

(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
2010 年 5 月 14 日 (14.05.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/051745 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01) H04B 7/005 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/074766
- (22) 国际申请日: 2009 年 11 月 3 日 (03.11.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200810225527.9 2008 年 11 月 4 日 (04.11.2008) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 大唐移动通信设备有限公司 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100083 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 邢艳萍 (XING, Yan-ping) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100083 (CN)。 贾民丽 (JIA, Minli) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100083 (CN)。 李晓卡 (LI, Xiaoka) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100083 (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, 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, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY,

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR ALLOCATING RESOURCES, AS WELL AS METHOD, DEVICE AND SYSTEM FOR USING RESOURCES

(54) 发明名称: 资源分配方法及资源使用方法、装置和系统

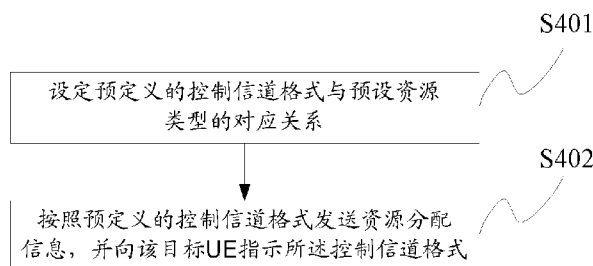


图 4/Fig.4

(57) Abstract: A method for allocating resources is provided, which comprises: setting a correlation between predefined control channel formats and preset resource types; when allocating resources with a preset resource type to a target user equipment (UE), sending resource allocation information according to corresponding control channel format which is newly defined, and indicating said predefined control channel format for the target UE so that the target UE correctly acquires said resource allocation information and uses the resources assigned by said resource allocation information according to a usage mode corresponding with said preset resource type. This invention also provides a method for using resources, as well as a device and a system for implement the method.

[见续页]

S401 SET A CORRELATION BETWEEN
PREDEFINED CONTROL CHANNEL
FORMATS AND PRESET RESOURCE TYPES
S402 SEND RESOURCE ALLOCATION
INFORMATION ACCORDING TO A
PREDEFINED CONTROL CHANNEL
FORMAT, AND INDICATE SAID
PREDEFINED CONTROL CHANNEL
FORMAT FOR THE TARGET UE

WO 2010/051745 A1



KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (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, 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))。

(57) 摘要:

提供一种资源分配方法, 包括: 设定预定义的控制信道格式与预设资源类型的对应关系; 当为目标用户设备 (UE) 分配预设资源类型的资源时, 按照相应的新定义的控制信道格式发送资源分配信息, 并向该目标 UE 指示所述预定义的控制信道的格式, 以便该目标 UE 正确获取所述资源分配信息, 并按照所述预设资源类型对应的使用方式使用所述资源分配信息指定的资源。本发明还提供了一种资源使用方法及实现该方法的装置和系统。

资源分配方法及资源使用方法、装置和系统

本申请要求于 2008 年 11 月 4 日提交中国专利局、申请号为 200810225527.9、发明名称为“资源分配方法及资源使用方法、装置和系统”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。

5 技术领域

本发明涉及移动通信技术领域，更具体地说，涉及一种资源分配方法及资源使用方法、装置和系统。

背景技术

10 现有的高速下行分组接入(High Speed Downlink Packet Access, HSDPA)技
术中, 高速共享控制信道(High-Speed Shared Control Channel, HS-SCCH)用于
承载高速物理下行共享信道(High-Speed Physical Downlink Shared Channel,
HS-PDSCH)的调度和控制信息, HSDPA共享信道定时关系及HS-SCCH的控制
过程如图1所示, 下行数据到达后, Node B先在HS-SCCH发送下行控制信息,
指示后续的HS-PDSCH的调度和控制信息。UE在正确解读HS-SCCH后, 接收
15 其指示的HS-PDSCH上承载的下行数据, 再根据解码结果利用与HS-SCCH对应
的上行控制信道 (High-Speed Shared Information Channel, HS-SICH) 反馈
ACK/NACK信息。

其中的HS-SCCH承载的信息如表1所示:

表1

TFRI (指示对 应的 HS-PDS CH 的传 输格式)	时隙码道分配 (13bit)	<table><tr><td>Start Code (4 bits)</td><td>Stop Code (4 bits)</td><td>TS2 (1 bit)</td><td>TS3 (1 bit)</td><td>TS4 (1 bit)</td><td>TS5 (1 bit)</td><td>TS6 (1 bit)</td></tr></table> 码道分配必然是连续的，且各个时隙分配的码道是一样的，start = 15 stop = 0，表明 SF=1； start>stop，表示出错	Start Code (4 bits)	Stop Code (4 bits)	TS2 (1 bit)	TS3 (1 bit)	TS4 (1 bit)	TS5 (1 bit)	TS6 (1 bit)
	Start Code (4 bits)	Stop Code (4 bits)	TS2 (1 bit)	TS3 (1 bit)	TS4 (1 bit)	TS5 (1 bit)	TS6 (1 bit)		
	调制方式（ 1bit ）	0—QPSK 1—16-QAM							
传 输 块 大 小 (6bits)	索引值								

-2-

HARQ 信息	HARQ 进程识别 (3bit)	取值范围 0—7, 即一个传输信道上并行进程最多为 8 个。
	增量冗余版本号 (3bit)	指示 r, s (是否有自解码的能力), b (影响 16-QAM 的 bit 重排) (不同的冗余版本决定: 不同的速率匹配方案, 不同的 16-QAM bit 重排方案)。
	新数据指示(1bit)	指示是新数据还是重传数据
HCSN	HCSN(3bit)	功率控制过程中统计 HS-SCCH 的 BLER 时需要。
UE-ID	(16bit)	标识控制信息的所属 UE, CRC 复用 16 比特的位置。
SS	上行同步控制字	用于保持 HS-SICH 的上行同步
TPC	上行功控命令字	用于 HS-SICH 的闭环功控

其中, 8比特的信道化码指示分别包括4比特的起始码 (Start Code) 和4比特的终止码 (Stop Code), 其映射表如表2所示, 其中 K_{start} 和 K_{stop} 分别表示 Start Code 和 Stop Code, $x_{ccs,n}$ 表示信道化码指示的第 n 个比特:

表2

k_{start}	$x_{ccs,1}$	$x_{ccs,2}$	$x_{ccs,3}$	$x_{ccs,4}$	k_{stop}	$x_{ccs,5}$	$x_{ccs,6}$	$x_{ccs,7}$	$x_{ccs,8}$
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2	0	0	0	1	2	0	0	0	1
3	0	0	1	0	3	0	0	1	0
4	0	0	1	1	4	0	0	1	1

—3—

5	0	1	0	0	5	0	1	0	0
6	0	1	0	1	6	0	1	0	1
7	0	1	1	0	7	0	1	1	0
8	0	1	1	1	8	0	1	1	1
9	1	0	0	0	9	1	0	0	0
10	1	0	0	1	10	1	0	0	1
11	1	0	1	0	11	1	0	1	0
12	1	0	1	1	12	1	0	1	1
13	1	1	0	0	13	1	1	0	0
14	1	1	0	1	14	1	1	0	1
15	1	1	1	0	15	1	1	1	0
16	1	1	1	1	16	1	1	1	1

在进行资源分配时，网络侧通过发送HS-SCCH来为UE分配HS-PDSCH物理资源，其每发送一次HS-SCCH即为UE分配一个传输时间间隔（Transmission Time Interval, TTI）的HS-PDSCH物理资源。

1.28Mcps TDD系统在R7中引入高速上行分组接入（High Speed Uplink Packet Access, HSUPA）技术，HSUPA技术分为调度传输和非调度传输，调度传输的流程如图2所示，包括以下流程：

步骤S201、UE通过随机接入上行控制信道(E-RUCCH)发送资源分配请求。

UE在缓存中有上行增强数据等待发送时，发送E-RUCCH给Node B，请求调度资源。

10 步骤S202、Node B通过E-DCH绝对许可信道(E-AGCH)发送资源配置信息。

Node B根据收到的资源分配请求进行资源调度，并在E-AGCH信道上发送资源分配信息。

—4—

步骤S203、UE在E-DCH物理上行信道(E-DCH Physical Uplink Channel, E-DCH)上发送上行增强数据。

UE根据收到的授权信息进行增强传输格式组合(E-TFC)选择,选择合适的传输块大小(Transport Block Size, TBS)和调制方式,之后进行编码、调制并在

5 E-PUCH上发送上行增强数据。

步骤S204、Node 通过E-DCH HARQ 应答指示信道反馈ACK/NACK。

Node B收到E-PUCH后,进行解码处理,根据循环冗余检验(Cyclic Redundancy Check, CRC)得到ACK/NACK,编码之后映射到E-HICH上反馈给UE。

10 经过上述步骤S201-204,UE完成一次调度传输过程的数据传输。

所述E-AGCH信道承载的信息格式如图3所示,其中:

PRRI是功率资源相关信息,表示Node B调度给UE的功率资源许可,用5bits表示;

15 CRRI是码资源相关信息,表示E-PUCH使用的扩频码,其有效值为0-30,用5bits表示;

TRRI是时隙资源相关信息,长度为5bits,分别指示时隙1至时隙5是否分配作E-PUCH传输;

RDI是资源持续指示,用于指示资源授权生效的TTI格式以及间隔信息,长度为3bits。E-AGCH是否有RDI由高层配置决定,并通知UE;

20 ESCN是E-AGCH的循环序列号,用于辅助进行E-AGCH外环功率控制,统计E-AGCH的误块率(BLER),长度为3bits;

E-HICH指示,用于指示承载下行反馈信息的E-HICH,长度为2bits;

