

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/32 (2006.01)

H04L 12/56 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580011356.4

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 100512478C

[22] 申请日 2005.4.11

[21] 申请号 200580011356.4

[30] 优先权

[32] 2004.4.16 [33] DE [31] 102004018574.3

[86] 国际申请 PCT/EP2005/051583 2005.4.11

[87] 国际公布 WO2005/101860 德 2005.10.27

[85] 进入国家阶段日期 2006.10.16

[73] 专利权人 诺基亚西门子通信有限责任两合公司
地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 V·库尔卡尼 罗济军 V·桑克拉

[56] 参考文献

US6052600A 2000.4.18

WO03/017706A1 2003.2.27

US2003/0032417A1 2003.2.13

US5940504A 1999.8.17

US6567855B1 2003.5.20

审查员 汪德闯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 刘春元 魏 军

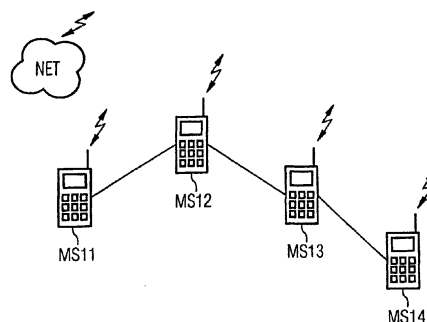
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 1 页

[54] 发明名称

运行带有 SDR(软件无线电)无线电台的无线电通信系统的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种用于运行无线电通信系统的方法。向无线电台(MS11、MS12、MS13、MS14)发送许可信息,从而通过所述许可信息使得无线电台(MS11、MS12、MS13、MS14)暂时地能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信。在第一无线电台(MS11)与第二无线电台(MS14)之间可以通过途经一个或者多个其它的无线电台(MS12、MS13)的路径传输消息。如此发送所述许可信息,从而在使用所述无线电接入技术的情况下经过所述路径传输消息期间,在每个时间点使得所述路径的部分数量的彼此相邻的无线电台(MS11、MS12、MS13、MS14)能够在使用所述无线电接入技术的情况下进行通信。



1. 用于运行无线电通信系统的方法，其中，

向无线电台（MS11、MS12、MS13、MS14）发送许可信息，从而通过所述许可信息使得该无线电台（MS11、MS12、MS13、MS14）暂时地能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信，

在第一无线电台（MS11）与第二无线电台（MS14）之间可以经过途经一个或者多个其它的无线电台（MS12、MS13）的路径传输消息，

如此发送所述许可信息，从而在使用所述无线电接入技术的情况下经过所述路径传输消息期间，在每个时间点使得所述路径的部分数量的彼此相邻的无线电台（MS11、MS12、MS13、MS14）能够在使用所述无线电接入技术的情况下进行通信。

2. 如权利要求1所述的方法，其中，

如此发送所述许可信息，从而在使用所述无线电接入技术的情况下经过所述路径传输消息期间，在每个时间点使得所述路径的两个相邻的无线电台（MS11、MS12、MS13、MS14）能够在使用所述无线电接入技术的情况下进行通信。

3. 如权利要求1或2所述的方法，其中，

用于经过所述路径传输消息的所述许可信息的发送通过网络方的装置来实现。

4. 如权利要求1或者2所述的方法，其中，

用于经过所述路径传输消息的所述许可信息的发送至少部分地通过所述路径的无线电台（MS11、MS12、MS13、MS14）进行。

5. 用于运行无线电通信系统的方法，其中，

向无线电台（MS21、MS22、MS23）发送许可信息，从而通过所述许可信息使得该无线电台（MS21、MS22、MS23）暂时地能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信，

向至少一个无线电台（MS21、MS22）发送所述许可信息取决于所述至少一个无线电台（MS21、MS22）对可用于所述无线电接入技术的无线电资源的至少一个测量结果。

