

(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
2007年7月26日 (26.07.2007)

PCT

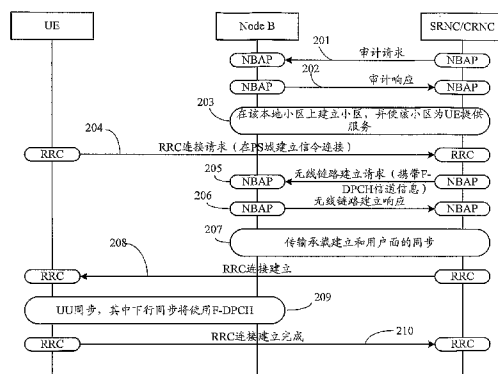
(10) 国际公布号
WO 2007/082468 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04Q 7/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号:
PCT/CN2007/000165
- (22) 国际申请日:
2007年1月17日 (17.01.2007)
- (25) 申请语言:
中文
- (26) 公布语言:
中文
- (30) 优先权:
200610003809.5
2006年1月19日 (19.01.2006) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人; 及
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 张建智 (ZHANG, Jianzhi) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 庄宏成 (ZHUANG, Hongcheng) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, LV, LY, MA,

[见续页]

(54) Title: METHOD, SYSTEM AND DEVICE FOR DISTRIBUTING RESOURCE OF BASE STATION NODE

(54) 发明名称: 基站节点资源分配方法及系统、设备



- 201 AUDIT REQUEST
- 202 AUDIT RESPONSE
- 203 ESTABLISHING A CELL ON THE LOCAL CELL, AND THIS CELL WILL PROVIDE SERVICE TO THE UE
- 204 RRC CONNECTION REQUEST (ESTABLISHING SIGNALING CONNECTION IN THE PS FIELD)
- 205 REQUEST FOR ESTABLISHING WIRELESS LINK (WITH THE F-DPCH CHANNEL INFORMATION)
- 206 RESPONSE FOR ESTABLISHING THE WIRELESS LINK
- 207 ESTABLISHING THE TRANSMISSION BEARING AND THE SYNCHRONIZATION OF THE UE SIDE
- 208 ESTABLISHING THE RRC CONNECTION
- 209 SYNCHRONIZATION OF THE UU, IN WHICH THE DOWNLINK SYNCHRONIZATION WILL USE THE F-DPCH
- 210 ACCOMPLISHMENT OF THE ESTABLISHING OF THE RRC CONNECTION

(57) Abstract: A method, system and device for distributing resource of base station is disclosed, the present invention enables the F-DPCH resource of the local cell could be sufficiently used. In this invention, Node B reports to the RNC the F-DPCH capability of the local cell, therefore it provides the determination bases about using or not using the F-DPCH to the RNC. If the local cell supports the F-DPCH, when the UE initiates a RRC connection establishment request, the RNC indicates the Node B to distribute the F-DPCH and HSDPA resource to the UE, otherwise the RNC indicates the Node B to distribute the DPDCH and DPDCCH resource to the UE. The F-DPCH capability of the local cell could be reported in the new IE or the extended existing IE of the Audit Response message and Resource Status Indication message.

[见续页]

WO 2007/082468 A1



MD, 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。

CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, 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)。

(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,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 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”。

(57) 摘要:

本发明涉及移动通信技术, 公开了一种基站节点资源分配方法及系
统、设备, 使得本地小区的 F-DPCH 资源可以被充分利用。本发明中, Node
B 向 RNC 上报本地小区 F-DPCH 能力, 为 RNC 使用或不使用 F-DPCH 提
供决策依据。如果本地小区支持 F-DPCH, 则 RNC 在 UE 发起 RRC 连接
建立请求时指示 Node B 为该 UE 分配 F-DPCH 和 HSDPA 资源, 否则为该
UE 分配 DPDCH 和 DPCCH 资源。可以在 Audit Response 消息和 Resource
Status Indication 消息的新增 IE 或扩展的已有 IE 中上报本地小区 F-DPCH
能力。

基站节点资源分配方法及系统、设备

本申请要求于 2006 年 1 月 19 日提交中国专利局、申请号为 200610003809.5、发明名称为“基站节点资源分配方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及移动通信技术，特别涉及移动通信系统及其基站节点资源分配方法和设备。

背景技术

高速下行分组接入（High Speed Downlink Packet Access，简称“HSDPA”）技术和高速上行分组接入（High Speed Uplink Packet Access，简称“HSUPA”）技术是第三代移动通信（The Third Generation，简称“3G”）技术的重要演进。HSDPA 和 HSUPA 中的数据包的调度和重传等由基站节点（Node B）控制，这种控制更快速，可以更好的适应信道变化、减小传输时延和增加数据的吞吐量。

为了实现用户设备（User Equipment，简称“UE”）下行数据的高速传输，HSDPA 技术中新增两个下行物理信道和一个上行物理信道，分别是用于承载用户数据的下行的高速物理下行共享信道（High Speed Physical Downlink Control Channel，简称“HS-PDSCH”），用于承载控制信息的下行的高速共享控制信道（High Speed Shared Control Channel，简称“HS-SCCH”），以及用于承载 UE 的反馈信息的上行的专用物理控制信道（High Speed Dedicated Physical Control Channel，简称“HS-DPCCH”）。基站通过 HS-DPCCH 获知数据是否被正确接收，如果不正确，将发起重传，否则发送新数据。

分片专用物理信道（Fractional-Dedicated Physical Channel，简称

“F-DPCH”）作为一种特殊的下行专用信道，与 HSDPA 技术组合，可以取代下行的专用物理数据信道（Dedicated Physical Data Channel，简称“DPDCH”）/专用物理控制信道（Dedicated Physical Control Channel，简称“DPCCH”），有效提高下行信道化码的利用效率，并已经在现有技术中被引入。如此，当用户在进行分组交换（Packet Switch，简称“PS”）域相关的业务时，譬如分组语音（Voice over IP，简称“VoIP”），可以在下行使用 F-DPCH 和 HSDPA 配合，直接将信令无线承载（Signaling Radio Bearing，简称“SRB”）也映射到 HSDPA，而不需要再分配单独下行专用的物理信道资源，提高系统的下行容量和下行信道化码的使用效率。

现有技术中，UE 对 F-DPCH 支持的能力定义用支持 HS-PDSCH 的信息元素（Information Element，简称“IE”）来表示：如果 UE 支持 HS-PDSCH，则 UE 也必须支持 F-DPCH。然而，由于 Node B 的本地小区是否支持 F-DPCH，并没有定义在 Node B 本地小区的能力集内，从而控制无线网络控制器（Controlling Radio Network Controller，简称“CRNC”）无法获得 Node B 的本地小区是否支持 F-DPCH。

