

(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
2009年5月28日 (28.05.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/065273 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04J 13/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2007/071110
- (22) 国际申请日: 2007年11月21日 (21.11.2007)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中兴通讯股份有限公司(ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 赵静(ZHAO, Jing) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路8号科技财富中心B座三层305A, Beijing 100085 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: A METHOD FOR SUPPORTING THE HIGH ORDER MODULATION AND SYNCHRONIZATION IN THE TIME DIVISION SYNCHRONOUS CODE DIVISION MULTIPLE ACCESS SYSTEM

(54) 发明名称: 时分同步码分多址系统中支持高阶调制以及同步的方法

(57) Abstract: A method for supporting high order modulation in the time division synchronous code division multiple access system and a method for implementing the synchronization of high order modulation between the terminal side and the network side are provided. First, in the frame structure of the high speed shared control channel, bits for indicating the manner of the high order modulation are configured, and in the physical layer class information of the high speed physical downlink shared channel, the ability types corresponding to the manner of the high order modulation are configured, and the transport block size of the ability type and the index content thereof are added. During the setup of the radio link, the manner of the high order modulation used by the HS-DSCH are synchronized between the terminal side and the network side aiming at the high speed downlink packet access service.

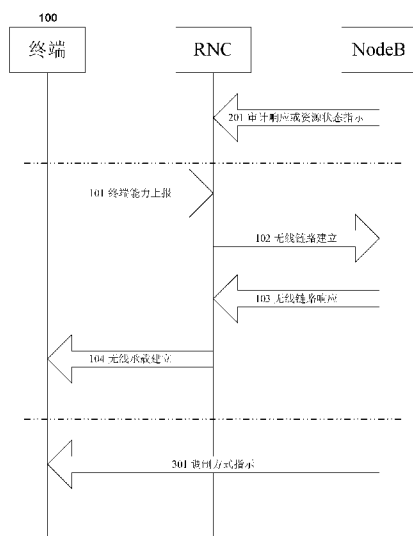


图1/ Fig 1

100 TERMINAL
201 THE AUDIT RESPONSE AND THE RESOURCE STATUS INDICATION
101 THE TERMINAL ABILITY REPORT
102 THE RADIO LINK SETUP
103 THE RADIO LINK RESPONSE
104 THE RADIO BEARER SETUP
301 THE MODULATION MANNER INDICATION

[见续页]

WO 2009/065273 A1



(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,

TR), OAPI (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。

(57) 摘要:

一种在时分同步码分多址系统中支持高阶调制的方法以及在终端侧与网络侧之间实现高阶调制同步的方法。首先, 在高速共享控制信道的帧结构中, 配置用于指示高阶调制方式的比特位, 并在高速下行共享信道物理层分类信息中, 配置所述高阶调制方式对应的能力类型, 并相应增加所述能力类别的传输块大小及其索引内容。在无线链路建立过程中, 针对高速下行分组接入业务在网络侧和终端侧同步 HS-DSCH 使用的高阶调制方式。

时分同步码分多址系统中支持高阶调制以及同步的方法

技术领域

5 本发明涉及移动通信领域，尤其涉及时分同步码分多址(TD-SCDMA)系统中的一种支持高阶调制的方法以及一种终端侧与网络侧实现高阶调制同步的方法。

背景技术

10 为了满足迅速增长的对高速移动数据业务（特别是移动因特网业务）的需要，第三代合作伙伴计划 3GPP（3rd Generation Partnership Project）在其规范中引入了 HSDPA（High Speed Downlink Packet Access，高速下行分组接入），以适应其下行链路的业务量普遍大于上行链路业务量的特点。

在 TD-SCDMA 系统的 HSDPA 技术中，新引入的物理信道包括：HS-PDSCH、HS-SCCH、HS-SICH 三种信道，其中，

15 HS-PDSCH（High Speed Physical Downlink Shared Channel，高速物理下行共享信道），用来承载用户的业务数据；

HS-SCCH（Shared Control Channel for HS-DSCH，高速共享控制信道），用于承载 UE（User Equipment，用户设备）接收 HS-PDSCH 信道相关的控制信息；

