

(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  
2012年11月29日 (29.11.2012)



(10) 国际公布号  
WO 2012/159402 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 68/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/080352
- (22) 国际申请日: 2011年9月29日 (29.09.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201110135433.4 2011年5月24日 (24.05.2011) CN
- (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): **朱昀 (ZHU, Yun)** [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). **黄春 (HUANG, Chun)** [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: **北京派特恩知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OF-**

FICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

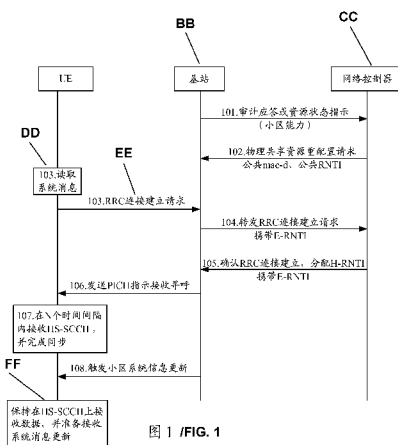
(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), 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(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD, SYSTEM AND USER EQUIPMENT FOR TRANSMITTING SERVICE DATA USING PAGING CHANNEL

(54) 发明名称: 利用寻呼信道传输业务数据的方法及系统、用户设备



- BB BASE STATION
- CC NETWORK CONTROLLER
- DD READING A SYSTEM MESSAGE
- EE RRC CONNECTION ESTABLISHMENT REQUEST
- FF KEEPING RECEIVING DATA ON THE HS-SCCH AND PREPARING TO RECEIVE SYSTEM MESSAGE UPDATE
- 101 AUDIT REPLY OR RESOURCE STATE INDICATION (CELL CAPABILITY)
- 102 PHYSICAL SHARED RESOURCE RECONFIGURATION REQUEST COMMON MAC-D, AND COMMON RNTI
- 104 FORWARDING THE RRC CONNECTION ESTABLISHMENT REQUEST CARRYING AN E-RNTI
- 105 CONFIRMING THAT AN RRC CONNECTION IS ESTABLISHED, AND ALLOCATING AN H-RNTI CARRYING THE E-RNTI
- 106 SENDING A PICH INDICATION TO RECEIVE A PAGING
- 107 RECEIVING THE HS-SCCH WITHIN N TIME INTERVALS AND COMPLETING SYNCHRONIZATION
- 108 TRIGGERING CELL SYSTEM INFORMATION UPDATE

图 1 /FIG. 1

(57) Abstract: Disclosed is a method for transmitting service data using a paging channel, including: the network side determining that user equipment (UE) has the capability of bearing a paging channel (PCH) on a high-speed physical downlink shared channel, and when the UE is in a PCH state, notifying the UE of the channel information bearing service control information by way of paging indication information; and the UE listening to the channel information bearing the service control information and receiving service data on the service channel indicated by the service control information. Disclosed at the same time are a system and user equipment for transmitting service data using a paging channel. The present invention enables the UE to transmit data with high data rate in the PCH state, thus avoiding the cumbersome service development flow in the conventional technical solution, reducing the signalling overhead and service delay, and improving user experience effects.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2012/159402 A1

---

本发明公开了一种利用寻呼信道传输业务数据的方法，包括：网络侧确定用户设备 UE 具有将寻呼信道 PCH 承载于高速物理下行共享信道的能力，并在所述 UE 处于 PCH 状态时，通过寻呼指示信息通知所述 UE 承载业务控制信息的信道信息；所述 UE 侦听承载业务控制信息的信道，并在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据。本发明同时公开了一种利用寻呼信道传输业务数据的系统及用户设备。本发明使 UE 在 PCH 状态下仍然能进行高数据速率的传输，从而避免了传统技术方案中繁琐的业务开展流程，降低了信令的开销和业务延迟，改善了用户体验效果。

## 利用寻呼信道传输业务数据的方法及系统、用户设备

### 技术领域

本发明涉及 Always on 业务传输技术,尤其涉及一种利用寻呼信道传输业务数据的方法及系统,用户设备。

### 5 背景技术

随着无线通信的不断发展,业务的种类日趋多种多样,业务不再仅仅局限于传统的语音和短信业务,一些新兴的业务也不断涌现,如目前出现了传输频繁但数据量较小的 Always on 业务,如 EMAIL、专网连接等业务。Always on 业务的特点是在后台自动处理而无需用户干预,但数据传输  
10 需要始终保持持续。对于这样的业务,如果采用传统的接入方法,即首先对用户设备(UE, User Equipment)进行寻呼,而后由 UE 发起无线资源控制(RRC, Radio Resource Control)连接,建立起专用无线信道,在专用信道(DCH, Dedicated Channel)状态下发送或接收用户数据,那么 UE 用户就不能享受到高速数据传输速率的物理信道服务,如果 Always on 业务也从  
15 DCH 再转到高速下行链路共享信道(HS-DSCH, High-Speed Downlink Shared Channel)发送,其发送流程又过于复杂,因为这样一方面增加了额外的信令开销,另一方面交互过程又会增加业务建立的时延,从而使得用户体验降低。

因此,第三代合作伙伴计划(3GPP, 3rd Generation Partnership Project)  
20 在 Release8 中引入了增强性前向接入信道(FACH, Forward Access Channel)技术,使 UE 能在 CELL\_FACH 状态下以高数据速率接入和发送 Always on 业务数据的方法。例如,公开号为 CN101175302A、公开日期为 2008 年 5 月 7 日、发明名称为“永远在线类型业务保持方法和装置”的中国专利申

请详细公开了如何实现增强性 FACH 的方法，即利用 FACH 实现 Always on 业务。但是，Always on 业务的实现并非仅限于利用 FACH 实现，如通过寻呼信道（PCH，Paging Channel）等也能实现 Always on 业务。

公开号为 CN101686527A、公开日期为 2010 年 3 月 31 日、发明名称为  
5 “广播控制信道的发送及接收方法” 的中国专利申请详细公开了一种通过 PCH 接收和发送 HS-DSCH 传输资源的方法，但其仅公开了基站与网络侧间的交互过程，重点对基站（NodeB）内部的信道配置过程进行了描述，而对 UE 与基站，UE、基站与网络侧间的信息交互并没有涉及。

可见，对于如何在 CELL\_PCH 状态下实现 HS-DSCH 信道的承载，并  
10 实现 Always on 业务数据的传输，当前还缺乏有效成熟的技术方案。

