

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04M 11/06 (2006.01)

H04Q 7/32 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01817161.3

[45] 授权公告日 2006年7月19日

[11] 授权公告号 CN 1265612C

[22] 申请日 2001.9.25 [21] 申请号 01817161.3

[30] 优先权

[32] 2000.10.10 [33] DE [31] 10050042.0

[86] 国际申请 PCT/DE2001/003722 2001.9.25

[87] 国际公布 WO2002/032085 德 2002.4.18

[85] 进入国家阶段日期 2003.4.10

[71] 专利权人 因芬尼昂技术股份公司

地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 R·赫特尔 C·克兰滋

审查员 胡向莉

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 张志醒

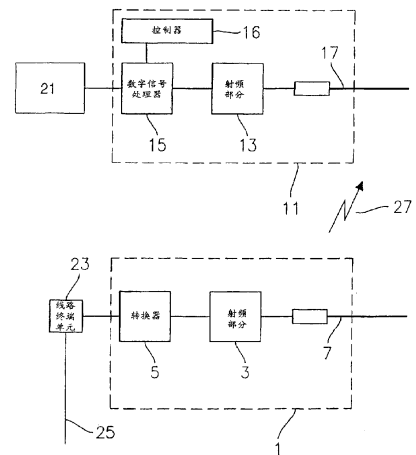
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 1 页

[54] 发明名称

经无线接口的数据传输方法及其系统

[57] 摘要

本发明涉及关于经由模拟电话连结(25)及使用装置(21)间的无线接口(27)的传输数据传输,其中,转换器(5)会提供在无线电话的基站(10)中。这个转换器(5)乃是用来将模拟信号转换为数字信号,反之亦然。这些数字信号乃是经由这个基站(1)及译码数字信号的移动站(11)间的无线接口(27)、根据数字先进无线通信(DECT)标准进行传送,如此,传输数据便可以得到,反之亦然。



1. 一种传送传输数据的方法，所述传输数据在一模拟电话连结（25）及一数据处理使用者装置（21）之间传送，以及此方法采用一无线电话的一基站（1），其连接至所述电话连结（25）、耦接所述使用者装置（21）的一移动站（11）、及用于所述无线电话基站（1）及所述移动站（11）之间的一无线接口（27），所述方法具有下列步骤：
- 对应所述传输数据的模拟信号利用所述模拟电话连结（25）接收；
所述模拟信号是利用所述基站（1）中、转换电话信号以经由所述无线接口（27）传输至所述无线电话的一转换器（5）转换为数字信号；
所述数字信号经由所述无线接口（27）传送至所述移动站（11）；
以及
所述数字信号利用所述移动站（11）的一信号处理器（15）译码，以便得到所述传输数据；以及
- 在相对方向的传输步骤系包括：
编码数字信号利用所述信号处理器（15）、经由所述传输数据产生；
所述数字信号经由所述无线接口（27）传送至所述基站（1）；
所述数字信号利用所述转换器（5）转换为模拟信号；以及
所述模拟信号被输出至所述模拟电话连结（25）。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：
所述数据处理使用者装置（21）是一个人计算机。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述信号经由所述无线接口（27）、根据一时分多址（TDMA）双工方法传送，其特征在于：
一时分多址（TDMA）图框的更多时隙被用于所述信号从所述基站（1）至所述移动站（11）的方向无线传输，而非从所述移动站（11）至所述基站（1）的方向。
4. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述数字信号经由所述无线接口（27）、根据一时分多址（TDMA）双工方法传送，其特征在于：
一时分多址（TDMA）图框的连续时隙及/或时隙群组被交替用于所

述信号从所述基站(1)至所述移动站(11)的方向无线传输及所述信号从所述移动站(11)至所述基站(1)的方向无线传输。

5. 如权利要求第1或2所述的方法,其中,所述数字信号的无线传输是根据数字先进无线通信(DECT)标准执行,其特征在于:

5 至少部分所述时隙组合成一个或更多群组的连续时隙。

6. 如权利要求1所述的方法,其中,所述基站(1)的一转换器(5),所述转换器利用16 KHz的取样速率取样,所述信号由所述模拟电话连结(25)接收,并转换为所述数字信号。