如图 1 所示，现有技术中在进行基站节点的资源分配时，包括：

步骤 101，服务无线网络控制器（Serving Radio Network Controller，简称“SRNC”）/CRNC 向 Node B 发送审计请求（Audit Request）消息。

步骤 102，Node B 返回审计响应（Audit Response）消息。

步骤 103，SRNC/CRNC 收到该响应消息后，无法获知本地小区是否支持 F-DPCH。

步骤 104，在该本地小区上建立小区。

步骤 105，使用该本地小区提供服务的小区中的 UE 请求建立无线资源控制（Radio Resource Control，简称“RRC”）连接，也即在 PS 域建立信令连接。

步骤 106，SRNC/CRNC 指示该 Node B 为该 UE 分配 DPDCH 和 DPCCH 以承载其数据和信令。根据分配指示，SRNC/CRNC 向 Node B 发

送无线链路建立请求消息，在该请求消息中不携带 F-DPCH 信道信息。

因此，RNC 与 UE 间所建立的无线资源控制（Radio Resource Control，简称“RRC”）连接不使用 F-DPCH。

在实际应用中，上述现有技术的方案存在以下问题：F-DPCH 资源未充分利用。

造成这种情况的主要原因在于，由于 RNC 无法得到 Node B 的 F-DPCH 能力信息，使得 RNC 不能动态地调整分配 F-DPCH 资源的策略，所以 F-DPCH 资源不能得到充分的利用。

发明内容

本发明的实施例提供一种基站节点资源分配方法及系统、设备，使得本地小区的 F-DPCH 资源可以被充分利用。

本发明的一个实施例提供一种基站节点资源分配方法，包括：

基站节点向无线网络控制器上报下属的本地小区分片专用物理信道能力信息；

根据所述基站节点上报的信息，所述无线网络控制器对基站节点的资源分配进行决策，并根据决策结果向所述基站节点发送资源分配指示；

所述基站节点根据所述资源分配指示进行资源分配。

本发明的另一个实施例提供一种基站节点，包括：

能力信息上报单元，用于向无线网络控制器上报本地小区 F-DPCH 能力信息；

分配指示接收单元，用于接收无线网络控制器根据所述能力信息上报单元上报的 F-DPCH 能力信息发出的资源分配指示；

资源分配单元，用于根据所述分配指示接收单元接收的资源分配指示进行资源分配。

本发明的又一个实施例提供一种无线网络控制器，包括：

能力信息获取单元，用于获取基站节点上报的 F-DPCH 能力信息；

决策单元，用于根据所述能力信息获取单元获取的 F-DPCH 能力信息对基站节点的资源分配进行决策；

分配指示发送单元，用于根据所述决策单元的决策向基站节点发送资源分配指示。

本发明的再一个实施例提供一种移动通信系统，包括基站节点和无线网络控制器；所述基站节点用于向无线网络控制器上报本地小区 F-DPCH 能力信息，接收无线网络控制器对其资源分配的指示，根据所述指示进行资源分配；所述无线网络控制器用于获取所述上报的 F-DPCH 能力信息，根据所述能力信息对基站节点的资源分配进行决策，向基站节点发送资源分配指示。

本发明的实施例中，Node B 向 RNC 上报本地小区 F-DPCH 能力，为 RNC 决策使用或不使用 F-DPCH 提供决策依据。通过上报本地小区 F-DPCH 能力信息，RNC 可以准确地了解 Node B 本地小区的 F-DPCH 能力，有助于 RNC 对 F-DPCH 资源使用的决策，从而可以充分利用 F-DPCH 和 HSDPA 组合提高系统的下行容量和下行信道化码的使用效率。

附图说明

图 1 是现有技术中 Node B 资源分配方式流程图；

图 2 是根据本发明第一实施方式的 Node B 资源分配方法流程图；

图 3 是根据本发明第二实施方式的 Node B 资源分配方法流程图；

图 4 是本发明的移动通信系统的一个实施例的框图；

图 5 是图 4 所示基站节点的一个实施例的框图；

图 6 是图 4 所示无线网络控制器的一个实施例的框图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本

发明作进一步的详细描述。

本发明的实施例通过在 Node B 应用部分 (Node B Application Part, 简称“NBAP”) 协议的本地小区的能力集中引入新的 IE 或扩展原有的 IE, 来指示 Node B 的本地小区的 F-DPCH 能力, 为 RNC 提供使用或不使用 F-DPCH 的决策依据。

本发明第一实施方式的 Node B 资源分配方法如图 2 所示, RNC 根据 Node B 审计上报的 F-DPCH 能力信息来进行资源分配的决策。

在步骤 201 中, SRNC/CRNC 向 Node B 发送审计请求消息。

在步骤 202 中, Node B 返回审计响应消息, 并在该消息中, 根据该 Node B 下属的本地小区能力集中新增的 IE 信息, 上报该 Node B 下属的本地小区是否支持 F-DPCH 能力的信息。

所述新增的 IE 可以称之为 “F-DPCH Capability (分片专用物理信道能力)”, 其一种实现形式如表 1 所示。

Information Element/Group name 信息元素/组名称	Presence 选择	Range 范围	Type and reference 参考类型	Semantics description 语义说明	Criticality 临界状态	Assigned Criticality 所赋的临界值
以上部分省略						
Local Cell Information 本地小区信息		0..<maxLocalCell inNode B> 在 Node B 中的最大本地小区			EACH 每个	Ignore 忽略
>Local Cell ID 本地小区ID	M 必选		9.2.1.38		-	
>DL Or Global Capacity Credit 下行或全球容量信用	M 必选		9.2.1.20B		-	
>UL Capacity Credit 上行容量信用	O 可选		9.2.1.65A		-	
>Common Channels Capacity Consumption Law 公用信道容量消耗法则	M 必选		9.2.1.9A		-	
>Dedicated Channels Capacity Consumption Law 专用信道容量消耗法则	M 必选		9.2.1.20A		-	
>Maximum DL Power Capability 最大上行功率能力	O 可选		9.2.1.39		-	
>Minimum Spreading Factor 最小散布因素	O 可选		9.2.1.47		-	
>Minimum DL Power Capability 最小下行功率能力	O 可选		9.2.1.46A		-	
>Local Cell Group ID	O 可选		9.2.1.37A		-	