### 发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种利用寻呼信道传输业务数据的方法及系统、用户设备，避免了 Always on 业务应用面较窄。

为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

15 一种利用寻呼信道传输业务数据的方法，包括：

网络侧确定 UE 具有处理承载于 HS-PDSCH 中的 PCH 的能力，并在所述 UE 处于 PCH 状态时，通过 PI 信息通知所述 UE 承载业务控制信息的信道信息；

20 所述 UE 侦听承载业务控制信息的信道，并在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据。

优选地，承载业务控制信息的信道为 HS-SCCH、或 PCCH；所述业务信道为 BCCH。

优选地，所述 BCCH 承载于所述 PCH，所述 PCH 承载于高速下行链路共享信道 HS-DSCH。

25 优选地，所述 UE 处于 PCH 状态为：

所述 UE 处于 CELL-PCH 状态或 URA\_PCH 状态。

优选地，所述 UE 处于 CELL-PCH 状态为：

所述 UE 向基站发送 RRC 连接建立请求消息，所述 RRC 连接建立请求消息中包含具有将 PCH 承载于高速物理信道的能力；

5 所述基站将 RRC 连接建立请求消息发送给网络控制网元，并携带有为所述 UE 分配的 E-DCH 无线网络临时标识 E-RNTI；

所述网络控制网元接收到 RRC 连接建立请求消息后，为所述 UE 分配 HS-DSCH 无线网络临时标识 H-RNTI，并向所述基站发送 RRC 连接建立的消息，并携带有所述 E-RNTI 及 H-RNTI；

10 所述基站向所述 UE 发送 RRC 连接建立的消息，并携带有所述 E-RNTI 及 H-RNTI；

所述 UE 进入 CELL-PCH 状态。

优选地，所述 UE 侦听承载业务控制信息的信道，并在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据，为：

15 所述 UE 根据所述网络侧的 PICH 指示，侦听 HS-SCCH 并完成同步；

所述网络侧通过 HS-SCCH 触发小区系统信息更新，指示所述 UE 接收 HS-DSCH 上的 BCCH；

所述 UE 从所述 BCCH 接收业务数据。

20 优选地，所述 UE 侦听承载业务控制信息的信道，并在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据，为：

所述 UE 根据所述网络侧的 PICH 指示，侦听 HS-SCCH；

所述 UE 通过所述 HS-SCCH 中的所述 UE 标识同步到所述 HS-SCCH；

所述网络侧检测到所述 UE 上行同步后，通过 HS-DSCH 发送业务数据；

所述 UE 通过 HS-DSCH 接收业务数据。

25 优选地，所述 UE 处于 CELL-PCH 状态为：

所述 UE 在向基站发送无线资源控制 RRC 连接建立请求消息后直接进入 URA\_PCH 状态；其中，所述 RRC 连接建立请求消息中包含具有将 PCH 承载于高速物理信道的能力；

5 优选地，所述 UE 侦听承载业务控制信息的信道，并在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据，为：

所述 UE 根据所述网络侧的 PICH 指示，侦听 HS-SCCH 并完成同步；

所述网络侧通过 HS-SCCH 触发小区系统信息更新，指示所述 UE 接收 HS-DSCH 上的 BCCH；

所述 UE 从所述 BCCH 接收业务数据。

10 一种利用寻呼信道传输业务数据的系统，包括网络侧和 UE，其中，

网络侧，用于确定 UE 具有处理承载于 HS-PDSCH 中的 PCH 的能力，并在所述 UE 处于 PCH 状态时，通过寻呼指示信息通知所述 UE 承载业务控制信息的信道信息；

15 UE，用于侦听承载业务控制信息的信道，并在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据。

优选地，承载业务控制信息的信道为 HS-SCCH、或 PCCH；所述业务信道为 BCCH；所述 BCCH 承载于所述 PCH，所述 PCH 承载于 HS-DSCH。

优选地，所述 PCH 状态为：所述 UE 处于 CELL-PCH 状态或 URA\_PCH 状态。

20 优选地，所述 UE 处于 CELL-PCH 状态时，进一步用于根据所述网络侧的 PICH 指示，侦听 HS-SCCH 并完成同步；

所述网络侧进一步用于，通过 HS-SCCH 触发小区系统信息更新，指示所述 UE 接收 HS-DSCH 上的 BCCH；

所述 UE 进一步用于，从所述 BCCH 接收业务数据。

25 优选地，所述 UE 处于 CELL-PCH 状态时，进一步根据所述网络侧的

PICH 指示, 侦听 HS-SCCH 并完成同步;

所述网络侧进一步用于, 通过 HS-SCCH 触发小区系统信息更新, 指示所述 UE 接收 HS-DSCH 上的 BCCH;

所述 UE 进一步用于, 从所述 BCCH 接收业务数据。

5 一种用户设备, 具有处理承载于 HS-PDSCH 中的 PCH 的能力, 包括侦听单元及接收单元; 其中,

侦听单元, 用于在所述用户设备处于 PCH 状态时侦听承载业务控制信息的信道;

接收单元, 用于在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据。

10 优选地, 承载业务控制信息的信道为 HS-SCCH、或 PCCH; 所述业务信道为 BCCH; 所述 BCCH 承载于所述 PCH, 所述 PCH 承载于 HS-DSCH。

优选地, 所述用户设备处于 PCH 状态为:

所述用户设备处于 CELL-PCH 状态或 URA\_PCH 状态。

15 本发明中, 通过将 PCH 承载于 HS-DSCH, 并在 UE 处于 PCH 状态下开展 Always on 业务, 使 UE 在 PCH 状态下仍然能进行高数据速率的传输, 从而避免了传统技术方案中繁琐的业务开展流程, 降低了信令的开销和业务延迟, 改善了用户体验效果。

### 附图说明

20 图 1 为本发明实施例一利用寻呼信道传输业务数据的方法的流程示意图;

图 2 为本发明实施例二利用寻呼信道传输业务数据的方法的流程示意图;

图 3 为本发明实施例三利用寻呼信道传输业务数据的方法的流程示意图;