20 HS-SICH(Shared Information Channel for HS-DSCH, 高速共享指示信道), 用于 UE 向 Node B（节点 B）反馈 HS-PDSCH 信道的接收质量。

每一条 HS-SCCH 信道固定与一条 HS-SICH 信道一一对应，并且一对 HS-SCCH 和 HS-SICH 信道必须属于同一载频。一个小区可以有多个载频，而每个载频上都可以建立 HSDPA 业务。UE 可以根据自身的能力在一个或多个载频上同时接收 HSDPA 业务。由于 HS-PDSCH 是一条共享物理信道，一个载频上的 HS-PDSCH 被在该载频上所有使用 HSDPA 的用户共享，UE 间的物理信道调度工作均在 NodeB 完成。

由于新增 UE 反馈至 Node B 的信道 HS-SICH 和 NodeB 控制 UE 的控制

信道 HS-SCCH, UTRAN 可以根据具体的信道质量, 实时地改变每个 TTI (Transmission Timing Interval, 传输时间间隔) 内的调制方式和 TBSize (Transport Block Sizes, 传输块大小) 索引等参数。相对于一般无反馈的专有 DPCH (Downlink Physical Channel, 下行物理信道) 信道和 RNC (Radio Network Controller, 无线网络控制器) 对其较为固定的无线资源分配机制, HS-DSCH (High Speed Downlink Shared Channel, 高速下行共享信道) 在空中信道质量较好的条件下, 具有采用高阶调制方式的潜力, 并且效率更高的高阶调制方式将进一步提高 HSDPA 的下行传输速率, 对运营商而言, 则可以吸引到更多的高端用户使用 HSDPA 业务。

10 在现有 TD-SCDMA 系统中, HS-SCCH 中仅可以支持 16QAM 和 QPSK 两种调制方式, 但对于如何在 HS-SCCH (高速共享控制信道) 帧结构中指示高阶 64QAM 调制方式以及使得网络侧和终端侧同步高阶调制方式的问题, 现有的标准协议中尚无相关的解决方案。

15 发明内容

鉴于上述现有技术中的缺陷, 本发明要解决的技术问题在于, 提供一种支持高阶调制的方法, 并进一步提供一种高阶调制同步的方法, 达到在时分同步码分多址系统 (TD-SCDMA) 中支持高阶调制并实现终端侧与网络侧的高阶调制方式同步的目的, 提高 TD-SCDMA 系统中高速下行分组接入业务的传输速率。

20 本发明提供一种在时分同步码分多址系统中支持高阶调制的方法, 包括如下步骤:

在高速共享控制信道的帧结构中, 配置用于指示高阶调制方式的比特位;

25 在高速下行共享信道物理层分类信息中, 配置所述高阶调制方式对应的能力类别, 并相应增加所述能力类别的传输块大小及其索引内容。

进一步地, 所述高速共享控制信道的帧结构中配置用于指示高阶调制方式即 64QAM 的比特位的方式包括:

利用所述帧结构中未使用的保留位作为指示高阶调制方式的比特位; 或

更改现有比特位的定义，将该被更改的比特位作为指示高阶调制方式的比特位；或，

新增比特位定义，将该新增的比特位作为指示高阶调制方式的比特位。

进一步地，所述用于指示高阶调制方式即 64QAM 的比特位为 1 个比特：

5 当该比特位被置为 0 时，表示不使用 64QAM 调制方式，指示采用的调制方式由原有帧结构的调制指示位进行指示；

当该比特位被置为 1 时，表示使用 64QAM 调制方式，忽略原有帧结构的调制指示位而采用本次指示的高阶调制方式。

10 进一步地，在高速下行共享信道物理层分类信息中配置所述高阶调制方式对应的能力类别的步骤，包括为高阶调制方式即 64QAM 新增适用于 QPSK、16QAM 和 64QAM 的分类，并相应地定义所述分类的传输块大小及其索引内容。

15 本发明还提供一种在时分同步码分多址系统中实现高阶调制同步的方法，包括如下步骤：

在高速共享控制信道的帧结构中配置用于指示高阶调制方式的比特位，并在高速下行共享信道物理层分类信息中增加所述高阶调制方式对应的能力信息；

20 终端通过终端能力上报消息向无线网络控制器上报该终端支持高阶调制的信息以及该高阶调制方式对应的能力信息；

所述无线网络控制器向节点 B 发送使用所述高阶调制方式对应的能力信息的无线链路建立请求消息；

所述节点 B 向无线网络控制器返回携带节点 B 对该终端是否支持下行高阶调制的指示字段的无线链路响应消息；

25 所述无线网络控制器向终端发送无线承载建立消息，在所述无线承载建立消息的高速物理下行共享信道信息中添加是否使用高阶调制方式的字段，以通知终端应当使用的高速共享控制信道的帧结构。