E-UCCH个数指示,用于指示发送的E-UCCH的个数(最多为8个),长度为3bits;

25 UE ID是标识控制信息的所属UE,与CRC复用16比特的位置。

网络侧通过发送E-AGCH信息,利用E-AGCH上的3比特RDI信息,可以为UE一次性分配多个TTI的上行物理资源。

RDI指示与资源分配的映射关系如表3所示:

表3

RDI(3bits)	TTIs allocated	TTI spacing
0	1	1
1	2	1
2	2	2
3	2	4
4	4	1
5	4	2
6	4	4
7	8	1

可以看出，上述的技术方案中，网络侧的资源分配方式是固定的，分配固定类型的资源，例如，发送一次 HS-SCCH 只能为 UE 分配一个 TTI 的 HS-PDSCH 物理资源，发送一次 E-AGCH 只能为 UE 分配一个或者有限个数的 TTI 的资源，不能根据网络实际运行情况进行调整，灵活性和通用性较差。

发明内容

有鉴于此，本发明实施例提供一种资源分配方法及资源使用方法、装置和系统，以解决现有技术由于资源分配方式固定而导致的灵活性和通用性较差的问题。

本发明实施例提供一种资源分配方法，包括：

当为目标 UE 分配资源时，按照预定义的控制信道格式与预设资源类型的对应关系确定控制信道格式；

利用确定的控制信道格式发送资源分配信息，并向该目标 UE 指示所述控制信道的格式，以使该目标 UE 正确获取所述资源分配信息。

本发明实施例同时还提供一种资源使用方法，包括：

截取控制信道上包含资源分配信息的数据；

依据网络侧指示，确定所述控制信道为预定义的控制信道格式，依据预定义的控制信道格式与预设资源类型的对应关系，确定所述数据中包含的资源分配信息指定的资源的类型；

—6—

采用与所述预定义的控制信道格式相对应的解码方式对所述数据进行处理，获取所述资源分配信息；

利用所述资源分配信息指定的资源的类型所对应的使用方式，使用所述资源。

5 本发明实施例还提供一种资源分配装置，包括：

第一处理单元，用于设定预定义的控制信道格式与预设资源类型的对应关系；

10 第二处理单元，用于当确定为目标用户设备 UE 分配预设资源类型的资源时，按照相应的预定义的控制信道发送资源分配信息，并向该目标 UE 指示承载所述资源分配信息的所述预定义的控制信道的格式，以便该目标 UE 正确获取所述资源分配信息，并按照所述预设资源类型对应的使用方式使用所述资源分配信息指定的资源。

本发明实施例同时还提供了一种资源使用装置，包括：

第五处理单元，用于截取控制信道上的包含资源分配信息的数据；

15 第六处理单元，用于依据网络侧指示，确定所述控制信道为预定义的控制信道，依据预先设定的预设资源类型与预定义的控制信道的对应关系，确定所述数据中包含的资源分配信息指定的资源的类型；

第七处理单元，用于采用与所述预定义的控制信道相对应的解码方式对所述数据进行处理，获取所述资源分配信息；

20 第八处理单元，用于利用所述资源分配信息指定的资源的类型所对应的使用方式，使用所述资源。

本发明同时还提供一种通信系统，包括网络侧和 UE：

25 所述网络侧用于：设定预定义的控制信道格式与预设资源类型的对应关系，当确定为目标用户设备 UE 分配预设资源类型的资源时，按照相应的预定义的控制信道发送资源分配信息，并向该目标 UE 指示所述预定义的控制信道的格式；

所述 UE 用于：截取控制信道上的包含资源分配信息的数据后，依据网络侧指示，确定所述控制信道格式为预定义的控制信道格式，依据预先设定的预设资源类型与预定义的控制信道格式的对应关系，确定所述资源分配信息指定

—7—

的资源类型，采用与所述预定义的控制信道格式相对应的解码方式对所述数据进行处理，获取所述资源分配信息，并利用所述资源分配信息指定的资源的类型所对应的使用方式，使用所述资源。

从上述的技术方案可以看出，本发明实施例定义了一种新格式的控制信道，可根据需要灵活设置资源分配信息，并将控制信道格式通过设定指示信息的方式告知 UE。通过这种方式，网络侧可以为 UE 分配半持续资源，指示 UE 持续利用分配的资源进行数据传输直到该 UE 收到改变或者收回半持续资源的信息为止，网络侧减少了发送资源分配信息的次数，节省了系统开销。此外，网络侧还可以通过新格式的控制信道传送资源配置信息，为 UE 分配一个有效 TTI 的物理资源，资源分配方式比较灵活，并且不会影响现有资源分配方式的执行。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为现有技术一 HSDPA 共享信道定时关系及 HS-SCCH 的控制过程示意图；

图 2 为现有技术二流程图；

图 3 为现有技术二中 E-AGCH 信道承载的信息格式示意图；

图 4 为本发明实施例提供的一种资源分配方法的流程图；

图 5 为本发明实施例提供的另一种资源分配方法的流程图；

图 6 为本发明实施例中资源分配信息的结构示意图 1；

图 7 为本发明实施例提供的另一种资源分配方法的流程图；

图 8 为本发明实施例中资源分配信息的结构示意图 2；

图 9 为本发明实施例中资源分配信息的结构示意图 3；

图 10 为本发明实施例提供的另一种资源分配方法的流程图；

图 11 为本发明实施例中资源分配信息的结构示意图 4；

图 12 为本发明实施例中资源分配信息的结构示意图 5；

图 13 为本发明实施例提供的一种资源分配过程中进行数据传输的方法流程图；

图 14 为本发明实施例提供的一种资源分配装置的结构示意图；

图 15 为本发明实施例提供的另一种资源分配装置的结构示意图；

5 图 16 为本发明实施例提供的一种资源使用装置的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

为了解决现有技术存在的问题，本发明提出了一种解决方案，网络侧通过定义与现有控制信道格式不同的控制信道格式，承载许可 UE 利用的资源的信息（下文统称为资源分配信息），以指示 UE 根据指定的资源进行数据传输。具体地，网络侧可以为 UE 分配半持续资源，由 UE 持续利用指示的资源进行数据传输直到接收到网络侧发送的用于更改或者收回资源的信息为止，也就是说，UE 在接收到网络侧发送的资源分配信息后，利用该资源分配信息所指示的资源进行数据的传输，直到接收到网络侧发送的指示更改或者收回资源的信息为止，减少了网络侧发送资源分配信息的次数，节省了系统开销。

请参考图 4，为本发明实施例提供的一种资源分配方法的流程图，包括以下步骤：

步骤 S401、设定预定义的控制信道格式与预设资源类型的对应关系。

步骤 S402、按照预定义的控制信道格式发送资源分配信息，并向该目标 UE 指示所述控制信道的格式。

所述预定义的控制信道格式可以是新定义的控制信道格式，也可以是现有的控制信道格式，在本实施例以预定义的控制信道格式是新定义的控制信道格式为例进行说明。在为目标 UE 分配预设资源类型的资源时，参考所述对应关系，按照与所述预设资源类型相应的新定义的控制信道格式发送资源分配信息。

所述新定义的控制信道格式是预先确定的，其与现有控制信道格式有所区

别, UE 需要通过相应的解码方式解码才能正确获取所述资源分配信息。

本发明实施例中, 先设定新定义的控制信道格式与预设资源类型的对应关系, 在需要向 UE 发送所述预设资源类型的资源时, 按照与其相对应的新定义的控制信道格式发送资源分配信息, 并向所述 UE 指示所述新定义的控制信道的格式, 由此使得 UE 可以确定承载资源分配信息的所述新定义的控制信道的格式, 并可依据其预先存储的所述对应关系的指示, 确定网络侧发送的资源分配信息所指定的资源的类型, 于是, 可以按照该资源类型相应的资源使用方式使用所述资源。

所述控制信道可以是 HS-SCCH 或 E-AGCH, 下面分别以控制信道为 HS-SCCH 和控制信道为 E-AGCH 为例, 对本发明技术方案进行详细说明。

在 HSDPA 技术中, HS-SCCH 是用于承载资源分配信息的控制信道, 网络侧通过该 HS-SCCH 发送资源分配信息, 为 UE 分配用于进行数据传输的资源。本实施例定义了一种新格式的 HS-SCCH, 网络侧通过该新格式的 HS-SCCH 发送资源分配信息, 进行半持续资源分配, 其过程如图 5 所示, 包括以下步骤:

步骤 S501、建立新格式的 HS-SCCH 与半持续资源类型的对应关系。

步骤 S502、通过新格式的 HS-SCCH 发送资源分配信息, 并向该目标 UE 指示所述 HS-SCCH 的格式。

在下行数据到达后, 确定是否为目标 UE 分配半持续资源, 若是, 则参照上述对应关系, 按照相应的 HS-SCCH 格式发送资源分配信息。

需要说明的是, 所述资源分配信息设置在预定长度的数据中, UE 需要对所述数据进行初步解析得到资源分配初始信息, 并依据相应的解码方式解析才能得到所述资源分配信息。

该资源分配信息用于指示为该 UE 分配了半持续的 HS-PDSCH 物理资源, 并将在所述物理资源上通过 HS-PDSCH 向该 UE 发送下行数据。UE 根据所述格式指示信息确定承载所述资源分配信息的是新格式的 HS-SCCH, 则可利用相应的解码方式对该资源分配信息进行解码, 正确解读后获取所述资源分配信息, 并可确定所述资源分配信息所指定的物理资源类型为半持续资源。于是, 可以根据半持续资源的使用方式使用指定的资源, 在指示的物理资源上通过