25 图 4 为本发明用户设备的组成结构示意图。

## 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明白，以下举实施例并参照附图，对本发明进一步详细说明。

首先对本发明中涉及的相关信道进行简单说明。

5 1) PCH 是一个公共下行传输信道，现有技术中 PCH 承载于辅公共控制物理信道 (SCCPCH, Secondary Common Control Physical Channel) 上；本发明中，PCH 承载于具有较高数据传输率的物理信道 HS-DSCH 上，当 UE 在 PCH 信道上发送或接收数据时称为处于 CELL\_PCH 状态；

10 2) HS-DSCH 是一个下行物理信道，因为在该信道上数据以较高的编码率和高阶的调制方式进行传输，所以其具有很高的数据传输速率。

3) 广播控制信道 (BCCH, Broadcast Control Channel) 是逻辑信道，其承载于 PCH 上，用于传输 “Always on” 业务的业务数据。

### 实施例一

15 本示例主要涉及 UE 在 CELL\_PCH 状态下接收承载于 HS-DSCH 上的 BCCH 信道。

图 1 为本发明实施例一利用寻呼信道传输业务数据的方法的流程示意图，如图 1 所示，本示例利用寻呼信道传输业务数据的方法具体包括以下步骤：

20 步骤 101: 基站通过审计应答或资源状态指示将小区能力告知网络控制器；

具体的，基站发送的资源审计应答或资源状态指示中必须含有的小区能力包括有 “Enhanced FACH Capability”、“Enhanced PCH Capability”；上述能力指示了基站具有传输高速数据速率的 PCH 信道的能力。

25 步骤 102: 网络控制器通过物理共享资源重配置请求将公共 mac-d 以及公共无线网络临时标识 (RNTI, Radio Network Temporary Identifier) 配置

给基站;

所述物理资源重配置请求是一条网络控制器发送至基站的命令, 该命令中网络控制器将 HS-DSCH 信道的一系列参数 (HS-DSCH Common System Information LCR) 配置给基站; 上述参数中至少含有用于指示 BCCH 5 承载的无线网络临时标识 “BCCH Specific HS-DSCH RNTI Information LCR” 和寻呼系统信息 (HS-DSCH Paging System Information LCR)。

步骤 103: UE 读取系统消息, 并向小区的基站发起 RRC 连接建立请求;

所述的系统信息, 在其第 5 个系统信息块 (SIB5) 中包含有步骤 2 中网络控制器给基站所配置的一系列信息, 至少包含有 “HS-DSCH common 10 system information” 和 “HS-DSCH paging system information”。“HS-DSCH common system information” 中包含 “HS-SCCH system info”、“Common H-RNTI Information”、“BCCH specific H-RNTI” 等参数;

在 UE 发送的 RRC 连接建立请求消息中含有指示 UE 具有传输承载于高速物理信道上的 PCH 信道能力的参数 “HS-PDSCH in CELL\_FACH”。即 15 UE 具有能接收承载于 HS-DSCH 上的 PCH 的能力。

步骤 104: 基站将 RRC 连接建立请求消息通过帧协议 (FP, Frame Protocol) 帧发送给网络控制器;

FP 是基站与网络控制器间交换用户面信息的帧协议, 并且该 FP 帧携带有基站将要分配给 UE 的 E-DCH 无线网络临时标识 (E-RNTI, E-DCH 20 Radio Network Temporary Identifier)。

步骤 105: 网络控制器接收到连接建立请求消息后为 UE 分配相应的 HS-DSCH 无线网络临时标识 (H-RNTI, HS-DSCH Radio Network Transaction Identifier), 并通过 FP 帧向基站发送确认 RRC 连接建立的消息; 该 FP 帧携带有分配给 UE 的 H-RNTI 和 E-RNTI;

25 基站接收到 FP 帧后, 将分配给 UE 的 H-RNTI 和 E-RNTI 以及 RRC 连

接建立消息转发给 UE;

UE 接收到 RRC 连接建立消息后进入 CELL-PCH 状态。

步骤 106: 基站通过寻呼指示信道 (PICH, Paging Indicator Channel) 发送寻呼指示, 指示 UE 接收寻呼。

5 步骤 107: UE 在 N 个时间间隔内接收高速共享控制信道 (HS-SCCH, High Speed Shared Control Channel) 接收并完成同步过程;

所述时间间隔是由网络事先配置的, 该时间间隔是 UE 接入 HS-SCCH 信道所必要的时间。

步骤 108: 基站触发小区系统信息更新, 使用 BCCH specific H-RNTI 10 发送 HS-SCCH 信道信号;

具体的, 基站所发送的更新消息 “HS-SCCH system info” 中所列出的第一个 HS-SCCH 信道上利用 “BCCH specific H-RNTI” 指示 UE 接收 HS-DSCH 上的 BCCH;

UE 接收到更新消息后保持在 HS-SCCH 上的数据接收, 并准备接收系 15 统消息更新;

此后, 基站可以在 HS-DSCH 上发送 RRC 消息 “SYSTEM INFORMATION CHANGE INDICATION”; 同时 UE 在 HS-DSCH 上接收系统消息更新。

## 实施例二

20 本示例主要涉及 UE 在 URA\_PCH 状态下接收 HS-DSCH 上的物理控制信道 (PCCH, Physical Control Channel), 获知对 BCCH 进行修改的通知。

图 2 为本发明实施例二利用寻呼信道传输业务数据的方法的流程示意图, 如图 2 所示, 本示例利用寻呼信道传输业务数据的方法具体包括以下步骤:

25 步骤 201: 基站通过审计应答或资源状态指示将小区能力告知网络控制

器;

具体的, 基站发送的资源审计应答或资源状态指示中必须含有的小区能力包括有“Enhanced FACH Capability”、“Enhanced PCH Capability”; 上述能力指示了基站具有传输高速数据速率的 PCH 信道的能力。

5 步骤 202: 网络控制器通过物理共享资源重配置请求将公共 mac-d 以及公共无线网络临时标识 (RNTI, Radio Network Temporary Identifier) 配置给基站;

所述物理资源重配置请求是一条网络控制器发送至基站的命令, 该命令中网络控制器将 HS-DSCH 信道的一系列参数 (HS-DSCH Common System Information LCR) 配置给基站; 上述参数中至少含有用于指示 BCCH 10 承载的无线网络临时标识“BCCH Specific HS-DSCH RNTI Information LCR”和寻呼系统信息 (HS-DSCH Paging System Information LCR)。

步骤 203: UE 读取系统消息, 并向小区的基站发起 RRC 连接建立请求;

