

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04Q 7/22 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01802254.5

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1327722C

[22] 申请日 2001.7.19 [21] 申请号 01802254.5
[30] 优先权
[32] 2000. 7. 31 [33] FR [31] 00/10043
[86] 国际申请 PCT/FR2001/002351 2001. 7. 19
[87] 国际公布 WO2002/011473 法 2002. 2. 7
[85] 进入国家阶段日期 2002. 3. 29
[73] 专利权人 阿尔卡塔尔公司
地址 法国巴黎
[72] 发明人 埃玛纽尔·苏瑞 帕特里克·萨维利
[56] 参考文献
WO9823104A2 1998. 5. 28
WO9922470A2 1999. 5. 6
CN1190520A 1998. 8. 12
审查员 石贤敏

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
代理人 杨晓光 于 静

权利要求书 5 页 说明书 4 页

[54] 发明名称
数据实时传输的方法和应用该方法的无线电
通讯网络

[57] 摘要
本发明涉及一种在网络和至少一个移动无线终端之间的分组实时数据传输方法，传输是在多帧上进行的，其每一个包括一给定数目的块，方法的特征在于向终端或每一个所考虑的终端，在上行和/或下行传输上动态分配或给与一个或多个用于信令和/或控制的与分配给数据传输的块相独立和分离的特殊块。

1. 一种在网络和至少一个移动无线终端之间的分组实时数据传输方法，传输是在多个多帧上进行的，其中每一个多帧包括一定数目的块，所述方法的特征在于，在上行和/或下行传输上向所述终端动态分配或给与一个或多个用于信号和/或控制的与分配给数据传输的块相独立和分离的特殊块；在整个通讯或者一个数据传输序列期间，对于所述信令和/或控制信息的传输，在一个多帧或多帧集合上进行块固定给与。

2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，网络在一个通讯或一个通讯的数据传输序列期间动态再分配分配给信令和控制的特殊块。

3. 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，与分组传输相关联的控制块的分配在于在同一个时隙上的上行或下行传输上或在传输通道上分配一个多帧块，所述多帧块由其在该多帧中的号码来标识的。

4. 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，与分组传输相关联的一个或多个控制块的分配通过多帧号码标识以及在该多帧中一个或多个块的号码，在同一时隙上的上行和/或下行传输中或在传输通道中进行。

5. 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，在多个移动终端之间控制通道分配的情况下，在控制块中设置一个指示符或一个标识域，用于标识在所述上行和/或下行传输通道以多路方式所传输的不同信号块的发射或目的移动站。

6. 根据权利要求3所述的方法，其特征在于，在多个移动终端之间控制通道分配的情况下，在控制块中设置一个指示符或一个标识域，用于标识在所述上行和/或下行传输通道以多路方式所传输的不同信号块的发射或目的移动站。

7. 根据权利要求4所述的方法，其特征在于，在多个移动终端之间控制通道分配的情况下，在控制块中设置一个指示符或一个标识域，用于标识在所述上行和/或下行传输通道以多路方式所传输的不同信号块的发射或目的移动站。

8. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 在下行传输和多个移动终端之间控制通道分配的情况下, 从网络朝向一个给定移动终端所传输的控制块集成一个用于标识容纳有所述信令或控制信息的块的目的移动终端的标识。

9. 根据权利要求3所述的方法, 其特征在于, 在下行传输和多个移动终端之间控制通道分配的情况下, 从网络朝向一个给定移动终端所传输的控制块集成一个用于标识容纳有所述信令或控制信息的块的目的移动终端的标识。

10. 根据权利要求4所述的方法, 其特征在于, 在下行传输和多个移动终端之间控制通道分配的情况下, 从网络朝向一个给定移动终端所传输的控制块集成一个用于标识容纳有所述信令或控制信息的块的目的移动终端的标识。

11. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 传输根据GERAN所公知的标准进行。

12. 根据权利要求3所述的方法, 其特征在于, 传输根据GERAN所公知的标准进行。

13. 根据权利要求4所述的方法, 其特征在于, 传输根据GERAN所公知的标准进行。

14. 根据权利要求5所述的方法, 其特征在于, 传输根据GERAN所公知的标准进行。

15. 根据权利要求6所述的方法, 其特征在于, 传输根据GERAN所公知的标准进行。

16. 根据权利要求7所述的方法, 其特征在于, 传输根据GERAN所公知的标准进行。

17. 根据权利要求8所述的方法, 其特征在于, 传输根据GERAN所公知的标准进行。

18. 根据权利要求9所述的方法, 其特征在于, 传输根据GERAN所公知的标准进行。

19. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,传输根据GERAN所公知的标准进行。

20. 无线通信蜂窝网络,它包括在地域上分布的多个固定站以及多个可以相互通讯的移动终端,对于从移动终端朝向网络的上行传输和/或从网络朝向移动终端的下行传输,所述的数据传输在多个多帧上,其中每一个多帧由一定数目的块构成,以分组实时的方式进行,并且每一个可以在多个移动终端之间被分配,其特征在于,每一个终端在上行和/或下行传输上被动态分配或给与一个或多个用于信令和/或控制的与分配给数据传输的块相独立和分离的特殊块;在整个通讯或者一个数据传输序列期间,对于所述信令和/或控制信息的传输,在一个多帧或多帧集合上进行块固定给与。