7. 一种在一模拟电话连结(25)及一数据处理使用者装置(21)间、
10 传送传输数据的系统,其具有一无线电话的一基站(1),连接至所述电话连结(25),及一移动站(11),经由所述基站(1)及所述无线电话间的一无线接口(27)、具有与所述基站(1)的一无线连接及连接至所述使用者装置(21),包括:

15 所述基站(1)具有一收发装置(3,7,13,17)的一第一射频部分(3),以便进行经由所述接口(27)的无线传输,以及一转换器(5),用以将对应所述传输数据、并经由所述模拟电话连结接收的模拟信号转换为数字信号,及将对应所述传输信号的数字信号转换为欲输出至所述电话连结(25)的模拟信号,所述转换器能够转换电话信号以经由所述无线接口(27)传输至所述无线电话,以及

20 所述移动站(11)具有所述收发装置(3,7,13,17)的一第二射频部分(13),以及一信号转换器(15),其连接所述收发装置(3,7,13,17)的所述第二射频部分(13),用以经由所述传输数据产生所述数字信号及经由所述数字信号取得所述传输数据。

8. 如权利要求7所述的系统,其特征在于:

25 所述数据处理使用者装置(21)是一个人计算机。

经无线接口的数据传输方法及其系统

5 技术领域

本发明涉及关于经由模拟电话连结及数据处理使用者装置间（特别是，公共电话网络及个人计算机间）的无线接口，传送传输数据的方法、系统及装置。另外，本发明亦有关于将模拟电话连结的模拟信号转换为数字信号的装置，反之亦然。

10

背景技术

目前，市场迫切需要的应用乃是经由模拟电话连结接收传输数据、及/或经由这类连结传送传输数据的无线传输。在客厅或办公室空间，我们通常都会设备公共电话网络的终端，其架构乃是用来传送，举例来说，300 Hz及 3400 Hz 的电话信号。所谓的调制解调器（modem）则是用来让数据处理使用者装置（特别是，个人计算机）的数据，亦能够经由这个公共电话网络传送。另外，这个调制解调器亦会在这个传输数据中加入控制数据，藉以控制传输动作、并将利用这种方式产生的数字信号转换为可以经由模拟电话连结传送的模拟信号。在接收方向里，这个调制解调器会接收这个电话连结的模拟信号、将这些模拟信号转换为数字信号、解译这些数字信号、并进而得到这个传输数据。将传输数据转换为模拟信号的方法有很多种。并且，许多方法亦已经根据 ITU-U 的建议加以标准化。在最简单的例子中，仅有数据传输的开始及结束会利用控制信息进行标志。然而，在高传输速率的目前方法中，传输数据亦可以进行压缩、并将确认讯息及错误讯息与控制信息一并传送。总的来说，不限于这些方法的特定实施例，传输数据（用以将数字信号转换为模拟信号）的准备系称为编码、经由数字信号取得传输数据则称为译码。

25

目前，无线电话（亦即：在接收器或麦克风及网络终端间不需要连续线路连接）已经广泛使用。无线电话的优点非常显而易见：通话者可以在通

话期间大幅自由移动。然而，数据处理使用者装置亦可能需要模拟电话连结的无线连结，其额外包括专门储存数据的装置。特别是，使用者装置的位置，因此，便可以在不使用分裂行动线路及不需要设置新线路连接的情况下自由改变。

- 5 为了能够经由空气接口传送或接收使用者装置的数据，已知，我们可以打断传送或接收调制解调器数据的线路连接、并利用无线收发装置以进行数据信号的无线传输。这个无线收发装置必须在无线接口各端分别设置无线收发器。这类无线收发装置，举例来说，可以是西门子公司（Siemens）供应的 Gigaset M101。这种解决方案可以提供无线传输需要的便利，但是
- 10 却需要至少两个无线装置，如先前所述。再者，这类解决方案，对于特定的数据传输速率，亦必然是特有或专门的，且必须个别设计，藉以适应不同速度的数据传输。由于目前调制解调器可以在数据传输期间改变传输速度，因此，这类无线收发装置的作方法亦会相对复杂。

