

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 7/32

H04B 7/005

H04Q 7/22



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02827586.1

[43] 公开日 2005 年 5 月 18 日

[11] 公开号 CN 1618246A

[22] 申请日 2002.12.23 [21] 申请号 02827586.1

[30] 优先权

[32] 2001.12.28 [33] FR [31] 01/17056

[86] 国际申请 PCT/FR2002/004542 2002.12.23

[87] 国际公布 WO2003/056860 法 2003.7.10

[85] 进入国家阶段日期 2004.7.27

[71] 申请人 维夫康姆公司

地址 法国伊西莱穆利诺

[72] 发明人 安托尼·巴松皮埃尔

纳塔利·古达尔德

[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

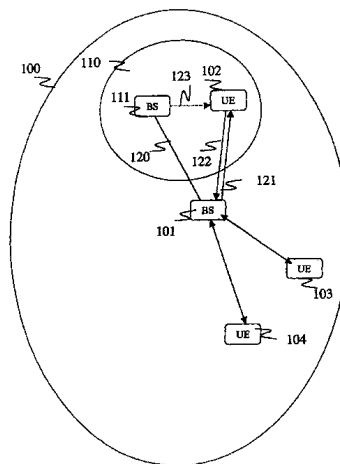
代理人 李 玲

权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 5 页

[54] 发明名称 蜂窝通信网络中的数据传输方法、
相应的系统、终端和基站

[57] 摘要

本发明涉及一种蜂窝通信系统，包括终端(102)，基站(101) (例如 UMTS) 以及旨在向终端传送数据的通信设备(111)，其中所述通信设备并不具有上行链路信道(例如，使用 OFDM 技术)。终端(102)借助于 TCP 信道来发送那些与控制接收基站(101)功率的数据所不同的其他数据，由此可以对向终端(102)传送高速数据的 OFDM 系统(111)的功率进行控制，其中所述 OFDM 系统(111)耦合到与所述终端进行通信的 UMTS 网络(101)。



1. 一种无线电通信网络中的数据传输方法，包括：
至少一个基站（101）；以及
至少一个适于在上行链路无线电信道（TPC）上单独和周期性地
向至少一个名为第一基站的所述基站传送二进制信息的终端（102），
其特征在于，所述无线电信道传送：
用于对所述第一基站的传输功率进行控制的第一信息（501, 521,
531）；以及
用于除控制所述第一基站的功率之外的其他目的的第二信息
（511）。
2. 根据权利要求 1 的方法，其特征在于，所述第一基站管理至
少一个移动通信网络小区（100）。
3. 根据权利要求 1 和 2 中任何一个权利要求的方法，其特征在
于，所述第一基站将至少一部分所述接收到的第二信息发送到能向所
述终端传送数据的通信设备（111），并且其中所述通信设备对所述至
少一部分所述第二信息进行处理。
4. 根据权利要求 3 的方法，其特征在于，当所述通信设备与所
述终端设备进行通信时，它对作为所述处理结果函数的用以向所述终
端传送数据的无线电传输功率进行调整。
5. 根据权利要求 3 或 4 中任何一个权利要求的方法，其特征在
于，所述通信设备与所述终端是在用于从所述通信设备向所述终端传
送数据的单向信道（123）上进行通信的。
6. 根据权利要求 3 到 5 中任何一个权利要求的方法，其特征在
于，所述通信设备被适配成使用多载波调制（OFDM）来发送数据。
7. 根据权利要求 3 到 6 中任何一个权利要求的方法，其特征在
于，所述通信设备支持依照兼容于 HIPERLAN/2 标准和/或
IEEE802.11 标准的协议所进行的通信。
8. 根据权利要求 3 到 7 中任何一个权利要求的方法，其特征在

于, 所述设备是与所述第一基站(101)不同的基站(111)。

9. 根据权利要求3到7中任何一个权利要求的方法, 其特征在于, 所述设备是终端。

10. 根据权利要求1到9中任何一个权利要求的方法, 其特征在于, 所述其他目的包括对不同于所述第一基站的基站的传输功率进行控制。

11. 根据权利要求1到10中任何一个权利要求的方法, 其特征在于, 所述其他目的包括对基站在无线电信道上传送到所述终端的数据进行确认, 其中所述确认表明所述终端是否正确接收了数据。

12. 根据权利要求1到11中任何一个权利要求的方法, 其特征在于, 所述其他目的属于以下目的群组:

- 对与所述第一基站不同的基站进行数据传输;
- 对从属于基站与所述终端之间的时间进行管理;
- 对从属基站与所述终端之间的频率进行管理; 以及
- 对从/向所述终端发送的数据流进行控制。

13. 根据权利要求1到12中任何一个权利要求的方法, 其特征在于, 所述第一和第二信息的位置是预先确定的。

14. 根据权利要求1到13中任何一个权利要求的方法, 其特征在于, 所述第一和第二信息的位置是动态确定的。

15. 根据权利要求1到14中任何一个权利要求的方法, 其特征在于, 所述第二信息表示的是不超过10%的所述基本信息。

16. 根据权利要求15的方法, 其特征在于, 所述第二信息表示的是不超过1%的所述基本信息。

17. 一种适于在上行链路无线电信道(TPC)上单独和周期性地向无线电通信网络中名为第一基站的基站传送二进制信息的终端,

其特征在于, 所述终端包括区别和插入下列基本信息的装置:

- 用于对所述第一基站的传输功率进行控制的第一信息; 以及
- 用于除所述控制所述第一基站的功率之外的目的的第二信息。

18. 一种蜂窝网络中的基站，所述基站适于在上行链路无线电信道（TPC）上单独和周期性地接收来自终端的二进制信息；

其特征在于，所述基站包括用于区别和提取下列二进制信息的装置：

- 用于对所述第一基站的传输功率进行控制的第一信息；以及
- 用于除控制所述第一基站的功率之外的目的的第二信息。

19. 一种通信系统，其特征在于，所述系统包括至少一个根据权利要求 17 的终端以及至少一个根据权利要求 18 的基站。

20. 一种在无线电通信网络中由终端传送到基站的信号，所述信号传送的是所述终端在上行链路无线电信道（TPC）上单独和周期性地传送到所述基站的二进制信息，

其特征在于，所述二进制信息包括：

- 用于对所述基站的传输功率进行控制的第一信息；以及
- 用于除所述控制所述基站的功率之外的目的的第二信息。

蜂窝通信网络中的数据传输方法、 相应的系统、终端和基站

技术领域

本发明涉及无线电通信领域。更确切地说，本发明涉及的是例如蜂窝网络中的数据传输和处理，尤其是高速传输。

背景技术

第三代和更新的无线电话系统早已处理或是将要处理众多需要高速数据传输的服务和应用。对分配给数据传输（例如包含声音的文件和/或固定或动画图像），尤其是经由因特网或相似网络分配的资源来说，这些资源构成了可用资源的很大的部分，并且最终有可能超出那些为语音通信分配的大致恒定的资源。

然而，无线电话设备用户可用的总吞吐量受限于可用频率数目。传统上，一种用于使足够资源可用的特殊方法是增大指定地域中的小区密度。这样一来，其结果是将网络架构划分成“微小区”，其中这些微小区是相对较小的小区。这种技术的一个缺陷在于需要大量的固定站（基站（BS）），而这些固定站都是相对复杂和昂贵的部件。而且，尽管可能的数据吞吐量很高，但这并不是最优的。此外非常明显的是，更高层的管理将会因为小区数目而变得更加复杂，由此站的数目也会变得更大。

第三代 UMTS（通用移动通信系统）网络的容量受限于相邻小区或网络之间的干扰。因此，基站使用了传输功率控制来避免过度干扰，其中所述控制使用了接收设备发布的指示。

此外，与所有的现有无线电话系统一样，当前正在开发的第三代系统是以一种非对称结构为基础的。因此，3GPP（第三代合作伙伴项目）定义的 UMTS 标准在下行链路信道（基站到终端）与上行链路信

道(终端到终端)之间的 FDD(频分双工)主链路上使用了对称分发。此外还存在一种启用某种非对称性的 TDD(时分双工)链路。然而,不管是否具有移动性,在考虑到用户对下行链路上的因特网类型高速服务的需要的情况下,由此可用的非对称性是非常有限的。

因而,一种解决方案包括将多载波调制与 W-CDMA(宽带码分多址)结合使用。举例来说,在这里可以引入一条速度很高的 OFDM(正交频分复用)下行信道(尤其是 Wavecom 公司于 1998 年 4 月 10 日提交的专利 FR-9804883 所描述的),此外也可以将一个 UMTS 网络与现有或未来的高速无线 LAN(WLAN-无线局域网)(尤其是依照 ETSI HiperLAN/2 或 IEEE 802.11 标准的网络)相结合。

对一个使用了 CDMA 的系统来说,同一频率可以由这个基于 OFDM 调制的系统多次使用。这样一来,如果两个相邻小区使用了相同频率(尤其是资源只在有限频率中可用的时候),那么在小区之间将会出现干扰;因此,位于一个小区并处于频率 f_1 的终端会受到相邻小区在同一频率 f_1 上发送的信号的干扰。然后,所述终端会接收到来自这两个基站的延迟 OFDM 信号。这样就不能保证 OFDM 子载波之间的正交性,而终端也不能正确解调那些发送给它的信息。

在 HiperLAN/2 类型的高速无线网络(尤其是使用了 OFDM 类型调制)中具有二十条以上的信道,因此可以使用一种动态频率分配机制来避免出现具有相同频率的相邻小区。然而,这种技术存在着实施方式相对复杂的缺陷。

发明内容

特别地,本发明及其不同方面旨在克服现有技术的缺陷。

更确切地说,本发明的第一目的是优化数据传输,尤其是通过允许在一个或几个覆盖相同地域或相邻区域的网络中全面提高速度来进行优化。

本发明的第二目的是对从终端到不必具有上行链路信道的基站的数据传输进行优化。

因此,本发明提出了一种无线电通信网络中的数据传输方法,包括:

至少一个基站; 以及

至少一个适于在上行链路无线电信道(TPC)上单独和周期性地向至少一个名为第一基站的基站传送二进制信息的终端,

其特征在于,所述无线电信道传送:

用于对来自第一基站的传输功率进行控制的第一信息; 以及
用于除控制来自第一基站的功率之外的其他目的的第二信息。

根据一个具体特性,所述方法的特征在于,第一基站管理至少一个移动通信网络小区。

因此,本发明可以在不显著改变现有标准规范的情况下应用于UMTS网络之类的移动通信网络中。

根据一个具体特性,所述方法的特征在于,第一基站将至少一部分接收到的第二信息发送到能向所述终端传送数据的通信设备,并且其中所述通信终端对至少一部分第二信息进行处理。