21. 根据权利要求20所述的网络,其特征在于,网络在一个通讯或一个通讯的数据传输序列期间动态再分配分配给信令和控制的特殊块。

22. 根据权利要求20或21所述的网络,其特征在于,与分组传输相关联的控制块的分配在于在同一个时隙上的上行或下行传输上或在传输通道上分配一个多帧块,所述多帧块由其在该多帧中的号码来标识的。

23. 根据权利要求20或21所述的网络,其特征在于,与分组传输相关联的一个或多个控制块的分配通过多帧号码标识以及在该多帧中一个或多个块的号码,在同一时隙上的上行和/或下行传输中或在传输通道中来进行。

24. 根据权利要求20或21所述的网络,其特征在于,在多个移动终端之间控制通道分配的情况下,在控制块中设置一个指示符或一个标识域,用于标识在所述上行和/或下行传输通道以多路方式所传输的不同信号块的发射或目的移动站。

25. 根据权利要求22所述的网络,其特征在于,在多个移动终端之间控制通道分配的情况下,在控制块中设置一个指示符或一个标识域,用于标识在所述上行和/或下行传输通道以多路方式所传输的不同信号块的发射或目的移动站。

26. 根据权利要求23所述的网络,其特征在於,在多个移动终端之间控制通道分配的情况下,在控制块中设置一个指示符或一个标识域,用于标识在所述上行和/或下行传输通道以多路方式所传输的不同信号块的发射或目的移动站。

27. 根据权利要求20或21所述的网络,其特征在於,在下行传输和多个移动终端之间控制通道分配的情况下,从网络朝向一个给定移动终端所传输的控制块集成一个用于标识容纳有所述信令或控制信息的块的目的移动终端的标识。

28. 根据权利要求22所述的网络,其特征在於,在下行传输和多个移动终端之间控制通道分配的情况下,从网络朝向一个给定移动终端所传输的控制块集成一个用于标识容纳有所述信令或控制信息的块的目的移动终端的标识。

29. 根据权利要求23所述的网络,其特征在於,在下行传输和多个移动终端之间控制通道分配的情况下,从网络朝向一个给定移动终端所传输的控制块集成一个用于标识容纳有所述信令或控制信息的块的目的移动终端的标识。

30. 根据权利要求20或21所述的网络,其特征在於,传输根据GERAN所公知的标准进行。

31. 根据权利要求22所述的网络,其特征在於,传输根据GERAN所公知的标准进行。

32. 根据权利要求23所述的网络,其特征在於,传输根据GERAN所公知的标准进行。

33. 根据权利要求24所述的网络,其特征在於,传输根据GERAN所公知的标准进行。

34. 根据权利要求25所述的网络,其特征在於,传输根据GERAN所公知的标准进行。

35. 根据权利要求26所述的网络,其特征在於,传输根据GERAN所公知的标准进行。

36. 根据权利要求27所述的网络,其特征在於,传输根据GERAN所公知的标准进行。

37. 根据权利要求28所述的网络,其特征在於,传输根据GERAN所公知的标准进行。

38. 根据权利要求29所述的网络,其特征在於,传输根据GERAN所公知的标准进行。

数据实时传输的方法和应用 该方法的无线电通讯网络

技术领域

本发明涉及蜂窝无线电通讯网络中的通讯管理领域，特别是朝向构成这些网络的基站或移动终端的下行传输以及从所述移动终端朝向所述网络的上行传输管理。

本发明提供了一种分组实时数据传输方法，准确地说是带有控制块固定分配的实时数据传输，以及一个使用该方法的蜂窝无线电通讯网络。

背景技术

在本发明中，术语“上行”被用于表明从一个或多个移动终端朝向网络的一个传输或传输通道（“uplink（上行链路）”），而术语“下行”用于表明从一个网络朝向一个或多个加入网络的移动站的传输或传输通道（“downlink（下行链路）”）。

实际上，在分组信息传输的领域内，例如按照 GPRS（指“General Packet Radio Service 通用分组无线服务”），EGPRS（指“Enhanced General Packet Radio Service”增强通用分组无线服务）以及 GERAN（指“GSM/EDGE/Radio Access Network GSM/EDGE 无线电接入网络”）所公知的标准中，没有任何措施能够在移动或便携站与网络之间，当信令或控制数据或信息必须被传输时，在任何一个传输方向上，保证维持一个对于实时传输流所必需的恒定二进制速率。

