

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610113812.2

[51] Int. Cl.

H04Q 7/38 (2006.01)

H04Q 7/34 (2006.01)

H04B 7/005 (2006.01)

H04J 13/02 (2006.01)

[43] 公开日 2008年4月23日

[11] 公开号 CN 101166345A

[22] 申请日 2006.10.18

[21] 申请号 200610113812.2

[71] 申请人 鼎桥通信技术有限公司

地址 100102 北京市朝阳区望京北路9号叶青大厦D座15层

[72] 发明人 熊兵 佟学俭 邢立军

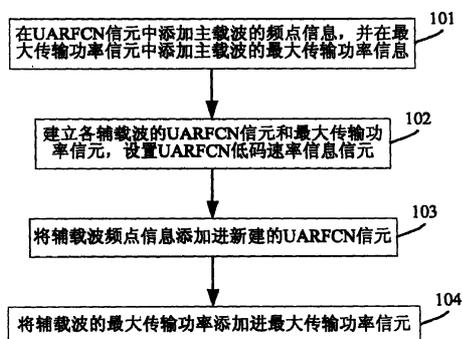
权利要求书5页 说明书18页 附图4页

[54] 发明名称

配置小区载波最大传输功率的方法和装置

[57] 摘要

本发明公开一种配置小区载波最大传输功率的方法，包括：在系统消息中建立新的信元，将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元。本发明还公开一种配置小区载波最大传输功率的装置，包括：信元建立单元，用于在系统消息中建立新的信元；配置单元，用于将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元。本发明通过在小区系统消息中新增信元，将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进系统消息的新增信元，实现对小区主、辅载波最大传输功率的分别配置。通过本发明不仅可以为所有时隙的主、辅载波分别配置最大传输功率，还可以为 TS0 时隙和其它时隙的主、辅载波分别配置最大传输功率。



1、一种配置小区载波最大传输功率的方法，其特征在于，包括：

在系统消息中建立新的信元，将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述系统消息包括小区建立请求消息或小区重配置请求消息。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，按下述步骤在小区建立请求消息中建立新的信元：

在小区建立请求消息的 UARFCN 低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UTRA 绝对射频信道序号 UARFCN 信元和最大传输功率信元。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，按下述步骤将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元：

将所有时隙的主载波最大传输功率信息添加进系统消息最高等级的最大传输功率信元；

根据辅载波的数量设置 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围；

将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

将所有时隙的各辅载波最大传输功率信息添加进相应的最大传输功率信元。

5、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，按下述步骤在小区重配置请求消息中建立新的信元：

在小区重配置请求消息的 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元和最大传输功率信元。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，按下述步骤将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元：

将所有时隙的主载波最大传输功率信息添加进系统消息最高等级的最大传输功率信元；

根据辅载波的数量设置 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的取值范围；

将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

将所有时隙的各辅载波最大传输功率信息添加进相应的最大传输功率

信元。

7、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，按下述步骤在小区建立请求消息中建立新的信元：

在小区建立请求消息中建立最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元；

在小区建立请求消息的 UARFCN 低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，按下述步骤将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元：

将 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率信息分别添加进最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元；

根据辅载波的数量设置 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围；

将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

将 TS0 时隙和其它时隙的各辅载波最大传输功率信息分别添加进相应的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

9、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，按下述步骤在小区重配置请求消息中建立新的信元：

在小区重配置请求消息中建立等级最高的 TS0 时隙最大传输功率信元；

在小区重配置请求消息的 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，按下述步骤将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元：

将 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率信息分别添加进最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元；

根据辅载波的数量设置 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的取值范围；

将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

将 TS0 时隙和其它时隙的各辅载波最大传输功率信息分别添加进相应的

TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

11、一种配置小区载波最大传输功率的装置，其特征在于，包括：

信元建立单元，用于在系统消息中建立新的信元；

配置单元，用于将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述系统消息包括小区建立请求消息或小区重配置请求消息。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述信元建立单元用于在小区建立请求消息的 UARFCN 低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UTRA 绝对射频信道序号 UARFCN 信元和最大传输功率信元。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述配置单元包括：

主载波配置单元，用于将所有时隙的主载波最大传输功率信息添加进系统消息最高等级的最大传输功率信元；

设置单元，用于根据辅载波的数量设置 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围；

频点信息单元，用于将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

辅载波配置单元，用于将所有时隙的各辅载波最大传输功率信息添加进相应的最大传输功率信元。

15、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述信元建立单元用于在小区重配置请求消息的 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元和最大传输功率信元。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述配置单元包括：

主载波配置单元，用于将所有时隙的主载波最大传输功率信息添加进系统消息最高等级的最大传输功率信元；

设置单元，用于根据辅载波的数量设置 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的取值范围；

频点信息单元，用于将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

辅载波配置单元，用于将所有时隙的各辅载波最大传输功率信息添加进相应的最大传输功率信元。

17、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述信元建立单元包括：

TS0 时隙单元，用于在小区建立请求消息中建立最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元；

辅载波单元，用于在小区建立请求消息的 UARFCN 低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述配置单元包括：

主载波配置单元，用于将 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率信息分别添加进最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元；

设置单元，用于根据辅载波的数量设置 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围；

频点信息单元，用于将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

辅载波配置单元，用于将 TS0 时隙和其它时隙的各辅载波最大传输功率信息分别添加进相应的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

