

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04B 7/26

H04M 3/20

H04Q 7/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94194315.1

[45] 授权公告日 2001 年 4 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 1064204C

[22] 申请日 1994.11.29 [24] 颁证日 2001.1.13

[21] 申请号 94194315.1

[30] 优先权

[32] 1993.11.30 [33] FI [31] 935363

[86] 国际申请 PCT/FI94/00533 1994.11.29

[87] 国际公布 WO95/15623 英 1995.6.8

[85] 进入国家阶段日期 1996.5.29

[73] 专利权人 诺基亚电信公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 米卡·海斯卡瑞 米卡·莱玛斯托

[56] 参考文献

US 4716407 1987.12.29 H04B7/00

审查员 马志远

[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

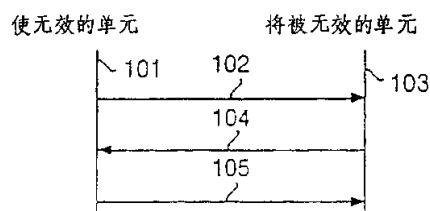
代理人 马 浩

权利要求书 4 页 说明书 6 页 附图页数 1 页

[54] 发明名称 控制无线单元的方法

[57] 摘要

本发明涉及控制无线系统中无线单元(103)的一个方法,该系统包括至少一个第一无线单元(101)和一个第二无线单元(103),在此方法中至少一个无线单元(103)在直接方式信道上通信。为了完全中止第二无线单元(103)工作或中止它在直接方式信道上工作,第一无线单元发送一个直接方式信道脱离请求消息(102)到直接方式信道上的第二无线单元(103),所述消息命令第二无线单元中止在一个或多个直接方式信道上通信。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1. 一个控制无线系统中无线单元 (103) 的方法, 该系统包含至少一个第一无线单元 (101) 和一个第二无线单元 (103), 其中至少一个无线单元 (103) 在直接方式信道上通信其特征在于:

第一无线单元 (101) 向直接方式信道上的第二无线单元 (103) 发送直接方式信道脱离请求消息 (102), 所述消息命令第二无线单元中止在一个或多个直接方式信道上通信。

2. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于: 为第二无线单元 (103) 接收所述直接方式信道脱离请求消息 (102),

所述第二无线单元 (103) 向第一无线单元 (101) 发送一个询问消息 (104), 通过它所述第二无线单元 (103) 请求第一无线单元 (101) 执行给定的操作,

第一无线单元 (101) 接收所述询问消息 (104), 且,

如果第一无线单元 (101) 执行在所述询问消息 (104) 中请求的操作, 第二无线单元 (103) 中止所述直接方式信道上的通信。

3. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于: 为第二无线单元 (103) 接收所述直接方式信道脱离请求消息 (102),

所述第二无线单元 (103) 向第一无线单元 (101) 发送一个询问消息 (104), 通过它所述第二无线单元 (103) 请求第一无线单元 (101) 执行给定的操作,

第一无线单元 (101) 接收所述询问消息 (104), 且

如果第一无线单元 (101) 不执行在所述询问消息 (104) 中请求的操作, 第二无线单元 (103) 不中止所述直接方式信道上的通信。

4. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于: 第二无线单元(103)接收所述直接方式信道脱离请求消息 (102),

所述第二无线单元 (103) 向第一无线单元 (101) 发送一个询问消息 (104), 通过它, 所述第二无线单元 (103) 请求第一无线单元 (101) 执行给定的操作,

第一无线单元 (101) 接收所述询问消息 (104), 且

如果第一无线单元 (101) 执行在所述询问消息 (104) 中请求的操作, 第二无线单元 (103) 中止它的工作。

5. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于: 第二无线单元(103)接收所述直接方式信道脱离请求消息 (102),

所述第二无线单元 (103) 向第一无线单元 (101) 发送一个询问消息 (104), 通过它, 所述第二无线单元 (103) 请求第一无线单元 (101) 执行给定的操作,