进一步地，在高速下行共享信道物理层分类信息中增加所述高阶调制方式对应的所述能力信息，包括所述高阶调制方式对应的能力类别，以及相应能力类别的传输块大小和其索引内容。

进一步地，所述高阶调制是 64QAM、或 256QAM。

5 进一步地，所述同步方法进一步还包括：

节点 B 在信道质量允许的条件下，在高速共享控制信道中利用所述高阶调制对应类别的传输块大小索引，通过调制方式指示位通知所述终端在当前高速下行共享信道使用高阶调制方式；

10 所述终端接收 HS-SCCH 控制信道，并按照支持高阶调制的帧结构来识别当前高速下行共享信道的调制方式：

当指示高阶调制方式的指示字段被置为真时，终端使用高阶调制进行解调；否则，终端按照原有帧结构中的调制指示位指示的调制方式进行解调。

进一步地，所述同步方法进一步还包括：

15 所述节点 B 通过审计响应和/或资源状态指示消息将本地小区对高阶调制的支持信息通知无线网络控制器；

无线网络控制器在得到小区支持高阶调制之后，在无线资源管理中增大用户的接入准许速率，和/或在负荷控制中统筹考虑使用该能力信息。

20 进一步地，所述节点 B 在收到所述无线链路建立请求消息后，若无线链路建立失败，则在无线链路失败响应中添加节点 B 是否支持下行 64QAM 或 256QAM 调制指示的字段。

进一步地，所述高速共享控制信道的帧结构中配置用于指示高阶调制方式即 64QAM 或 256QAM 的比特位的方式包括：

25 利用所述帧结构中未使用的保留位作为指示高阶调制方式的比特位；或
更改现有比特位的定义，将该被更改的比特位作为指示高阶调制方式的比特位；或，

新增比特位定义，将该新增的比特位作为指示高阶调制方式的比特位。

进一步地，所述用于指示高阶调制方式即 64QAM 或 256QAM 的比特位

为 1 个比特:

当该比特位被置为 0 时,表示不使用高阶调制方式,指示采用的调制方式由原有帧结构的调制指示位进行指示;

5 当该比特位被置为 1 时,表示使用高阶调制方式,忽略原有帧结构的调制指示位而采用本次指示的高阶调制方式。

进一步地,在高速下行共享信道物理层分类信息中配置所述高阶调制方式对应的能力类别的步骤,包括为高阶调制方式即 64QAM 新增适用于 QPSK、16QAM 和 64QAM 的分类,并相应地定义这些分类的传输块大小及其索引内容。

10

应用本发明补充完善了 3GPP 标准协议,在 TD-SCDMA 系统中,实现了高速共享控制信道 HS-SCCH 帧结构对高阶调制方式的支持,同时还进一步实现了网络侧和终端侧高阶调制的同步方式,提高了 TD-SCDMA 系统中高速下行分组接入业务的传输速率。

15

附图概述

图 1 是发明流程示意图。

本发明的较佳实施方式

20 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,以下结合附图对本发明作进一步地详细说明。

针对现有技术的高速下行分组接入(HSDPA)业务中,HS-SCCH 信道仅可以支持 16QAM 和 QPSK 两种调制方式,而无法在 HS-SCCH (高速共享控制信道)帧结构中指示高阶 64QAM 调制方式以及网络侧和终端侧无法同步高阶调制方式的问题,本发明特别在 TD-SCDMA 系统中提供一种支持高阶调制的方
25 法以及一种实现网络侧和终端侧高阶调制同步的方法。