19、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述信元建立单元包括：

TS0 时隙单元，用于在小区重配置请求消息中建立等级最高的 TS0 时隙最大传输功率信元；

辅载波单元，用于在小区重配置请求消息的 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

20、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述配置单元包括：

主载波配置单元，用于将 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率信息分别添加进最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元；

设置单元，用于根据辅载波的数量设置 UARFCN 增加/修改低码速率信

息信元的取值范围;

频点信息单元, 用于将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元;

辅载波配置单元, 用于将 TS0 时隙和其它时隙的各辅载波最大传输功率信息分别添加进相应的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

配置小区载波最大传输功率的方法和装置

技术领域

本发明涉及第三代移动通信系统中小区载波控制的技术领域，尤其涉及时分同步码分多址(TD-SCDMA, Time Division Synchronization Code Division Multiple Access)系统中的一种配置小区载波最大传输功率的方法和装置。

背景技术

目前，根据中国通信标准化协会(CCSA, China Communications Standards Association)的规定，在 TD-SCDMA 系统中，小区利用载波传输下行业务时，该载波的传输功率不能超过一个预设值。该预设值称为该载波的最大传输功率。当小区支持多条载波传输业务时，其中一条载波为主载波，其它载波为辅载波，各载波的下行最大传输功率应该相等。

根据现行标准的规定，当小区建立时，网络侧可以通过小区建立请求(CELL SETUP REQUEST)系统消息为小区中的多个载波配置相同的最大传输功率。小区建立后，网络侧也可以通过小区重配置请求(CELL RECONFIGURATION REQUEST)系统消息，重新统一配置小区各载波的最大传输功率。

当小区建立时，网络侧将小区各载波的最大传输功率信息添加到小区建立请求系统消息中等级最高的最大传输功率信元，实现对小区中多个载波的最大传输功率的统一配置。

当小区建立后，网络侧也可以将新的各载波最大传输功率信息添加到小区重配置请求系统消息中的最大传输功率信元，从而实现对小区中多个载波最大传输功率的统一的重新配置。

表1示出了添加小区载波的最大传输功率信息后的系统消息，在小区建立请求或小区重配置请求系统消息中，包括很多的信元/信元组，为简单起见，这里仅给出最大传输功率信元。通过表1可以看出，小区各载波的最大传输功率被统一配置为25dBm。

表 1

信元/信元组 名称	存在性	范围	信元类 型	信元作用 描述	临界值	分配临界 值
.....
最大传输功 率	必须	25dBm	9.2.1.40		是	拒绝
.....

可以看出，这种将小区中所有载波的最大传输功率进行统一配置的方法不够灵活，因为在实际情况中，传输不同的业务，载波所需要的最大传输功率也不同。而现有的标准规定将各载波的最大传输功率按相等设置，显然没有考虑到载波在传输不同业务时对最大传输功率的要求。

另外，如果按现有标准的规定配置小区载波的最大传输功率，会导致小区传输功率的浪费。因为在 TD-SCDMA 系统中，需要按时隙 (TS, Time Slot) 利用载波传输下行业务。在 TD-SCDMA 系统的帧结构中，有 7 个时隙用于传输业务，7 个时隙分别为 TS0~TS6。在 TS0 时隙中，利用主载波向小区传输广播消息，而辅载波则不传输任何消息。由于在 TS0 时隙只有主载波在传输消息而辅载波不传输任何消息，因而造成传输功率的浪费。当小区有多个辅载波时，这种浪费更加明显。

发明内容

有鉴于此，本发明解决的技术问题是提供一种配置小区载波最大传输功率的方法和装置，通过该方法和装置，可以根据不同的业务需求为小区各载波灵活地配置最大传输功率，还可以减少传输功率在时隙 TS0 的浪费。

为此，本发明提供的技术方案如下：

一种配置小区载波最大传输功率的方法，包括：

在系统消息中建立新的信元，将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元。

其中，所述系统消息包括小区建立请求消息或小区重配置请求消息。

其中，按下述步骤在小区建立请求消息中建立新的信元：

在小区建立请求消息的 UARFCN 低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UTRA 绝对射频信道序号 UARFCN 信元和最大传输功率信元。

其中，按下述步骤将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元：

将所有时隙的主载波最大传输功率信息添加进系统消息最高等级的最大传输功率信元；

根据辅载波的数量设置 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围；

将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

将所有时隙的各辅载波最大传输功率信息添加进相应的最大传输功率信元。

其中，按下述步骤在小区重配置请求消息中建立新的信元：

在小区重配置请求消息的 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元和最大传输功率信元。

其中，按下述步骤将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元：

将所有时隙的主载波最大传输功率信息添加进系统消息最高等级的最大传输功率信元；

根据辅载波的数量设置 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的取值范围；

将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

将所有时隙的各辅载波最大传输功率信息添加进相应的最大传输功率信元。

其中，按下述步骤在小区建立请求消息中建立新的信元：

在小区建立请求消息中建立最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元；

在小区建立请求消息的 UARFCN 低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

其中，按下述步骤将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元：

将 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率信息分别添加进最高等级

的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元；

根据辅载波的数量设置 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围；

将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

将 TS0 时隙和其它时隙的各辅载波最大传输功率信息分别添加进相应的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

其中，按下述步骤在小区重配置请求消息中建立新的信元：

在小区重配置请求消息中建立等级最高的 TS0 时隙最大传输功率信元；

在小区重配置请求消息的 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

其中，按下述步骤将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元：

将 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率信息分别添加进最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元；