根据一个具体特征,所述方法的特征在于,当通信设备与终端进行通信时,它对作为处理结果函数的用以向终端传送数据的无线电传输功率进行调整。

根据一个具体特性,所述方法的特征在于,通信设备在一条用于从通信设备向终端传送数据的单向信道上与所述终端进行通信。

根据一个具体特征,所述方法的特征在于,通信设备被适配成使用多载波调制(OFDM)来发送数据。

根据一个具体特征,所述方法的特征在于,通信设备支持依照兼容于HIPERLAN/2标准和/或IEEE802.11标准的协议所进行的通信。

根据一个具体特性,所述方法的特征在于,所述设备是与第一基站不同的基站。

根据一个具体特性,所述方法的特征在于,所述设备是终端。

因此,本发明可以在通信设备不具有上行链路信道的情况下得到应用,其中举例来说,这个设备可以是UMTS、HIPERLAN、

IEEE802.11 网络(尤其是 IEEE802.11 或 802.11b)或任何其它网络中的第二基站,也可以是一个终端(例如用于向另一个终端进行直接传输或是作为中继),更为普遍的是,所述通信设备是向所述终端传送数据的第三方设备。

根据一个具体特性,所述方法的特征在于,其他目的还包括对不同于第一基站的基站的传输功率进行控制。

根据一个具体特性,所述方法的特征在于,其他目的包括对基站在无线电信道上传送到终端的数据进行确认,其中所述确认表明所述终端是否正确接收了数据。

因此,本发明提供了正确接收数据的确认和/或一个显示未曾正确接收数据的否定确认。

根据一个具体特性,所述方法的特征在于,其他目的是以下群组中包含的目的之一:

- 对一个与第一基站不同的基站进行数据传输;
- 对从属于(slaving)基站与终端之间的时间进行管理;
- 对从属基站与终端之间的频率进行管理; 以及
- 对从/向设备发送的数据流进行控制。

因此,本发明具有多种可能的应用,其中尤其包括:

- 对来自第二基站的传输功率加以控制以便限制干扰;
- 对从上行信道接收信号(TPC)的基站或另一个基站所发送的帧进行确认,由此传送数据的站能够快速做出反应;
- 对从属的时间和/或频率进行管理,以便高效、可靠、快速地补偿无线电链路上的时间和/或频率变化。

因此,这些应用都使用了 TPC 信道的快速反应特性,由此能在很短的周期以内在上行信道上进行数据传输。

根据一个具体特性,所述方法的特征在于,第一和第二信息的位置是预先确定的。

因此,执行本发明是非常容易的。

根据一个特定特性,所述方法的特征在于,第一和第二信息的位

置是动态确定的。

这样一来，在保持易于实施的同时，本发明修改了作为涉及上行信道接收站功率控制的约束条件以及涉及由第二信息实现的其他最终目的需要的函数的第一和第二信息的数目和位置。

根据一个具体特性，所述方法的特征在于，第二信息表示的是不超过 10% 的基本信息。

根据一个具体特性，所述方法的特征在于，第二信息表示的是不超过 1% 的基本信息。

因此，本发明提供了一种保持良好性能的装置，用于在很短的周期内对在 TPC 信道上接收数据的站所输出的功率加以控制，同时还能对第二信息进行可靠的传输。

本发明还涉及一种适于在上行链路无线电信道 (TPC) 上单独和周期性地向无线电通信网络中名为第一基站的基站传送二进制信息的终端；其特征在于，所述终端包括区别和插入下列基本信息项的装置：

- 用于对第一基站输出的传输功率进行控制的第一信息；以及
- 用于与控制第一基站输出的功率不同的目的的第二信息。

本发明还涉及一种蜂窝网络中的基站，所述基站适于在上行无线电信道 (TPC) 上单独和周期性地接收来自终端的二进制信息；其特征在于，它包括区别和提取以下基本信息项的装置：

- 用于对第一基站输出的传输功率进行控制的第一信息；以及
- 用于与控制第一基站输出的功率不同的目的的第二信息。

本发明还涉及一种通信系统，其特征在于，所述系统包含如上所述的至少一个终端以及至少一个基站。

本发明还涉及一种在无线电通信网络中由终端传送到基站的信号，所述信号传送的是终端在上行链路无线电信道 (TPC) 上单独和周期性传送到基站的二进制信息，其特征在于，所述二进制信息包括：

- 用于对第一基站输出的传输功率进行控制的第一信息；以及
- 用于与控制第一基站输出的功率不同的目的的第二信息。

所述终端、网络基站、系统和信号的优点与数据传输方法的优点

是相同的，在这里不再对此进行更详细的描述。

附图说明

在阅读了下文中关于优选实施例的描述以及附图之后，本发明的其他特征和优点将会变得更为清楚，其中所述优选实施例是作为简单示范性和非限制性实例给出的，并且其中：

图 1 显示的是依照本发明特定实施例的网络的框图；

图 2 描述的是图 1 所示网络中的基站；

图 3 描述的是图 1 所示网络中的终端；

图 4 显示的是图 1 网络中的不同部件之间的通信协议；以及

图 5 给出的是图 3 中的终端相对于图 1 网络中的基站所进行的数据传输。

具体实施方式

本发明的一般原理包括使用一条专用于周期性传输单独的二进制数据的物理信道来传送那些旨在对接收基站的功率进行控制以及用于其他目的的数据。

根据 UMTS 标准中使用的已知技术，移动台在名为 TPC 的特定信道上以每秒 1500 次的速率发送功率控制信息，由此相关基站可以提高或降低其传输功率。

根据本发明，在这里将 TPC 信道的某些比特（通常是比特总数的 1%，优选小于 10%）用于除对来自接收信号的基站的传输功率加以控制之外的其他目的。这样一来，由于在每一秒中通常剩余了 1485 个比特（优选为 1350 个比特），因此 UMTS 系统只会存在轻微的降级。

根据一种名为压缩模式技术的已知技术（尤其是在 UMTS 标准中使用的技术），非活动周期（或间隙）将会删除大量专用于控制基站输出功率的比特。在这种情况下，使用压缩模式而对 UMTS 系统造成的影响仍然是可以容忍的。