第一无线单元 (101) 接收所述询问消息 (104), 且

如果第一无线单元 (101) 不执行在所述询问消息 (104) 中请求的操作, 第二无线单元 (103) 不中止它的工作。

6. 如权利要求 1 的方法, 其特征在于: 第二无线单元 (103) 接收所述直接方式信道脱离请求消息 (102), 且

响应所述消息 (102), 中止在一个或多个直接方式信道上通信。

7. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于: 第二无线单元(103)接收所述直接方式信道脱离请求消息 (102), 且

响应所述消息, 中止它的工作。

8. 如权利要求 1, 2, 3, 4 或 5 所述的方法, 其特征在于: 所述直接方式信道脱离请求消息 (102) 包括要中止通信的无线单元 (103) 或无线单元组的标识符 (203)。

9. 如权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 直接方式信道脱离请求消息 (102) 包含那些授权在直接方式信道上通信的无线单元 (103) 或无线单元组的标识符 (202)。

10. 如权利要求 8 所述的方法, 其特征在于: 直接方式信道脱离请求信息 (102) 包含哪些授权在直接方式信道上通信的无线单元 (103) 或元件单元组的标识符 (202)。

11. 如权利要求 2, 3, 4 或 5 所述的方法, 其特征在于: 在所述询问消息 (104) 中请求的操作是向第二无线单元 (103) 发送一个响应消息 (105)。

12. 如权利要求 11 所述的方法, 其特征在于: 响应由第二无线单元 (103) 送来的询问消息 (104), 第一无线单元 (101) 向第二无线单元发送所述响应消息 (105),

所述第二无线单元接收所述响应消息, 第二无线单元 (103) 分析所述响应消息 (105), 且

如果所述响应消息的内容与预定的准则一致, 第二无线单元中止在所述直接方式信道上通信。

13. 如权利要求 11 所述的方法, 其特征在于: 响应由第二无线单元 (103) 送来的询问消息 (104), 第一无线单元 (101) 向第二无线单元发送所述响应消息 (105),

所述第二无线单元接收所述响应消息,

第二无线单元分析所述响应消息, 且

如果所述响应消息的内容与预定的准则不一致, 第二无线单元 (103) 不中止在所述直接方式信道上通信。

14. 如权利要求 11 所述的方法, 其特征在于: 响应由第二无线单元 (103) 送来的询问消息 (104), 第一无线单元 (101) 向第二无线单元发送所述响应消息 (105),

00 00 10

所述第二无线单元接收所述响应消息，

第二无线单元分析所述响应消息，且

如果所述响应消息的内容与预定的准则一致，第二无线单元中止它的工作。

15. 如权利要求 11 所述的方法，其特征在于：响应由第二无线单元（103）送来的询问消息（104），第一无线单元（101）向第二无线单元发送所述响应消息（105），

所述第二无线单元接收所述响应消息，

第二无线单元分析所述响应消息，且

如果所述响应消息的内容与预定的准则不一致，第二无线单元（103）不中止它的工作。

16. 如权利要求 1-7 或 9 中任何一个要求所述的方法，其特征在于：第二无线单元（103）中止在直接方式信道上的通信或中止工作是永久的。

17. 如权利要求 1-7 或 9 中任何一个所述的方法，其特征在于：第二无线单元（103）中止在直接方式信道上的通信或中止工作是暂时的。

说明书

控制无线单元的方法

本发明涉及控制无线系统中无线单元的一个方法，该系统包括至少一个第一无线单元和一个第二无线单元，该方法中至少一个无线单元在直接方式信道上通信。

本发明涉及移动电话系统领域，移动电话系统的一个用户，即一个用户站，如一个无线电话或其它移动单元，可通过系统连到一个无线网络或无线系统，和由无线网络的基站所保持的业务信道。

除了由移动电话网络提供的系统信道外，无线系统可使用称为直接方式信道的信道。换句话说，通信方式是直接的，当在直接方式工作时，用户站不直接与无线网络或其基站通信。直接方式信道是那样一些频率，无线电话或其它移动站点在其上可以独立于系统而互相直接通信。