15 另外，有人亦曾经提议将调制解调器整合至无线电话的传统基站。同样地，这个调制解调器乃是放置在这个数据处理使用者装置的无线接口的相对侧边。与这个调制解调器放置在相同侧边的无线装置，因此，亦必须能够执行相对复杂的功能，藉以能够适应不同的数据传输速率。

20 另外，已知，我们亦可以将这个调制解调器排列与这个数据处理使用者装置放置在这个无线接口的相同侧边。藉此，来自模拟电话连结的模拟信号便可以首先转换为数字信号、经由这个无线接口传输这些数字信号、然而再将

25 这些数字信号转换回模拟信号，藉以回馈至这个调制解调器。倘若我们采用的是适应性差动脉冲码调变（ADPCM）方法，则这个数据处理速率将会限制于最大 9600 bit/s。另外，在脉冲码调变（PCM）的例子中，其无线传输系发生于 64 Kbit/s 之位速率，实际的数据速率则会限制在最大

28.8 Kbit/s。然而，即是这个数据速率亦不足以应用于已知的实施例中，藉以在信号流方向中，依序地先执行信号的数字/模拟转换、然后再执行信号的模拟/数字转换，其同时亦组合四导电体绕线至双导电体绕线、及双导电体绕线至四导电体绕线的转换。这个转换动作将会限制数据速率。另外，对应的大量转换器，其特别架构以进行这个数据无线传输动作，亦

是不可或缺。

专利文件 W098 / 52368 乃是说明一种系统，其具有数据处理终端单元、调制解调器、及模拟电话连结，该系统具有一个无线接口。在这个例子中，这个转换器乃是位于调制解调器中、排列于中央基站控制器。这个转换器可以同时用于接收方向及传输方向，只要传真信号能够转换。

专利文件 US5862474 乃是说明一种系统，其具有计算机、调制解调器、无线接口、及基站，其连接至模拟电话网络。这个文件并没有包括与基站设计相关的任何信息。

10 发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的便是提供一种可以经由先前提到的无线接口、传送传输数据的方法及系统，以便得到有效地进行传输数据的无线传输、并且可以适应于不同的数据速率及不同的传输标准。同时，本发明方法的实施例及本发明系统的实施例，就必要发展而言，仅需要极少的额外花费。本发明的另一目的乃是提供这种装置的对应使用方法。

本发明的上述及其它目的通过以下技术方案达成。

根据本发明的一种传送传输数据的方法，所述传输数据在一模拟电话连接及一数据处理使用者装置之间传送，以及此方法采用一无线电话的一基站，其连接至所述电话连结、耦接所述使用者装置的一移动站、及用于所述无线电话基站及所述移动站之间的一无线接口，所述方法具有下列步骤：对应所述传输数据的模拟信号利用所述模拟电话连结接收；所述模拟信号是利用所述基站中、转换电话信号以经由所述无线接口传输至所述无线电话的一转换器转换为数字信号；所述数字信号经由所述无线接口传送至所述移动站；以及，所述数字信号利用所述移动站的一信号处理器译码，以便得到所述传输数据；以及，在相对方向的传输步骤包括：编码数字信号利用所述信号处理器、经由所述传输数据产生；所述数字信号经由所述无线接口传送至所述基站；所述数字信号利用所述转换器转换为模拟信号；以及，所述模拟信号被输出至所述模拟电话连结。

根据本发明的一种在一模拟电话连结及一数据处理使用者装置间、传送

传输数据的系统，其具有一无线电话的一基站，连接至所述电话连结，及一移动站，经由所述基站及所述无线电话间的一无线接口、具有与所述基站的一无线连接及连接至所述使用者装置，包括：所述基站具有一收发装置的一第一射频部分，以便进行经由所述接口的无线传输，以及一转换器，用以将对应所述传输数据、并经由所述模拟电话连结接收的模拟信号转换为数字信号，及将对应所述传输信号的数字信号转换为欲输出至所述电话连结的模拟信号，所述转换器能够转换电话信号以经由所述无线接口传输至所述无线电话，以及，所述移动站具有所述收发装置的一第二射频部分，以及一信号转换器，其连接所述收发装置的所述第二射频部分，用以经由所述传输数据产生所述数字信号及经由所述所述数字信号取得所述传输数据。