HS-PDSCH 信道接收数据，并利用指定的 HS-SICH 反馈 ACK/NACK。

所述半持续资源的使用方式为：UE 持续在指定的物理资源上进行数据的接收直到收到网络侧发送的改变或者收回半持续资源的信息为止。

向该目标 UE 指示所述新定义的 HS-SCCH 的格式，以便与现有技术中的

5 HS-SCCH 进行区分，可以包括以下几种方式：

方式 1：在所述资源分配信息中设定预定标识。

该预定标识可以是现有技术中的无效指示，该无效指示可以是码道资源指示的特殊值，具体可以是指利用起始码大于终止码，且起始码不等于“1111”，终止码不等于“0000”的数值。

10 所述码道资源指示的特殊值可以同时指示分配的 HS-PDSCH 码道，即可以是采用现有技术中的信道化码映射关系分别确定起始码与终止码的取值，8 个比特的码道资源指示中，采用前 4 个比特表示终止码，后 4 个比特表示起始码。例如：基站为 UE 分配了 SF=16 的 1 号至 4 号码道，现有技术中 HS-SCCH 上承载的 8 比特码道资源指示为“00000011”，本实施例的 HS-SCCH 上的该指
15 示为“00110000”。

或者，所述预定标识只是一种起始码大于终止码的取值，用来标识本实施例的这种 HS-SCCH 新格式，不表示分配的 HS-PDSCH 码道，码道资源可通过 HS-SCCH 的其他信息域指示。

所述预定标识还可以是 TBS 的特殊值，具体可以是 TBS 为全 0。

20 方式 2：由高层配置解码格式，并由网络侧通过无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）信令将 HS-SCCH 是新格式还是现有格式的事实显式通知给 UE；或者以某种配置生效的形式告知 UE，例如规定当网络侧配置连续性分组连接（Continuous Packet Connectivity, CPC）状态生效时，UE 即可确定所述 HS-SCCH 格式是新格式。

25 方式 3：网络侧发送的所述资源分配信息中携带的 UE ID 为与新格式的 HS-SCCH 对应的 ID。或者，网络侧发送的所述资源分配信息中携带的 UE ID 属于与新格式的 HS-SCCH 对应的 ID 组。

网络侧为 UE 配置 N 个 UE ID，其中每一个 ID 对应一种 HS-SCCH 格式，并预先通过高层信令通知 UE；或者，网络侧将所有的 UE ID 分为 N 组，每一

组对应一种 HS-SCCH 的格式，并采用预定义或者预先通过高层信令通知或者广播的方式通知 UE。。

方式 4: 设定新格式的 HS-SCCH 中，所述资源分配信息中的 UE ID 与 CRC 异或后得到的比特序列与预定序列存在特定计算关系。

- 5 所述预定序列与特定计算关系为预定义或者高层配置，例如，预定序列为全 1 序列，特定计算关系为异或计算，则设定当表示新格式的 HS-SCCH 时，将 UE ID 与 CRC 异或后得到的比特序列与全 1 序列进行异或计算，即相当于：将 UE ID 与 CRC 异或后的序列进行比特反转。

- 10 所述新定义的 HS-SCCH 携带的资源分配信息包括：HS-PDSCH 物理资源指示、调制方式、HCSN、资源分配周期指示、半持续资源生效时间、HS-SICH 指示、TBS、UE ID、扩展比特、RV 信息和半持续资源的重复长度。其中：

- 15 所述 HS-PDSCH 物理资源指示信息，可以是在 HS-SCCH 上显示通知 HS-PDSCH 的时隙和码道；或者采用高层预定义某些参数，并通过 HS-SCCH 通知物理资源序号的方法，具体可以是高层为 UE 配置若干数量的物理资源块，并定义每个资源块序号对应的物理资源，所述物理资源可以包括时隙和码道，也可以仅包括码道。基站在分配 HS-PDSCH 物理资源时，进一步通过 HS-SCCH 通知物理资源序号或者物理资源序号和时隙指示。

- 20 所述调制方式是可选项，是否包含该选项取决于是否在半持续资源上是否会采用两种或者两种以上的调制方式进行数据传输。若只采用一种调制方式，比如 QPSK，则不需要承载该指示；否则，需要包含调制方式指示。

所述 HCSN 是可选项，是否包含该选项取决于是否对本实施例的 HS-SCCH 进行外环功控，若进行外环功控，则需要包含 HCSN，否则，则不需要包含 HCSN。

- 25 所述资源分配周期指示信息，用于指示分配的 HS-PDSCH 物理资源的周期，其不同数值表示不同的含义。例如：“00”表示只分配一个 TTI 的物理资源，“01”表示分配 20ms 为周期的半持续物理资源，“10”表示分配 80ms 为周期的半持续物理资源，“11”表示分配 160ms 为周期的半持续物理资源；各个取值表示的资源分配周期可以是预定义的，也可以是网络侧通过 RRC 信令通知给 UE。此外，还可以利用资源分配周期指示的一个值或者利用无效的物理资源指示表

示收回半持续资源，例如资源分配周期为“111”或者时隙分配指示为全 0。

所述半持续资源生效时间信息，用于指示基站分配的半持续资源从哪个 TTI 开始生效。可以由指示分配的第一个 HS-PDSCH 物理资源与 HS-SCCH 间隔的 TTI 个数来表示，或者，需要将指示的生效时间通过预定义的公式进行计算以获得资源生效时刻，所述预定义的公式可以为 $(2 * CFN + /- \text{生效时间}) \text{MOD}$ 资源分配周期。此外，所述资源分配信息还可以不包括所述半持续资源生效时间信息，而采用现有技术中的定时关系确定分配的第一个 HS-PDSCH 物理资源。

所述 HS-SICH 指示，用于指示 UE 对于半持续资源上接收到的数据解码后在哪一条 HS-SICH 上进行反馈。网络侧预先通过高层信令为 UE 分配了若干条 HS-SICH，并分别进行了编号，基站通过 HS-SICH 上的指示通知 UE 在相应的 HS-SICH 上反馈。

传输块大小信息，是可选项，如果所述资源分配信息包含所述传输块大小信息，则 UE 在基站分配的半持续资源上只需按照指示的 TBS 进行解码即可；如果所述资源分配信息不携带 TBS，则 UE 在基站分配的半持续资源上，需要利用网络侧预先配置的若干种 TBS 进行盲解码。

所述扩展比特表示预留比特或者扩展空间，可以用来表示半持续资源的重复长度或者 HS-SCCH 格式指示或者留作后续扩展使用。

所述 RV 信息表示在基站分配的半持续资源上的数据首次传输时采用的 RV 版本，可以采用预定义或者网络侧通过 RRC 信令配置的方式进行约定。

所述半持续资源的重复长度用于指示一个资源分配周期内的资源 TTI 个数，为可选项，也可以预先定义或者通过高层信令配置，而不在 HS-SCCH 上承载。

当 UE 没有正确接收基站通过半持续资源发送的下行数据时，基站需要为 UE 分配重传资源。由于半持续资源的数据传输方式与现有技术不同，特别是在半持续资源上的数据初始传输前没有 HS-SCCH 指示进程号，则重传时需要在 HS-SCCH 上通过其它方式指示是对哪一个数据块的重传。进一步地，数据包累积时基站需要通过临时调度传输进行累积数据包的传输，基站也可以为 UE 分配一个 TTI 有效的物理资源，且也可以不指示进程号，而只指示为新数

据传输,如果传输错误,再通过上述重传的 HS-SCCH 格式分配重传资源。该过程如图 6 所示,包括以下步骤:

步骤 S601、建立新定义的 HS-SCCH 格式与一个 TTI 有效的资源类型的对应关系。

- 5 步骤 S602、通过新定义的 HS-SCCH 格式向该目标 UE 发送资源分配信息,并向该目标 UE 指示所述 HS-SCCH 的格式。

该资源分配信息用于指示为该 UE 分配了一个 TTI 有效的 HS-PDSCH 物理资源,并将在所述物理资源上通过 HS-PDSCH 向该 UE 发送下行数据。UE 根据网络侧指示确定承载所述资源分配信息的是新格式的 HS-SCCH,则可利
10 用相应的解码方式对承载在所述 HS-SCCH 的信息进行解码,获取所述资源分配信息。于是,可以根据一个 TTI 有效的资源的使用方式使用指定的资源,在指示的物理资源上通过 HS-PDSCH 信道接收数据,并利用指定的 HS-SICH 反馈 ACK/NACK。

所述一个 TTI 有效的资源的使用方式属于现有技术,在此不进行赘述。

- 15 向该目标 UE 指示所述新控制信道的格式,以便与现有技术中的 HS-SCCH 进行区分,可以采用指示半持续资源新格式的四种方式中的任意一种。进一步地,表示分配半持续资源的 HS-SCCH 与本实施例分配一个 TTI 有效的物理资源的 HS-SCCH 可以采用相同的与现有格式区分的方式,两种新格式的区分通过 HS-SCCH 上的特定信息域的取值,例如:可以通过资源分配周期指示的取
20 值,或者资源分配信息中的扩展位的取值进行两种新格式的区分。

所述新定义的 HS-SCCH 携带的资源分配信息包括: HS-PDSCH 物理资源指示、调制方式、HCSN、资源分配周期指示、TBS、RSN、RV 版本信息、PTR、UE ID、扩展位。其中,

- 25 所述 HS-PDSCH 物理资源指示、调制方式、HCSN 和资源分配周期指示的表示方式同分配半持续资源的 HS-SCCH 相应信息域的表示方式。进一步地,对于每一个信息域,所述两种 HS-SCCH 可以采用相同的表示方式或者各自选择一种表示方法。

所述传输块大小信息,用于指示数据传输采用的 TBS 大小;

