(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日:
2003年12月18日(18.12.2003)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 03/105395 A1

(51) 国际分类号[7]: H04L 5/22, H04J 3/16, 13/00

(21) 国际申请号: PCT/CN03/00084

(22) 国际申请日: 2003年1月27日(27.01.2003)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
02120975.8 2002年6月6日(06.06.2002) CN

(71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 华为技术有限公司(HUAWEI TECHNOLOGIES CO. LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市科技园科发路华为用户服务中心大厦知识产权部, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人;及

(75) 发明人/申请人(仅对美国): 周雷(ZHOU, Lei) [CN/CN]; 郑志彬(ZHENG, Zhibin) [CN/CN]; 陈月华(CHEN, Yuehua) [CN/CN]; 中国广东省深圳市科技园科发路华为用户服务中心大厦知识产权部, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳专利商标事务所(UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场七层30703王学强, Beijing 100004 (CN)。

(81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

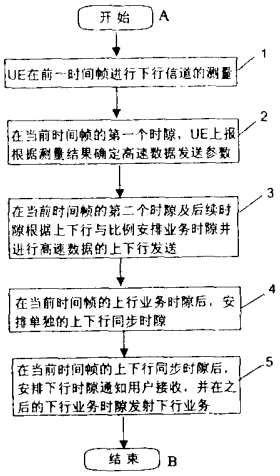
(84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号，请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的"代码及缩写符号简要说明"。

(54) Title: A DATA TRASMISSION METHOD FOR HIGH-SPEED PACKET TRAFFIC BASED ON THE TDD

(54) 发明名称: 基于时分双工的高速分组业务数据的传输方法



A...START
1...UE PERFORMS A DOWN CHANNEL MEASUREMENT IN IMMEDIATELY PRECEDING TIME FRAME
2...IN FIRST TIME SLOT IN THE CURRENTLY TIME FRAME, UE REPORTS TO A BASE STATION A DATA REQUEST (DRC) SIGNALING ABOUT MODULATION AND ENCODE MODE ADOPTED FOR TRANSMITTING DATA BASED ON MEASUREMENT RESULT
3...IN THE SECOND TIME SLOT AND SUBSEQUENT TIME SLOTS IN THE CURRENTLY TIME FRAME, IT ARRANGES ONE OR MORE UP TRAFFIC TIME SLOTS ACCORDING TO A RATIO OF UP TRAFFIC AND DOWN TRAFFIC, AND PERFORMS UP AND DOWN TRANSMISSION OF HIGH-SPEED DATA
4...FOLLOWING THE UP AND DOWN TRAFFIC TIME SLOTS IN THE CURRENTLY TIME FRAME, IT ARRANGES A SOLITARY UP AND DOWN SYNCHRONIZATION TIME SLOT
5...FOLLOWING THE UP AND DOWN SYNCHRONIZATION TIME SLOT IN THE CURRENTLY TIME FRAME, IT INFORMS USER TO BE RECEIVED, AND IT TRANSMITS DOWN TRAFFIC IN THE SUBSEQUENT TIME SLOTS
B...END

(57) **Abstract:** The invention discloses a data transmission method for high-speed packet traffic based on the TDD. The method comprises: performing a down channel measurement by UE in immediately preceding time frame; in first time slot in the currently time frame, reporting to a base station a data request (DRC) signaling about modulation and encoded mode adopted for transmitting data based on measurement result by the UE; then, in the second time slot and subsequent time slots in the currently time frame, arranging one or more up traffic time slots according to a ratio of up traffic and down traffic supported for a actual demand, thereby supplying a UE's; up transmitting traffic data; following the up traffic time slots, arranging a pilot time slot for synchronizing the up and down traffic; following the pilot time slot, informing UE to be ready for receiving the down traffic data; and in the next one or more down traffic time slots, providing high-speed down data service for the user according to a scheduled result based on the channel measurement reported by the user. The above mentioned solution can improve high-speed data transmission performance and frequency spectrum efficiency and decreases operation cost.