根据本发明的一种无线电话形式基站的使用，以实现根据本发明的方法。

本发明还包括基于上述技术方案的各种发展及变化。

在根据本发明的方法中，对应传输数据的模拟信号系经由模拟电话连结（接收方向）接收、转换为数字信号、且传输数据系可以译码这些信号以得到。

另外，对应的编码数字信号乃是经由这个传输数据产生、且这些数字信号系转换为模拟信号、并输出至这个模拟电话连结（传输方向）。重要的是，为了将这些模拟信号转换为这些数字信号（反之亦然），在无线电话的基站中，我们乃是使用同样可以转换电话信号的转换器，并且，这些数字信号乃是经由这个无线接口传送、且这个译码及/或编码动作乃是经由这个基站的无线接口的另一侧边进行。相对于先前已知的解决方案，我们并不需要在这个无线接口的一个侧边或另一个侧边设置传统的调制解调器。相反地，对应的功能将可以同时在这个无线接口的两个侧边执行。这一方面可以获致有效的数据传输，因为数字信号可以经由这个无线接口传送，而不需要额外的模拟/数字转换。因为这些数字信号的译码及编码动作乃是发生在这个无线接口的终端侧边，因此我们并不需要使用特别方法，使这个无线传输适应于这个传输数据的变动传输速率。因此，这个无

线传输仅仅需要能够动作于最大可能传输速率即可。特别是，我们亦可以免除无线传输的先前已知方法，诸如：先前所述的适应性差动脉冲码调变（ADPCM）及脉冲码调变（PCM）方法。本发明的另一个重大优点乃是，我们亦可以使用无线电话的传统基站的转换器。因此，当具有这类基站时，

5 我们所需做的便仅是提供这个基站的无线接口的相对侧边。另外，我们亦可以使用无线电话的基站，而不需要进行任何改变及适应。然而，我们最好还是能够设置基站、或是改变这些基站，藉以达到数据传输速率的目前峰值。

举例来说，在数字先进无线通信（DECT）系统中，这些基站的转换器至少能够利用 8 KHz 的取样速率、取样经由这个模拟电话连结接收的信号、并将这些接收信号转换为具有，举例来说，15 或 16 位分辨率的数字信号。这个取样步骤的取样速率最好能够大于 8 KHz，特别是，最好能够约略 16 KHz。部分商业供应装置已经能够达到这种水准。藉由这类高取样速率，对应当前调制解调器（举例来说，ITU-U 建议的 V.90）的传输速率便可以达到。

15

根据本发明方法的一种发展乃是有关于根据时分多址（TDMA）双工方法的数字信号的无线传输。在这些信号的无线传输中，我们最好能够在在一个方向中，而非于相对方向，使用较多时分多址（TDMA）图框的时隙。如此，这个无线系统便只会负载至绝对必须的程度，倘若，如部分调制解调器传输标准的例子中，一个方向的传输速率会高于相对方向的传输速率。

20

另外，本发明的另一个改进乃是有关于时分多址（TDMA）双工方法。在这个例子中，我们会交替使用时分多址（TDMA）图框的连续时隙及/或时隙群组于这些信号在一个方向的无线传输及这些信号在相对方向的无线传输。倘若在这个时分多址（TDMA）图框中、一个方向及相对方向的时隙改变超过一次，则特定方向中、没有发生数据传输的无效时间（dead time）便可以省略。如此，这个无线界面的各个侧边的信号处理单元便可以更连续且更有效地操作。