6. 如权利要求5所述的方法，其中，

依赖于对可用于所述无线电接入技术的无线电资源的至少一个测量结果，动态地使得所述至少一个无线电台（MS21、MS22）能够在

使用所述无线电接入技术的情况下进行通信。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的方法，其中，

所述至少一个测量结果涉及至少一个无线电台对可供所述无线电接入技术使用的无线电资源并且

所述许可信息从蜂窝无线电通信系统的基站（BS1）向所述至少一个无线电台（MS21、MS22）发送。

8. 用于无线电通信系统的装置（BS1），具有用于决定发送许可信息给至少一个无线电台（MS21、MS22）的装置，所述许可信息使得所述至少一个无线电台（MS21、MS22）至少暂时地能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信，

其中，所述决定取决于所述至少一个无线电台（MS21、MS22）对可用于所述无线电接入技术的资源的至少一个测量结果。

9. 用于无线电通信系统的装置（NET），具有用于向路径的无线电台（MS11、MS12、MS13、MS14）发送许可信息从而通过所述许可信息使得该无线电台（MS11、MS12、MS13、14）暂时地能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信的装置，

其中在第一无线电台（MS11）与第二无线电台（MS14）之间可以经过途经一个或者多个其它无线电台（MS12、MS13）的路径传输消息，

其中，如此发送所述许可信息，从而在使用所述无线电接入技术的情况下经过该路径传输消息期间，在每个时间点使得该路径的部分数量的彼此相邻的无线电台（MS11、MS12、MS13、MS14）能够在使用所述无线电接入技术的情况下进行通信。

运行带有 SDR（软件无线电）无线电台 的无线电通信系统的方法

技术领域

本发明涉及运行无线电通信系统的方法，在所述无线电通信系统中向无线电台发送许可信息，从而通过所述许可信息使得该无线电台能够在采用一种无线电接入技术的情况下进行通信。此外，本发明还涉及用于实施所述方法的装置。

背景技术

在无线电通信系统中，借助于电磁波通过无线电接口在发射无线电台与接收无线电台之间传输例如带有语音信息、图像信息、视频信息、SMS（短信息业务）、MMS（多媒体信息业务）或者信令信息的信息。在此，所述无线电台根据无线电通信系统的具体布置可以是各种用户无线电台或者网络方的无线电装置（譬如中继器、基站或者无线电接入点）。在移动无线电通信系统中至少一部分用户无线电台是移动无线电台。

当今的用户无线电台一般是基于硬件的，从而可由用户无线电台用于通信的无线电接入技术在其数量上强烈地受到限制并且不能够改变。这例如导致在引入新的无线电标准或者必要时在引入新型业务时还必须提供新的用户无线电台。相反地，在 SDR（软件无线电）用户无线电台的情况下，软件模块运行在通用的硬件平台上，所述软件模块控制为无线电通信所要求的功能，诸如产生要发射的信号以及检测所接收的信号。由此根据哪些软件供其使用，SDR 用户无线电台可以使用最不同的无线电接入技术来进行通信。

使用一种无线电接入技术进行通信所需要的软件可以由无线电通信系统的运营商提供给用户无线电台。为了可以使用所述的软件，所述运营商必须向软件的制造商办理付款。付款可以在软件许可证的范畴内进行，从而运营商例如可以为一定数量的用户无线电台购买软件许可证。然后运营商可以通过发送许可信息来使得用户无线电台能够在使用相应的无线电接入技术的情况下进行通信。所述许可信息例如可以包括即可使用的软件，也可以包括密钥或者密码，所述密钥或者密码使得能够使用由用户无线电台存储的软件。根据具体的布置，

许可信息使得能够暂时地或者持久地使用相应的无线电接入技术。如果在无线电通信系统中供使用的软件许可证的数量是有限的,就存在以下问题,即通常并非 SDR 无线电通信系统的所有无线电台都能够同时使用得到许可的无线电接入技术来进行通信。因此运营商必须在无线台中做出选择:哪些无线电台在一个时间点允许使用得到许可的无线电接入技术。

