



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00818884. X

[43] 公开日 2003 年 7 月 30 日

[11] 公开号 CN 1433597A

[22] 申请日 2000.11.30 [21] 申请号 00818884. X  
 [30] 优先权  
 [32] 1999.12.8 [33] US [31] 09/456,545  
 [86] 国际申请 PCT/SE00/02395 2000.11.30  
 [87] 国际公布 WO01/43296 英 2001.6.14  
 [85] 进入国家阶段日期 2002.8.8  
 [71] 申请人 艾利森电话股份有限公司  
 地址 瑞典斯德哥尔摩  
 [72] 发明人 W·米勒

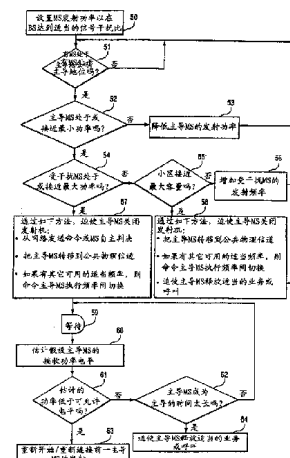
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
 代理人 程天正 陈 霁

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 3 页

## [54] 发明名称 移动台的发射功率控制

### [57] 摘要

本发明阐述了用于控制蜂窝系统内移动台的上行链路发射功率的方法和装置。由于移动台具备内在的限制以及输出功率动态范围，就会指令一个非常接近于公共基站移动的移动台去降低其发射功率电到低于内在移动台最小输出功率电平门限的量。如果移动台不能降低功率，则它会主导邻近移动台，造成工作于可接受参数范围内的其它移动台掉线，以有利于主导移动台。本发明提供一种方法和装置，用于去除触犯移动台的传输，直到路径损耗增加到一个点，使得触犯移动台可通过其内在最小功率电平进行发射而工作在可接受功率电平之内。



ISSN 1008-4274

1. 一种包含与基站通信的发射机(26)和接收机(25)在内的移动无线设备(14), 其中发射机工作在由最小发射功率电平和最大发射功率电平所定义的动态范围内的可调功率电平上, 发射机以动态范围内的瞬时发射机功率电平向基站发送通信, 并且基站(BS)以瞬时接收信号电平接收通信, 该无线设备中包括:

发射机功率控制器(28), 当瞬时接收信号电平的评估表示瞬时接收信号电平太低而不可接受时, 指示发射机向上调整瞬时发射机功率电平, 以及当瞬时接收信号功率电平的评估表示瞬时接收信号电平对邻近移动无线设备造成不可接受的干扰时, 指示发射机向下调整瞬时发射机功率电平, 以下情况除外, 即如果评估表示不把发射机调整到低于最小发射功率电平, 就不能把瞬时接收信号降到最大可接受电平以下, 则发射机功率控制器指示发射机关闭, 而不再向下调整其发射功率。

2. 如权利要求1的无线设备, 其中瞬时接收信号电平的评估中包括移动无线接收机(25)从基站(BS)接收标识接收信号最大可接受电平的通信。

3. 如权利要求2的无线设备, 其中发射机功率控制器(28)中还包括预定的目标信号干扰比, 并且瞬时接收信号电平的评估中包括瞬时发射机功率电平、目标信号干扰比以及接收信号的最大可接受电平的分析。

4. 如权利要求1的无线设备, 其中瞬时接收信号电平的评估中包括移动无线接收机(25)从基站(BS)接收标识瞬时接收信号电平高于接收信号的最大可接受电平的通信。

5. 一种基站中包括:

与多个移动无线设备通信的接收机;  
发射机; 以及

向所有移动无线设备广播接收机可接收的最大可允许信号电平的移动无线发射功率电平监控器。

6. 如权利要求5的基站, 其中移动无线设备由各自最小发射机功率电平来定义, 而且功率电平监控器还确定任意特定移动无线设备何时以超过最大可允许信号电平的电平发射。

7. 如权利要求 6 的基站, 其中当基站确定特定移动无线设备正在以超过最大可允许信号电平的电平发射时, 功率电平监控器还命令该特定移动无线设备关闭。

8. 一种控制有定义的最小上行链路发射功率电平的移动无线设备 (14) 的上行链路功率电平的方法, 包括:

存储目标信号干扰比;

从基站 (BS) 接收基站处最大可允许接收电平的指示符;

准备从移动无线设备到基站的通信;

如果移动无线设备发送准备好的通信, 则在基站处估计接收瞬时电平;

评估移动无线设备是否能以超过最小上行链路发射功率电平的发射功率电平去发送准备好的通信, 以使得基站接收电平要低于最大可允许接收电平。

9. 如权利要求 8 的方法, 还包括步骤:

如果移动无线设备确定它能以超过最小上行链路发射功率电平的发射功率电平去发送准备好的通信, 使得基站接收电平低于最大可允许接收电平, 则发射准备好的通信。

10. 如权利要求 8 的方法, 还包括步骤:

如果移动无线设备确定它不能以超过最小上行链路发射功率电平的发射功率电平去发送准备好的通信, 使得基站接收电平低于最大可允许接收电平, 则等待一个测量时间, 并重复该估计和评估步骤。