所述传输次数指示信息和 RV 版本信息的表示方法有 2 种,表示方法 1,

传输次数指示信息采用现有技术中的 1 比特 NDI 表示是否为新数据传输，RV 版本采用 3 比特显式表示；表示方法 2，采用 1-2 比特的 RSN 表示传输次数，RV 版本与传输次数绑定。例如用 1 比特的 RSN 指示第一次重传或者第二次重传，并预定义每次重传的 RV 版本，在 HS-SCCH 上仅指示传输次数。进一步地，还可以利用所述一个 TTI 有效的物理资源进行新数据传输，利用 2 比特的 RSN 分别表示第一次传输、第二次传输（第一次重传）、第三次传输（第二次重传）和第四次传输（第三次重传），并分别预定义每一次传输对应的 RV 版本；

10 所述 PTR 指针，指示重传与上一次传输的间隔 TTI 个数。进一步地，还可以利用所述一个 TTI 有效的物理资源进行新数据传输。当上述 RSN 表示第一次传输时，PTR 指针所在信息域无效；或者预设置 PTR 指针的特定值表示新数据传输。

所述扩展比特表示预留比特或者扩展空间，可以用来表示 HS-SCCH 格式指示或者留作后续扩展使用。

15 下面分别给出具体的表示半持续资源分配的 HS-SCCH 格式和一个 TTI 有效的物理资源的 HS-SCCH 格式举例，分别如图 7 和图 8 所示。需要说明的是，图示并不限定各个信息域的比特数或者各个信息域的级联顺序。

20 两种新格式与现有技术中的 HS-SCCH 的区分通过 8 比特的信道化码指示表示，当起始码大于终止码，且起始码不等于‘1111’，终止码不等于‘0000’时表示新定义的 HS-SCCH 格式。并且前 4 比特用来表示终止码，后 4 比特用来表示起始码，具体的映射含义与现有技术相同。

两种新格式都承载的信息包括：

- 1) UE ID;
- 2) 物理资源指示，包括时隙和码道指示；
- 25 3) 调制方式信息，指示调制方式为 QPSK 或者 16QAM;
- 4) HCSN，用于外环功控；
- 5) 资源分配周期指示，2 比特对应的周期采用预定义或者高层通过 RRC 信令通知的方式：

‘00’表示只分配一个 TTI 的物理资源；

-15-

‘01’表示分配 20ms 为周期的半持续物理资源;

‘10’表示分配 80ms 为周期的半持续物理资源;

‘11’表示分配 160ms 为周期的半持续物理资源;

5 资源分配周期指示可以指示只为 UE 分配一个 TTI 有效的物理资源,也可以指示为 UE 分配周期性资源,也即该资源分配周期指示可以指示 HS-SCCH 信道格式是与一个 TTI 有效的物理资源类型相对应的 HS-SCCH 格式(第二控制信道格式),或是与半持续资源类型相对应的 HS-SCCH 格式(第一控制信道格式)。该信息域进一步用来区分两种 HS-SCCH 格式。

当 HS-SCCH 为 UE 分配半持续资源时,其承载的信息还包括:

- 10 6) 半持续资源生效时间;
- 7) TBS;
- 8) HS-SICH 指示;
- 9) 扩展位。

15 当 HS-SCCH 为 UE 分配一个 TTI 有效的物理资源时,其承载的信息还包括:

- 6) TBS;
- 7) RSN, 指示传输资源。2 比特的 RSN 还可以区分一个 TTI 有效的资源为新数据传输还是重传,当为新数据传输时,忽略 PTR 指针的取值;或者,限定一个 TTI 有效的资源只能进行重传,RSN 只用 1 比特表示第 1
- 20 次重传和第 2 次重传。

8) PTR 指针;

9) 扩展位。

图 9 所示为另一种 HS-SCCH 新格式的举例,它将分配半持续物理资源与分配一个 TTI 有效资源的信息域承载在一起。这种新的 HS-SCCH 格式与现有技术

25 的区分通过 UE ID 完成。即为每个 UE 分配 2 个 UE ID,一个对应现有技术的 HS-SCCH 格式,另一个对应新格式的 HS-SCCH。当需要采用新格式分配资源时,使用相应的 UE ID 发送资源分配信息。其中,码道指示 3bit 用于表示 8 种码道分配方式,分配资源最小粒度为 4 个 SF=16 的码道。当比特值等于 1 时,16 个 SF=16;当比特值=2-3 时,2 种 8 个 SF=16,1-8 号码道、9-16

号码道；当比特值=4-7 时，4 种 4 个 SF=16，分别为 1-4 号码道、5-8 号码道、9-12 号码道和 13-16 号码道；当比特值=8 时，表示 SF=1。其它各信息域的含义如前所述。

在另外的实施例中，所述控制信道指的是 E-AGCH，网络侧进行资源分配的过程如图 10 所示，当需要为 UE 分配半持续资源时，包括以下步骤：

步骤 S1001、建立新定义的 E-AGCH 格式与半持续资源的对应关系。

步骤 S1002、通过所述新定义的 E-AGCH 格式向目标 UE 发送资源分配信息，并向所述目标 UE 指示所述 E-AGCH 的格式。

当然，本发明实施例还可以为目标 UE 分配 N 个 TTI 有效的物理资源，具体方式基本相同，因此不再赘述，而仅以分配半持续资源为例进行说明：

向该目标 UE 指示所述新 E-AGCH 的格式，指示与现有的 E-AGCH 不同的格式的方式可以包括以下几种：

方式 a、利用资源分配信息中的某些参数的特定值进行指示。

这些参数可以是 PRRI、CRRI、TRRI、RDI 或 EI 中的任意一个，例如：

对 PRRI、RDI 或 EI 进行重新定义，确定其中的一个取值为表示新格式的 E-AGCH；也可以将 CRRI、TRRI 的无效值(例如 CRRI 为全 1，TRRI 为全 0)进行指示。也可以使用资源配置信息中时隙指示的最后一个比特进行标识，例如，将最后一个比特设置为 1 表示新格式的 E-AGCH；否则，表示现有格式的 E-AGCH。

方式 b、由高层配置解码格式，并由网络侧通过 RRC 信令将 E-AGCH 是新格式还是现有格式的事实显式通知给 UE，或者以某种配置生效的形式告知 UE，例如当网络侧配置 CPC 状态生效时，UE 即可确定所述 E-AGCH 格式是新格式。

方式 c、网络侧发送的所述资源分配信息中携带的 UE ID 为与新格式的 E-AGCH 对应的 ID。或者，网络侧发送的所述资源分配信息中携带的 UE ID 属于与新格式的 E-AGCH 对应的 ID 组。

网络侧为 UE 配置了 N 个 UE ID，其中每一个 ID 对应一种 E-AGCH 格式，并预先通过高层信令通知 UE；或者，网络侧将所有的 UE ID 分为 N 组，每一组对应一种 E-AGCH 格式，并采用预定义或者预先通过高层信令通知或者广

播的方式通知 UE。

方式 d、设定新格式的 E-AGCH 中 UE ID 与 CRC 异或后得到的比特序列与预定序列存在特定计算关系。

所述预定序列与特定计算关系为预定义或者高层配置，例如，预定序列为全 1 序列，特定计算关系为异或计算，则将 UE ID 与 CRC 异或后得到的比特序列与预定序列进行异或计算，即相当于：将 UE ID 与 CRC 异或后的序列进行比特反转。所述新格式的 E-AGCH 承载以下资源分配信息：

E-PUCH 资源指示；

ECSN，该参数项为可选项，所述资源分配信息是否包含所述参数项取决于是否对本发明实施例的 E-AGCH 进行外环功控；

ENI，该参数项为可选项，也可以由网络侧通过高层信令配置，而不在 E-AGCH 上显式通知；

UE ID(16bit)；

资源分配周期指示，用于指示分配的 HS-PDSCH 物理资源的周期，例如：“00”表示只分配一个 TTI 的物理资源，“01”表示分配 20ms 为周期的半持续物理资源，“10”表示分配 80ms 为周期的半持续物理资源，“11”表示分配 160ms 为周期的半持续物理资源。各个取值表示的资源分配周期可以是预定义的，也可以是网络侧通过 RRC 信令通知给 UE。此外，还可以利用资源分配周期指示的一个值或者利用无效的物理资源指示表示收回半持续资源，或者利用时隙为全 0 或者 CRR1 为全 1 指示收回半持续资源。

半持续资源生效时间，用于指示基站分配的半持续资源从哪个 TTI 开始生效。可以由指示分配的第一个 E-PUCH 物理资源与 E-AGCH 间隔的 TTI 个数来表示，或者，需要将指示的生效时间通过预定义的公式进行计算以获得资源生效时刻，所述预定义的公式可以为 $(2 * CFN + / - \text{生效时间}) \text{MOD 资源分配周期}$ ，此外，所述资源分配信息还可以不包括所述半持续资源生效时间信息，而采用现有技术中的定时关系确定分配的第一个 E-PUCH 物理资源。

下面具体举例说明 E-AGCH 新格式，如图 11 所示，网络侧显式通知 UE 按照新格式进行解码：

E-AGCH 上承载 1 比特的 Flag(bit)，表示标志位，用于表示其后面的两个

信息域的含义:

当 Flag=0 时, 紧随其后的信息域 (5bit) 表示 RDI, 其含义与现有技术相同, 其中的 2 比特为无效比特, 紧接着的信息域 (2bit) 表示 EI, 其含义与现有技术相同;

- 5 当 Flag=1 时, 紧随其后的信息域 (5bit) 表示资源生效时间信息, 之后的信息域 (2bit) 表示资源分配周期, 例如, 当信息域数值为“00”表示 20ms 为周期的半持续物理资源, “01”表示分配 80ms 为周期的半持续物理资源, “10”表示分配 160ms 为周期的半持续物理资源, “11”表示收回半持续物理资源。