本实施例中以高阶 64QAM 调制方式为例对本发明的技术方案进行详细说明。

为了实现本发明对高阶调制的支持，需要对现有 3GPP 协议内容进行补充，因而需要进行如下定义配置：

一、修改 HS-SCCH 信道的帧结构，在所述帧结构中增加用于指示高阶调制方式的比特位。

- 5 现有 HS-SCCH 帧结构中用 1bit 标识调制方式，其中，比特位值置为 0 表示调制方式为 QPSK，置为 1 表示 16QAM。在现有帧结构的基础之上，可以利用 HS-SCCH 帧结构中未使用的保留位来指示高阶调制方式，例如，可以利用 1 个比特的保留位指示 64QAM 调制方式，该保留位被置为 0 表示不使用 64QAM 调制方式，指示采用的调制方式由之前的调制位指示；该保留位
- 10 被置为 1 表示使用 64QAM 调制方式，忽略之前的调制指示位而采用本次指示的高阶调制方式。

本实施例中在改变 HS-SCCH 帧结构时，将指示调制方式的比特位数增加了一位，使其能够表示除了 QPSK 和 16QAM 之外的调制方式，例如高阶调制 64QAM。但是，增加的比特位数并不限于 1 位，可以为多位；增加的比特

15 位可以是未使用的保留位，也可以更改现有比特位的定义，还可以新增比特位定义来用于指示高阶调制方式。

二、在高速下行共享信道 HS-DSCH 物理层分类信息中增加高阶调制方式对应的能力类别，并相应增加新增能力类别的传输块大小（TBSIZE）及其索引内容。

- 20 现有 TD-SCDMA 系统单频点 HS-DSCH 物理层分类信息中，分类 1 到 3 仅适用于 QPSK 调制方式，分类 4 到 15 适用于 QPSK 和 16QAM。为了在 HSDPA 业务中支持高阶调制方式，需要为高阶调制方式即 64QAM 新增分类 16 到 24，适用于 QPSK、16QAM 和 64QAM。相应地，需要定义分类 16 到 24 的传输块大小（TBSIZE）及其 TBSIZE 索引。

- 25 需要说明的是，所述 HS-DSCH 物理层与背景技术中所述 HS-PDSCH 信道本质相同，在 3GPP 标准协议中 HS-DSCH 物理层主要在物理层的上层“传输层”使用，而 HS-PDSCH 信道主要在描述物理层概念时使用，以下均统一采用 HS-DSCH 物理层进行说明。

通过上述一、二中对现有 3GPP 协议内容的补充定义配置，使得高速共享控制信道 HS-SCCH（高速共享控制信道）可以支持高阶调制方式。

5 基于上述对高阶调制方式的支持配置，还可进一步实现终端侧与网络侧的高阶调制方式的同步。下面以 64QAM 调制方式为例并结合附图 1，对高阶调制的同步流程进行说明。所述同步方法包括以下步骤：

步骤 101：终端向无线网络控制器 RNC 上报终端能力信息，在所述终端能力上报消息携带有用于指示终端是否支持高阶调制即 64QAM 的信息。

10 所述终端上报的能力消息中包含物理信道能力信息，物理信道能力信息中又包含物理层分类信息。在物理信道能力信息中增加终端是否支持高阶调制的指示字段，即增加该终端是否可以对 HS-DSCH 解调 64QAM 的指示字段。

15 所述终端如果支持高阶调制方式，即支持 64QAM 调制方式，则在终端向网络侧上报能力的时候，在物理信道能力信息中将增加的 64QAM 指示字段置为真，并通过物理信道能力信息中的 HS-DSCH 物理层分类信息上报具体的 64QAM 能力信息。

步骤 102：在终端与网络侧建立连接过程的无线链路建立时，RNC 向节点 B（NodeB）发送无线链路建立请求消息，所述无线链路建立请求消息中的 HS-DSCH 物理层分类信息使用本发明补充定义的 64QAM 能力类别（即分类 16 到 24），用以通知 NodeB 该终端支持 64QAM 的能力信息。

20 步骤 103：NodeB 向 RNC 返回无线链路响应消息，在所述无线链路响应消息中添加 NodeB 对该终端是否支持下行 64QAM 调制的指示字段。

如果无线链路建立失败，也需要在无线链路失败响应中添加 NodeB 是否支持下行 64QAM 调制指示的字段。

25 步骤 104：在终端与网络侧建立连接过程的空口无线承载建立时，RNC 向终端发送无线承载（Radio Bearer）建立消息，在所述无线承载建立消息的 HS-PDSCH 信息中添加是否使用 64QAM 调制方式的字段，以通知终端使用哪种 HS-SCCH 帧结构。