25

本发明的另一个发展系有关于根据数字先进无线通信（DECT）标准、这些数字信号的无线传输。在这个例子中，至少有部分时隙会组合成一个或

更多个连续时隙的群组。这可以降低控制信息的比例，藉以控制各个时隙的数字先进无线通信（DECT）比例传输。

根据本发明、经由先前所述接口传送传输数据的系统系具有一个转换器，用以将对应这些传输速率的模拟信号转换为数字信号、及/或将对应
5 这个传输数据的数字信号转换为输出至电话连结的模拟信号。另外，这个系统亦具有一个信号处理器，用以经由这个传输数据产生这些数字信号、及/或经由这些数字信号取得这个传输数据。另外，这个系统亦具有一个无线收发装置，藉以用于这个无线接口的无线传输。根据本发明的一个重要考量，这个转换器乃是无线电的基站的一部分，这个基站具有这个无线
10 收发装置的第一部分、而这个无线收发装置的第二部分，其连接至信号处理器以传送这些数字信号，则可以排列于这个无线接口的另一侧边。

根据本发明、传送先前所述传输数据的装置具有一个信号处理器，用以经由这个传输数据产生数字信号、及/或用以经由数字信号取得这个传输数据。另外，这个装置亦具有一个控制装置，用以控制这个信号处理器的
15 操作。另外，这个装置亦具有一个终端，接收及输出这些数字信号，这些数字信号具有控制信息，用以控制经由这个无线接口的数字信号的无线传输。根据本发明的主要构想，这个控制装置乃是用来控制这个信号处理器，藉以使这些数字信号亦会包括特定控制信息以控制这个传输数据经由这个模拟电话连结的传输（传输方向），其包括在这些数字信号内且呈现模拟
20 信号形式，及藉以评估这些接收数字信号及取得这个传输数据（接收方向）。

根据另一个有利的发展，这个信号处理器亦具有一个单元，其中，控制这个无线传输的控制信息及控制经由模拟电话连结的传输的控制信息均会加入或评估。举例来说，目前数字信号处理器（DSP）可以同时执行接收方向及/或传输方向的功能。利用这种方法，发展及硬件成本便可以节省下
25 来。

附图说明

现在，本发明将配合所附图式、参考较佳实施例详细说明如下。然而，

这并非意味：本发明将仅仅限于这些较佳实施例。在本发明图式中：

图 1 表示经由无线接口、传送传输数据的系统的较佳实施例，其中，这个系统是连接这个无线接口的一个侧边至公共电话网络、并连接这个无线接口的另一个侧边至个人计算机（PC）。

5

具体实施方式

图 1 的介绍系用以示意、且仅仅包括本发明之重要组件。另外，其它组件及功能亦可以选择性地加入其中。

图 1 是表示连接公共电话网络之一个电话连结 25，其中，这个电话连结 25 乃是利用，举例来说，双导体固定线路（two-conductor fixed line）加以实施。另外，一个基站 1 系连接至一个线路终端单元 23。这个基站 1 具有一个转换器 5，用以将这个公共电话网络接收的模拟信号转换为数字信号。另外，这个转换器 5 亦是用来将数字信号转换为经由这个线路终端单元 23、输出至这个公共电话网络的模拟信号。特别是，这个转换器 5 乃是一个 σ - δ 转换器，其能够利用 16 KHz 的取样频率、以 15 或 16 位的分辨率取样接收方向的模拟信号。这意味着接收方向数字信号的 240 或 256 Kbit/s 时隙速率。

另外，这个基站 1 亦具有一个射频（RF）部分 3，藉以将这个转换器 5 接收的数字信号由基频（base band）转换为射频信号、并将这个射频信号输出至这个基站 1 的天线装 7。另外，这个射频（RF）部分 3 亦可以接收这个天线装置 7 的射频信号、并将这个射频信号转换为基频。

这个天线装置 7 乃是用来定无线接口 27 的一个侧边，经由这个无线介电 27，射频信号可以传送至天线装置 17、且射频信号亦可以由此接收。这个天线装置 17 乃是移动站 11 的组件，其中，这些射频信号可以进一步处理。这个移动站 11 并不需要在任何时刻均能够行动，其亦可以，举例来说，利用固定方式安装。然而，这个移动站 11 某种程度地能够行动，藉以能够至少一次地移动至这个基站 11 的传输范围的虚拟或想要位置。然而，这个移动站 11 最好是一个小型行动装置，其可以经由，举例来说，根据 V.90 标准的时隙线路、或经由 USB 接口，藉以连接至数据处理使用者装置。在