根据辅载波的数量设置 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的取值范围；

将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

将 TS0 时隙和其它时隙的各辅载波最大传输功率信息分别添加进相应的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

基于上述方法，本发明还提出一种配置小区载波最大传输功率的装置，该装置包括：

信元建立单元，用于在系统消息中建立新的信元；

配置单元，用于将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元。

其中，所述系统消息包括小区建立请求消息或小区重配置请求消息。

其中，所述信元建立单元用于在小区建立请求消息的 UARFCN 低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UTRA 绝对射频信道序号 UARFCN 信元和最大传输功率信元。

其中，所述配置单元包括：

主载波配置单元，用于将所有时隙的主载波最大传输功率信息添加进系

统消息最高等级的最大传输功率信元；

设置单元，用于根据辅载波的数量设置 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围；

频点信息单元，用于将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

辅载波配置单元，用于将所有时隙的各辅载波最大传输功率信息添加进相应的最大传输功率信元。

其中，所述信元建立单元用于在小区重配置请求消息的 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元和最大传输功率信元。

其中，所述配置单元包括：

主载波配置单元，用于将所有时隙的主载波最大传输功率信息添加进系统消息最高等级的最大传输功率信元；

设置单元，用于根据辅载波的数量设置 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的取值范围；

频点信息单元，用于将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；

辅载波配置单元，用于将所有时隙的各辅载波最大传输功率信息添加进相应的最大传输功率信元。

其中，所述信元建立单元包括：

TS0 时隙单元，用于在小区建立请求消息中建立最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元；

辅载波单元，用于在小区建立请求消息的 UARFCN 低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

其中，所述配置单元包括：

主载波配置单元，用于将 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率信息分别添加进最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元；

设置单元，用于根据辅载波的数量设置 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围；

频点信息单元, 用于将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元;

辅载波配置单元, 用于将 TS0 时隙和其它时隙的各辅载波最大传输功率信息分别添加进相应的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

其中, 所述信元建立单元包括:

TS0 时隙单元, 用于在小区重配置请求消息中建立等级最高的 TS0 时隙最大传输功率信元;

辅载波单元, 用于在小区重配置请求消息的 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的低一个等级, 建立各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

其中, 所述配置单元包括:

主载波配置单元, 用于将 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率信息分别添加进最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元;

设置单元, 用于根据辅载波的数量设置 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的取值范围;

频点信息单元, 用于将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元;

辅载波配置单元, 用于将 TS0 时隙和其它时隙的各辅载波最大传输功率信息分别添加进相应的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

在本发明中, 在小区系统消息中新增信元, 将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进系统消息的新增信元中, 从而实现对小区主、辅载波最大传输功率的分别配置。可以看出, 通过本发明的方法和装置, 不仅可以为所有时隙的主、辅载波分别配置最大传输功率, 还可以为 TS0 时隙和其它时隙的主、辅载波分别配置最大传输功率。从而不仅可以根据不同的业务需求为小区各载波灵活地配置最大传输功率, 还可以减少传输功率在时隙 TS0 的浪费。

附图说明

图 1 是本发明方法实施例 1 的流程图;

图 2 是本发明方法实施例 2 的流程图;

图 3 是本发明方法实施例 3 的流程图;

图 4 是本发明方法实施例 4 的流程图；

图 5 是本发明装置实施例的一个示意图；

图 6 是本发明装置实施例的另一个示意图。

具体实施方式

本发明的核心思想在于，在小区建立请求/小区重配置请求系统消息中新增信元，将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进小区建立请求/小区重配置请求系统消息的新增信元中，从而实现对小区主、辅载波最大传输功率的分别配置。

下面通过实施例对该方法做进一步具体说明。

当小区建立时，通过小区建立请求系统消息为多载波小区的主、辅载波配置最大传输功率，下面通过实施例 1 对该方法做具体说明，图 1 是实施例 1 的流程图。

在步骤 101 中，在小区建立请求系统消息最高等级的 UTRA 绝对射频信道序号 (UARFCN, UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number) 信元中添加小区主载波的频点信息，并在最高等级的最大传输功率信元中添加小区主载波的最大传输功率信息。

在步骤 102 中，在小区建立请求系统消息的 UARFCN 低码速率信息 (UARFCN Information LCR) 信元的低一个等级，建立小区各辅载波的 UARFCN 信元和最大传输功率信元，并根据辅载波的数量相应地设置 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围。

然后，在步骤 103 中，将小区各辅载波的频点信息分别添加进所述新建的各 UARFCN 信元，并在步骤 104 中，将小区各辅载波的最大传输功率添加进相应的最大传输功率信元。

更具体的说，假设多载波小区包括 1 个主载波和 2 个辅载波，主、辅载波的频点分别为 110MHz、105MHz 和 115MHz，为主、辅载波配置的最大传输功率分别为 27dBm、25dBm 和 27dBm。则按上述步骤在小区建立请求系统消息中，完成对小区主、辅载波的配置后，小区建立请求系统消息如表 2 所示。

表 2

信元/信元组名称	存在性	范围	信元类型	信元作用描述	临界值	分配临界值
.....
UARFCN	必须	110MHz	9.2.1.65	对于 1.28Mcps 的时分双工系统，载波频率表示主载波信息		
.....
最大传输功率	必须	27dBm	9.2.1.40	主载波的最大传输功率	是	拒绝
.....
UARFCN 低码速率信息		0..1		在 1.28Mcps 的时分双工系统中必须具备该信元，用于指示辅载波和 UARFCN 时隙配置信息	每个	拒绝
>UARFCN	必须	105MHz	9.2.1.65	辅载波的频点信息		
>最大传输功率	可选	25dBm	9.2.1.40	辅载波的最大传输功率	是	拒绝
>UARFCN	必须	115MHz	9.2.1.65	辅载波的频点信息		
>最大传输功率	可选	27dBm	9.2.1.40	辅载波的最大传输功率	是	拒绝
.....

