段日

2008.07.02

## (56) 对比文件

WO 2005/041599 A1, 2005.05.06, 全文.  
CN 1401175 A, 2003.03.05, 全文.  
EP 1257096 A2, 2002.11.13, 全文.

## (86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2006/010411 2006.10.30

审查员 杜军

## (87) PCT申请的公布数据

W02007/051578 EN 2007.05.10

(73) 专利权人 诺基亚西门子通信有限责任两合  
公司

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 S·帕罗拉里

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 4 页

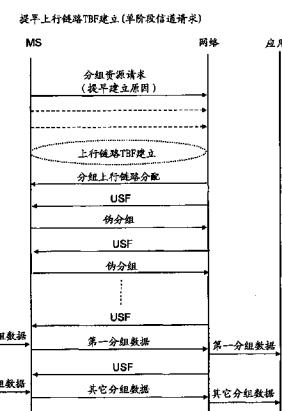
## (54) 发明名称

用于上行链路 TBF 的提早建立的方法

## (57) 摘要

在 EGPRS 模式下工作的移动台尽管没有要发送的数据，但是仅仅出于防止消极地影响随后的对延迟敏感的传输的无法忍受的等待时间的预防目的而需要提早建立上行链路 TBF。为此，移动台在单阶段接入模式下发送分组信道请求消息，该消息包括称为“提早的 TBF 建立”的新建立原因。网络建立指示请求者的上行链路 TBF，并分配一个或更多 PDCH 信道上的无线电资源。然后，网络还在它除了伪分组之外没有要发射的数据时调度移动台的发射。这通过 USF 标记以通常的方式来执行。实际数据一变成可用于传输，移动台就发送它们而不是发送伪分组。在替代实施例中，移动台在两阶段接入模式下发送分组信道请求消息。移动台一接收到分组上行链路分配消息，它就发送包括扩展上行链路 TBF 信息的分组资源请求消息。网络像在先前的情况下一样运转。

CN 101371526 B



1. 用于要在从移动台 (MS) 上行到其所属的无线网络 (BSS) 的分组数据信道上发射的分组数据建立被称为 TBF 的临时缓冲器的方法, 其特征在于包括以下步骤:

-a) 即使所述移动台 (MS) 没有要发射的数据, 也由所述移动台 (MS) 向所述网络 (BSS) 发射用于建立提早上行链路 TBF 的请求;

-b) 由所述网络 (BSS) 建立到所述移动台 (MS) 的提早上行链路 TBF;

-c) 由所述网络 (BSS) 调度对所述移动台 (MS) 从所述提早上行链路 TBF 发射分组数据的许可, 该许可也被称为 USF;

-d) 在检测到 USF 并且所述移动台 (MS) 没有要发射的数据时, 由所述移动台 (MS) 从所述提早上行链路 TBF 发射伪分组;

-e) 在检测到 USF 且所述移动台 (MS) 具有要发射的数据时, 由所述移动台 (MS) 从所述提早上行链路 TBF 发射可用的实际分组数据。

2. 权利要求 1 的方法, 其特征在于, 在所述步骤 c) 和步骤 d) 或步骤 e) 之间, 所述网络 (BSS) 预先安排所述网络从所述移动台 (MS) 接收伪分组。

3. 权利要求 2 的方法, 其特征在于, 所述伪分组被所述网络 (BSS) 在本地丢弃。

4. 权利要求 1 ~ 3 中任一权利要求的方法, 其特征在于, 用于建立提早上行链路 TBF 的所述请求被包括在单阶段分组接入的分组信道请求消息中。

5. 权利要求 4 的方法, 其特征在于, 所述网络 (BSS) 在步骤 b) 之后并至少在步骤 d) 或 e) 之前向所述移动台 (MS) 发射分组上行链路分配消息。

6. 权利要求 1 ~ 3 中任一权利要求的方法, 其特征在于, 在所述步骤 a) 之前为两阶段分组接入的下列步骤:

- 由所述移动台 (MS) 向所述网络 (BSS) 发射分组信道请求消息;

- 由所述网络 (BSS) 向所述移动台 (MS) 发射分组上行链路分配消息。

7. 权利要求 6 的方法, 其特征在于, 用于建立提早上行链路 TBF 的所述请求被包括在分组资源请求消息中。

8. 权利要求 1 ~ 3 中任一前述权利要求的方法, 其特征在于, 所述移动台 (MS) 不发射任何分组, 而不是发射所述伪分组, 如果所述网络指示支持此能力的话。

9. 权利要求 1 ~ 3 中任一前述权利要求的方法, 其特征在于, 所述提早上行链路 TBF 建立针对对延迟敏感的传输被预见。

10. 权利要求 1 ~ 3 中任一前述权利要求的方法, 其特征在于, 所述无线网络 (BSS) 按照 3GPP 被标准化。

## 用于上行链路 TBF 的提早建立的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及从 2.5 代起的移动无线电系统的领域,更准确地说,涉及用于上行链路 TBF 的提早建立的方法。为了简化本公开内容,在说明书的结尾给出了所使用的缩写。为了简化起见,将描述本发明的唯一的 (E)GPRS 实施例,但是相同的结论对其他的 3GPP 系统 (UMTS) 是有效的。