本地小区组ID						
>Reference Clock Availability 参考时钟有效性	O 可选		9.2.3.14A	TDD only 仅时分双工	YES 是	Ignore 忽略
>Power Local Cell Group ID 功率本地小区组ID	O 可选		9.2.1.49B		YES 是	Ignore 忽略
>HSDPA Capability 高速下行分组接入能力	O 可选		<u>9.2.1.31Ga</u>		YES 是	Ignore 忽略
>E-DCH Capability 增强专用信道能力	O 可选		9.2.2.13J		YES 是	Ignore 忽略
>E-DCH TTI2ms Capability 增强专用信道2ms时间间隔能力	C-EDCH Capability 条件项-增强专用信道能力		9.2.2.13V		YES 是	Ignore 忽略
>E-DCH SF Capability 增强专用信道扩频因子能力	C-EDCH Capability 条件项-增强专用信道能力		<u>9.2.2.13W</u>		YES 是	Ignore 忽略
>F-DPCH Capability 分片专用物理信道能力	O 可选		9.###		YES 是	Ignore 忽略
以下部分省略						

表 1

本发明的实施例中，所述 IE “F-DPCH Capability” 的具体定义可以如表 2 所示。

IE/Group Name 信息元素/组名称	Presence 选择	Range 范围	IE Type and Reference 信息元素参考类型	Semantics Description 语义说明
F-DPCH Capability 分片专用物理信道能力			ENUMERATED (F-DPCH Capable, F-DPCH non Capable) 列举(有分片专用物理信道能力、无分片专用物理信道能力)	

表 2

在步骤 203 中, SRNC/CRNC 收到该响应消息后, 根据该新增 IE 信息, 获知本地小区支持 F-DPCH。在该本地小区上建立小区。

在步骤 204 中, 该本地小区(使用该本地小区提供服务的小区)中的 UE 请求建立 RRC 连接, 也即在 PS 域建立信令连接。

在步骤 205 中, 由于在 Node B 上报的信息中, 该本地小区支持 F-DPCH, 则 SRNC/CRNC 在收到该 UE 发起的 RRC 连接建立请求时, 指示该 Node B 为该 UE 分配 F-DPCH 和 HSDPA 信道资源, 以承载其信令和数

据。根据分配指示, SRNC/CRNC 向 Node B 发送无线链路建立请求消息, 在该请求消息中携带有 F-DPCH 信道信息。

在步骤 206 中, Node B 返回无线链路建立响应消息。

在步骤 207 中, Node B 与 SRNC/CRNC 之间的传输承载建立和用户面的同步。

在步骤 208 中, SRNC/CRNC 向 UE 发送 RRC 连接建立消息。

在步骤 209 中, UU (RNC 与 UE 之间的接口) 同步, 其中下行同步将使用 F-DPCH。

在步骤 210 中, UE 返回 RRC 连接建立完成的消息。

根据上述审计上报的方法, 本领域普通技术人员容易理解, 通过周期性地审计上报本地小区实时的 F-DPCH 能力信息, 可以使得 RNC 准确地

了解 Node B 本地小区的 F-DPCH 能力，有助于 RNC 对 F-DPCH 资源使用的决策，从而可以充分利用 F-DPCH 和 HSDPA 组合提高系统的下行容量和下行信道化码的使用效率。

此外，需要说明的是，如果该本地小区不支持 F-DPCH，则 SRNC/CRNC 可以采用现有技术的方式来分配资源，例如可以指示该 Node B 为该 UE 分配 DPDCH 和 DPCCH，以承载其信令和数据。

本发明第二实施方式的 Node B 资源分配方法如图 3 所示，除了通过上述的周期性审计上报的方法获取本地小区实时的 F-DPCH 能力信息，还可以在本地小区资源状态变化时，使用“资源状态指示 (Resource Status Indication)”消息上报该变化信息，实现本地小区 F-DPCH 能力信息的获取。

在步骤 301 中，SRNC/CRNC 中没有本地小区的 F-DPCH 能力信息，SRNC/CRNC 向 Node B 发送审计请求消息。

步骤 302 与步骤 202 类似，Node B 通过审计响应消息向 SRNC/CRNC 上报能力信息，例如本地小区支持 F-DPCH。

步骤 303 与步骤 203 也类似，SRNC/CRNC 通过审计响应消息获知本地小区的 F-DPCH 能力为“Capable”，在该本地小区上建立小区，此不赘述。

在步骤 304 中，UE 通过 F-DPCH 和 HS-DSCH 信道使用由本地小区提供服务的小区所提供的服务。

在步骤 305 中，一旦本地小区的资源状态发生改变，例如由于单板故障，本地小区由支持 F-DPCH 变成不支持，Node B 即通过“资源状态指示”消息向 SRNC/CRNC 上报该变化信息。

本发明的第二实施方式中，以本地小区由支持 F-DPCH 变成不支持的情况为例，在该消息中携带变化后的 F-DPCH 能力信息 (non-Capable) 可以如表 3 所示。

Information Element/Group name 信息元素/组名称	Presence 选择	Range 范围	Type and reference 参考类型	Semantics description 语义说明	Criticality 临界状态	Assigned Criticality 所赋的 临界值
以上部分省略.....						
>No Failure 无故障						
>>Local Cell Information 本地小区信息		1..<max LocalCell inNodeB >			EACH 每个	Ignore 忽略
>>>Local Cell ID 本地小区ID	M 必选		9.2.1.38		-	
>>>Add/Delete Indicator 增加/删除指示	M 必选		9.2.1.1		-	
>>>DL Or Global Capacity Credit 下行或全球容量信用	C-add 条件项 - 增加		9.2.1.20B		-	
>>>UL Capacity Credit 上行容量信用	O 可选		9.2.1.65A		-	
>>>Common Channels Capacity Consumption Law 公有信道容量消耗法 则	C-add 条件项 - 增加		9.2.1.9A		-	
>>>Dedicated Channels Capacity Consumption Law 专用信道容量消耗法 则	C-add 条件项 - 增加		9.2.1.20A		-	
>>>Maximum DL Power Capability 最大下行功率能力	C-add 条件项 - 增加		9.2.1.39		-	
>>>Minimum Spreading Factor 最小散布因素	C-add 条件项 - 增加		9.2.1.47		-	
>>>Minimum DL Power Capability 最小下行功率能力	C-add 条件项 - 增加		9.2.1.46A		-	

>>>Local Cell Group ID 本地小区组ID	O 可选		9.2.1.37A		-	
>>>Reference Clock Availability 参考时钟有效性	O 可选		9.2.3.14A	TDD only 仅时分双工	YES 是	Ignore 忽略
>>>Power Local Cell Group ID 功率本地小区组ID	O 可选		9.2.1.49B		YES 是	Ignore 忽略
>>>HSDPA Capability 高速下行分组接入能力	O 可选		9.2.1.31Ga		YES 是	Ignore 忽略
>>>E-DCH Capability 增强专用信道能力	O 可选		9.2.2.13J		YES 是	Ignore 忽略
>>>E-DCH TTI2ms Capability 增强专用信道2ms时间间隔能力	C-EDCH Capabilit y 条件项- 增强专 用信道 能力		9.2.2.13V		YES 是	Ignore 忽略
>>>E-DCH SF Capability 增强专用信道扩频因子能力	C-EDCH Capabilit y 条件项- 增强专 用信道 能力		9.2.2.13W		YES 是	Ignore 忽略
>>>E-DCH Capacity Consumption Law 增强专用信道容量消耗法则	O 可选		9.2.2.13Ja		YES 是	Ignore 忽略
>>>F-DRCH Capability 分片专用物理信道能力	O 可选		9.##.##		NO 否	Ignore 忽略
中间部分省略						
>Service Impacting 业务影响					-	
>>Local Cell Information 本地小区信息		0..<maxL ocalCelli nNodeB>			EACH 每个	Ignore 忽略
>>>Local Cell ID	M		9.2.1.38		-	

