



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1640176 B

(45) 授权公告日 2010.12.08

(21) 申请号 03804966.X

H04W 76/04 (2009.01)

(22) 申请日 2003.02.28

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

60/360,792 2002.03.01 US

10/324,273 2002.12.19 US

EP 1161036 A1, 2001.12.05, 全文.

US 6307930 B1, 2001.10.23, 第3栏第47行至第4栏第33行.

EP 0959593 A2, 1999.11.24, 第0020段.

US 5519767 A, 1996.05.21, 第3栏第65行至第6栏第35行.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2004.08.31

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2003/000775 2003.02.28

审查员 刘宁

(87) PCT申请的公布数据

W02003/075597 EN 2003.09.12

(73) 专利权人 北电网络有限公司

地址 加拿大魁北克

(72) 发明人 江可池 王崇崇 吴庚

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 李德山

(51) Int. Cl.

H04W 4/12 (2009.01)

H04W 4/16 (2009.01)

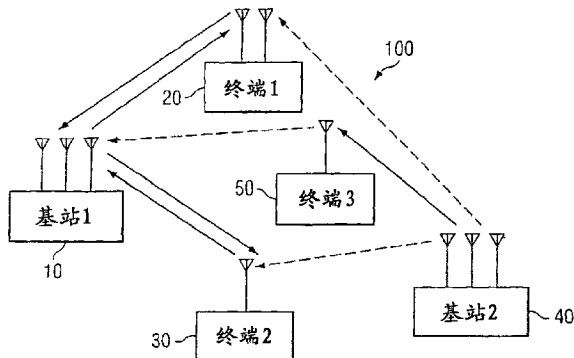
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

移动网络中挂起有效数据呼叫用于语音呼叫的方法和系统

(57) 摘要

本发明公开一种用于在移动台 (MS) 正参与一个数据呼叫时接纳一个语音呼叫的方法和系统。首先,从基站 (BS) 发送一个第一预定消息给 MS,禁止 MS 在接收到该预定消息后的预定时间周期内启动一个数据呼叫。BS 然后释放一个通信信道以用于该语音呼叫,并启动该语音呼叫,并且在任何一个语音呼叫结束后重新连接该数据呼叫。



1. 一种用于在移动台正参与数据呼叫时接纳话音呼叫的方法,该方法包括:
从基站发送第一预定消息给移动台,禁止移动台在接收到该预定消息后的预定时间周期内进行数据呼叫;
基站释放用于该数据呼叫的通信信道以用于该话音呼叫,从而使该数据呼叫睡眠;
基站启动该话音呼叫;和
在该话音呼叫结束后重新连接该数据呼叫。
2. 根据权利要求1的方法,其中所述第一预定消息通知移动台该话音呼叫要进入。
3. 根据权利要求1的方法,其中所述第一预定消息为移动台提供主叫ID。
4. 根据权利要求1的方法,进一步包括在基站启动该话音呼叫之前等待移动台进入空闲状态。
5. 根据权利要求1的方法,进一步包括:在释放所述通信信道之后,从基站向移动台发送第二预定消息,在基站检测到移动台打算启动另一个数据呼叫时进一步禁止移动台启动数据呼叫。
6. 根据权利要求1的方法,进一步包括:在由基站启动话音呼叫期间,如果移动台拒绝接受该话音呼叫则重新连接该睡眠的数据呼叫。
7. 根据权利要求1的方法,进一步包括如果在预定时间内移动台不接受该话音呼叫则由基站移动该话音呼叫到话音邮件系统。
8. 一种电信系统,用于在移动台正参与数据呼叫时接纳话音呼叫,所述电信系统包括基站,该基站具有:
用于发送第一预定消息给移动台以禁止移动台在接收到该预定消息后的预定时间周期内进行数据呼叫的装置;
用于由基站释放用于该数据呼叫的通信信道以用于该话音呼叫,从而使该数据呼叫睡眠的装置;
用于由基站启动该话音呼叫的装置;和
用于在该话音呼叫结束后重新连接该数据呼叫的装置。
9. 根据权利要求8的系统,其中所述第一预定消息通知移动台该话音呼叫要进入。
10. 根据权利要求8的系统,其中所述第一预定消息为移动台提供主叫ID。
11. 根据权利要求8的系统,其中,所述基站进一步包括用于在基站启动该话音呼叫之前等待移动台进入空闲状态的装置。
12. 根据权利要求8的系统,进一步包括用于发送第二预定消息,在基站检测到移动台打算启动另一个数据呼叫时进一步禁止移动台启动数据呼叫的装置。
13. 根据权利要求8的系统,其中所述基站进一步包括用于如果移动台拒绝接受该话音呼叫,则重新连接该睡眠的数据呼叫的装置。
14. 根据权利要求8的系统,其中基站进一步包括用于如果在预定时间内移动台不接受该话音呼叫则移动该话音呼叫到话音邮件系统的装置。
15. 一种用于在移动台正参与数据呼叫时接纳话音呼叫的方法,该方法包括:
在移动台接收来自基站的第一预定消息,该消息禁止移动台在接收到该预定消息后的预定时间周期内进行数据呼叫;
确定用于该数据呼叫的通信信道被释放以用于该话音呼叫;