11. 如权利要求 8 的方法, 还包括步骤:

如果移动无线设备确定它不能以超过最小上行链路发射功率电平的发射功率电平去发送准备好的通信, 使得基站接收电平低于最大可允许接收电平, 则释放移动无线设备和基站之间的呼叫。

12. 根据权利要求 8 的方法, 用于进一步控制有该基站 (BS) 的公共小区 (13) 内的多个移动无线设备 (M1/M2/Mn) 的上行链路功率电平, 还包括:

发送并且接收从小区内的移动无线设备到基站的传输;

测试以确定主导移动无线设备是否对其它移动无线设备造成不可接受的干扰, 这是由该主导移动无线设备以造成基站以相对高于

其它移动无线设备的接收信号电平去接收主导移动无线设备通信的瞬时发射机功率进行发射，而造成的；

确定主导移动无线设备是否正在以移动无线设备的动态发射功率范围内的最小发射机功率电平进行发射；

- 5 如果主导移动无线设备不是以其最小发射机功率电平进行发射，则降低主导移动无线设备的瞬时发射机功率电平，并且重新测试以确定主导移动无线设备以已降低瞬时发射机功率电平进行发射是否仍然会对其它移动无线设备造成不可接受的干扰；

- 10 如果主导移动无线设备正在以其最小发射机功率电平进行发射，则关闭主导移动无线设备的发射机。

13. 如权利要求 12 的方法，其中测试步骤中包括以下步骤：从基站接收最大可允许接收电平，读取目标信号干扰比值，在目标信号干扰比值的基础上估计基站的瞬时接收功率电平，以及比较最大可允许接收电平与估计瞬时接收功率电平。

- 15 14. 根据权利要求 12 的方法，其中在关闭主导无线设备步骤之前，还包括其它步骤：

如果主导移动无线设备正在以其最小发射机功率电平进行发射，则测试以确定正在受到主导移动无线设备干扰的任何其它移动无线设备是否正在以其各自的最大发射机功率电平进行发射；

- 20 如果正在受到主导移动无线设备干扰的所有其它移动无线设备正在以低于它们各自最大发射机功率电平的电平进行发射，则增加所有其它移动无线设备的瞬时发射机功率电平，

- 25 如果正在受到主导移动无线设备干扰的任何其它无线设备正在以其各自的最大发射机功率电平进行发射，则关闭主导移动无线设备。

15. 如权利要求 14 的方法，其中测试步骤中包括以下步骤：从基站接收最大可允许接收电平，读取目标信号干扰比值，在目标信号干扰比值的基础上估计基站处的瞬时接收功率电平，以及比较最大可允许接收电平与估计瞬时接收功率电平。

## 移动台的发射功率控制

## 发明领域

- 5 本发明涉及到蜂窝电话系统,并且特别涉及到移动台的发射功率控制。

## 发明背景和概述

- 众所周知,蜂窝通信系统中包括按地理位置安排在蜂窝结构中的基站,允许移动无线设备相互之间以及与相关交换系统进行通信。  
10 通信发生在移动台与基站之间,以及从基站到交换节点。交换节点和控制节点通过网关与其它通信系统进行通信。

在码分多址(CDMA)移动通信系统中,由于每个移动台采用可以将它自己的通信与其它移动无线设备的通信区分开的不同调制码,因此移动台可以使用相同射频波段与公共基站进行通信。

- 15 公共小区内的移动台利用公共频率进行发射所带来的结果就是:一个移动台的传输可能会干扰其它移动台的传输。因素(例如环境因素邻近等)会影响与公共基站进行通信的多个移动无线设备之间信号强度的均匀性,在“相互竞争”的无线设备之间产生干扰。这样得到的结果就是,与通信基站的某些移动无线设备通信存在会  
20 主导处于同一射频波段上的其它无线设备通信的潜在性。

- 在一个理想系统中,每个移动无线设备都以如下的功率电平向公共基站发射信号,即能够确保所有不同移动设备发出的信号都能以相同的平均功率到达基站,为利用相同频率的每个移动台生成适当的信号干扰电平比。但是,由于移动台的环境、移动台的邻近等等  
25 都是变化的,因此要严格控制所有无线设备的功率电平。就改善CDMA系统的性能和容量而言,控制从移动台到基站的功率电平(也被称作上行链路(或反向)发射功率控制(TPC))是一个非常重要的因素。

- 已知有若干种方法用于控制上行链路功率,包括基于基站接收信号的路径损耗估计(或其它适当的测量)的控制(开环发射功率控制)  
30 控制)。另一种方法就是在基站接收到的相对信号强度的基础上,由基站向移动台发送发射功率控制消息(闭环功率控制)。

美国专利 No. 5, 774, 785 (共同拥有) 中描述了一种上行链路控制方法, 其中移动无线设备把其发射功率限制在最大和最小发射功率定义的范围之内。美国专利 No. 5, 390, 338 (共同拥有) 中描述了另外一种依赖于发射机和接收机之间距离的传输控制方法。在各种文档中, 其它先有技术解决如何将功率电平设定为最小电平以获得期望的性能目标, 以及设定为最大电平以遵循通信规定。