在其他实施例中, 所述资源分配信息中可以不包括标志位。

- 10 上述本发明实施例定义了一种新格式的控制信道, 可根据需要灵活设置资源配置信息, 并将控制信道格式通过设定指示信息的方式告知 UE。通过这种方式, 网络侧可以为 UE 分配半持续资源 (将 Flag 置为 1), 指示 UE 持续利用分配的资源进行数据传输直到该 UE 收到改变或者收回资源的信息为止, 网络侧减少了发送资源分配信息的次数, 节省了系统开销。或者, 网络侧也可以
15 为 UE 分配一个 TTI 有效的物理资源 (将 Flag 置为 0) 资源分配方式比较灵活, 并且不会影响现有资源分配方式的执行。

图 12 示出了另一种资源分配信息的结构。

- 其结构与上述图 11 所示资源分配信息基本相同, 不同之处在于不包括 ECSN 和 Flag, 新定义的 E-AGCH 的格式可以由 TRRI 的最后 1 比特表示。图
20 示格式仅用来分配半持续资源, 一个 TTI 有效的资源使用现有技术的格式进行分配指示。

上述标志位或 FLAG 均可用于指示对应与半持续资源类型的 E-AGCH 的格式 (第三控制信道格式) 和对应于一个 TTI 有效的资源类型的 E-AGCH 的格式 (第四控制信道格式)。

- 25 需要说明的是, 上述描述的资源分配信息的各种结构仅是本发明的实施例, 本领域技术人员不应将其认为是一种限制, 事实上, 各个信息域的比特数以及排列顺序都不限于所举实例。

本发明实施例同时还提供了一种资源使用方法, 该方法与图 4 所示实施例相对应, 如图 13 所示, 包括以下步骤:

步骤 S1301, 截获控制信道上包含资源分配信息的数据。

步骤 S1302、依据网络侧的指示, 确定承载资源分配信息的控制信道为新定义的控制信道。

5 步骤 S1303、依据预先设定的预设资源类型与新定义的控制信道的对应关系, 确定资源分配信息指定的资源的类型。

所述预设资源类型与新定义的控制信道的对应关系是预先与网络侧协商确定, 并存储的。

步骤 S1304、采用与所述新定义的控制信道相对应的解码方式对所述数据进行处理, 获取所述资源分配信息。

10 步骤 S1305、利用所述资源分配信息指定的资源的类型所对应的使用方式, 使用所述资源。

所述控制信道可以为 HS-SCCH 或 E-AGCH。

当所述控制信道为 HS-SCCH 时, 上述步骤 S1102 中, 依据网络侧设定的指示, 确定承载所述资源分配信息的 HS-SCCH 的方式与上述方式 1、方式
15 2、方式 3 或方式 4 相对应, 总的来说可以包括以下几种:

1)、所述数据进行初步解析所得到资源分配初始信息满足预设条件。

在网络侧通过控制信道发送资源分配信息时, 在不了解所述控制信道的格式之前, UE 并不能正确获取所述资源分配信息, 其所能做的仅是一些初步解析的操作, 这点是本领域公知常识。

20 所述预设条件包括: 所述资源分配初始信息中的预定参数的数值为特定值, 或者其包含的 UE ID 为特定 UE ID, 或者所述 UE ID 与 CRC 异或后得到的比特序列与预定序列存在异或关系。这部分内容可参照前文方法部分的方式 1、3、4 部分的内容。

25 2)、接收网络侧发送的 RRC 信令, 或者判断某种配置是否生效, 例如 CPC 状态是否生效, 若是, 则可确定 HS-SCCH 是新格式的 HS-SCCH。

所述资源分配信息的结构请参考前文资源分配方法部分的内容。

当所述控制信道为 E-AGCH, 上述步骤 S1102 中, 依据网络侧设定的指示, 确定承载所述资源分配信息的 E-AGCH 的方式与上述方式 a-方式 e 相对应, 在此不再赘述。

另外，当 UE 无法正确接收网络侧通过半持续资源传输的数据而反馈 NACK 时，网络侧需要为所述半持续资源上的错误数据进行重传，于是网络侧会通过所述新定义的控制信道发送资源分配信息，为 UE 分配一个 TTI 有效的物理资源，以便 UE 在该资源上接收网络侧重传的数据。对于 UE 来说，其需要确定网络侧分配的资源是半持续资源或一个 TTI 有效的资源，本发明另外实

5 施例提供了一些可行的实现方式，例如：通过资源分配周期指示的数值来表示，或者通过扩展位的具体数值来表示，具体方式可以参考前文资源分配方法部分的内容。

本发明实施例同时还提供了实现上述部分方法流程的装置。

10 请参考图 14，为本发明实施例提供的一种资源分配装置，与上述资源分配方法对应，应用于网络侧，包括：第一处理单元 141 和第二处理单元 142，第一处理单元 141 用于设定新定义的控制信道与预设资源类型的对应关系；第二处理单元 142 当确定为目标用户设备 UE 分配预设资源类型的资源时，通过相应的新定义的控制信道发送资源分配信息，并向该目标 UE 指示承载所述资源分配信息的所述新定义的控制信道的格式，以便该目标 UE 正确获取所述资源分配信息，并按照所述预设资源类型对应的使用方式使用所述资源分配信息指定的资源。

15

本实施例中，所述控制信道为 HS-SCCH 或 E-AGCH，所述资源可以是半持续资源或一个传输时间间隔 TTI 有效资源，其格式在前文方法部分已经详细描述过，在此不再赘述。

20

图 15 示出了另一种资源分配装置，其包括第一处理单元 151 和第二处理单元 152，第一处理单元 151 的功能与第一处理单元 141 的功能相类似，第二处理单元 152 包括第三处理单元 1521 和第四处理单元 1522，其中，第三处理单元 1521 用于通过新定义的控制信道向所述目标 UE 发送资源分配信息；第四处理单元 1522 用于通过将预定参数数值置为特定值，或者发送 RRC 信令显式通知，或者在所述资源分配信息中设置特定 UE ID，或者设定 UE ID 与 CRC 异或后得到的比特序列与预定序列存在异或关系，向该目标 UE 指示所述新定义的控制信道的格式，具体方式可以参考前文方法 1-方法 4 部分的内容。

25

本发明实施例定义了一种新格式的控制信道，由此可根据需要灵活设置资

源配置信息，并将控制信道格式通过设定指示信息的方式告知 UE。通过这种方式，网络侧可以为 UE 分配半持续资源，指示 UE 持续利用分配的资源进行数据传输直到该 UE 收到改变资源的资源分配信息为止，网络侧减少了发送资源分配信息的次数，节省了系统开销。

5 针对上述资源分配过程中的资源使用方法，本发明实施例同时还提供了一种资源使用装置，设置于 UE 中，用于在网络侧进行资源分配过程中进行数据传输，请参考图 16，所述数据传输装置包括：第五处理单元 161、第六处理单元 162、第七处理单元 163 和第八处理单元 164，其中：

第五处理单元 161，用于截取控制信道上的包含资源分配信息的数据；

10 第六处理单元 162，用于依据网络侧指示，确定所述控制信道为新定义的控制信道，依据预先设定的预设资源类型与新定义的控制信道的对应关系，确定所述数据中包含的资源分配信息指定的资源的类型；

第七处理单元 163，用于采用与所述新定义的控制信道相对应的解码方式对所述数据进行处理，获取所述资源分配信息；

15 第八处理单元 164，用于利用所述资源分配信息指定的资源的类型所对应的使用方式，使用所述资源。

所述第六处理单元 162 可以由于第一确定单元和第二确定单元组成，所述第一确定单元用于所述数据进行初步解析得到资源分配初始信息满足预设条件，或者接收到网络侧通过 RRC 信令发送的通知时，确定承载资源分配信息的控制信道为新定义的控制信道；所述第二确定单元用于依据预先设定的预设资源类型与新定义的控制信道的对应关系，确定所述数据中包含的资源分配信息指定的资源的类型。

所述控制信道可以为 HS-SCCH 或 E-AGCH，HS-SCCH 或 E-AGCH 的具体结构、组成在前文已经详细描述过，在此不再赘述。

25 所述预设条件的具体内容同样在前文已经详细描述过，在此也不再赘述。

需要说明的是，包含上述资源分配装置的基站设备和包括上述数据传输装置的用户设备均属于本发明的保护范畴。

本发明实施例同时还提供了一种通信系统，包括：网络侧和 UE。

所述网络侧包括资源分配装置，所述资源分配装置用于设定新定义的控制

信道与预设资源类型的对应关系，当确定为目标用户设备 UE 分配预设资源类型的资源时，通过相应的新定义的控制信道发送资源分配信息，并向该目标 UE 指示所述新定义的控制信道的格式。

所述 UE 包括数据传输装置，所述数据传输装置用于截取控制信道上的包含资源分配信息的数据后，依据网络侧指示，确定所述控制信道为新定义的控制信道，依据预先设定的预设资源类型与新定义的控制信道的对应关系，确定所述资源分配信息指定的资源的类型，采用与所述新定义的控制信道相对应的解码方式对所述数据进行处理，获取所述资源分配信息，并利用所述资源分配信息指定的资源的类型所对应的使用方式，使用所述资源。

所述资源分配装置的具体结构和功能可以参照前文资源分配装置部分的内容，所述数据传输装置的具体结构和功能可以参照前文数据传输装置部分的内容。在此不再赘述。

本领域技术人员可以理解，可以使用许多不同的工艺和技术中的任意一种来表示信息、消息和信号。例如，上述说明中提到过的消息、信息都可以表示为电压、电流、电磁波、磁场或磁性粒子、光场或以上任意组合。