本地小区ID	必选					
>>>DL Or Global Capacity Credit 下行或全球容量信用	O 可选		9.2.1.20B		-	
>>>UL Capacity Credit 上行容量信用	O 可选		9.2.1.65A		-	
>>>Common Channels Capacity Consumption Law 公共信道容量消耗法则	O 可选		9.2.1.9A		-	
>>>Dedicated Channels Capacity Consumption Law 专用信道消耗法则	O 可选		9.2.1.20A		-	
>>>Maximum DL Power Capability 最大下行功率能力	O 可选		9.2.1.39		-	
>>>Minimum Spreading Factor 最小散布因素	O 可选		9.2.1.47		-	
>>>Minimum DL Power Capability 最小下行功率能力	O 可选		9.2.1.46A		-	
>>>Reference Clock Availability 参考时钟可行性	O 可选		9.2.3.14A	TDD only 仅时分双工	YES 是	Ignore 忽略
>>>HSDPA Capability 高速下行分组接入能力	O 可选		9.2.1.31Ga		YES 是	Ignore 忽略
>>>E-DCH Capability 增强专用信道能力	O 可选		9.2.2.13J		YES 是	Ignore 忽略
>>>E-DCH TTI2ms Capability 增强专用信道2ms时间间隔能力	C-EDCH Capabilit y 条件项- 增强专 用信道 能力		9.2.2.13V		YES 是	Ignore 忽略
>>>E-DCH SF Capability 增强专用信道扩频因	C-EDCH Capabilit y		9.2.2.13W		YES 是	Ignore 忽略

子能力	条件项- 增强专用信道能力					
>>>E-DCH Capacity Consumption Law 增强专用信道容量消耗法则	O 可选		9.2.2.13Ja		YES 是	Ignore 忽略
>>>F-DPCH Capability 分片专用物理信道能力	O 可选		9.###		NO 否	Ignore 忽略
以下部分省略						

表 3

在步骤 306 中，SRNC/CRNC 根据该消息获知本地小区 F-DPCH 能力的变化情况，由“Capable”变为“non-Capable”，这将导致 F-DPCH 下行同步失败，并使得 SRNC/CRNC 释放在使用本地小区提供的服务的小区中所有使用了 F-DPCH 信道的 UE 的无线资源，同时禁止新的 F-DPCH 信道的建立。

此后，对于 UE 新的业务服务请求，将使用 DPDCH/DPCCH 和 HSDPA 来提供支持。

此外，可以理解的是，对于由不支持 F-DPCH 变成支持（例如扩展单板功能），以及由未知 F-DPCH 能力变成已知等变化情况，同样可以通过“资源状态指示”消息来实现上报。

上述实施方式中，均在新增 IE 中传递 F-DPCH 能力信息，此外，也可以在“审计响应”消息或“资源状态指示”消息中扩展已有的 IE，在扩展的 IE 中传递 F-DPCH 能力信息，此不赘述。

请参阅图 4，是本发明的移动通信系统的一个实施例的框图。

移动通信系统可以用于向用户设备 500 提供服务，包括基站节点 410、无线网络控制器 420。

其中,基站节点 410 用于向无线网络控制器 420 上报本地小区 F-DPCH 能力信息,接收无线网络控制器 420 对其资源分配的指示,根据所述指示进行资源分配。

无线网络控制器 420 用于获取所述上报的 F-DPCH 能力信息,根据所述能力信息对基站节点 410 的资源分配进行决策,向基站节点 410 发送资源分配指示。

所述决策可以是:如果本地小区支持 F-DPCH,则所述无线网络控制器 420 在收到使用该本地小区提供服务的小区中用户设备 500 发起的无线资源控制连接建立请求时,指示该基站节点 410 为该用户设备 500 分配 F-DPCH 和高速下行分组接入信道资源,以承载其信令和数据。

所述决策还可以是:如果该基站节点 410 下属的本地小区不支持 F-DPCH,则所述无线网络控制器 420 在收到使用该本地小区提供服务的小区中用户设备 500 发起的无线资源控制连接建立请求时,指示该基站节点 410 为该用户设备 500 分配 DPDCH 和 DPCCH 资源,以承载其数据和信令。

在具体实现时,所述基站节点 410 可以通过其所属的本地小区能力集中新增的 IE 或者扩展后的现有 IE 向无线网络控制器 420 上报 F-DPCH 能力信息。可以携带在“审计响应”消息或“资源状态指示”消息中传递给无线网络控制器 420。

请参阅图 5,是本发明的一个实施例中基站节点的框图。

基站节点 410 包括能力信息上报单元 411,用于向无线网络控制器 420 上报本地小区 F-DPCH 能力信息;分配指示接收单元 412,用于接收无线网络控制器 420 根据所述能力信息上报单元 411 上报的 F-DPCH 能力信息发出的资源分配指示;资源分配单元 413,用于根据所述分配指示接收单元 412 接收的资源分配指示进行资源分配。

其中,所述资源分配单元 413 包括第一分配单元 4131,在所述资源分配指示为第一指示时,为该用户设备分配 F-DPCH 和高速下行分组接入信

道资源，以承载其信令和数据；第二分配单元，在在所述资源分配指示为第二指示时，为用户设备分配 DPDCH 和 DPCCH 资源，以承载其数据和信令。

在具体实现时，所述能力信息上报单元 411 可以是审计上报单元，在向无线网络控制器 420 上报的审计响应消息中携带本地小区 F-DPCH 能力信息。或者，所述能力信息上报单元 411 也可以是资源状态变化通知单元，在向无线网络控制器 420 上报的资源状态变化消息中携带本地小区 F-DPCH 能力信息。

所述 F-DPCH 能力信息可以采用新增的 IE，也可以采用扩展后的现有 IE 来表示。

请参阅图 6，是本发明的一个实施例中无线网络控制器的框图。

无线网络控制器 420 包括：能力信息获取单元 421，用于获取基站节点 410 上报的 F-DPCH 能力信息；决策单元 422，用于根据所述能力信息获取单元 421 获取的 F-DPCH 能力信息对基站节点 410 的资源分配进行决策；分配指示发送单元 423，用于根据所述决策单元 422 的决策向基站节点 410 发送资源分配指示。