[见续页]

WO 03/105395 A1

(57) 摘要

本发明公开了一种基于时分双工的高速分组业务数据的传输方法，该方法在前一时间帧 UE 进行下行信道的测量，在当前时间帧的第一个时隙，UE 向基站上报根据测量结果确定的发送数据所采用的调制、编码方式数据请求(DRC) 信令，然后在当前时间帧的第二个时隙及以后的时隙，根据实际需要支持的上下行业务比例，安排一个或多个上行业务时隙，提供 UE 上行发射业务数据，在上行业务时隙之后，安排用于上下行同步的导频时隙，在导频时隙之后，基站通知 UE 准备接收下行业务数据，并在其后的一个或多个下行业务时隙内，按照根据用户上报信道测量所调度的结果为用户提供高速下行数据服务；上述方案可以提高高速数据传输的性能和系统频谱效率，降低运营成本。

基于时分双工的高速分组业务数据的传输方法

技术领域

本发明涉及采用时分双工（TDD）标准的无线通信系统中的分组数据业务的传输方法。

背景技术

在目前采用 TDD 标准的第三代无线通信系统中，例如在时分同步码分多址（TD-SCDMA）系统中，数据的传输通常采用下述方法进行：采用 96 码片的下行导频时隙 (DwPTS) 实现下行接收的同步；使用加入 96 码片保护时段 (GP) 的上行导频时隙 (UpPTS) 实现上行接收同步；最后通过时间长度相同的业务时隙为不同用户的数据提供传输服务。上述方法采用的时隙结构参考图 2，该图描述了 TD-SCDMA 中的一个时间长度固定为 5ms、包含 6400 个码片的子帧结构。图中，除了用于实现同步的三个特殊时隙（DwPTS，GP，UpPTS）以外，剩下的 7 个业务时隙，包括两个上行时隙 TS1、TS2 和 5 个下行时隙 TS0、TS3、TS4、TS5、TS6，其时长全部为 0.675 ms 长。其中，第一个时隙（TS0）总是分配用于下行，第二个时隙（TS1）总是分配用于上行。除了位于 GP 的第一个上下行切换点以外，TD-SCDMA 还存在第二个不固定的上下行切换点，以便实现灵活的上下行比例设置，支持对称以及非对称的上下行业务。在图 2 中，第二个上下行切换点设置在了第三个时隙（TS2）和第四个时隙（TS3）之间，因而可以支持上下行比例为 2 ： 5 的非对称业务。

在 TD-SCDMA 系统中，每一个时隙内支持多个用户采用 码分多址（CDMA）的方式进行并行的数据发射和接收。图 2 所示帧中的每一个时隙结构参考图 3，由图 3 可知，在每一个时隙中含有一个 144 码片长的中间导频。由于每个时隙都是一个独立结构，而且每个时隙都设置有单独的导频，不同用户信号除了可以利用不同的扩频码实现同一时隙内的信道的复用以外，也可以分配在不同时隙进行时分复用，从而尽可能地避免了相互之间的干扰，提高了用户通信的质量。因此，现有的 TD-SCDMA 的通信方式对于低速率的语音业务而言，是一种较好的通信方式，有利于多用户通过 CDMA 方式并行接收语音业务数据的实现。

在采用上述方式进行用户数据业务的传输时，由于上下行采用同一个频段，采用 TDD 方式支持非对称业务时不会造成频谱的浪费，因而 TDD 方式更适于支持高速分组数据业务。然而，现有的基于 TD-SCDMA 子帧结构的数据传输方式并不利于高速分组业务数据的传输，在这一子帧结构设计下，高速数据传输的时序关系参考图 4。 图 4 中，在信道质量上报之后，为基站（Node-B）调度保留了 2.7ms，在高速业务数据接收后保留了 5ms 的处理时间。按照这个时隙关系，用户在子帧 n 上报的质量测量实际是在子帧 n-1 中进行的，而高速数据的实际传输只能在子帧 n+1 中执行，二者之间的时延超过了一个子帧，即 5ms 的时间。在其他时序安排下，二者之间的时延可能更长。由于无线衰落信道变化较快，时延增长意味着二者信道之间的差异也变大，导致高速分组数据业务传输效率和频谱利用率的降低。

发明内容

本发明的目的在于提供一种基于时分双工的高速分组业务数据的传输方法，使用该方法具有较高的高速分组业务数据的传输效率和频谱利用率。

为达到上述目的，本发明提供的基于时分双工的高速分组业务数据的传输方法，包括:

a.在当前时间帧的前一时间帧，用户设备（UE）进行下行信道的测量;

b.在当前时间帧的第一个时隙，用户设备向基站上报根据上述测量结果确定的发送数据所采用的调制、编码方式数据请求（DRC，DATA Request Channel）信令;

c.在当前时间帧的第二个时隙及以后的时隙，根据实际需要支持的上下行业务比例，安排一个或多个上行业务时隙，提供 UE 上行发射业务数据;

d.在当前帧的上行业务时隙之后，安排单独的上下行同步时隙;

e.在当前帧的上下行同步时隙后，安排下行时隙，通知用户准备接收，并在之后的下行业务时隙中进行下行业务数据发射。

所述步骤 c 还包括:

用户设备在接收到基站准许上行发送业务时，采用前一个时间帧内上报的编码方式数据请求信令（DRC）对上行高速分组业务数据进行调制和编码，同时基站根据前一个时间帧内接收到的 UE 上报的编码方式数据请求信令（DRC）对用户数据进行接收处理。

基站在接收UE上行业务数据的同时，基站同时根据多个UE上报的编码方式数据请求信令（DRC）进行高速数据上行、下行发射的调度。

在经过上行业务的接收处理以及上行和下行同步时隙时间段之后的第一个时隙，基站向用户设备通知包括混合自动重发请求（H-ARQ）信息在内的接收参数，同时基站在该时隙广播快速接收指示（fast reception indicator），通知该时隙的后续时隙被分配给了哪个用户设备。

在经过上行业务的接收处理以及上行和下行同步时隙时间段之后的第一个时隙后相连的业务时隙，基站向根据下行高速数据传输的调度结果分配到该时隙的UE发射高速分组业务数据。

由于本发明将实际信道测量的时间与传输高速业务数据的时间之间的延迟控制在一个时间帧内，与现有的主要以语音业务为主的数据传输方法相比，可以优化用户上报信道测量结果的效率，从而提高高速数据传输的性能和系统频谱效率，降低运营成本。

附图说明

图1是本发明所述方法的流程图；

图2是TD-SCDMA系统的帧结构图；

图3是图2帧结构包含的时隙结构图；

图4是TD-SCDMA系统现有的高速数据传输时序图；

图5是图1所述方法采用的帧结构图；

图6是图1所述方法执行时序图；

图 7 是图 1 所述方法具体应用时的帧结构示例图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步详细的描述。

图 1 是本发明所述方法的流程图，图 1 所述方法采用的帧结构参考图 5。图 1 所述的方法以一个时间帧为单位，采用时分方式传输上行和下行高速分组数据业务。首先在步骤 1 UE 进行下行信道的测量，该步骤具体可以根据基站发送的下行公共导频或下行同步码进行下行信道估计实现。假设下行信道的测量是 UE 在前一个时间帧内完成的，则 UE 进行步骤 2，在图 5 所示的当前时间帧的第一个时隙，即 TS0 时隙，向基站上报根据步骤 1 测量结果确定的发送数据所采用的调制、编码方式数据请求（DRC，DATA Request Channel）信令。接着进行步骤 3，基站在当前时间帧的第二个时隙及以后的时隙，即在 TS1 时隙及以后的时隙，根据实际需要支持的上下行业务比例，安排一个或多个上行业务时隙，提供用户上行发射业务数据。进行步骤 4，在当前帧的上行业务时隙之后，安排单独的上下行同步时隙。最后进行步骤 5，在当前帧的上下行同步时隙后，安排下行时隙，通知用户准备接收，并在之后的下行业务时隙中进行下行业务数据发射。

由于上下行采用同一个频段，因此在 TS1 以及其后的上行业务时隙中，因此在步骤 3，当 UE 在接收到基站准许上行发送业务的信令时，采用前一个时间帧内上报的 DRC 信令对上行分组业务数据进行调制和编码，而基站则根据前一个时间帧内接收到的 UE 的 DRC 上报信令对用户数据进行接收处理。

在基站接收用户上行业务数据的同时，基站同时根据多个 UE 上报的 DRC 进行调度，包括对下行高速数据的发射进行调度和对上行高速数据的发射进行调度。在经过上行业务的接收处理以及上行和下行同步时隙时间段之后，在下行时隙 TS n，基站向用户设备通知包括混合自动重发请求（H-ARQ）信息在内的接收参数，同时基站在该时隙广播快速接收指示（fast reception indicator），通知该时隙的后续时隙被分配给了哪个用户设备。 在经过上行业务的接收处理以及上行和下行同步时隙时间段之后的第一个时隙后相连的业务时隙，即在其后相连的业务时隙 TS n+1，基站向根据下行高速数据传输的调度结果分配到该时隙的UE发射高速分组业务数据，由于TS n+1以后的下行业务时隙有充分时间处理在时隙 TS n 中接收到的接收参数，因而可以不通过快速接收指示进行通知。最后 UE 在处理完下行高速业务数据后，在之后的时间帧的 TS0 时隙上报是否正确接收到数据的确认信令。