通过上述步骤 101 至 104，至此在无线连接建立过程中实现了终端侧与

网络侧的调制方式的同步。即终端和节点 B 完成了双方对高阶调制方式的协商过程，基于这一点，双方在进行 HSDPA 业务时，可以采用高阶调制方式来实现业务。

因而，在实现调制方式同步以后，如图 1 所示的步骤 301，进一步由 NodeB
5 动态计算当前的信噪比等参数，在信道质量允许的条件下，在 HS-SCCH 控制信道中用 6 位比特数标识 64QAM 新增类别 TBSIZE 索引，利用本专利定义的 HS-SCCH 控制信道 64QAM 调制方式指示位来通知 UE 当前 HS-DSCH 使用 64QAM 调制方式。UE 则接收 HS-SCCH 控制信道，并按照支持高阶调制的帧结构来识别当前 HS-DSCH 的调制方式，当指示 64QAM 的指示位被置为真
10 时，UE 使用高阶调制进行解调，否则，按照原有帧结构中的调制位指示的调制方式进行解调。

本实施例中，在完成对现有 3GPP 协议内容的补充定义配置后，基于新定义的 HS-SCCH 信道支持高阶调制的帧结构以及为高阶调制增加的物理层分类信息，使得高速共享控制信道 HS-SCCH 可以支持高阶调制方式。所述
15 节点 B 还可以通过信令将自身对高阶调制 64QAM 的支持信息通知 RNC。

如图 1 所示的步骤 201 中，所述节点 B 向 RNC 发送审计响应和/或资源状态指示消息，在所述审计响应和/或资源状态指示消息中增加是否支持 64QAM 的指示字段，即添加本地小区支持下行 64QAM 调制的的能力字段。无线网络控制器 RNC 在得到小区支持高阶调制之后，在 RRM (无线资源管理)
20 中可以增大用户的接入准许速率，在负荷控制中也可以统筹考虑使用该能力信息。

本发明以 64QAM 为例进行详细说明但并不以此为限，对于更高阶的调制方式，例如 256QAM 的实现，可以参照 64QAM 的具体实现方式，具体而言需要设置 256QAM 的调制指示位以及 HS-DSCH 信道物理层分类信息，其
25 在网络侧与终端侧实现调制方式同步时，按上述流程交互 256QAM 指示信息及分类能力信息即可。

本文所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。因此，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进以及更新等等，均应包含

在本发明的保护范围之内。

工业实用性

5 本发明公开的时分同步码分多址系统中一种支持高阶调制以及在终端侧与网络侧实现高阶调制同步的方法。弥补了现有 3GPP 协议的缺欠，可以提高 HSDPA 的传输速率，开辟了 TD-SCDMA 系统更大的商用前景。

权 利 要 求 书

1、一种在时分同步码分多址系统中支持高阶调制的方法，其特征在于，包括如下步骤：

在高速共享控制信道的帧结构中，配置用于指示高阶调制方式的比特位；

5 在高速下行共享信道物理层分类信息中，配置所述高阶调制方式对应的能力类别，并相应增加所述能力类别的传输块大小及其索引内容。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述高速共享控制信道的帧结构中配置用于指示高阶调制方式即 64QAM 的比特位的方式包括：

10 利用所述帧结构中未使用的保留位作为指示高阶调制方式的比特位；或
更改现有比特位的定义，将该被更改的比特位作为指示高阶调制方式的比特位；或，

新增比特位定义，将该新增的比特位作为指示高阶调制方式的比特位。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，

15 所述用于指示高阶调制方式即 64QAM 的比特位为 1 个比特：

当该比特位被置为 0 时，表示不使用 64QAM 调制方式，指示采用的调制方式由原有帧结构的调制指示位进行指示；

当该比特位被置为 1 时，表示使用 64QAM 调制方式，忽略原有帧结构的调制指示位而采用本次指示的高阶调制方式。

20 4、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，

在高速下行共享信道物理层分类信息中配置所述高阶调制方式对应的能力类别的步骤，包括为高阶调制方式即 64QAM 新增适用于 QPSK、16QAM 和 64QAM 的分类，并相应地定义所述分类的传输块大小及其索引内容。