所述的系统信息, 在其第 5 个系统信息块 (SIB5) 中包含有步骤 2 中 15 网络控制器给基站所配置的一系列信息, 至少包含有“HS-DSCH common system information”和“HS-DSCH paging system information”。“HS-DSCH common system information”中包含“HS-SCCH system info”、“Common H-RNTI Information”、“BCCH specific H-RNTI”等参数;

在 UE 发送的 RRC 连接建立请求消息中含有指示 UE 具有传输承载于 20 高速物理信道上的 PCH 信道能力的参数“HS-PDSCH in CELL\_FACH”即 UE 具有能接收承载于 HS-DSCH 上的 PCH 的能力。

步骤 203 过后, UE 进入 URA\_PCH 状态, 此时, UE 没有专用 H-RNTI。UE 在 CELL\_PCH 状态与 URA\_PCH 状态的区别是, 没有专用 H-RNTI, 后续步骤中不需要建立 HS-SCCH 信道, 而是直接在高速物理下行共享信道 25 (HS-PDSCH, High Speed-Physical Downlink Shared Channel) 上传输 PCH。

步骤 204: 基站使用相应标识指示某个或某几个系统信息块 (SIB, System Information Block) 更新, 触发向 UE 发送 PICH 指示 UE 接收相关联的寻呼子帧;

步骤 205: UE 在接收到 PICH 后的 N 个间隔周期内开始在 HS-DSCH 上接收与 PICH 相关联的寻呼子帧;

也就是说, UE 检测到 PICH 上的寻呼指示, 指示 PCCH 传输, 然后 UE 接收与 PICH 相关联的 HS-PDSCH 子帧。

步骤 206: UE 接收到 PCCH 并判断系统消息需要更新;

具体的, UE 接收到相应 HS-DSCH 上的 PCCH, PCCH 上承载的 RRC 消息为 “PAGING TYPE 1”, 消息中携带 “BCCH modification info”, 其中的 “MIB value tag” 发生了改变;

然后, UE 开始接收系统消息并能接收到更新的系统信息块。

### 实施例三

本示例主要涉及 UE 在 CELL\_PCH 状态下接收 HS-DSCH 上的 DCCH/DTCH (Dedicated Traffic Channel) 信道。

图 3 为本发明实施例三利用寻呼信道传输业务数据的方法的流程示意图, 如图 3 所示, 本示例利用寻呼信道传输业务数据的方法具体包括以下步骤:

步骤 301: 基站通过审计应答或资源状态指示将小区能力告知网络控制器;

具体的, 基站发送的资源审计应答或资源状态指示中必须含有的小区能力包括有 “Enhanced FACH Capability”、“Enhanced PCH Capability”; 上述能力指示了基站具有传输高速数据速率的 PCH 信道的能力。

步骤 302: 网络控制器通过物理共享资源重配置请求将公共 mac-d 以及公共无线网络临时标识 (RNTI, Radio Network Temporary Identifier) 配置

给基站;

所述物理资源重配置请求是一条网络控制器发送至基站的命令, 该命令中网络控制器将 HS-DSCH 信道的一系列参数 (HS-DSCH Common System Information LCR) 配置给基站; 上述参数中至少含有用于指示 BCCH 5 承载的无线网络临时标识 “BCCH Specific HS-DSCH RNTI Information LCR” 和寻呼系统信息 (HS-DSCH Paging System Information LCR)。

步骤 303: UE 读取系统消息, 并向小区的基站发起 RRC 连接建立请求;

所述的系统信息, 在其第 5 个系统信息块 (SIB5) 中包含有步骤 2 中网络控制器给基站所配置的一系列信息, 至少包含有 “HS-DSCH common 10 system information” 和 “HS-DSCH paging system information”。“HS-DSCH common system information” 中包含 “HS-SCCH system info”、“Common H-RNTI Information”、“BCCH specific H-RNTI” 等参数;

在 UE 发送的 RRC 连接建立请求消息中含有指示 UE 具有传输承载于高速物理信道上的 PCH 信道能力的参数 “HS-PDSCH in CELL\_FACH”。即 15 UE 具有能接收承载于 HS-DSCH 上的 PCH 的能力。

步骤 304: NodeB 将 RRC 连接建立请求消息通过 FP 帧发送给网络控制器; 该 FP 帧携带有基站分配给 UE 的 E-RNTI;

步骤 305: 网络控制器接收到连接建立请求消息后为 UE 分配相应的 H-RNTI, 并将确认 RRC 连接建立的消息通过 FP 帧反馈给基站; 该 FP 帧 20 携带有分配给 UE 的 H-RNTI 和 E-RNTI;

基站将分配给 UE 的 H-RNTI 和 E-RNTI 以及 RRC 连接建立消息发送给 UE;

UE 接收到 RRC 连接建立消息后进入 CELL\_PCH 状态。

步骤 306: 基站在 PICH 上向处于 CELL\_PCH 状态下的 UE 发送寻呼指 25 示; 触发向 UE 发送下行专用信令或数据, 基站通过 HS-SCCH 通知 UE 接

收专用信令与数据;

基站在与 PICH 帧相关联的第一个 HS-SCCH 子帧发送 HS-SCCH order, 通过 UE 专有 H-RNTI 标识 UE; UE 检测到该同步 HS-SCCH, 使用专用 E-RNTI 向基站发起 E-DCH 随机接入上行控制信道 (E-RUCCH, E-DCH  
5 Random Access Uplink Control Channel), 基站检测到上行同步后, 在相应的 HS-DSCH 子帧发送 HS-DSCH 传输块。

步骤 307: UE 接收到 HS-SCCH 后在对应的 HS-DSCH 上接收专用信令与数据。

UE 接收到相应 HS-DSCH 上的 DCCH/DTCH。

10 本发明同时记载了一种利用寻呼信道传输业务数据的系统, 包括网络侧和 UE, 其中,

网络侧, 用于确定 UE 具有将寻呼信道 PCH 承载于高速物理信道的能力, 并在所述 UE 处于 PCH 状态时, 通过寻呼指示信息通知所述 UE 承载业务控制信息的信道信息;

15 UE, 用于侦听承载业务控制信息的信道, 并在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据。

其中, 承载业务控制信息的信道为 HS-SCCH、或 PCCH; 其中, 所述 PCCH 承载于 HS-PDSCH。所述业务信道为 BCCH; 所述 BCCH 承载于所述 PCH, 所述 PCH 承载于 HS-DSCH。所述 PCH 状态为: 所述 UE 处于  
20 CELL-PCH 状态或 URA\_PCH 状态。