受其设计和其它因素的影响, 移动台在其动态范围的基础上, 被限制在实际最大和最小功率输出之间。移动台不能以超出该范围的功率电平进行发射。在移动台非常接近基站, 而且基站接收到的其上行链路功率电平相当高的情况下, 这是一个特殊问题。如上所述, 基站理想地以大概相同的功率接收来自所有被指配移动无线设备的所有传输, 生成适当的信号干扰电平比, 从而避免由主导移动无线设备的传输而造成的干扰。当移动无线设备开始主导相邻移动无线设备的上行传输时, 该移动台接收基站的指令 (或者生成内部指令), 把上行发射功率降低到一个更加平衡的水平上。然而, 当移动无线设备非常接近于其服务基站 (导致其接收到的上行发射功率非常大), 即使以移动台最小输出发射功率也会存在问题, 即基站从主导移动台接收到的大功率电平仍然非常大, 导致生成不可接受的干扰电平。这最终会导致基站容量和覆盖范围的降低。

上述问题一种可能的解决方案就是增加主导移动台的动态范围。但这是物理设计的改动, 并不能立即使这一问题得到缓解。

本发明通过确定基站允许接收的最大功率电平, 确保最大容量以及可接受的干扰电平, 来解决上述问题。基站可以通过控制信道广播最大功率接收电平, 或者移动台可以在为该移动台定义的信号干扰目标比值的基础上, 确定最大可允许接收电平。如果移动台判断出: 基站接收到的移动台最小发射功率电平超出基站最大接收功率电平, 则移动台使其发射机停用。或者, 基站也可以检测到过高的接收电平, 并且命令该移动台关闭其发射机。最终, 如果从移动台接收到的功率电平降低到可接受水平 (例如移动台远离基站), 则该移动台重新开始发射。否则, 需要释放这一呼叫。

尽管多种相关先有技术为了使干扰最小, 同时确保足够的通信质量, 而设法在某一范围内优化发射功率电平, 但是没有人提出移动

台以其最小发射功率电平向基站发射，而基站接收到的要高于基站最大接收水平时，移动台停止发射以消除该移动台高接收功率电平引起的干扰（即使移动台正在以其最小发射功率电平进行发射）。在本文中，也没有特定技术的任何已知示教，其中基站或移动台确定移动台何时停止发射或者最终释放呼叫。

通过结合附图仔细研究随后的本发明优选示范实施例的更加详细描述，可以更加完整地理解并且体会本发明的这些以及其它目的和好处。

#### 附图简述

- 10 图 1 是移动电话蜂窝系统的概要示意图；  
图 2 是软分集切换的概要示意图；以及  
图 3 是网络、基站以及移动台结构的概要示意图。

#### 本发明优选实施例的详细描述

15 在图 1 中，移动台 MS 与移动台所处的小区 13 的相关基站进行通信。小区 13 内的基站是更大蜂窝网络的一部分，包括例如基站 10、11、12、13 等在内的基站。基站 13 接收来自移动台 MS 的通信，并且将其传送给与基站 13 相关的无线网络核心 RNC。为了连接移动台的通信与其它移动台、网络等的通信，无线网络核心（RNC）之间通过移动业务交换台 MSC 进行通信。

20 当移动台 MS 进入蜂窝地理区域 13 时，它与位于特定小区 13 内的基站之间建立通信。即使在同一蜂窝区域 13 内，移动电话 MS 可以被分配给更小的地理区域，通常被公认为扇区。扇区可以由于，例如，基站的定向天线通信而定义。这样，小区 10 可以被分为扇区 15、16、17 等，使得在扇区以及在小区内通信的移动台竞争使用这一区域内的基站的通信时间。

25 在系统中，基本上来讲，公共基站能够以大体相同的功率电平在同一频率上接收所有移动台的传输。由于每个移动台工作在相同的频率上，因此很重要的一点就是，确保没有移动台以能够主导其它移动台发射的功率电平进行发射。然而，假设每个移动台保持相同的功率发射值会导致基站接收到相同的功率电平是不恰当的。相反，公共小区内的移动台会在变化较大的不同路径损耗值的基础上，向基站发射。

例如,如果公共小区内的一个移动台比另一个移动台更加接近于公共基站,而且如果假设在发射时刻,移动台的发射功率电平是相同的,则距离较近的移动台可以预期基站处对它的传输接收到的功率电平要相对高于接收到的距离远的移动台的功率电平。典型地,为了维持基站从所有移动台接收到大体相同的功率电平,相对靠近基站接收机的移动台可以单独地或者通过指令,去调整降低其发射功率。由于在移动台之间实现大体相同的接收信号电平失败,会影响基站服务小区的容量和覆盖范围,因此移动台的功率控制是非常重要的。