第 1 图的较佳实施例中，这个使用者装置可以是个人计算机 (PC) 21。

这个移动站 11 具有一个频频转换器 13，其可以利用这个射频 (RF) 部分 3 对应的方法、将射频信号转换为基频信号，反之亦然。这个射频 (RF) 部分 13 系连接至一个数字信号处理器 (DSP) 15，其中，数字信号乃是于基频中进行处理、且实际传输数据乃是经由这些数字信号得到。随后，这个传输数据便可以输出至个人计算机 (PC) 21。相反地，这个数字信号处理器 (DSP) 15 乃是用来将个人计算机 (PC) 21 接收的传输数据转换为适当的数字信号、并将这些数字信号输出至这个射频 (RF) 部分 13。

另外，这个移动站 11 亦可以整合在个人计算机 (PC) 21 中，举例来说，插卡 (plug-in card)。在这个例子中，这个个人计算机 (PC) 21 及这个移动站 11 间的线路连接将会构成，举例来说，这个个人计算机 (PC) 21 的部分内部数据总线。

另外，这个移动站 11 具有一个控制器 16，其可以用来控制这个数字信号处理器 15 的操作。

现在，图 1 所述系统的功能将配合较佳实施例，详细说明如下：

这个基站 1 乃是一个根据数字先进无线通信 (DECT) 标准、并且亦可以操作无线电话的基站。因此，这个移动站 11 乃是架构，以根据数字先进无线通信 (DECT) 标准架构处理信号。这些射频 (RF) 部分 3、13 乃是，举例来说，所谓的缓慢跳跃 (slow hopping) 射频部分，其中，在时分多址 (TDMA) 图框的个别十二个传输及接收时隙中，这些射频 (RF) 部分 3、13 的合成器安定将会分别需要六个时隙。为此，在各个例子中，传输及接收方向在每个时分多址 (TDMA) 图框将仅会供应六个时隙。

另外，由个人计算机 (PC) 21 至远方数据处理装置的数据传输则会经由这个模拟电话连结 25 实现。在这个连结期间，传输数据亦会由这个远方装置传送至这个个人计算机 (PC) 21。这个控制器 16 能够利用与传统调制解调器 (其能够根据 ITU-T 建议 V.90 进行操作) 相同的方法、控制这个移动站 11 的操作。倘若这个远方数据处理装置亦配置有能够根据 ITU-T 建议 V.90 进行操作的传输装置，则这个控制器 16 便可以控制这个数字信号处理器 (DSP) 15 的操作，藉以压缩及提供对应控制信息给欲输出至射频

(RF) 部分 13 的数字信号、或藉以正确地解译这个射频 (RF) 部分 13 接收的数字信号。另外, 这个控制器 16 乃是用来控制额外的功能, 诸如: 举例来说, 传送信号的回音补偿及误差校正。为此目的, 这个移动站 11 必须要提供额外组件 (图中未示), 举例来说, 与这个数字信号处理器 (DSP) 15 及 / 或这个控制器 16 互动的数据存储器。

根据 V. 90 建议, 实际传输数据的 56 KHz / s 数据传输速率乃是达成于接收方向, 亦即: 由电话连结 25 至数字信号处理器 15 的方向, 且相对地, 仅有大幅较低的时隙速率才会达成于传输方向。在这个数字信号处理器 (DSP) 15 及这个转换器 5 间传送的数字信号的对应时隙速率乃是 240 KHz (接收方向) 及 120 KHz (传输方向)。这个时隙速率会高于实际的数据传输速率, 因为: 在接收方向中, 这些数字信号必须包括足够数量的模拟信号 (由这个接收器 5 接收) 取样信息, 并且, 在传输方向中, 本发明必须具有足够数量的转换器 5 信息 (用以进行模拟信号的转换)。另外, 在这个基站 1 及这个移动站 11 间的传输连结上, 本发明亦需要提供控制信息, 藉以控制这个无线传输。