直接方式信道通常被用于下面的情况，例如一些手持移动电话在离开不能使用系统信道的基站一定距离时的相互通信。

直接方式信道的另一个重要应用包括当在系统覆盖区的某些地区(如点状区)系统的业务量迅速增加时，增加系统的容量。

术语“直接或单 2 信道或单 2 连接”用于直接方式信道。直接方式信道是一种通常系统不用的信道。它不是一个频率对，而是有系统信道带宽的一个信道，如 12.5KHz 或 25KHz。在工作在直接方式信道的无线电话中，发射者调谐他的发射机到一个信道并发

射语音或数据信息。设置为使用直接方式信道模式的其它无线电话调谐他们的接收机到同一信道然后就可直接听到发射来的消息。

在直接方式信道中,可以以模拟调制或数字调制工作,用该信道传输的无线电话也可以传输信令信息,诸如关于用户接入权和优先权或关于在信道上通信的给定组的信息。加密也可用于直接方式信道,或传输清楚的(*plain*)语音。

工作于直接方式即直接方式信道的用户站点即无线单元,在直接方式信道与其它用户站通信而不需与无线网络的基站直接通信。然而,直接方式的用户站可以通过转发站和无线网络通信。

现有技术的方案通常以这样的方式工作;即系统不检查直接方式信道上通信的无线单元的接入权,因为通常在直接方式信道上通信的用户站不和移动电话系统及其用户鉴别单元通信。因此,在以前技术的系统中,未授权在移动电话系统中通信的无线单元可以用直接方式信道与授权无线单元一道通信。这种未授权无线单元可能是诸如偷用的移动电话或因其它原因而禁止使用的单元,例如由于无线电话的持有者未付电话公司电话费这个原因。

因此以前技术方案的问题是未授权在系统中通信的用户站,即无线单元却可以用直接方式信道通信。

本发明的目的是提供控制无线单元的方法,通过按此方法工作来避免与以前技术有关的问题,换句话说,使之能够清除在直接方式信道通信的未授权的无线单元。

这个新的控制无线单元的方法以本发明的方法实现,其特征在于:第一无线单元发送一个直接方式信道脱离请求消息(*direct mode channel leaving request message*)给直接方式信道上的第二无

线单元，所述消息命令第二无线单元中止在一个或多个直接方式信道上通信。

本发明基于这样的思想，如果假定第二无线单元未授权在直接方式信道上通信，则在直接方式信道上向第二无线单元发送一个消息，即直接方式信道脱离请求消息。这个消息命令第二无线单元中止在直接方式信道上通信，或完全中止它的工作。所述直接方式信道的脱离可在下面条件下产生，即第二无线单元从发射直接方式信道脱离请求消息的无线单元请求一个给定的操作，如发送一个消息。该消息可包含一个授权无线单元的合适的标识符，该无线单元传送直接方式信道脱离消息来命令第二无线单元中止通信。

这种控制无线单元的方法的一个优点是它解决了现有的技术的问题。本发明的方法将从直接方式信道中清除未授权的无线单元，或所希望清除的无线单元。应用本发明，可防止不属于该系统的无线单元或未授权的无线单元在直接方式信道上通信，分路(*tapping*)和不正当地接入。

本发明的另一个优点是它给出第二无线单元检查它所接收的直接方式信道脱离请求消息的有效性的可能以及给出无线单元或传输该消息。实体发送该消息的权利。

本发明的又一个优点是一个按本发明工作的系统，如一个无线单元，一个收发基站或一个交换中心，可以排除未授权的无线单元以直接方式工作，或完全抑制所述未授权的无线单元。

下面将参照附图更详细地解释本发明，其中，

图 1 是依据本发明方法的实施例的消息流程图。

图 2 是依据本发明的直接方式信道脱离请求消息的概略图。

图1是依据本发明方法的实施例的消息流程图。在图中使无效单元101(例如在直接方式信道上通信的一个无线单元或移动电话系统的一个基站或一个转发站点)在直接方式信道上发送一个直接方式信道脱离请求消息102(如图2中所示的例子),到要从直接方式信道中被清除的无线电话103。