在满足标准的规定(作为用户偏好、制造商规定等等的结果)之后,可以预计到,在任意特定小区内工作的移动台具备不同的操作参数。这样的参数就是任意特定移动台的输出功率的动态范围。每个移动台可以由最小发射功率电平和最大发射功率电平来定义,移动无线设备的发射机工作在这一范围内。实际上,发射机不能在其最小发射机功率电平以下,或者最大发射机功率电平以上工作。这样,这些移动台参数限制移动台增加或降低超过特定门限的发射功率的能力。

图1中给出在蜂窝电话结构中工作的移动台。其中,一个地理区域被分割为小区10、11、12、13等,每个基站为一个特定小区提供服务。移动台14(位于小区13内)通过双向通信,与小区13内的基站进行通信。随着移动台14在小区13地理区域内的移动,由于地理区域的变化(远近变化等),小区13中的基站接收到的传输特征也会变化。为了控制基站的接收信号电平,小区13内的基站与移动台14进行通信,帮助移动台向上或向下调整其发射功率。这样,为了确保基站接收功率仍然与来自小区13内其它移动台的接收功率保持大体相同,随着移动台14到基站的路径损耗的增加,移动台的发射功率要相应减小。

如图1所示,每个小区10也可以被分割为扇区15、16、17等,这可以由小区10内基站的定向天线来定义。与应用于小区结构中一样,本发明也同样适用于扇区结构。也就是,通过根据各个移动台与扇区天线之间的路径损耗,命令移动台向上或向下调整其发射功率,基站可以试图去控制扇区15、16、17等内所有移动台的功率电



平。

完成图 1 的描述，我们可以看到小区 13 内的基站可以与无线网络核心（RNC）进行通信，该 RNC 又与其它蜂窝结构 18 的其它无线网络核心进行通信。无线网络核心还与作为连接到其它例如互联网、其它电话网络等网络的网关的移动交换中心（MSC）进行通信。

图 2 中说明了与公共基站通信的各种移动台的结构。在图 2 中，给出了三个移动台 M1、M2 和 Mn。尽管只给出了三个移动台，但是我们应该理解到本发明可以推广到包含与基站容量所允许数量相同的多个移动台。移动台 M1、M2 和 Mn 通过多个命令和业务信道（在图 2 中没有必要给出）与基站 BS 和 RNC 进行通信。

每个移动台 M1、M2 和 Mn 中都包括接收机 20、25 以及发射机 22、26。接收机 20、25 接收来自基站 BS 的信号，而且发射机 22、26 向基站 BS 发射包括以 Tx(M2) 和 Tx(M1) 给出的发射信号。从移动台 M2 和 M1 到基站 BS 所示的发射信号（Tx）是从移动台到基站 BS 的标准上行链路通信。接收机 20、25 和发射机 22、26 都受控制器 23、27 的控制。而且，根据从基站 BS 或 RNC 接收到的指令，或者移动台本身的估计，由元素 24、28 执行发射机 22、26 的发射功率控制。

如图 2 所示，与移动台 M2 和基站的距离 D2 相比，移动台 M1 与基站 BS 的地理距离 D1 要远一些。这样，假设所有其它因素都相同，我们可以假设如果移动台 M1 和 M2 以相同的信号电平发送信号 Tx，则基站 BS 会以不同的信号电平接收到被发射信号。也就是，由于移动台 M2 更加接近于基站 BS，因此我们可以预计到基站 BS 从移动台 M2 接收到的信号电平（较低的路径损耗）要大于从移动台 M1 接收到的信号电平。

基站 BS 中包括向接收机 20、25 发射信号的发射机 32、33、34。其中还包括从发射机 22、26 接收发射信号的接收机 31。网络 I/O 29 连接基站 BS 与无线网络控制器 RNC。最终，控制器 30 控制接收机 31 和发射机 32、33、34，用于优化基站 BS 所服务的小区移动台的通信。（图 2 中说明了由同一基站（更软切换）服务的不同扇区的相关发射机，但是本发明同样很好地适用于软切换，其中被用于与一个移动台通信的多个发射机处于由不同基站提供服务的不同小区内）。

控制器 30 和/或 RNC 负责监控由基站 BS 提供服务的多个移动台的发射功率电平。通常来讲, BS 测量来自所有使用该 BS 的 MS 的总体以及单独的接收功率电平, 并且向 RNC 汇报。RNC 确定是否有 MS 处于主导地位, 以及何时其它 MS 因此而受影响。当移动台 M2 靠近  
5 基站 BS, 使得接收信号 Tx(M2) 超过门限值时, 控制器 30 会从一个或所有发射机 32、33、34 向移动台 M2 的接收机 20 发送信号, 命令 Tx 功率控制器 42 去降低发射机 22 的发射功率。这样, 基站 BS 的控制器 30 试图维持接收到的、来自基站 BS 在特定频率上提供服务的所有移动台的所有发射信号电平相同的水平。

10 然而时常会出现如下情况, 即当移动台(例如 MS2)与基站天线之间的路径损耗非常小, 使得移动台不能降低足够的发射功率, 将基站 BS 的相应接收信号电平降低到适当水平。当移动台已经把其瞬时发射功率降低到移动台发射功率电平范围的最小值时, 一般就会出现这种情况。在这种情况下, 小路径损耗可以导致移动台会主导  
15 蜂窝区域内的其它移动台, 而且移动台最小发射功率下限会阻止移动台将其瞬时发射功率降低到可以防止主导的足够小的电平上。这样的结果就是, 遇到小路径损耗情况的移动台会破坏基站把所有移动台的所有接收功率电平维持在大概共同的水平上的能力。