其中，所述决策单元 422 包括第一决策单元 4221，在所述上报的 F-DPCH 能力信息为支持时，针对用户设备发起的无线资源控制连接建立请求，指示基站节点 410 为该用户设备分配 F-DPCH 和高速下行分组接入信道资源，以承载其信令和数据。

所述决策单元 422 还可以包括第二决策单元 4222，在所述上报的 F-DPCH 能力信息为不支持时，针对用户设备发起的无线资源控制连接建立请求，指示基站节点 410 为该用户设备分配 DPDCH 和 DPCCH 资源，以承载其数据和信令。

具体实现时，所述能力信息获取单元 421 可以是审计消息分析单元，在基站节点 410 上报的审计响应消息获取本地小区 F-DPCH 能力信息。或者，所述能力信息获取单元 421 也可以是资源状态变化分析单元，在基站

节点 410 上报的资源状态变化消息中获取本地小区 F-DPCH 能力信息。

所述 F-DPCH 能力信息可以采用新增的 IE, 也可以采用扩展后的现有 IE 来表示。

所述分配指示发送单元 423 可以是无线链路建立请求单元, 在该请求消息中携带与决策相应的信道信息。

虽然通过参照本发明的某些优选实施方式, 已经对本发明进行了图示和描述, 但本领域的普通技术人员应该明白, 可以在形式上和细节上对其作各种改变, 而不偏离本发明的精神和范围。

权 利 要 求

1. 一种基站节点资源分配方法，其特征在于，包括：

基站节点向无线网络控制器上报下属的本地小区分片专用物理信道能力信息；

根据所述基站节点上报的信息，所述无线网络控制器对基站节点的资源分配进行决策，并根据决策结果向所述基站节点发送资源分配指示；

所述基站节点根据所述资源分配指示进行资源分配。

2. 根据权利要求 1 所述的基站节点资源分配方法，其特征在于，所述无线网络控制器对基站节点的资源分配进行决策的步骤包括：如果本地小区支持分片专用物理信道，则所述无线网络控制器在收到使用该本地小区提供服务的小区中用户设备发起的无线资源控制连接建立请求时，指示该基站节点为该用户设备分配分片专用物理信道和高速下行分组接入信道资源。

3. 根据权利要求 2 所述的基站节点资源分配方法，其特征在于，所述无线网络控制器对基站节点的资源分配进行决策的步骤还包括：如果该基站节点下属的本地小区不支持分片专用物理信道，则所述无线网络控制器在收到使用该本地小区提供服务的小区中用户设备发起的无线资源控制连接建立请求时，指示该基站节点为该用户设备分配专用物理数据信道和专用物理控制信道资源。

4. 根据权利要求 1 所述的基站节点资源分配方法，其特征在于，所述基站节点向无线网络控制器上报下属的本地小区分片专用物理信道能力信息的步骤为：所述基站节点在收到来自所述无线网络控制器的审计消息时上报本地小区分片专用物理信道能力信息。

5. 根据权利要求 4 所述的基站节点资源分配方法，其特征在于，所述上报本地小区分片专用物理信道能力信息是通过“审计响应”消息进行的。

6. 根据权利要求 1 所述的基站节点资源分配方法, 其特征在于, 所述基站节点向无线网络控制器上报下属的本地小区分片专用物理信道能力信息的步骤为: 所述基站节点在本地小区的分片专用物理信道能力发生变化时上报该本地小区分片专用物理信道能力信息。

7. 根据权利要求 6 所述的基站节点资源分配方法, 其特征在于, 所述上报该本地小区分片专用物理信道能力信息是通过“资源状态指示”消息进行的。

8. 根据权利要求 1 所述的基站节点资源分配方法, 其特征在于, 所述基站节点向无线网络控制器上报下属的本地小区分片专用物理信道能力信息的步骤中, 所述基站节点采用新增的信息元素表示本地小区分片专用物理信道能力信息。

9. 根据权利要求 1 所述的基站节点资源分配方法, 其特征在于, 所述基站节点向无线网络控制器上报下属的本地小区分片专用物理信道能力信息的步骤中, 所述基站节点采用扩展后的已有信息元素表示本地小区分片专用物理信道能力信息。

10. 一种基站节点, 其特征在于, 包括:

能力信息上报单元, 用于向无线网络控制器上报本地小区 F-DPCH 能力信息;

分配指示接收单元, 用于接收无线网络控制器根据所述能力信息上报单元上报的 F-DPCH 能力信息发出的资源分配指示;

资源分配单元, 用于根据所述分配指示接收单元接收的资源分配指示进行资源分配。

11. 根据权利要求 10 所述的基站节点, 其特征在于, 所述资源分配单元包括:

第一分配单元, 在所述资源分配指示为第一指示时, 为该用户设备分配 F-DPCH 和高速下行分组接入信道资源;

第二分配单元，在在所述资源分配指示为第二指示时，为用户设备分配 DPDCH 和 DPCCH 资源，以承载其数据和信令。

12. 根据权利要求 10 所述的基站节点，其特征在于，所述能力信息上报单元是审计上报单元，在向无线网络控制器上报的审计响应消息中携带本地小区 F-DPCH 能力信息。

13. 根据权利要求 10 所述的基站节点，其特征在于，所述能力信息上报单元是资源状态变化通知单元，在向无线网络控制器上报的资源状态变化消息中携带本地小区 F-DPCH 能力信息。

14. 一种无线网络控制器，其特征在于，包括：

能力信息获取单元，用于获取基站节点上报的 F-DPCH 能力信息；

决策单元，用于根据所述能力信息获取单元获取的 F-DPCH 能力信息对基站节点的资源分配进行决策；

分配指示发送单元，用于根据所述决策单元的决策向基站节点发送资源分配指示。

15. 根据权利要求 14 所述的无线网络控制器，其特征在于，所述决策单元包括：

第一决策单元，在所述上报的 F-DPCH 能力信息为支持时，针对用户设备发起的无线资源控制连接建立请求，指示基站节点为该用户设备分配 F-DPCH 和高速下行分组接入信道资源。

16. 根据权利要求 15 所述的无线网络控制器，其特征在于，所述决策单元还包括：

第二决策单元，在所述上报的 F-DPCH 能力信息为不支持时，针对用户设备发起的无线资源控制连接建立请求，指示基站节点为该用户设备分配 DPDCH 和 DPCCH 资源。

17. 根据权利要求 14 所述的无线网络控制器，其特征在于，所述能

力信息获取单元是审计消息分析单元，在基站节点上报的审计响应消息获取本地小区 F-DPCH 能力信息。

18. 根据权利要求 14 所述的无线网络控制器，其特征在于，所述能力信息获取单元是资源状态变化分析单元，在基站节点上报的资源状态变化消息中获取本地小区 F-DPCH 能力信息。