发明内容

本发明的任务是,说明用于运行无线电通信系统的方法,在所述无线电通信系统中通过许可信息使无线电台能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信,所述方法考虑到不应使所有的无线电台都能够同时使用一种无线电接入技术来通信。此外还应当说明用于实施该方法的适当的装置。

该任务通过下述方法和装置来解决。

一种用于运行无线电通信系统的方法,其中,向无线电台(MS11、MS12、MS13、MS14)发送许可信息,从而通过所述许可信息使得该无线电台(MS11、MS12、MS13、MS14)暂时地能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信,在第一无线电台(MS11)与第二无线电台(MS14)之间可以经过途经一个或者多个其它的无线电台(MS12、MS13)的路径传输消息,如此发送所述许可信息,从而在使用所述无线电接入技术的情况下经过所述路径传输消息期间,在每个时间点使得所述路径的部分数量的彼此相邻的无线电台(MS11、MS12、MS13、MS14)能够在使用所述无线电接入技术的情况下进行通信。

一种用于无线电通信系统的装置(NET),其中,具有用于向路径的无线电台(MS11、MS12、MS13、MS14)发送许可信息从而通过所述许可信息使得该无线电台(MS11、MS12、MS13、14)暂时地能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信的装置,其中在第一无线电台(MS11)与第二无线电台(MS14)之间可以经过途经一个或者多个其它无线电台(MS12、MS13)的路径传输消息,其中,如此发送所述许可信息,从而在使用所述无线电接入技术的情况下经过该路径传输消息期间,在每个时间点使得该路径的部分数量的彼此相邻的无线电台(MS11、MS12、MS13、MS14)能够在使用所述无线电接入技术的情况下进行通信。

一种有利的扩展和改进是如此发送所述许可信息，从而在使用所述无线电接入技术的情况下经过所述路径传输消息期间，在每个时间点使得所述路径的两个相邻的无线电台（MS11、MS12、MS13、MS14）能够在使用所述无线电接入技术的情况下进行通信。

一种有利的扩展和改进是用于经过所述路径传输消息的所述许可信息的发送通过网络方的装置来实现。

一种有利的扩展和改进是用于经过所述路径传输消息的所述许可信息的发送至少部分地通过所述路径的无线电台（MS11、MS12、MS13、MS14）进行。

在用于运行无线电通信系统的本发明方法中，向无线电台发送许可信息，从而通过所述许可信息使得该无线电台暂时地能够在一种无线电接入技术的情况下进行通信。在第一无线电台与第二无线电台之间通过途经一个或者多个其它的无线电台的路径可以传输消息。如此进行所述许可信息的发送，从而在使用所述无线电接入技术的情况下经所述路径进行消息传输期间，在每个时间点使得所述路径的彼此相邻的无线电台中的部分数量的无线电台能够在使用所述无线电接入技术的情况下进行通信。

所述许可信息不是对在使用所述无线电接入技术的情况下的通信的单纯许可，诸如为在使用所述无线电接入技术的情况下的通信分配无线电资源，相反地，没有所述许可信息就不可以如此应用无线电台，使得能够在使用所述无线电接入技术的情况下进行通信。例如，所述许可信息可以至少暂时地激活由 SDR 无线电台存储的软件，在这种情况下所述许可信息可以包含密钥或者密码，所述密钥或者密码使得能够使用或者运行所述存储的软件。使得无线电台能够在使用无线电接入技术的情况下通信是暂时的，这例如可以通过以下方式来实现，即无线电台对许可信息的接收只在一定的时间段或者在一定的时间范围内使得能够使用所述无线电接入技术，或者通过这样的方式来实现，即许可信息由消息对组成，从而使得在接收该对的第一和第二消息之间能够使用所述无线电接入技术通信。所述许可信息的发送和作用可以采用公知的方法，例如将其应用于激活计算机软件。例如可以在使用不同于该许可信息所涉及的无线电接入技术的无线电接入技术的情况下用无线电发送所述许可信息。