这样, 尽管移动台通过降低其输出功率, 可以容忍较小路径损耗  
20 状况, 但是它只能把功率降低到移动台指示的最小发射输出功率电平的 下限。此后, 移动台的发射会严重地妨碍其它移动台的发射, 降低容量, 并且降低基站发射的覆盖范围。最终, 由于主导移动台所造成的干扰, 邻近移动台(工作在基站试图维持的公共接收功率电平范围内)就会发生掉线。

25 邻近移动台可以通过提高其输出功率, 试图去适应主导移动台。然而这些移动台也工作在最小和最大发射功率限制之下, 使得那些已经以其最大功率电平发射的移动台不能补偿由主导移动台引起的增加的干扰。在这种情况下, 实际工作于参数限制内的移动台就会掉线, 更加有利于工作在基站参数范围之外的主导移动台。

30 而且, 一个主导移动台会导致所有其它移动台增加功率电平, 这就提出高功率控制的要求, 而且可能导致功率控制中的不稳定性。

根据本发明, 不允许主导移动台造成基站覆盖范围内的从属移动

台掉线。在优选实施例中，移动台接收有关基站 BS 处最大允许接收电平的信息。这可以通过由基站向其服务小区内的所有移动台广播最大可允许接收电平来实现。或者，这一信息可以通过 RNC 发出的专用消息，传送给每个移动台。然后，移动台可以测试其发射参数，  
5 确保其最低可能发射功率电平能够允许移动台降低功率，使得接收功率电平处于基站 BS 可接受范围内。

判断出其自身超出基站 BS 接收信号电平要求的移动台可能关闭其发射（可以通知或者不通知基站），并且等待，直到基站估计的接收电平低于最大允许接收电平。此后，移动台能够再次打开其发射机，  
10 并且在其自己的动态范围内工作，使得基站接收电平处于基站 BS 可接受值之内。

例如，目前在 3GPP 标准中，根据需求，网络可以从移动台得到如下报告：

●发送给网络的报告：通知网络，移动台使用的功率达到最小值，  
15 并且要维持一段时间。

●发送给网络的报告：通知网络，移动台使用的功率达到最大值，并且要维持一段时间。

●发送给网络的报告：通知网络，移动台使用的功率超过预定门限，并且要维持一段时间。

●发送给网络的报告：通知网络，移动台使用的功率低于预定门限，  
20 并且要维持一段时间。

通过利用这些来自移动台的事件触发信息报告，网络能够潜在地检测到主导移动台或很有可能处于主导地位的移动台，并且采取适当的措施。网络还利用报告检测移动台何时停止主导。通过添加测量信息（例如路径估计），网络还可以估计主导的程度。  
25

在掉线的移动台重新开始发射机 22 中的发射，实施随机接入或分组传输之前，移动台应该再次估计基站的预计接收功率电平，以确保低于最大可允许电平。这种估计会再次假设移动台能够以其最小发射功率电平进行工作。这种估计允许移动台预先确定，是否  
30 其操作及其最小发射功率电平产生的基站接收功率电平不会干扰邻近移动台。当然，移动台应该对其随机接入或分组传输的发射进行延时，直到移动台和基站之间的路径损耗足够大，使得移动台能够

以其最小发射功率电平工作，并且导致基站的接收功率电平低于最大允许值。如果延时太长，则移动台可以释放呼叫。而且，基站能够命令试图达到最小接收功率电平的移动台关闭其发射机，或者释放呼叫。

5 图3中说明了本发明的实施例。在图3的步骤50中，移动台或基站设定每个移动台的MSX发射功率电平，以获得基站处最大可允许接收的信号。在步骤51，系统（或移动台）确定是否有任意移动台处于主导地位。如果没有移动台处于主导作用，流程返回步骤51，直到一个移动台被确定处于主导地位。也就是，除非有一个移动台  
10 处于主导地位，否则不会激活本发明的其它步骤。在步骤52，一个移动台已经被确定处于主导地位，因此该主导移动台首先确定它是否工作在其动态范围指定的最小发射功率电平。如果不是，则在步骤53，主导移动台能够降低其发射功率，并且允许系统返回步骤51，确定该移动台或任意其它移动台是否继续主导发射。

15 在步骤52，如果主导移动台已经处于其最小功率电平，则基站（更加确切地说是RNC）确定那些受主导移动台干扰、不能被接受的移动台是否处于其各自的最大发射功率门限。如果不是，则在步骤56，该被干扰移动台可以简单地增加其发射功率，或者在试图提高被干扰移动台发射功率之前，包括可选步骤55和58。也就是，在步  
20 骤55，基站或RNC确定小区是否达到其最大容量，并且如果是，则在步骤58，被干扰移动台掉线。如果不是，则在步骤56，命令被干扰移动台提高其发射功率。