上述方案的执行时序关系参考图 6。

图 7 是图 1 所述方法具体应用时的帧结构示例图。在该应用中，时间帧采用了 TD-SCDMA 系统的 5ms 子帧的配置，码片数目为 6400 码片。基站在 TS2 时隙前的下行同步时隙中持续发射下行同步码，用于 UE 实现下行同步。小区的广播在 TS2 时隙中发射，UE 实现下行同步后，即可容易地在下行同步时隙后的时隙内接收到广播信息，从而得到有关小区配置的一些信息。

为了支持分组数据业务的上下行非对称，上行业务时隙 TS1 的

时间长度可以根据实际情况进行灵活配置。这一配置信息在时隙 TS2 中进行广播，因此 UE 可以根据广播信息找到 TS0 时隙的时间段。

在提供上下行高速分组数据服务时，UE 首先根据图 7 中的下行公共导频执行信道估计，并由此得到传输分组数据时应该采用的调制、编码方式，然后将上述调制、编码方式以约定的信令在紧接着的 5ms 帧的 TS0 时隙上报给基站。基站根据多个 UE 上报的调制、编码方式进行调度，在 TS2 时隙之前完成调度工作（所述调度工作的运行时间不超过 TS1 时隙、上行同步时隙、下行同步时隙以及两个同步时隙之间的保护时段的总时间长度），然后在 TS2 时隙，基站将调度执行的结果通知给相应的 UE。在图 7 所示的第一个下行公共导频时段内，分配到 TS3 时隙的 UE 完成必要参数的解调、解码工作；或者基站在 TS2 时隙利用一个下行快速接收指示（fast reception indicator）快速通知该 UE 进行 TS3 时隙高速数据的接收。分配到 TS4 时隙的 UE 则在 TS3 时间段内完成必要参数的接收工作，并在获得参数之后，在 TS4 时隙开始接收下行高速分组数据。

基站在接收到 UE 在 TS0 时隙上报的调制、解调方式之后，还需要进行上行分组业务的调度。这一调度结果也在 TS2 时隙通知 UE。由于基站和 UE 都已经知道高速分组数据发射所采用的调制、编码方式，因此需要 UE 快速接收的信令只有 TS3 和 TS1 时隙的分配结果（被分配给哪个 UE 进行高速数据的下行和上行发射），其余的参数则有充足的时间进行处理。

在 TS2 获得基站通知的 TS1 时隙分配结果后，分配到该时隙的

UE 在紧接着的 5ms 帧的 TS1 时隙内，采用在前一个 5ms 帧的 TS0 时隙上报的调制、编码方式上行发射高速分组数据，基站则执行相应的接收操作。

UE 和基站在处理完相应的高速分组接收数据后，分别在 TS0 和 TS2 发送确认信息，以通知基站和 UE 是否需要重传。

权 利 要 求

1、一种基于时分双工的高速分组业务数据的传输方法，包括:

a.在当前时间帧的前一时间帧，用户设备（UE）进行下行信道的测量;

b.在当前时间帧的第一个时隙，用户设备向基站上报根据上述测量结果确定的发送数据所采用的调制、编码方式数据请求（DRC，DATA Request Channel）信令;

c.在当前时间帧的第二个时隙及以后的时隙，根据实际需要支持的上下行业务比例，安排一个或多个上行业务时隙，提供用户设备上行发射业务数据;

d.在当前帧的上行业务时隙之后，安排单独的上下行同步时隙;

e.在当前帧的上下行同步时隙后，安排下行时隙，通知用户准备接收，并在之后的下行业务时隙中进行下行业务数据发射。

2、根据权利要求 1 所述的高速分组业务数据的传输方法，其特征在于所述步骤 c 还包括: 用户设备在接收到基站准许上行发送业务时，采用前一个时间帧内上报的编码方式数据请求信令（DRC）对上行高速分组业务数据进行调制和编码，同时基站根据前一个时间帧内接收到的 UE 上报的编码方式数据请求信令（DRC）对用户数据进行接收处理。

3、根据权利要求 2 所述的高速分组业务数据的传输方法，其特征在于所述步骤 c 还包括: 基站在接收用户设备上行业务数据的同时，基站同时根据多个用户设备上报的编码方式数据请求信令（DRC）