通过无线电接入技术确定发射方要执行的信息处理和信息发送步骤,以及在接收方要执行的信号接收和信号处理的步骤。一般地各种无线电标准的无线电接入技术互不相同,所述各种无线电标准例如是 GSM (全球移动通信系统)、GPRS (通用分组无线电业务)、EDGE (GSM 演进增强数据速率)、TSM (时分同步码分多址)、DECT (泛欧数字无绳电话)、IS95 (暂时标准 95 号)、cdma2000、UMTS (通用移动通信系统)、IEEE802.11、蓝牙、以及将来的第四代系统。

在所考察的无线电通信系统中,可以通过由其它无线电台转发消息来经由一路径从无线电台向无线电台传输消息。这些无线电台尤其可以是用户无线电台和/或网络方的中继器。在此,所述路径的无线电台是消息的发射机、进行转发的无线电台,以及消息的接收机。相邻的无线电台可以直接地相互通信而不必在它们之间转发消息。因此,相邻的无线电台相应地相互处在其无线电覆盖范围内。根据本发明,在通过路径传输消息情况下,使部分数量的相邻的无线电台能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信。这些的部分数量的无线电台是该路径的无线电台的相关联的部分数量的无线电台,然而不是该路径的所有的无线电台。所述部分数量无线电台的关联不是固定的,而是在经过所述路径传输消息的过程中可以改变的。

本发明方法的一个优点是,打算使得能够通过一路径在无线电台之间传输消息的无线电通信系统运营商,利用少于该路径的无线电台的数量的许可证数量就足够了,其中所述许可证是针对为经过该路径传输消息所采用的无线电接入技术的。

在本发明的扩展中,如此进行许可信息的发送,从而在使用所述无线电接入技术经过所述路径传输信息期间,在每个时间点使该路径的两个相邻的无线电台能够在使用该无线电接入技术的情况下进行通信。在此情况下,刚好两个无线电台能够在使用所述无线电接入技术的情况下进行通信,并且是当前在它们之间发送或者转发消息的那两个无线电台。然后可以在消息传输的过程中把这种能力向其它的无线电台转交或者转送。

有利的是,通过网络方的装置发送用于通过路径传输消息的许可信息。这样一个网络方的装置例如可以是具有特定 (Adhoc) 模式的蜂窝无线电通信系统的基站,也可以是 WLAN (无线局域网) 的无线

电接入点。

在本发明的扩展中，至少部分地通过该路径的无线电台发送用于经过所述路径传输消息的许可信息。在此情况下，当前能够在使用所述无线电接入技术的情况下通信的无线电台可以把其能力向其它的无线电台转交。

根据本发明的用于无线电通信系统的装置具有用于向一路径的多个无线电台发送许可信息从而通过所述许可信息使得这些无线电台暂时地能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信的装置。在此，第一无线电台与第二无线电台之间的消息可以经过途经一个或者多个其它无线电台的路径被传输。如此发送所述许可信息，从而在使用所述无线电接入技术的情况下经过该路径传输消息期间，在每个时间点使得该路径的部分数量的彼此相邻的无线电台能够在使用该无线电接入技术的情况下进行通信。

本发明装置可以通过第一装置和与第一装置相连接的第二装置来实现，其中所述第一装置对发送许可信息做出决定，而所述第二装置进行发送。本发明装置特别适合于实施本发明方法，其中这也适用于所述扩展和改进。为此，本发明装置还具有其它适当的装置。

上述的任务通过下述方法并且通过下述装置来解决。

一种用于运行无线电通信系统的方法，其中，向无线电台（MS21、MS22、MS23）发送许可信息，从而通过所述许可信息使得该无线电台（MS21、MS22、MS23）暂时地能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信，向至少一个无线电台（MS21、MS22）发送所述许可信息取决于所述至少一个无线电台（MS21、MS22）对可用于所述无线电接入技术的无线电资源的至少一个测量结果。