### 背景技术

[0002] 图 1 示出依据 TS 44.060 (V. 6.2.0) 的 GSM/EDGE 网络的功能体系结构,包括下列功能块 :SGSN、GGSN、EIR、BSS、MSC/VLR、HLR、SMS-GMSC、SMS-IWMSC、SM-SC 和 MS。后者包括通过参考点 R 所指示的典型地支持标准串行接口的连接与第二功能块 MT 连接的第一功能块 TE。MT 块连接到在无线电信道上提供分组数据业务的 Um 接口上。下面的接口被预见 :Um、Gi、Gp、Gb、Gn、Gp、Gf、Gs、Gr、Gd、D、E、C,它们在相关块之间的连接性在图中是直接可见的。尤其是, Gn 接口连接相同 PLMN 系统中的两个 GSN 节点,而 Gp 接口连接属于不同 PLMN 系统的两个 GSN 节点。BSS 块包括通过相应的 Abis 接口 (图 2) 连接到 BSC 上的多个 BTS。

[0003] 在工作中,在 Um 和 Abis 接口处,几个协议被堆叠在物理层、尤其是 MAC、RLC 和 LLC 上。RLC 提供可靠的无线电链路,并映射物理 GSM 信道内的 LLC 帧。用于接入无线电信道的信令程序由 MAC 控制,MAC 还管理资源的动态分配 (请求和准许)。动态分配意味着例如包括物理时隙上的 PDCH 信道的特定的传输资源使得可在更多的 MS 移动台之间共享时分,这些 MS 移动台中的每一个通过共同分配的相同的传输资源参加数据传输或信令的有效会话 (active session)。

[0004] 管理资源的动态分配的 MAC 程序的子集提供在物理层上的临时连接 (称为 TBF),其包括用于容纳 RLC/MAC 块的队列的存储缓冲器。每个 TBF 连接能够在网络与移动台 MS 之间的小区内进行数据和用户信令的单向传输,或者反之亦然。用于建立 / 撤消连接以及分配 / 解除分配相关的所支持的物理资源 (例如 TBF 缓冲器) 的控制消息设想能够覆盖在 RR 子层的分组传送模式中所预见的全部测量 (survey) 的不同的可能。为简单起见,这里描述了建立 / 撤消 TBF 连接以及相关工作模式的非常有限的研究。我们可以从在移动台发起的分组传送之后 TBF 上行链路连接的建立开始。在这种情况下,移动台要求分配 GPRS 信道,从而向网络发送包括为传送分组所请求的资源的 PACKET CHANNEL REQUEST (分组信道请求) 消息。在接收的情况下,网络在控制信道上以 PACKET UPLINK ASSIGNMENT (分组上行链路分配) 消息回复,从而向移动台分配为了分组的上行链路传送所请求的资源。资源包括一个或多个 PDCH 信道和 TFI 值。网络在上行链路方向上不分配任何缓冲器 (缓冲器位于移动台中)。网络仅仅需要知道 MS 移动台打算发射的块的数量。我们现在可以在面向移动台结束的分组传送之后检查 TBF 连接下行链路的建立。在这种情况下,在寻呼 (paging) 程序结束时,网络在控制信道上在就绪状态下向移动台发送 PACKET DOWNLINK ASSIGNMENT (分组下行链路分配) 消息,该消息附有为下行链路传送所分配的 PDCH 信道的列表。特意分配与下行链路 TBF 相关的缓冲器,以便包括将要发送的 RLC/MAC 块。

[0005] 在大多数情况下,为了传送对应 RLC/MAC 块的目的,TBF 只针对一个或多个 LLC 协议单元的传送被保持有效。网络给每个 TBF 连接分配它自己的临时标识符,称为 TFI(临时流标识)。移动台将假定 TFI 值在每个方向、即上行链路或下行链路上在 TBF 竞争者之间是唯一的。RLC/MAC 数据块是 TBF 能识别的,它通过它自己的写有标识符 TFI 的字段和指示该块的上行链路或下行链路方向的另一字段与 TBF 相关联。如果 RLC/MAC 块应该涉及控制消息,则预见到字段指示消息传输方向和类型。在动态分配的情况下,在“下行链路”方向上在 PDCH 信道上所发射的每个 RLC/MAC 块的报头包括被称为 USF 的附加字段,其被网络以标记的形式用于控制不同移动台在上行链路方向上在物理信道 PDCH 上的时分多路复用。我们现在可以更好地限制已经提及的由网络向移动台发送的 PACKET UPLINK ASSIGNMENT 消息,规定其包括:包含承载此消息的控制块的下行链路/TBF 缓冲器的标识符 TFI、所分配 PDCH 信道(时隙)的列表、以及每个所分配的信道的对应 USF 值。三个比特被预见用于 USF 字段,该 USF 字段允许明显区分高达八个共享时隙的用户,在单个 TBF 缓冲器与 TDMA 帧的所有八个时隙相关联的边界情况下同样。

[0006] 概述的技术问题

[0007] 在(E)GPRS 系统中 TBF 的建立时间可能约为数百毫秒。在上行链路 TBF 的情况下,这是由于随机接入程序、A-bis 接口上的停止(bring-up)时间、移动台与 PCU 之间的往返时间等的综合效应。