其中，由于小区中的辅载波数量为 2，所以将 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围设置为 0..1。当小区中的辅载波数量为 N 时，则将 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围设置为 0..N-1。

实施例 1 是小区建立时，通过小区建立请求系统消息为多载波小区的主、辅载波配置最大传输功率的方法。当小区建立后，也可以通过小区重配置请求系统消息为小区的主、辅载波分别配置最大传输功率，下面通过实施例 2 对该方法做具体说明，图 2 是实施例 2 的流程图。

在步骤 201 中，在小区重配置请求系统消息最高等级的最大传输功率信元中添加小区主载波的最大传输功率信息。

在步骤 202 中，在小区重配置请求系统消息的 UARFCN 增加低码速率信息 (UARFCN Information To Add LCR) 信元的低一个等级，建立小区各辅载波的 UARFCN 信元和最大传输功率信元，并根据辅载波的数量相应地设置 UARFCN 增加低码速率信息信元的取值范围。

然后，在步骤 203 中，将小区各辅载波的频点信息分别添加进所述新建的各 UARFCN 信元，并在步骤 204 中，将小区各辅载波的最大传输功率添加进相应的最大传输功率信元。

更具体的说，假设多载波小区包括 1 个主载波和 2 个辅载波，辅载波的频点分别为 105MHz 和 115MHz，为主、辅载波配置的最大传输功率分别为 25dBm、27dBm 和 25dBm。则按上述步骤在小区建立请求系统消息中，完成对小区主、辅载波的配置后，小区建立请求系统消息如表 3 所示。

表 3

信元/信元组名称	存在性	范围	信元类型	信元作用描述	临界值	分配临界值
.....
最大传输功率	可选	25dBm	9.2.1.40	主载波的最大传输功率		
.....
>增加					—	
>>UARFCN 增加低码速率信息		0..1			—	
>>>UARFCN	必须	105 MHz	9.2.1.65	辅载波的频点信息		
>>>最大传输功率	可选	27dBm	9.2.1.40	辅载波的最大传输功率	是	拒绝
>>>UARFCN	必须	115 MHz	9.2.1.65	辅载波的频点信息		

>>>最大传输功率	可选	25dBm	9.2.1.40	辅载波的最大传输功率	是	拒绝
.....

上述是在小区重配置请求系统消息中添加主、辅载波最大传输功率的方法，如果希望通过小区重配置请求系统消息对小区主、辅载波的最大传输功率进行修改，该方法与上述方法相近似，包括：

在小区重配置请求系统消息最高等级的最大传输功率信元中添加小区主载波的最大传输功率信息。

然后，在小区重配置请求系统消息的 UARFCN 修改低码速率信息（UARFCN Information To Modify LCR）信元的低一个等级，建立小区各辅载波的 UARFCN 信元和最大传输功率信元，并根据辅载波的数量相应地设置 UARFCN 修改低码速率信息信元的取值范围。

然后，将小区各辅载波的频点信息分别添加进所述新建的各 UARFCN 信元，并将小区各辅载波的最大传输功率添加进相应的最大传输功率信元。

更具体的说，假设多载波小区包括 1 个主载波和 2 个辅载波，辅载波的频点分别为 105MHz 和 115MHz，将主、辅载波的最大传输功率分别修改为 27dBm、25dBm 和 27dBm。则按上述步骤在小区重配置请求系统消息中，完成对小区主、辅载波的配置后，小区重配置请求系统消息如表 4 所示。

表 4

信元/信元组名称	存在性	范围	信元类型	信元作用描述	临界值	分配临界值
.....
最大传输功率	可选	27dBm	9.2.1.40	主载波的最大传输功率		
.....
>修改					—	
>>UARFCN 修改低码速率信息		0..1			—	
>>>UARFCN	必须	105	9.2.1.65	辅载波的频点信息		

		MHz				
>>>最大传输功率	可选	25dBm	9.2.1.40	辅载波的最大传输功率	是	拒绝
>>>UARFCN	必须	115 MHz	9.2.1.65	辅载波的频点信息		
>>>最大传输功率	可选	27dBm	9.2.1.40	辅载波的最大传输功率	是	拒绝
.....