一种用于无线电通信系统的装置（BS1），具有用于决定发送许可信息给至少一个无线电台（MS21、MS22）的装置，所述许可信息使得所述至少一个无线电台（MS21、MS22）至少暂时地能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信，其中，所述决定取决于所述至少一个无线电台（MS21、MS22）对可用于所述无线电接入技术的资源的至少一个测量结果。

一种有利的扩展和改进是依赖于对可用于所述无线电接入技术的无线电资源的至少一个测量结果，动态地使得所述至少一个无线电

台 (MS21、MS22) 能够在使用所述无线电接入技术的情况下进行通信。

一种有利的扩展和改进是所述至少一个测量结果涉及至少一个无线电台对可供所述无线电接入技术使用的无线电资源并且所述许可信息从蜂窝无线电通信系统的基站 (BS1) 向所述至少一个无线电台 (MS21、MS22) 发送。

在根据本发明的用于运行无线电通信系统的方法中, 向无线电台发送许可信息, 从而通过所述许可信息使得该无线电台至少暂时地能够在使用一种无线电接入技术的情况下进行通信。依赖于至少一个无线电台对可供所述无线电接入技术使用的无线电资源的测量结果, 向至少一个无线电台发送所述许可信息。

上述实施方式适用于通过许可信息使无线电台有能力。然而使用所述无线电接入技术进行通信的能力也可以是持久性的。

上述实施适用于所述无线电接入技术。

是否向所述至少一个无线电台发送许可信息, 取决于测量结果。该测量结果可以从所述无线电台例如以测量报告的形式向决定发送许可信息的装置发送, 或者被发送给向所述决定授权的装置转发所述测量结果的装置。例如可以通过把测量值与阈值相比较来作出发送许可信息的决定, 其中, 例如可以在测量值低于所述阈值时发送所述许可信息。测量结果例如可以由信号电平或者信噪比组成。为所述无线电接入技术提供的无线电资源尤其可以是在所述无线电通信系统中可用于该无线电接入技术的无线电频率。

本发明方法具有以下优点, 即只拥有有限数量的用于某一无线电接入技术的许可证的运营商可以借助于为其提供的无线电台的测量结果来选择那些无线电台, 对于所述无线电台运营商允许其使用该无线电接入技术。因此, 可以有利地选择出那些在使用所述无线电接入技术的情况下预期以良好传输质量进行通信的无线电台。

在本发明的扩展中, 依赖于对可用于所述无线电接入技术的无线电资源的测量结果, 动态地使所述至少一个无线电台能够在使用该无线电接入技术的情况下进行通信。这意味着, 可以依赖于测量结果授予能力和又撤消以及必要时重新授予。因此, 在有能力和无能力状态之间的交替至少此外通过测量结果来触发。

在本发明的扩展中, 所述至少一个测量结果涉及在使用所述无线

电接入技术的情况由至少一个无线电台和/或至少一个基站发射的至少一个信号,并且所述许可信息从蜂窝无线电通信系统的基站被发送给所述至少一个无线电台。由所述无线电台测量的信号可以源自于一个或者多个无线电台,所述一个或者多个无线电台可以处在相同或者不同的基站的无线小区的内部,在所述无线小区内存在所述至少一个无线电台。此外,测量出的信号可以起源于这样的基站,在所述基站的无线小区中存在所述至少一个无线电台,也可以源自于一个或者多个其它的基站。有利的是,基站向所有在其无线电小区内的无线电台发送所述许可信息是有利的,其中所述无线电台的测量结果满足确定的条件。

根据本发明的用于无线电通信系统的装置具有用于决定发送许可信息到至少一个无线电台的装置,其中所述许可信息至少暂时地使得至少一个无线电台能够在使用所述无线电接入技术的情况下进行通信。在此,所述决定取决于所述至少一个无线电台对可用于所述无线电接入技术的资源的测量结果。

本发明装置还可以具有用于发送所述许可信息的装置,或者具有用于安排向另一个装置的发送的装置。本发明装置特别适合于实施本发明方法,在此,也适用于所述扩展和改进。为此,本发明装置具有其它适当的装置。