因此，对于 GERAN 标准，信令信息和用户数据块 RLC（指“Radio Link Control”无线链接控制）在同一物理资源上在上行和下行传输上被多路传输。每一个所接收的块的头部 MAC（指“Medium Access Control”媒介接入控制）中的一个标志 PT 被读取以便确定所述块的类型，也就是说用户数据块或信令和 / 或控制块。

该解决方案不能满足实时传输所需要的基本条件，既在发送期间缺乏路由延迟变化，而在有用户数据块分配的一个上行或下行无线资源上所发射的每一个信令信息将会由于感应延迟的变化而干扰实时传输并且将会损害通信连接质量。

发明内容

本发明的目的在于克服前述的缺陷，提供一种能够不干扰实时传输的信令信息传输方法。

因此，本发明提供了一种在网络和至少一个移动无线终端之间的分组实时数据传输方法，传输是在多帧上进行的，其每一个包括一定数目的块，方法的特征在于向终端或每一个所考虑的终端，在上行和/或下行传输上动态分配或给与一个或多个用于信令和/或控制的，与分配给数据传输的块相独立和分离的特殊块。

根据发明的一个最佳实施例，可以在一个多帧或多帧集合上进行块固定给与，这是对于一个整个通讯期间（由多个在终端和网络之间的双向传输所构成）或者一个数据传输序列（构成通讯的一部分）。

做为一种变化，或作为前述布局的一种补充，网络可以在一个通讯或一个通讯的数据传输序列中动态再分配分配给信令和控制的特殊块的方式来实现。

根据发明的第一个变化，与分组传输相关联的控制块的分配在于在上行或下行传输上，在同一个时隙上（“timelot”），或不是这样而是在传输通道上，分配一个多帧块，它由其在该多帧中的号码来标示。

根据发明的第二个变化，与分组传输相关联的一个或多个控制块的分配通过多帧号码标识以及在该多帧中一个或多个块号码标识，在同一时隙上的上行和/或下行传输中，或不是这样而是在传输通道中进行。

在多个移动终端之间控制通道分配的情况下，在控制块中设置一个指示符或一个标识域，能够知道在所述通道以多路方式所传输的不同信令块的发射或目的移动站，这是上行和/或下行传输。

尽管如此，在下行传输中，做为变化，从网络朝向一个给定移动终端所传输的控制块可以集成一个能够知道容纳有所述信令或控制信息块的目的移动终端的标识。

具体实施方式

上述方法将基于与公知标准 GERAN 的传输方法相联系，以非限制性的例子来在下面详细描述。

在该应用中，由发明所提供的解方案在于，对于上行和下行传输，在一个 52 多帧中或一个 52 多帧集合中，通过一个块号码标识或一个块号码和一个多帧号码，在与传输通道相同的时隙上或在与所述传输通道不同的另一时隙上分配一个与分组传输相关联的控制通道固定分配 (PACCH)。

因此，控制块和数据块 RLC 不能在同一物理资源上被多路，既不能在上行传输上也不能在下行传输上。

在下行传输时，在下行通路上与分组传输相关联的控制固定通道 (DL FPACCH: “DownLink Fixed Packet Associated Control Channel”) 在多个移动站之间被分配，目的移动终端的标识由 RLC/MAC 控制块中的指示符 TFI (指 “Temporary Flow Identifier”: 临时流量指示; 标示具有块临时流量的块的归属) 或一个包括在信令信息中的标识来被给出。

在上行传输时，在上行通路上与分组传输相关联的控制固定通道 (UL FPACCH: “UpLink Fixed Packet Associated Control Channel”) 在多个移动站之间被分配，源移动终端的标识被一个 RLC 数据块中的 TFI 指示符所给出。

我们将注意到，根据发明的方法在现有的网络上应用是容易的，并且只会造成较小的修改。

发明还涉及一个无线通信蜂窝网络，它包括在地域上分布的多个固定站以及多个可以相互通讯的移动终端，对于从移动终端朝向网络的上行传输和 / 或从网络朝向移动终端的下行传输，所述的数据传输在多个多帧上，其每一多帧由一定数目的块构成，以分组实时的方式

进行，并且每一个可以在多个移动终端之间被分配。

该网络的特征在于每一个终端在上行和 / 或下行传输上被分配或给与一个或多个用于信令和 / 或控制的，与分配给数据传输的块相独立和分离的特殊块。

最好是，对于信令和 / 或控制的特殊块的分配或给与以前述的方式进行。

最后，发明还在于一种蜂窝无线通讯的移动终端，可以作为上面所定义类型的网络的一部分，特征在于它适于使用前述实时数据传输方法。

当然，发明并不限于所描述的实施例。变化也是可能的，特别是从不同部件构成的这点上看，或者是进行等同的技术替换，而并不超出发明保护的范围。