



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101841909 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201010133031. 6

(22) 申请日 2010. 03. 24

(73) 专利权人 华为终端有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
基地 B 区 2 号楼

(72) 发明人 邢方亮

(74) 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有
限公司 11260

代理人 郑立明 焦丽

(51) Int. Cl.

H04W 60/00 (2009. 01)

H04W 76/00 (2009. 01)

(56) 对比文件

CN 101154992 A, 2008. 04. 02,

US 2005026597 A1, 2005. 02. 03,

EP 1947801 A1, 2008. 07. 23,

CN 101577970 A, 2009. 11. 11,

CN 101242574 A, 2008. 08. 13,

CN 101355573 A, 2009. 01. 28,

WO 2007085196 A1, 2007. 08. 02,

3GPP. 3GPP TS 27. 060 V3. 8. 0 3rd

Generation Partnership Project

Technical Specification Group Core

Network

Packet Domain

Mobile Station (MS) supporting Packet
Switched Services (Release 1999). 《3GPP TS
27. 060 V3. 8. 0 》. 2003,

Huawei. R2-084914 LS on UE behaviour of
NAS message transmission during UTRAN to
E-UTRAN handover. 《R2-084914 》. 2008,

审查员 赵新蕾

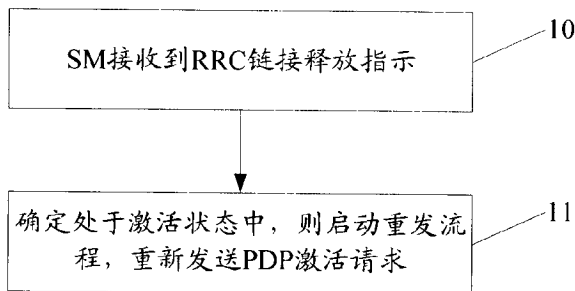
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种分组数据协议 PDP 激活方法及装置

(57) 摘要

本发明实施例涉及通信领域一种分组数据协议 PDP 激活方法, 会话管理实体接收到无线资源控制 RRC 链接释放指示; 确定处于激活状态中, 则启动重发流程, 重新发送 PDP 激活请求。本发明实施例还提供会话管理实体, 以及 RRC 链接释放消息处理方法及装置。本发明实施例实现了 GMM 在接收到 RRC 链接释放消息后, 将该 RRC 链接释放的指示通知给 SM, 以便 SM 能够根据该 RRC 链接释放指示, 在确定处于激活状态中时, 重新发送 PDP 激活请求消息, 不会等到 30 秒的定时器到时再启动重发流程, 这样有效缩短了激活时间。



1. 一种分组数据协议 PDP 激活方法,其特征在于,包括:
会话管理实体接收到无线资源控制 RRC 链接释放指示;
确定处于激活状态中,具体包括:确定在会话管理实体接收到所述 RRC 链接释放指示前已经发送了 PDP 激活请求;
则启动重发流程,重新发送 PDP 激活请求。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述接收到无线资源控制链接释放指示包括:
接收到通用分组无线业务移动性管理实体 GMM 通过新建的接口发送的 RRC 链接释放指示。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括:
若确定处于非激活状态,则丢弃所述 RRC 链接释放指示。
4. 一种 RRC 链接释放消息处理方法,其特征在于,包括:
通用分组无线业务移动性管理实体 GMM 接收到无线资源控制 RRC 链接释放消息;
将 RRC 链接释放的指示通知给会话管理实体;
所述会话管理实体根据该 RRC 链接释放指示,在确定接收到所述 RRC 链接释放指示前已经发送了 PDP 激活请求时,则启动重发流程,重新发送 PDP 激活请求。
5. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述将 RRC 链接释放的指示通知给会话管理实体包括:
通过新建的接口将所述 RRC 链接释放的指示给会话管理实体。
6. 一种会话管理实体,其特征在于,包括:
接收单元,用于接收无线资源控制 RRC 链接释放指示;
判断单元,用于所述接收单元接收到所述 RRC 链接释放指示后判断是否处于激活状态中;其中,所述判断单元包括:
判断子单元,用于判断所述接收单元在接收所述 RRC 链接释放指示前是否已经发送了 PDP 激活请求;
重发单元,用于在所述判断子单元判断发送了 PDP 激活请求情况下,启动重发流程,重新发送 PDP 激活请求。
7. 如权利要求 6 所述的实体,其特征在于,所述接收单元包括:
新建的接口,用于传输 RRC 链接释放指示;
接收子单元,用于通过所述新建的接口接收通用分组无线业务移动性管理实体 GMM 发送来的 RRC 链接释放指示。
8. 如权利要求 6 所述的实体,其特征在于,还包括:
丢弃单元,用于在所述判断单元确定非处于激活状态中情况下,丢弃所述 RRC 链接释放指示。
9. 一种通用分组无线业务移动性管理实体,其特征在于,包括:
接收单元,用于接收无线资源控制 RRC 链接释放消息;
通知单元,用于将 RRC 链接释放的指示通知给会话管理实体;
所述会话管理实体用于根据该 RRC 链接释放指示,在确定接收到所述 RRC 链接释放指示前已经发送了 PDP 激活请求时,启动重发流程,重新发送 PDP 激活请求。