附图说明

下面借助于实施例详细地说明本发明。在附图中:

图 1 示出第一 SDR 无线电通信系统的一部分,

图 2 示出一个第二 SDR 无线电通信系统的一部分。

具体实施方式

下面考察 SDR 无线电通信系统。假设,该无线电通信系统的运营商购买了一定数量的使用一软件的许可证,所述软件使得用户无线电台能够在使用某一无线电接入技术的情况下通信。出于成本的原因,所述运营商却没有足够的软件许可证让其无线电通信系统的每个用户无线电台都同时地使用所述软件。所述运营商不向用户无线电台提供完全的软件,使得用户无线电台为了使用所述软件需要附加信息。例如包含适当的密钥或者密码的所述附加信息以许可信息的形式被提供给用户无线电台。所述许可信息使得所述用户无线电台能够持久

地或者时间上有限地使用与得到许可的软件相关联的无线电接入技术来进行通信。

首先考察一个 SDR 无线电通信系统，在所述无线电通信系统中用户无线电台可以根据特定模式直接相互通信。在图 1 中示出的无线电通信系统的一部分包括四个用户方移动台 MS11、MS12、MS13 和 MS14。这些移动台可以相互之间以及与所述无线电通信系统的基础设施网络 NET 的一个或者多个无线电装置用无线电进行通信，这些通过箭头表示。移动台 MS11 打算向移动台 MS14 传输消息。因为这两个移动台 MS11 和 MS14 是不相邻的移动台，所以所述消息传输经过途经两个移动台 MS12 和 MS13 的路径进行。在此，所述消息传输相应地在所述路径的成对相邻的移动台之间进行，首先在移动台 MS11 与移动台 MS12 之间，然后在移动台 MS12 与移动台 MS13 之间，并且最后在移动台 MS13 与移动台 MS14 之间。在移动台 MS11 与移动台 MS14 之间的路径的确定可以通过公知的方法进行，假设：所述路径对基础设施网络 NET 和/或一个或者多个移动台 MS11、MS12、MS13 和 MS14 是已知的。

在移动台 MS11 与移动台 MS14 之间的消息传输应当在使用所述运营商对其具有有限数量的软件许可证的无线电接入技术的情况下进行。为了使用尽可能少的许可证在移动台 MS11 与移动台 MS14 之间传输消息，向移动台 MS11、MS12、MS13 和 MS14 发送许可信息，使得在消息传输的每个时间点相应地刚好两个相邻的移动台能够使用得到许可的无线电接入技术。首先通过所述许可信息暂时地使两个移动台 MS11 和 MS12 有权使用所述得到许可的无线电接入技术。在移动台 MS11 与移动台 MS12 之间的消息传输之后取消对移动台 MS11 的授权并且将授权传给移动台 MS13。进行移动台 MS12 与移动台 MS13 之间的消息传输，然后把使用得到许可的无线电接入技术的授权从移动台 MS12 传给移动台 MS14。在移动台 MS13 与 MS14 之间的消息传输之后还可以取消对移动台 MS13 和 MS14 的授权。以此方式对于任意数量的移动台之间的消息传输，只需要两个用于所使用的无线电接入技术的许可证。

在其中将两个许可证用于经过路径传输消息的所述方法可以类似地用于应使用两个以上的许可证然而许可证数量却少于该路径的移动台的数量的情况。在此情况下也存在短于整个路径的关联的移动

台链,所述移动台链得到授权。对结束了消息发送的移动台取消所述授权并且将其转交给还没有得到授权的下一个移动台。

许可信息的发送可以只通过基础设施网络 NET 的网络方装置进行。在此,为了与移动台 MS11、MS12、MS13、MS14 通信可以使用不同于所述得到许可的无线电接入技术的技术。一种可能性在于使用许可信息,所述许可信息只在有限的时间段授权所述移动无线电台使用得到许可的无线电接入技术。在授权移动无线电台 MS11 的时间段期满时所述网络方装置例如可以向移动台 MS13 发送所述许可信息。另一种可能性在于,移动台 MS11 通知网络方装置已成功地将消息发送到移动台 MS12,接着所述网络方装置向移动台 MS11 发送许可消息,所述许可消息取消移动台 MS11 使用得到许可的无线电接入技术进行通信的能力,同时向移动台 MS13 发送使移动台 MS13 能够使用所述得到许可的无线电接入技术的许可信息。