专业人员还可以进一步应能意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块，或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器（RAM）、内存、只读存储器（ROM）、电可编程 ROM、电可擦除可编程 ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见

的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权 利 要 求

1、一种资源分配方法，其特征在于，包括：

当为目标 UE 分配资源时，按照预定义的控制信道格式与预设资源类型的对应关系确定控制信道格式；

5 利用确定的控制信道格式发送资源分配信息，并向该目标 UE 指示所述控制信道的格式，以使该目标 UE 正确获取所述资源分配信息。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述向该目标 UE 指示所述控制信道的格式包括：

将所述资源分配信息中的预定参数数值置为特定值；

10 或者，通过无线资源控制协议 RRC 信令显式通知；

或者，在所述资源分配信息中使用用户设备标识 UE ID；

或者，设定 UE ID 与 CRC 异或后得到的比特序列与预定序列进行预定的运算。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述资源为半持续资源或一个 TTI 有效资源。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述控制信道为高速共享控制信道 HS-SCCH，当所述资源为半持续资源时，所述资源分配信息包含：物理资源指示信息、UE ID、资源分配周期指示信息、半持续资源生效时间信息和上行控制信道 HS-SICH 指示信息。

20 5、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述控制信道为 HS-SCCH，当所述资源为一个 TTI 有效的资源时，所述资源分配信息包含：物理资源指示信息、UE ID、资源分配周期指示信息、传输块大小信息、传输次数指示信息和用于指示重传与上一次传输的间隔 TTI 个数的 PTR 指针。

25 6、如权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，所述控制信道格式包括与半持续资源类型相应的第一控制信道格式和与一个 TTI 有效资源相应的第二控制信道格式，所述第一控制信道格式与第二控制信道格式由资源分配信息中的预定参数的数值区分。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述预定参数为资源分配周期指示信息。

8、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述资源分配信息进一步包括扩展位，所述预定参数设置于扩展位。

9、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述控制信道为增强专用信道的绝对许可信道 E-AGCH，当所述资源为半持续资源时，所述资源分配信息
5 包括：物理资源指示信息、UE ID、资源分配周期指示信息和资源生效时间信息。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述控制信道格式包括与半持续资源类型相应的第三控制信道格式和与一个 TTI 有效资源相应的第四控制信道格式，所述第三控制信道格式与第四控制信道格式由资源分配信息中的
10 预定参数的数值区分。

11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述资源分配信息还包括：标志位和/或时隙资源相关信息 TRRI，所述预定参数为所述标志位或 TRRI 的最后一个比特位。

12、一种资源使用方法，其特征在于，包括：
15 截取控制信道上包含资源分配信息的数据；

依据网络侧指示，确定所述控制信道为预定义的控制信道格式，依据预定义的控制信道格式与预设资源类型的对应关系，确定所述数据中包含的资源分配信息指定的资源的类型；

采用与所述预定义的控制信道格式相对应的解码方式对所述数据进行处
20 理，获取所述资源分配信息；

利用所述资源分配信息指定的资源的类型所对应的使用方式，使用所述资源。

13、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述依据网络侧指示，确定所述控制信道格式为预定义的控制信道格式包括：

25 解析所述数据得到资源分配初始信息，如果所述初始信息满足预设条件，则确定承载资源分配信息的控制信道为预定义的控制信道；或者

接收到网络侧通过 RRC 信令发送的通知时，确定承载资源分配信息的控制信道为预定义的控制信道。

14、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述预设条件为：

所述资源分配初始信息中的预定参数的数值为特定值, 或者其包含的 UE ID 为特定 UE ID, 或者所述 UE ID 与 CRC 异或后得到的比特序列与预定序列存在预定运算关系。

15、如权利要求 14 所述的方法, 其特征在于, 所述资源为半持续资源或一个传输时间间隔 TTI 有效资源。

16、如权利要求 15 所述的方法, 其特征在于, 所述控制信道为 HS-SCCH, 当所述资源为半持续资源时, 所述资源分配信息包含: 物理资源指示信息、UE ID、资源分配周期指示信息、半持续资源生效时间信息和上行控制信道 HS-SICH 指示信息。

17、如权利要求 15 所述的方法, 其特征在于, 所述控制信道为 HS-SCCH, 当所述资源为一个 TTI 有效的资源时, 所述资源分配信息包含: 物理资源指示信息、UE ID、资源分配周期指示信息、传输块大小信息、传输次数指示信息和用于指示重传与上一次传输的间隔 TTI 个数的 PTR 指针。

18、如权利要求 16 或 17 所述的方法, 其特征在于, 所述预定义的控制信道格式包括与半持续资源类型相应的第一控制信道格式和与一个 TTI 有效资源相应的第二控制信道格式, 所述第一控制信道格式与第二控制信道格式由资源分配信息中的预定参数的数值区分。

19、如权利要求 18 所述的方法, 其特征在于, 所述预定参数为资源分配周期指示信息。

20、如权利要求 18 所述的方法, 其特征在于, 所述资源分配信息进一步包括扩展位, 所述预定参数设置于扩展位。

21、如权利要求 15 所述的方法, 其特征在于, 所述控制信道为增强专用信道的绝对许可信道 E-AGCH, 当所述资源为半持续资源时, 所述资源分配信息包括: 物理资源指示信息、UE ID、资源分配周期指示信息和资源生效时间信息。

22、如权利要求 21 所述的方法, 其特征在于, 所述预定义的控制信道格式包括与半持续资源类型相应的第三控制信道格式和与一个 TTI 有效资源相应的第四控制信道格式, 所述第三控制信道格式与第四控制信道格式由资源分配信息中的预定参数的数值区分。

23、如权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述资源分配信息还包括：标志位和/或 TRRI，所述预定参数为所述标志位或 TRRI 的最后一个比特位。

24、一种资源分配装置，其特征在于，包括：

5 第一处理单元，用于设定预定义的控制信道格式与预设资源类型的对应关系；

第二处理单元，用于当确定为目标用户设备 UE 分配预设资源类型的资源时，按照相应的预定义的控制信道发送资源分配信息，并向该目标 UE 指示承载所述资源分配信息的所述预定义的控制信道的格式，以便该目标 UE 正确获取所述资源分配信息，并按照所述预设资源类型对应的使用方式使用所述资源分配信息指定的资源。

25、如权利要求 24 所述的装置，所述资源为半持续资源或一个传输时间间隔 TTI 有效资源。

26、如权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述第二处理单元包括：

15 第三处理单元，用于当确定为目标用户设备 UE 分配预设资源类型的资源时，通过相应的预定义的控制信道发送资源分配信息；

第四处理单元，用于通过将所述资源分配信息中的预定参数数值置为特定值，或者发送 RRC 信令显式通知，或者在所述资源分配信息中使用特定 UE ID，或者设定 UE ID 与 CRC 异或后得到的比特序列与预定序列进行预定运算，向该目标 UE 指示承载所述资源分配信息的所述预定义的控制信道的格式。

20 27、如权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述控制信道为 HS-SCCH，当所述资源为半持续资源时，所述资源分配信息包含：物理资源指示信息、UE ID、资源分配周期指示信息、半持续资源生效时间信息和上行控制信道 HS-SICH 指示信息。

25 28、如权利要求 25 所述的装置，所述控制信道为 HS-SCCH，当所述资源为一个 TTI 有效的资源时，所述资源分配信息包含：物理资源指示信息、UE ID、资源分配周期指示信息、传输块大小信息、传输次数指示信息和用于指示重传与上一次传输的间隔 TTI 个数的 PTR 指针。

29、如权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述控制信道为增强专用信道的绝对许可信道 E-AGCH，当所述资源为半持续资源时，所述资源分配信

息包括：物理资源指示信息、UE ID、资源分配周期指示信息和资源生效时间信息。

30、一种资源使用装置，其特征在于，包括：

第五处理单元，用于截取控制信道上的包含资源分配信息的数据；

5 第六处理单元，用于依据网络侧指示，确定所述控制信道为预定义的控制信道，依据预先设定的预设资源类型与预定义的控制信道的对应关系，确定所述数据中包含的资源分配信息指定的资源的类型；

第七处理单元，用于采用与所述预定义的控制信道相对应的解码方式对所述数据进行处理，获取所述资源分配信息；

10 第八处理单元，用于利用所述资源分配信息指定的资源的类型所对应的使用方式，使用所述资源。

31、如权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述资源为半持续资源或一个传输时间间隙 TTI 有效资源。

15 32、如权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述控制信道为高速共享控制信道 HS-SCCH 或者增强专用信道的绝对许可信道 E-AGCH。

33、如权利要求 30、31 或 32 所述的装置，其特征在于，所述第六处理单元包括：

20 第一确定单元，用于所述数据进行初步解析得到资源分配初始信息满足预设条件，或者接收到网络侧通过 RRC 信令发送的通知时，确定承载资源分配信息的控制信道为预定义的控制信道；

第二确定单元，用于依据预先设定的预设资源类型与预定义的控制信道的对应关系，确定所述数据中包含的资源分配信息指定的资源的类型。

34、如权利要求 33 所述的装置，其特征在于，所述预设条件为：

25 所述资源分配初始信息中的预定参数的数值为特定值，或者其包含的 UE ID 为特定 UE ID，或者所述 UE ID 与 CRC 异或后得到的比特序列与预定序列存在预定运算关系。