如果在步骤54，确定被干扰移动台处于其最大发射功率，并且主导移动台已经被确定处于其最小功率（根据步骤52），则在步骤  
25 57，主导移动台掉线。步骤57中可以包括移动台（例如M2）关闭发射机22。或者，步骤57可以包括释放移动台M2服务的呼叫。

识别到自己处于主导地位，并且不能再降低其发射功率的移动台M2必须关闭被干扰频率的功率。存在若干种可用选择来完成这种操作：

- 30 1) MS能够在被广播数据的基础上，进行其自主的判决；  
2) 网络能够命令MS关闭其功率，以及然后基于广播数据，根据自己的判决令MS重新开始传输；

3) 网络能够命令 MS 停止使用专用信道 (MS 功率关闭), 并且开始使用公共物理信道。而在公共信道上, MS 会利用随机接入过程与系统进行通信;

4) 网络能够命令 MS 实施频率间切换, 即停止干扰频率上的发射, 并且如果有可用频率的话, 开始使用非干扰频率。

5) 释放强迫 MS 使用专用信道的业务 (可以被看作呼叫的部分释放); 或者

6) MS 可以完全释放呼叫, 释放所有业务。

10 这样, 在步骤 59, MS 可以等待, 以及然后在另一时刻确定它是否遇到了较大路径损耗的情况, 使得它能够以其最低功率电平发射, 并且不会主导邻近移动台。如果步骤 60 的估计可以得到结论: 如果以前处于主导地位的移动台重新开始传输时会继续处于主导地位, 然后步骤 61 将方法返回到实施新估计。这一过程持续执行, 直到估计低于所允许的水平, 此时在步骤 63, 允许以前主导的移动台  
15 重新开始或重新连接其传输。或者, 如果在步骤 61 的估计没有低于所允许值, 则在步骤 62 确定 MS 是否已经主导很长时间。如果是, 则在步骤 64, 该 MS 被迫释放。如果不是, 则 MS 继续在步骤 59 等待。在步骤 64, 命令主导移动台执行到另一负荷不是很重, 或者具备已经以最大值发射的移动台的小区 and 频率的频率间切换。

20 本发明禁止任何一个非常接近基站的移动台, 由于其不可弥补的大发射功率, 而导致降低基站的覆盖范围, 降低基站的容量, 主导邻近移动台, 或者使小区内功率控制不稳定。也就是, 由于一个移动台被限制在一个不适应小路径损耗状况的动态范围内, 因此不能允许移动台降低质量, 或者造成其它移动台简单地断掉其呼叫。

25 在另一实施例中, 假如特定扇区具备提供考虑这一情况的覆盖、容量容限等的瞬时状况, 就允许移动台使用更高的电平 (继续以其最小发射功率电平工作, 尽管事实上基站是以非统一的高电平接收发射)。

30 本解决方案允许被设计为动态范围有更加灵活的限制的移动台, 以利用其额外的性能, 并且不掉线, 有利于动态范围限制更严格的移动台。

在另一实施例中, 移动台直接做出关闭移动台发射的决定, 并且

不采用控制最大接收电平的额外功能实体。另一方面，如果网络被用于检测并且控制最大值，则基站或 RNC 中可以包括额外的灵活性，可以选择哪个移动台能够继续发射，哪个不能继续发射。

- 5 尽管本发明是结合被认为是当前最实用以及最优选的实施例来描述的，但是应该可以理解到本发明并不仅限于所阐述的实施例，而且相反，本发明倾向于涵盖附加权利要求的精神和范围中所包括的各种修改以及等效设计。