进行高速数据上行、下行发射的调度。

4、根据权利要求 3 所述的高速分组业务数据的传输方法，其特征在于所述步骤 c 还包括：在经过上行业务的接收处理以及上行和下行同步时隙时间段之后的第一个时隙，基站向用户设备通知包括混合自动重发请求（H-ARQ）信息在内的接收参数，同时基站在该时隙广播快速接收指示（fast reception indicator），通知该时隙的后续时隙被分配给了哪个用户设备。

5、根据权利要求 4 所述的高速分组业务数据的传输方法，其特征在于所述步骤 c 还包括：在经过上行业务的接收处理以及上行和下行同步时隙时间段之后的第一个时隙后相连的业务时隙，基站向根据下行高速数据传输的调度结果分配到该时隙的用户设备发射高速分组业务数据。

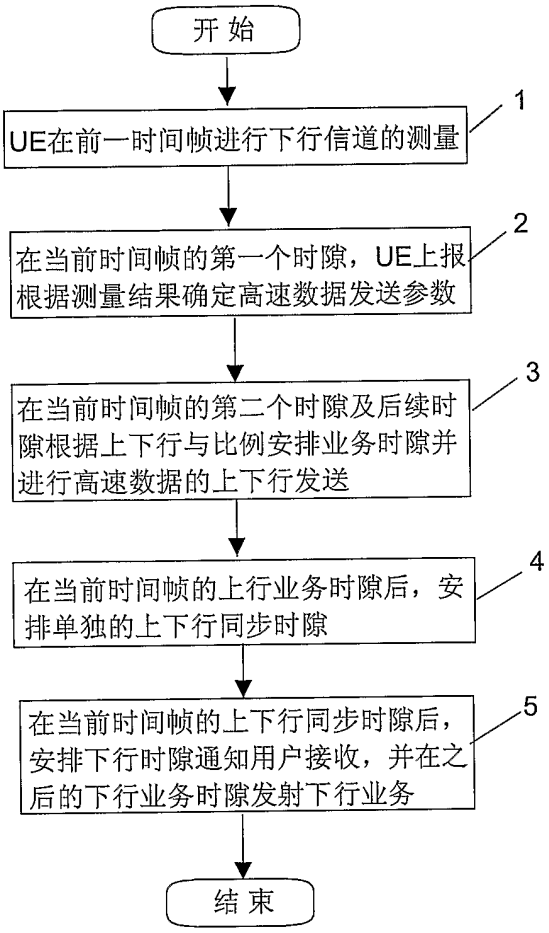

开始
UE在前一时间帧进行下行信道的测量
1
在当前时间帧的第一个时隙，UE上报根据测量结果确定高速数据发送参数
2
在当前时间帧的第二个时隙及后续时隙根据上下行与比例安排业务时隙并进行高速数据的上下行发送
3
在当前时间帧的上行业务时隙后，安排单独的上下行同步时隙
4
在当前时间帧的上下行同步时隙后，安排下行时隙通知用户接收，并在之后的下行业务时隙发射下行业务
5
结束