所述 UE 处于 CELL-PCH 状态时, 进一步用于根据所述网络侧的 PICH 指示, 侦听 HS-SCCH 并完成同步;

所述网络侧进一步用于, 通过 HS-SCCH 触发小区系统信息更新, 指示所述 UE 接收 HS-DSCH 上的 BCCH;

25 所述 UE 进一步用于, 从所述 BCCH 接收业务数据。

或者,所述 UE 处于 CELL-PCH 状态时,进一步根据所述网络侧的 PICH 指示,侦听 HS-SCCH 并完成同步;

所述网络侧进一步用于,通过 HS-SCCH 触发小区系统信息更新,指示所述 UE 接收 HS-DSCH 上的 BCCH;

5 所述 UE 进一步用于,从所述 BCCH 接收业务数据。

需要说明的是,本发明的利用寻呼信道传输业务数据的系统,主要是对现有网络架构的部分网元及 UE 进行了功能增强,对网络架构本身并没有更改。针对上述功能增强,相关网元处理对应消息时的处理方式与之前的处理方式也有所差异。上述网元及其功能的增强,可以结合前述实施例一  
10 至实施例三的相关描述而理解。

图 4 为本发明用户设备的组成结构示意图,如图 4 所示,本发明用户设备具有处理承载于 HS-PDSCH 中的 PCH 的能力,包括侦听单元 40 及接收单元 41; 其中,

15 侦听单元 40,用于在所述用户设备处于 PCH 状态时侦听承载业务控制信息的信道;

接收单元 41,用于在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据。

其中,上述承载业务控制信息的信道为 HS-SCCH、或 PCCH; 所述业务信道为广播控制信道 BCCH; 所述 BCCH 承载于所述 PCH,所述 PCH 承载于 HS-DSCH。所述用户设备处于 PCH 状态为: 所述用户设备处于  
20 CELL-PCH 状态或 URA\_PCH 状态。

关于侦听单元 40 及接收单元 41 的具体功能,同样可以参照前述实施例一至实施例三的相关描述而理解。本领域技术人员应当理解,本发明的用户设备除了对信道具有侦听能力外,还能对信道中承载的数据进行解析等; 由于本发明涉及的技术方案重点在于利用 HS-DSCH 承载 PCH 以此开  
25 展 Always on 业务,用户设备其他的相关功能如数据发送功能等不再一一赘

述。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

## 权利要求书

1、一种利用寻呼信道传输业务数据的方法，其特征在于，所述方法包括：

网络侧确定用户设备 UE 具有处理承载于高速物理下行共享信道 HS-PDSCH 中的寻呼信道 PCH 的能力，并在所述 UE 处于 PCH 状态时，通过寻呼指示 PI 信息通知所述 UE 承载业务控制信息的信道信息；

所述 UE 侦听承载业务控制信息的信道，并在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，承载业务控制信息的信道为高速共享控制信道 HS-SCCH、或物理控制信道 PCCH；所述业务信道为广播控制信道 BCCH。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述 BCCH 承载于所述 PCH，所述 PCH 承载于高速下行链路共享信道 HS-DSCH。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 UE 处于 PCH 状态为：

所述 UE 处于 CELL-PCH 状态或 URA\_PCH 状态。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述 UE 处于 CELL-PCH 状态为：

所述 UE 向基站发送无线资源控制 RRC 连接建立请求消息，所述 RRC 连接建立请求消息中包含具有将 PCH 承载于高速物理信道的能力；

所述基站将 RRC 连接建立请求消息发送给网络控制网元，并携带有为所述 UE 分配的 E-DCH 无线网络临时标识 E-RNTI；

所述网络控制网元接收到 RRC 连接建立请求消息后，为所述 UE 分配 HS-DSCH 无线网络临时标识 H-RNTI，并向所述基站发送 RRC 连接建立的消息，并携带有所述 E-RNTI 及 H-RNTI；

所述基站向所述 UE 发送 RRC 连接建立的消息,并携带有所述 E-RNTI 及 H-RNTI;

所述 UE 进入 CELL-PCH 状态。

6、根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述 UE 侦听承载业务控制信息的信道,并在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据,为:  
5 所述 UE 根据所述网络侧的 PICH 指示,侦听 HS-SCCH 并完成同步;  
所述网络侧通过 HS-SCCH 触发小区系统信息更新,指示所述 UE 接收 HS-DSCH 上的 BCCH;

所述 UE 从所述 BCCH 接收业务数据。

10 7、根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述 UE 侦听承载业务控制信息的信道,并在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据,为:  
所述 UE 根据所述网络侧的 PICH 指示,侦听 HS-SCCH;  
所述 UE 通过所述 HS-SCCH 中的所述 UE 标识同步到所述 HS-SCCH;  
所述网络侧检测到所述 UE 上行同步后,通过 HS-DSCH 发送业务数据;  
15 所述 UE 通过 HS-DSCH 接收业务数据。

8、根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述 UE 处于 CELL-PCH 状态为:

所述 UE 在向基站发送无线资源控制 RRC 连接建立请求消息后直接进入 URA\_PCH 状态;其中,所述 RRC 连接建立请求消息中包含具有将 PCH  
20 承载于高速物理信道的能力。

9、根据权利要求 8 所述的方法,其特征在于,所述 UE 侦听承载业务控制信息的信道,并在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据,为:  
所述 UE 根据所述网络侧的 PICH 指示,侦听 HS-SCCH 并完成同步;  
所述网络侧通过 HS-SCCH 触发小区系统信息更新,指示所述 UE 接收  
25 HS-DSCH 上的 BCCH;

所述 UE 从所述 BCCH 接收业务数据。

10、一种利用寻呼信道传输业务数据的系统，包括网络侧和 UE，其特征在于，

网络侧，用于确定 UE 具有处理承载于 HS-PDSCH 中的 PCH 的能力，  
5 并在所述 UE 处于 PCH 状态时，通过寻呼指示信息通知所述 UE 承载业务控制信息的信道信息；

UE，用于侦听承载业务控制信息的信道，并在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据。

11、根据权利要求 10 所述的系统，其特征在于，承载业务控制信息的  
10 信道为 HS-SCCH、或 PCCH；所述业务信道为 BCCH；所述 BCCH 承载于所述 PCH，所述 PCH 承载于 HS-DSCH。