在实施例 1 和实施例 2 中，虽然实现了对多载波小区中主、辅载波的分别配置，但对各载波而言，载波在所有时隙的最大传输功率都是相同的。由于在 TS0 时隙中，小区只利用主载波向小区传输广播消息，而辅载波则不传输任何消息，因此在 TS0 时隙中造成辅载波传输功率的浪费。当小区有多个辅载波时，这种浪费更加明显。为解决这个问题，本发明还提供了一种配置小区载波最大传输功率的方法，不仅能分别配置多载波小区中的主、辅载波的最大传输功率，还能对时隙 TS0 和其它时隙的载波最大传输功率进行配置。下面结合实施例对该方法做进一步具体说明。

当小区建立时，通过小区建立请求系统消息可以配置 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率、TS0 时隙和其它时隙的各辅载波最大传输功率，下面通过实施例 3 对该方法做具体说明，图 3 是实施例 3 的流程图。

在步骤 301 中，在小区建立请求系统消息最高等级的 UARFCN 信元中添加小区主载波的频点信息。

在步骤 302 中，在小区建立请求系统消息中建立最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元，并在该信元中添加 TS0 时隙的主载波最大传输功率信息，在最高等级的最大传输功率信元中添加其它时隙的主载波最大传输功率信息。

在步骤 303 中，在小区建立请求系统消息的 UARFCN 低码速率信息信元的低一个等级，建立小区各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元，并根据辅载波的数量相应地设置 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围。

然后，在步骤 304 中，将小区各辅载波的频点信息分别添加进所述新建

的各UARFCN信元，并在步骤305中，将TS0时隙各辅载波的最大传输功率添加进相应的TS0时隙最大传输功率信元，将其它时隙各辅载波的最大传输功率添加进相应的最大传输功率信元。

更具体的说，假设多载波小区包括1个主载波和1个辅载波，辅载波的频点为115MHz，将TS0时隙和其它时隙的主载波最大传输功率配置为30dBm和25dBm，将TS0时隙和其它时隙的辅载波最大传输功率配置为10dBm和25dBm。则按上述步骤在小区建立请求系统消息中，完成对小区主、辅载波的配置后，小区建立请求系统消息如表5所示。

表5

信元/信元组名称	存在性	范围	信元类型	信元作用描述	临界值	分配临界值
.....
UARFCN	必须	110 MHz	9.2.1.6 5	对于1.28Mcps的时分双工系统，如果小区表示主载波频点信息		
.....
最大传输功率	必须	25dBm	9.2.1.4 0	主载波的最大传输功率	是	拒绝
TS0时隙的最大传输功率	可选	30dBm	9.2.1.4 0	主载波的最大传输功率		
.....
UARFCN低码速率信息		0..0		在1.28Mcps的时分双工系统中必须具备该信元，用于指示辅载波的UARFCN和时隙配置信息	每个	拒绝
>UARFCN	必须	115	9.2.1.6	辅载波的		

		MHz	5	频点信息		
>最大传输功率	可选	25dB m	9.2.1.4 0	辅载波的最大传输功率	是	拒绝
>TS0 时隙的最大传输功率	可选	10dB m	9.2.1.4 0	辅载波的最大传输功率		
.....

实施例 3 是小区建立时，通过小区建立请求系统消息为 TS0 时隙和其它时隙的主、辅载波分别配置最大传输功率的方法。当小区建立后，也可以通过小区重配置请求系统消息为 TS0 时隙和其它时隙的主、辅载波分别配置最大传输功率，下面通过实施例 4 对该方法做具体说明，图 4 是实施例 4 的流程图。

在步骤 401 中，在小区重配置请求系统消息中建立等级最高的 TS0 时隙最大传输功率信元。

在步骤 402 中，分别在最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元中添加 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率信息。

在步骤 403 中，在小区重配置请求系统消息的 UARFCN 增加低码速率信息信元的低一个等级，建立小区各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元，并根据辅载波的数量相应地设置 UARFCN 增加低码速率信息信元的取值范围。

然后，在步骤 404 中，将小区各辅载波的频点信息分别添加进所述新建的各 UARFCN 信元，并在步骤 405 中，将 TS0 时隙的各辅载波最大传输功率添加进相应的 TS0 时隙最大传输功率信元，将其它时隙的各辅载波最大传输功率添加进相应的最大传输功率信元。

更具体的说，假设多载波小区包括 1 个主载波和 1 个辅载波，辅载波的频点为 115MHz，将 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率配置为 30dBm 和 25dBm，将 TS0 时隙和其它时隙的辅载波最大传输功率配置为 10dBm 和 25dBm。则按上述步骤在小区重配置请求系统消息中，完成对小区主、辅载波的配置后，小区重配置请求系统消息如表 6 所示。

表 6

信元/信元组名称	存在性	范围	信元类型	信元作用描述	临界值	分配临界值
.....
最大传输功率	必须	25dB m	9.2.1.4 0	主载波的最大传输功率	是	拒绝
TS0 时隙的最大传输功率	可选	30dB m	9.2.1.4 0	主载波的最大传输功率		
.....
>增加					-	
>>UARFCN 增加低码速率信息		0..0			-	
>>>UARFCN	必须	115 MHz	9.2.1.6 5	辅载波的频点信息		
>>>最大传输功率	可选	25dB m	9.2.1.4 0	辅载波的最大传输功率	是	拒绝
>>>TS0 时隙的最大传输功率	可选	10dB m	9.2.1.4 0	辅载波的最大传输功率		
.....