[0008] 对于对延迟敏感的实时应用来说,数百毫秒的建立时间将大大地削弱性能。例如,对于应用或蜂窝 VoIP(VoIP) 来说情况如此。

[0009] 在 3GPP 中,TSG GERAN 是目前正在论述的用于降低 PS 域中的延迟的可能增强,包括用于降低 TBF 的初始建立时间的解决方案。

[0010] 在标准化中已经被讨论的一个想法是能够进行“提早的 TBF 建立”的可能性,即移动台甚至在某些实际数据准备好用于传输之前请求上行链路 TBF 的可能性。

[0011] 如果使移动台能够预先(即在某些实际数据可用于传输之前)开放上行链路 TBF,则这意味着一旦真正需要在上行链路中发射某些东西,将不需要建立时间。

[0012] 针对标准化,已经提出了关于如何实现此特性的一些具体提议:例如参见关于“Phantom TBF(假想 TBF)”的 GP-052038 和 GP-052039(分别变成 G2-050396 和 G2-050397)。但是这种提议具有一些重要的缺点。例如:

[0013] - 它们预见只需用于该程序的具体 TBF 类型的定义,在 MS 和网络中都增加了额外的复杂度;

[0014] - 它们被关联,以便在 MS 中和在网络中都支持多个 TBF,从而限制了解决方案的普遍适用性;

[0015] - 它们与 MS 对 SIP 信令指示的提早检测关联。

## 发明内容

[0016] 本发明的目的

[0017] 考虑到所述的现有技术,本发明的目的在于提供替代的更简单的解决方案,其重新使用标准中的一些已经可用的程序,且作为先决条件,不支持多个 TBF,也不具有任何其它能力。

[0018] 本发明的概要

[0019] 本发明通过提供根据本发明的用于建立上行链路 TBF 的方法来实现所述目的。

[0020] 根据本发明，提供一种用于要在从移动台上行到其所属的无线网络的分组数据信道上发射的分组数据建立被称为 TBF 的临时缓冲器的方法，其特征在于包括以下步骤：

[0021] -a) 即使所述移动台没有要发射的数据，也由所述移动台向所述网络发射用于建立提早上行链路 TBF 的请求；

[0022] -b) 由所述网络建立到所述移动台的提早上行链路 TBF；

[0023] -c) 由所述网络调度对所述移动台从所述提早上行链路 TBF 发射分组数据的许可，该许可也被称为 USF；

[0024] -d) 在检测到 USF 并且所述移动台没有要发射的数据时，由所述移动台从所述提早上行链路 TBF 发射伪分组；

[0025] -e) 在检测到 USF 且所述移动台具有要发射的数据时，由所述移动台从所述提早上行链路 TBF 发射可用的实际分组数据。

[0026] 本发明的上行链路 TBF 建立方法包括下列步骤：

[0027] a) 即使移动台没有要发射的数据，也由移动台向网络发射用于建立提早上行链路 TBF 的请求；

[0028] b) 由网络建立到所述移动台的提早上行链路 TBF；

[0029] c) 由网络调度对移动台从所述提早上行链路 TBF 发射分组数据的许可，该许可也被称为 USF；

[0030] d) 在检测到适当的 USF 且所述移动台没有要发射的数据时，由所述移动台从所述提早上行链路 TBF 发射伪分组；

[0031] e) 在检测到适当的 USF 时，由所述移动台从所述提早上行链路 TBF 发射可用的实际分组数据。

[0032] a) 移动台向网络发送分组信道请求；

[0033] b) 移动台向网络发送请求，该请求包括提早上行链路 TBF 建立信息；

[0034] c) 网络在接收到包括提早上行链路 TBF 建立信息的所述请求时建立到请求者的上行链路 TBF；

[0035] d) 网络调度对所述移动台在它除了伪分组之外没有要发射的数据时也接入上行链路信道的许可；

[0036] e) 在检测到适当的许可时，移动台即使没有要发送的数据也仍然通过发送伪分组来保持分配给它的上行链路 TBF；

[0037] f) 一检测到适当的许可，所述移动台就在一些实际数据可用于传输时在上行链路上发送对应的无线电块。

[0038] 作为发送伪上行链路控制块的替代方案，移动台不发射任何消息，如果网络指示支持此能力的话。由于本发明的方法，上行链路 TBF 被保持在一种备用状态下，以便在需要发射另外的数据时，MS 可以立即恢复传输，而无需重新打开通过随机接入程序的 TBF。

[0039] 根据本发明的第一实施例，提早上行链路 TBF 建立信息是在用于单阶段接入程序的 (EGPRS) 分组信道请求消息中预见到的相对新的“原因”，阐明移动台正在 (P) RACH 上执行的请求是用于“提早的 TBF 建立”。在这种情况下，步骤 a) 和 b) 同时发生。对 BSS 的关

于正在被移动台执行的请求是用于“提早的 TBF 建立”的特定指示还可以被网络用于理解移动台所发射的用于打开 TBF 的初始消息（即空的 LLC 帧）不承载任何实际信息。在这种情况下，BSS 可以可选地决定在本地丢弃它（即不向 SGSN 转发它），因此避免同样对 Gb 接口的任何影响。