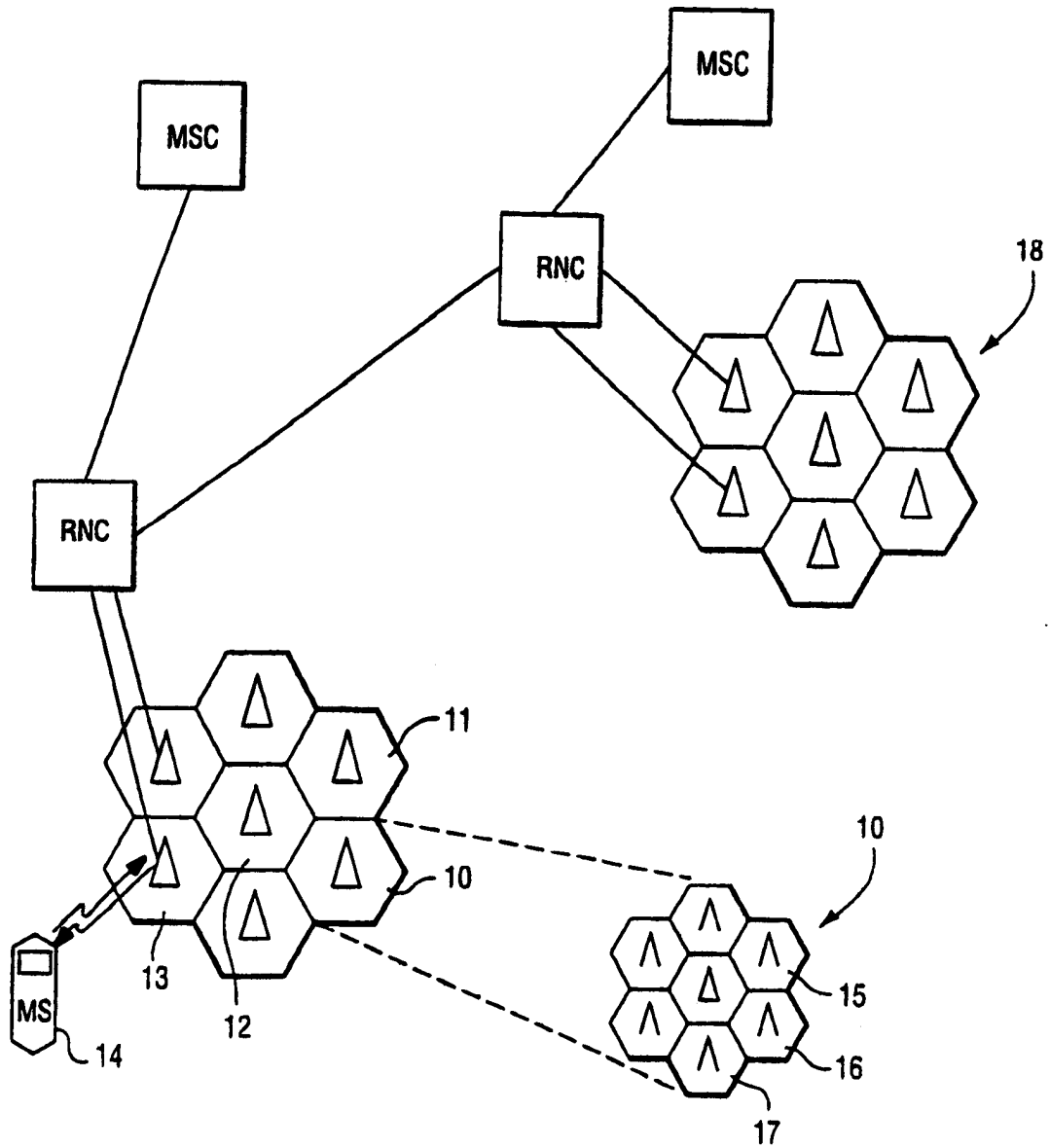


图 1

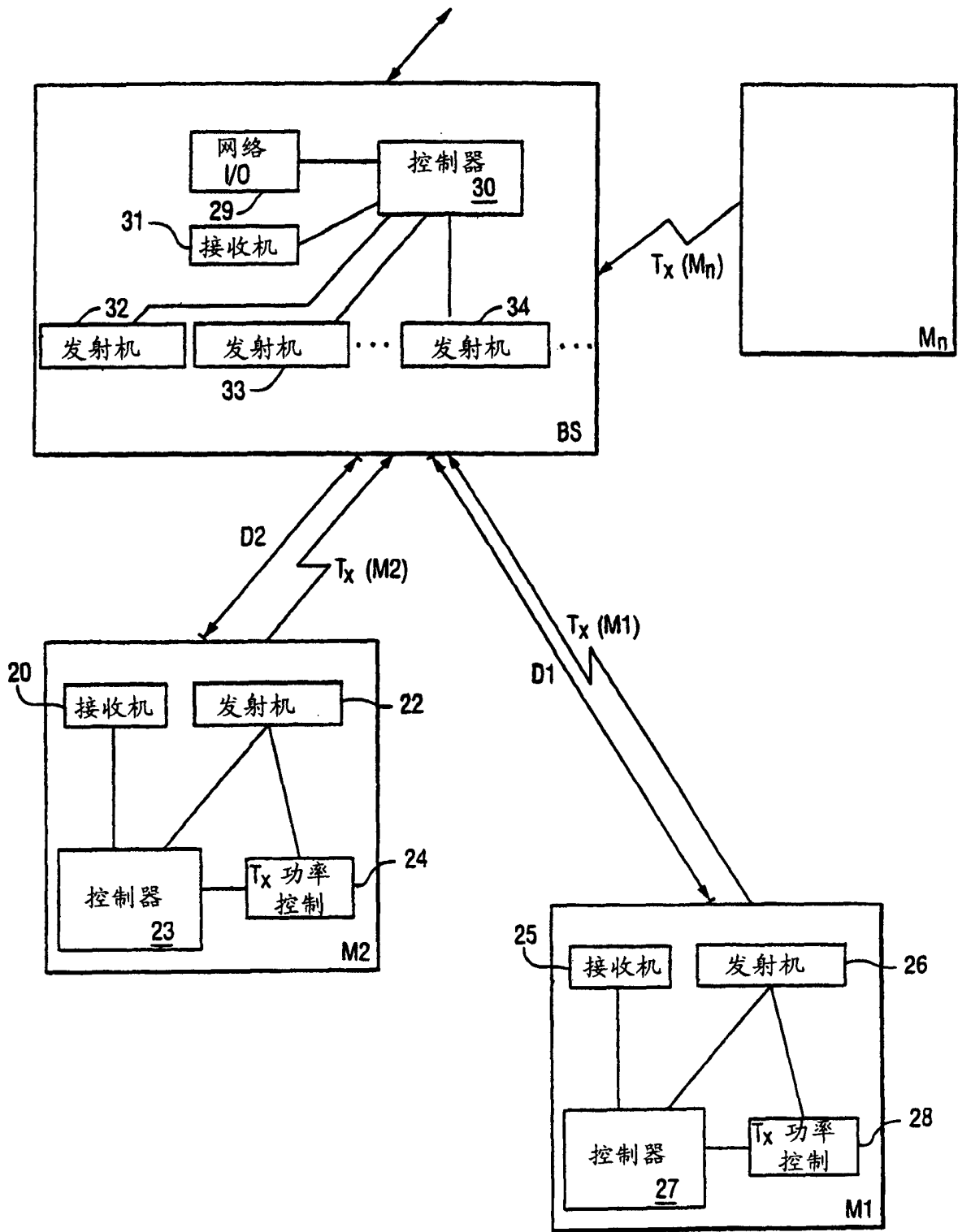