19. 根据权利要求 14 所述的无线网络控制器，其特征在于，所述分配指示发送单元是无线链路建立请求单元，在该请求消息中携带与决策相应的信道信息。

20. 一种移动通信系统，包括基站节点和无线网络控制器；其特征在于：

所述基站节点用于向无线网络控制器上报本地小区 F-DPCH 能力信息，接收无线网络控制器对其资源分配的指示，根据所述指示进行资源分配；

所述无线网络控制器用于获取所述上报的 F-DPCH 能力信息，根据所述能力信息对基站节点的资源分配进行决策，向基站节点发送资源分配指示。

21. 根据权利要求 20 所述的移动通信系统，其特征在于，所述基站节点包括：

能力信息上报单元，用于向无线网络控制器上报本地小区 F-DPCH 能力信息；

分配指示接收单元，用于接收无线网络控制器根据所述能力信息上报单元上报的 F-DPCH 能力信息发出的资源分配指示；

第一分配单元，在所述资源分配指示为第一指示时，为该用户设备分配 F-DPCH 和高速下行分组接入信道资源；

第二分配单元，在在所述资源分配指示为第二指示时，为用户设备分配 DPDCH 和 DPCCH 资源，以承载其数据和信令。

22. 根据权利要求 20 所述的移动通信系统，其特征在于，所述无线网络控制器包括：

能力信息获取单元，用于获取基站节点上报的 F-DPCH 能力信息；

第一决策单元，在所述上报的 F-DPCH 能力信息为支持时，针对用户设备发起的无线资源控制连接建立请求，指示基站节点为该用户设备分配 F-DPCH 和高速下行分组接入信道资源；

分配指示发送单元，用于根据所述决策单元的决策向基站节点发送资源分配指示。

23. 根据权利要求 22 所述的移动通信系统，其特征在于，所述无线网络控制器还包括：

第二决策单元，在所述上报的 F-DPCH 能力信息为不支持时，针对用户设备发起的无线资源控制连接建立请求，指示基站节点为该用户设备分配 DPDCH 和 DPCCH 资源。