12、根据权利要求 10 所述的系统，其特征在于，所述 PCH 状态为：  
所述 UE 处于 CELL-PCH 状态或 URA\_PCH 状态。

13、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于，所述 UE 处于 CELL-PCH  
15 状态时，进一步用于根据所述网络侧的 PICH 指示，侦听 HS-SCCH 并完成同步；

所述网络侧进一步用于，通过 HS-SCCH 触发小区系统信息更新，指示  
所述 UE 接收 HS-DSCH 上的 BCCH；

所述 UE 进一步用于，从所述 BCCH 接收业务数据。

20 14、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于，所述 UE 处于 CELL-PCH 状态时，进一步根据所述网络侧的 PICH 指示，侦听 HS-SCCH 并完成同步；

所述网络侧进一步用于，通过 HS-SCCH 触发小区系统信息更新，指示  
所述 UE 接收 HS-DSCH 上的 BCCH；

所述 UE 进一步用于，从所述 BCCH 接收业务数据。

25 15、一种用户设备，其特征在于，所述用户设备具有处理承载于

HS-PDSCH 中的 PCH 的能力，包括侦听单元及接收单元；其中，

侦听单元，用于在所述用户设备处于 PCH 状态时侦听承载业务控制信息的信道；

接收单元，用于在业务控制信息指示的业务信道上接收业务数据。

- 5        16、根据权利要求 15 所述的设备，其特征在于，承载业务控制信息的信道为 HS-SCCH、或 PCCH；所述业务信道为广播控制信道 BCCH；所述 BCCH 承载于所述 PCH，所述 PCH 承载于高速下行链路共享信道 HS-DSCH。