[0040] 根据本发明的第二实施例，并且考虑到仍然可用于在接入突发中用信号通知提早上行链路 TBF 分配原因的比特组合数量降得非常低，提早建立现在是对开始两阶段接入程序的第二消息（即分组资源请求消息）中的“扩展 UL TBF”的特定请求。因为此消息在适当的无线电块中而不是在短的接入突发中被传送，所以给它增加附加信息将根本不是问题。在这种情况下，步骤 a) 和 b) 在时间上是分开的。应该注意的是，即使两阶段接入程序本质上慢于单阶段接入程序，但在这种情况下这将根本不是问题。此程序将在实际需要发送数据之前充分被使用，因此不会增加额外的延迟。

[0041] 调度器设计利用这种请求提早 TBF 建立信息、例如请求对延迟敏感的情形的实际情况的预定。然后，目前在本领域中使用在 USF 调度时传输伪控制块而不是实际数据。

#### [0042] 本发明的优点

[0043] 所提议的解决方案：

[0044] - 在要发射的输入数据变得可用的时刻不引入任何延迟。

[0045] - 在移动台和网络中不引入附加的程序，也不引入新的 TBF 类型。

[0046] - 不需要 MS 无线电接入能力的任何能力指示器，也不需要与任何其它 MS 能力（例如 mTBF 或其它）关联。

[0047] - 不需要指示特定的网络支持。

#### 附图说明

[0048] 本发明及其优点可以结合附图参照其实施例的下列详细说明来理解，所述附图纯粹为了非限制性的解释目的而提供的，并且其中：

[0049] - 已经被描述的图 1 示出 GSM-EDGE 系统；

[0050] - 图 2 示出图 1 的连接多个 MS 的 BSS 块，构成在其中实施本发明的情形；

[0051] - 图 3 和 4 示出根据本发明的提早上行链路 TBF 建立方法的两个相应实施例的两个消息顺序图。

#### 具体实施方式

[0052] GSM/EGPRS TDMA 信号被构造为 52 个基本帧的循环复帧，其被分成 12 个无线电块加上被用于同步的 2 个 T 帧以及 2 个 X 空闲帧。每个无线电块包括 4 个基本帧。复帧被用于时分多路复用 GPRS 和 GSM 逻辑信道。LLC 层帧在 RLC/MAC 层的无线电块内被分割。每个无线电块通过复帧的 4 个连续的正常突发进行传送。这 4 个正常突发必须预定为在 4 个连续的 4.615ms 的 TDMA 帧上交织。为 GPRS 业务所必需的资源预见支持无线电块通过物理分组数据信道 (PDCH) 的传送的附加的多个逻辑信道。GPRS 逻辑信道具有大大地忠实遵循传统 GSM 的信道的那些名称和功能特征的名称和功能特征，尽管相当于 (referred to) 分组。

[0053] 两个基本的 RLC/MAC 块结构被用于数据传送或用于控制消息传送。TS 44.060 的图 10.0a.2.1 示出用于 EGPRS 数据传送的结构，包括 RLC/MAC 报头和 RLC 数据块 1，可选地，

后跟 RLC 数据块 2。TS 44.060 的图 10.0a.3.1 示出用于控制消息传送的结构,包括 MAC 报头和 RLC/MAC 控制块。承载 GPRS RLC 数据块或 RLC/MAC 控制块的 RLC/MAC 块的不同组成部分应该顺序地被组合。每个组成部分包括整数个八位字节。组成部分的组合应该逐渐地执行,以物理块的八位字节数字 1 开始。

[0054] 图 2 示出连接多个 MS 块的 BSS 块。BSS 块包括 BSC 块和一些 BTS 块。BSC 块又包括称为 LLC 层的块、物理层块、TBF 管理器块、以及调度器块。BSC 通过 Gb 接口连接图中的 SGSN 块。LLC 层具有与 TBF 管理器的双向连接, TBF 管理器又具有与调度器块以及与物理层的双向连接。BSC 承担处理 TBF 的大多数操作以及在 Abis 接口上相关的 RR 消息的交换。LLC 层向 TBF 管理器发送用于下行链路缓冲连接的 LLC 帧,并从 TBF 管理器接收用于上行链路连接的 LLC 帧。TBF 管理器向物理层发送具有为在每个时隙上 TDMA 所多路复用的相关 USF 的 RLC/MAC 无线电块。物理层向 TBF 管理器发送来自上行链路连接的 RLC/MAC 无线电块。TBF 管理器向调度器发射针对每个 DL\_TBF 连接和 UL\_TBF 连接发射的无线电块的数量的指示。调度器又包括为 TBF 管理器提供调度信息的下行链路调度器和上行链路调度器。

[0055] 分组接入程序的目的在于建立 TBF,以支持上层 PDU 在从移动台到网络的方向上的传送。如在本条款中所定义的,如果存在 PCCCH,则分组接入应在 PCCCH 上进行。否则,如在 3GPP TS 44.018 中所定义的,分组接入应在 CCCH 上进行。分组接入可以在单阶段中(条款 7.1.2)或在两阶段中(条款 7.1.2 和 7.1.3)进行。

