

Preamble发送方法、功率控制方法、终端及设备

本申请要求于2014年02月14日提交中国专利局、申请号为PCT/CN2014/072098、发明名称为“Preamble发送方法、功率控制方法、终端及设备”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

本申请涉及移动通信领域，特别是涉及一种Preamble发送方法、功率控制方法、终端及网络侧设备。

背景技术

10 通用移动通讯系统（UMTS, Universal Mobile Telecommunications System）为第三代合作伙伴计划（3GPP, Third Generation Partnership Project）制定的主流3G无线通信标准。为了满足用户日益增长的速率要求，UMTS引入了高速包接入（HSPA, High Speed Packet Access）技术用于提高频谱效率，包含在Release5引入的高速下行包接入（HSDPA, High Speed Downlink Packet Access）
15 和在Release6中引入高速上行包接入（HSUPA, High Speed Uplink Packet Access），主要提供更高数据率、低时延和更高系统容量。

3GPP Release7中，引入连续包（CPC, Continuous Packet Connectivity）特性，支持非连续发送/非连续接收。该特性允许UE（User Equipment，用户终端）非连续接收和发送，当没有数据传输时，上行非连续发送功能允许在上
20 行停止DPCCH传输，这样会降低上行干扰。为了保持功率控制和链路同步，在非连续发送周期内，UE（User Equipment，用户终端）会定期发送DPCCH（Dedicated Physical Control Channel，专用物理控制信道控制信息）。随着对

-2-

3GPP 标准的不断深入研究, 在 3GPP Release12 中正在研究上行增强进一步增强特性 (Further EUL Enhancement), 其中一个技术称为瘦载波(lean carrier), 也称为专用辅载波(dedicated secondary carrier), 其核心思想为 UE 不发送数据的时候, 也不再定期发送 DPCCH。

- 5 发明人经过多次的研究实践发现, 专用辅载波方案中, 由于 UE 上行仅在数据传输的时候才发送 DPCCH, 当 UE 发起上行传输时, 由于之前 UE 较长时间没有数据调度, 因此 基站无法对上行传输的功率进行控制。

发明内容

- 10 有鉴于此, 本发明实施例的目的在于提供一种前导 Preamble 发送方法, 以解决基站长时间未接收 DPCCH 时, 无法对上行传输的功率进行控制的问题。

根据本发明实施例的第一方面, 提供一种前导 Preamble 发送方法, 包括:

获取第一上行传输间隔, 所述第一上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔;

- 15 当所述第一上行传输间隔等于或大于第一预设时间门限中的至少一个时间门限值时, 向网络侧设备发送包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

结合第一方面, 在第一种可能的实现方式中, 还包括:

- 20 当所述第一上行传输间隔小于所述第一预设时间门限中最小的时间门限值时, 不向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

结合第一方面, 在第二种可能的实现方式中, 所述第一预设门限中包括第一时间门限值和第二时间门限值;

-3-

所述向网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 包括:

当所述第一上行传输间隔位于所述第一时间门限值和所述第二时间门限值之间时, 获得所述 Preamble 的第一发送时长;

在所述第一发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的

5 Preamble。

结合第一方面的第二种可能的实现方式, 在第三种可能的实现方式中, 所述第一预设门限中还包括第三时间门限值, 所述第一、第二、第三时间门限值依次增大;

所述向网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 包括:

10 当所述第一上行传输间隔位于所述第二时间门限值和所述第三门限值之间时, 获得所述 Preamble 的第二发送时长; 在所述第二发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble, 所述第二发送时长大于所述第一发送时长; 或者

15 当所述第一上行传输间隔大于所述第三门限值时, 获得所述 Preamble 的第三发送时长, 在所述第三发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble, 所述第三发送时长大于所述第二发送时长。

结合第一方面, 或第一方面的第一种可能的实现方式, 或第一方面的第二种可能的实现方式, 或第一方面的第三种可能的实现方式, 在第四种可能的实现方式中, 所述方法还包括:

20 接收所述网络侧设备发送的上行授权信令, 所述上行授权信令用于指示所述终端发起上行传输的时间;

获取第一上行传输间隔, 包括:

-4-

根据所述上行授权信令，获取所述第一上行传输间隔。

根据本发明实施例的第二方面，提供一种终端，包括：

第一获取单元，用于获取第一上行传输间隔，所述第一上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔；

- 5 第一发送单元，与所述第一获取单元相连接，用于当所述第一上行传输间隔等于或大于第一预设时间门限中的至少一个时间门限值时，向网络侧设备发送包含有专用物理信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

结合第二方面，在第一种可能的实现方式中，所述第一预设门限中包括第一时间门限值和第二时间门限值；

- 10 所述第一发送单元包括：

第一发送子单元，用于当所述第一上行传输间隔位于所述第一时间门限值和所述第二时间门限值之间时，获得所述 Preamble 的第一发送时长；在所述第一发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

- 15 结合第二方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述第一预设门限中还包括第三时间门限值，所述第一、第二、第三时间门限值依次增大；

所述第一发送单元还包括：

- 20 第二发送子单元，用于当所述第一上行传输间隔位于所述第二时间门限值和所述第三时间门限值之间时，获得所述 Preamble 的第二发送时长；在所述第二发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble，所述第二发送时长大于所述第一发送时长；

第三发送子单元，用于当所述第一上行传输间隔大于所述第三时间门限值

—5—

时, 获得所述 Preamble 的第三发送时长, 在所述第三发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble, 所述第三发送时长大于所述第二发送时长。

结合第二方面, 或第二方面的第一种可能的实现方式, 或第二方面的第二种可能的实现方式, 在第三种可能的实现方式中, 还包括:

第一接收单元, 与所述第一获取单元相连接, 用于接收所述网络侧设备发送的上行授权信令, 所述上行授权信令用于指示所述终端发起上行传输的时间。

根据本发明实施例的第三方面, 提供一种功率控制方法, 包括:

10 向终端发送上行授权信令, 所述上行授权信令用于指示所述终端发起上行传输的时间;

当接收到终端发送的包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble 时, 依据所述 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对终端的上行传输功率进行控制。

15 结合第三方面, 在第一种可能的实现方式中, 还包括:

当未接收到终端发送的包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 时, 依据最近一次接收到的终端发送的 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对当前终端的上行传输功率进行控制。

根据本发明实施例的第四方面, 提供一种网络侧设备, 包括:

20 第二发送单元, 用于向终端发送上行授权信令, 所述上行授权信令用于指示所述终端发起上行传输的时间;

控制单元, 与所述第二发送单元相连接, 用于当接收到终端发送的包含有

—6—

专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble 时, 依据所述 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对终端的上行传输功率进行控制。

结合第四方面, 在第一种可能的实现方式中, 所述控制单元, 还用于当未接收到终端发送的包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 时, 依据最近一次接收到的终端发送的 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对当前终端的上行传输功率进行控制。

根据本发明实施例的第五方面, 提供一种前导 Preamble 发送方法, 包括:

向终端发送物理层信令, 所述物理层信令指示所述终端在接收到所述物理层信令时, 依据所述物理层信令判断是否发送包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble;

当所述终端发送专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的 Preamble 时, 接收所述终端发送的专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

结合第五方面, 在第一种可能的实现方式中, 在发送物理层信令之前, 所述方法还包括:

获取第二上行传输间隔, 所述第二上行传输间隔为所述终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔;

当所述第二上行传输间隔等于或大于第二预设时间门限中的至少一个时间门限值时, 所述物理层信令还包括 Preamble 时长信息, 所述 Preamble 时长信息为 Preamble 的发送时长。

结合第五方面的第一种可能的实现方式, 在第二种可能的实现方式中, 进一步包括:

当所述第二上行传输间隔小于第二预设时间门限中的至少一个时间门限

-7-

值时, 所述物理层信令中的信息为空, 以指示终端不发送包含有 DPCCH 的 Preamble。

结合第五方面, 或第五方面的第一种可能的实现方式, 或第五方面的第二种可能的实现方式, 在第三种可能的实现方式中, 所述物理层信令与增强专用信道 E-DCH 绝对授权信道 E-AGCH 编码使用同一物理信道进行发送。

结合第五方面, 或第五方面的第一种可能的实现方式, 或第五方面的第二种可能的实现方式, 在第四种可能的实现方式中, 所述物理层信令指示 Preamble 是否发送的信息由 2 比特承载。

根据本发明实施例的第六方面, 提供一种网络侧设备, 包括:

10 第三发送单元, 用于向终端发送物理层信令, 所述物理层信令指示所述终端在接收到所述物理层信令时, 依据所述物理层信令判断是否发送包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble;

第二接收单元, 与所述第三发送单元相连接, 用于当所述终端发送专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble 时, 接收所述终端发送的专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

结合第六方面, 在一种可能的实现方式中, 还包括:

第二获取单元, 用于获取第二上行传输间隔, 所述第二上行传输间隔为所述终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔。