图 2



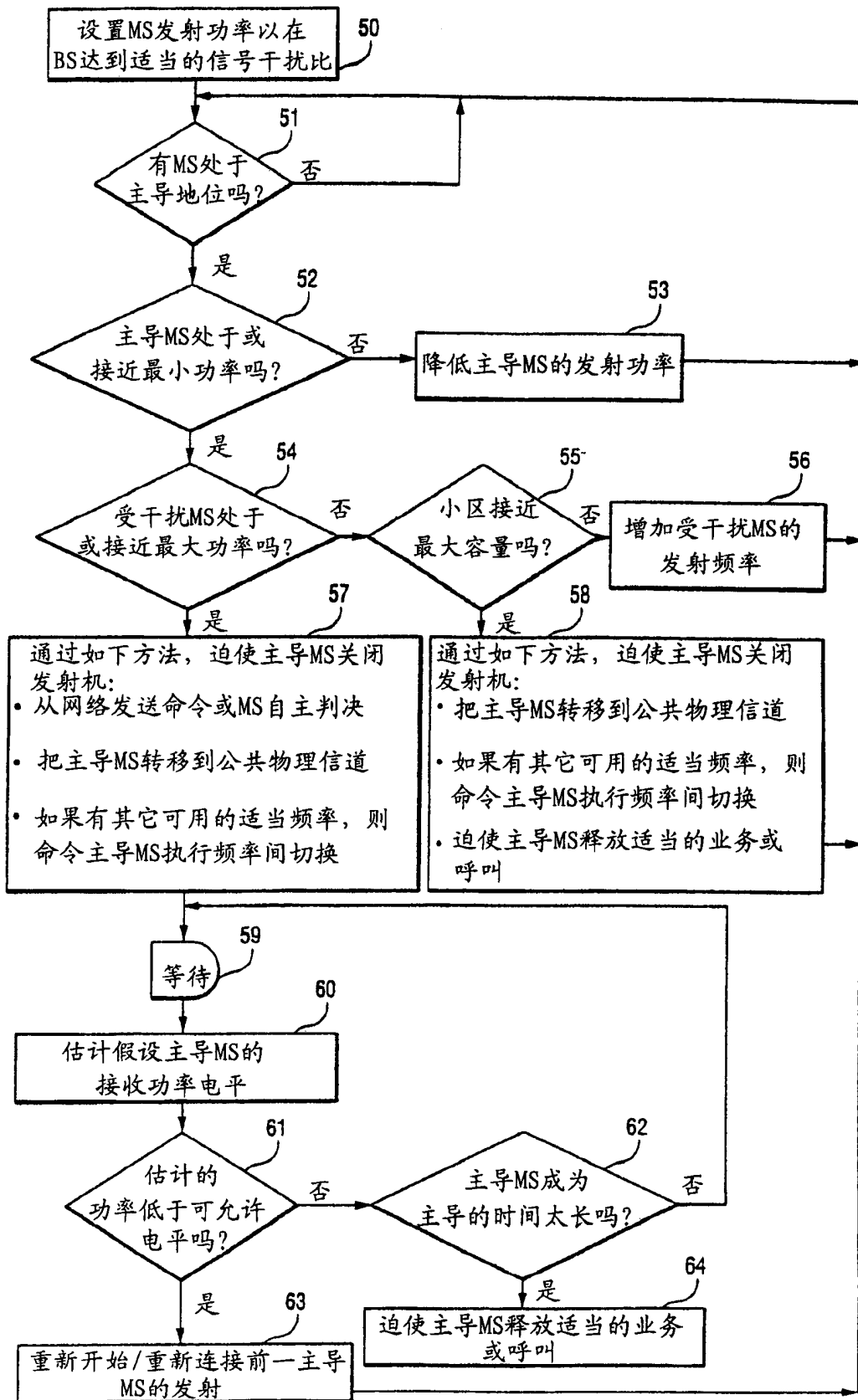


图 3