[0056] 根据 TS 44.060 的段 7.1.2,移动台应通过调度 PACKET CHANNEL REQUEST 消息在对应于其 PCCCH\_GROUP 的 PRACH 信道上的发送并且同时离开分组空闲模式来启动单阶段分组接入程序。移动台应使用在 PBCCH 上接收的最后的接入参数。PACKET CHANNEL REQUEST 消息在 PRACH 上被发送,并包含接入类型的指示(建立原因)和指示移动台对无线电资源(频率、时隙、代码等)的需求所需的参数。在接收到 PACKET CHANNEL REQUEST 消息时,网络可以分配要由移动台用于在 GPRS TBF 模式下的 TBF 的一个或多个 PDCH 上的无线电资源。在接收到 EGPRS PACKET CHANNEL REQUEST 消息时,网络可以分配要由移动台用于在 EGPRS TBF 模式或 GPRS TBF 模式下的 TBF 的一个或多个 PDCH 上的无线电资源。如果采用动态分配媒体接入模式,则网络应把为 PDCH 分配的 USF 值包括在 PACKET UPLINK ASSIGNMENT 消息中。

[0057] 在图 3 中,先前的单阶段接入程序根据本发明的第一实施例进行了修改,目的在于解决上行链路 TBF 的提早建立的问题。参照图 3,PACKET CHANNEL REQUEST 消息包括被称为“提早的 TBF 建立”的附加建立原因,该附加建立原因与需要该原因的那些情况、例如对延迟敏感的实时应用有关联。网络在向移动台分配了所请求的 PDCH 资源之后预先安排它从移动台接收伪控制块。在替代方案中,网络预先安排它不接收任何消息,如果网络指示支持此能力的话。为此,网络通过在适当的下行链路消息、即 UPLINK ACK/NACK 消息中传送相关的 USF 标记来调度上行链路传输时刻(instant)。移动台将伪控制块与 USF 握手,直到实际的分组数据来自应用。根据 TS 44.060 的段 7.1.3,在使用两阶段接入建立 TBF 时:在配备有 PCCCH 的小区中在两阶段接入的第一阶段中,使用与单阶段接入相同的程序,直到网络发送包括单块分配结构或多块分配结构的 PACKET UPLINK ASSIGNMENT 消息,向移动台指示两阶段接入。只有当移动台具有 EGPRS 能力(即网络从移动台接收到 EGPRS PACKET CHANNEL REQUEST 消息)时,才可以使用多块分配结构。在 PACKET UPLINK ASSIGNMENT

消息中,网络为移动台预留一个 PDCH 上的有限资源,移动台可以在该 PDCH 上发射 PACKET RESOURCE REQUEST(分组资源请求)消息,并且可选地发射 ADDITIONAL MS RADIO ACCESS CAPABILITIES(附加 MS 无线电接入能力)消息。

[0058] 在图 4 中,两阶段接入程序根据本发明的第二实施例进行了修改,目的也在于解决上行链路 TBF 的提早建立的问题。参照图 4,移动台向网络发送 PACKET CHANNEL REQUEST 消息,并接收回具有所请求的信道的分配的 PACKET UPLINK ASSIGNMENT 消息。移动台以 PACKETRESOURCE REQUEST 消息回复 PACKET UPLINK ASSIGNMENT 消息,该 PACKET RESOURCE REQUEST 消息包括扩展上行链路 TBF 信息。网络建立指示请求的移动台的上行链路 TBF,并且如在先前的图 3 中那样握手 USF 标记。

[0059] 虽然已经具体参照一些优选实施例来描述了本发明,但是对于本领域技术人员来说将明显的是,本发明并不限于这些优选实施例,而是在不脱离本发明的范围的情况下可以进行进一步的变化和修改。

[0060] 所使用的缩写

- [0061] 3GPP- 第三代合作伙伴计划
- [0062] BSC- 基站控制器
- [0063] BSS- 基站子系统
- [0064] BTS- 基站收发机
- [0065] CCCH- 公共控制信道
- [0066] EDGE- 增强型数据速率 GSM 演进技术
- [0067] EGPRS- 增强型 GPRS
- [0068] EIR- 设备标识寄存器
- [0069] GERAN-GSM/EDGE 无线电接入网
- [0070] GGSN- 网关 GSN(GPRS 支持节点)
- [0071] GMSC- 网关 MSC(移动交换中心)
- [0072] GP-GERAN 全会 (Plenary)
- [0073] GPRS- 通用分组无线业务
- [0074] GSM- 全球移动通信系统
- [0075] IWMSC- 互通 MSC
- [0076] LLC- 逻辑链路控制
- [0077] MAC- 媒体访问控制
- [0078] MS- 移动台
- [0079] MSC- 消息交换中心
- [0080] MT- 移动终端
- [0081] PBCCH- 分组广播控制信道
- [0082] PCCCH- 分组公共控制信道
- [0083] PDCH- 分组数据信道
- [0084] PDU- 协议数据单元
- [0085] PLMN- 公众陆地移动网
- [0086] PoC- 无线一键通

- [0087] PRACH- 物理随机接入信道
- [0088] RLC- 无线电链路控制
- [0089] SC- 业务中心
- [0090] SGSN-GPRS 业务支持节点
- [0091] SMS- 短消息业务
- [0092] TBF- 临时块流
- [0093] TE- 终端设备
- [0094] TFI-TBF 标识符
- [0095] TSG- 技术规范组
- [0096] UMTS- 通用移动电信系统
- [0097] USF- 上行链路状态标记
- [0098] VLR- 访问者位置寄存器
- [0099] VoIP-IP 承载语音