10. 如权利要求 11 所述的实体,其特征在于,还包括:

接口创建单元,用于创建所述通知单元将所述 RRC 链接释放的指示通知给会话管理实体的接口。

一种分组数据协议 PDP 激活方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种分组数据协议 PDP 激活方法及装置。

背景技术

[0002] 用户设备 (UE, User Equipment) 开机上电注册完成,当上层发起分组数据协议 (PDP, Packet Data Protocol) 激活过程时,会话管理实体 (SM, Session Management) 通过通用分组无线业务移动性管理实体 (GMM, GPRS Mobility Management) 向网络发送激活 PDP 上下文请求消息 Activate PDP context request, 网络侧接收到该请求后, 回复激活 PDP 上下文接受消息 Activate PDP context accept, 则 PDP 激活流程完成。相关到数据卡上的应用, 体现在用户通过后台菜单点击拨号按钮, 拨号成功后, 则可以上网浏览。

[0003] 实际的使用中存在一种场景, PDP 激活的发起, 需要判断当前数据卡是否已经注册到网络中, 如果没有, 则首先发起一次 PS 域的注册过程, 注册成功之后向网络侧发送 PDP 激活请求, 接收到网络侧的确认后即认为激活成功。假设数据卡在开机上电注册的过程中, 用户点击拨号操作, SM 向 GMM 发送注册请求, GMM 在得到网络侧注册成功的确认后, 回复 SM 注册成功, SM 通过 GMM 向网络侧发送 PDP 激活请求消息, 发明人在实现本发明的过程中发现: 由于网络侧认为注册过程已经结束, 便将用于注册而建立的无线资源控制 (RRC, Radio Resource Control) 链接释放, 这样便导致网络侧接收不到数据卡发送的 PDP 激活请求, 或者即使网络侧接收到 PDP 激活请求, SM 也接收不到激活成功的确认, 只有在 30 秒的定时器超时之后数据卡才会再次重发激活请求, 这次的激活过程会重新成功建立 RRC 链接, 时间大概在 5 秒左右。总体看来, 从拨号开始, 到最终成功总共耗时约 37 秒, 从用户层面来看, 这是较长的一个过程, 而一次性拨号成功的流程大概只需要 5 秒。

[0004] 因此, 现有的 PDP 激活方法, 当需要进行 PS 域注册时, 存在拨号过程缓慢, 导致用户体验不佳的问题。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种分组数据协议 PDP 激活方法及装置, 可有效缩短激活时间。

[0006] 本发明实施例是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种分组数据协议 PDP 激活方法, 包括:

[0008] 会话管理实体接收到无线资源控制 RRC 链接释放指示;

[0009] 确定处于激活状态中, 则启动重发流程, 重新发送 PDP 激活请求。

[0010] 一种 RRC 链接释放消息处理方法, 包括:

[0011] 通用分组无线业务移动性管理实体 GMM 接收到无线资源控制 RRC 链接释放消息;

[0012] 将 RRC 链接释放的指示通知给会话管理实体。

[0013] 一种会话管理实体, 包括:

[0014] 接收单元, 用于接收无线资源控制 RRC 链接释放指示;

[0015] 判断单元,用于所述接收单元接收到所述 RRC 链接释放指示后判断是否处于激活状态中;

[0016] 重发单元,用于在所述判断单元确定处于激活状态中情况下,启动重发流程,重新发送 PDP 激活请求。

[0017] 一种通用分组无线业务移动性管理实体,包括:

[0018] 接收单元,用于接收无线资源控制 RRC 链接释放消息;

[0019] 通知单元,用于将 RRC 链接释放的指示通知给会话管理实体。

[0020] 由上述本发明实施例提供的技术方案可以看出,本发明实施例实现了 SM 根据接收到的 RRC 链接释放消息,在确定处于激活状态中时,重新发送 PDP 激活请求消息,不会等到 30 秒的定时器到时再启动重发流程,这样有效缩短了激活时间。

附图说明

[0021] 图 1 为本发明实施例一种分组数据协议 PDP 激活方法流程图;

[0022] 图 2 为本发明实施例一种 RRC 链接释放消息处理方法流程图;

[0023] 图 3 为本发明具体实施例 PDP 激活过程流程图;

[0024] 图 4 为本发明一个实施例会话管理实体结构示意图;

[0025] 图 5 为本发明另一实施例会话管理实体结构示意图;

[0026] 图 6 为本发明一个实施例 GMM 结构示意图;

[0027] 图 7 为本发明另一个实施例 GMM 结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,可以理解的是,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 本发明一个实施例提供一种分组数据协议 PDP 激活方法,如图 1 中所示,该方法包括如下步骤:

[0030] 步骤 10:SM 接收到 RRC 链接释放指示;

[0031] 步骤 11:确定处于激活状态中,则启动重发流程,重新发送 PDP 激活请求。

[0032] 在步骤 10 中,所述 RRC 链接释放指示由 GMM 通过新建的接口发送给所述 SM。所述新建的接口即非现有协议中规定的接口。所述 GMM 在接收到网络侧发送的 RRC 链接释放消息后将 RRC 链接释放的指示通过所述新建的接口发送给所述 SM。

[0033] 所述新建的接口可以在 GMM 接收到该 RRC 链接释放消息后新建,也就是说,该新建的接口可以在 GMM 接收到该 RRC 链接释放消息后被使用。

[0034] 在步骤 11 中,所述确定处于激活状态中,即确定在 SM 接收到所述 RRC 链接释放指示前已经发送了 PDP 激活请求。

[0035] 可选地,若确定处于非激活状态,则丢弃所述 RRC 链接释放指示。

[0036] 本发明实施例 SM 接收到 RRC 链接释放指示后,在确定处于激活状态中情况下,即重新发送 PDP 激活请求消息,不会等到 30 秒的定时器到时再启动重发流程,这样有效缩短

了激活时间。

[0037] 本发明实施例还提供一种 RRC 链接释放消息处理方法,如图 2 所示,包括如下步骤:

[0038] 步骤 20 :GMM 接收到 RRC 链接释放消息;

[0039] 步骤 21 :将 RRC 链接释放的指示通知给 SM。

[0040] 在步骤 20 中,所述 RRC 链接释放消息由网络侧发送给所述 GMM。

[0041] 在步骤 21 中,所述将 RRC 链接释放的指示通知给 SM 包括:通过新建的接口将所述 RRC 链接释放的指示通知给 SM。

[0042] 本发明实施例在 GMM 接收到 RRC 链接释放消息后,新建接口将该 RRC 链接释放的指示通知给 SM,以便 SM 能够根据该 RRC 链接释放指示,在确定处于激活状态中时,重新发送 PDP 激活请求消息,不会等到 30 秒的定时器到后再启动重发流程,这样有效缩短了激活时间。

[0043] 为进一步理解本发明,下面以具体实施例对 PDP 激活过程进行详细描述,如图 3 所示,包括如下过程:

[0044] 步骤 30 :SM 接收到 APP(应用, Application) 发送的拨号请求;

[0045] 步骤 31 :如果此时数据卡没有注册到网络中,则 SM 发送注册请求给 GMM,GMM 与网络侧完成上电注册操作;

[0046] 步骤 32 :注册成功后,GMM 通知 SM 注册成功;

[0047] 步骤 33 :SM 通过 GMM 向网络侧发起 PDP 激活请求;

[0048] SM 只有在注册成功之后才会发送该 PDP 激活请求。

[0049] 步骤 34 :网络侧向 GMM 发送 RRC 链路释放消息;

[0050] 由于上电注册已完成,因此上电注册过程建立的 RRC 链路将被释放;