35、一种通信系统，包括网络侧和 UE，其特征在于：

所述网络侧用于：设定预定义的控制信道格式与预设资源类型的对应关系，当确定为目标用户设备 UE 分配预设资源类型的资源时，按照相应的预定

义的控制信道发送资源分配信息，并向该目标 UE 指示所述预定义的控制信道的格式；

- 5 所述 UE 用于：截取控制信道上的包含资源分配信息的数据后，依据网络侧指示，确定所述控制信道格式为预定义的控制信道格式，依据预先设定的预设资源类型与预定义的控制信道格式的对应关系，确定所述资源分配信息指定的资源的类型，采用与所述预定义的控制信道格式相对应的解码方式对所述数据进行处理，获取所述资源分配信息，并利用所述资源分配信息指定的资源的类型所对应的使用方式，使用所述资源。

— 1/6 —

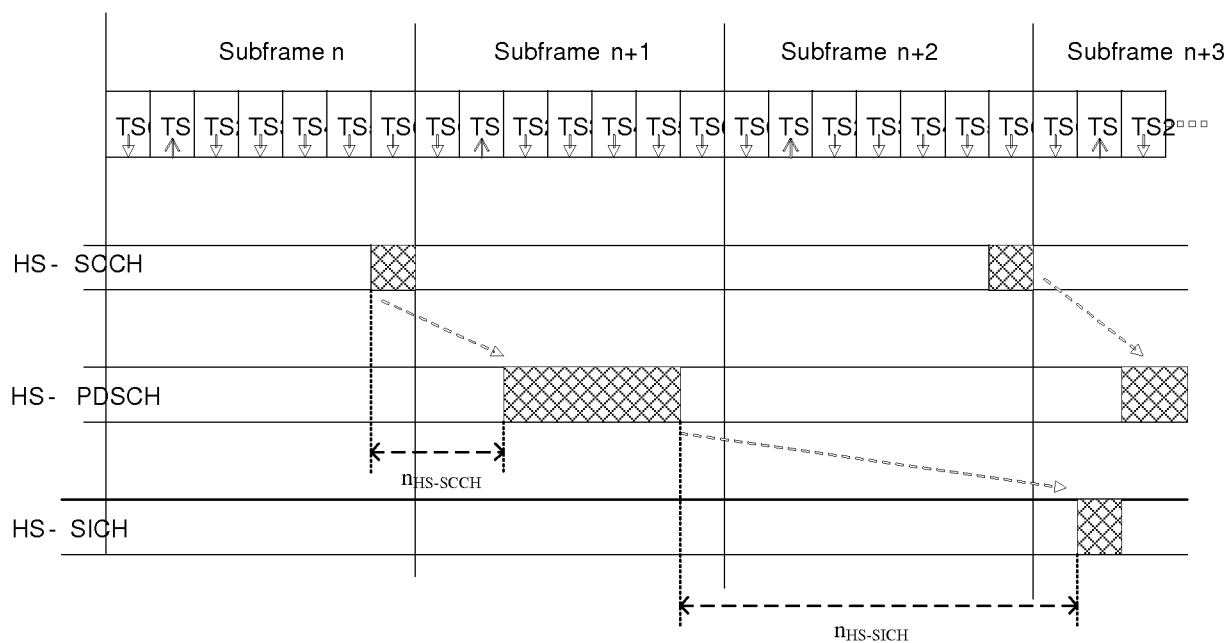


图 1

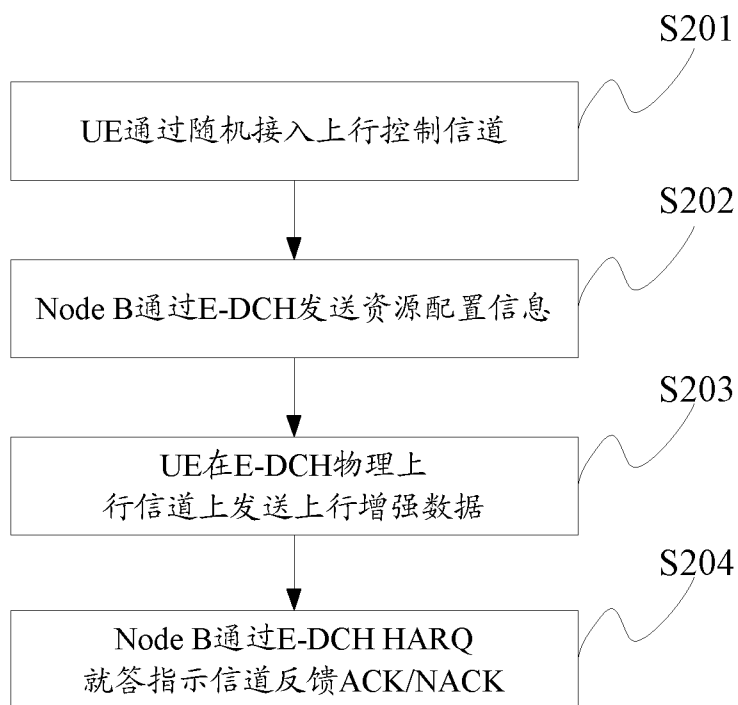


图 2

—2/6—

PRRI (5bits)	CRRRI (5bits)	TRRI (5bits)	ECSN (3bits)	RDI(Optional, 3bits)	EI (2bits)	ENI (3bits)	CRC(16bits) UE ID(16bits)
-----------------	------------------	-----------------	-----------------	-------------------------	---------------	----------------	------------------------------

图 3

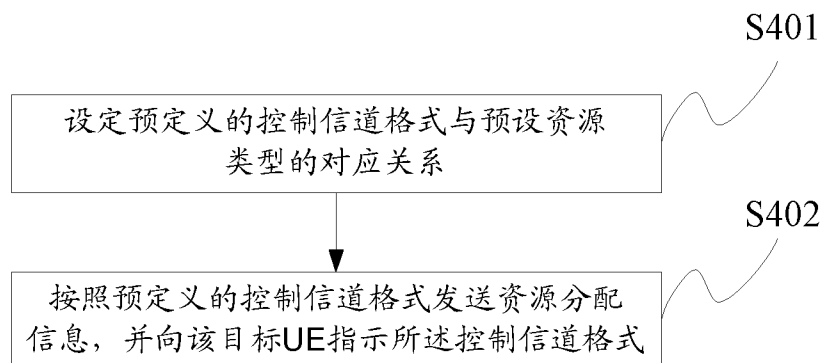


图 4

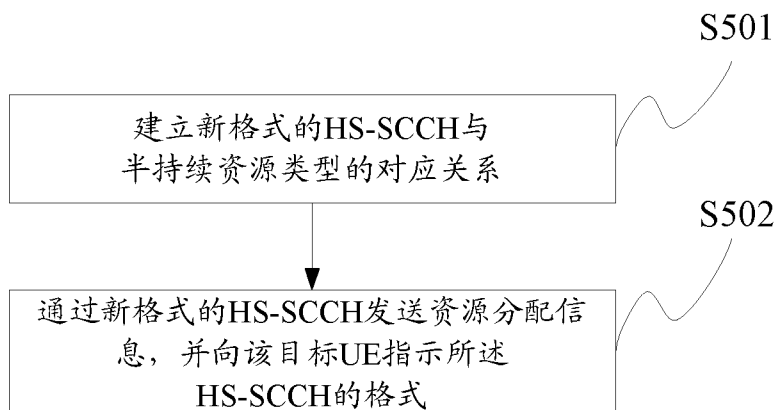


图 5

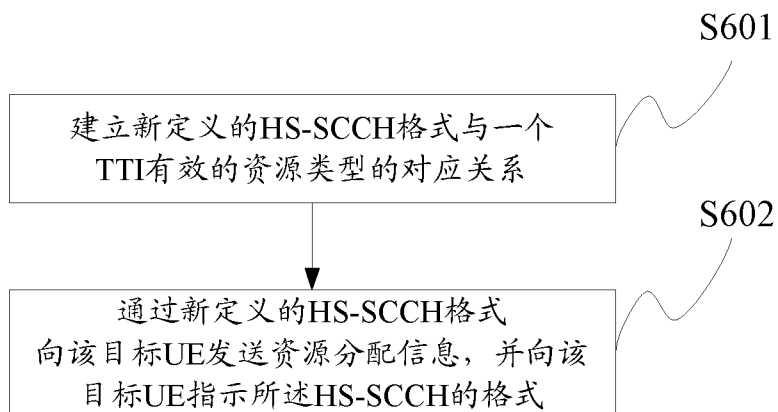


图 6

Stop Code (4 bits)	Start Code (4 bits)	TS Info (5 bits)	Mod (1 bit)	HCSN (3 bits)	资源分配 周期指示 (2 bits)	半持续资源 生效时间 (5 bits)	HS-SICH 指示 (2 bits)	TBS (2 bits)	reserved (2 bits)	CRC
										UE ID

图 7

Stop Code (4 bits)	Start Code (4 bits)	TS Info (5 bits)	Mod (1 bit)	HCSN (3 bits)	资源分配 周期指示 (2 bits)	TBS (2 bits)	RSN (2 bits)	PTR (4 bits)	reserved (3 bits)	CRC
										UE ID

图 8

码道指示 (3 bits)	TS Info (5 bits)	Mod (1 bit)	HCSN (3 bits)	资源分配 周期指示 (2 bits)	TBS (2 bits)	半持续资源 生效时间 (5 bits)	HS-SICH指 示 (2 bits)	RSN (2 bits)	PTR (4 bits)	reserved (2 bits)	CRC
											UE ID2