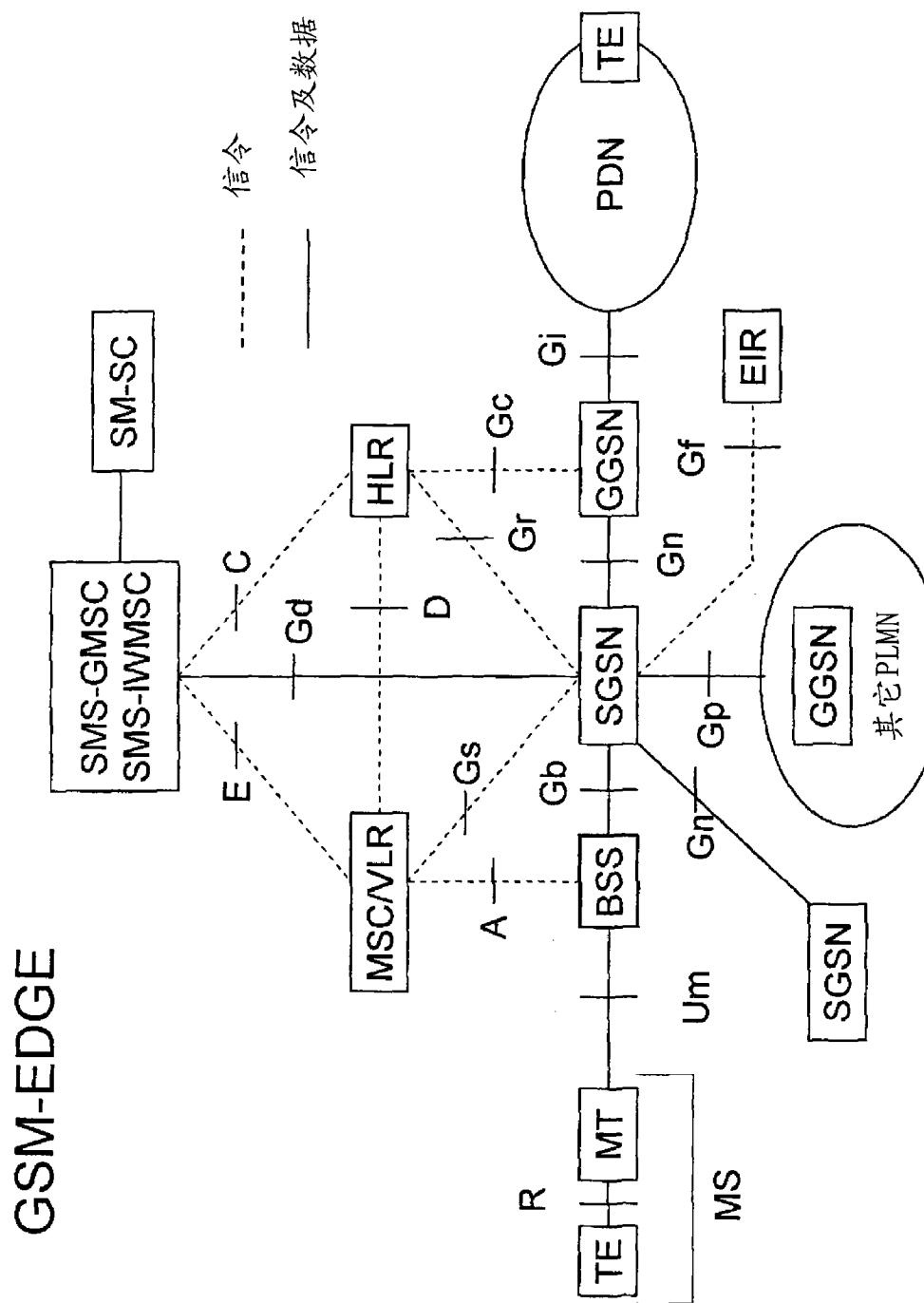


图 1

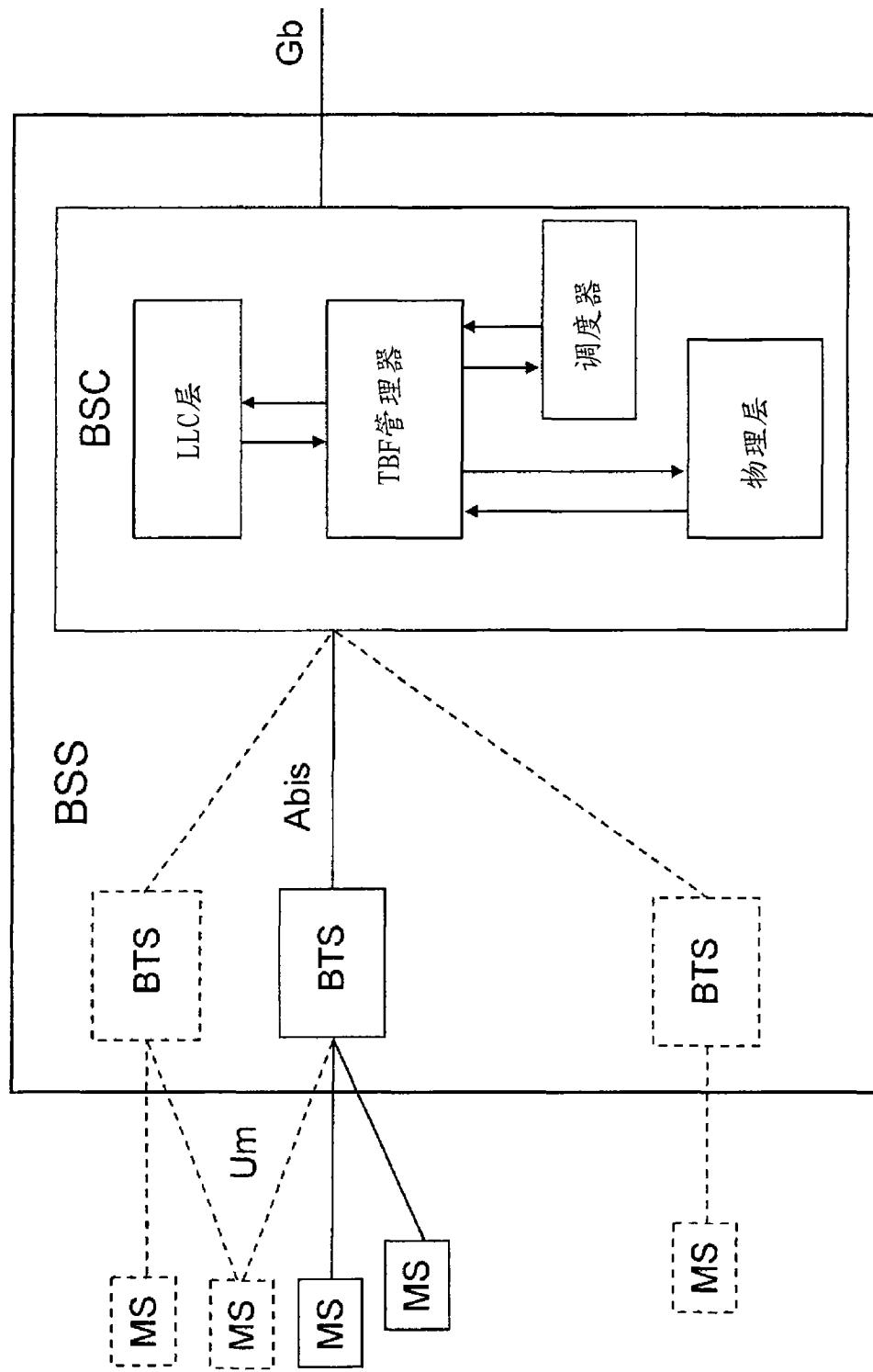