25 5、一种在时分同步码分多址系统中实现高阶调制同步的方法，其特征在于，包括如下步骤：

在高速共享控制信道的帧结构中配置用于指示高阶调制方式的比特位，并在高速下行共享信道物理层分类信息中增加所述高阶调制方式对应的能力信息；

5 终端通过终端能力上报消息向无线网络控制器上报该终端支持高阶调制的信息以及该高阶调制方式对应的能力信息；

所述无线网络控制器向节点 B 发送使用所述高阶调制方式对应的能力信息的无线链路建立请求消息；

所述节点 B 向无线网络控制器返回携带节点 B 对该终端是否支持下行高阶调制的指示字段的无线链路响应消息；

10 所述无线网络控制器向终端发送无线承载建立消息，在所述无线承载建立消息的高速物理下行共享信道信息中添加是否使用高阶调制方式的字段，以通知终端应当使用的高速共享控制信道的帧结构。

6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，

15 在高速下行共享信道物理层分类信息中增加所述高阶调制方式对应的所述能力信息，包括所述高阶调制方式对应的能力类别，以及相应能力类别的传输块大小和其索引内容。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，

所述高阶调制是 64QAM、或 256QAM。

8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述同步方法进一步还包括：

20 节点 B 在信道质量允许的条件下，在高速共享控制信道中利用所述高阶调制对应类别的传输块大小索引，通过调制方式指示位通知所述终端在当前高速下行共享信道使用高阶调制方式；

所述终端接收 HS-SCCH 控制信道，并按照支持高阶调制的帧结构来识别当前高速下行共享信道的调制方式：

25 当指示高阶调制方式的指示字段被置为真时，终端使用高阶调制进行解调；否则，终端按照原有帧结构中的调制指示位指示的调制方式进行解调。

9、如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述同步方法进一步还包括:

所述节点 B 通过审计响应和/或资源状态指示消息将本地小区对高阶调制的支持信息通知无线网络控制器;

无线网络控制器在得到小区支持高阶调制之后,在无线资源管理中增大
5 用户的接入准许速率,和/或在负荷控制中统筹考虑使用该能力信息。

10、如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,

所述节点 B 在收到所述无线链路建立请求消息后,若无线链路建立失败,则在无线链路失败响应中添加节点 B 是否支持下行 64QAM 或 256QAM 调制指示的字段。

10 11、如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,

所述高速共享控制信道的帧结构中配置用于指示高阶调制方式即 64QAM 或 256QAM 的比特位的方式包括:

利用所述帧结构中未使用的保留位作为指示高阶调制方式的比特位;或
更改现有比特位的定义,将该被更改的比特位作为指示高阶调制方式的
15 比特位;或,

新增比特位定义,将该新增的比特位作为指示高阶调制方式的比特位。

12、如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,

所述用于指示高阶调制方式即 64QAM 或 256QAM 的比特位为 1 个比特:

20 当该比特位被置为 0 时,表示不使用高阶调制方式,指示采用的调制方式由原有帧结构的调制指示位进行指示;