图 1

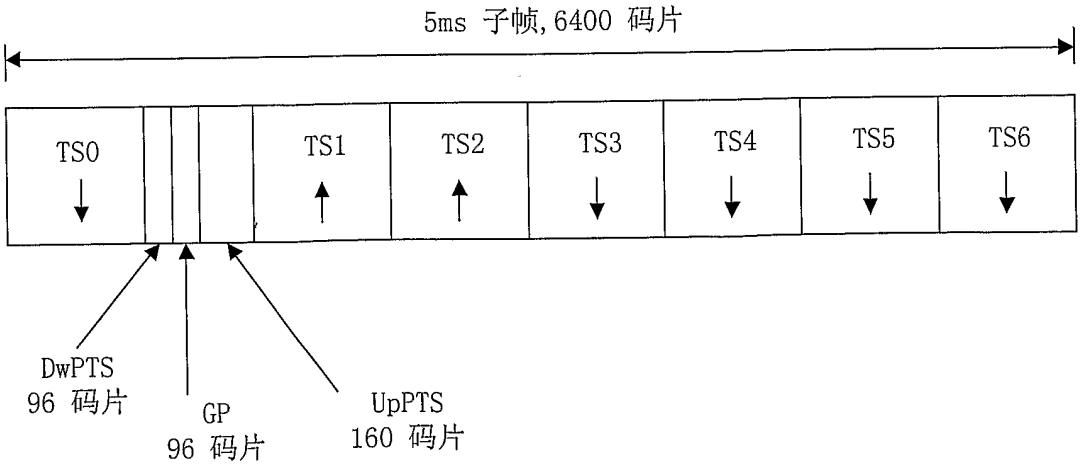

5ms 子帧, 6400 码片
TS0
TS1
TS2
TS3
TS4
TS5
TS6
DwPTS
96 码片
GP
96 码片
UpPTS
160 码片

图 2

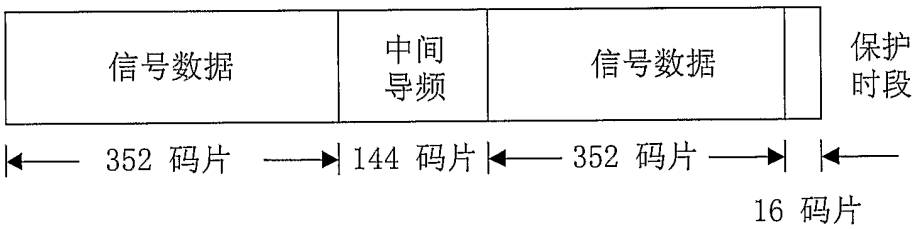

信号数据
中间
导频
信号数据
保护
时段
352 码片
144 码片
352 码片
16 码片

图 3

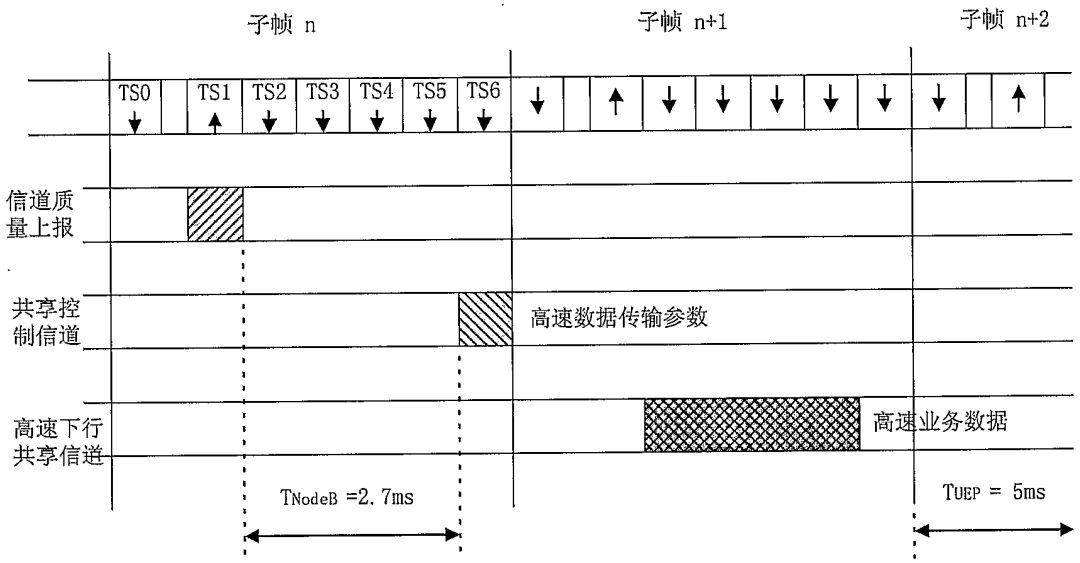

子帧 n
子帧 n+1
子帧 n+2
TS0
TS1
TS2
TS3
TS4
TS5
TS6
信道质量上报
共享控制信道
高速数据传输参数
高速下行共享信道
高速业务数据
TNodeB =2.7ms
TUEP = 5ms