根据本发明，对控制接收相应信号的接收基站的功率的操作来说，其性能只会产生非常轻微的降级，或者通过删除某些比特而一点都没有降级。

在用于单独和周期性传送二进制数据的 TPC 类型的无线电信道上，终端相对于基站所进行的数据传输包含了旨在对接收基站输出功率进行控制的数据以及用于其他目的的数据，其中这种数据传输可以具有非常有用的应用，例如：

- 在没有 TPC 类型上行信道的情况下控制至少一个其他站的功率；以及
- 对 TPC 信道的接收基站或是另一个基站和/或终端所传送的数据进行确认。

因此，举例来说，在经由 TPC 信道传送那些与控制接收基站的功率的数据所不同的其他数据时，终端可以对向所述终端高速传送数据的基于 OFDM 的系统的功率进行控制，其中所述 OFDM 系统耦合到一个与所述终端进行通信的 UMTS 网络。在这里将对用以控制基于 OFDM 的系统的功率的频率进行修改，由此它只会轻微恶化来自接收基站的功率的控制，或者根本不会使之恶化。

因此，为了限制干扰，所传送的 OFDM 信号的功率是使用 UMTS 功率控制机制（W-CDMA）来控制的。这样一来，为靠近 OFDM 基站的终端所传送的信号功率将会小于那些为远离 OFDM 基站的终端所传送的信号功率。因此，本发明的创新点是基于使用了 UMTS 的功率控制机制来控制 OFDM 传送信号的功率。

此外，因为这种传输功率控制，因此，如果存在具有相同频率的任何小区重叠，那么，由于基站不会发送任何不必要的能量，因而重叠的大小应该更小。因此，本发明还限制了关于这种具体情况的小区间干扰（终端处于一个具有相同频率的小区相重叠的区域中）。

此外，本发明具有保持现有 UMTS 协议接口的优点，这是因为 TPC 信道上的比特仅仅在物理层之间传递。并且在这里并没有修改传送 TPC 信道的 DPCCH 上行链路信道类型的物理信道。

我们现在参考图1来介绍使用了本发明的移动无线电话网络的框图。

举例来说，所述网络可以与3GPP委员会定义的UMTS（通用移动通信系统）标准兼容。

该网络包括一个由使用了UMTS标准的基站101（BS）管理的小区100（或宏小区）。

基站101对那些来自终端103、104和104的通信进行管理，其中所述终端被适配成通过两个定向无线电链路而与基站101进行通信。

因此，终端102经由上行链路信道122以及下行链路信道121而与基站相连。

此外，小区100还包括一个用于高速传输的HIPERLAN/2类型的网络110。

特别地，小区100包括兼容HIPERLAN/2标准的基站111，其中所述基站经由单向高速无线电下行链路123而以通信方式连接到终端102。

基站111还经由有线链路之类的任何双向链路102连接到基站101。

应该注意的是，当终端102到104没有通信的时候，所述终端处于待机模式，换句话说，所述终端处于这样一种模式，其中终端并未处于通信模式之中，而是处于小区100之中并且可以进行通信。特别地，在这里使用了这些终端来侦听归属于小区100的基站101所发送的信息。

而这些信号则是在下列信道上传送的：

- 与提供给高层通信协议的服务相对应的公共传输信道，尤其是BCH信道（广播信道）和PCH（寻呼信道）；以及
- 与通信协议的物理层相对应的公共传输信道，尤其是CPICH信道（公共导频信道）。

对移动网络领域技术人员来说，3GPP网络使用的信道是公知的，

特别地，在 3GPP 出版社发布的参考文献 3GPP TS25.211 的“3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Physical Channels and mapping of transport channels onto physical channels (FDD) release 1999”标准中规定了这些信道。因此，在这里不再更详细地描述这些信道。

图 2 用图解形式显示了参考图 1 所述的基站 101。

基站 101 包括经由地址和数据总线 207 相互连接的下列装置：

- 处理器 204;
- RAM 206;
- 非易失存储器 205;
- 能与移动网络中的固定架构或是其他网络相连的有线网络接口（尤其是连至网络 110 中的基站 111 的链路 120）；
- 用于接收小区 100 中的终端（尤其是终端 102 ~ 104）所发送的信号接收无线电接口 201；
- 用于向小区 100 中的设备发送信号的无线电传送接口 202，以及
- 通过与机器对话来进行控制和维护的人机接口 203。

RAM 206 保存的是数据、变量 209 和中间处理结果。

非易失存储器 205 将以下信息保存在寄存器中，其中为了方便起见，在这里为所述寄存器指定了与之保存的数据相同的名称：

- 处于“prog”寄存器 210 中的处理器 204 的操作程序，
- 基站 101 的配置参数 211。

虽然并未显示，但是基站 110 包含了以下装置，这些装置是经由地址和数据总线相互连接的：

- 处理器，
- RAM，
- 非易失存储器，
- 能与移动网络中的固定架构或是其他网络相连的有线网络接口（尤其是连至基站 101 的链路 120）；

– 用于向网络110中的终端（尤其是设备102）发送信号的无线电传送接口；以及

– 能够通过与机器进行对话来进行控制和维护的人机接口。

图 3 显示的是参考图 1 所述的终端 102。

终端 102 包括经由地址和数据总线 307 相互连接的下列设备：

– 处理器304；

– RAM 306；

– 非易失存储器305；

– 用于接收UMTS基站101和HIPERLAN/2基站111所发送的信号接收无线电接口301；

– 用于向UMTS基站101发送信号的无线电传送接口302；以及

– 通过与机器进行对话来进行控制和维护的人机接口303。

RAM存储器306保存的是数据、变量309和中间处理结果。

非易失性存储器 305 则将下列信息保存在寄存器中，其中为了方便起见，在这里为所述寄存器指定了与之保存的数据相同的名称：

– 处于“prog”寄存器310中的处理器304的操作程序，

– 终端102的配置参数311。

图 4 显示的是用于基站 101 和 111 与终端 102 之间的通信的协议。

在第一个步骤 400 中，在基站 101 与终端 102 之间的下行链路信道 121 和上行链路信道 122 上使用 UMTS 协议来建立通信。

然后，基站 101 在下行链路信道 121 上向终端 102 发送一个命令 401，以便在基站 111 专用的 OFDM 信道上或是经由 DPCCH（专用物理控制信道）传送的 TFCI（传送格式组合指示符）字段来进行侦听，其中所述 OFDM 信道可以是 FACH（前向接入信道）、DCH（专用信道）或 DSCH（下行链路共享信道）。