如果按本发明的第一实施例工作,在接收到直接方式信道脱离请求信息102后,被无效的无线单元103(例如一个无线电话)中止在直接方式信道上通信,或在本发明的一个变形中,完全中止它工作。

在第二实施例中,在接收到直接方式信道脱离请求102后,将被无效的无线单元向使无效单元101发送询问消息104。通过询问消息104,要被无效的单元请求使无效单元,或其后的系统来完成对将被无效的单元103的给定的操作(例如发送一个预定内容的消息)。此后,如果使无效的单元执行询问消息104中请求的操作,则无效单元103中止在直接方式信道上通信或中止所有的通信或工作。另一方面,如果使无效的单元101不执行询问消息中请求的操作,则被无效的单元103正常工作。

上面所述的操作,即被无效的单元103请求通过发送询问消息104来执行,可以是诸如把预定内容的消息(如响应消息105)发送到将被无效的无线单元103。在询问消息中,被无效的无线单元103可以向使无效的单元101,例如移动电话系统的基站、转发站或另一个无线单元,发送例如一串数字,或任何其它标识符,这些标识符必须是使无效单元101能按将被无效的无线单元103要求的方式响应的标识符。要注意到,在直接方式信道上,使另一个无

线单元无效的单元也可以是一个无线单元。然而,无论是什么使无效单元,它(或它的使用者)必须被授权来命令其它无线单元中止在直接方式信道上通信或完全中止它们的工作。为了保证这一点,需要发送询问消息和为响应所述询问消息而产生的响应消息,并分析这些消息的内容,如上所述。

图2示出了依照本发明的直接方式信道脱离请求消息的结构图,在区域201,消息包含一个消息标识符,它表示涉及一个直接方式信道脱离请求消息。区域202表示授权在直接方式信道通信的组。如果一个用户组在这个区域202中被指出,则不属于这个组但在所述直接方式信道上收听的无线单元监测到所述直接方式信道脱离请求消息并中止在所述直接方式信道上通信或完全中止它们的工作,如图1所示。区域202可以具体地指明授权在直接方式信道上通信的无线单元。还要注意即使如上面所述在所述区域指明了一个组标识符,该区域中的标识符可能完全相对于单独的用户。

在图2中,区域204指明直接方式信道的优先级。优先级越高,将被无效的单元实际脱离直接方式信道或完全中止工作的可能性越大。该区域204可用来执行有条件的信道清理。高优先级将命令一个移动单元无条件地脱离直接方式信道或中止它的操作,而在低优先级情况下,无线单元将在特定条件下脱离直接方式信道。

注意依据上面所述的脱离直接方式信道并完全中止通信可以是暂时的,也可以是永久的。

在该处的图和描述只是为了说明本发明的思想。控制无线单元的发明方法可以在权利要求范围内在细节上有所不同。即使本发明在以上说明为主要用于移动电话系统的环境,本发明也可用

于其它类型的无线电通信系统中。

说明书附图

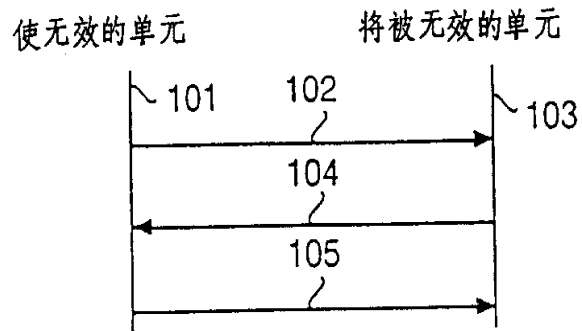


图. 1

201	202	203	204
消息标识符	期望的组	不期望的组	优先级

图. 2