当该比特位被置为 1 时,表示使用高阶调制方式,忽略原有帧结构的调制指示位而采用本次指示的高阶调制方式。

13、如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,

25 在高速下行共享信道物理层分类信息中配置所述高阶调制方式对应的能力类别的步骤,包括为高阶调制方式即 64QAM 新增适用于 QPSK、16QAM

和 64QAM 的分类，并相应地定义所述分类的传输块大小及其索引内容。

5

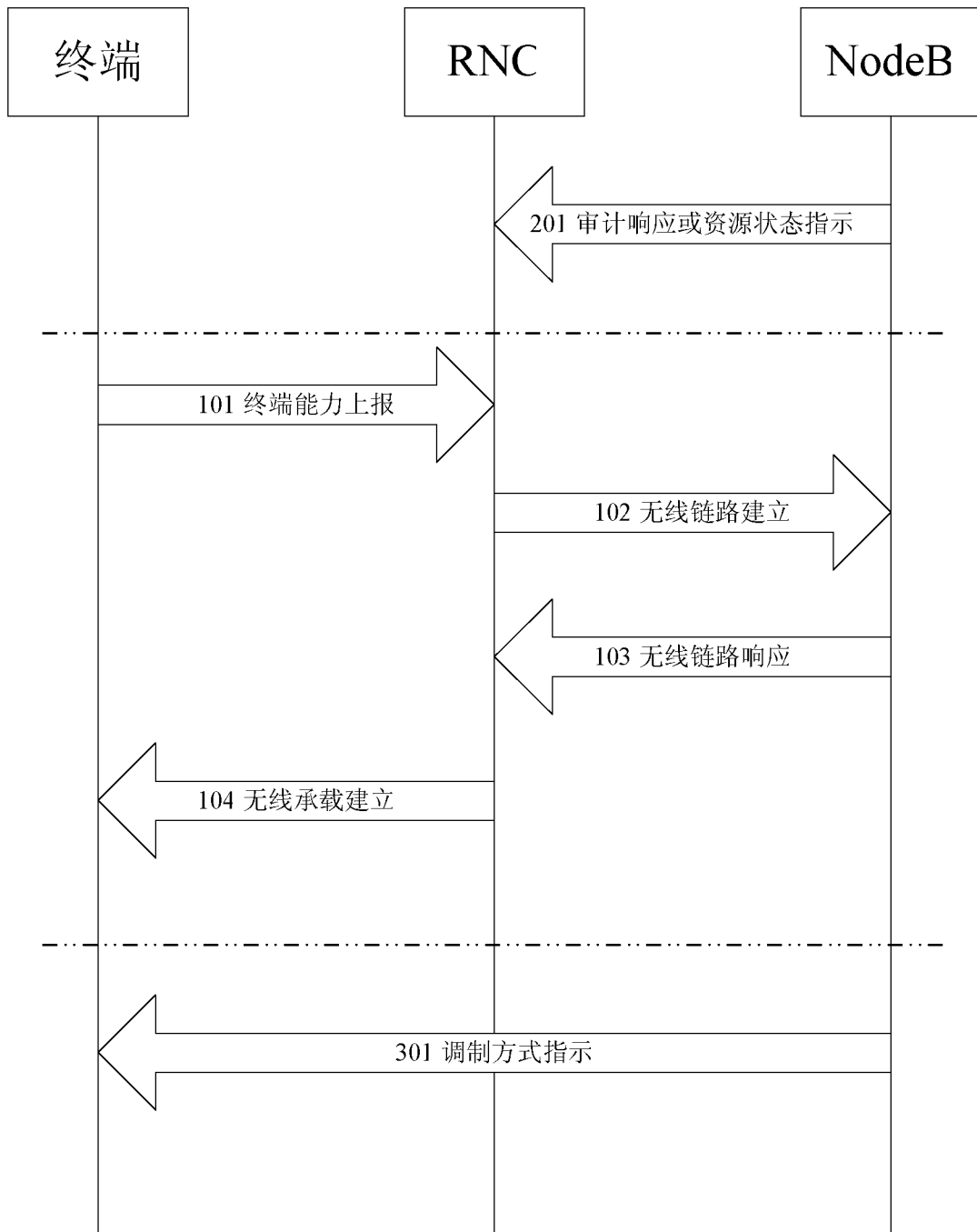


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/071110

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <p style="text-align: center;">H04J13/00(2006.01)i</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>				
B. FIELDS SEARCHED <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p style="text-align: center;">IPC: H04J13/-, H04Q7/-, H04L1/-, H04B7/-</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p> <p>WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT, CNKI: TD SCDMA, modula+, high+, HS SCCH, HS DSCH, transport block, audit response, resource status, report, ability/capability/capacity</p>				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim		
Y	Philips, Qualcomm, Motorola, Ericsson, Nokia, Renesas, Introduction of 64QAM for HSDPA, 3GPP TSG-RAN WG1 METTING #48, 16 Feb. 2007(16.02.2007), see pages 5-9	1-13		
Y	CN1758813A(ZHONGXING COMMUNICATION CO LTD) 12 Apr. 2006(12.04.2006) see description pages 7-13, 15-16, fig. 1	1-13		
Y	CN1750513A(ZHONGXING COMMUNICATION CO LTD) 22 Mar. 2006(22.03.2006) see description pages 9-12, fig. 2	9-10		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>			
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">18 Aug. 2008(18.08.2008)</p>		Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">04 Sep. 2008 (04.09.2008)</p>		
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451		Authorized officer <p style="text-align: center;">ZHENG Wenxiao</p> Telephone No. (86-10)62411488		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/071110