另一个可能性在于,在所述移动台之间交换许可信息,其中为此可以使用一种不同于所述得到许可的无线电接入技术的技术。因而,移动台 MS11 可以在向移动台 MS12 成功地传输消息以后通过移动台 MS12 向移动台 MS13 传输许可信息,所述许可信息使移动台 MS13 能够使用所述得到许可的无线电接入技术。在接收了 MS11 的许可信息以后,移动台 MS13 证实许可信息的接收。该接收证实移动台 MS11 方面对应于取消移动台 MS11 使用所述得到许可的无线电接入技术进行通信的能力的许可信息。还有可能通过发送许可信息来取消对移动台 MS11 使用所述得到许可的无线电接入技术的授权。

在图 2 中示出蜂窝 SDR 无线电通信系统的一部分,所述蜂窝 SDR 无线电通信系统的一部分包括基站 BS1 和 BS2 的两个无线电小区 Z1 和 Z2。移动台 MS21 和 MS22 处于基站 BS1 的小区 Z1 中,移动台 MS23 驻留在基站 BS2 的无线电小区 Z2 中。由运营商得到许可的无线电接入技术将无线电频率 F1 用于在基站与移动台之间进行通信。通过发送许可信息由基站 BS2 使得移动台 MS23 能够在使用得到许可的无线电接入技术的情况下进行通信。移动台 MS21、MS22 和 MS23 按规则的时间间隔测量在无线电频率 F1 上的接收电平。由于在移动台 MS22 的周围没有发生在无线电频率 F1 上的通信,该移动台测量出低的信号电平,并且向基站 BS1 报告该测量结果。与之相反地,在移动台 MS21

的周围移动台 MS22 在无线电频率 F1 上与基站 BS2 通信,移动台 MS21 测量出明显更高的信号电平并且把其测量结果转交给基站 BS1。因为在所述无线电通信系统中只提供有限数量的软件许可证,所以通过许可信息主要地只使这样的移动台能够在使用得到许可的无线电接入技术的情况下进行通信,所述移动台在得到许可的无线电接入技术所用的无线电频率 F1 上测量到低的信号电平。这意味着,关于使哪些移动台能够在使用得到许可的无线电接入技术的情况下进行通信的决定取决于所期待的传输质量,即服务质量(QoS)。因此,在所考察的实施例中基站 BS1 向移动台 MS22 发送许可信息而不向移动台 MS21 发送许可信息。

借助于图 1 和图 2 说明的方法可以应用于中继器或者说延伸点,也就是说向基站或者从基站转发信号并且因此扩大基站的无线电覆盖范围的无线电台。一些接收所述许可信息的无线电台还可以是用户无线电台,并且一些这样的无线电台可以是网络方的中继器。只有在 SDR 延伸点不对得到许可的无线电接入技术的频率造成干扰或者仅造成较小的干扰时,才依照上面的图 2 的实施例通过许可信息使得该 SDR 延伸点能够使用得到许可的无线电接入技术。