确定基站启动该话音呼叫 ;和

在该话音呼叫结束后重新开始该数据呼叫。

16. 根据权利要求 15 的方法,其中所述第一预定消息通知移动台该话音呼叫要进入。

17. 根据权利要求 15 的方法,其中所述第一预定消息为移动台提供主叫 ID。

18. 根据权利要求 15 的方法,进一步包括在基站启动该话音呼叫之前使移动台进入空闲状态。

19. 根据权利要求 15 的方法,进一步包括:在确定所述通信信道被释放之后,移动台接收第二预定消息,该消息在基站检测到移动台打算启动另一个数据呼叫时进一步禁止移动台启动数据呼叫。

20. 根据权利要求 15 的方法,进一步包括:在由基站启动话音呼叫期间,如果移动台拒绝接受该话音呼叫则重新开始该数据呼叫。

21. 根据权利要求 15 的方法,进一步包括在预定时间内移动台不接受该话音呼叫,这导致移动该话音呼叫到话音邮件系统。

移动网络中挂起有效数据呼叫用于语音呼叫的方法和系统

[0001] 相互参考

[0002] 本申请要求 2002 年 3 月 1 日提交的美国临时申请 No. 60/360,792 的权益。

技术领域

[0003] 本发明一般涉及电信系统,尤其涉及一种用于安排一个语音呼叫在一个有效的数据呼叫期间等待的系统和方法。

背景技术

[0004] 电信技术的发展已经给通信网络带来巨大的特征深度。目前在网络中能传输语音和数据呼叫。这两种不同类型的业务通常按顺序开展,而不是同时开展。一个呼叫可能在另一个呼叫正在进行时进入是常见的。在基于 CDMA 的网络中,当用户正参与一个数据呼叫时不能提供语音呼叫。网络无法寻呼该用户所使用的移动台 (MS),或给用户提供一个呼叫等待指示直到当前呼叫结束。

[0005] 所需要的是一种用于为 MS 提供呼叫等待业务的方法和系统。

发明内容

[0006] 本发明公开一种用于在电信网络中在移动台 (MS) 参与一个数据呼叫时接纳一个语音呼叫的方法和系统。首先,从基站 (BS) 发送一个预定消息给 MS,禁止 MS 在接收到该预定消息后的预定时间周期内启动一个数据呼叫。BS 然后释放一个通信信道以用于该语音呼叫,并启动该语音呼叫,以及在任何一个语音呼叫结束后重新连接该数据呼叫。

附图说明

[0007] 图 1 示意了一个简化的无线通信系统。

[0008] 图 2 是在 BS 和 MS 之间用于执行呼叫等待业务的呼叫流程的流程图。

[0009] 图 3 是用于在 BS 和 MS 之间启动一个语音呼叫的处理流程。

具体实施方式

[0010] 图 1 示意了一个简化的无线通信系统 100,其中一个诸如第一基站 (BS) 10 的呼叫控制和管理装置与其移动台 (MS) 20 和 30 通信,而第二基站 40 与其自己的 MS(如 MS 50)通信。当在基站和移动台之间进行通信时,重要的信号大部分由 BS 控制和指导。由 MS 启动并且指定给 BS 的通信被称为上行链路通信,而反之称为下行链路通信。