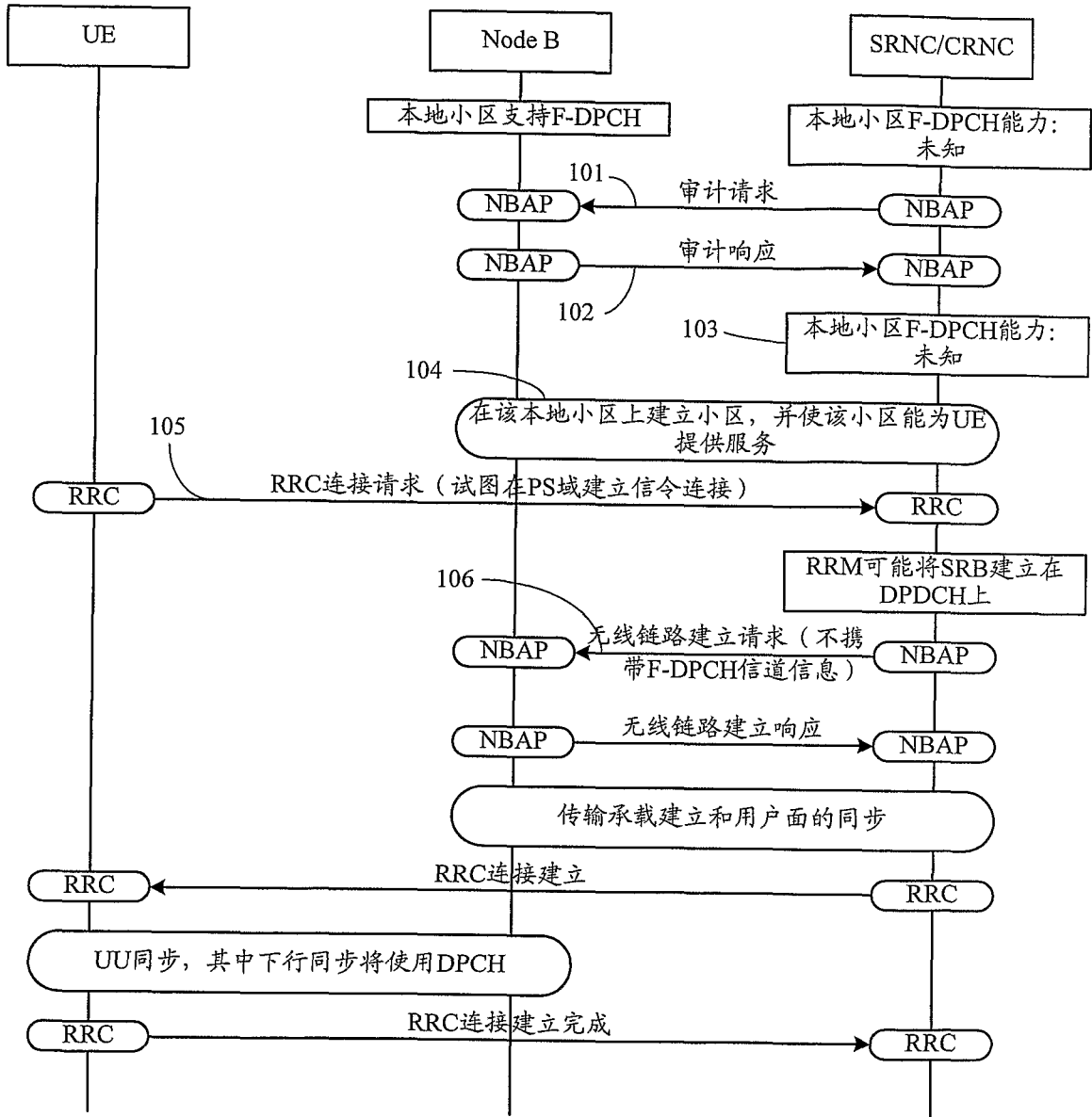


图 1

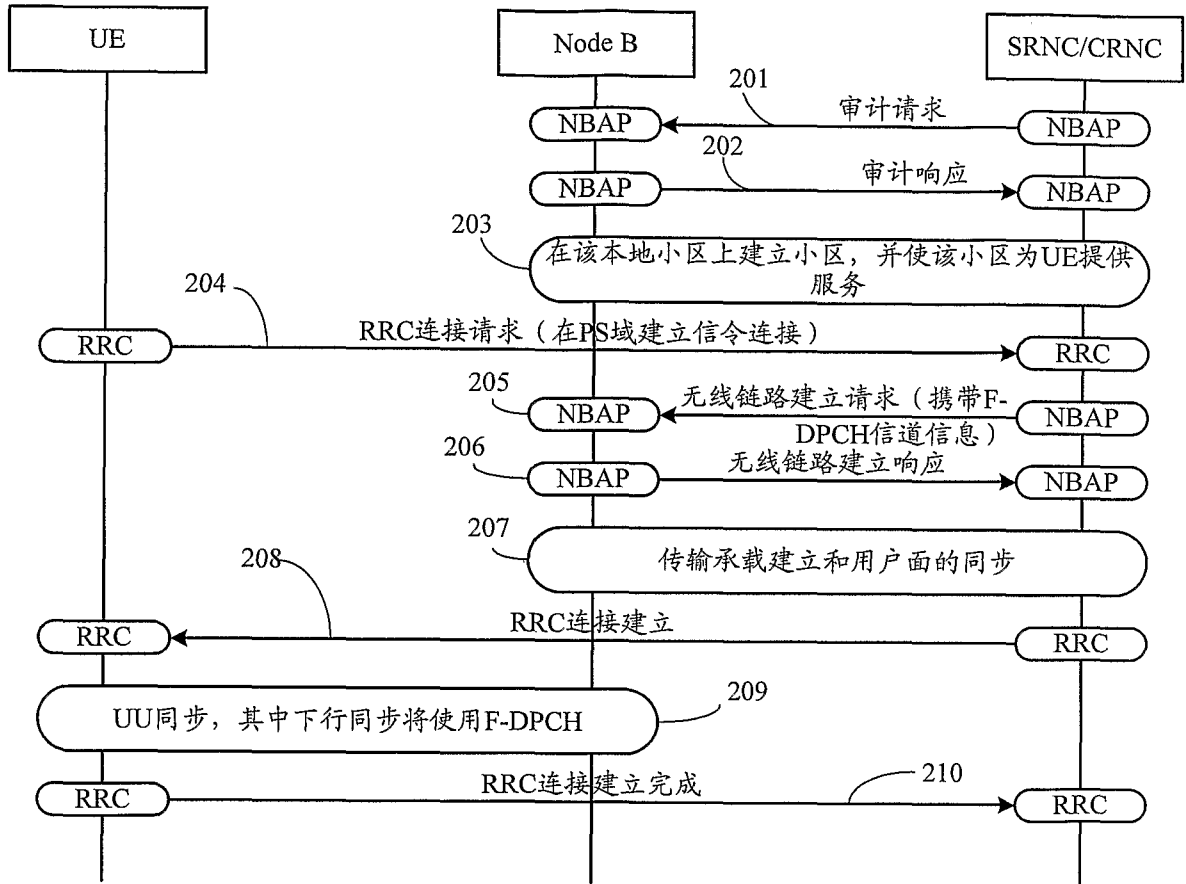


图 2

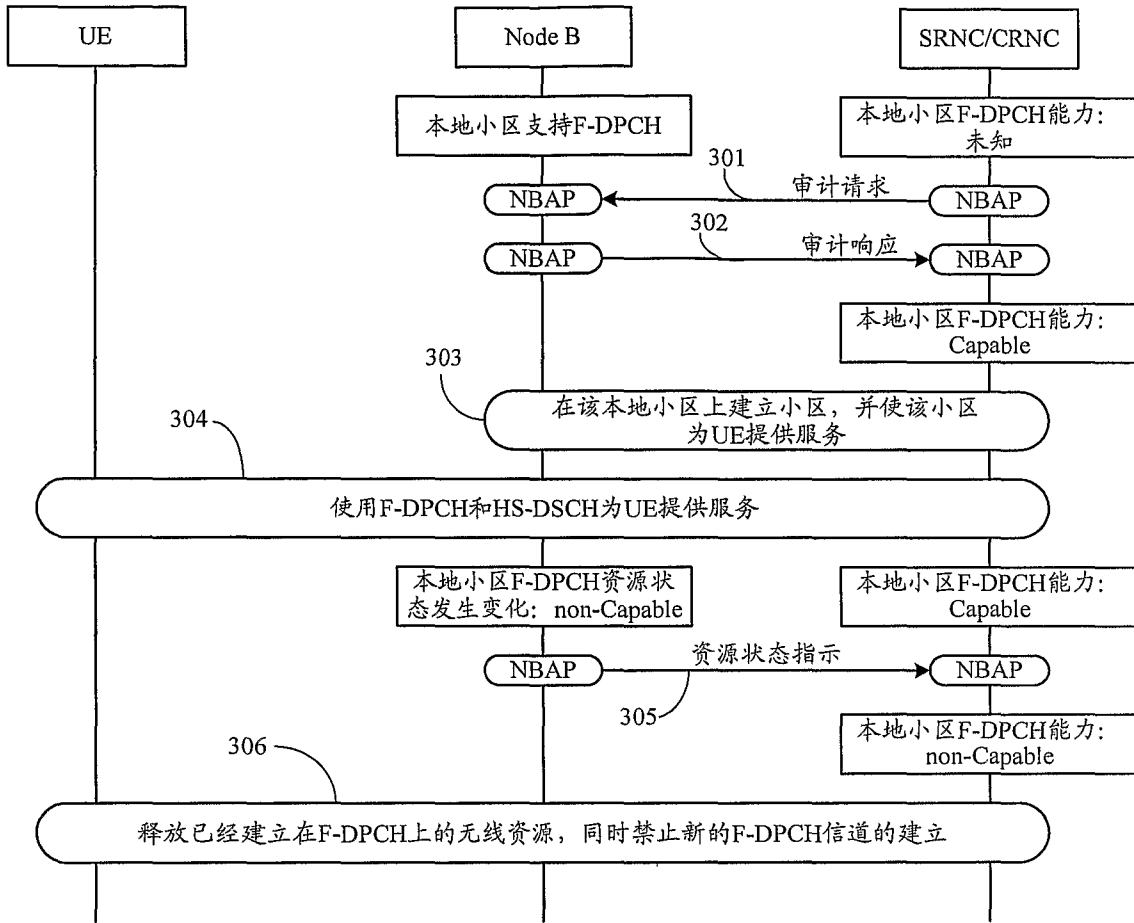


图 3

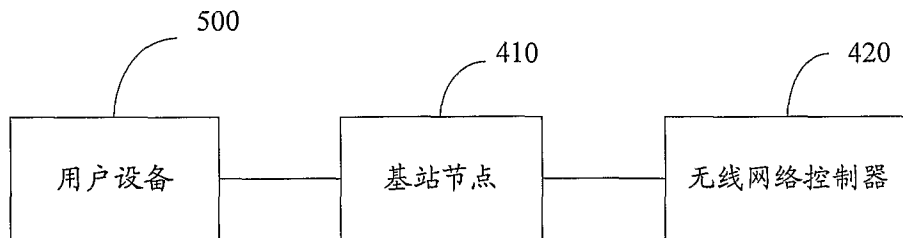


图 4

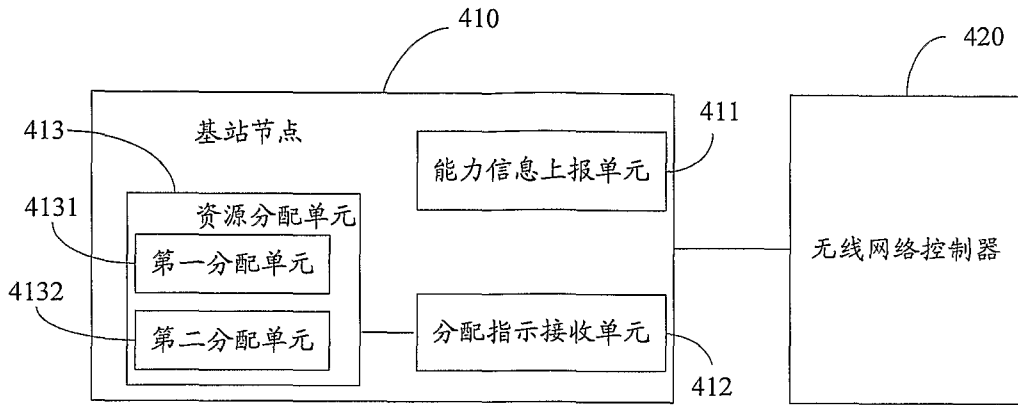


图 5

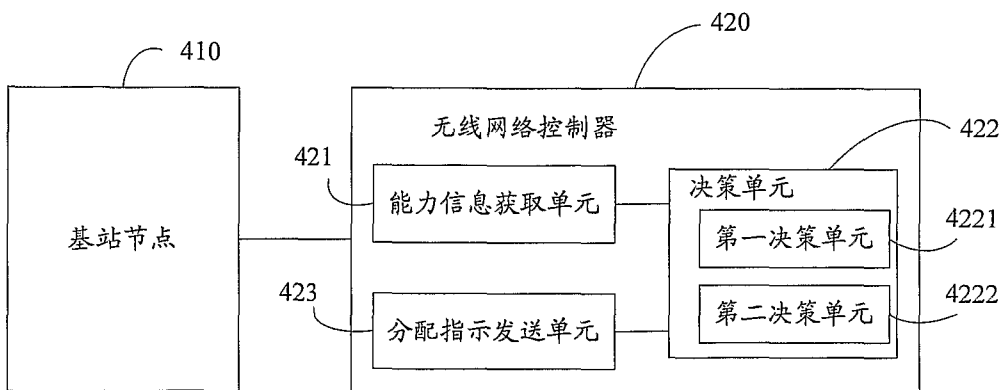


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2007/000165

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <p style="text-align: center;">H04Q7/20(2007.01) 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;">H04Q,H04B,H04J</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 style="text-align: center;">CNPAT,EPOQUE:BASE W STATION, BTS,BSC,NODE B,RNC, RESOURCE, CHANNEL,DISTRIBUTE,ASSIGN,ATTRIBUTE, PAKET;</p>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1722859A(ZHONGXING CORP), 18 Jan.2006(18.01.2006),page 4 line10-26	1, 4, 5, 10, 14, 20
A		2,3,6-9,11-13,15-19,21-22
A	CN1722860A(ZHONGXING CORP), 18 Jan.2006(18.01.2006),the whole document	1-22
A	WO2005094100A(UTSTARCOM TELECOM CO LTD), 06 Oct.2005(06.10.2005),the whole document	1-22
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:	“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	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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	
“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)	“&”document member of the same patent family	
“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		
Date of the actual completion of the international search 12 Apr. 2007 (12.04.2007)	Date of mailing of the international search report 26 Apr. 2007 (26.04.2007)	
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 haohaiyan Telephone No. (86-10)62084583	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2006/000165

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1722859A	18.01.2006	WO2006005240A	19.01.2006
		EP1768292A	28.03.2007
CN1722860A	18.01.2006	WO2006005240A	19.01.2006
		EP1768292A	28.03.2007
WO2005094100A	06.10.2005	CN1926899A	07.03.2007

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/000165