图 2

提早上行链路 TBF 建立（单阶段信道请求）

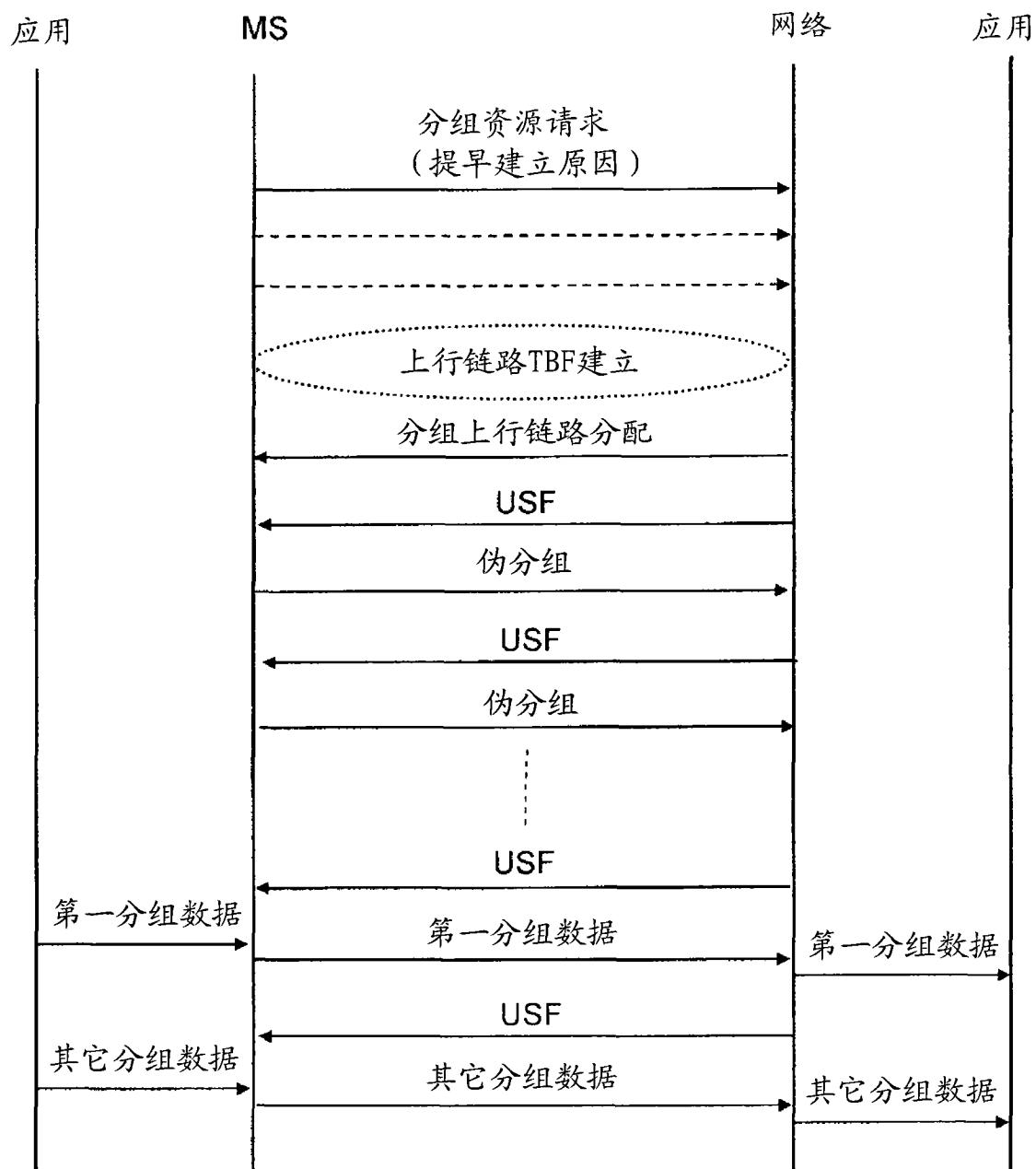