[0011] 图 2 是在 BS 10 和 MS 20 之间用于执行呼叫等待业务的呼叫流程的流程图 200。为示意目的,假设当一个有效的分组数据对话或一个数据呼叫在进行中时一个语音呼叫进入。一接收到呼叫进入请求,在步骤 210,BS 10 预备并发送一个预定消息(如重试指令消息)给 MS20。该重试指令消息指定自 MS 接收到这个消息的时刻起的一个持续时间,在此持续时间内不能从 MS 20 启动分组数据呼叫。这个持续时间在一些例子中可以是几秒。接

着,在步骤 220,BS 10 发送指令要求释放正用于与 MS 20 通信的业务信道。这使得在 MS 进入空闲状态时数据呼叫进入睡眠状态。在步骤 230,BS 接着使用常规方法寻呼 MS 该话音呼叫,指示 MS 一个话音呼叫现在要进入。基于这种设置,MS10 可以用或不用主叫 ID 振铃。如果在步骤 240 用户应答该话音呼叫(例如,通过发送一个寻呼响应消息),则该话音呼叫继续。当该呼叫结束时,释放所用的业务信道。如果在步骤 250 用户拒绝应答该话音呼叫,则 BS 10 等待 MS 进入空闲状态,并通过发送一个一般寻呼消息和其他相关消息(如信道指配消息)继续该睡眠的数据呼叫,使得在步骤 260 该呼叫能被分配一个业务信道(如同通常一样)。接着在步骤 280 重新开始该数据呼叫。当该话音呼叫被 MS 20 接受并随后完成时也执行步骤 260。注意,如果在步骤 220 和 240 之间,在 BS 接收到来自 MS 的要求启动数据呼叫的请求,BS 将发送另一个重试指令消息到 MS 以确保 MS 在一段足够长的时间内不会启动该数据呼叫,从而使得该数据呼叫不会打乱 MS 进入该话音呼叫。这种情形可发生在先前的重试指令没有设置足够长时间来防止 MS 启动数据呼叫时。因此,一旦业务信道被释放,MS 将尝试重新连接该睡眠的数据呼叫或启动另一个数据呼叫。此刻,BS 可能正想发送或正在发送第一个一般寻呼消息。由于 MS 在等待 BS 响应其启动消息时不会处理该一般寻呼消息,因此 BS 需要在一个新的一般寻呼消息前重新发送该重试指令消息以再次启动该过程。

[0012] 应理解,重试消息在此用作例子示意 BS 如何禁止 MS 进入或启动一个数据呼叫一段时间周期。这可通过其他消息防止 MS 重新发起分组数据来实现。例如,在基于 CDMA 的网络中,BS 可使用业务选项控制消息(SOCM)来实现与重试指令实现的相同目标。类似地,根据电信网络所使用的技术,一般寻呼消息可以是一般寻呼消息,或任何其他类型的消息,如通用寻呼消息。另外应理解,当数据呼叫被挂起,且 MS 处于空闲状态时,BS 和 MS 之间的 PPP 对话没有完全丢弃。相反,其保持在 MS 和其诸如分组数据服务节点(PDSN)的网关设备上的协议栈中。因此,应理解,数据呼叫的睡眠状态不是完全破坏。

[0013] 在另一个例子中,重试指令消息可以用“带信息的补充业务消息(FWIM)”或“信息提示消息(AWIM)”替代,这样 BS 知道有一个业务信道被专用于当前数据呼叫。在 FWIM 或 AWIM 消息中,可以附加诸如主叫 ID 的信息。BS 可以开始测量在发送该消息给 MS 后卸下该数据呼叫的时间。在接收到 FWIM 或 AWIM 后,MS 可以用一种特殊的铃声模式振铃并为用户显示主叫 ID。如果用户接受该话音呼叫,则 MS 发送另一个返回的 FWIM 给 BS。如果用户拒绝接受该呼叫,则进行中的数据呼叫不受任何影响。可以配置成,如果没有从 MS 收到响应,则在预定周期后 BS 可重复地发送 FWIM 或 AWIM 消息到 MS。如果用户不拾起话音呼叫而是继续该数据呼叫,则 BS 也可决定路由该进入的话音呼叫到话音邮件系统。应理解,BS 也可通过发送话音呼叫信息给诸如因特网呼叫等待服务器的服务节点,通知 MS 有一个进入的话音呼叫。该服务节点另外发送一个消息以显示在诸如膝上计算机的用户计算设备上。通过电信网络中的或通过无线电传送给 BS 的移动台能力信息记录中的诸如归属位置寄存器的用户简表数据库,可配置一个用户想如何得到关于该话音呼叫进入的通知。