根据本发明实施例的第七方面, 提供一种前导 Preamble 发送方法, 包括:

20 接收网络侧设备发送的物理层信令, 所述物理层信令用于指示终端是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble;

依据所述物理层信令判断是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信

息的前导 Preamble。

结合第七方面，在第一种可能的实现方式中，所述依据物理层信令判断是否发送包含 DPCCH 的 Preamble 包括：

当所述物理层信令中的信息为空时，不发送包含有 DPCCH 的 Preamble。

5 结合第七方面，在第二种可能的实现方式中，所述依据物理层信令判断是否发送包含 DPCCH 的 Preamble 包括：

当所述物理层信令中还包含有 Preamble 时长信息时，发送包含有 DPCCH 的 Preamble；所述 Preamble 时长信息为 Preamble 的发送时长。

根据本发明实施例的第八方面，提供一种终端，包括：

10 第三接收单元，用于接收网络侧设备发送的物理层信令，所述物理层信令用于指示终端是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble；

判断单元，与所述第三接收单元相连接，用于依据所述物理层信令判断是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

15 根据本发明实施例的第九方面，提供一种前导 Preamble 发送方法，包括：
接收网络侧设备发送的上行授权信令；

当所述上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时，发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

结合第九方面，在第一种可能的实现方式中，所述发送包含 DPCCH 的
20 Preamble 包括：

获取第三上行传输间隔，所述第三上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔；

将所述第三上行传输间隔与第三预设门限中的时间门限值进行比较, 所述第三预设门限中包括第四时间门限值和第五时间门限值, 当所述第三上行传输间隔位于所述第四时间门限值和所述第五时间门限值之间时, 获得所述 Preamble 的第四发送时长; 在所述第四发送时长内发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

结合第九方面的第一种可能的实现方式, 在第二种可能的实现方式中, 所述第三预设门限中还包括第六时间门限值, 所述第四、第五、第六时间门限值依次增大;

进一步的, 当所述第三上行传输间隔位于所述第五时间门限值和所述第六时间门限值之间时, 获得所述 Preamble 的第五发送时长, 所述第五发送时长大于所述第四发送时长; 在所述第五发送时长内发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble;

或者

当所述第三上行传输间隔大于所述第六门限值时, 获得所述 Preamble 的第六发送时长, 所述第六发送时长大于所述第五发送时长, 在所述第六发送时长内发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

根据本发明实施例的第十方面, 提供一种终端, 包括:

第四接收单元, 用于接收网络侧设备发送的上行授权信令;

第四发送单元, 与所述第四接收单元相连接, 用于当所述上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时, 发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

结合第十方面, 在第一种可能的实现方式中, 所述第四发送单元包括:

获取子单元,用于获取第三上行传输间隔,所述第三上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔;

比较子单元,用于将所述第三上行传输间隔与第三预设门限中的时间门限值进行比较。

- 5 根据本发明实施例的第十一方面,提供一种前导 Preamble 发送方法,包括:

向终端发送上行授权信令,所述上行授权信令指示终端在上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时,发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble;

- 10 接收终端发送的所述包含 DPCCH 控制信息的 Preamble。

根据本发明实施例的第十二方面,提供一种网络侧设备,包括:

第五发送单元,用于向终端发送上行授权信令,所述上行授权信令指示终端在上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时,发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble;

- 15 第五接收单元,与所述第五发送单元相连接,用于接收终端发送的所述包含 DPCCH 控制信息的 Preamble。

根据本发明实施例的第十三方面,提供一种专用物理控制信道 DPCCH 控制信息发送方法,包括:

- 获取第四上行传输间隔,所述第四上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔或终端当前接收到上行调度与最近一次接收到上行调度之间的时间间隔;
- 20

当所述第四上行传输间隔小于或等于第七门限值时,沿用最近一次

DPCCH 控制信息的发送功率，向网络侧设备发送 DPCCH 控制信息。

结合第十三方面，在第一种可能的实现方式中，所述第七门限值由终端预定义或由网络侧被下发给终端。

根据本发明实施例的第十四方面，提供一种终端，包括：

- 5 第三获取单元，用于获取第四上行传输间隔，所述第四上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔或终端当前接收到上行调度与最近一次接收到上行调度之间的时间间隔；

- 第六发送单元，与所述第三获取单元相连接，用于当所述第四上行传输间隔小于或等于第七门限值时，沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率，向
10 网络侧设备发送 DPCCH 控制信息。

根据本发明实施例的第十五方面，提供一种专用物理控制信道 DPCCH 控制信息发送方法，包括：

接收网络侧发送的物理层信令，依据所述物理层信令判断 DPCCH 控制信息的发送功率；

- 15 所述判断方法包含以下方式中的至少一种方式：

当所述物理层信令指示沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时，终端以最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率发送的 DPCCH 控制信息；

- 当所述物理层信令指示不沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时，以不同于沿用最近一次 DPCCH 的功率的方式来确定新的 DPCCH 的发送功
20 率，并以新的 DPCCH 发送功率对 DPCCH 控制信息进行发送。

结合第十五方面，在第一种可能的实现方式中，所述物理层信令为 HS-SCCH order 或与增强专用信道 E-DCH 绝对授权信道 E-AGCH 编码方式相

同。

根据本发明实施例的第十六方面，提供一种终端，包括：

第六接收单元，用于接收网络侧发送的物理层信令，依据所述物理层信令判断 DPCCH 控制信息的发送功率；

5 第七发送单元，与所述第六接收单元相连接，用于当所述物理层信令指示沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时，终端以最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率发送的 DPCCH 控制信息；

第八发送单元，与所述第六接收单元相连接，用于当所述物理层信令指示不沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时，以不同于沿用最近一次
10 DPCCH 的功率的方式来确定新的 DPCCH 的发送功率，并以新的 DPCCH 发送功率对 DPCCH 控制信息进行发送。

由以上本发明实施例提供的技术方案可见，本发明实施例提供的一种前导 Preamble 发送方法，当终端发起上行传输时，获取终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔，当所述时间间隔等于或大于预设时间门
15 限中的至少一个时间门限值时，终端向网络侧发送包含有 DPCCH 的 Preamble，使基站处的网络侧设备可以依据终端发送的 DPCCH 对终端的上行传输进行功率控制。

附图说明

20 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，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申请中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来

讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例提供的一种前导 Preamble 发送方法的流程图。

图 2 为本发明实施例提供的一种 Preamble 发送方法的一详细流程图;

图 3 为本发明实施例提供的一种 Preamble 发送方法的另一详细流程

5 图;

图 4 为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图;

图 5 为本发明实施例提供的一种终端的详细结构示意图;

图 6 为本发明实施例提供的一种终端的另一详细结构示意图;

图 7 为本发明实施例提供的一种硬件结构示意图;

10 图 8 为本发明实施例提供的一种功率控制方法的流程图;

图 9 为本发明实施例提供的一种功率控制方法的一详细流程图;

图 10 为本发明实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图;

图 11 为本发明实施例提供的一种通信系统的结构示意图;

图 12 为本发明实施例提供的一种前导 Preamble 发送方法的流程图;

15 图 13 为本发明实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图;

图 14 为本发明实施例提供的一种网络侧设备的一详细结构示意图;

图 15 为本发明实施例提供的一种前导 Preamble 发送方法的流程图;

图 16 为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图;

图 17 为本发明实施例提供的一种前导 Preamble 发送方法的结构示意

20 图;

图 18 为本发明实施例提供的一种 Preamble 发送方法的一详细结构示意图;

图 19 为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图；

图 20 为本发明实施例提供的一种终端的一详细结构示意图；

图 21 为本发明实施例提供的一种前导 Preamble 发送方法的流程图；

图 22 为本发明实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图；

5 图 23 为本发明实施例提供的一种 DPCCH 控制信息发送方法的流程图；

图 24 为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图；

图 25 为本发明实施例提供的一种 DPCCH 控制信息发送方法的流程图；

10 图 26 为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案。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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

15

本发明实施例提供了一种前导 Preamble 发送方法。本发明实施例提供的方法应用于终端，其执行主体可以为手机、平板电脑等终端设备，参考图 1，示出了前导 Preamble 发送方法的流程图，包括：

20 步骤 S101：获取第一上行传输间隔，所述第一上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔；

当终端接收到网络侧设备发送的上行授权信令时，根据接收的上行授权信

令获取第一上行传输间隔;所述第一上行传输间隔为终端当前发起上行传输与终端最近一次停止上行传输之间的时间间隔。本发明实施例中,所述网络侧设备可以为基站,网络侧设备向终端发送上行授权信令,所述上行授权信令用于指示终端发起上行传输的时间。

- 5 步骤 S102: 当所述第一上行传输间隔等于或大于第一预设时间门限中的至少一个时间门限值时,向网络侧设备发送包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

10 将获得的第一上行传输间隔与第一预设时间门限中的各个时间门限值进行比较;当所述第一上行传输间隔等于或大于第一预设时间门限中的至少一个时间门限值时,终端向网络侧设备发送 Preamble,所述 Preamble 中包含有 DPCCH。