然后，基站 101 在其 OFDM 信道上向基站 111 发送一个命令，以便传送那些用于终端 103 的数据。

然后，基站 111 在下行链路信道 123 上使用 OFDM 调制来发送那些供终端 103 使用的数据，其中所述调制能以等于初始值 P1 的功

率来启用高传输速度。

然后，假设终端测得一个过高的接收功率（使用已知技术），那么在步骤 404 中，所述终端向基站 101 告知基站 111 可以减少它的传输功率。这个信息则通过插入到用于不同目的的数据之中并且经由 TPC 信道来进行传送，其中所述数据是用于基站 101 所用的功率控制数据之中对来自基站 111 的传输功率进行控制的数据。

然后在步骤 405，基站 101 使用有线链路 120 来向基站 111 告知它可以降低与用于发送给终端 102 的帧相关联的传输功率。

因此，基站 111 借助于基站 101 来对作为终端 102 所提供指示的函数的传输功率进行调整。然后，基站 111 在下行链路信道 123 上使用 OFDM 调制来传送那些用于终端 103 的数据，其中所述调制能以等于 P_2 并且小于初始值 P_1 的功率来启用高传输速度。由此基站发送用于所述终端的数据并对所述传输产生的干扰加以限制。

然后，假设终端测得一个过低的接收功率（使用已知方法），那么与上文中借助 TPC 信道一样，在步骤 407 中，所述终端向基站 101 告知基站 111 应该提高其传输功率。

然后在步骤 408 中，基站 101 经由有线链路 120 而向基站 111 告知它必须提高与发送到终端 102 的帧相关联的传输功率。

随后，基站 111 在下行链路信道 123 上使用 OFDM 调制来发送用于终端 103 的数据 409，其中所述调制以等于 P_1 且小于先前值 P_2 的功率来启用高传输速度。这样一来，基站向所述终端发送优化传输功率的数据，从而在能够通过终端 102 良好接收数据的同时限制所述传输造成的干扰。

最后一个步骤 410 是在结束高速传输的时候执行的，其中终端 102 中断对基站 111 的侦听，并且通过在 UMTS 基站 101 与终端 102 之间建立一个兼容 UMTS 标准的交换协议 411 来终止通信。

图 5 显示的是从终端 102 到基站 101 的 UMTS 帧的传输。

所述终端连续并周期性地向基站 111 发送帧 500、510、520 和 530。这些帧被用于在 TPC 信道上以等于 T 的周期来传送比特 501、

511、521 和 531。

例如，比特 501、521 和 531 是专用于控制基站 101 的传输功率的比特。

另一方面，在这里还将比特 511 用于另一个目的，例如对基站 111 的传输功率进行控制。这个比特可以由基站 101 识别和处理，以便将所述处理中输出的信息发送到基站 111，其中所述信息可以是请求提高或降低其传输功率。

通常，在与比特应用相关的每一个帧的内部，比特在 TPC 信道中的位置是预先确定的。因此，比特分配是终端 102 和基站 101 已知的，而所述终端和基站可以在与其重要性相关的 TPC 信道上插入和提取比特。

根据一种变体，通过使用另一个传送信道所发送的协议消息，可以根据需要来动态确定并分配那些用于除对基站 101 的功率进行控制之外的其他目的的比特的位置。

应该注意的是，就所有情况而言，在这里将对 TPC 信道内部的比特分配进行选择，以使接收基站的功率控制不会降级或者只降低最少的数量。因此，较为优选的是，在 TPC 信道上，用于不同目的的比特均匀分布在所述信道上，从而不会将 TPC 信道的两个连续比特分配给某个其他目的。

很明显，本发明并不局限于上述例示实施例。

特别地，所属技术领域的专业人员可以在所用类型的网络中进行任何变化。因此，本发明涉及了所有移动和/或无线电蜂窝网络，其中所述网络具有一条能使终端通过周期性传送如下数据来传送功率控制信号的上行链路，所述数据包括专门对接收信号的站的功率进行控制的数据，以及用于其他目的的数据，例如不能直接从所述终端接收数据的第三方设备所使用的数据。特别地，这种第三方设备既可以与 HIPERLAN/2 或 IEEE802.11 类型的标准兼容，也可以与 UMTS 或是任何其他用于高速数据传输的标准兼容。举例来说，所述设备可以是一个基站，中继站或终端设备。

例如，用于不同目的的数据不但包含用于控制第三方设备的传输功率的数据，而且还包含任何其他类型的信息数据。特别地，在这里可以将第三方设备适配成通过使用一条将其连至无线电网络基站的 TPC 信道来向终端设备发送高速数据，但是本发明并不局限于此，其中举例来说，所述数据可以是使用 OFDM 或 IOTA 类型的多载波调制所发送的数据（如在专利申请 FR-9505455 中所定义的那样）。