图 9

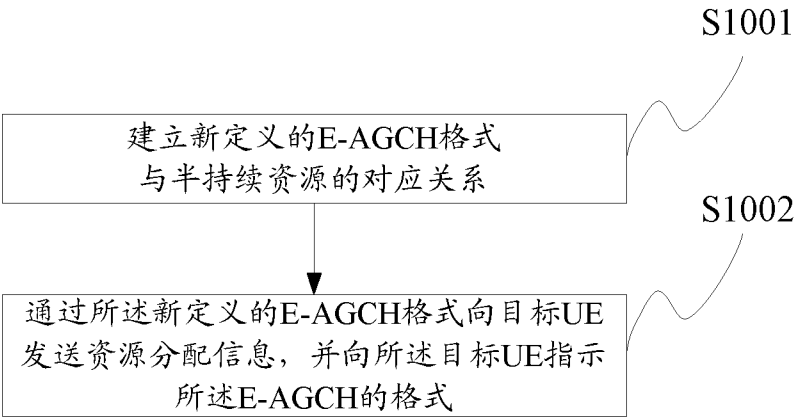


图 10

PRRI (5bits)	CRRRI (5bits)	TRRI (5bits)	ECSN (3bits)	Flag (1bit)	RDI/资源 生效时间 (5 bit)	EI/资源分 配周期 (2bits)	ENI (3bits)	CRC(16bits)
								UE ID(16bits)

图 11

PRRI (5bits)	CRRRI (5bits)	TRRI (5bits)	资源生效 时间 (5 bit)	资源分配 周期 (2bits)	ENI (3bits)	CRC(16bits)
						UE ID(16bits)

图 12

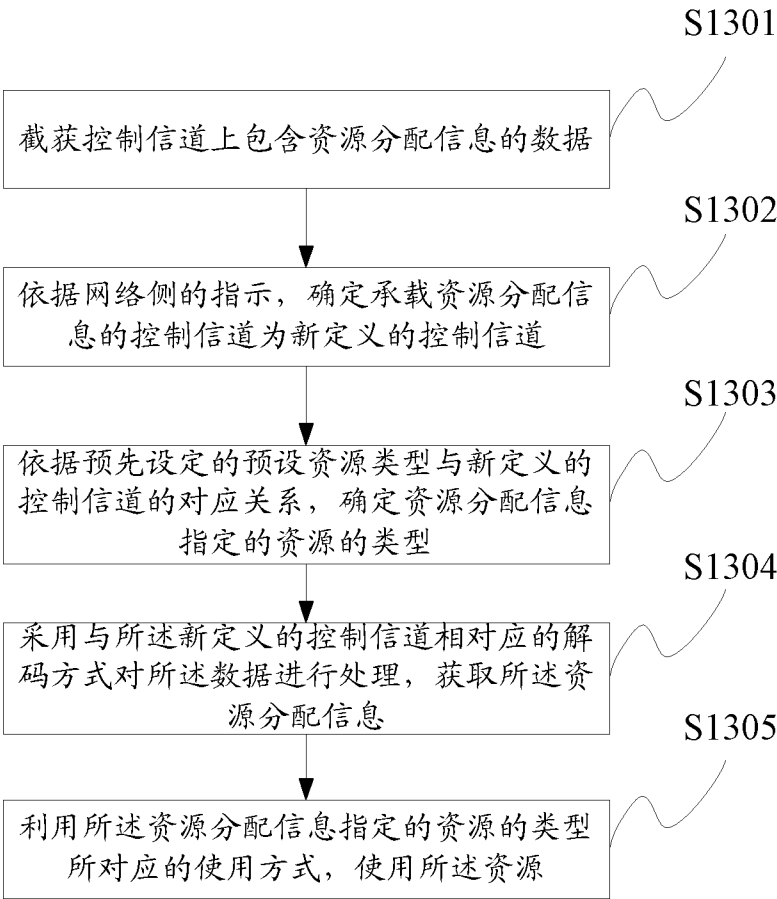


图 13

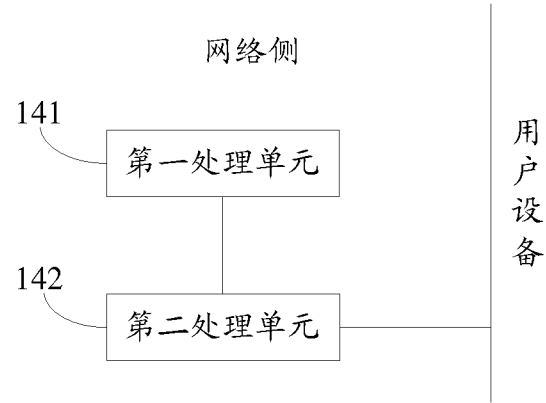


图 14

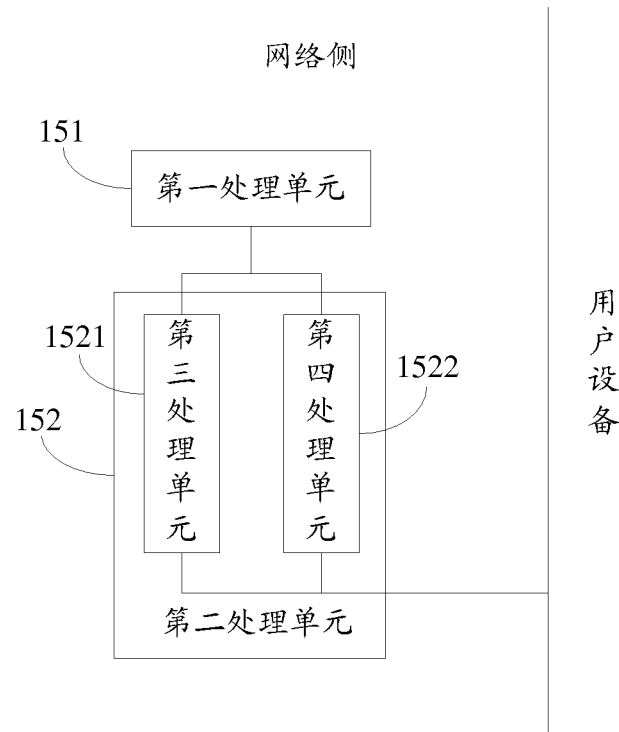


图 15

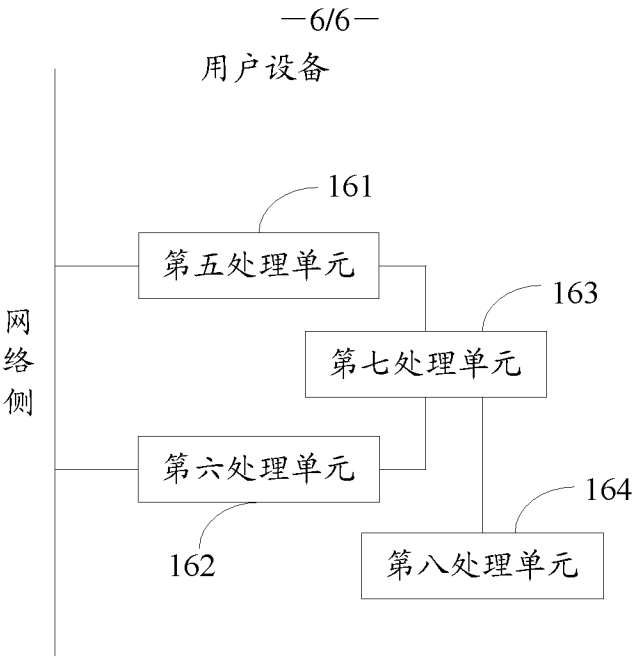


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/074766

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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: H04W

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)

WPI;EPODOC;PAJ;CNKI;IEE;CPRS: CONTROL CHANNEL TRANSMISSION W FORMAT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101296008 A (ZTEC-N) 29 Oct. 2008(29.10.2008) page 1, line 6 – page 4, line 10 of the specification, and figure 1	1-3,5,12-15,17,24-26,28, 30-35
A		4,6-11,16,18-23,27,29
A	WO 2007148707 A1 (NITE) 27 Dec. 2007(27.12.2007) Full text	1-35

☐ 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

27 Jan. 2010(27.01.2010)

Date of mailing of the international search report

11 Feb. 2010 (11.02.2010)

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

HU, Yan

Telephone No. (86-10)62412087

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/074766

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101296008 A	29.10.2008	none	
WO 2007148707 A1	27.12.2007	TW 200814589 A	16.03.2008
		EP 2034764 A1	11.03.2009
		KR 20090025281 A	10.03.2009
		CN 101473579 A	01.07.2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/074766

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (2009.01) i

H04B 7/005 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2009/074766

A. 主题的分类

见附加页

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. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04W

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))

WPI;EPODOC;PAJ;CNKI;IEE;CPRS: CONTROL CHANNEL TRANSMISSION W FORMAT 资源 分配 用户 U E
信道 格式 控制信道格式 控制信道的传输格式 控制信道传输格式

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
X	CN 101296008 A (中兴通讯股份有限公司) 29.10 月 2008(29.10.2008) 说明书第 1 页, 第 14 行—第 5 页, 第 16 行, 及附图 1-3	1-3,5,12-15,17,24-26,28, 30-35
A		4,6-11,16,18-23,27,29
A	WO 2007148707 A1 (NITE) 27.12 月 2007(27.12.2007) 全文	1-35

☐ 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

27.1 月 2010(27.01.2010)

国际检索报告邮寄日期

11.2 月 2010 (11.02.2010)

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

胡燕

电话号码: (86-10) 62412087

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/074766

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101296008 A	29.10.2008	无	
WO 2007148707 A1	27.12.2007	TW 200814589 A	16.03.2008
		EP 2034764 A1	11.03.2009
		KR 20090025281 A	10.03.2009
		CN 101473579 A	01.07.2009

主题的分类

H04W 72/04 (2009.01) i

H04B 7/005 (2006.01) i