15 本发明实施例中,在终端长时间没有上行传输,没有向网络侧设备发送 DPCCH 的情况下,当网络侧设备向终端下发上行授权信令,指示终端进行上行传输时,应用本发明提供的前导 Preamble 发送方法,在接收到网络侧设备向终端下发的上行授权信令时,获取第一上行传输间隔,所述第一上行传输间隔为终端当前发起上行传输与终端最近一次停止上行传输之间的时间间隔。当所述第一上行传输间隔等于或大于第一预设时间门限中的至少一个时间门限值时,终端首先向网络侧设备发送 Preamble,所述 Preamble 中包含有 DPCCH,使网络侧设备可以根据接收的 DPCCH 对终端的上行传输进行功率控制。本发
20 明实施例中,当 Preamble 中仅包含 DPCCH 时,可以理解为 Preamble 消息即为 DPCCH,即终端直接向基站发送 DPCCH。

参考图 2,示出了本发明实施例提供的前导 Preamble 发送方法的一详细流

程图，包括：

步骤 S201~步骤 S204，所述步骤 S201 与图 1 中步骤 S101 相同，不再赘述；

5 步骤 S202：判断第一上行传输间隔是否等于或大于第一预设时间门限中的至少一个时间门限值；当等于或大于时，执行步骤 S203；否则，执行步骤 S204；

步骤 S203：向网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的前导 Preamble；

步骤 S204：不向网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

10 由上述步骤可见，本发明实施例中，当所述第一上行传输间隔小于所述第一预设时间门限中最小的时间门限值时，终端不发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

本发明实施例提供的前导 Preamble 发送方法中，所述第一预设门限中包括第一时间门限值和第二时间门限值；参考图 3，所述发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 包括：

15 步骤 S301：当所述第一上行传输间隔位于所述第一时间门限值和所述第二时间门限值之间时，获得所述 Preamble 的第一发送时长；

步骤 S302：在所述第一发送时长内向网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

20 本发明实施例提供的前导 Preamble 发送方法中，更进一步的，所述第一预设门限中还包括第三时间门限值；所述第一时间门限值、第二时间门限值、第三时间门限值依次增大。

图 3 示出了第一上行传输间隔位于第一时间门限值和第二时间门限值之

间时，发送包含 DPCCH 控制信息的 Preamble 过程。

本发明实施例中，当第一上行传输间隔位于第二时间门限值和第三时间门限值时，所述发送包含 DPCCH 控制信息的 Preamble 过程，与图 3 所示过程相似：

- 5 当所述第一上行传输间隔位于所述第二时间门限值和所述第三门限值之间时，获得所述 Preamble 的第二发送时长；在所述第二发送时长内向网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble；所述第二发送时长大于所述第一发送时长。

- 10 同理，当所述第一上行传输间隔大于所述第三门限值时，获得所述 Preamble 的第三发送时长，在所述第三发送时长内向网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble，所述第三发送时长大于所述第二发送时长。

- 15 本发明实施例中，第一预设时间门限中至少包含一个时间门限值，可由网络 and 终端预先定义，也可以由网络侧配置。第一预设时间门限可以根据终端上行传输物理信道的功率变化或网络侧对功控算法的冗余度进行确定，如终端上行传输物理信道变化较慢时，或如 UE 处于慢速移动状况，第一预设时间门限中的时间门限值则可以相应设得大一些；如终端上行传输物理信道变化较快时，或如 UE 处于快速移动状况，第一预设门限中的时间门限值则可以相应设得小一些；如网络对功控算法冗余度较大时，如 UE 初始 DPCCH 功率设置一个较大的冗余度，第一预设门限中的时间门限值则可以相应设得大一些；如网络侧对功控算法冗余度较小时，如 UE 初始 DPCCH 功率设置一个较大的冗余度，预设门限值则可以相应设得小一些。
- 20

本发明实施例中，优选的，提供一详细实例，设定第一预设时间门限中包

括第一时间门限值 T_0 、第二时间门限值 T_1 和第三时间门限值 T_2 ，其中， $T_0=20\text{TTI}$ 或 40ms ， $T_1=40\text{TTI}$ 或 80ms ， $T_2=160\text{TTI}$ 或 320ms 。TTI 为 transmission time interval，在 UMTS 指 1 个子帧，典型地为 2ms 。

当接收到上行授权信令时，获取第一上行传输间隔 T ，根据第一上行传输间隔 T 定义 1 个或多个 Preamble 的发送长度，当第一上行传输间隔满足 $T(M-1) \leq T < T(M)$ 时，发送长度为 $L(M)$ 的 Preamble。当 $T_0 \leq T < T_1$ 时，在数据传输之前发送 1 个 TTI 的 DPCCH； $T_1 \leq T < T_2$ 时，在数据传输之前发送 4 个 TTI 的 DPCCH； $T > T_2$ 时，在数据传输之前发送 15 个 TTI 的 DPCCH；终端在数据传输之前发起上行物理随机接入信道 PRACH。

由上述实例可知，本发明实施例中，根据 T 的具体长度确定 Preamble 发送的具体时刻或 Preamble 发送持续的时间。在终端向基站进行数据传输之前，先传输包含 DPCCH 脉冲的 Preamble 消息。

本发明实施例中，当 $T < T_0$ 时，不发送 Preamble。

与图 1 所示一种前导 Preamble 发送方法，相对应，本发明实施例提供了一种终端，所述终端可以为，手机、平板电脑等终端设备，其结构示意图如图 4 所示，包括：

第一获取单元 401，用于获取第一上行传输间隔，所述第一上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔；

第一发送单元 402，与所述第一获取单元 401 相连接，用于当所述第一上行传输间隔等于或大于第一预设时间门限中的至少一个时间门限值时，向网络侧设备发送包含有专用物理信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

本发明实施例中，在终端长时间没有上行传输，没有向网络侧设备发送

DPCCH 的情况下，当网络侧设备向终端下发上行授权信令，指示终端进行上行传输时，本发明提供的终端，在接收到网络侧设备下发的上行授权信令时，第一获取单元 401 获取第一上行传输间隔，所述第一上行传输间隔为终端当前发起上行传输与终端最近一次停止上行传输之间的时间间隔。当所述第一上行传输间隔等于或大于第一预设时间门限中的至少一个时间门限值时，第一发送单元 402 向网络侧设备发送 Preamble 消息，所述 Preamble 消息中包含有 DPCCH，使网络侧设备可以根据接收的 DPCCH 对终端的上行传输进行功率控制。本发明实施例中，当 Preamble 消息中仅包含 DPCCH 时，可以理解为 Preamble 消息即为 DPCCH，即终端直接向基站发送 DPCCH。本发明实施例中，所述网络侧设备可以为基站。

本发明实施例中，所述第一预设门限中包括第一时间门限值和第二时间门限值，更进一步的包括第三时间门限值；所述第一、第二、第三时间门限值依次增大。

本发明实施例提供的终端中，如图 5 所示，所述第一发送单元 402 包括：第一发送子单元 403、第二发送子单元 404 和第三发送子单元 405，

第一发送子单元 403，用于当所述第一上行传输间隔位于所述第一时间门限值和所述第二时间门限值之间时，获得所述 Preamble 的第一发送时长；在所述第一发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

第二发送子单元 404，用于当所述第一上行传输间隔位于所述第二时间门限值和所述第三时间门限值之间时，获得所述 Preamble 的第二发送时长；在所述第二发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的

Preamble, 所述第二发送时长大于所述第一发送时长;

第三发送子单元 405, 用于当所述第一上行传输间隔大于所述第三时间门限值时, 获得所述 Preamble 的第三发送时长, 在所述第三发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble, 所述第三发送时长大于
5 所述第二发送时长。

如图 6 所示, 本发明实施例提供的终端中, 还包括:

第一接收单元 406, 与第一获取单元 401 相连接, 用于接收所述网络侧设备发送的上行授权信令, 所述上行授权信令用于指示所述终端发起上行传输的时间。

10 本发明实施例中, 还提供了图 4 所述终端的另外一种结构示意图, 其结构示意图可以参考图 7 所示的硬件结构示意图, 该终端 501 在硬件上可以包括 CPU502 和存储器 503。其中, CPU502 通过运行存储在存储器 503 中的软件程序 504 以及调用存储在存储器 503 内的数据, 至少可执行如下步骤:

获取第一上行传输间隔, 所述第一上行传输间隔为终端当前发起上行传输
15 与最近一次停止上行传输之间的时间间隔;

当所述第一上行传输间隔等于或大于第一预设时间门限中的至少一个时间门限值时, 向网络侧设备发送包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

上述步骤的具体细节请参见本文前述记载, 在此不作赘述。

20 CPU502 和存储器 503 可集成于同一芯片内, 也可为独立的两个器件。

本发明实施例中程序 504 具体可以包括:

第一获取单元和第一发送单元, 所述第一获取单元和所述第一发送单元的

结构与功能具体可参见本文前述记载，在此不再赘述。

本发明实施例提供了一种功率控制方法，所述方法应用于网络侧设备，所述网络侧设备可以为基站，图 8 示出了所述功率控制方法的流程图，包括：

步骤 S601：向终端发送上行授权信令，所述上行授权信令用于指示所述
5 终端发起上行传输的时间；

网络侧设备指示终端进行上行数据传输时，向终端发送上行授权信令，所述上行授权信令用于指示终端发起上行传输的时间。

步骤 S602：当接收到终端发送的包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble 时，依据所述 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对终端的
10 上行传输功率进行控制。

当网络侧设备接收到终端发送的包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 时，依据所述 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对终端的上行传输功率进行控制。

参考图 9，示出了本发明实施例中，功率控制方法的一详细结构示意图，包括：

15 步骤 S701：向终端发送上行授权信令，所述上行授权信令用于指示所述终端发起上行传输的时间；

步骤 S702：判断是否接收到终端发送的包含 DPCCH 控制信息的前导 Preamble，如果是，执行步骤 S703；否则，执行步骤 S704；

步骤 S703：依据所述 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对终端的上行传输
20 功率进行控制；

步骤 S704：依据最近一次接收到的终端发送的 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对当前终端的上行传输功率进行控制。

本发明实施例提供的功率控制方法中,当网络侧设备未接收到终端发送的包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 时,依据最近一次接收到的终端发送的 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对当前终端的上行传输功率进行控制。

本发明实施例中,当网络侧设备发送上行授权信令,指示终端发起上行传输时,在终端侧,依据图 1 所示的前导 Preamble 发送方法,判定终端是否发送包含 DPCCH 的 Preamble 至网络侧设备,当终端侧不发送包含 DPCCH 的 Preamble,网络侧设备可以根据最近一次接收到的终端发送的 Preamble 中的 DPCCH,或在上行支持多载波的条件其他载波上的 DPCCH 的接收情况进行上行同步、径搜索和功率控制。如果上行传输间隔超过预设时间门限时,网络侧设备根据终端发送的 Preamble 进行上行同步、径搜索和功率控制。所述网络侧设备可以为基站。

与图 8 所述功率控制方法,相对应的,本发明实施例提供一种网络侧设备,该网络侧设备可以为基站,其结构示意图参考图 10,包括:

第二发送单元 801,用于向终端发送上行授权信令,所述上行授权信令用于指示所述终端发起上行传输的时间;

控制单元 802,与所述第二发送单元 801 相连接,用于当接收到终端发送的包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble 时,依据所述 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对终端的上行传输功率进行控制。

本发明实施例提供的网络侧设备中,所述控制单元 802,还用于当未接收到终端发送的包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 时,依据最近一次接收到的终端发送的 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对当前终端的上行传输功率进行控制。

本发明实施例中，控制单元 802 可以独自执行对终端上行传输功率的控制，也可以分块执行，如控制单元 802 可以包括第一控制子单元及第二控制子单元，所述第一控制子单元用于当接收到终端发送的包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble 时，依据所述 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对终端的上行传输功率进行控制；

所述第二控制子单元，用于当未接收到终端发送的包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 时，依据最近一次接收到的终端发送的 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对当前终端的上行传输功率进行控制。

本发明实施例中，还提供了图 10 所述网络侧设备的另外一种结构示意图，其结构示意图也可以参考图 7 所示的硬件结构示意图，该网络侧设备与图 7 中的硬件结构，在硬件的结构组成上相同，各个硬件的执行功能不同。

该网络侧设备在硬件上也可以包括 CPU 和存储器，其中 CPU 通过运行存储在存储器中的软件程序以及调用存储在存储器内的数据，至少可以执行如下步骤：

15 向终端发送上行授权信令，所述上行授权信令用于指示所述终端发起上行传输的时间；

当接收到终端发送的包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble 时，依据所述 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对终端的上行传输功率进行控制。

20 上述步骤的具体细节请参见本文前述记载，在此不作赘述。

CPU 和存储器可集成于同一芯片内，也可为独立的两个器件。

本发明实施例中程序具体可以包括：

第二发送单元和控制单元,所述第二发送单元和控制单元的结构与功能具体可参见本文前述记载,在此不再赘述。

本发明实施例中,如图 11 所示,综合了图 4 所述的终端及图 10 所述的网络侧设备,所述终端可以为手机、电脑等终端设备,所述网络侧设备可以为基
5 站。

如图 11 中,当基站 902 需要指示终端 901 发起上行传输时,基站 902 向终端 901 发送上行授权信令;所述上行授权信令用于指示终端发起上行传输的时间。当终端 901 接收到所述上行授权信令时,获取第一上行传输间隔,所述
10 第一上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔。

当所述第一上行传输间隔等于或大于第一预设时间门限中的至少一个时间门限值时,向网络侧设备发送包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble,否则,终端不向网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

15 当基站 902 接收到终端 901 发送的包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble 时,依据所述 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对终端的上行传输功率进行控制。当未接收到终端发送的包含有 DPCCH 控制信息的前导 Preamble 时,依据最近一次接收到的终端发送的 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对当前终端的上行传输功率进行控制。

20 参考图 12,示出了一种前导 Preamble 发送方法的流程图,该方法应用于网络设备侧,该网络设备可以为基站,包括:

步骤 S1001:向终端发送物理层信令,所述物理层信令指示所述终端在接

收到所述物理层信令时,依据所述物理层信令判断是否发送包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble;

步骤 S1002: 当所述终端发送专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble 时,接收所述终端发送的专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

本发明实施例提供的前导 Preamble 发送方法,网络侧设备在发送物理层信令之前,首先 获取第二上行传输间隔,所述第二上行传输间隔为所述终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔;

当所述第二上行传输间隔等于或大于第二预设时间门限中的至少一个时间门限值时,向终端发送的物理层信令中包括 Preamble 时长信息,以指示终端发送包含有 DPCCH 的 Preamble,所述 Preamble 时长信息为 Preamble 的发送时长。

当所述第二上行传输间隔小于第二预设时间门限中的至少一个时间门限值时,向终端发送的物理层信令中的信息为空,以指示终端不发送包含有 DPCCH 的 Preamble。

本发明实施例提供的前导 Preamble 发送方法中,优选的,所述物理层信令与增强专用信道 E-DCH 绝对授权信道 E-AGCH 编码使用同一物理信道进行发送。

本发明实施例提供的前导 Preamble 发送方法中,优选的,所述物理层信令指示 Preamble 是否发送的信息由 2 比特承载。

本发明实施例中,所述物理层信令的发送时间,可以在上行授权信令发送之前,也可以与上行授权信令一同发送。当网络侧设备发送的物理层信令与上

行授权信令一同发送时，可以和上行授权信令联合编码，也可以使用单独一条物理信道或物理信令来指示终端，例如使用 HS-SCCH (Shared Control Channel for HS-DSCH, 共享控制信道) order 来指示。

本发明实施例提供的前导 Preamble 发送方法中，还可以使用 HS-SCCH order 指示 Preamble 是否发送或 Preamble 发送的时刻或者长度。

本发明实施例中，可以采用以下方式确定 Preamble 的发送时长，具体实现方式，网络侧设备可以通过如图 1 中设置多个时间门限值的方式，预定义多个时间门限值，所述多个预设时间门限值根据网络传输协议进行设置，其中各个预设时间门限值的大小不同。当获取的第二上行传输间隔大于或等于所述多个预设时间门限值中的至少一个时间门限值时，网络侧设备发送物理层信令指示终端发送 Preamble。

本发明实施例中可以根据第二上行传输间隔定义 1 个或多个 Preamble 的发送长度，本发明实施例中，当第二上行传输间隔满足 $T(M-1) \leq T < T(M)$ 时，发送长度为 $L(M)$ 的 Preamble。例如，预先设置时间门限值 $T_a=20TTI$, $T_b=40TTI$, $T_c=160TTI$ ，当 $T_a \leq T_m < T_b$ 时，指示终端在数据传输之前发送 1 个 TTI 的 DPCCH； $T_b \leq T_m < T_c$ 时，指示终端在数据传输之前发送 4 个 TTI 的 DPCCH； $T_m > T_c$ 时，指示终端在数据传输之前发送 15 个 TTI 的 DPCCH；终端在数据传输之前发起上行 PRACH (Physical Random Access Channel, 物理随机接入信道)。

本发明实施例提供的 Preamble 发送方法中，物理层信令可以和上行授权信令联合编码，例如，维持原有的 E-AGCH (E-DCH Absolute Grant Channel , E-DCH 绝对授权信道) 信道的 6 比特，并在该信道的基础上，增加 2 个比特