应该注意的是，本发明并不局限于纯物理装置，而是可以在计算机程序中的指令序列中或是以硬件部分与软件部分相结合的形式来使用。如果本发明部分或全部都以软件形式来使用，则相应的指令序列可以保存在一个可移动存储装置上（例如磁盘、CD-ROM 或 DVD-ROM），但这并不是必需的，其中这种存储装置可以由计算机或微处理器部分或完整读取。

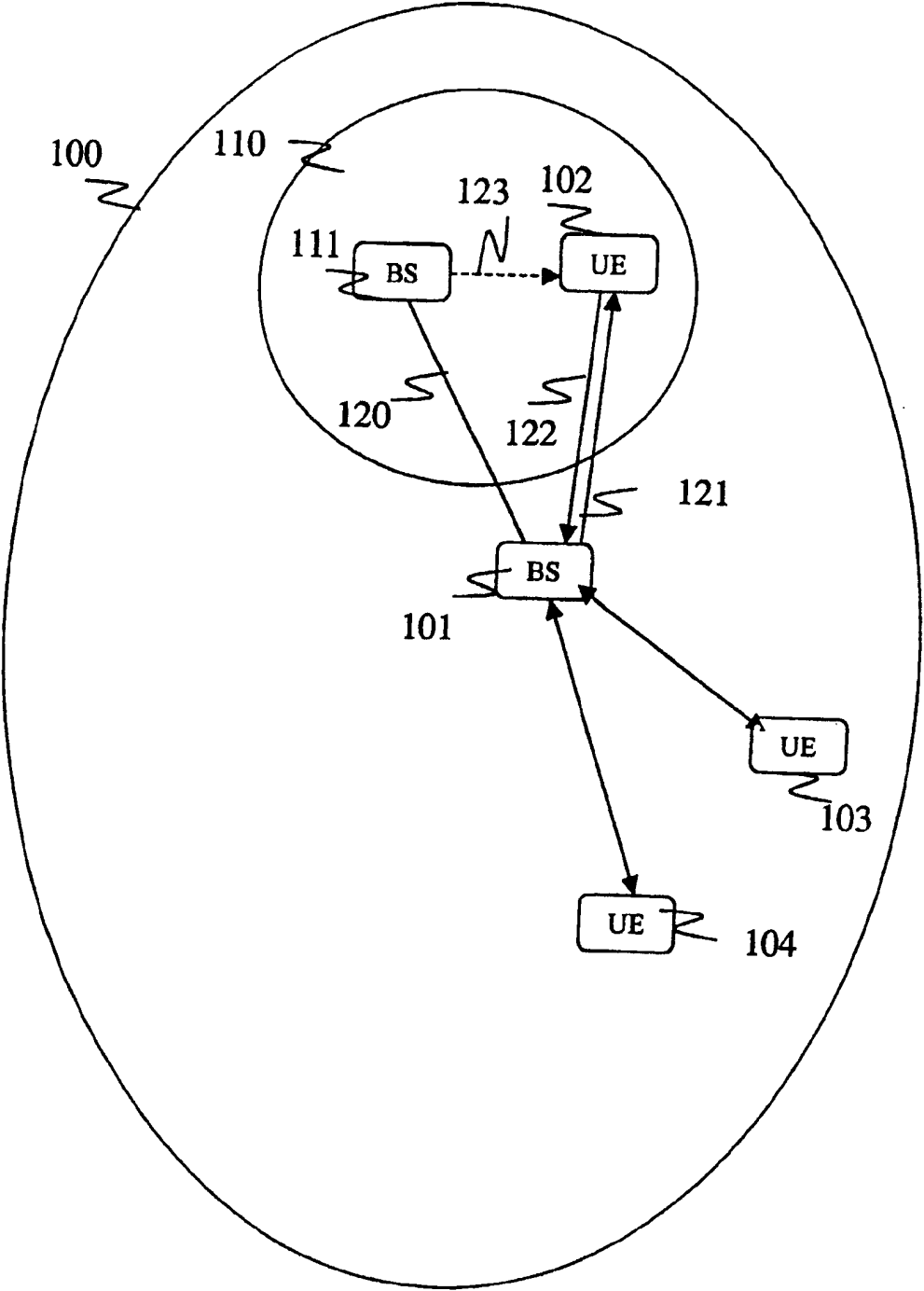


图1

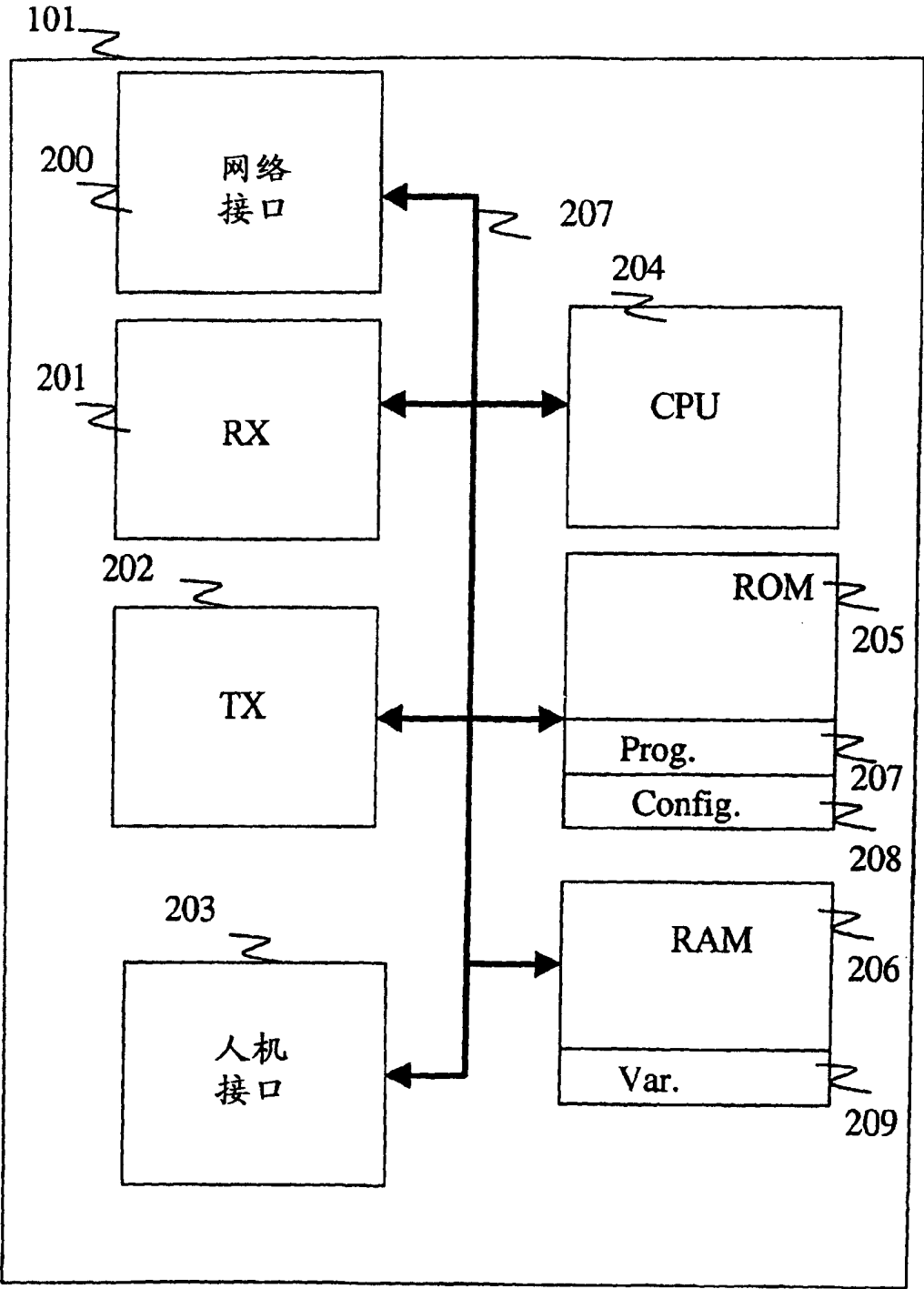


图 2