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">H04Q7/20(2007.01) 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;">H04Q,H04B,H04J</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 style="text-align: center;">CNPAT,EPOQUE:基站, 基地, 控制, 资源, 信道, 分配, 划分, 分组接入; BASE W STATION, BTS,BSC,NODE B,RNC, RESOURCE, CHANNEL,DISTRIBUTE,ASSIGN,ATTRIBUTE, PAKET;</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 style="text-align: center;">X</td> <td>CN1722859A(中兴通讯股份有限公司), 18.1 月 2006 (18.01.2006), 说明书第 4 页第 10—26 行</td> <td>1, 4, 5, 10, 14, 20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td></td> <td>2,3,6—9,11—13,15—19,21—22</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN1722860A(中兴通讯股份有限公司),18.1 月 2006 (18.01.2006), 全文</td> <td>1—22</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>WO2005094100A(UT 斯达康有限公司), 06.10 月 2005 (06.10.2005), 全文</td> <td>1—22</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	X	CN1722859A(中兴通讯股份有限公司), 18.1 月 2006 (18.01.2006), 说明书第 4 页第 10—26 行	1, 4, 5, 10, 14, 20	A		2,3,6—9,11—13,15—19,21—22	A	CN1722860A(中兴通讯股份有限公司),18.1 月 2006 (18.01.2006), 全文	1—22	A	WO2005094100A(UT 斯达康有限公司), 06.10 月 2005 (06.10.2005), 全文	1—22
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN1722859A(中兴通讯股份有限公司), 18.1 月 2006 (18.01.2006), 说明书第 4 页第 10—26 行	1, 4, 5, 10, 14, 20															
A		2,3,6—9,11—13,15—19,21—22															
A	CN1722860A(中兴通讯股份有限公司),18.1 月 2006 (18.01.2006), 全文	1—22															
A	WO2005094100A(UT 斯达康有限公司), 06.10 月 2005 (06.10.2005), 全文	1—22															
<p><input 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;">12.4 月 2007 (12.04.2007)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;">26.4 月 2007 (26.04.2007)</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>受权官员</p> <p style="text-align: center;">郝海燕</p> <p>电话号码: (86-10) 62084583</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN200/000165

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1722859A	18.01.2006	WO2006005240A EP1768292A	19.01.2006 28.03.2007
CN1722860A	18.01.2006	WO2006005240A EP1768292A	19.01.2006 28.03.2007
WO2005094100A	06.10.2005	CN1926899A	07.03.2007