指示终端是否发送 Preamble 或指示 Preamble 发送的时刻或长度信息。

本发明实施例提供的 Preamble 发送方法中，是否发送 Preamble 或 Preamble 发送的时刻或者长度信息可以使用一条单独的物理信道来承载，比如使用 1 个 HS-SCCH order 来指示 Preamble 是否发送；或使用 1 条独立的物理信道，包含 2
5 个比特指示 Preamble 是否发送或 Preamble 发送的时刻或者长度信息，Preamble 长度为 1TTI，或 Preamble 长度为 4TTI，或 Preamble 长度为 15TTI。

本发明实施例提供的 Preamble 发送方法中，UE 终端根据网络侧设备发送的物理层信令判断是否发送 Preamble 或 Preamble 发送的时刻或长度。

本发明实施例中，与图 12 所示的前导 Preamble 发送方法相对应，还提供
10 了一种网络侧设备，其结构示意图如图 13 所示，包括：

第三发送单元 1101，用于向终端发送物理层信令，所述物理层信令指示所述终端在接收到所述物理层信令时，依据所述物理层信令判断是否发送包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble；

第二接收单元 1102，与所述第三发送单元 1101 相连接，用于当所述终端
15 发送专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的 Preamble 时，接收所述终端发送的专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

图 14 在图 13 的基础上，示出了所述网络侧设备的一详细结构示意图，所述网络侧设备还包括：

第二获取单元 1103，用于获取第二上行传输间隔，所述第二上行传输间隔为所述终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔。
20

本发明实施例提供的网络侧设备中，第三发送单元 1101 在向终端发送物理层信令前，所述第二获取单元 1103 首先获取第二上行传输间隔，所述第二上行传输间隔为所述终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的

时间间隔;

当所述第二上行传输间隔等于或大于第二预设时间门限中的至少一个时间门限值时,所述物理层信令还包括 Preamble 时长信息,所述 Preamble 时长信息为 Preamble 的发送时长。

- 5 进一步的,当所述第二上行传输间隔小于第二预设时间门限中的至少一个时间门限值时,所述物理层信令中的信息为空,以指示终端不发送包含有 DPCCH 的 Preamble。

10 本发明实施例提供的网络侧设备中,所述物理层信令与增强专用信道 E-DCH 绝对授权信道 E-AGCH 编码使用同一物理信道进行发送。所述物理层信令指示 Preamble 是否发送的信息由 2 比特承载。

本发明实施例中,还提供了图 13 所述网络侧设备的另外一种结构示意图,其结构示意图也可以参考图 7 所示的硬件结构示意图,该网络侧设备与图 7 中的硬件结构,在硬件的结构组成上相同,各个硬件的执行功能不同。

15 该网络侧设备在硬件上也可以包括 CPU 和存储器,其中 CPU 通过运行存储在存储器中的软件程序以及调用存储在存储器内的数据,至少可以执行如下步骤:

向终端发送物理层信令,所述物理层信令指示所述终端在接收到所述物理层信令时,依据所述物理层信令判断是否发送包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble;

- 20 当所述终端发送专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的 Preamble 时,接收所述终端发送的专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

上述步骤的具体细节请参见本文前述记载，在此不作赘述。

CPU 和存储器可集成于同一芯片内，也可为独立的两个器件。

本发明实施例中程序具体可以包括：

第三发送单元和第二接收单元，所述第三发送单元和第二接收单元的结构

5 与功能具体可参见本文前述记载，在此不再赘述。

参考图 15，本发明实施例提供了一种前导 Preamble 发送方法，该方法应用于终端，其执行主体可以为手机、平板电脑等终端设备，包括：

步骤 S1201：接收网络侧设备发送的物理层信令，所述物理层信令用于指示终端是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble；

10 步骤 S1202：依据所述物理层信令判断是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

终端接收网络侧设备发送的物理层信令，当所述物理层信令中的信息为空时，终端不向网络侧设备发送包含有 DPCCH 的 Preamble；当所述物理层信令中包含有 Preamble 时长信息时，终端向网络侧设备发送包含有 DPCCH 的
15 Preamble，所述 Preamble 时长信息为 Preamble 的发送时长。

与图 15 所示前导 Preamble 发送方法相对应，本发明实施例还提供了一种终端，所述终端可以为手机、平板电脑等终端设备，其结构示意图如图 16 所示，包括：

第三接收单元 1301，用于接收网络侧设备发送的物理层信令，所述物理
20 层信令用于指示终端是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble；

判断单元 1302，与所述第三接收单元 1301 相连接，用于依据所述物理层

信令判断是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

终端中的第三接收单元 1301 接收网络侧设备发送的物理层信令，所述判断单元 1302 依据所述第三接收单元 1301 接收的物理层信令判断终端是否向网络侧设备发送包含 DPCCH 控制信息的 Preamble。当所述物理层信令中的信息
5 为空时，终端不向网络侧设备发送包含有 DPCCH 的 Preamble；当所述物理层信令中包含有 Preamble 时长信息时，终端向网络侧设备发送包含有 DPCCH 的 Preamble，所述 Preamble 时长信息为 Preamble 的发送时长。

本发明实施例中，还提供了图 15 所述终端的另外一种结构示意图，其结构示意图也可以参考图 7 所示的硬件结构示意图，该终端与图 7 中的硬件结构，
10 在硬件的结构组成上相同，各个硬件的执行功能不同。

该终端在硬件上也可以包括 CPU 和存储器，其中 CPU 通过运行存储在存储器中的软件程序以及调用存储在存储器内的数据，至少可以执行如下步骤：

接收网络侧设备发送的物理层信令，所述物理层信令用于指示终端是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble；

15 依据所述物理层信令判断是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

上述步骤的具体细节请参见本文前述记载，在此不作赘述。

CPU 和存储器可集成于同一芯片内，也可为独立的两个器件。

本发明实施例中程序具体可以包括：

20 第三接收单元和判断单元，所述第三接收单元和判断单元的结构与功能具体可参见本文前述记载，在此不再赘述。

参考图 17，本发明实施例提供了一种前导 Preamble 发送方法，该方法应

用于终端，所述终端可以为手机、平板电脑等终端设备，包括：

步骤 S1401：接收网络侧设备发送的上行授权信令；

步骤 S1402：当所述上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时，发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

本发明实施例提供的前导 Preamble 发送方法，接收到网络侧设备发送的上行授权信令时，当所述上行授权信令的生效时间对应的上行 TT1 为激活的 HARQ 进程时，终端不向网络侧设备发送包含 DPCCH 的 Preamble；当所述上行授权信令的生效时间对应的上行 TT1 为未激活的 HARQ 进程时，终端向网络侧设备发送包含 DPCCH 的 Preamble。所述网络侧设备可以为基站。

本发明实施例提供的前导 Preamble 发送方法中，终端 UE 通过上行授权信令和有效的 HARQ 进程判断 Preamble 是否应该发送，或 Preamble 发送的时刻或 Preamble 发送持续的时间。

本发明实施例中，考虑一个载波没有分配全部的 HARQ 进程给支持 dedicated secondary carrier 的 UE，即 lean UE，比如 HARQ 进程 0, 1, 2, 3 调度不支持 dedicated secondary carrier 的 UE，即 legacy UE，而 HARQ 进程 4,5,6,7 调度支持 dedicated secondary carrier 的 UE，这个可以通过将 lean UE 的 HARQ 进程 0,1,2,3 disable 来完成。

如网络下发 E-AGCH 发起上行数传，其对应的生效时间为 HARQ 进程 4，因为 HARQ 进程 4 为有效的上行 HARQ 进程，那么 lean UE 不需要发送 Preamble。如果网络下发 E-AGCH 发起上行数传，其对应的生效时间为 HARQ 进程 0，因为 HARQ 进程 0 为无效的上行 HARQ 进程，那么 lean UE 可在上

行进程 0,1,2,3 上发送 Preamble, 帮助基站进行上行同步、径搜索和功率控制。

参考图 18, 示出了本发明实施例中, 发送包含 DPCCH 的 Preamble 的过程, 具体包括:

步骤 S1501: 获取第三上行传输间隔, 所述第三上行传输间隔为终端当前

5 发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔;

步骤 S1502: 将所述第三上行传输间隔与第三预设门限中的时间门限值进行比较, 所述第三预设门限中包括第四时间门限值和第五时间门限值,

步骤 S1503: 当所述第三上行传输间隔位于所述第四时间门限值和所述第

10 五时间门限值之间时, 获得所述 Preamble 的第四发送时长; 在所述第四发送

时长内发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

本发明实施例提供的前导 Preamble 发送方法中, 所述第三预设门限中还包括第六时间门限值, 所述第四、第五、第六时间门限值依次增大。

图 18 示出了第三上行传输间隔位于第四时间门限值和第五时间门限值之间时, 发送包含 DPCCH 控制信息的 Preamble 过程。

15 本发明实施例中, 当第三上行传输间隔位于第五时间门限值和第六时间门限值时, 所述发送包含 DPCCH 控制信息的 Preamble 过程, 与图 18 所示过程相似:

当所述第三上行传输间隔位于所述第五时间门限值和所述第六门限值之间时, 获得所述 Preamble 的第五发送时长, 所述第五发送时长大于所述第四

20 发送时长; 在所述第五发送时长内发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble;

更进一步的,

当所述第三上行传输间隔大于所述第六门限值时, 获得所述 Preamble 的

第六发送时长,所述第六发送时长大于所述第五发送时长,在所述第六发送时长内发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

本发明实施例中,网络侧设备也可以根据 lean UE 的上行数传间隔或数据大小,来确定 Preamble 是否应该发送,或 Preamble 发送的时刻或 Preamble 发送持续的时间,并根据 lean UE 支持的 HARQ 进程数,确定 E-AGCH 的发送时刻。

与图 17 所示前导 Preamble 发送方法相对应的,本发明实施例提供一种终端,该终端可以为手机、平板电脑等终端设备,其结构示意图如图 19 所示,包括:

10 第四接收单元 1601,用于接收网络侧设备发送的上行授权信令;

第四发送单元 1602,与所述第四接收单元 1601 相连接,用于当所述上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时,发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

更进一步的,参考图 20,所述终端中,所述第四发送单元 1602 包括:

15 获取子单元 1603,用于获取第三上行传输间隔,所述第三上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔;

比较子单元 1604,用于将所述第三上行传输间隔与第三预设门限中的时间门限值进行比较。

本发明实施例提供的终端中,获取子单元 1603 获取第三上行传输间隔,20 所述第三上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔;

比较子单元 1604 将所述第三上行传输间隔与第三预设门限中的时间门限

值进行比较,所述第三预设门限中包括第四时间门限值和第五时间门限值,当所述第三上行传输间隔位于所述第四时间门限值和所述第五时间门限值之间时,获得所述 Preamble 的第四发送时长;在所述第四发送时长内发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

5 所述第三预设门限中还包括第六时间门限值,所述第四、第五、第六时间门限值依次增大;

进一步的,当所述第三上行传输间隔位于所述第五时间门限值和所述第六门限值之间时,获得所述 Preamble 的第五发送时长,所述第五发送时长大于所述第四发送时长;在所述第五发送时长内发送包含有 DPCCH 控制信息的

10 Preamble;

或者

当所述第三上行传输间隔大于所述第六门限值时,获得所述 Preamble 的第六发送时长,所述第六发送时长大于所述第五发送时长,在所述第六发送时长内发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

15 本发明实施例中,还提供了图 19 所述终端的另外一种结构示意图,其结构示意图也可以参考图 7 所示的硬件结构示意图,该终端与图 7 中的硬件结构,在硬件的结构组成上相同,各个硬件的执行功能不同。

该终端在硬件上也可以包括 CPU 和存储器,其中 CPU 通过运行存储在存储器中的软件程序以及调用存储在存储器内的数据,至少可以执行如下步骤:

20 接收网络侧设备发送的上行授权信令;

当所述上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时,发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

上述步骤的具体细节请参见本文前述记载，在此不作赘述。

CPU 和存储器可集成于同一芯片内，也可为独立的两个器件。

本发明实施例中程序具体可以包括：

第四接收单元和第四发送单元，所述第四接收单元和第四发送单元的结构

5 与功能具体可参见本文前述记载，在此不再赘述。

参考图 21，本发明实施例提供一种前导 Preamble 发送方法，应用在网络侧设备，该网络侧设备可以为基站，包括：

步骤 S1701：向终端发送上行授权信令，所述上行授权信令指示终端在上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时，发送

10 包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble；

步骤 S1702：接收终端发送的所述包含 DPCCH 控制信息的 Preamble。

与图 21 所示前导 Preamble 发送方法相对应，图 22 提供了一种网络侧设备，该网络侧设备可以为基站，包括：

第五发送单元 1801，用于向终端发送上行授权信令，所述上行授权信令
15 指示终端在上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时，发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble；

第五接收单元 1802，与所述第五发送单元 1801 相连接，用于接收终端发送的所述包含 DPCCH 控制信息的 Preamble。

本发明实施例中，还提供了图 22 所述终端的另外一种结构示意图，其结构示意图也可以参考图 7 所示的硬件结构示意图，该终端与图 7 中的硬件结构，
20 在硬件的结构组成上相同，各个硬件的执行功能不同。

该终端在硬件上也可以包括 CPU 和存储器，其中 CPU 通过运行存储在存

存储器中的软件程序以及调用存储在存储器内的数据，至少可以执行如下步骤：

向终端发送上行授权信令，所述上行授权信令指示终端在上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时，发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble；

5 接收终端发送的所述包含 DPCCH 控制信息的 Preamble。

上述步骤的具体细节请参见本文前述记载，在此不作赘述。

CPU 和存储器可集成于同一芯片内，也可为独立的两个器件。

本发明实施例中程序具体可以包括：

第五发送单元和第五接收单元，所述第五发送单元和第五接收单元的结构
10 与功能具体可参见本文前述记载，在此不再赘述。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的设备和模块的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程描述，在此不再赘述。

参考图 23，示出了本发明实施例中一种专用物理控制信道 DPCCH 控制信
15 息发送方法，该方法应用于终端，其执行主体可以为手机、平板电脑等终端设备，包括：

步骤 S1901：获取第四上行传输间隔，所述第四上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔或终端当前接收到上行调度与最近一次接收到上行调度之间的时间间隔；

20 当终端接收到网络侧设备发送的上行授权信令时，根据接收的上行授权信令获取第四上行传输间隔，所述第四上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔或者终端当前接收到上行调度与最近

一次接收到上行调度之间的时间间隔。

步骤 S1902: 当所述第四上行传输间隔小于或等于第七门限值时, 沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率, 向网络侧设备发送 DPCCH 控制信息, 所述第七门限值为网络 and 终端预定义或者由网络侧设备下发给终端。

5 本发明实施例中, 所述网络侧设备可以为基站或者无线网络控制器 RNC, 网络侧设备向终端发送上行授权信令, 所述上行授权信令用于指示终端发起上行传输的时间。

将获得的第四上行传输间隔与第七门限值进行比较; 当所述第四上行传输间隔小于或等于所述第七门限值时, 终端沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率, 向网络侧设备发送 DPCCH 控制信息。

所述第一门限值可以由终端进行预设, 也可以由网络侧设备进行预设后发送给终端。

本发明实施例中, 在终端长时间没有上行传输, 没有向网络侧设备发送 DPCCH 的情况下, 当网络侧设备向终端下发上行授权信令, 指示终端进行上行传输时, 应用本发明提供 DPCCH 控制信息发送方法, 终端发送的 DPCCH 功率沿用最近一次上行传输的 DPCCH 功率。由于上行传输的信道衰落变化受到传输间隔的影响, 即传输间隔越大, 信道衰落变化越显著。当传输间隔小时, 由于信道衰落变化不明显, 沿用之前的 DPCCH 能够提供很好的 DPCCH 初始功率控制, 使得 DPCCH 的接收功率或者接收信号干扰比 SIR 与目标值保持在相近的水平。当传输间隔大时, 由于信道衰落变化显著, 沿用之前的 DPCCH 会导致明显的功率控制误差, 使得 DPCCH 的接收功率或者接收 SIR 与目标值相差明显, UE 可使用新的 DPCCH 功率设置方法, 如使用 DPCCH 的平均功

率，或者滤波之后的功率，或在前一次 DPCCH 功率、DPCCH 的平均功率、DPCCH 滤波后的功率基础上引入一个功率余量或者偏置，从而用长期统计、功率余量来降低 DPCCH 功率控制的方差，保证 DPCCH 的功率控制性能。

与图 23 所示方法相对应，本发明实施例提供一种终端，其结构示意图如

5 图 24 所示，包括：

第三获取单元 2001，用于获取第四上行传输间隔，所述第四上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔或终端当前接收到上行调度与最近一次接收到上行调度之间的时间间隔；

10 第六发送单元 2002，与所述第三获取单元相连接，用于当所述第四上行传输间隔小于或等于第七门限值时，沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率，向网络侧设备发送 DPCCH 控制信息，所述第七门限值为网络侧设备预定义或者由网络侧设备下发给终端。

15 本发明实施例中，还提供了图 24 所述终端的另外一种结构示意图，其结构示意图也可以参考图 7 所示的硬件结构示意图，该终端与图 7 中的硬件结构，在硬件的结构组成上相同，各个硬件的执行功能不同。

该终端在硬件上也可以包括 CPU 和存储器，其中 CPU 通过运行存储在存储器中的软件程序以及调用存储在存储器内的数据，至少可以执行如下步骤：

20 获取第四上行传输间隔，所述第四上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔或终端当前接收到上行调度与最近一次接收到上行调度之间的时间间隔；

当所述第四上行传输间隔小于或等于第七门限值时，沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率，向网络侧设备发送 DPCCH 控制信息，所述第