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US2004028020A1(FREDERIKSEN F, MALKAMAKI E) 12 Feb. 2004(12.02.2004) see the whole document	1-13
A	CN1893335A(SHANGHAI MOTIVE POWER TELECOM SCI TECHNOLOGY CO LTD) 10 Jan. 2007(10.01.2007) see the whole document	1-13
A	CN101022644A(ZHONGXING COMMUNICATION CO LTD) 22 Aug. 2007(22.08.2007) see the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/071110

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1758813A	12.04.2006	WO2007019807A1	22.02.2007
		EP1916790A1	30.04.2008
		KR20080044266A	20.05.2008
CN1750513A	22.03.2006	None	
US2004028020A1	12.02.2004	US7301929B2	27.11.2007
		US2008123684 A1	29.05.2008
CN1893335A	10.01.2007	None	
CN101022644A	22.08.2007	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/071110

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">H04J13/00(2006.01)i</p> <p>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</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p style="text-align: center;">IPC: H04J13/-, H04Q7/-, H04L1/-, H04B7/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT, CNKI: 时分同步码分多址, 调制, 高阶/高级, 高速共享控制信道, 高速下行共享信道, 传输块, 审计响应, 资源状态, 上报, 能力, TD SCDMA, modula+, high+, HS SCCH, HS DSCH, transport block, audit response, resource status, report, ability/capability/capacity</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 60%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 30%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>Philips, Qualcomm, Motorola, Ericsson, Nokia, Renesas, Introduction of 64QAM for HSDPA, 3GPP TSG-RAN WG1 METTING #48, 16.2 月 2007(16.02.2007), 参见说明书第 5-9 页</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN1758813A(中兴通讯股份有限公司) 12.4 月 2006(12.04.2006) 参见说明书第 7-13, 15-16 页, 图 1</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN1750513A(中兴通讯股份有限公司) 22.3 月 2006(22.03.2006) 参见说明书第 9-12 页, 图 2</td> <td>9-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US2004028020A1(FREDERIKSEN F, MALKAMAKI E) 12.2 月 2004(12.02.2004) 参见全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	Philips, Qualcomm, Motorola, Ericsson, Nokia, Renesas, Introduction of 64QAM for HSDPA, 3GPP TSG-RAN WG1 METTING #48, 16.2 月 2007(16.02.2007), 参见说明书第 5-9 页	1-13	Y	CN1758813A(中兴通讯股份有限公司) 12.4 月 2006(12.04.2006) 参见说明书第 7-13, 15-16 页, 图 1	1-13	Y	CN1750513A(中兴通讯股份有限公司) 22.3 月 2006(22.03.2006) 参见说明书第 9-12 页, 图 2	9-10	A	US2004028020A1(FREDERIKSEN F, MALKAMAKI E) 12.2 月 2004(12.02.2004) 参见全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	Philips, Qualcomm, Motorola, Ericsson, Nokia, Renesas, Introduction of 64QAM for HSDPA, 3GPP TSG-RAN WG1 METTING #48, 16.2 月 2007(16.02.2007), 参见说明书第 5-9 页	1-13															
Y	CN1758813A(中兴通讯股份有限公司) 12.4 月 2006(12.04.2006) 参见说明书第 7-13, 15-16 页, 图 1	1-13															
Y	CN1750513A(中兴通讯股份有限公司) 22.3 月 2006(22.03.2006) 参见说明书第 9-12 页, 图 2	9-10															
A	US2004028020A1(FREDERIKSEN F, MALKAMAKI E) 12.2 月 2004(12.02.2004) 参见全文	1-13															
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或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</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“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, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align: center;">18.8 月 2008(18.08.2008)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;">04.9 月 2008 (04.09.2008)</p>															
<p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088</p> <p>传真号: (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p style="text-align: center;">郑文潇</p> <p>电话号码: (86-10) 62411488</p>															

C(续). 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
A	CN1893335A(上海原动力通信科技有限公司) 10.1 月 2007(10.01.2007) 参 见全文	1-13
A	CN101022644A(中兴通讯股份有限公司) 22.8 月 2007(22.08.2007) 参见全 文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/071110

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1758813A	12.04.2006	WO2007019807A1	22.02.2007
		EP1916790A1	30.04.2008
		KR20080044266A	20.05.2008
CN1750513A	22.03.2006	无	
US2004028020A1	12.02.2004	US7301929B2	27.11.2007
		US2008123684 A1	29.05.2008
CN1893335A	10.01.2007	无	
CN101022644A	22.08.2007	无	