为了能够在接收方向、利用 240 KHz 的时隙速率传送这些数字信号, 时分多址 (TDMA) 图框中、用于接收方向的六个时隙将会组合成三个双时隙 (double time slot), 各个双时隙系包括两个直接相邻的时隙。在这些双时隙间, 本发明仍然包括足够的额外时隙, 藉以用于合成器的安定。组合这些时隙可以降低每两个时隙内的数字先进无线通信 (DECT) 控制信息比例, 藉以在个别时隙中供应 400 位数字信号传输 (相对于 320 位数字信号传输) 的传输容量。当时分多址 (TDMA) 图框的暂时长度为 10ms 时, 想要的 240 KHz / s 时隙速率便可以利用这种方法进行传送。这意味: 假定模拟信号是利用 16 KHz 取样速率及 15 位分辨率进行取样, 如先前所述, 则对应这些数字信号的全部取样信息恰好可以各个时分多址 (TDMA) 图框的三个双时隙内进行传送。

因此, 这个基站的行为将不会有异于根据数字先进无线通信 (DECT) 标准的正常无线传输, 除非这个取样信息必须复制至双时隙中、且这个取样步骤系具有先前所述高取样速率。另外, 我们亦不需要对目前可商业供应

的、具有足够取样速率的装置进行任何硬件改变。如此，这种传输方法便可以仅仅改变这些装置的控制器（举例来说，更新这些装置的软件），而加以实施。

5 在传输方向中，这个移动站 11 系接收利用这种方法传送的取样信息及包括在相同时隙的数字先进无线通信（DECT）控制信息。这个控制器 16 及这个数字信号处理器（DSP）15 会彼此互动，藉以让这个数字信号处理器（DSP）15 能够同时处理这个数字先进无线通信（DECT）控制信息、及取样这个取样信息的实际传输数据。相反地，这个控制器 16 系在传输方向传动这个数字信号处理器（DSP）15，藉以让这个数字信号处理器（DSP）15 够
10 将这个实际传输数据转换为根据应用 ITU-T 建议的数字信号、及加入这个数字先进无线通信（DECT）控制信息。举例来说，这个数字信号处理器（DSP）15 可以在多任务模式中，利用数据存储器（举例来说）执行先前所述的全部功能。

15 在这种数字先进无线通信（DECT）方法的有利变化中，将分时多任务存取（TDMA）图框严格分割为十二个连续时隙（用于接收方向）及十二个后续
的连续时隙（用于传输方向）可以省略。倘若，举例来说，这些数字信号至少需要 240 KHz/s 的时隙速率，如根据 V.90 建议的调制解调器传输的例子，则我们最好能够在接收方向使用八个个别时隙、并在传输方向使用四个个别时隙。当分配时，两个方向均需要足够时隙以安定缓慢跳跃射频（RF）部分的合成器，并且，我们亦可以省略将个别时隙组合成连续时隙群组的步骤。甚至，在接收方向，这些数字信号亦可以利用 256 KHz/s 的时隙速率进行传送，藉以在这个转换器 5 的取样速率为 16 KHz 时，得以
20 操作于 16 位的分辨率。

25 在另一个变化中，特别是在使用快速跳跃射频（RF）部分时，传输及接收方向的时隙亦可以在一个分时多任务存取（TDMA）图框内重复交替。这可以降低无效时间（dead time），亦即：没有信息可以传送到一个传输方向（当这个时隙时隙传送到另一个方向）的期间（时分多址（TDMA）双工方法）。因此，特别是在错误发生时，我们便可以更快速地反应，举例来说，不正确的接收信息便可以重新传送一次。特别是在调制解调器模式中，

因此，我们亦可以获得更快速的整体数据传输、并且更快速地改变至适当的数据传输速度。

5 总而言之，根据本发明，经由模拟电话连结及数据处理使用者装置间的无线接口、数据传输的各种实施将可以更加具有成本效益。并且，本发明方法亦仅需要对既有无线电话的基站，进行最少量的变化。另外，我们亦可以大量生产满足现行无线电话、其它无线通信系统、及根据本发明无线数据传输类型的基站。另外，利用目前的基站，我们亦可以达成对应目前ITU-T建议的高数据传输速率。