本发明不限于使用确定类型的许可信息。在许可信息的发送和作用方面可以采用各种公知的方法。

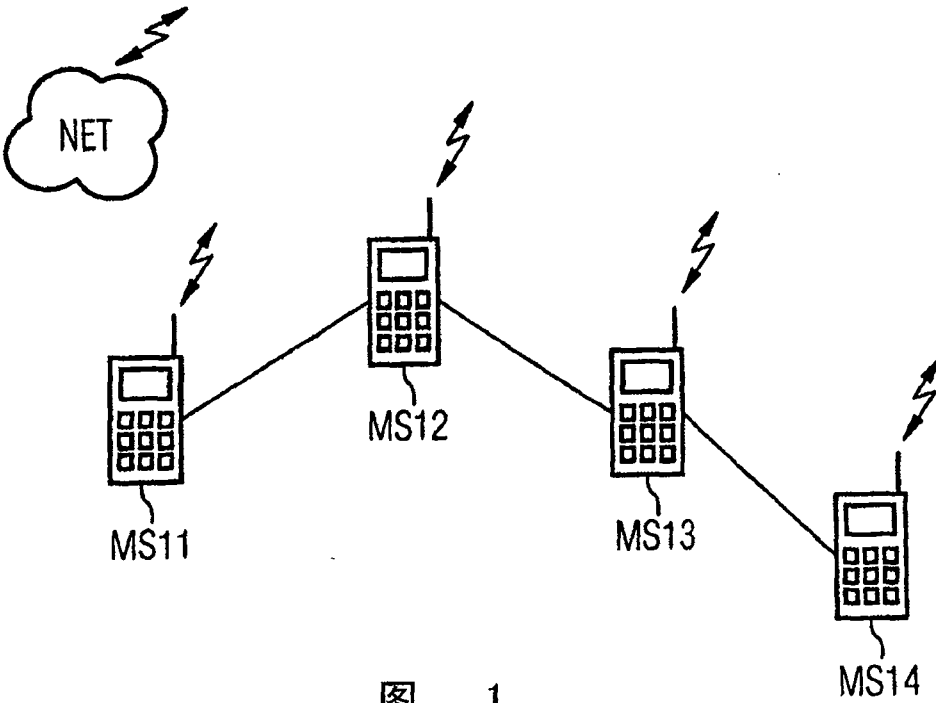


图 1

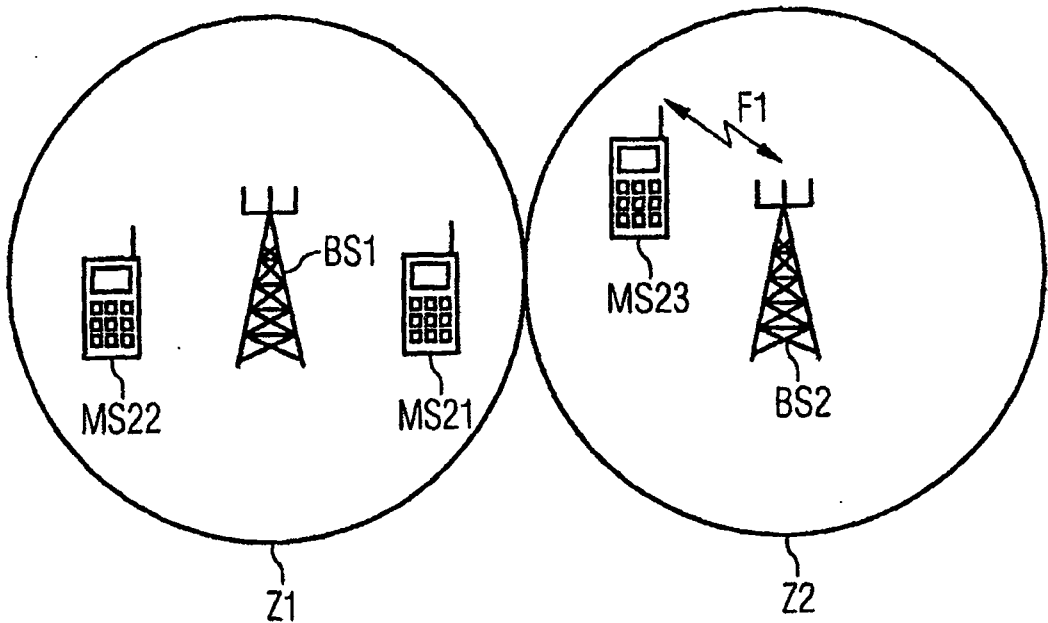


图 2