[0014] 图 3 示意了用于在 BS 和 MS 之间启动话音呼叫的一般过程 300。在步骤 310,BS 发送一个一般寻呼消息给 MS,指示想启动一个话音呼叫。MS 在步骤 320 以一个寻呼响应消息响应 BS 以接受该话音呼叫。BS 接着发送一个诸如扩展信道指配消息的信道指配消息和诸如服务连接消息的相关消息(步骤 330)。MS 在步骤 340 确认其与 BS 的连接并发送一个诸如服务连接完成消息的确认消息返回 BS,并且 BS 连接该话音呼叫。

[0015] 上面公开的内容提供了许多不同的实施例或例子,用于实现本发明的不同特征。描述部件和过程的具体例子有助于理解本发明。这些当然只是例子,不是要限制本发明。

[0016] 虽然参照优选实施例特别示意和描述了本发明,但本领域的技术人员理解,其中可以进行各种形式和细节的变化,而不偏离下面的权利要求书陈述的本发明的精神和范围。

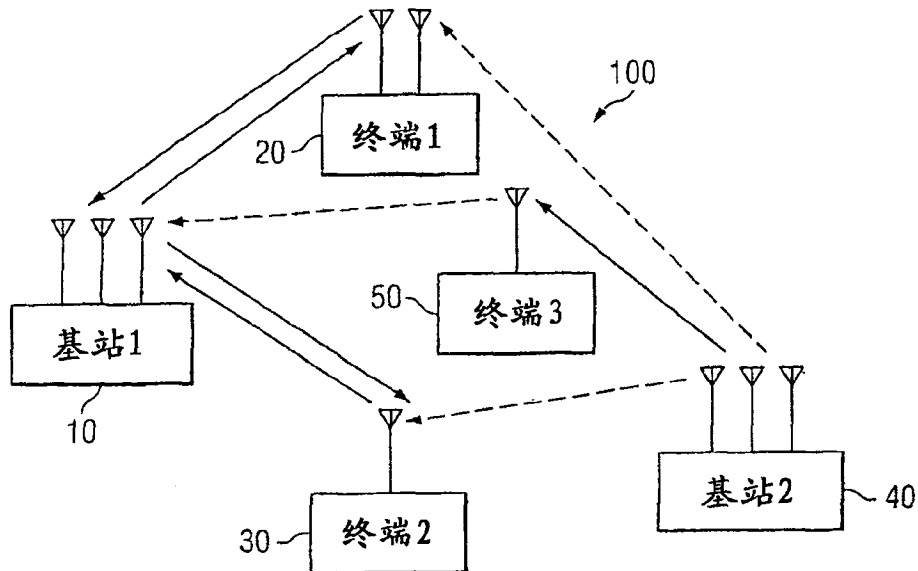


图 1

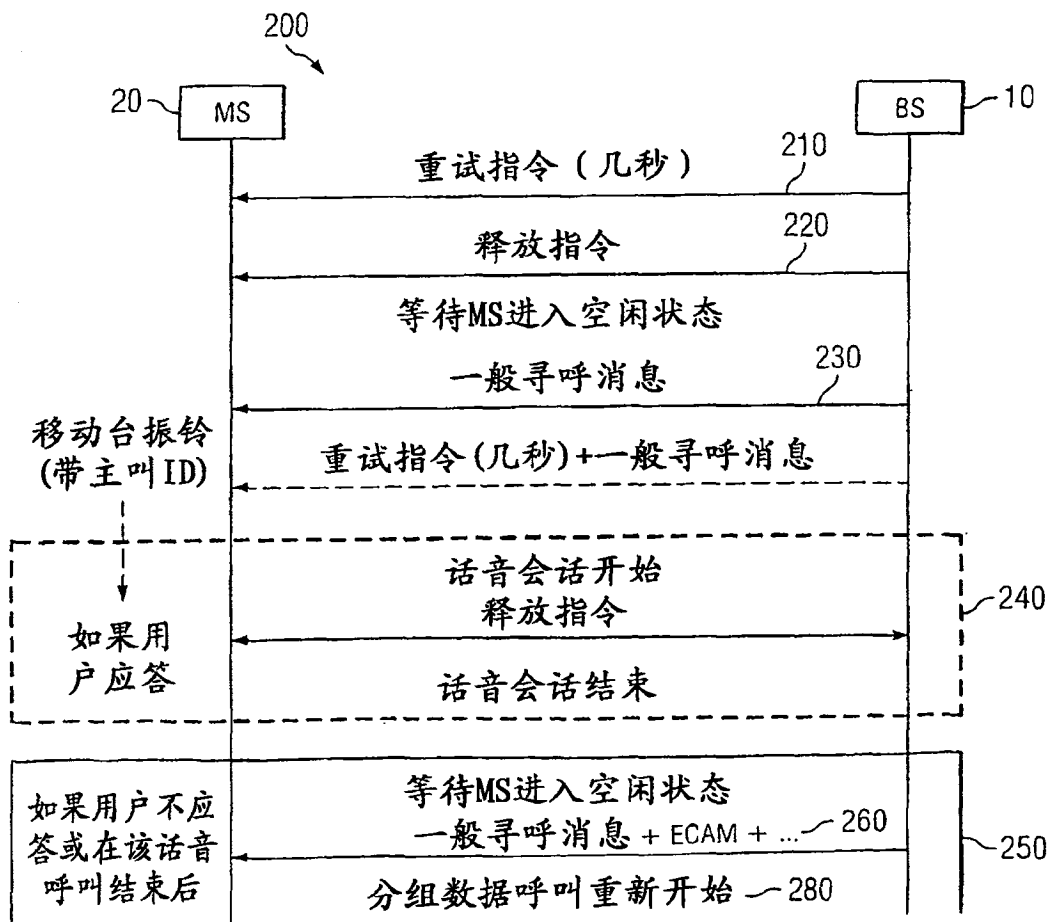


图 2

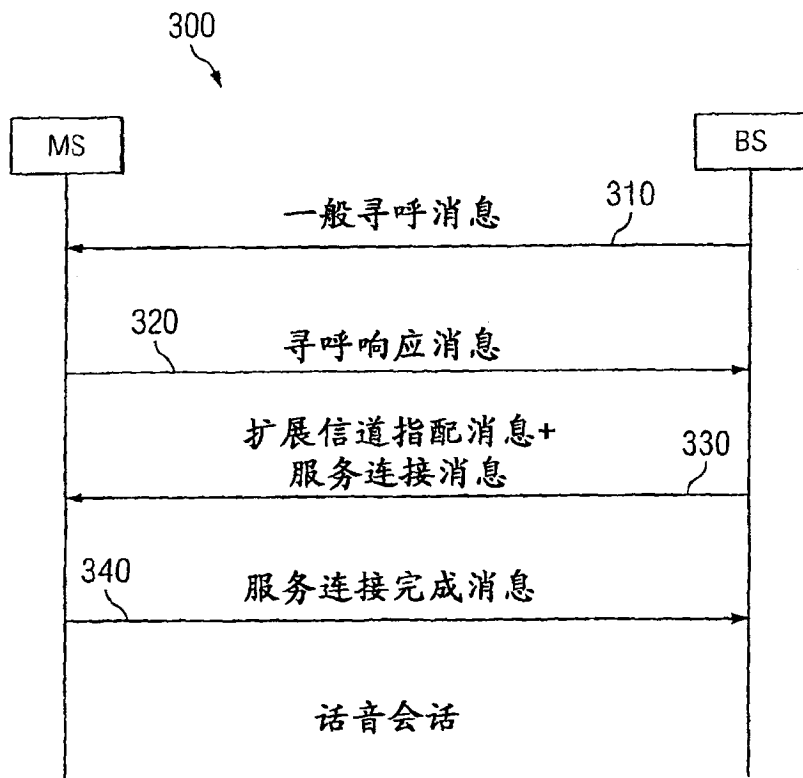


图 3