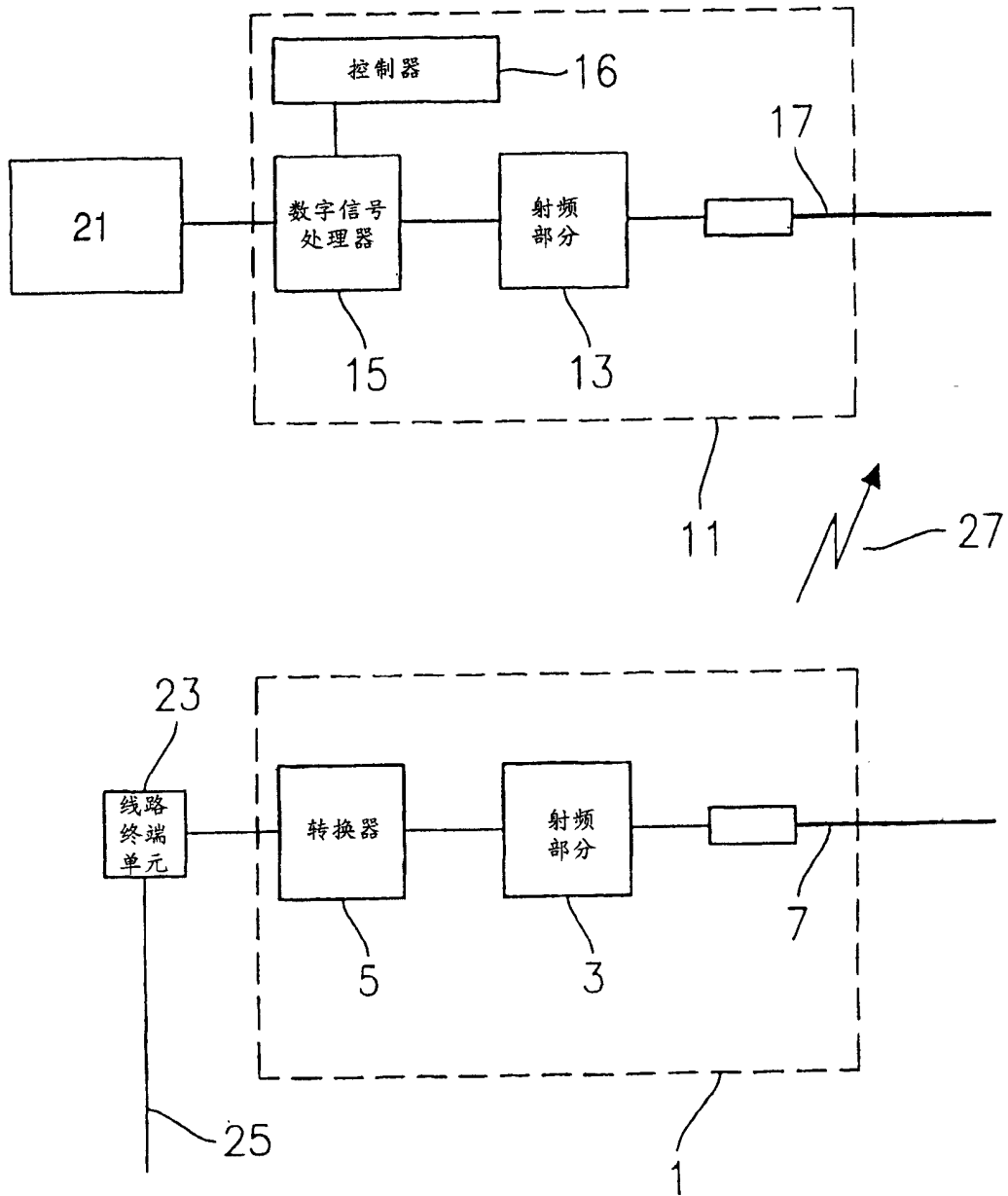


图 1