七门限值为网络 and 终端预定义或者由网络侧设备下发给终端。

上述步骤的具体细节请参见本文前述记载，在此不作赘述。

CPU 和存储器可集成于同一芯片内，也可为独立的两个器件。

本发明实施例中程序具体可以包括：

- 5 第三获取单元和第六发送单元，所述第三获取单元和第六发送单元的结构与功能具体可参见本文前述记载，在此不再赘述。

参考图 25，示出了本发明实施例提供的一种专用物理控制信道 DPCCH 控制信息发送方法，该方法的执行主体可以为终端，包括：

- 步骤 S2101：接收网络侧发送的物理层信令，依据所述物理层信令判断
10 DPCCH 控制信息的发送功率；接收网络侧发送的物理层信令，依据所述物理层信令判断 DPCCH 控制信息的发送功率；

步骤 S2102：当所述物理层信令指示沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时，终端以最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率发送的 DPCCH 控制信息；

- 15 当所述物理层信令指示不沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时，以不同于沿用最近一次 DPCCH 的功率的方式来确定新的 DPCCH 的发送功率，并以新的 DPCCH 发送功率对 DPCCH 控制信息进行发送。

本发明实施例中，对 DPCCH 控制信息的发送功率进行判断的过程中，至少包括步骤 S2102 中两种确定方式中的至少一种方式。

- 20 本发明实施例中，当所述物理层信令指示不沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时，接收所述终端以不同于最近一次 DPCCH 的功率的方式来确定 DPCCH 的功率。

所述物理层信令可以为 HS-SCCH order 或与增强专用信道 E-DCH 绝对授权信道 E-AGCH 编码方式相同。

本发明实施例中,当终端接收到网络侧设备发送的上行授权信令时,网络侧设备相应的提供 DPCCH 功率的设置方法,即 DPCCH 是否沿用之前的功率。

- 5 本实现方式中,网络侧可根据上行信道和干扰水平的变化,通过信令指示是否沿用之前的 DPCCH 功率。当上行信道和干扰水平变化导致的综合效应和之前上行传输类似时,网络侧可以指示 UE 沿用之前的 DPCCH 功率;当上行信道和干扰水平变化导致的综合效应和之前上行传输变化显著时,网络侧设备可以指示终端以不同于沿用最近一次 DPCCH 的功率的方式来确定 DPCCH 的功
- 10 率,如可以指示 UE 使用新的 DPCCH 功率设置方法,如使用 DPCCH 的平均功率,或者滤波之后的功率,或在前一次 DPCCH 功率、DPCCH 的平均功率、DPCCH 滤波后的功率基础上引入一个功率余量或者偏置,从而用长期统计、功率余量来降低 DPCCH 功率控制的方差,保证 DPCCH 的功率控制性能。典型地,网络侧可以使用 HS-SCCH order 来指示功率设置方法,比如 1 个 HS-SCCH
- 15 order 来指示 UE 不沿用最近一次 DPCCH 功率,和/或 1 个 HS-SCCH order 来指示 UE 沿用最近一次 DPCCH 功率,其中一种可行的实现方式是网络不发送物理层任何控制信令,在这种情况下,网络和终端约定 DPCCH 功率是沿用最近一次 DPCCH 功率或者不沿用最近一次 DPCCH 功率。网络侧也可以使用 E-AGCH 中的 Scope 比特,或者 E-AGCH 的其中一个比特,或者使用与 E-AGCH
- 20 相同编码方式的信道来承载指示 DPCCH 功率设置方法的信令。

与图 25 所示方法相对应,本发明实施例提供一种终端,其结构示意图如图 26 所示,包括:

第六接收单元 2201, 用于接收网络侧发送的物理层信令, 依据所述物理层信令判断 DPCCH 控制信息的发送功率;

第七发送单元 2202, 与所述第六接收单元相连接, 用于当所述物理层信令指示沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时, 终端以最近一次 DPCCH

5 控制信息的发送功率发送的 DPCCH 控制信息;

第八发送单元 2203, 与所述第六接收单元相连接, 用于当所述物理层信令指示不沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时, 以不同于沿用最近一次 DPCCH 的功率的方式来确定新的 DPCCH 的发送功率, 并以新的 DPCCH 发送功率对 DPCCH 控制信息进行发送。。

10 本发明实施例中, 还提供了图 26 所述终端的另外一种结构示意图, 其结构示意图也可以参考图 7 所示的硬件结构示意图, 该终端与图 7 中的硬件结构, 在硬件的结构组成上相同, 各个硬件的执行功能不同。

该终端在硬件上也可以包括 CPU 和存储器, 其中 CPU 通过运行存储在存储器中的软件程序以及调用存储在存储器内的数据, 至少可以执行如下步骤:

15 接收网络侧发送的物理层信令, 依据所述物理层信令判断 DPCCH 控制信息的发送功率;

所述判断方法包含以下方式中的至少一种方式:

当所述物理层信令指示沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时, 终端以最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率发送的 DPCCH 控制信息;

20 当所述物理层信令指示不沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时, 以不同于沿用最近一次 DPCCH 的功率的方式来确定新的 DPCCH 的发送功率, 并以新的 DPCCH 发送功率对 DPCCH 控制信息进行发送。。

当所述物理层信令指示不沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时，终端以不同于沿用最近一次 DPCCH 的功率的方式来确定 DPCCH 的功率。终端以不同于沿用最近一次 DPCCH 的功率的方式来确定 DPCCH 的功率，如使用 DPCCH 的平均功率，或者滤波之后的功率，或在前一次 DPCCH 功率、
5 DPCCH 的平均功率、DPCCH 滤波后的功率基础上引入一个功率余量或者偏置，从而用长期统计、功率余量来降低 DPCCH 功率控制的方差，保证 DPCCH 的功控性能。上述步骤的具体细节请参见本文前述记载，在此不作赘述。

CPU 和存储器可集成于同一芯片内，也可为独立的两个器件。

本发明实施例中程序具体可以包括：

10 第七发送单元、第六接收单元和第八发送单元，所述第七发送单元、第六接收单元和第八发送单元的结构与功能具体可参见本文前述记载，在此不再赘述。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储
15 介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的设备和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个模块或组件可以结合或者可以集成到另一个设备中，或一些
20 特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口，装置或模块的间接耦合或通信连接，

可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全

5 部，模块来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理模块中，也可以是各个模块单独物理存在，也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其
10 限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求

1、一种前导 Preamble 发送方法，其特征在于，包括：

获取第一上行传输间隔，所述第一上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔；

5 当所述第一上行传输间隔等于或大于第一预设时间门限中的至少一个时间门限值时，向网络侧设备发送包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

10 当所述第一上行传输间隔小于所述第一预设时间门限中最小的时间门限值时，不向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一预设门限中包括第一时间门限值和第二时间门限值；

所述向网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 包括：

15 当所述第一上行传输间隔位于所述第一时间门限值和所述第二时间门限值之间时，获得所述 Preamble 的第一发送时长；

在所述第一发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第一预设门限中还包括第三时间门限值，所述第一、第二、第三时间门限值依次增大；

20 所述向网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 包括：

当所述第一上行传输间隔位于所述第二时间门限值和所述第三时间门限值之间时，获得所述 Preamble 的第二发送时长；在所述第二发送时长内向所述网

络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble, 所述第二发送时长大于所述第一发送时长; 或者

当所述第一上行传输间隔大于所述第三门限值时, 获得所述 Preamble 的第三发送时长, 在所述第三发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble, 所述第三发送时长大于所述第二发送时长。

5、根据权利要求 1-4 中任意一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

接收所述网络侧设备发送的上行授权信令, 所述上行授权信令用于指示所述终端发起上行传输的时间;

10 获取第一上行传输间隔, 包括:

根据所述上行授权信令, 获取所述第一上行传输间隔。

6、一种终端, 其特征在于, 包括:

第一获取单元, 用于获取第一上行传输间隔, 所述第一上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔;

15 第一发送单元, 与所述第一获取单元相连接, 用于当所述第一上行传输间隔等于或大于第一预设时间门限中的至少一个时间门限值时, 向网络侧设备发送包含有专用物理信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

7、根据权利要求 6 所述的终端, 其特征在于, 所述第一预设门限中包括第一时间门限值和第二时间门限值;

20 所述第一发送单元包括:

第一发送子单元, 用于当所述第一上行传输间隔位于所述第一时间门限值和所述第二时间门限值之间时, 获得所述 Preamble 的第一发送时长; 在所述

第一发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

8、根据权利要求 7 所述的终端，其特征在于，所述第一预设门限中还包
括第三时间门限值，所述第一、第二、第三时间门限值依次增大；

所述第一发送单元还包括：

5 第二发送子单元，用于当所述第一上行传输间隔位于所述第二时间门限值
和所述第三时间门限值之间时，获得所述 Preamble 的第二发送时长；在所述
第二发送时长内向所述网络侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble，
所述第二发送时长大于所述第一发送时长；

10 第三发送子单元，用于当所述第一上行传输间隔大于所述第三时间门限值
时，获得所述 Preamble 的第三发送时长，在所述第三发送时长内向所述网络
侧设备发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble，所述第三发送时长大于所述
第二发送时长。