[0051] 步骤 35 :GMM 通过新建的接口将 RRC 链路释放的指示通知给 SM;

[0052] 步骤 36 :SM 接收到所述 RRC 链路释放指示后,确定处于激活态则重新通过 GMM 向网络侧发送 PDP 激活请求;

[0053] 步骤 37 :网络侧发送激活成功消息给 GMM,GMM 将该激活成功消息发送给 SM;

[0054] 由于此时数据卡已经成功注册到网络侧,则 GMM 在接收到该 PDP 激活请求后会与网络侧建立 RRC 链路。

[0055] 步骤 38 :SM 向 APP 发送拨号成功消息。

[0056] 本发明实施例实现了 GMM 接收到 RRC 链接释放消息后,将 RRC 链接释放的指示通知给 SM,以便 SM 能够根据该 RRC 链接释放指示,在确定处于激活状态中时,重新发送 PDP 激活请求消息,不会等到 30 秒的定时器到后再启动重发流程,这样有效缩短了激活时间。

[0057] 本发明实施例还提供一种会话管理实体,如图 4 所示,该会话管理实体包括:

[0058] 接收单元 40,用于接收 RRC 链接释放指示;所述 RRC 链接释放指示由 GMM 通过新建的接口发送给该接收单元 40。所述新建的接口即非现有协议中规定的接口。所述 GMM 在接收到网络侧发送的 RRC 链接释放消息后将该 RRC 链接释放的指示通过所述新建的接口发送给该接收单元 40。

[0059] 判断单元 41,用于所述接收单元 40 接收到所述 RRC 链接释放指示后判断是否处于激活状态中;所述确定处于激活状态中,即确定在接收到所述 RRC 链接释放指示前已经发

送了 PDP 激活请求。

[0060] 重发单元 42, 用于在所述判断单元 41 确定处于激活状态中情况下, 启动重发流程, 重新发送 PDP 激活请求。

[0061] 可选的, 上述接收单元 40 可以包括新建的接口和接收子单元。

[0062] 新建的接口, 用于传输 RRC 链接释放指示。该新建的接口即非现有协议中规定的接口。

[0063] 接收子单元, 用于通过上述新建的接口接收 GMM 发送来的 RRC 链接释放指示。

[0064] 可选的, 上述判断单元 41 包括: 判断子单元。

[0065] 判断子单元, 用于判断接收单元在接收 RRC 链接释放指示前是否已经发送了 PDP 激活请求。

[0066] 可选地, 如图 5 所示, 所述会话管理实体还可以包括:

[0067] 丢弃单元 43, 用于在所述判断单元 41 确定非处于激活状态中情况下, 丢弃所述 RRC 链接释放指示。

[0068] 本发明实施例在会话管理实体在接收到 RRC 链接释放指示后, 确定处于激活状态中情况下, 即重新发送 PDP 激活请求消息, 不会等到 30 秒的定时器到时再启动重发流程, 有效缩短了激活时间。

[0069] 本发明实施例还提供一种通用分组无线业务移动性管理实体 GMM, 如图 6 中所示, 该 GMM 包括:

[0070] 接收单元 60, 用于接收无线资源控制 RRC 链接释放消息;

[0071] 通知单元 61, 用于将 RRC 链接释放的指示通知给会话管理实体。

[0072] 可选地, 如图 7 所示, 所述 GMM 还可以包括:

[0073] 接口创建单元 62, 用于创建所述通知单元将所述 RRC 链接释放的指示通知给会话管理实体的接口。

[0074] 本发明实施例所述 GMM 在接收到 RRC 链接释放消息后, 将该 RRC 链接释放的指示通知给 SM, 以便 SM 能够根据该 RRC 链接释放指示, 在确定处于激活状态中时, 重新发送 PDP 激活请求消息, 不会等到 30 秒的定时器到时再启动重发流程, 这样有效缩短了激活时间。

[0075] 综上所述, 本发明实施例所述 GMM 在接收到 RRC 链接释放消息后, 将该 RRC 链接释放的指示通知给 SM, 以便 SM 能够根据该 RRC 链接释放指示, 在确定处于激活状态中时, 重新发送 PDP 激活请求消息, 不会等到 30 秒的定时器到时再启动重发流程, 这样有效缩短了激活时间。