图 4

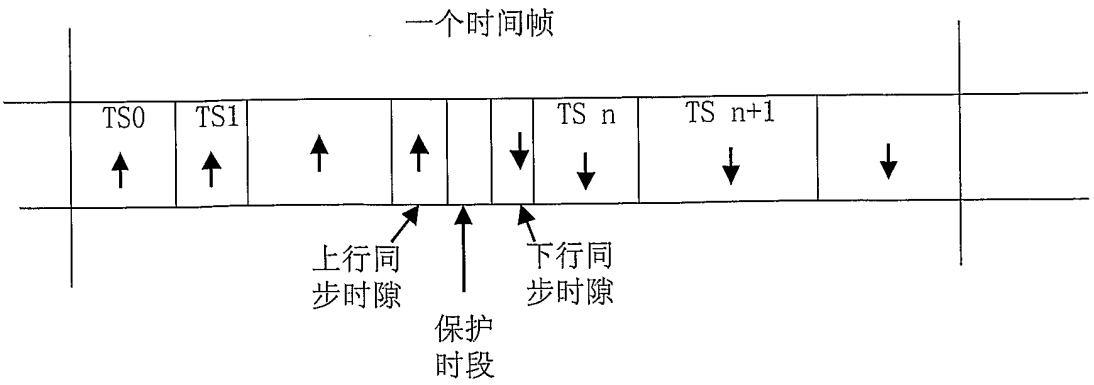

一个时间帧
TS0
TS1
TS n
TS n+1
上行同步时隙
保护时段
下行同步时隙

图 5

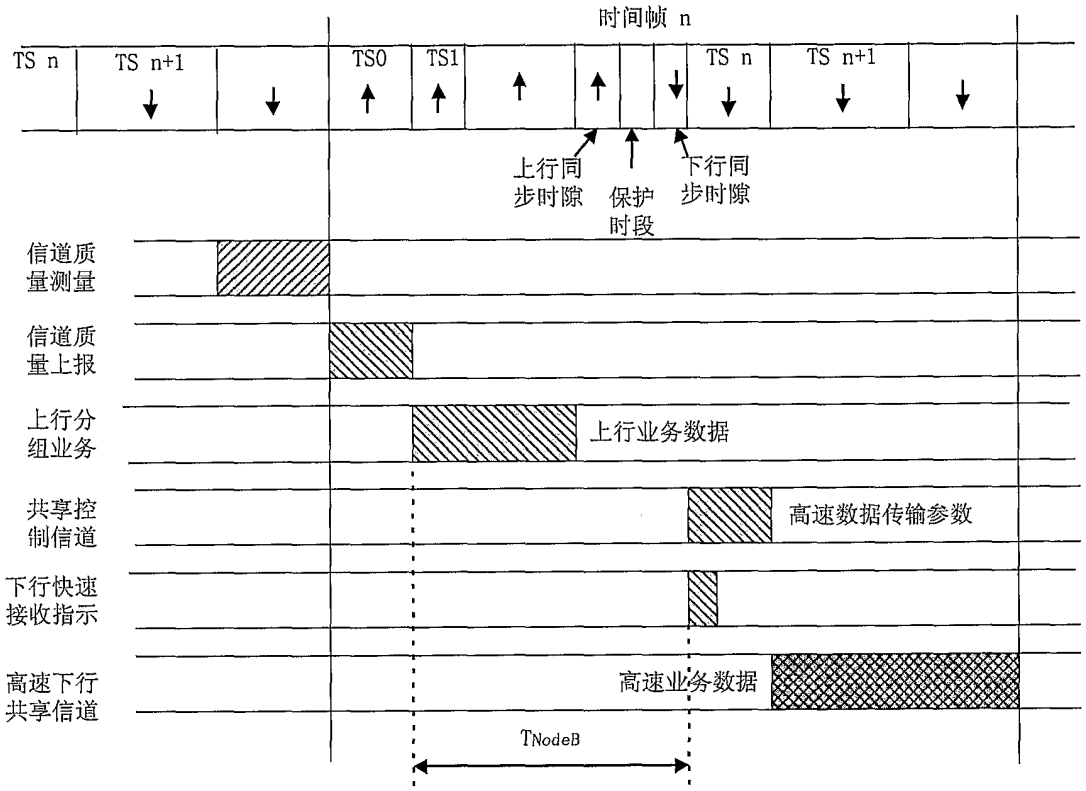

时间帧 n
TS n
TS n+1
TS0
TS1
TS n
TS n+1
上行同步时隙
保护时段
下行同步时隙
信道质量测量
信道质量上报
上行分组业务
上行业务数据
共享控制信道
高速数据传输参数
下行快速接收指示
高速下行共享信道
高速业务数据
TNodeB