- 10       17、根据权利要求 15 所述的设备，其特征在于，所述用户设备处于 PCH 状态为：

所述用户设备处于 CELL-PCH 状态或 URA\_PCH 状态。

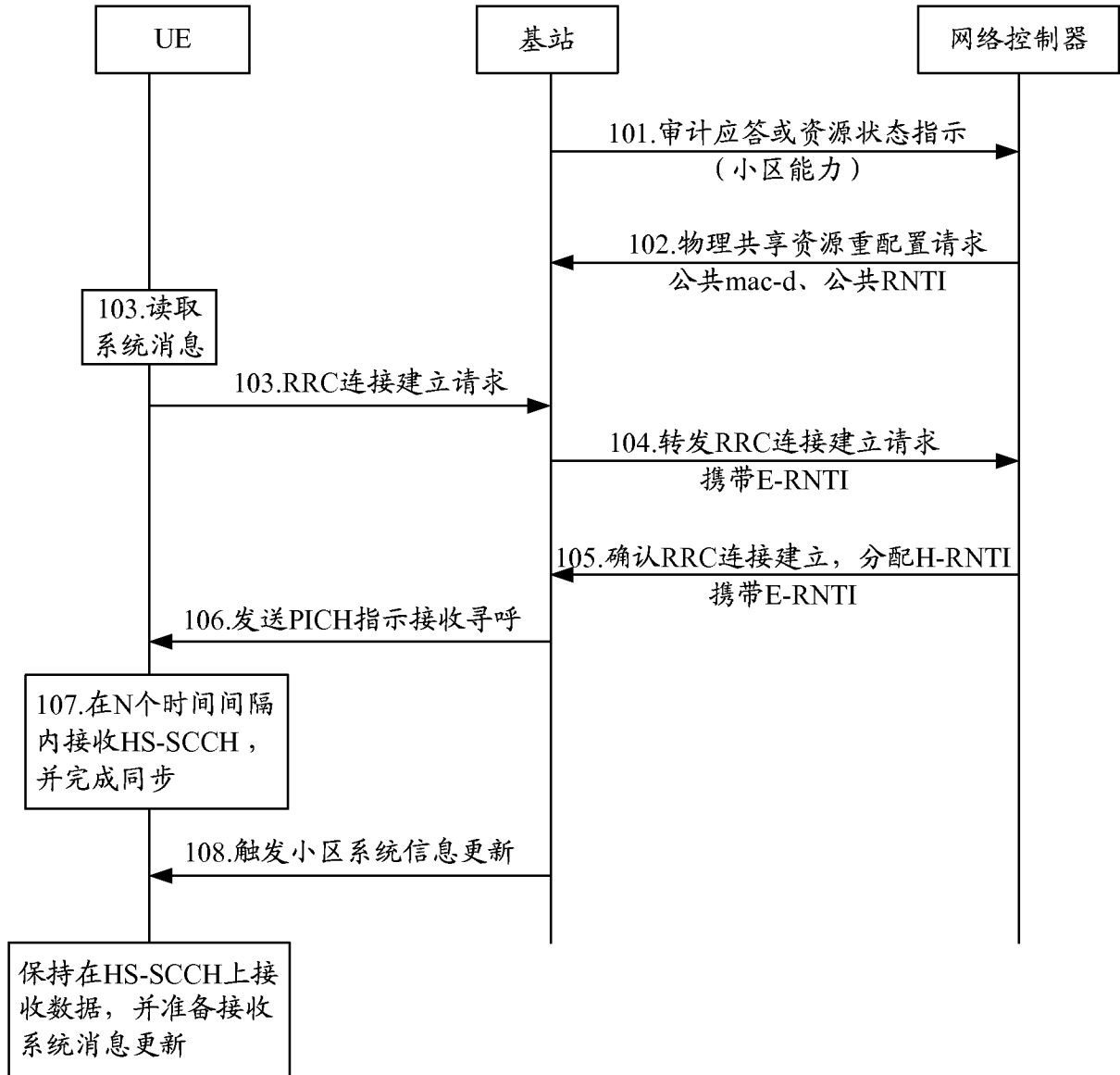


图 1

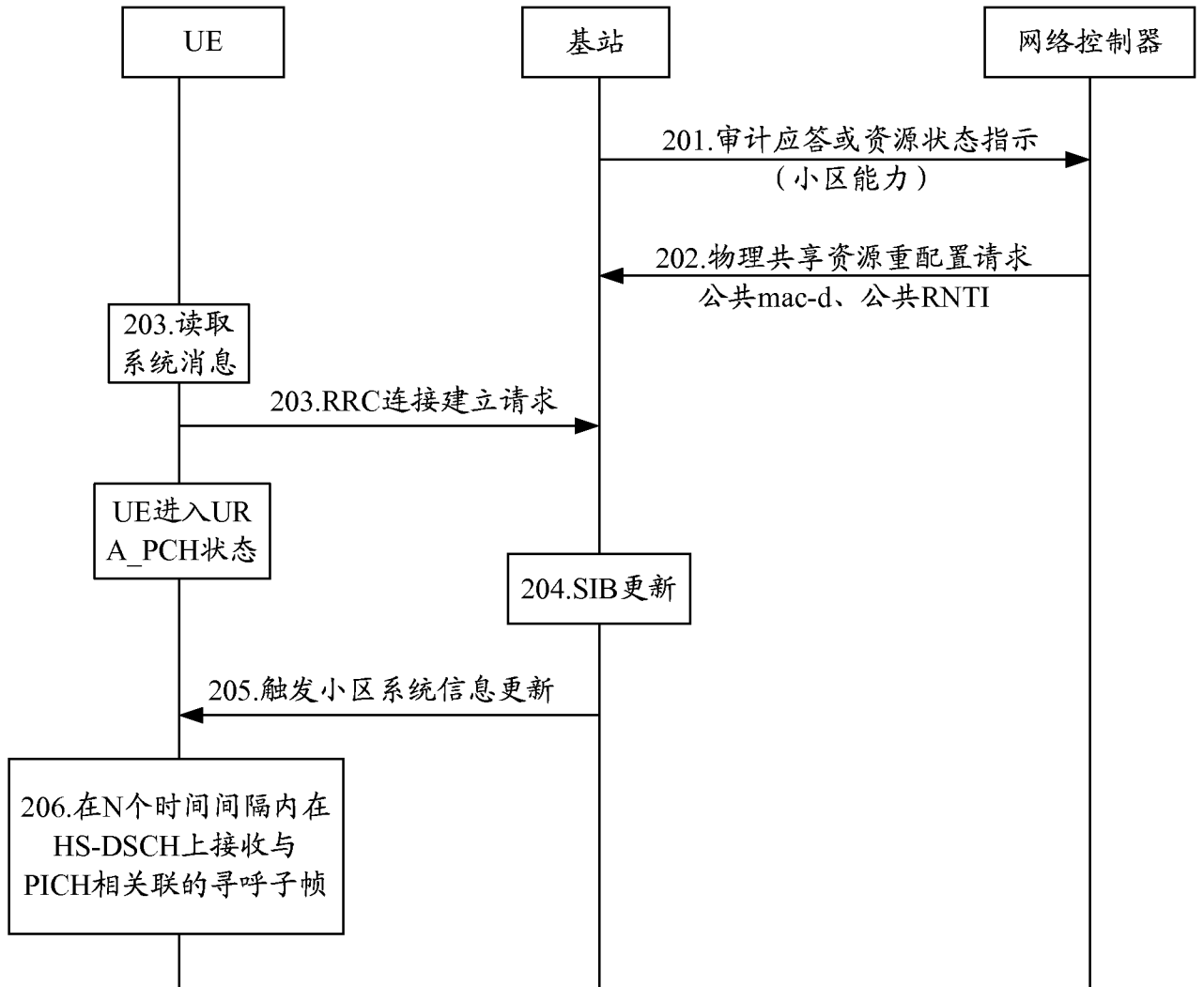


图 2

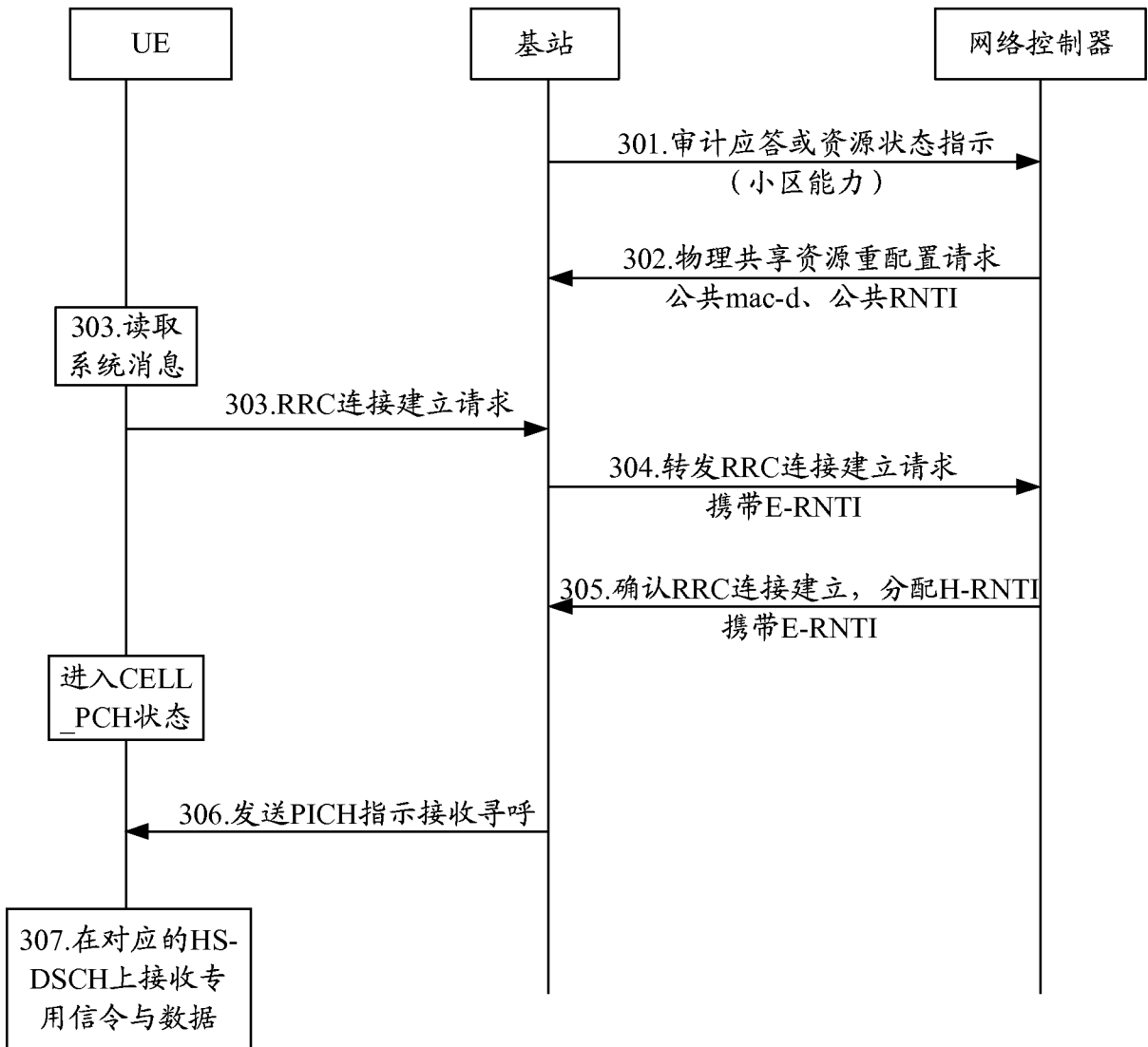


图 3

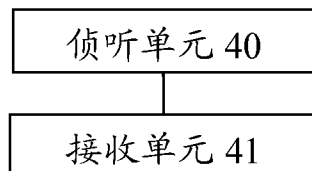


图 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2011/080352**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 68/00 (2009.01) i

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: H04Q H04W H04L H04N

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)

CNABS;CNTXT;CNKI,VEN; IEEE: paging channel service transmit share data PCH UE 3GPP IDEL

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN101467477A (IPWIRELESS INC) 24. June 2009 (24.06.2009) description, page5-9, 11-13, figures 3, 13	1-4,10-17
Y	CN101641992A (INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORP) 03. Feb. 2010(03.02.2010) description, page 4	1-4,10-17
A	CN1918923A (TELEFON ERICSSON PUBLAB L M) 21. Feb. 2007 (21.02.2007) the whole document	1-17

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

17. Feb. 2012 (17.02.2012)

Date of mailing of the international search report

0. March 2012(01.03.2012)

Name and mailing address of the ISA  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

ZHAO, Bohua

Telephone No. (86-10) 62411504

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2011/080352**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101467477A	24.06.2009	WO2007128712A1	15.11.2007
		US2007259675A1	08.11.2007
		JP2009535950A	01.10.2009
		KR20110118847A	01.11.2011
		KR20110033959A	01.04.2011
		KR20090009935A	23.01.2009
		KR1099840B1	27.12.2011
		KR1075925B1	26.10.2011
		EP2027737A1	25.02.2009
		CN101641992A	03.02.2010
RU2009133327A	20.03.2011		
TW200835205A	16.08.2008		
US2008207229A1	28.08.2008		
EP2127444A2	02.12.2009		
KR20090119877A	20.11.2009		
WO2008097593A3	12.02.2009		
CN201319670Y	30.09.2009		
KR20100016105A	12.02.2010		
TWM341354U	21.09.2008		
WO2008097593A2	14.08.2008		
AU2008214331A1	14.08.2008		
CA2677551A1	14.08.2008		
IN200905074P1	05.03.2010		
CN1918923A	21.02.2007	JP2010518747A	27.05.2010
		AU2008214331B2	10.11.2011
		JP4625034B2	02.02.2011
		IN200604945P1	17.08.2007
		MX261449B	17.10.2008
		US2007060153A1	15.03.2007
		AU2005213104B2	11.02.2010
		JP2007522763T	09.08.2007
		EP1716712B1	10.11.2010
		MX2006008050A1	01.11.2006
EP1716712A1	02.11.2006		

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2011/080352**

Continue: Information on patent family members

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1918923A	21.02.2007	WO2005079085A1	25.08.2005