上述是在小区重配置请求系统消息中添加 TS0 时隙和其它时隙的主、辅载波最大传输功率的方法，如果希望通过小区重配置请求系统消息对 TS0 时隙和其它时隙的主、辅载波的最大传输功率进行修改，该方法与上述方法相近似，包括：

在小区重配置请求系统消息中建立等级最高的 TS0 时隙最大传输功率信元，分别在最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元中添加 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率信息。

在小区重配置请求系统消息的 UARFCN 修改低码速率信息信元的低一

个等级，建立小区各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元，并根据辅载波的数量相应地设置 UARFCN 增加低码速率信息信元的取值范围。

然后，将小区各辅载波的频点信息分别添加进所述新建的各 UARFCN 信元，并将 TS0 时隙的各辅载波最大传输功率添加进相应的 TS0 时隙最大传输功率信元，将其它时隙的各辅载波最大传输功率添加进相应的最大传输功率信元。

更具体的说，假设多载波小区包括 1 个主载波和 1 个辅载波，辅载波的频点为 115MHz，将 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率修改为 30dBm 和 25dBm，将 TS0 时隙和其它时隙的辅载波最大传输功率修改为 5dBm 和 25dBm。则按上述步骤在小区重配置请求系统消息中，完成对小区主、辅载波的配置后，小区重配置请求系统消息如表 7 所示。

表 7

信元/信元组名称	存在性	范围	信元类型	信元作用描述	临界值	分配临界值
.....
最大传输功率	必须	25dBm	9.2.1.4 0	主载波的最大传输功率	是	拒绝
TS0 时隙的最大传输功率	可选	30dBm	9.2.1.4 0	主载波的最大传输功率		
.....
>修改					-	
>>UARFCN 修改低码速率信息		0..0			-	
>>>UARFCN	必须	115 MHz	9.2.1.6 5	辅载波的频点信息		

>>>最大传输功率	可选	25dB m	9.2.1.4 0	辅载波的最大传输功率	是	拒绝
>>>TS0 时隙的最大传输功率	可选	5dB m	9.2.1.4 0	辅载波的最大传输功率		
.....

在本发明中，为了能和现有的规定相兼容，所有新建的信元，其存在性都是“可选”的。

本发明的关键在于在系统消息中建立新的信元，并在新的信元中配置各载波的最大传输功率，而不在于配置过程中的具体步骤的执行顺序，因而本领域技术人员可以很容易地想到按其它的步骤顺序实现本发明，这里不再重复说明。

基于上述方法，本发明还提出一种配置小区载波最大传输功率的装置，该装置包括信元建立单元和配置单元，信元建立单元用于在系统消息中建立新的信元，配置单元用于将小区主、辅载波的最大传输功率信息分别添加进相应的信元。

当小区建立时，该装置可以通过小区建立请求系统消息为多载波小区的主、辅载波配置最大传输功率，此时，通过信元建立单元可以在系统消息的UARFCN 低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UTRA 绝对射频信道序号 UARFCN 信元和最大传输功率信元；而配置单元包括：主载波配置单元、设置单元、频点信息单元和辅载波配置单元，图 5 是该装置的示意图。

通过主载波配置单元 51 可以将所有时隙的主载波最大传输功率信息添加进系统消息最高等级的最大传输功率信元，从而完成对所有时隙的主载波最大传输功率的配置。

利用信元建立单元 52 在系统消息的 UARFCN 低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UTRA 绝对射频信道序号 UARFCN 信元和最大传输功率信元，并利用设置单元 53，根据辅载波的数量设置 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围；通过频点信息单元 54 将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；并通过辅载波配置单元 55，将所有时隙的各辅载波

最大传输功率信息添加进相应的最大传输功率信元，从而完成对所有时隙的各辅载波最大传输功率的配置。。

当小区建立后，可以通过小区重配置请求系统消息为小区的主、辅载波分别配置最大传输功率，此时通过信元建立单元可以在系统消息的 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元和最大传输功率信元；而配置单元包括：主载波配置单元、设置单元、频点信息单元和辅载波配置单元。除信元建立单元和设置单元外，其它单元的功能与小区建立时同名单元的功能相同，这里不再重复说明。

其中，设置单元用于根据辅载波的数量设置 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的取值范围。

在上述实施例中，虽然实现了对多载波小区中主、辅载波的分别配置，但对各载波而言，载波在所有时隙的最大传输功率都是相同的。由于在 TS0 时隙中，小区只利用主载波向小区传输广播消息，而辅载波则不传输任何消息，因此在 TS0 时隙中造成辅载波传输功率的浪费。当小区有多个辅载波时，这种浪费更加明显。为解决这个问题，本发明还提供了一种配置小区载波最大传输功率的装置，不仅能分别配置多载波小区中主、辅载波的最大传输功率，还能对时隙 TS0 和其它时隙的载波最大传输功率进行配置。下面结合实施例对该装置做进一步具体说明。

当小区建立时，可以通过小区建立请求系统消息配置 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率、TS0 时隙和其它时隙的各辅载波最大传输功率，此时信元建立单元包括 TS0 时隙单元和辅载波单元，而配置单元包括：主载波配置单元、设置单元、频点信息单元和辅载波配置单元，图 6 是该装置的示意图。

利用 TS0 时隙单元 61 可以在系统消息中建立最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元；利用辅载波单元 62 可以在统消息的 UARFCN 低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元，从而在系统消息中建立携带主、辅载波最大传输功率信息的信元。

通过主载波配置单元 63 可以将 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率信息分别添加进最高等级的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率

信元，从而完成对 TS0 时隙和其它时隙的主载波最大传输功率的配置。

利用设置单元 64 根据辅载波的数量设置 UARFCN 低码速率信息信元的取值范围；利用频点信息单元 65 将各辅载波的频点信息添加进所述各 UARFCN 信元；并通过辅载波配置单元 66 将 TS0 时隙和其它时隙的各辅载波最大传输功率信息分别添加进相应的 TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元，从而完成对 TS0 时隙和其它时隙的各辅载波最大传输功率的配置。