图 3

提早上行链路 TBF 建立 (两阶段信道请求)

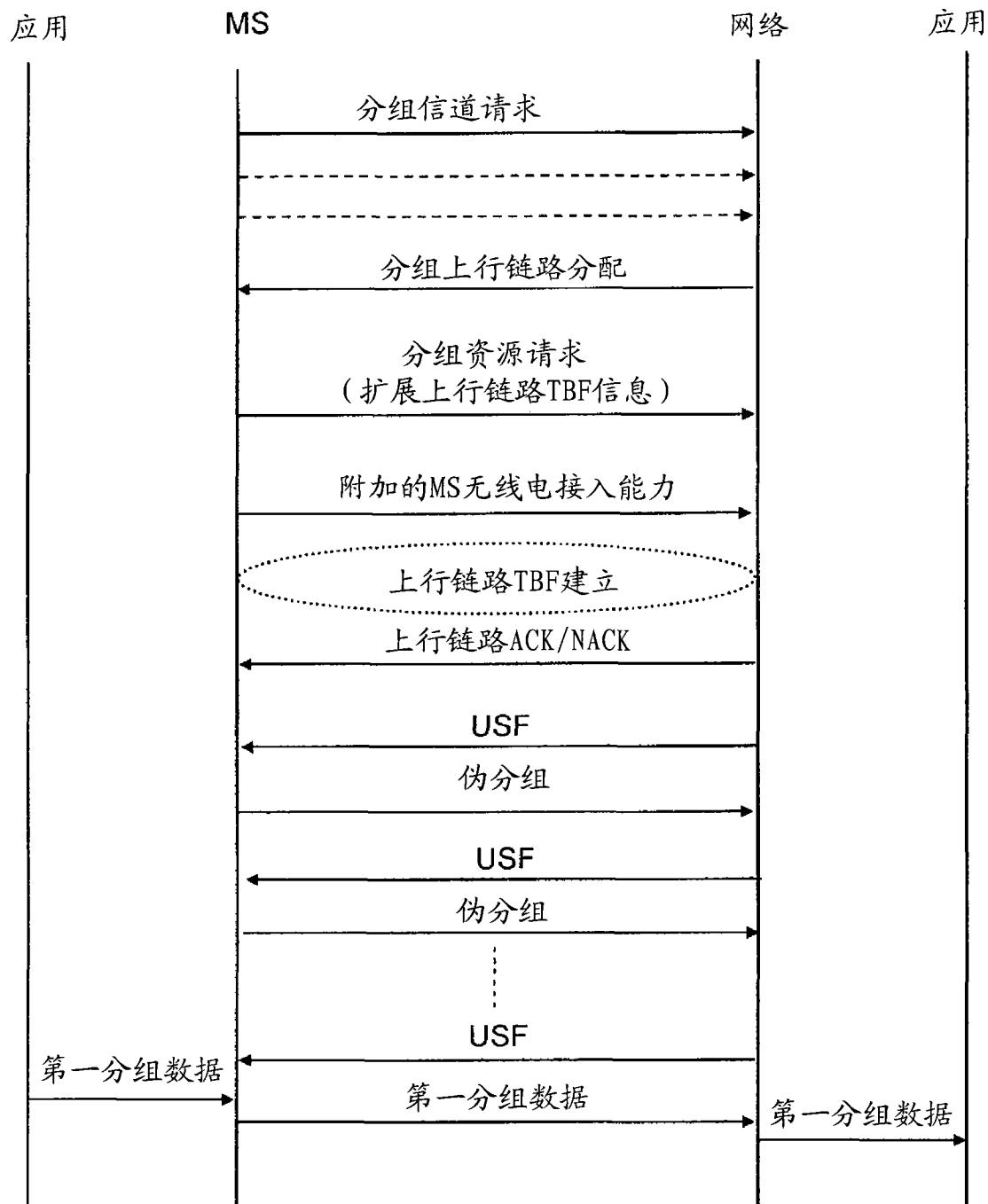


图 4