<b>A. 主题的分类</b>		
H04W 68/00 (2009.01) i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
<b>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04Q H04W H04L H04N		
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, 和使用的检索词(如使用))		
CNABS;CNTXT;CNKI: 寻呼 信道 业务 传输 共享 数据 用户 终端 PCH 3GPP VEN; IEEE: paging channel service transmit share data PCH UE 3GPP IDEL		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN101467477A (IP 无线有限公司) 24. 6 月 2009 (24.06.2009) 说明书第 5-9 页及第 11-13 页, 图 3 和 13	1-4,10-17
Y	CN101641992A (交互数字技术公司) 03. 2 月 2010 (03.02.2010) 说明书第 4 页	1-4,10-17
A	CN1918923A (艾利森电话股份有限公司) 21.2 月 2007 (21.02.2007) 全文	1-17
<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。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “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(如具体说明的) “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, 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 “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 “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 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 17.2 月 2012 (17.02.2012)		国际检索报告邮寄日期 <b>01.3 月 2012 (01.03.2012)</b>
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员  <b>赵博华</b>  电话号码: (86-10) <b>62411504</b>

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2011/080352**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101467477A	24.06.2009	WO2007128712A1	15.11.2007
		US2007259675A1	08.11.2007
		JP2009535950A	01.10.2009
		KR20110118847A	01.11.2011
		KR20110033959A	01.04.2011
		KR20090009935A	23.01.2009
		KR1099840B1	27.12.2011
		KR1075925B1	26.10.2011
		EP2027737A1	25.02.2009
		CN101641992A	03.02.2010
RU2009133327A	20.03.2011		
TW200835205A	16.08.2008		
US2008207229A1	28.08.2008		
EP2127444A2	02.12.2009		
KR20090119877A	20.11.2009		
WO2008097593A3	12.02.2009		
CN201319670Y	30.09.2009		
KR20100016105A	12.02.2010		
TWM341354U	21.09.2008		
WO2008097593A2	14.08.2008		
AU2008214331A1	14.08.2008		
CA2677551A1	14.08.2008		
CN1918923A	21.02.2007	IN200905074P1	05.03.2010
		JP2010518747A	27.05.2010
		AU2008214331B2	10.11.2011
		JP4625034B2	02.02.2011
		IN200604945P1	17.08.2007
		MX261449B	17.10.2008
		US2007060153A1	15.03.2007
		AU2005213104B2	11.02.2010
		JP2007522763T	09.08.2007
		EP1716712B1	10.11.2010
		MX2006008050A1	01.11.2006
		EP1716712A1	02.11.2006
		BR200507555A	03.07.2007
DE602005024662D1	23.12.2010		
AU2005213104A1	25.08.2005		
KR20060123542A	01.12.2006		

续：关于同族专利的信息

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1918923A	21.02.2007	WO2005079085A1	25.08.2005