[0076] 本领域普通技术人员可以理解, 实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成, 所述的程序可以存储于一计算机可读存储介质中, 例如只读存储器 (简称 ROM)、随机存取存储器 (简称 RAM)、磁盘、光盘等。

[0077] 以上所述, 仅为本发明较佳的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内, 可轻易想到的变化或替换, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此, 本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

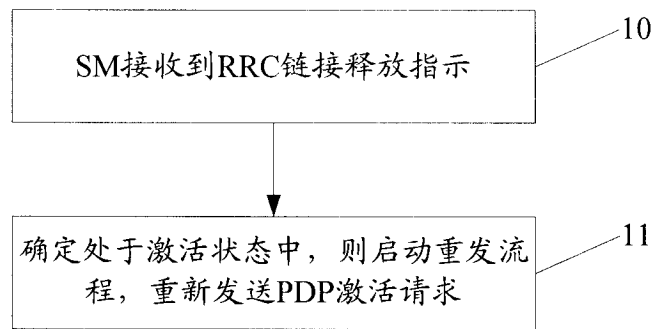


图 1

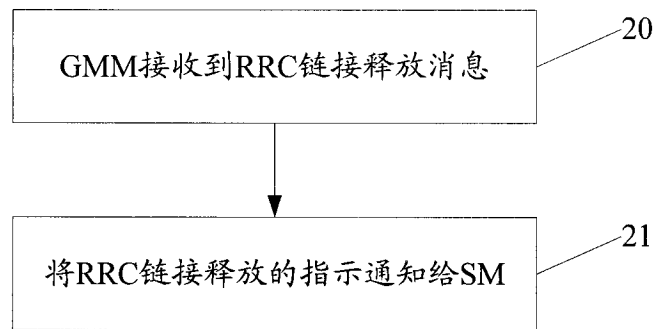


图 2

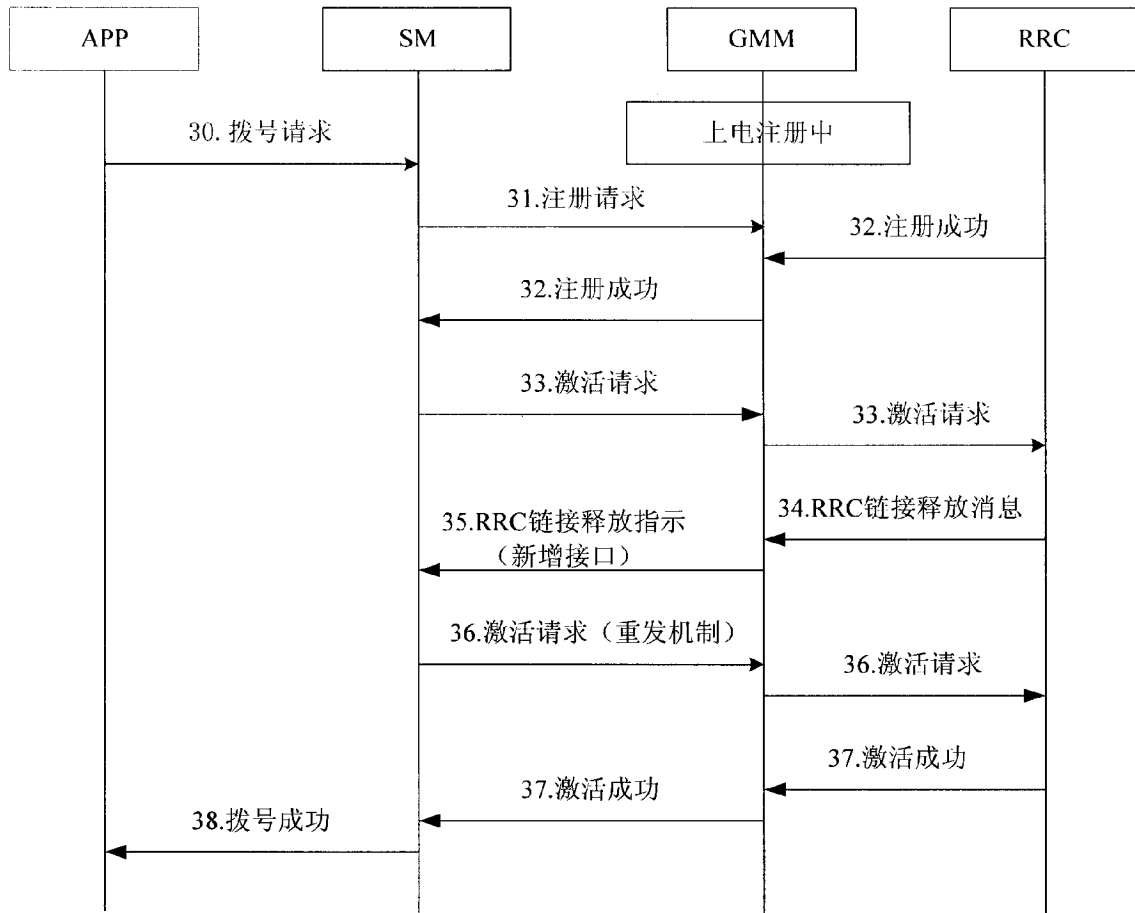


图 3

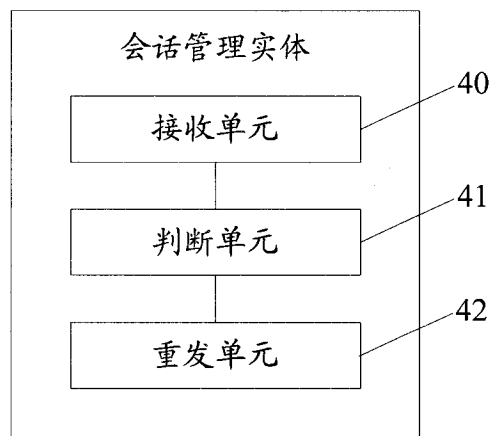


图 4

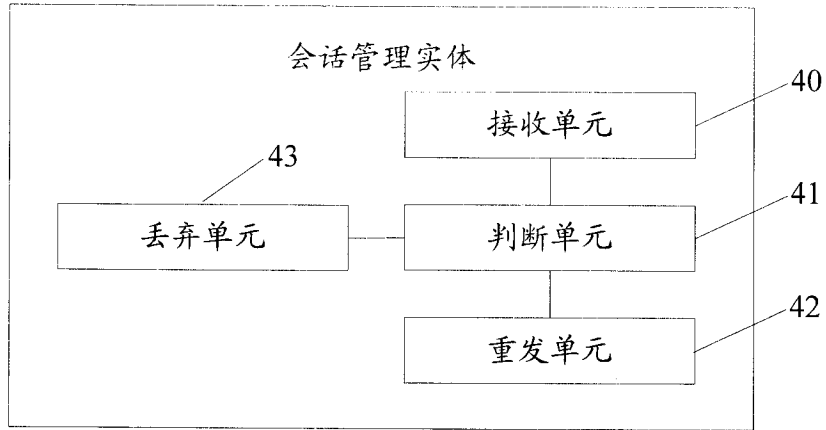


图 5

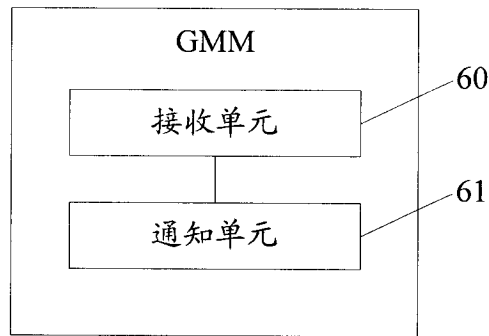


图 6

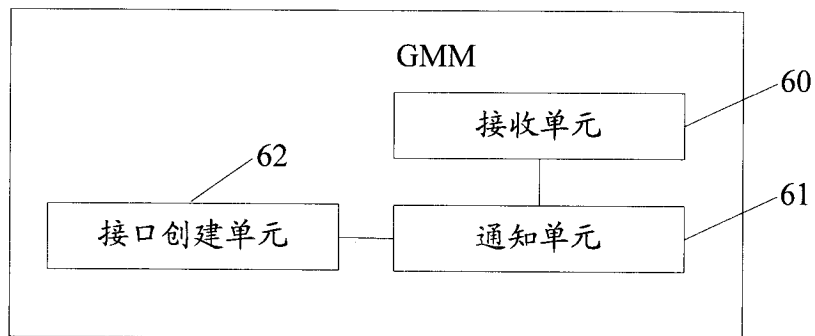


图 7