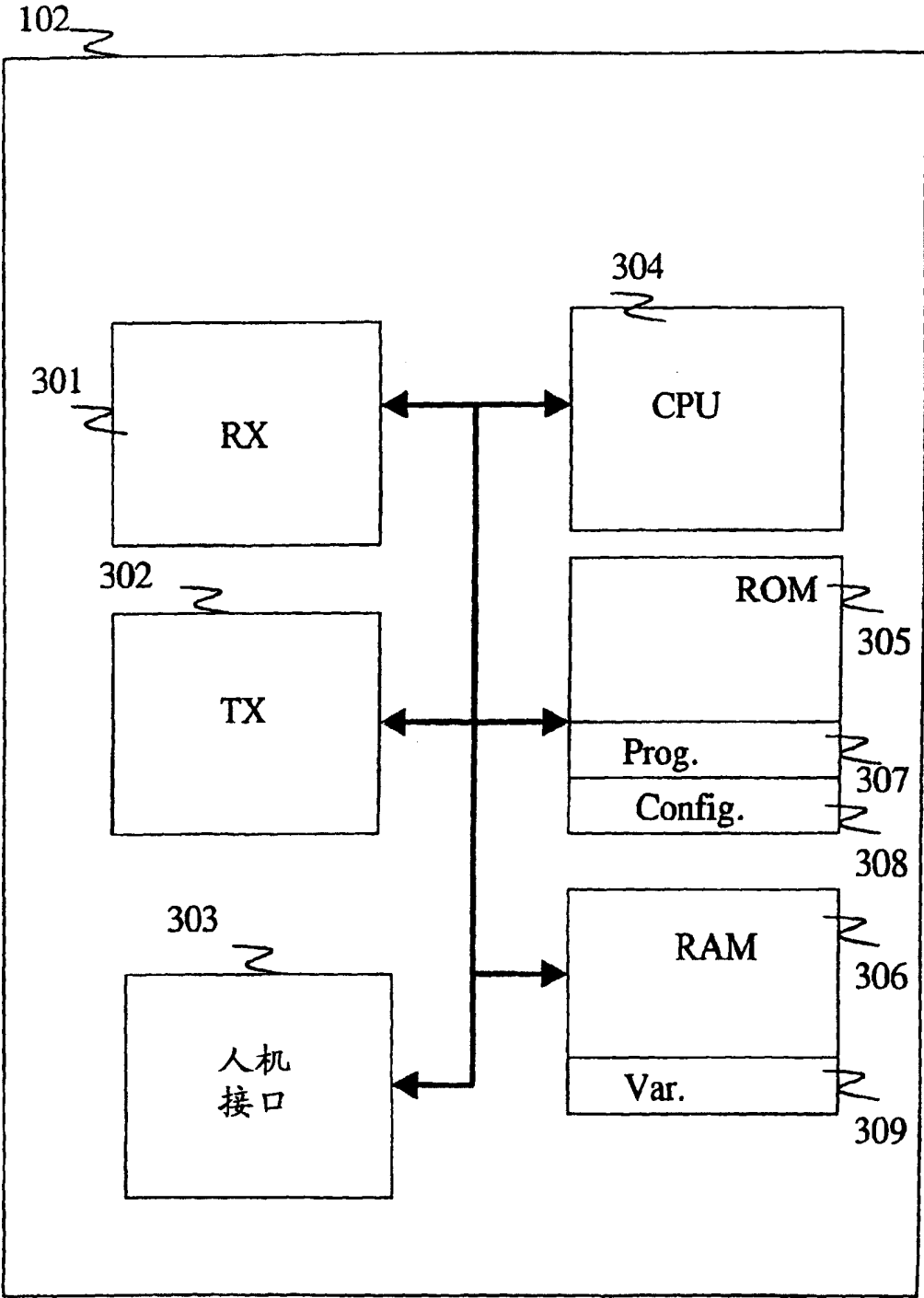


图 3

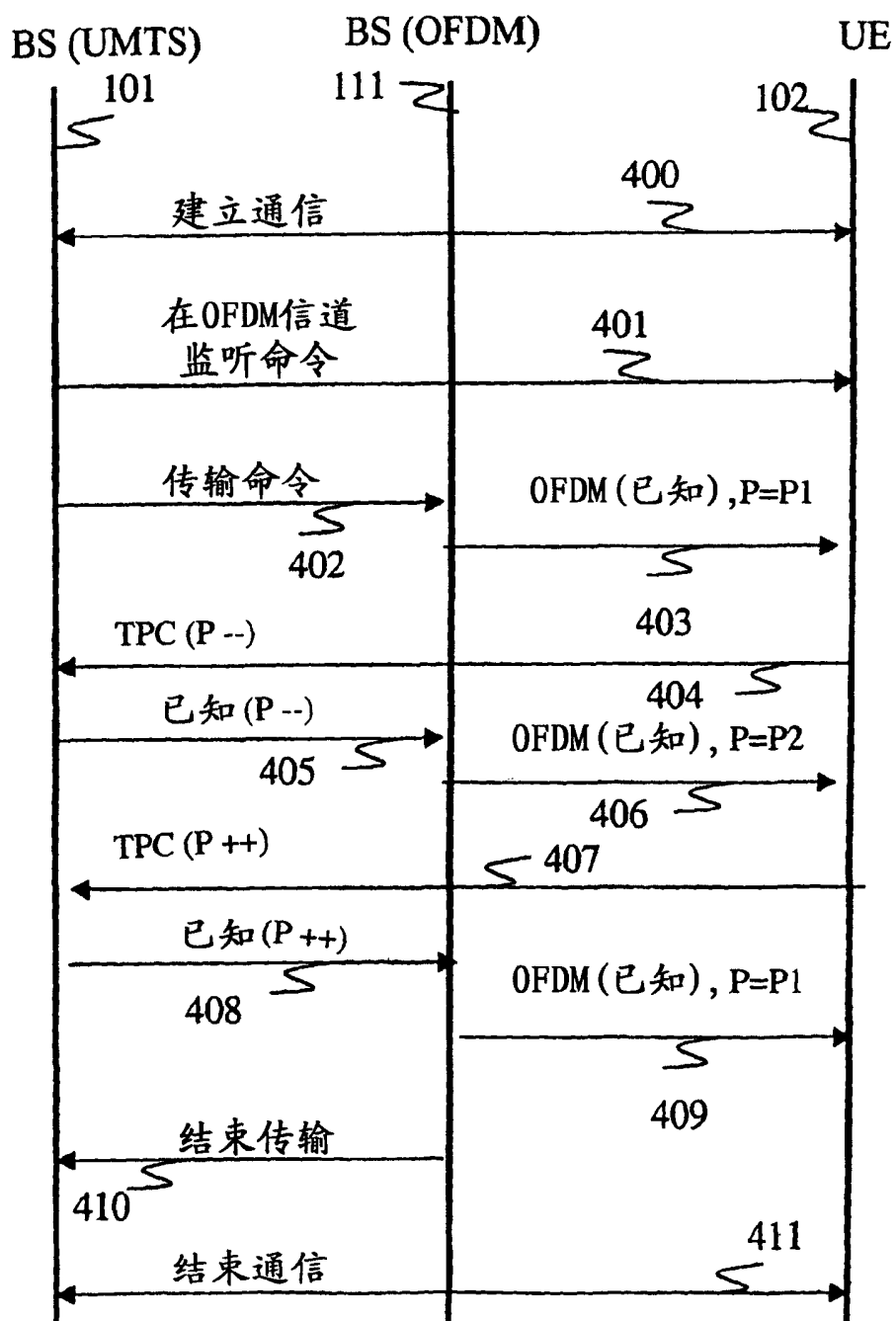


图 4

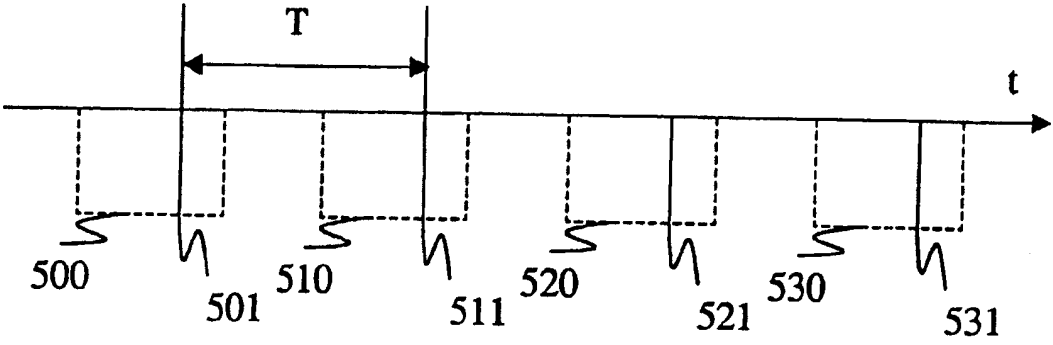


图 5