9、根据权利要求 6-8 中任意一项所述的终端，其特征在于，还包括：

15 第一接收单元，与所述第一获取单元相连接，用于接收所述网络侧设备发
送的上行授权信令，所述上行授权信令用于指示所述终端发起上行传输的时
间。

10、一种功率控制方法，其特征在于，包括：

向终端发送上行授权信令，所述上行授权信令用于指示所述终端发起上行
传输的时间；

20 当接收到终端发送的包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导
Preamble 时，依据所述 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对终端的上行传输功
率进行控制。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，还包括：

当未接收到终端发送的包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 时，依据最近一次接收到的终端发送的 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对当前终端的上行传输功率进行控制。

5 12、一种网络侧设备，其特征在于，包括：

第二发送单元，用于向终端发送上行授权信令，所述上行授权信令用于指示所述终端发起上行传输的时间；

控制单元，与所述第二发送单元相连接，用于当接收到终端发送的包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble 时，依据所述 Preamble
10 中的 DPCCH 控制信息对终端的上行传输功率进行控制。

13、根据权利要求 12 所述的网络侧设备，其特征在于，所述控制单元，还用于当未接收到终端发送的包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble 时，依据最近一次接收到的终端发送的 Preamble 中的 DPCCH 控制信息对当前终端的上行传输功率进行控制。

15 14、一种前导 Preamble 发送方法，其特征在于，包括：

向终端发送物理层信令，所述物理层信令指示所述终端在接收到所述物理层信令时，依据所述物理层信令判断是否发送包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble；

当所述终端发送专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的 Preamble 时，接收
20 所述终端发送的专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，在发送物理层信令之前，所述方法还包括：

获取第二上行传输间隔,所述第二上行传输间隔为所述终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔;

当所述第二上行传输间隔等于或大于第二预设时间门限中的至少一个时间门限值时,所述物理层信令还包括 Preamble 时长信息,所述 Preamble 时长信息为 Preamble 的发送时长。

16、根据权利要求 15 所述的方法,其特征在于,进一步包括:

当所述第二上行传输间隔小于第二预设时间门限中的至少一个时间门限值时,所述物理层信令中的信息为空,以指示终端不发送包含有 DPCCH 的 Preamble。

17、根据权利要求 14、15 或 16 所述的方法,其特征在于,所述物理层信令与增强专用信道 E-DCH 绝对授权信道 E-AGCH 编码使用同一物理信道进行发送。

18、根据权利要求 14、15、或 16 所述的方法,其特征在于,所述物理层信令指示 Preamble 是否发送的信息由 2 比特承载。

19、一种网络侧设备,其特征在于,包括:

第三发送单元,用于向终端发送物理层信令,所述物理层信令指示所述终端在接收到所述物理层信令时,依据所述物理层信令判断是否发送包含有专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble;

第二接收单元,与所述第三发送单元相连接,用于当所述终端发送专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的 Preamble 时,接收所述终端发送的专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

20、根据权利要求 19 所述的网络侧设备,其特征在于,还包括:

第二获取单元,用于获取第二上行传输间隔,所述第二上行传输间隔为所述终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔。

21、一种前导 Preamble 发送方法,其特征在于,包括:

接收网络侧设备发送的物理层信令,所述物理层信令用于指示终端是否发

5 送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble;

依据所述物理层信令判断是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

22、根据权利要求 21 所述的方法,其特征在于,所述依据物理层信令判断是否发送包含 DPCCH 的 Preamble 包括:

10 当所述物理层信令中的信息为空时,不发送包含有 DPCCH 的 Preamble。

23、根据权利要求 21 所述的方法,其特征在于,所述依据物理层信令判断是否发送包含 DPCCH 的 Preamble 包括:

当所述物理层信令中还包含有 Preamble 时长信息时,发送包含有 DPCCH 的 Preamble; 所述 Preamble 时长信息为 Preamble 的发送时长。

15 24、一种终端,其特征在于,包括:

第三接收单元,用于接收网络侧设备发送的物理层信令,所述物理层信令用于指示终端是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble;

20 判断单元,与所述第三接收单元相连接,用于依据所述物理层信令判断是否发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

25、一种前导 Preamble 发送方法,其特征在于,包括:

接收网络侧设备发送的上行授权信令;

当所述上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时，发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

26、根据权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述发送包含 DPCCH 的 Preamble 包括：

5 获取第三上行传输间隔，所述第三上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔；

将所述第三上行传输间隔与第三预设门限中的时间门限值进行比较，所述第三预设门限中包括第四时间门限值和第五时间门限值，当所述第三上行传输间隔位于所述第四时间门限值和所述第五时间门限值之间时，获得所述
10 Preamble 的第四发送时长；在所述第四发送时长内发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

27、根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述第三预设门限中还包括第六时间门限值，所述第四、第五、第六时间门限值依次增大；

进一步的，当所述第三上行传输间隔位于所述第五时间门限值和所述第六
15 门限值之间时，获得所述 Preamble 的第五发送时长，所述第五发送时长大于所述第四发送时长；在所述第五发送时长内发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble；

或者

当所述第三上行传输间隔大于所述第六门限值时，获得所述 Preamble 的
20 第六发送时长，所述第六发送时长大于所述第五发送时长，在所述第六发送时长内发送包含有 DPCCH 控制信息的 Preamble。

28、一种终端，其特征在于，包括：

第四接收单元, 用于接收网络侧设备发送的上行授权信令;

第四发送单元, 与所述第四接收单元相连接, 用于当所述上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时, 发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

5 29、根据权利要求 28 所述的终端, 其特征在于, 所述第四发送单元包括:

获取子单元, 用于获取第三上行传输间隔, 所述第三上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔;

比较子单元, 用于将所述第三上行传输间隔与第三预设门限中的时间门限值进行比较。

10 30、一种前导 Preamble 发送方法, 其特征在于, 包括:

向终端发送上行授权信令, 所述上行授权信令指示终端在上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时, 发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble;

接收终端发送的所述包含 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

15 31、一种网络侧设备, 其特征在于, 包括:

第五发送单元, 用于向终端发送上行授权信令, 所述上行授权信令指示终端在上行授权信令生效时对应的混合自动重传请求 HARQ 进程为未激活态时, 发送包含专用物理控制信道 DPCCH 控制信息的前导 Preamble;

20 第五接收单元, 与所述第五发送单元相连接, 用于接收终端发送的所述包含 DPCCH 控制信息的前导 Preamble。

32、一种专用物理控制信道 DPCCH 控制信息发送方法, 其特征在于, 包括:

获取第四上行传输间隔,所述第四上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔或终端当前接收到上行调度与最近一次接收到上行调度之间的时间间隔;

当所述第四上行传输间隔小于或等于第七门限值时,沿用最近一次

5 DPCCH 控制信息的发送功率,向网络侧设备发送 DPCCH 控制信息。

33、根据权利要求 32 所述的方法,其特征在于,所述第七门限值由终端预定义或由网络侧被下发给终端。

34、一种终端,其特征在于,包括:

第三获取单元,用于获取第四上行传输间隔,所述第四上行传输间隔为终端当前发起上行传输与最近一次停止上行传输之间的时间间隔或终端当前接收到上行调度与最近一次接收到上行调度之间的时间间隔;

第六发送单元,与所述第三获取单元相连接,用于当所述第四上行传输间隔小于或等于第七门限值时,沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率,向网络侧设备发送 DPCCH 控制信息。

15 35、一种专用物理控制信道 DPCCH 控制信息发送方法,其特征在于,包括:接收网络侧发送的物理层信令,依据所述物理层信令判断 DPCCH 控制信息的发送功率;

所述判断方法包含以下方式中的至少一种方式:

当所述物理层信令指示沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时,终端以最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率发送的 DPCCH 控制信息;

当所述物理层信令指示不沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时,以不同于沿用最近一次 DPCCH 的功率的方式来确定新的 DPCCH 的发送功

率，并以新的 DPCCH 发送功率对 DPCCH 控制信息进行发送。

36、根据权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述物理层信令为 HS-SCCH order 或与增强专用信道 E-DCH 绝对授权信道 E-AGCH 编码方式相同。

5 37、一种终端，其特征在于，包括：

第六接收单元，用于接收网络侧发送的物理层信令，依据所述物理层信令判断 DPCCH 控制信息的发送功率；

第七发送单元，与所述第六接收单元相连接，用于当所述物理层信令指示沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时，终端以最近一次 DPCCH 控制
10 信息的发送功率发送的 DPCCH 控制信息；

第八发送单元，与所述第六接收单元相连接，用于当所述物理层信令指示不沿用最近一次 DPCCH 控制信息的发送功率时，以不同于沿用最近一次 DPCCH 的功率的方式来确定新的 DPCCH 的发送功率，并以新的 DPCCH 发送功率对 DPCCH 控制信息进行发送。