当小区建立后，也可以通过小区重配置请求系统消息为 TS0 时隙和其它时隙的主、辅载波分别配置最大传输功率，此时信元建立单元包括 TS0 时隙单元和辅载波单元；配置单元包括：主载波配置单元、设置单元、频点信息单元和辅载波配置单元。除辅载波单元和设置单元外，其它单元的功能与小区建立时同名单元的功能相同，这里不再重复说明。

其中，辅载波单元用于在系统消息的 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的低一个等级，建立各辅载波的 UARFCN 信元、TS0 时隙最大传输功率信元和最大传输功率信元。

设置单元用于根据辅载波的数量设置 UARFCN 增加/修改低码速率信息信元的取值范围。

以上所述的实施例仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

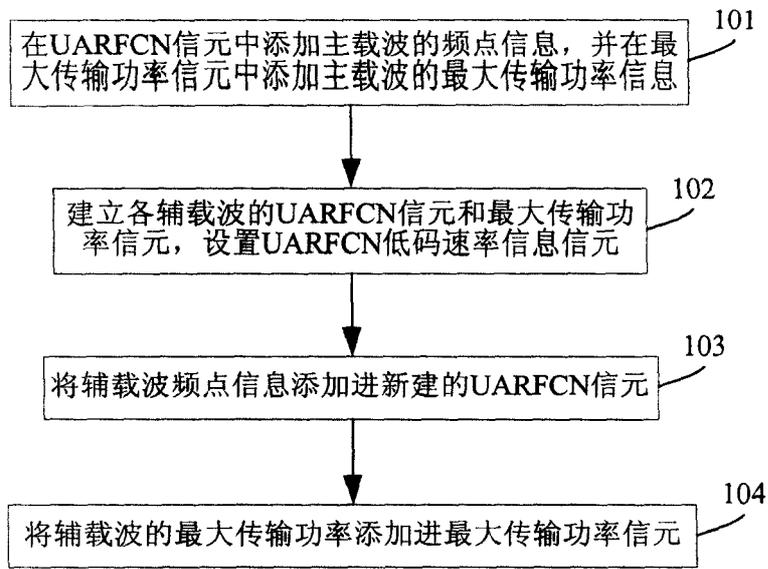


图 1

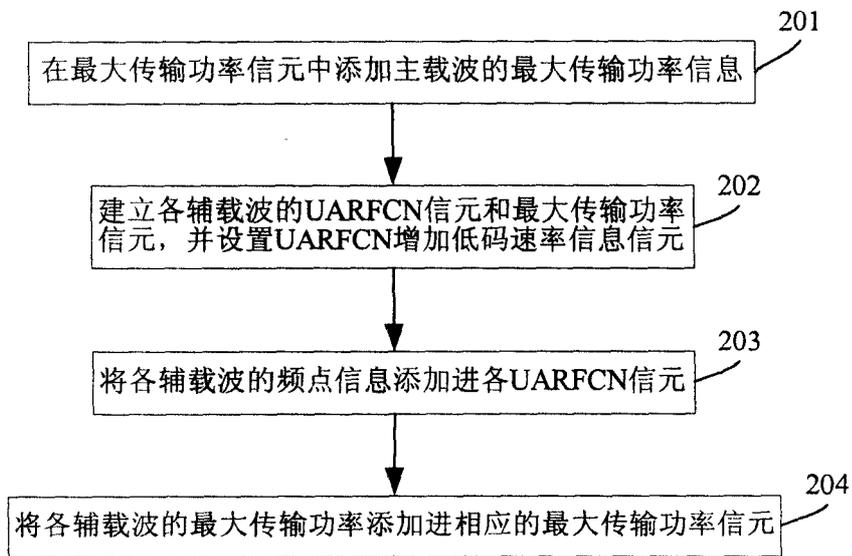


图 2

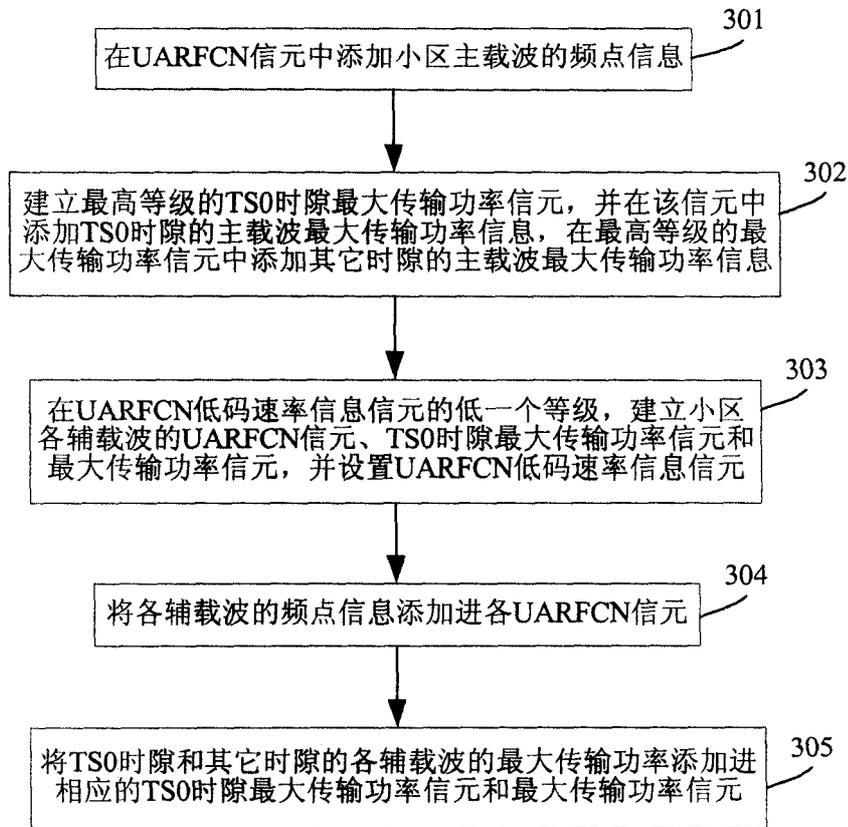


图 3

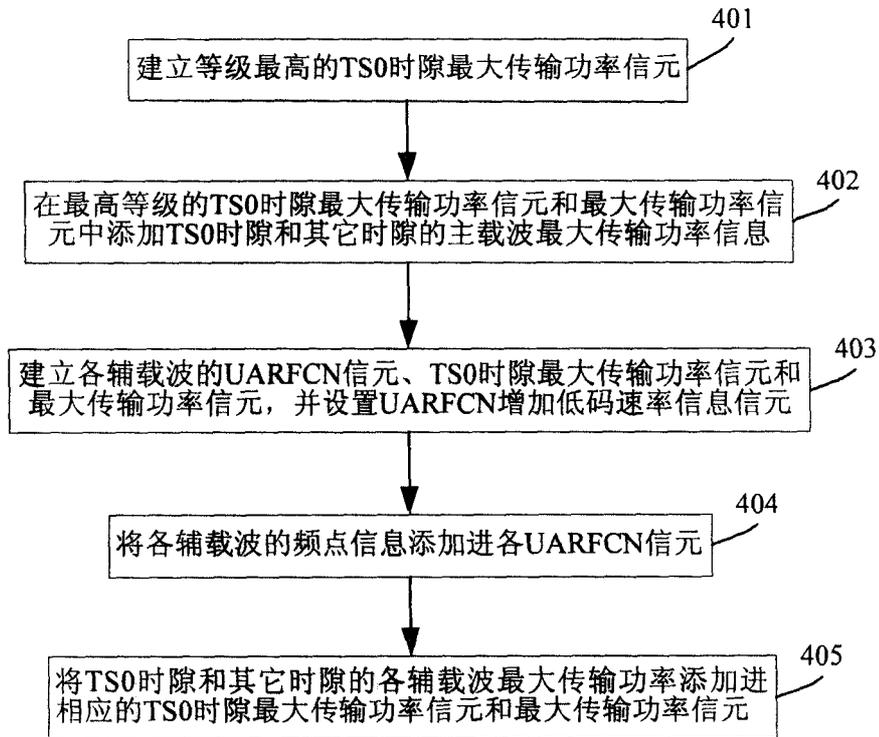


图 4

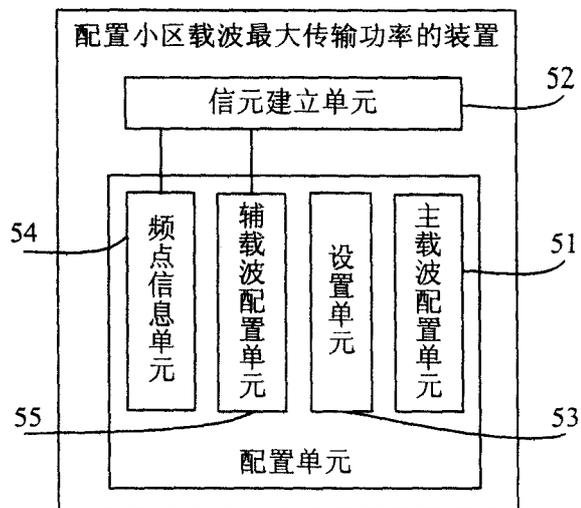


图 5

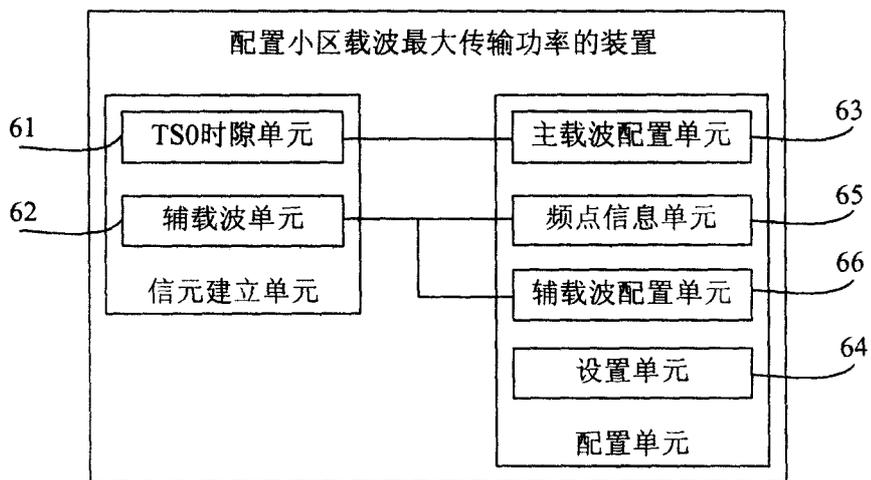


图 6