图 6

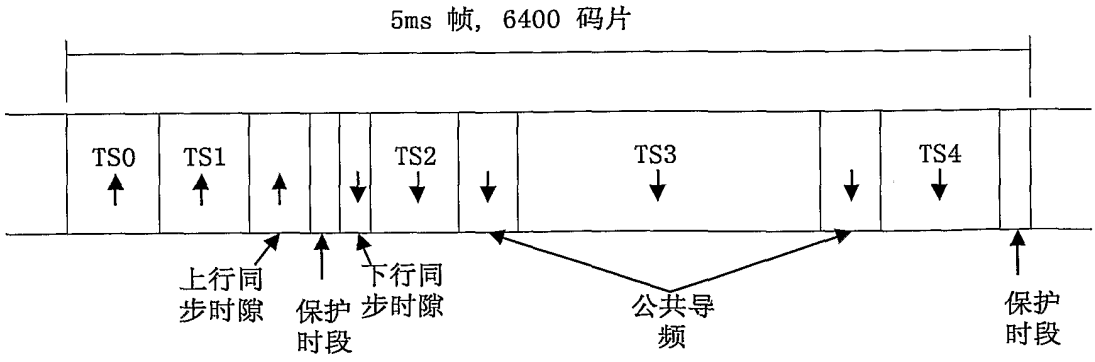

5ms 帧，6400 码片
TS0
TS1
TS2
TS3
TS4
上行同步时隙
保护时段
下行同步时隙
公共导频
保护时段

图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN03/00084

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC[7]: H04L5/22, H04J3/16, H04J13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC[7]: H04L5/22, H04J3/16, H04J13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

DWDM, equalize, power, measure, calculate, gain

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO0105098A1 (MALIBUNETWORKS,INC.) 18.Jan 2001 (18.01.01) See entire	1-5
A	WO0031932A1 (TELEONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 02.Jun.2000 (02.06.00) See entire	1-5
A	EP1005190A2 (LUCENT TECHNOLOGIES INC.) 31.May2000 (31.05.00) See entire	1-5
A	WO0163775A2(SIEMENS INFORMATION AND COMMUNICATION NETWORK S.P.A) 30.Aug.2001(30.08.2001) See entire	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24.Mar. 2003(24.03.2003)	24 APR 2003 (24.04.03)
Name and mailing address of the ISA/CN 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, 100088 Beijing, China Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer QIN LIJUN Telephone No. 86-10-62093342

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN03/00084

Patent document Cited in search report	Publication Date	Patent family member(s)	Publication Date
WO0105098A1	18.01.2001	AU200060746A	30.01.01
WO0031932A1	02.06.2000	AU200020083A	13.08.01
		BR9915596A	07.08.01
		EP1133855A1	19.09.01
EP1005190A2	31.05.2000	CA2287022A1	25.05.00
		JP2000165939A	16.0600
WO0163775A2	30.08.2001	DE10008653A1	06.09.01

Form PCT/ISA /210 (extra sheet) (July 1998)

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN03/00084

A. 主题的分类

IPC[7]： H04L5/22, H04J3/16, H04J13/00

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

IPC[7]：H04L5/22, H04J3/16, H04J13/00

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和，如果实际可行的，使用的检索词)

TDD, packet, data, frame, time, slot

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求编号
A	WO0105098A1（MALIBU 网络有限公司） 18.01 月 2001（18.01.01） 全文	1-5
A	WO0031932A1（TELEONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON） 02.06 月 2000 年（02.06.00） 全文	1-5
A	EP1005190A2（LUCENT 技术有限公司） 31.05 月 2000 年（31.05.00） 全文	1-5
A	WO0163775A2（西门子信息和通信网络 S.P.A.） 30.08 月 2001 年（30.08.01） 全文	1-5

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。　　☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型：

"A" 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先的申请或专利

"L" 可能引起对优先权要求的怀疑的文件，为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布的在后文件，它与申请不相抵触，但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理

"X" 特别相关的文件，仅仅考虑该文件，权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，权利要求记载的发明不具有创造性

"&" 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2003 年 3 月 24 日	24. 4月 2003 (24.04.03)
国际检索单位名称和邮寄地址 ISA/CN 中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088) 传真号： 86-10-62019451	受权官员 秦力军 电话号码：86-10-62093342

国际检索报告
关于同族专利成员的情报

国际申请号
PCT/CN03/00084

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
WO0105098A1	18.01.2001 年	AU200060746A	30.01.01
WO0031932A1	02.06.2000 年	AU200020083A	13.08.01
		BR9915596A	07.08.01
		EP1133855A1	19.09.01
EP1005190A2	31.05.2000 年	CA2287022A1	25.05.00
		JP2000165939A	16.06.00
WO0163775A2	30.08.2001 年	DE10008653A1	06.09.01